

MARMARA ÜNİVERSİTESİ  
ATATÜRK EĞİTİM FAKÜLTESİ

EĞİTİM  
BİLİMLERİ  
DERGİSİ

JOURNAL OF EDUCATIONAL SCIENCES

CİLT • SAYI / VOLUME • ISSUE: 46 YIL • YEAR: 2017

ONLINE ISSN: 2147-5202 • PRINT ISSN: 1300-8889



MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

**Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi • Journal of Educational Sciences**  
6 Aylık Hakemli Akademik Dergi / Biannual Peer-Reviewed Academic Journal  
Yıl • Year: Ocak • January 2017, Cilt-Sayı • Volume-Issue: 46  
Online ISSN: 2147-5202 • Print ISSN: 13300-8889

**Marmara Üniversitesi Rektörlüğü Adına İmtiyaz Sahibi • Owner**  
Prof. Dr. Mehmet Emin ARAT (Rektör • Rector)

**Derginin Sahibi • Owner of the Journal**  
Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Adına / On behalf of Marmara University, Atatürk  
Education Faculty  
Prof. Dr. Ahmet Şükrü ÖZDEMİR, (Dekan • Dean)

**Editör • Editor**  
Prof. Dr. Halil EKŞİ, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE

**Editör Yardımcısı • Assistant Editor**  
Yrd. Doç. Dr. Yusuf ALPAYDIN, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE

**Yayın Kurulu • Editorial Board\***

Prof. Dr. Orhan AKINOĞLU, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE  
Prof. Dr. Munevver CETİN, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE  
Prof. Dr. Christopher DAY, Nottingham University, İNGİLTERE  
Prof. Dr. Michael DAY, Roehampton University, İNGİLTERE  
Prof. Dr. Murat DEMİRKAN, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE  
Doc. Dr. Levent DENİZ, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE  
Prof. Dr. Cihangir DOĞAN, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE  
Prof. Dr. Dilek ERBAŞ, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE  
Prof. Dr. David T. HANSEN, Columbia University, AMERİKA  
Prof. Dr. Jian HENG, National Institute of Education, SİNGAPUR  
Prof. Dr. Gabriela KELEMEN, University of Aurel Arad Vlaicu, ROMANYA  
Prof. Dr. Seyfi KENAN, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE  
Prof. Dr. Gregory James LIGHT, Northwestern University, AMERİKA  
Prof. Dr. Dalila LINO, Polytechnic Institute of Lisbon, PORTEKİZ  
Yrd. Doc. Dr. Mustafa OTRAR, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE  
Prof. Dr. Ahmet Şükrü ÖZDEMİR, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE  
Doç. Dr. Nesrin ÖZDENER, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE  
Prof. Dr. Elena Gomez PARRA, University of Cordoba, İSPANYA  
Prof. Dr. Katerina PLAKITSI, University of Ioannina, YUNANİSTAN  
Yrd. Doc. Dr. Osman SEZGİN, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE  
Prof. Dr. Mie SHIGEMITSU, Osaka University, JAPONYA  
Prof. Dr. Bernhard STREITWIESER, Northwestern University, AMERİKA  
Prof. Dr. Mesut ŞEN, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE  
Prof. Dr. Ahmet ŞİRİN, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE  
Prof. Dr. Mustafa USLU, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE  
Prof. Dr. Kaya YILMAZ, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE

**Makale Düzenleme • Editing Articles**  
Arş. Gör. Hatice Pınar KEMAHLI, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE  
Arş. Gör. Enver ULAŞ, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE

**İngilizce Düzenleme • Language Review**  
Arş. Gör. Mustafa DERVİŞOĞULLARI, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE  
Arş. Gör. Selçuk DOĞAN, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE

**Web Düzenleme • Web Entry**  
Arş. Gör. İsmail KARSANTİK, Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE

**Marmara Üniversitesi Yayınevi • Marmara University Press**  
**Adres • Address:** Göztepe Kampüsü 34722 Kadıköy, İstanbul  
**Tel • Phone:** +90 (216) 348 43 79 **Faks • Fax:** +90 (216) 348 43 79  
**E-posta • E-mail:** yayinevi@marmara.edu.tr

**İletişim Bilgileri • Contact Details**  
**Adres • Address:** Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi  
Marmara Üniversitesi Göztepe Kampüsü 34722 / Kadıköy, İstanbul  
**Tel • Phone:** +90 (216) 345 90 90 **Faks • Fax:** +90 (216) 338 80 60  
**E-posta:** aef@marmara.edu.tr

**Baskı • Printing Press:** Şenyıldız Matbaacılık  
**Adres • Address:** Gümüşsuyu Cad. Işık Sanayi Sitesi No: 19/102 Topkapı / İstanbul  
**Tel • Phone / Faks • Fax:** +90 212 483 47 91  
**Sertifika No • Certificate No:** 11964

**Dizinleme Bilgileri • Abstracting & Indexing**  
EBSCO, DOAJ (Directory of Open Access Journals), ULRICHSWEB (Global Serials Directory), Citefactor,  
ResearchBib, InfoBase, Crossref, TÜBİTAK Ulakbim Sosyal Bilimler Veri Tabanı, Türk Eğitim İndeksi, Arastirmax,  
Pegem.Net Eğitim Bilimleri İndeksi, Sobider Sosyal Bilimler İndeksi

\* Soyadına göre alfabetik sırayla / In alphabetical order by surname

# İçindekiler / Contents

---

|   |          |
|---|----------|
| Editör'den.....   | V-VI     |
| Editorial .....   | VII-VIII |
| İlkokulda gerçekçi matematik eğitimi ile gerçekleştirilen öğretimin öğrencilerin başarısına, görsel matematik okuryazarlığına ve problem çözme tutumlarına etkisi<br>The effect of instruction based realistic mathematics education on elementary students' achievement, visual mathematic literacy and problem solving attitude<br><b>Emel ÇİLİNGİR ALTINER, Perihan Dinç ARTUT</b> ..... | 1-19     |
| TIMSS 2011 Öğretmen Ölçeklerinin Faktör Yapısının ve Psikometrik Özelliklerinin İncelenmesi<br>Factor Structure and Psychometric Properties of the TIMSS 2011 Teacher Questionnaires<br><b>Mustafa AYDIN</b> .....  | 21-36    |
| Büyüklenmeci Narsisizmin İki Farklı Yüzü:<br>Narsistik Hayranlık ve Rekabetin Mutlulukla İlişkisi<br>Two Different Faces of Grandiose Narcissism: Relationship among Narcissistic Admiration and Rivalry, and Happiness<br><b>İbrahim DEMİRCİ, Füsun EKŞİ</b> .....   | 37-58    |
| Tuzların hidrolizi konusunun öğretiminde argümantasyon tabanlı bilim öğrenme (atbö) yaklaşımının etkisi<br>The effect of argumentation-based science learning (absl) on the teaching of salt hydrolysis<br><b>Gonca HARMAN, Dilek ÇELİKLER</b> .....  | 59-74    |
| Okul öncesi öğretmen adaylarının kimya, fizik ve biyoloji kavramlarına yönelik metaforik algıları<br>Pre-service early childhood education teachers' metaphorical perceptions towards chemistry, physics and biology<br><b>Gonca HARMAN, Aytekin ÇÖKELEZ</b> .....  | 75-95    |
| PISA 2012 verilerine göre matematik okuryazarlığının lojistik regresyon ile kestirilmesi<br>Estimation on the mathematics literacy with logistic regression according to PISA 2012 data<br><b>Ceren MUTLUER, Serap BÜYÜKKIDIK</b> .....   | 97-112   |

|   |         |
|---|---------|
| Marmara yaratıcı düşünme eğilimleri ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması<br>Development of the Marmara creative thinking dispositions scale: Validity and reliability<br>analysis         |         |
| <b>Mustafa ÖZGENEL, Münevver ÇETİN</b> .....  | 113-132 |
| Öğretmenlerin mesleki gelişimi için atölye çalışması modeline dayalı bir uygulamanın<br>geliştirilmesi ve değerlendirilmesi<br>Internal Sharing Knowledge at Professional Development Process: The Workshop Model |         |
| <b>Esra TÖRE</b> .....  | 133-150 |
| Kitap İncelemesi / Book Review:<br>Erken Çocukluk Eğitimi-Büyük Düşünceler/Fikirler, Modeller ve Yaklaşımlar  |         |
| <b>Tayfun BAYOĞLU</b> .....   | 151-156 |

Merhaba, Eğitim Bilimleri Dergimizin 46. sayısını sizlere sunmaktan dolayı mutluluk duyuyoruz.

Bu sayımızda da eğitim bilimleri alanında en güncel ve özgün çalışmaları sizlere sunuyoruz. Bu sayımızda **“İlkokulda gerçekçi matematik eğitimi ile gerçekleştirilen öğretimin öğrencilerin başarısına, görsel matematik okuryazarlığına ve problem çözme tutumlarına etkisi”** isimli deneysel çalışmada deney grubundaki öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilere göre problem çözme başarıları bakımından daha fazla ilerlediği görülmüştür. **“TIMSS 2011 öğretmen ölçeklerinin faktör yapısının ve psikometrik özelliklerinin incelenmesi”** başlıklı çalışmada TIMSS 2011’de matematik öğretmenleri için kullanılan ölçeklerin psikometrik özelliklerini incelenmiş ve ölçeğin öğretmen özelliklerine ilişkin yapılacak araştırmalarda kullanılacak geçerli ve güvenilir bir araç olduğu belirlenmiştir. **“Büyükleme narsisizmin iki farklı yüzü: Narsistik hayranlık ve rekabetin mutlulukla ilişkisi”** isimli makalede narsisizmin ve mutluluk arasındaki iki yönlü ilişki incelenmiştir.

**“Tuzların hidrolizi konusunun öğretiminde argümantasyon tabanlı bilim öğrenme (atbö) yaklaşımının etkisi”** isimli çalışmada ATBÖ yaklaşımının tuzların hidrolizi konusunu öğrenme ile kavram yanlışlarının belirlenmesi ve giderilmesi üzerinde etkili olduğu saptanmıştır. **“Okul öncesi öğretmen adaylarının kimya, fizik ve biyoloji kavramlarına yönelik metaforik algıları”** başlıklı makalede okul öncesi öğretmen adaylarının kimya, fizik ve biyoloji kavramlarına yönelik metaforik algılarının incelenmiştir. **“PISA 2012 verilerine göre matematik okuryazarlığının lojistik regresyon ile kestirilmesi”** isimli makalede matematik okuryazarlığının sınıflandırılmasında anne eğitim düzeyi, baba eğitim düzeyi, matematikten zevk alma, matematik öz algılama/hızlı öğrenme, azim- çabuk pes etme bağımsız değişkenlerin anlamlı etkisi olduğu belirlenmiştir.

**“Marmara yaratıcı düşünme eğilimleri ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması”** isimli çalışmada Marmara Yaratıcı Düşünme Eğilimleri Ölçeği (MYDEÖ) olarak adlandırılan ölçeğin, genel yaratıcı düşünme eğilimlerini ölçen geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu tespit edilmiştir. **“Öğretmenlerin mesleki gelişimi için atölye çalışması modeline dayalı bir uygulamanın geliştirilmesi ve değerlendirilmesi”** başlıklı makalede öğretmenlerin mesleki gelişimi için atölye çalışması modeline dayalı bir uygulamanın geliştirilmesi ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Bu sayımızda incelemesine yer verdiğimiz kitap “**Erken Çocukluk Eğitimi-Büyük Düşünceler/ Fikirler, Modeller ve Yaklaşımlar**”dır. Editörlüğünü Prof. Dr. Ebru Aktan Acar’ın yaptığı bu kitap Nobel Akademik Yayıncılık tarafından çıkarılmıştır. Dünyadaki farklı uygulama örneklerine yer veren bu kitap, farklı model ve yaklaşımları uygulamak isteyen öğretmenlerimiz için bir rehber kitap olma niteliği taşımaktadır.

Ülkemizde ve dünyada eğitim bilimleri alanında en güncel, özgün ve kaliteli araştırmaları dergimizde sizlerle buluşturmaya devam etmeyi arzu ediyoruz. Gelecek sayımızda buluşmak dileğiyle sevgi ve saygılarımızla...

## Editorial

---

Hello, we are happy to present you the 46th issue of Journal of Educational Sciences.

We are happy to share the most up-to-date and original studies in the field of educational sciences. In this issue, in the article titled “**The effect of instruction based realistic mathematics education on elementary students’ achievement, visual mathematics literacy and problem solving attitude**”, it was found that the students at the experimental group have more progress on problem-solving achievement than the students at the control group. In the article titled “**Factor Structure and Psychometric Properties of the TIMSS 2011 Teacher Questionnaires**”, factor structure and psychometric properties of the TIMSS 2011 Teacher Questionnaires were examined and it was found that the scale was a valid and reliable one to be used in the studies concerning the characteristics of teachers. In the article titled “**Two Different Faces of Grandiose Narcissism: Relationship among Narcissistic Admiration and Rivalry, and Happiness**”, the two-way relationship between narcissism and happiness was discussed.

In article titled “**The effect of argumentation-based science learning (absl) on the teaching of salt hydrolysis**”, it was found that the ABSL approach was effective in the learning of salt hydrolysis, and identifying and remedying misconceptions on this subject. In the article titled “**Pre-service early childhood education teachers’ metaphorical perceptions towards chemistry, physics and biology**”, pre-service early childhood education student teachers’ metaphorical perceptions towards chemistry, physics and biology were examined. In the article titled “**Estimation on the mathematics literacy with logistic regression according to PISA 2012 data**”, it was found that in the classification of mathematics literacy, the independent variables of looking forward to the lesson, the level of education for mother and father, appreciation in mathematics, self-detection in mathematics, quickly learning, perseverance, quickly giving up had a significant effect.

In article titled “**Development of the Marmara creative thinking dispositions scale: Validity and reliability analysis**”, it was found that the scale called the Marmara Creative Thinking Dispositions Scale (MCTDS) was found to be a valid and reliable scale that measures general creative thinking dispositions. In the article titled “**Internal Sharing Knowledge at Professional Development Process: The Workshop Model**”, a workshop model which can provide more active internal knowledge sharing processes was developed and evaluated.

In this issue we present you the review of the book titled “**Early Childhood Education - Great Thoughts/ Ideas, Models and Approaches**”. The book is edited by Prof. Dr. Ebru Aktan Acar and it was published by Nobel Akademik Yayıncılık. structure and content of the book is examined in order to introduce the book to the target group as a valuable source. This book, which contains examples of different applications around the world, can be a guidebook for teachers who want to apply different models and approaches.

We wish to continue to present the most up-to-date, original and high-quality research in the field of educational sciences in our country and in the world. See you in our next issue of Journal of Educational Sciences. With our love and respect...





## İlkokulda gerçekçi matematik eğitimi ile gerçekleştirilen öğretimin öğrencilerin başarısına, görsel matematik okuryazarlığına ve problem çözme tutumlarına etkisi\*

The effect of instruction based realistic mathematics education on elementary students' achievement, visual mathematic literacy and problem solving attitude

Emel ÇİLİNGİR ALTINER\*\*  
Perihan Dinç ARTUT\*\*\*

### Öz

Bu çalışmada ilkokulda gerçekçi matematik eğitimi ile gerçekleştirilen öğretimin öğrencilerin görsel matematik okuryazarlığına ve problem çözme becerilerine etkisini incelemek amaçlanmıştır. Bu amaçla bir devlet ilkokulunun dördüncü sınıfına devam eden 46 öğrencisi ile çalışılmıştır. Araştırmanın modeli karma desendir. Nicel kısmında, "Geometrik şekiller ve ölçme" konusu deney grubunda gerçekçi matematik eğitiminin gerektirdiği gibi işlenmesi, kontrol grubunda normal ders seyri devam ettirilmesi şeklinde oluşan öntest ve sontest kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Nitel kısmında ise görüşme tekniği kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak görsel matematik okuryazarlık algı ölçeği, problem çözmeye karşı tutum ölçeği, araştırmacılar tarafından hazırlanan başarı testi ön test ve son test ve görüşme formu kullanılmıştır. Çalışma 5 hafta sürmüştür. Nicel veriler Mann-Whitney U ve Wilcoxon Testleri ile nitel veriler özel durum analizi ile incelenmiştir. Analiz sonucunda deney grubundaki öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilere göre problem çözme başarıları bakımından daha fazla ilerlediği görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Gerçekçi Matematik Eğitimi, Görsel Matematik Okuryazarlığı, Problem Çözme

### Abstract

The aim of this study was to investigate the effects of realistic mathematics education based instruction in the elementary mathematics curriculum of the fourth grade on the visual mathematics literacy self efficiency perceptions and problem-solving achievement. The research was conducted with 46 students at fourth grade of a public elementary school. The research has

\* Bu çalışma 1. yazarın yüksek lisans tezinin pilot çalışmasıdır.

\*\* Arş. Gör., Çukurova Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, cilingire@gmail.com

\*\*\* Prof. Dr., Çukurova Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen ve Matematik Eğitimi Bölümü, partut@cu.edu.tr

a mixed-method design. In the quantitative part, one experimental and one control group were constituted with random assignment method. 'Geometric Shapes and Measurement' unit were instructed with realistic mathematics education at the experimental group while the current instructional method was followed at the control group. The quantitative data were supported by qualitative data gathered from interviews with participants. Data collection tools were obtained with Visual Mathematics Literacy Self Efficiency Perceptions Scale, Problem Solving Test developed by the researchers, Achievement Test prepared by researchers, pre-test and post-test and interview form. The implication process lasted seven weeks. After the implication procedures, all students at the experimental group were asked to answer seven questions of the structured interview form developed by the researchers. In order to analyze the quantitative data, Mann-Whitney U and Wilcoxon Test were used whereas the qualitative data was analyzed with case study analysis. As a result, it was found that the students at the experimental group have more progress on problem-solving achievement than the students at the control group.

**Keywords:** Realistic Mathematics Education, Visual Mathematic Literacy, Problem Solving

## GİRİŞ

70'li yıllarda, masallar dünyasının ve günlük olayların çocuklara daha yakın olduğu ve bu olayların çocukların zihninde yeniden canlandırıldığı düşünüldüğünde soyut bir kavram olan matematiğin daha iyi anlaşılması adına yeni bir yaklaşım arayışına gidilmiştir. Bundan dolayı İngiltere, Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, Japonya... gibi bir çok dünya ülkesi matematiğin günlük hayatta uygulanmasının önemli olduğunu vurgulayarak programlarını gözden geçirip, gerekli düzenlemeleri yapmışlardır. Farklı yaklaşımların ortaya konmasıyla birlikte diğer disiplinlerde olduğu gibi matematik ve matematik öğretiminde de öne çıkan uygulamalara yer verilmiş ("Avrupa'da Matematik Eğitimi", 2011) ve geleneksel öğretime karşı gerçekçi matematik eğitimi (GME) yaklaşımı, matematik eğitimi alanına özgü bir öğretim kuramı olarak yapılandırılmıştır (Treffers, 1987; De Lange, 1987; Streefland, 1990, Gravemeijer, 1994; akt. Van den Heuvel-Panhuizen, 2003).

GME yaklaşımı "Matematiği aktarılan bir konu olarak görmek yerine bir insan aktivitesi olarak belirtilir (Freudenthal, 1977; akt. Van den Heuvel-Panhuizen, 2000)., matematik öğrenciye yakın olmalı, toplumla ilişkili olmalı ve gerçekle bağlantılı olmalıdır." ana düşüncesinden yola çıkar ve problem durumları ortaya koyarak kişinin bunları çözmesini sağlar (Freudenthal, 1973). Asıl amaç, içinde bulunduğu durumda, yaşadığı ortamda veya karşılaştığı sorunda gizlenmiş matematiksel sürecin farkedilmesinin sağlanması ve matematiğe karşı olumlu tutum geliştirilmesidir, yani matematiğin her yerde olabileceğinin gösterilmesidir. GME yaklaşımına göre, öğrenciye sunulan problem durumları, öğrencinin anlamlı bir matematiksel etkinlik içinde yer almasının sağlanacağı, öğrencilerin bunları deneyimleyebilecekleri ve gerçek yaşamda kullanıp uygulayabilecekleri tarzda olmalıdır (Ünal ve İpek, 2009). GME yaklaşımının en önemli ilkesi matematikleştirmedir. Treffers (1978, 2012) çalışmalarında matematikleştirmeyi ikiye ayırmıştır: "yatay" ve "dikey" matematikleştirme. Bu iki terim birbirinin devamı olarak

anlaşılabilir. Yatay matematikleştirme, öğrencinin günlük yaşamındaki bir problemi çözmek ve düzenlemek için yardımcı olan matematiksel araçlara ulaşmasıdır. Dikey matematikleştirme, matematiksel sistemin içinde yeniden yapılanma sürecidir; örneğin, kavramlar ve stratejiler arasındaki kısayolları bulma, bağlantıları keşfetme ve daha sonra bu keşifleri uygulama. Yatay matematikleştirme gerçek yaşamdan semboller dünyasına geçişken, dikey matematikleştirme semboller dünyasında ilerlemedir. GME yaklaşımı biraz kafa karıştırıcı olarak görülebilir. Bunun nedeni “gerçekçi (realistic)” kelimesinin bu yaklaşımda farklı bir amaçla kullanılmasıdır. Buradaki “gerçekçi” kelimesi gerçek dünya ile bağlantının yanında öğrencilerin zihinlerindeki gerçek problem durumlarına işaret etmektedir (Demirdöğren ve Kaçar, 2010). Öğrencilere sorulan sorular gerçek yaşam dünyasından olacağı gibi fantastik masal dünyasından veya matematiğin formal dünyasından da olabilir (Van den Heuvel-Panhuizen, 2003). Materyaller, görsel skeçler, paradigmatik durumlar, şemalar, diyagramlar ve çoğu semboller GME yaklaşımında ders sürecinde kullanılabilir. Bu yüzden ders sürecinde öğrenciye yöneltilen problem cümleleri özenle ve amaca uygun bir şekilde seçilmelidir.

GME yaklaşımı ülkemizdeki eğitim programına yakın bir zamanda girmiştir. Birikimli olarak ilerleyen, değişen ve gelişen bilgiler ışığında eğitim programlarının güncelleştirilmesi ülkemizde de önem kazanmıştır. Artık ülkemizde de matematiği günlük hayata uygulayabilme, burada kullanabilme ve anlayabilme ihtiyacı önem kazanmıştır (MEB, 2009b). Bu anlamda, ilköğretimde matematik eğitimin genel amaçlarında bilgilerin günlük hayat problemlerine ve öğrenme alanlarına transfer edilmesi öne çıkmaktadır. Böylece öğretim programlarında yer alan GME ile birlikte hem program hem de öğretim, öğrenciler için günlük yaşamdan seçilen problemlerle, ikilemlerle ve sorularla başlaması önemli bir yer tutmaktadır.

Günlük yaşamdan seçilen problemlerin yanında bu problemlerin daha anlaşılır ve somut olması için görseller kullanılmaktadır. Görselleme, soyut düşüncelerin somutlaştırılması ya da resimlenmesi olarak, verilen görsel öğeler (resim, grafik vb.) yardımıyla, kavramların, görme duyusunun kolaylıkla algılayabileceği bir şekilde somutlaştırılması ve düzenlenmesi olarak, zihinde oluşturulan şekillerin ve uzamsal doğanın tüm temsillerinin matematik yapmak için oluşturulması ve dönüştürülmesi olarak tanımlanır (Gutierrez, 1996). Sıradan bir yaşama uyum sağlayabilmek için bile görselleri okuyup anlama, analiz edip gerekli değerlendirmeleri yapma, kısaca “Görsel Okuryazar” olma ihtiyacı vardır. Görsel okuryazarlık diğer okuryazarlıkların hemen hemen hepsinin ya destekleyicisi ya da bir parçası olması açısından diğer disiplinlerle yakın ilişki içerisindedir (Kellner, 1998). Görsel okuryazarlık ile soyut düşünceleri canlı, inandırıcı ve bildik yaparak bireye onları daha iyi anlama olanağı sağlamasından ve aynı düşüncüyü farklı yollarda işleme yeteneği kazandırmasından (İşler, 2002) dolayı matematik okuryazarlığı arasında daha güçlü bir ilişki vardır (Feinstein ve Hagerty, 1994; İpek, 2003). Matematiksel kavramların görselleştirilmesinin faydaları sıkça desteklenmesine rağmen, çoğu öğrenci bunu uygulamakta isteksizdir (Eisenberg ve Dreyfus, 1990). Bu durum “Görsel Matematik Okuryazarlık (GMOY)”ını ortaya çıkarmıştır. GMOY, gerçek hayatta karşımıza çıkan problemlerin görsel ve uzamsal özelliklerini matematiksel olarak algılama, ifade etme, yorumlama, uygulama ve değerlendirme yeterliği şeklinde tanımlanabilir (Duran ve Bekdemir, 2012). Dolayısıyla görsel matematik

okuryazarlığı, karşılaşılan imgeleri oluştururken zihinsel faaliyetlerden yararlanma, kâğıt-kalem veya teknolojiye yardım alma ve bu imgelerin matematiksel bir keşif ya da anlama için kullanma süreci olarak da ifade edilebilir.

GME’de kullanılan materyallerin ve matematiksel sembollerin öğrencilerin zihinsel ve görsel aktivitelerini zenginleştireceği ve görsel okur-yazarlık algılarını değiştireceği ve bunu olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir. Ancak öğrencilerin bu algılarını ölçen bir araştırmaya ulaşılabilen yerli ve yabancı rastlanmamıştır. Diğer araştırmalar incelendiğinde genel olarak GME yaklaşımının, problem çözme öğretimi (Verschaffel ve De Corte, 1997; De Corte, 2004), simetri öğretimi (Bintaş, Altun & Arslan, 2003), kesirlerin öğretimi (Keijzer, 2003, Demirdöğen, 2008), sayı doğrusu öğretimi (Altun, 2002), akademik başarı (Ünal-Aydın, 2009; Demirdöğen, 2007), bir bilinmeyenli denklemlerin öğretimi (Üzel, 2007), açılı kavramının öğretimi (Tunalı, 2010), sıvıları ve uzunlukları ölçmenin öğretimi (Can, 2012; Çakır, 2013), öğrencilerin yaratıcı düşünme süreçleri (Sitorus, 2016) üzerine etkileri araştırılmıştır. Hem görsel matematik okuryazarlığı algılarını hem de geometrik şekiller ve ölçme konusunun öğretimini içerdiği için böyle bir çalışmanın yapılması önemli görülmüştür. Üst düzey becerilere ulaşmanın hedeflendiği matematik eğitiminde üzerinde çalışılan alternatif yaklaşımlar ışığında bu araştırma, ilkökulda Gerçekçi Matematik Eğitimi (GME) ile gerçekleştirilen öğretimin öğrencilerin başarısına, görsel matematik okuryazarlığı algılarına ve matematik problemlerini çözmeye yönelik tutumlarına etkisini incelemeyi ve GME ile eğitim alan öğrencilerin bu yönetime ilişkin görüşlerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranacaktır.

- a) GME yöntemi ile öğretim yapılan deney grubu ile mevcut yöntem ile öğretim yapılan kontrol grubu öğrencilerinin matematik başarıları arasında fark var mıdır?
- b) Deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin matematik problemlerini çözmeye yönelik tutumları arasında fark var mıdır?
- c) Deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin görsel matematik okuryazarlığı algıları arasında fark var mıdır?
- d) GME yönteminin uygulandığı öğrencilerin yönetime ilişkin görüşleri nasıldır?

## YÖNTEM

İlkokulda Gerçekçi Matematik Eğitimi (GME) ile gerçekleştirilen öğretimin öğrencilerin başarısına, görsel matematik okuryazarlığı algılarına ve matematik problemlerini çözmeye yönelik tutumlarına etkisini incelemeyi amaçlanan araştırmada karma desen kullanılmıştır. Karma yöntemin tercih edilmesinin sebebi tüm yöntemlerin ön yargı ve eksiklikler içermesi, nicel ve nitel verilerin birleşimi sayesinde her bir veri grubunun eksikliklerinin en az düzeye indirilebilmesidir (Creswell, 2016). Araştırmanın nicel boyutu öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel bir çalışma olarak tasarlanmıştır. Araştırma deney ve kontrol grupları oluşturularak, “geometrik şekiller ve ölçme” konusu bir sınıfta GME’nin gerektirdiği gibi işlenmesi kontrol grubunda normal ders seyri devam ettirilmesi şeklindedir. Araştırmanın nitel kısmında ise

görüşme tekniği kullanılmıştır. Görüşme tekniği derinlemesine bilgi sağlanması bakımından avantajlı bir tekniktir. İnsanlardaki doğrudan gözlenemeyen, duygu, düşünce, niyet gibi davranışları belirlemek amacıyla görüşmeler yapılmaktadır (Patton, 2014).

### **Çalışma grubu**

Araştırmanın çalışma grubunu gerekli izinleri alınmış olan Adana Yüreğir'deki bir ilkokulun 4. sınıfında okuyan 46 (24 kız, 22 erkek) öğrenci oluşturmaktadır. Başarı düzeyi birbirine yakın iki sınıf belirlenip deney (13 kız, 10 erkek) ve kontrol (11 kız ve 12 erkek) grupları rastgele oluşturulmuştur. Deney ve kontrol grubunun meydana getirilmesinde “yansız atama” yöntemi uygulanmıştır. Tablo 1’de çalışma grubu gösterilmiştir.

**Tablo 1**

*Araştırmanın Çalışma Grubu*

| Grup           | N  |     | K  |      | E  |      |
|----------------|----|-----|----|------|----|------|
|                | f  | %   | f  | %    | f  | %    |
| <b>Kontrol</b> | 23 | 50  | 13 | 56.5 | 10 | 43.4 |
| <b>Deney</b>   | 23 | 50  | 11 | 47.8 | 12 | 52.1 |
| <b>Toplam</b>  | 46 | 100 | 24 | 52.1 | 22 | 47.8 |

Tablo 1 incelendiğinde çalışma grubunun %52.1’i kız, %47.8’i erkek öğrenciden oluşmaktadır.

### **Veri toplama araçları**

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak, öğrencilerin Matematik Başarı Testi, Problem Çözmeye Yönelik Tutum Ölçeği ve Görsel Matematik Okuryazarlığı Özyeterlik Algı Ölçeği kullanılmıştır. Nitel veriler ise yarı yapılandırılmış açık uçlu görüşme formları ile elde edilmiştir.

### **Başarı testi**

Araştırmada TIMSS 2007 4. Sınıf matematik sorularından “geometrik şekiller ve ölçme” konusuna ait uluslar arası platformda geçerliği ve güvenilirliği sağlanmış sorular kullanılmıştır. TIMSS 2007 sorularında özellikle görsel öğelerin kullanıldığı, öğrencilerin günlük yaşamlarında da sıklıkla karşılarına çıkan ve öğrencilerin genel olarak yaşadığı kültüre de uygun olacağı düşünülen sorular seçilmiştir. İlkokul 4. Sınıfta okuyan ve farklı matematik başarısına sahip 9 öğrenci seçilerek Sorularda anlaşılmayan bir yer olup olmadığına dair bireysel görüşmeler yapılmıştır. Görüşmeler neticesinde düzenlenen 17 matematik sorusunun 7’si klasik, 11’i çoktan seçmelidir. Öğrenciler 100 puan üzerinden değerlendirilmiştir.

### **Matematik Problemlerini Çözmeye Yönelik Tutum Ölçeği (MPÇYTÖ)**

Araştırmada Uğurluoğlu’nun (2008) geliştirdiği “Matematik Problemlerini Çözmeye Yönelik Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. 272 öğrenciye uygulanan 27 maddenin 16’sı olumsuz ve 5’li likert

tipi şeklindedir. Ölçek, 7. ve 8. sınıf öğrencilerine uygulanmıştır ve araştırmada bu ölçeğin 4. sınıflara uygunluğunu test etmek için Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA) yöntemi kullanılmıştır. Araştırmacı tarafından ölçek 147 tane 4. sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Tablo 2’de DFA modelinin uyum iyiliği indeksleri gösterilmiştir.

**Tablo 2**

*MPÇYTÖ için DFA modelinin uyum iyiliği indeksi*

| DFA Modeli                   | N    | $\chi^2$ | sd   | $\chi^2/sd$ | SRMR        | RMSEA       |
|------------------------------|------|----------|------|-------------|-------------|-------------|
| MPÇYTÖ modeli                | 147  | 558.79   | 323  | 1.73        | 0.07        | 0.07        |
| <b>Kabul edilebilir uyum</b> | .... | ....     | .... | $\leq 3$    | $\leq 0.10$ | $\leq 0.10$ |

Tablo 2’de görülen DFA modeline ilişkin uyum iyiliği indeksleri incelendiğinde SRMR (0.07) ve RMSEA (0.07)’nin kabul edilebilir uyumda olduğu, ki kare (558.79) değerinin iyi uyumda olduğu bulunmuştur. Bu sonuç doğrultusunda ölçeğin amacına yeterlik gösterdiği söylenebilir. Bu çalışmada araştırmacı, MPÇYTÖ’nin iç tutarlılığını belirlemek için hesaplanan Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısını .96 olarak bulmuştur. Bir ölçeğin güvenilir sayılabilmesi için literatürde kabul edilen katsayı .70 ve üzeridir (Tavşancıl, 2006). Bu bakış açısıyla ölçeğin güvenilir olduğu söylenebilir. Aynı zamanda ölçeğin iki yarısı arasındaki korelasyonun ölçeğin tamamını kapsaması için Spearman Brown testine göre katsayı .90 olarak bulunmuştur. Bu sonuç güvenilirliğin onaylanmasını bir kez daha desteklemiştir.

### **Görsel Matematik Okuryazarlığı Özyeterlik Algı Ölçeği (GMOÖA)**

Bu ölçek ilköğretim 7.sınıf öğrencilerinin GMOÖA puanlarını belirlemek amacıyla Duran ve Bekdemir (2011) tarafından geliştirilmiştir. 2’si olumsuz toplam 38 madde bulunmaktadır. Ölçekteki maddelerin 4. sınıf öğrencilerine ne derecede uyum gösterdiğini değerlendirmek amacıyla 147 öğrenciye DFA modeli uygulanmıştır. Tablo 3’te DFA modelinin uyu iyiliği indeksleri gösterilmiştir.

**Tablo 3**

*GMOÖAÖ için DFA modelinin uyum iyiliği indeksi*

| DFA Modeli                   | N   | $\chi^2$ | sd  | $\chi^2/sd$ | SRMR        | RMSEA       | RMR         |
|------------------------------|-----|----------|-----|-------------|-------------|-------------|-------------|
| GMOÖAÖ modeli                | 147 | 1143.74  | 665 | 1.72        | 0.06        | 0.07        | 0.09        |
| <b>Kabul edilebilir uyum</b> | ... | ...      | ... | $\leq 3$    | $\leq 0.10$ | $\leq 0.10$ | $\leq 0.10$ |

Tablo 3’te yer alan DFA modeline ilişkin uyum iyiliği indeksleri incelendiğinde SRMR (0.06) ve RMSEA (0.07)’nin kabul edilebilir uyumda olduğu, ki kare (1143.74) değerinin iyi uyumda

olduğu bulunmuştur. Bu sonuç doğrultusunda ölçeğin amacına yeterli gösterdiği ve modelin doğrulandığı söylenebilir. Duran ve Bekdemir (2011), hem ölçeğin hem de her bir faktörün iç tutarlık ölçütü olan Cronbach Alpha katsayısı 0.943 olarak bulmuşlardır. Bu çalışmada ise bu katsayı 0.946 olarak bulunmuştur. Spearman Brown iki yarı güvenirlilik testinde katsayı 0.906 olarak bulunmuştur. Buradan yola çıkarak bulunan sonuç ölçeğin güvenilir olduğunu göstermiştir.

### ***Görüşme formu***

Görüşme formunda deney grubundaki 20 öğrenciye sormak üzere, uzman görüşleri alınarak hazırlanmış 7 adet soru bulunmaktadır. GME hakkında öğrencilerin neler düşündükleri, bu yöntemi beğendikleri ve sıkıntı yaşadıkları bölümlerinin neler olduğu, GME doğrultusunda yapılan etkinliklere ve görsel materyallere yönelik görüşlerinin neler olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Bu sayede öğrencilerden GME yaklaşımı kullanılarak yapılan etkinliklerin değerlendirilmesi istenmiştir.

### ***Verilerin toplanması***

Verilerin toplanması aşamasında araştırmanın süreciyle ilgili bilgiler verilmiştir. Öncelikle araştırma için gerekli literatür taraması yapılmış, GME yaklaşımı ile ilgili uygulama örnekleri incelenmiş, hafta hafta ders planları şeklinde hazırlanmıştır. Ders planlarının içinde kazanımın adı, süresi, kullanılacak materyaller, sürecin nasıl yürütüleceği ve en sonunda da çalışma yapıları bulunmaktadır. Bu sekiz adet ders planının uygunluğunun değerlendirilmesi için iki tane matematik öğretimi alanında uzman öğretim üyelerinin görüşü alınmıştır. Değerlendirme sonuçları incelenmiş ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Nisan ayından itibaren daha önceden belirlenmiş ve MEB'den gerekli izinleri alınmış bir ilkokula gidilmiş, hazırlık çalışmalarından ve tanışma safhalarından sonra öntest uygulamalarına başlanmıştır. Öntestlerin uygulanmasının ardından, 4. sınıf "geometrik şekiller ve ölçme" konusu iki farklı yöntem (deney grubuna GME yaklaşımı, kontrol grubuna ise mevcut yaklaşım) kullanılarak beş hafta boyunca matematik derslerinde işlenmiştir. GME yaklaşımının uygulandığı deney grubunda ders planları aracılığıyla, kontrol grubunda ise MEB'in öğrencilere dağıttığı 4. sınıf matematik ders kitabı dikkate alınarak dersler işlenmiştir. Bu uygulamadan sonra sontestler uygulanmıştır. Uygulama sonuçlarından elde edilen verilerin, hangi analiz yöntemlerinin kullanılacağı hakkında uzman görüşleri alınarak, analizleri yapılmış ve daha sonra da bulgular değerlendirilmiştir.

### ***Veri analizi***

Uygulamanın analizi için SPSS 20.00 ve Excel programlarından yararlanılmıştır. Araştırmada kullanılan veriler sırasıyla şu analizlerden geçmiştir;

- Kayıp veri analizi
- İlişkisiz ölçümler için Mann Whitney U- Testi
- İlişkili ölçümler için Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi

Çalışmada toplanan nitel verilerle ise betimsel analiz yöntemlerinden özel durum analizi yapılmıştır. Öğrencilerin doldurduğu görüşme formları öncelikle incelenmiş ve düzenli hale

getirilmiştir. Sonra veriler kodlanmış ve temalara göre organize edilerek tanımlanmış, bulgular yorumlanarak analiz edilmiştir.

## BULGULAR

Aşağıda araştırmanın denencelerine ilişkin bulguları ve yorumları irdelenmektedir.

### ***GME Yöntemi ve Mevcut Yöntem İle Öğretim Yapılan Öğrencilerin Matematik Başarıları Arasında Fark Var mıdır?***

Deney ve kontrol grubundaki deneklerin öntest ve sontest olarak uygulanan matematik başarısını belirlemeye yönelik testten aldıkları puanların aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmış örneklem sayısı her bir grupta 30'dan az öğrenci olduğu için nonparametrik testlerden Mann Whitney U-Testi yapılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının öntest ve sontestten aldıkları puanlara ilişkin bulgular Tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 4.**

*Deney ve Kontrol Gruplarının Matematik Başarısını Ölçmeye Yönelik Öntest-Sontest Puanlarına İlişkin Bulgular*

|                | Grup    | N  | Sıra Ortalaması | Sıra Toplamı | U      | p      |
|----------------|---------|----|-----------------|--------------|--------|--------|
| Öntest Başarı  | deney   | 23 | 23,52           | 541,00       | 264,00 | 0,991  |
|                | kontrol | 23 | 23,48           | 540,00       |        |        |
| Sontest Başarı | deney   | 23 | 29,63           | 681,50       | 123,00 | 0,002* |
|                | kontrol | 23 | 17,37           | 399,50       |        |        |

\*p<0,05

Tablo 4'te görüldüğü gibi, matematik başarı testinin ön ölçümlerinde GME'nin uygulandığı deney grubunun sıra ortalamasının (23,52) mevcut öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubunun sıra ortalamasından (23,48) yüksek olduğu görülmüştür. Aradaki farkın istatistiksel açıdan önemli olmadığı saptanmıştır (U=264, p= 0,991>0,05). Başka bir deyişle, deney ve kontrol gruplarının ön ölçümlerden elde edilen bulgularda deney ve kontrol gruplarındaki farklılık anlamlı bulunmamıştır.

Uygulama sonrasında deney grubundaki öğrencilerin sıra ortalamaları (29,63) kontrol grubundaki öğrencilerin sıra ortalamalarından (17,37) daha yüksek çıkmıştır. Deney grubu lehine olan 12,46 lık farkın anlamlı olup olmadığı Mann Whitney U- Testi ile sınanmış ve (U=123; p=0,002<0,05) gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu görülmüştür.

Sonuç olarak, elde edilen bulgular doğrultusunda GME yöntemi, öğrencilerin matematik başarı düzeylerini arttırmada, mevcut öğretim yöntemlerine göre daha etkili olduğu söylenebilir.



Süreç içerisinde deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin Matematik başarı düzeylerinin grup içi değişimi de incelenmiştir. İlk olarak deney grubunda öğrencilerin Matematik Başarı düzeylerine ait öntest ve sontest puanlarına arasında önemli farklılık oluşup oluşmadığı belirlenmek istenmiştir. Bu amaçla yine nonparametrik testlerden Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 5'te verilmiştir.

**Tablo 5.**

*Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Matematik Başarı Düzeylerine Ait Öntest-Sontest Puanlarına İlişkin Wilcoxon Testi*

| Öntest-sontest MPÇYT |                 | N  | Sıra Ortalaması | Sıra Toplamı | z       | p      |
|----------------------|-----------------|----|-----------------|--------------|---------|--------|
| Deney Grubu          | Negatif Sıralar | 1  | 4,00            | 4,00         | -4,091* | 0,000* |
|                      | Pozitif Sıralar | 22 | 12,36           | 272,00       |         |        |
|                      | Eşit            | 0  |                 |              |         |        |
| Kontrol grubu        | Negatif Sıralar | 7  | 12,07           | 84,50        | -,044*  | 0,965  |
|                      | Pozitif Sıralar | 11 | 7,86            | 86,50        |         |        |
|                      | Eşit            | 5  |                 |              |         |        |

Negatif sıralar temeline dayanmaktadır \*p<0,05

Tablo 2'de görüldüğü gibi deney grubu öntest-sontestten aldıkları puanların sıra ortalaması ve toplamları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Bu farkın sontest puanları lehine olduğu gözlenmektedir ( $z=4,091$ ;  $p=.00<0,05$ ). Bulguya göre GME yönteminin öğrencilerin Matematik Başarı düzeylerini arttırmada etkisinin olduğu söylenebilir.

Kontrol grubundaki öğrencilerin matematik başarı düzeylerine ait öntest ve sontest puanlarını karşılaştırmak için yapılan testin sonuçlarına göre kontrol grubundaki öğrencilerin matematik başarı düzeylerine ait öntest-sontest puanların sıra ortalaması ve toplamları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık yoktur ( $z=1,874$ ;  $p>0,05$ ).

Araştırmanın bu aşamasında elde edilen bulgular genel olarak incelendiğinde, deney grubundaki öğrencilerin matematik başarı düzeylerinde kontrol grubundaki öğrencilerininkine göre öntest ve sontest sonuçlarında anlamlı fark oluşturduğu görülmektedir.

### ***GME Yöntemi ve Mevcut Yöntem İle Öğretim Yapılan Öğrencilerin Matematik Problemlerini Çözmeye Yönelik Tutumları (MPÇYT) Arasında Fark Var mıdır?***

Problem durumunu incelemek için deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin Geometrik Şekiller ve Ölçme” konusunda öntest-sontest MPÇYT’lerini belirlemek için aradaki fark Mann-Whitney U-Testi ile analiz edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının öntestten aldıkları puanların analizi Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6

Deney ve Kontrol Gruplarının MPÇYT'lerinin Öntest- Sontest Puanlarına İlişkin Bulgular

|               | Grup    | N  | Sıra Ortalaması | Sıra Toplamı | U       | p      |
|---------------|---------|----|-----------------|--------------|---------|--------|
| Öntest MPÇYT  | deney   | 23 | 22,00           | 506,00       | 237,500 | 0,553  |
|               | kontrol | 23 | 25,00           | 575,00       |         |        |
| Sontest MPÇYT | deney   | 23 | 28,17           | 648,00       | 157,000 | ,0008* |
|               | kontrol | 23 | 18,83           | 433,00       |         |        |

\*p&lt;0,05

Tablo 6'ya göre, MPÇYT'yi belirleyen ölçme aracından kontrol grubundaki öğrencilerin sıra ortalamalarının (22,00) deney grubundakilerin sıra ortalamalarından (25,00) düşük olduğu görülmüştür. Aradaki farkın istatistiksel açıdan önemli olmadığı saptanmıştır (U=237,5, p>0,05). Bu bulguya dayanarak, deneysel çalışma öncesinde deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin MPÇYT'lerinin hemen hemen denk olduğu ifade edilebilir.

Deneysel çalışmanın etkililiğini gözlemek amacıyla deney ve kontrol gruplarında MPÇYT'lerinin sontest puanlarının farklılaşıp farklılaşmadığına bakılmış ve deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin MPÇYT ölçeğinden aldıkları sontest puanları arasında anlamlı fark görülmüştür (U=157; p<0,05). Bu farklılık deney grubu lehine olduğu söylenebilir.

Sonuçta deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin MPÇYT'leri üzerindeki farklılığın anlamlı olduğu gözlenmiştir. Bu durum, uygulamadan sonra deney grubundaki öğrencilerin tutum düzeylerini arttırdığı ifade edilebilir.

Deney ve kontrol gruplarının süreç içerisinde MPÇYT'lerinin grup içi değişimi de incelenmiştir. Öncelikle deney grubundaki öğrencilerin öntest-sontest MPÇYT'lerini belirlemek için yapılan Wilcoxon Testi'nin sonuçları Tablo 7'de görülmektedir.

Tablo 7

Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin MPÇYT'lerine Ait Öntest-Sontest Puanlarına İlişkin Wilcoxon Testi

| Öntest-sontest MPÇYT |                 | N  | Sıra Ortalaması | Sıra Toplamı | z       | p      |
|----------------------|-----------------|----|-----------------|--------------|---------|--------|
| Deney Grubu          | Negatif Sıralar | 0  | ,00             | ,00          | -4,202* | 0,000* |
|                      | Pozitif Sıralar | 23 | 12,00           | 276,00       |         |        |
|                      | Eşit            | 0  |                 |              |         |        |
| Kontrol grubu        | Negatif Sıralar | 7  | 12,07           | 84,50        | -,044*  | 0,965  |
|                      | Pozitif Sıralar | 11 | 7,86            | 86,50        |         |        |
|                      | Eşit            | 5  |                 |              |         |        |

Negatif sıralar temeline dayanmaktadır

\*p&lt;0,05

Tablo 7’de görüldüğü gibi deney grubu öğrencilerinin öntest-sontest MPÇYTÖ’den aldıkları puanların sıra ortalaması ve toplamları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Gözlenen fark son test puanları lehinedir ( $z=4,202$ ;  $p=.0,00<0,05$ ). Bu bulguya göre GME yönteminin öğrencilerin MPÇYT’leriniolumlu olarak arttırmada etkisinin olduğu söylenebilir.

Kontrol grubundaki öğrencilerin MPÇYT’lerine ait ön test ve son test puanlarını karşılaştırmak için yapılan testin sonuçlarına göre kontrol grubundaki öğrencilerin MPÇYT’lerine aitön test-sontest puanların sıra ortalaması ve toplamları arasında anlamlı düzeyde farklılık yoktur ( $z=0,044$ ;  $p>0,05$ ). Yani kontrol grubundaki öğrencilerin MPÇYT düzeylerinde önemli bir artış olmamıştır.

Sonuç olarak, araştırmada MPÇYT ile ilgili elde edilen bulgular incelendiğinde, deney grubundaki öğrencilerin MPÇYT’lerinde kontrol grubundaki öğrencilerininkine göre öntest-sontest sonuçları doğrultusunda anlamlı bir fark oluşturduğu görülmektedir.

### **GME Yöntemi Ve Mevcut Yöntem İle Öğretim Yapılan Öğrencilerin Görsel Matematik Okuryazarlığı Özyeterlik Algıları (GMOÖA) Arasında Fark Var mıdır?**

Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin “Geometrik şekiller ve Ölçme” konusuna başlamadan önce ve başladıktan sonra GMOÖA’larının farklılaşıp farklılaşmadığına bakılmıştır. Öğrencilerin testlerden aldıkları puanlara göre sıra ortalamaları ve sıra toplamları belirlenmiştir. Öğrencilerin GMOÖA arasındaki fark Mann-Whitney U-Testi ile sınanmış ve bulgular Tablo 8’de verilmiştir.

**Tablo 8**

*Deney ve Kontrol Gruplarının GMOÖAÖ Öntest-Sontest Puanlarına İlişkin Bulgular*

|                  | Grup    | N  | Sıra Ortalaması | Sıra Toplamı | U      | p      |
|------------------|---------|----|-----------------|--------------|--------|--------|
| Öntest<br>GMOÖA  | deney   | 23 | 19,46           | 447,50       | 171,50 | 0,041* |
|                  | kontrol | 23 | 27,54           | 633,50       |        |        |
| Sontest<br>GMOÖA | deney   | 23 | 23,76           | 546,50       | 258,5  | 0,895  |
|                  | kontrol | 23 | 23,24           | 534,50       |        |        |

\* $p<0,05$

Tablo 8’den, deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin GMOÖAÖ öntest puanları arasında anlamlı fark olduğu anlaşılmaktadır ( $U=171,5$ ;  $p<0,05$ ). Bu bulgu uygulama öncesi deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin GMOÖA’larının birbirinden farklı olduğunu göstermektedir. Kontrol grubunun sıra ortalamasının (27,54), deney grubu sıra ortalamasından (19,46) fazla olduğu görülmektedir.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin GMOÖA’larına ait sontest puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığına bakılmıştır. Öğrencilerin GMOÖA’larına ait son test puanları arasında sıra ortalaması ve sıra toplamına göre anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır ( $U=258,5$ ;  $p>0,05$ ).

Araştırma kapsamında deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin süreç içerisinde GMOÖA'larının değişip değişmediğine de bakılmıştır. Deney grubundaki öğrencilere ilişkin sonuçlar Tablo 9'da özetlenmiştir.

**Tablo 9**

*Deney Grubundaki Öğrencilerin GMOÖA'larına Ait Öntest-Sontest Puanlarına İlişkin Wilcoxon Testi*

| Öntest-sontest MPCYT |                 | N  | Sıra Ortalaması | Sıra Toplamı | z       | p     |
|----------------------|-----------------|----|-----------------|--------------|---------|-------|
| Deney Grubu          | Negatif Sıralar | 0  | ,00             | ,00          | -4,200* | 0,000 |
|                      | Pozitif Sıralar | 23 | 12,00           | 276,00       |         |       |
|                      | Eşit            | 0  |                 |              |         |       |
| Kontrol grubu        | Negatif Sıralar | 17 | 12,26           | 208,50       | -3,243* | 0,001 |
|                      | Pozitif Sıralar | 4  | 5,63            | 22,50        |         |       |
|                      | Eşit            | 2  |                 |              |         |       |

Negatif sıralar temeline dayanmaktadır

\*p<0,05

Tablo 6 incelendiğinde, deney grubunun GMOÖA'larının öntest-sontest puanlarına göre ( $z=4,2$ ;  $p<0,05$ ) gözlenen fark son test puanlar lehine olduğu görülmüştür. Sonuç olarak GME yöntemi öğrencilerin GMOÖA'larını olumlu yönde etkilemiştir.

Kontrol grubundaki öğrencilerin GMOÖA'larının ön test ve son test puanları karşılaştırılmak istenmiştir. Kontrol grubundaki öğrencilerin GMOÖA'larına ait öntest-sontest puanların sıra ortalaması ve toplamları arasında anlamlı düzeyde farklılık vardır ( $z=3,243$ ;  $p<0,05$ ).

Elde edilen bulgular incelendiğinde, her iki yöntemin de öğrencilerin GMOÖA'larında ön test ve son test sonuçları doğrultusunda anlamlı bir fark oluşturduğu görülmektedir.

### ***GME Yönteminin Uygulandığı Öğrencilerin Yönteme İlişkin Görüşleri Nasıldır?***

'Geometrik şekiller ve ölçme' konusunun GME yaklaşımı ile öğretimi sonunda deney grubundan gönüllülük esas alınarak 20 öğrenciye dağıtılan görüşme formlarından elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

### ***Sınıf Ortamına Yönelik Görüşler***

Sınıf ortamı açısından elde edilen görüşlerin değerlendirilmesi şöyledir: sınıfın matematik etkinlikleriyle ve işaretleriyle dolu olması öğrencileri derse motive etmiştir. Öğrencilerin grup çalışması yapacak şekilde sıraları düzenlenmiş ve bu da derse olan ilgiyi arttırmıştır. Grupla çalışmaya alışık olmayan öğrenciler kendi aralarında tartışmalara girmiş bu da sınıfta gürültünün oluşmasına neden olmuştur. Öğrencilerin görüşleri incelendiğinde sınıf ortamı ile ilgili genel durum Tablo 10'da ortaya konduğu gibi görülmektedir.

**Tablo 10***Sınıf Ortamına Yönelik Görüşler*

| Görüşler  | f  | %     |
|---|----|-------|
| Sessiz bir sınıf olmalı                           | 8  | 47,05 |
| Her yerin matematiksel materyallerle kaplı olması | 4  | 23,52 |
| Her yerin etkinliklerle dolu olması               | 3  | 17,64 |
| Herkesin eğlenmesi                                | 3  | 17,64 |
| Toplam  | 17 | 100   |

Tablo 10 incelendiğinde sınıf ortamına yönelik farklı görüşlerin ortaya çıktığı söylenebilir. Bu durum öğrencilerin bireysel farklılıklarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Farklı zeka yapısına sahip öğrenciler için sınıf ortamında sessiz olmaması odaklanma sorunu yaşanmasına sebep olmuş olabilir.

Ö1: “Sınıf ortamı daha sessiz olmalı, sadece öğretmen dinlenilmeli, parmak kaldırılarak konuşulmalı.”

Ö8: “Her tarafta matematik işaretlerinin olmasını istiyorum.”

Ö12: “Derste herkes eğleniyor ve akıllı duruyor.”

#### **Dersin İşlenişine Yönelik Görüşler**

Öğrenciye yönelik aktiviteler hazırlanmış ve grup çalışmaları yoluyla öğrencilerin eğlenerek, ihtiyaç hissederek düşünmeleri etkinlikler yoluyla sağlanmaya çalışılmıştır. Bunun sonucunda öğrencilerin matematik dersinde dersin işlenişine göre görüşleri genel olarak Tablo 11’de gösterilmiştir.

**Tablo 11***Dersin İşlenişine Yönelik Görüşler*

| Görüşler   | f  | %     |
|--|----|-------|
| Eğlenerek öğrendim                               | 10 | 34,48 |
| Derste ölçüm yapmayı çok sevdim                  | 4  | 13,79 |
| Problemleri çok sevdim                           | 4  | 13,79 |
| Derste dans etmeyi çok sevdim                    | 3  | 10,34 |
| Simetri dersini çok sevdim                       | 2  | 6,89  |
| Matematikle oyun oynadık                         | 2  | 6,89  |
| Derste her zaman posterler yapmak isterim        | 1  | 3,44  |
| Hayvanat bahçesini çok sevdim                    | 1  | 3,44  |
| Futbolda bile aç varmış, o yüzden ilgimi çekiyor | 1  | 3,44  |
| Dans etmeyi hiç sevmedim                         | 1  | 3,44  |
| Toplam   | 29 | 100   |

Tablo 11'e göre öğrencilerin görüşleri incelendiğinde ders sürecinde eğlenerek dersi öğrendikleri görülmektedir. Yapılan uygulamaların ezberin önüne geçtiği ve öğrencilerin bunları neden öğrendiklerini anladıkları söylenebilir. Genel olarak öğrencilerin yorumları dikkate alındığında matematiği şuan ve gelecekte kullanabileceklerini fark ettiklerinin bir göstergesi olabilir.

Ö5: "Matematiği sevmesem bile öğretmen derste eğlenceli şeyler yaptırıyor."

Ö9: "Gelecekte işime yarayacak şeyler öğreniyorum. Futbol oynarken bile açığı kullanıyorum"

### **Matematik ve Günlük Hayata Yönelik Görüşleri**

GME'nin omurgası olan matematiğin günlük hayatla ilişkilendirilmesi süreç boyunca sürekli vurgulanmıştır. Öğrencilerin matematiği günlük yaşamlarında kullanabilmesi için onu ihtiyaç hissetmelerini sağlayacak problemlerle derse giriş yapılmıştır. Öğrencilerin matematik ve günlük hayata yönelik görüşleri adlı tema Tablo 12'de gösterilmiştir.

**Tablo 12**

*Matematik ve Günlük Hayata Yönelik Görüşleri*

| Görüşler  | f  | %     |
|---|----|-------|
| Alışveriş yaparken bize yardımcı olur   | 3  | 25    |
| Değişik mesleklerde kullanılır  | 2  | 16,66 |
| Her gün yeni bir şeyler öğreniyoruz   | 1  | 8,33  |
| Resim yaparken bile matematiği kullanıyorum                                   | 1  | 8,33  |
| Günlük hayatta her şey için matematik önemli                                  | 1  | 8,33  |
| Bir şeyin alanını ve çevresini ölçerken ne yapmam gerektiğini artık biliyorum | 1  | 8,33  |
| Günlük problemlerimi anlamam ve çözmeme yardımcı oluyor                       | 1  | 8,33  |
| Hayatımı kolaylaştırıyor  | 1  | 8,33  |
| Matematik yararlı işler için kullanılıyor                                     | 1  | 8,33  |
| Toplam  | 12 | 100   |

Tablo 12'ye göre derste yapılan etkinlikler sayesinde günlük hayatta karşılaştığı problemlere nasıl çözüm üretecekleri hakkında alternatif fikirler üretmelerinde matematiğin etkisinin farkına vardıkları söylenebilir. Matematiğin tek dersten ibaret olmayıp hayatlarını kolaylaştırmada da işe yaradığını etkinlikler sayesinde keşfetmişlerdir.

Matematik dersinin günlük hayatta sağladığı yararlarla ilişkin öğrenci görüşleri şöyledir:

Ö13: "Her gün bir şeyler öğreniyoruz, bunları her yerde kullanabilirim."

Ö15: "Değişik mesleklerde istediğimiz şeyleri yapabiliriz. İlerde mimar olacağım, evin krokisini çizerken lazım olacak"

### **Matematik ve Görselliğe Yönelik Görüşleri**

GME'ye dayalı yapılan dersteki etkinlikler ile görsel materyallere ve günlük hayat durumlarına sık başvurulmaktadır. Görselleştirerek öğrenmenin dersi daha zevkli kıldığı öğrenciler tarafından belirtilmektedir. Tablo 13'te matematik ve görselliğe yönelik görüşler yer almaktadır.

**Tablo 13**

*Matematik ve Görselliğe Yönelik Görüşler*

| <b>Görüşler</b>      | <b>f</b>  | <b>%</b>   |
|----------------------|-----------|------------|
| Görsel               | 15        | 93,75      |
| Hem görsel hem sözel | 1         | 6,25       |
| <b>Toplam</b>        | <b>16</b> | <b>100</b> |

Tablo 13 incelendiğinde öğrencilerin görsel problemlerin sözel problemlere göre daha çok tercih edildiği görülmektedir. Bunun sebebi olarak ise öğrenciler görsel problemler olunca daha az karıştıracaklarını, uzun soruların kafa karıştırıldığını, bu şekilde daha anlaşılır ve eğlenceli olduğunu belirtmişlerdir. Öğrenciler bu uzun görsellerle desteklenmiş problemleri sevdiğini belirtmişlerdir.

Ö2: "Görsel olarak verilen problemleri daha çok seviyorum çünkü böyle karıştırmayız."

Ö11: "Görsel problemleri daha iyi anlıyorum."

### **TARTIŞMA VE SONUÇ**

Ulaşılan bulgulara ilişkin tartışma ve yorumlar bu bölümde sunulmuştur.

Araştırmada ilk olarak öğrencilerin matematik başarıları test edilmiş ardından elde edilen veriler SPSS programına girilerek analizleri yapılmıştır. Analiz sonucunda GME yönteminin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin ve mevcut yöntemin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin ön test puanları ortalamaları karşılaştırıldığında aralarında anlamlı farklılığın olmadığı görülmüştür.

GME ile öğretim alan deney grubu öğrencilerinin akademik başarı son test puan ortalaması ile mevcut yöntemle öğretim alan kontrol grubu öğrencilerinin son test başarı ortalamaları arasında anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür. Bu sonuçtan yola çıkılarak GME yaklaşımının öğrencilerin akademik başarılarını arttırmada olumlu yönde bir etkisinin olduğu söylenebilir.

Alan yazın incelendiğinde GME yaklaşımının farklı matematik konuları üzerinde uygulandığı çalışmalarda (Wubbels, Korthagen & Broekman, 1997; Bintaş vd., 2002; Fauzan, Slettenhaar & Plomp, 2002; Kwon, 2002; Widjaja, 2002; Zulkardi, 2002; Van Reeuwijk, 2004; Talati, 2004; De Corte, 2004; Eade & Dickinson, 2006; Demirdögen, 2007; Fyhn, 2008; Ünal-Aydın, 2009,

akt. Çilingir, 2015) bu çalışmanın sonucunu da destekler nitelikte başarılı sonuçlar elde edildiği görülmektedir.

Gerçekleştirilen uygulamada GME yaklaşımının öğrencilerin MPCYT'leri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür. Araştırma sonucunda elde edilen deney grubundaki öğrencilerin MPCYT'lerindeki bu artış GME yaklaşımının olumlu etkisini gösterdiği şeklinde ifade edilebilir. Verschaffel ve De Corte (1997), De Corte (2004) GME yaklaşımını kullanarak problem çözmenin öğretiminde kalıcı öğrenmeyi sağladıkları ortaya çıkmıştır. Bu yaklaşım sayesinde öğrencileri matematik problemlerini çözmeye karşı olumlu tutum geliştirdikleri söylenebilir. Bu da araştırmadan elde edilen bulgularla paralellik göstermektedir. Literatürde bu bulguları destekleyen başka araştırmalar da bulunmaktadır. Bu araştırmalar şöyledir: Verschaffel vd. (1999), Keller (1990) yaptıkları çalışmalarda öğrenme ortamından zevk alan öğrencilerin matematik dersinde problem çözmeye karşı daha olumlu tutum geliştirdikleri sonucuna ulaşmışlardır. GME'de de öğrencinin günlük yaşam problemlerini çözerken zevk alacakları ve eğlenceli öğrenme ortamlarının sağlandığı düşünülecek olursa bu durumun araştırma bulgumuzu desteklediği söylenebilir (akt. Çilingir, 2015).

Bu çalışmada aynı zamanda, deney grubundaki öğrencilerin GMOÖA diğer gruba göre daha yüksek oranda yükselme meydana geldiği görülmüştür. Ancak her iki grupta da kendi içinde ön test-son test puanları arasında anlamlı farklılık gözlenmiştir. Literatür incelendiğinde GMOY ile ilgili çok fazla kaynak bulunmamaktadır. Mevcut bulunan birkaç kaynağa göre, Duran ve Bekdemir (2013) çalışmalarında GMOYÖA ile görsel matematik başarısı arasında orta düzeyde, olumlu ve anlamlı bir ilişki olduğunu belirtmişler ve çalışmalarında görsel matematik okuryazarlığı özyeterlik algıları yüksel olan öğrencilerin görsel akademik başarılarının da yüksek olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Bu sonuç araştırma bulgularını destekler niteliktedir. Ayrıca GMOYÖA, görsel matematik başarısının anlamlı bir şekilde açıklayabilir. Analizler sonucunda 'görsel matematik okuryazarı olmanın görsel matematik başarısını arttıracak' görüşü (Duran, 2016) araştırmanın bulgularıyla desteklenmiştir. NCTM (1989)'de de matematik okuryazarı olan çocukların hem matematiğe karşı olumlu tutum geliştirdiği hem de problem çözme becerilerinin çok iyi olduğu belirtilmiştir. Görsel öğeler ve günlük yaşamın içinden örneklerle zenginleştirilmiş etkinliklerin bulunduğu GME yaklaşımı ile hem akademik başarıyı arttırması, hem de görsel matematik okuryazarlık algılarının ve problem çözmeye yönelik tutumlarının deney grubu lehine farklılaştırması neticesinde bu yaklaşımın etkin bir şekilde kullanılması gerektiğini düşündürmektedir.

Araştırmanın sınırlılıklarından biri yeterli sayıda GMOYÖA ile ilgili çalışmanın bulunmamasıdır. Daha fazla sayıda çalışma yapılarak bu araştırmadan elde edilen bulguların sınanması, araştırmanın niteliğini arttıracak düşünülmemektedir. Ayrıca GME yaklaşımının öğrencilerin akademik başarılarını, problem çözmeye yönelik tutumlarını ve görsel matematik okuryazarlıklarını arttırdığı sonuçlarına ulaşıldığından bu yaklaşımın kullanımına uygun konularda derslerin planlanması önerilmektedir. GME yaklaşımının etkilediği diğer değişkenlerin de belirlenmesi önemli görülmektedir.



Araştırmanın deney grubuyla yapılan görüşmelerden elde edilen nitel bulgular incelendiğinde, öğrencilerin GME'ye uygun sınıf ortamını beğendikleri görülmüştür. Özellikle sınıfın "U" şeklinde olması, gruplara ayrılması, sınıf içinde çeşitli materyallerin kullanılması öğrencileri derse daha çok motive ettiği söylenebilir. Bu sonuçlara destek olarak, Fauzan (2002) yaptığı bir araştırmada GME yöntemi ile ders işleyen öğrencilerin bu yaklaşımı beğendikleri sonucuna ulaşmıştır (akt. Çilingir, 2015).

Araştırmadaki etkinliklerin çeşitliliği, her öğrenciye hitap edilebilecek düzeyde ve her öğrencinin ilgisini çekebilecek nitelikte olması öğrencilerin heyecanlamasını ve dersten zevk almasını sağlamıştır. Çakır'ın (2013) yaptığı çalışmada GME yaklaşımı kullanılarak öğretim süresince öğrencilerin GME'yi zevkli buldukları, etkinliklere sevekle katıldıkları; problem durumları çözerken kullandıkları stratejileri daha iyi açıkladıkları, tartıştıkları ve bunu yaparken de birbirleriyle daha iyi etkileşimde buldukları sonuçlarına varılmıştır.

Yapılan araştırmada etkinlikler daha çok görsellik üzerine kurulmuştur ve öğrencilere yöneltilen görsel problemleri mi yoksa sözel problemleri mi tercih ettikleri sorunda öğrencilerin çoğu görsel problemleri tercih ettikleri çünkü görsel problemleri daha kolay ve daha iyi anladıklarını belirtmişlerdir. Bu sonuç, Duran'ın (2011) yüksek lisans tezinde, öğrencilerin görsel olarak verilen bir problemi daha iyi anladıklarını belirtmelerıyla örtüşmektedir.

Bu çalışmadan elde edilen bulgular çerçevesinde aşağıdaki öneriler üzerine gelecek çalışmalar yapılabilir:

- Farklı ünitelerde veya farklı sınıf düzeylerinde GME yaklaşımının öğrenci başarısına etkisi incelenebilir.
- Öğrencilerin görsel matematik okuryazarlığı algıları üzerine nelerin etki edebileceği araştırılabilir.
- Görsel matematik okuryazarlığının problem çözme süreçlerinin hangi aşamalarında ortaya çıktığı ve bunu geliştirmek adına nasıl stratejilerin geliştirilmesiyle ilgili çalışmalar yapılabilir.

## Kaynaklar

- Altun, M., (2002). Sayı doğrusunun öğretiminde yeni bir yaklaşım, *İlköğretim- Online*, 1(2).
- Avrupa Komisyonu. (2011). *Avrupa'da Matematik Eğitimi*. [http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic\\_reports/132TR.pdf](http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic_reports/132TR.pdf) sitesinden 23.05.2014 tarihinde alınmıştır.
- Can, M. (2012). *İlköğretim 3. Sınıfta ölçme konusunda gerçekçi matematik eğitimi yaklaşımının öğrenci başarısına ve kalıcılığa etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Bolu
- Creswell, J. W. (2013). Araştırma deseni. *Çev. Selçuk Beşir Demir (Ed.)*. İstanbul: Eğiten Kitap.
- Çakır, P. (2013). *Gerçekçi matematik eğitimi yaklaşımının ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin erişilerine ve motivasyonlarına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Çilingir, E. (2015). *Gerçekçi matematik eğitimi yaklaşımının ilkokul öğrencilerinin görsel matematik okuryazarlığı düzeyine ve problem çözme becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- De Corte, E., (2004). Mainstreams and perspectives in research on learning (mathematics) from instruction, *Applied Psychology: An International Review*, 53 (2), 279–310.
- Duran, M. (2016). İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin görsel matematik okuryazarlığı hakkındaki görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2 (2), 38-51.
- Duran, M. (2011). *İlköğretim 7.sınıf öğrencilerinin görsel matematik okuryazarlığı özyeterlik algıları ile görsel matematik başarıları arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Erzincan Üniversitesi, Erzincan.
- Duran, M. ve Bekdemir, M. (2013). Görsel matematik okuryazarlığı özyeterlik algısıyla görsel matematik başarısının değerlendirilmesi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 3(3), 27-40.
- Eisenberg, T. & Dreyfus, T. (1990). On the reluctance to visualize in mathematics. In W. Zimmerman & S. Cunningham (Eds.), *Visualization in teaching and learning mathematics*, MAA Notes 19, 25-37, Washington, DC: Mathematical Association of America.
- Freudenthal, H. (1973). *Mathematics as an educational task*. Dordrecht: Reidel.
- Gutiérrez, A. (1996). "Visualization in 3-dimensional geometry: In search of a framework," in L. Puig and A. Gutierrez (eds.) *Proceedings of the 20th conference of the international group for the psychology of mathematics education*, 1, 3-19. Valencia: Universidad de Valencia.
- İşler, A. Ş. (2002). Günümüzde Görsel Okuryazarlık Ve Görsel Okuryazarlık Eğitimi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 153-161.
- Keijzer, R. (2003). *Teaching formal mathematics in primary education*. Utrecht: CD-Beta Press.
- Keller, J.J., (1990). *Strategy games: Developing positive attitudes and perseverance toward problem solving with fourth graders*. (ERIC document Number:ED323013) <http://searcher.eric.org/scripts/seget2.asp?db=ericdb&want=http://searcher.eric.org/ericdb/ED323013.htm> accessed July 30 2013.
- M.E.B. (2009b). *İlköğretim matematik programı giriş bölümü*. Ankara: M.E.B. Yayınevi
- National Council of Teachers of Mathematics. [NCTM]. (1989). *Curriculum and evaluation standards for school mathematics*. Reston: NCTM Publications
- Patton, M. Q. (2014). Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri. *Çeviri Editörleri: Mesut Bütün ve Selçuk Beşir Demir*, Ankara: Pegem Akademi.
- Rival, I. (1987). Picture puzzling: Mathematicians are rediscovering the power of pictorial reasoning, *The Sciences*, 19, 41-46
- Sitorus, J. (2016). Students' creative thinking process stages: Implementation of realistic mathematics education. *Thinking Skills and Creativity*, 22, 111-120.

- Tavşancıl, E. (2006). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Treffers, A. (1978). *Wiskobas doelgericht [Wiskobas goal-directed]*. Utrecht: IOWO.
- Treffers, A. (2012). *Three dimensions: A model of goal and theory description in mathematics instruction—The Wiskobas Project* (Vol. 3). Springer Science & Business Media.
- Tunalı, Ö. (2010). *Açı kavramının gerçeğçi matematik öğretilimi ve yapılandırmacı kurama göre öğretiliminin karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Bursa
- Ünal, Z. A. ve İpek, A. S. (2009). Gerçeđçi Matematik Eğitiminin İlköğretim 7.sınıf öğrencilerinin tam sayılarla çarpma konusundaki başarılarına etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 34 (152), 60-70.
- Van den Heuvel-Panhuizen, M. (2000). Mathematics education in the Netherlands: A guided tour. *Freudenthal Institute Cd-rom for ICME9*. Utrecht: Utrecht University
- Van Den Heuvel-Panhuizen, M. (2003). The didactical use of models in Realistic Mathematics Education: an example from a longitudinal on percentage. *Educational Studies in Mathematics*, 54(1), 9-35.
- Verschaffel, L., De Corte, E., Lasure, S., Van Vaerenbergh, G., Boagerts, H., & Ratincky, E. (1999). Learning to solve mathematical application problems: A design experiment with fifth graders. *Mathematical Thinking & Learning*, 1(3), 195-229.
- Verschaffel, L. and De Corte, E., (1997). Teaching realistic mathematical modeling in the elementary school: a teaching experiment with fifth graders, *Journal for Research in Mathematics Education*, Vol.: 28, 577-601.





# TIMSS 2011 Öğretmen Ölçeklerinin Faktör Yapısının ve Psikometrik Özelliklerinin İncelenmesi

## Factor Structure and Psychometric Properties of the TIMSS 2011 Teacher Questionnaires

Mustafa AYDIN\*

### Öz

Ülkelerin eğitim politikaları ile ilgili karar verme süreçlerinde etkili olan geniş ölçekli değerlendirmeler gün geçtikçe önem kazanmaktadır. Bu uygulamalar çoğunlukla öğrenci başarılarını izlemeye odaklanmış görünse de sistemde yer alan tüm bileşenlerle ilgili geri bildirimlerde bulunmaktadır. PISA ve TIMSS uygulamaları bu değerlendirmeler arasında öne çıkan uygulamalardır. Bu araştırma TIMSS 2011 uygulaması Türkiye örneklemini esas alınarak gerçekleştirilmiştir. Veriler TIMSS 2011 uygulamasında 8. sınıf matematik öğretmenlerine yöneltilen öğretmen ölçeklerinden elde edilmiştir. Bu veriler TIMSS 2011 Türkiye örnekleminde yer alan okullarda 106'sı bayan (% 45) ve 132'si erkek (%55) toplam 238 öğretmenden elde edilmiştir. Kullanılan 7 ölçekten elde edilen toplam puanlar dikkate alınarak analizler gerçekleştirilmiştir. Araştırmada kullanılan ölçeklere önce açımlayıcı faktör analizi uygulanmış ve elde edilen sonuçlar doğrultusunda da doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Ölçeğe ilişkin faktörlerin belirlenmesi aşamasında açımlayıcı faktör analizine ek olarak monte carlo simülasyonu ile elde edilen paralel analizden de yararlanılmıştır. Yapılan açımlayıcı faktör analizi ve paralel analiz sonucu öğrenci başarılarına etki eden öğretmen karakteristiklerinin iki boyutlu bir yapıya sahip olduğu görülmüştür. İki boyutlu bu yapının öğretmen karakteristiklerine ilişkin varyansın yaklaşık %52'sini açıkladığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu doğrultuda yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonuçları ölçeğin iki boyutlu yapısının iyi uyum değerlerine sahip olduğunu göstermektedir. Ortaya çıkan iki boyutlu yapı literatüre dayalı olarak incelendiğinde bu iki boyutun öğretmenlerin öğretimsel/profesyonel ve kişisel/organizasyonel yönlerine ilişkin özelliklerini taşıdığı görülmüştür. Faktörler bu şekilde isimlendirilmiştir. Araştırma sonuçları ölçeğin öğretmen özelliklerine ilişkin yapılacak araştırmalarda kullanılacak geçerli ve güvenilir bir araç olduğunu göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Faktör Analizi, TIMSS, Geniş Ölçekli Değerlendirmeler.

\* Yrd. Doç. Dr., N. E. Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı, maydinselcuk@gmail.com

## Abstract

Large scale evaluations, effective on decision making periods about the countries' educational policies, are coming into prominence day by day. Even though these practices generally seem to be focused on monitoring student success, they provide feedback about all the components of the system. PISA and TIMSS practices are prominent ones among these evaluations. In this study, teacher scales were used in regard to TIMSS 2011 in which these scales were practiced. Data acquired from 8th grade math teachers were used. The study was put in practice with the participation of 106 female (%45) and 132 male (%55) 238 teachers in total, working at TIMSS 2011 Turkey sample. Regarding the Scores received from implementation of 7 scales which were used second level analysis was put into practice. Exploratory factor analysis were carried out first, in accordance with the results of these analysis confirmatory factor analysis were practiced. In the stage of determining the factors concerning the scale, in addition to the factor analysis parallel analysis acquired with the Monte Carlo simulation were practiced. According to the results of the exploratory factor analysis, the teacher characteristics effective on student success were observed to have a two-dimensional structure. The two-dimensional structure was observed to represent the 52% of the variance of the teacher characteristics. In this direction the results of the confirmatory factor analysis showed that the two-dimensional structure of the scale has great adaptive values. When the two-dimensional structure was examined based on the literature, it has been observed that these two dimensions have the characteristics of teachers' educational/professional and personal/organizational aspects. Factors were named in this manner. The results of the study show that the scale is a valid and reliable one to be used in the studies concerning the characteristics of teachers.

**Keywords:** Factor Analysis, TIMSS, Large Scale Assessments

## GİRİŞ

Eğitim ortamlarının geliştirilmesi adına farklı ülkelerden bilgiler toplamak amacıyla (Mislevy, 1995) yapılan ve daha çok belirli bir alana özgü bilgi, beceri veya davranışları inceleyen geniş ölçekli tarama uygulamaları (Kirsch, Lennon, von Davier, Gonzalez ve Yamamoto; 2013) gün geçtikçe daha da fazla önem kazanmaktadır. Geniş ölçekli değerlendirmeler, uluslararası öğrenci değerlendirme çalışmaları gibi farklı şekillerde isimlendirilen bu uygulamaların genel amacı, ilgili toplum ya da toplulukların özelliklerini betimlemek, belirlenen ortak bir çerçeve doğrultusunda birtakım kıyaslama ve değerlendirmeler yapmaktır (Aydın, 2015). Eğitim sisteminin girdi ve çıktılarının daha iyi izlenmesine yönelik bir işbirliği ihtiyacı ile ortaya çıkan bu uygulamalar, uzmanlar tarafından bir anlamda “doğal ortamda bir uygulama” olarak görülmüş ve uygulamaya konulmuştur (Foshay, 1962).

Ülkelerin eğitim sistemlerini izlemede kullandıkları değerlendirmeler iç içe geçmiş halkalara benzetilebilir. Bu halkalar içten dışa; öğretmenlerin sınıf içinde yaptıkları değerlendirmeler, yapılan ulusal değerlendirmeler ve uluslararası değerlendirmeler olarak sıralanabilir. Her bir değerlendirme düzeyine ilişkin alınan geri bildirimler ilgili düzeyde yapılacak reform adımları için belirleyici olmaktadır. Bu çerçevede yapılan sınıf içi değerlendirmelerle daha çok

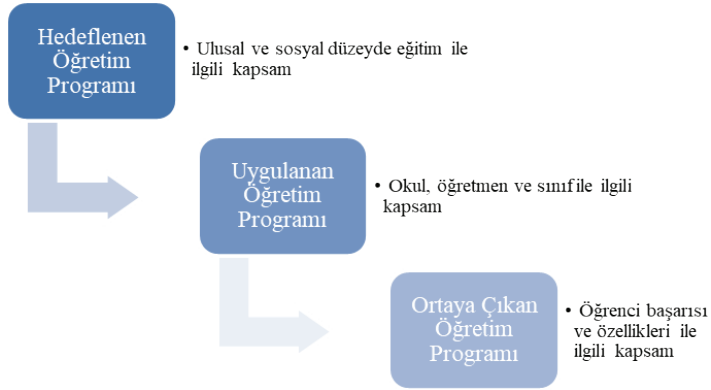
öğrencilere dönüt verilmesi mümkünken, geniş ölçekli değerlendirmelerde ise eğitim sistemine veya uygulanan eğitim politikalarına büyük ölçekte dönüt vermek mümkün olabilmektedir (Aydın, 2015).

Yaygın anlamı ile öğrenci becerilerinin uluslararası düzeyde değerlendirilmesinin kökeni UNESCO'nun (Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü) çalışmaları ile IEA (Uluslararası Eğitim Başarısını Değerlendirme Kuruluşu) tarafından 1960 yılında gerçekleştirilen ilk uygulamaya dayanmaktadır. Temel dersler çerçevesinde yürütülen pilot çalışmalar neticesinde geniş ölçekli değerlendirmelerin ülkeler arası karşılaştırmalarda kullanılabilmesi görüşüne varılmıştır (Naemi ve ark., 2011). Günümüzde geniş ölçekli değerlendirmeler farklı kuruluşlarca farklı çerçevelerde yürütülmektedir. IEA tarafından yürütülen değerlendirmelere ek olarak OECD (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü) tarafından yürütülen geniş ölçekli değerlendirmeler de oldukça ön plandadır. OECD tarafından yürütülen PISA (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı) uygulaması ve IEA'nın yürüttüğü TIMSS (Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması) ve PIRLS (Uluslararası Okuma Becerilerinde Gelişim Projesi) uygulamaları eğitim alanında oldukça yaygın olarak bilinen uygulamalardır.

### **TIMSS**

1995'ten beri düzenli bir biçimde yapılan Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (TIMSS) öğrenci başarılarının geniş ölçekte ele alındığı en büyük uluslararası değerlendirmedir (Yıldırım, Yıldırım, Ceylan ve Yetişir, 2013). Her dört yılda bir yapılan bu sınava ilgili ülkelerden 4. ve 8. sınıf öğrencileri katılmaktadır. TIMSS uygulamasında amaç, katılan ülke öğrencilerinin matematik ve fen alanlarındaki başarılarını ölçmenin yanında, okullarda öğretimin nasıl gerçekleştiği ve uygulanan müfredatın etkililiği hakkında veriler toplayarak elde edilen bulguları diğer ülkelerle karşılaştırmak olarak belirtilmiştir (Şişman, ve ark., 2011). Bu amacı gerçekleştirmek için öğretim programları, okul, öğrenci ve öğretmenlerin karakteristik özelliklerine yönelik bilgiler toplanarak öğrenci performansı üzerinde bu değişkenlerin etkisi anlaşılmasına çalışılmaktadır. Türkiye ilk kez 1999 yılında katıldığı TIMSS uygulamalarına, 2007, 2011 ve 2015 yıllarında da katılarak dört kez bu sınava dâhil olmuş 2003 yılında gerçekleştirilen uygulamaya ise katılmamıştır. Türkiye 1999 ve 2007 uygulamalarına sadece 8. sınıf düzeyinde katılırken 2011 ve 2015 TIMSS uygulamasına ise hem 4. sınıf hem de 8. sınıf düzeyinde katılmıştır.

IEA tarafından yürütülen TIMSS ve PIRLS sınavları öğrencilerin belirli bir okul süresi sonunda ulaştıkları öğrenme ürünlerini ve bu öğrenme ürünleri ile ilişkili öğrenme olanaklarını değerlendirmektedir. Yapılan bu değerlendirmede; (a) Hedeflenen programda yer alan bilgi, beceri, tutum ve eğilimler (Hedef program), (b) Uygulanan program (Okullarda yapılan öğretim) (c) Öğrencilerin buldukları erişim düzeyleri (Öğrencilerin öğrenmeleri) arasındaki ilişkileri incelemektedir. Bu çerçeve aşağıdaki şekilde olduğu gibi şematize edilebilir.



**Şekil 1.** TIMSS öğretim programı modeli [Yücel, Karadağ ve Turan'dan (2013) uyarlanmıştır.]

TIMSS uygulamalarında öğrencilerin ilgili alandaki başarılarının belirlenmesinde, başarı testleri; başarıya etki eden diğer değişkenlere ilişkin bilgiler de öğrenci, öğretmen, okul ve öğretim programı anketlerinden elde edilmiştir. Yukarıdaki modelde yer alan program özellikleri bu anketler aracılığı ile ölçülmektedir.

#### **Ulusal Düzeydeki Anketler:**

Bir ülkenin kültürel, politik, ekonomik ve sosyal özelliklerinin eğitim sistemini ve öğrencilerin matematik başarılarını etkileyeceği düşünülerek hazırlanmış anketlerdir. Katılan ülkelerde öğretim programlarının nasıl hazırlandığı, bölgesel özelliklerin/engellerin varlığı, yerel ve ulusal düzeydeki kullanılan diller gibi sorulara odaklanılmıştır. Kısacası bu anketlerde ülkenin demografik özellikleri ve kaynakları, ülkedeki eğitim sisteminin yapısı ve öğretim programları olmak üzere üç temel alana (Mullis ve arkadaşları, 2009) odaklanıldığı görülmektedir. Öğretim programı anketi (Yücel, Karadağ ve Turan, 2013) olarak da tanımlanan bu anketler Türkiye'de Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) yetkililerince cevaplanmıştır.

#### **Okul Anketleri:**

TIMSS uygulamaları öğretim amaçlarının gerçekleştirilmesinde okulun önemli bir rolü olduğunu kabul eder ve okul niteliklerini; okul karakteristiği (büyük/küçük olma durumu), organizasyon yapısı (devlet/özel), okul iklimi ve kültürü, ilgili derslere yönelik okul kaynakları, öğretime ayrılan süre ve okul-aile işbirliği ile ilgili soruların yer aldığı anketler yardımı ile değerlendirmektedir.

#### **Öğrenci Anketleri:**

Bu anketler öğrenci karakteristik özelliklerine ilişkin bilgileri içermektedir. Anketlerde öğrencilerin demografik özellikleri, evdeki eğitim olanakları ve öğrencilerin matematik dersine



ilişkin duyuşsal özelliklerine (matematik dersine verilen değer, özgüven matematik dersini sevmeye) ilişkin bilgileri içermektedir.

### **Sınıf Anketleri:**

Bu anketler öğretim programının uygulanmasında sınıf içi süreçlere etki eden değişkenlerin anlaşılması için tasarlanmıştır. Bu anketler; öğretim programının uygulayıcısı olan öğretmen özellikleri (öğretmenlerin kişisel bilgileri, mesleki deneyimleri, derse yönelik tutumları, pedagojik bilgileri), dersteki öğretim etkinlikleri, öğretim materyalleri ve ödevlere ilişkin bilgileri içermektedir.

Bu araştırmada TIMSS uygulamaları çerçevesinde ele alınan öğretmen özellikleri yakından incelenmiştir. Bu nedenle öğretmen özelliklerine ilişkin literatürün yakından incelenmesi gerekmektedir. Araştırma kapsamında ele alınan öğretmen özellikleri literatürüne burada yer verilmiştir.

### **Öğretmen Özellikleri**

Henry Adams “bir öğretmenin etkisi sonsuzdur, etkisinin nerede biteceğini hiç kimse söyleyemez” diyerek öğretmenlerin öğrenciler üzerindeki göz ardı edilemeyecek etkisine vurgu yapar (Hattie, 2012). Öğrenme öğretme sürecinde öğrencileri merkeze alan yaklaşımların yaygınlaşmasıyla birlikte daha aktif bir öğrenci profili, öğretmenin var olan etkililiğini çok değiştirmedeğini göstermektedir. Yapılan çalışmalar öğretmenlerin öğrencilerin öğrenmelerinde büyük bir etkiye sahip olduğunu ifade etmektedir (Sanders, Wright ve Horn, 1997; Darling-Hammond, 2000; Wayne ve Youngs, 2003). Yapılan 900'den fazla meta analiz çalışmalarını inceleyen Hattie'nin (2012) elde ettiği bulgular da bu çalışmaları destekler niteliktedir. Araştırmaya konu olan çalışmalarda okul, öğretmen, öğrenci, program özellikleri değişkenlerinden, öğretmenlere ilişkin özellikler ortalamasının üzerinde ( $d=.47$ ) bir etki büyüklüğü ile en etkili faktör olarak gösterilmektedir. Öğretimle ilgili uygulamalara ilişkin değişkenler dikkate alındığında öğretmenler sınıflar arası farklılığın kaynağı olarak görülmektedir (Hattie, 2012; OECD, 2009).

TIMSS 2011 uygulamasına katılan öğretmenlere ait çalışma koşulları, okulda akademik başarıya verilen önem, güvenli ve düzenli okul yapısı, mesleki doyum, matematiği öğretmede güven, öğrencilerin derse ilgisini çekme ve öğretimi geliştirmeye dönük iş birliği değişkenleri literatürde öğrencilerin matematik başarılarını etkileyen değişkenler olarak belirlenmiştir (Mullis, Martin, Foy ve Arora, 2012). Öğretmenlerin öğrenci başarılarına etki eden bu değişkenler geliştirilen durumsal ölçekler aracılığı ile incelenmiştir. Öğretimle ilgili uygulamalara ilişkin değişkenler dikkate alındığında öğretmenler sınıflar arası farklılığın kaynağı olarak görülmektedir (Hattie, 2012; OECD, 2009). Dolayısı ile mesleki anlamda öğretmenlerin içinde buldukları durumun daha iyi incelenmesinin eğitim sistemine olumlu katkıları olacaktır.

Alanyazın incelendiğinde ilk kez RAND şirketi tarafından hazırlanan (Armor vd, 1976) ve öğrenci başarısı ile ilgili öğretmen özelliklerinin kapsamlı bir şekilde araştırıldığı uygulamayla birlikte, öğretmen öz yeterliği ve/veya öz güveni kavramları yapılan geniş ölçekli çalışmalarda

önemli bir değişken olarak yerini almıştır. Öğretmen öz yeterliği; bir öğretmenin sınıf içi öğretim faaliyetlerini yönetme ve organize etme becerisini ifade eder (Bandura, 1997). Öğretmen öz yeterliği alanında çalışmalarıyla tanınan Tschannen-Moran ve Woolfolk Hoy (2001) ise öğretmen öz yeterliğini; bir öğretmenin belirli bir konuya ilişkin öğretim faaliyetini başarı ile gerçekleştirebilmesi için gerekli etkinlikleri yerine getirme ve organize etmeye ilişkin inancı olarak tanımlar. Öğretmenlerin öğretim becerilerine ilişkin özgüvenleri, kendilerinin mesleki davranışlarını etkilediği gibi öğrenci tutum ve motivasyonlarını da etkilemektedir (Bandura, 1997; Henson, 2002). Literatürde öğretmen öz yeterliği ve öğrencilerin bireysel yeterlik inançları arasında pozitif yönlü ilişkiler olduğu görülmektedir (Ashton ve Webb, 1986; Brophy ve Evertson, 1977).

Araştırmalar öğrencilerin derse aktif biçimde katılmalarının öğrencilerin dikkat ve odaklanmalarını artırdığını, öğrencileri üst düzey eleştirel düşünmeye motive ettiğini ve öğrencilere anlamlı öğrenme yaşantıları sağladığını göstermektedir. Bu sayede ilgili dersin amaçlarını gerçekleştirmek çok daha kolay olacaktır. Bununla birlikte öğretim uygulamalarında öğrenci merkezli yaklaşımı sınıfına uyarlayan öğretmenler sınıflarında öğrencilerin katılımını artıracak seçenekler sunmaya önem göstermelidir (Green ve Casale-Giannola, 2011).

Herhangi bir organizasyonda çalışanların performanslarını etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Özellikle eğitim öğretim faaliyetleri gibi birçok bileşenden oluşan bir hizmetin sağlanmasında merkezi rol oynayan öğretmenler için, eğitimin belirlenen amaçlarını gerçekleştirmede çalışma ortamları önemli bir rol oynamaktadır (Nichols, 2002). Bir çalışma ortamı olarak okullarda öğretmenlerin performansları ve etkililiği, çoğunlukla çalışılan okulun şartları ile alakalı görülmektedir. Özellikle öğretmenlik için temel sayılan beden ve ruh sağlığının yanında sağlıklı bir çalışma ortamı, yeterli fiziki altyapı, mesleki/idari destek ve öğrenci/aileler ile iyi ilişkiler kurma başarılı ve sağlıklı okulların temel özellikleri arasında sıralanmaktadır (Williams, 1995; Younghusband, 2005).

Mesleki doyumla ilgili yapılan çalışmalarda mesleki kavram belirleyicilerini Chen (2010) içsel ve dışsal faktörler şeklinde özetlemektedir. İçsel faktörleri; öğretmenin öznel iyi oluş algısını güçlendirecek motivasyon, öğrencilerle ilişkiler, öğrenci özellikleri, öğretmenin özerk ve özgür oluşu; dışsal faktörleri ücret, iş yükü, çalışma koşulları, meslektaşları ile ilişkiler ve okul yönetimi ile ilişkiler şeklinde sıralamaktadır. Öğretmenlerin mesleki doyum düzeyleri öğretmenler, okul ve öğrenciler üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Mesleki doyum düzeyi yüksek öğretmenler, öğrenciler ve diğer çalışanlarla daha pozitif ilişkiler kurma eğilimi içerisinde olup, özellikle öğrencilerin akademik görevlerini yerine getirmelerine kolaylık sağlamaktadır (Dinham ve Scott 2002; Michaelowa ve Wittmann 2007).

Öğretmenlerin mesleki anlamda birbirleri ile kurmuş oldukları işbirliği son PISA sınavları uygulamalarında Asya (özellikle Şangay, Güney Kore) öğretmenlerinin başarılarının sırrı olarak görülür (Schleicher, 2012). Benzer şekilde TALIS 2013 sonuçları; meslektaşları ile işbirliği yapan, birbirlerinin sınıflarında gözlemlerde bulunan, birbirlerinden geri bildirim alan, farklı sınıflarla

birlikte etkinlikler gerçekleştiren ve meslektaşları ile profesyonel öğrenme etkinliklerinde yer alan, öğretmenlerin öz yeterlik algılarının yüksek olduğunu gösterir (OECD, 2014).

Okullarda başarıya yapılan vurgu, okulun mükemmellik arayışı ölçüsü nispetince üzerine düşülen bir akademik başarı arayışını ifade eder (Hoy, Tarter, Woolfolk ve Hoy, 2006). Akademik vurgu ile kastedilen, başarıyı inceleme ve akademik başarıyı öne çıkaran açık hedeflerin vurgulanmasıdır (Nilsen ve Jan-Eric, 2014). Akademik başarı vurgusunun yüksek olduğu okullarda; öğrenciler için yüksek fakat ulaşılabilir hedefler düzenlenir; öğrenme ortamı düzenli ve oldukça ciddi olur; bu şekilde çok çalışmaya motive edilmiş öğrenciler kendi akademik başarılarının takipçisidir (Hoy ve Miskel, 2005).

Alanyazın incelendiğinde TIMSS uygulamalarında ele alınan öğretmen özelliklerine ilişkin tanımlanan değişkenlerin öğrenci başarıları ile yakından ilişkili olduğu görülmüştür. Ayrıca bu uygulamalarda asli değişkenler olarak belirlenen değişkenlerin öğretmen özellikleri literatürüne dayalı ve öncü kuramlara dayalı olduğu bilinmektedir. Öğrenci başarılarında önemli rol oynayan öğretmen özelliklerine ilişkin faktör yapısının literatürde (Burden, 1980; Day, Kington, Stobart ve Sammons, 2006) iki boyutlu yapısına dikkat çekilmektedir. Bu boyutların farklı çalışmalarda farklı şekillerde/isimlerde (kişisel-profesyonel, okulla dönük-kişisel) tanımlandığı görülmektedir. Öte yandan öğretmen nitelikleri üzerine yirmi yılı aşkın bir süredir çalışan ve önemli kayıtları olan TIMSS uygulamaları bu özelliklerin anlaşılmasında önemli bir kaynak olarak görülmektedir. Yapılan bu çalışmada literatürde tanımlanan faktör yapılarının TIMSS uygulamaları ile benzerlik gösterip göstermediği, TIMSS uygulamalarında kullanılan ölçeklerin faktör sahip oldukları -bir üst düzeydeki- ikincil faktör yapıları belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmadan elde edilecek sonuçların özellikle öğretmen özelliklerine ilişkin yapılacak yeni çalışmalara kaynaklık etmesi ve ilgili çalışmalar için yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

## **YÖNTEM**

### **Örneklem**

Bu araştırma TIMSS 2011 Türkiye örneğine dâhil edilen 8. sınıf öğrencilerinin matematik öğretmenleri ile yürütülmüştür. Bu uygulamada Türkiye’de coğrafi bölge, okulların yapısı ve şehirleşme kriterleri dikkate alınarak tabakalandırma yapılmıştır. Belirlenen tabakalar doğrultusunda Türkiye’de 239 okul belirlenmiştir. Yalnızca bir okulda öğretmen anketlerinin doldurulmaması nedeniyle öğretmen özelliklerinin dikkate alındığı bu araştırma 238 matematik öğretmeni verileri ile yürütülmüştür. Araştırmaya 106 bayan (% 45), 132 erkek (%55) katılmıştır. Öğretmenlerin ortama öğretmenlik yılı 9.3 olarak kestirilmiştir. Katılımcıların yaşları incelendiğinde, yaş gruplarının 25-29 (%39) ve 30-39 (%37) aralığına yığıldığı görülmüştür.

### **Veri Toplama Araçları**

Araştırmada verileri, TIMSS 2011 uygulamasında öğretmen verileri arasında yer alan 7 adet ölçekle elde edilmiştir. Kullanılan ölçeklerin her boyutuna ilişkin toplam puanlar alınmış, dolayısı ile kullanılan ölçekler 7 ayrı madde şeklinde analize dahil edilerek analizler yürütülmüştür.

Bu ölçeklere ilişkin yayımlanan TIMSS kılavuzlarında her bir ölçeğin güvenilirliğine ilişkin katsayılar ve öğrenci başarıları ile korelasyonuna ilişkin bilgilere yer verilmiştir. Ayrıca ölçeklerin geliştirilmesine ilişkin; maddelerinin faktör yükleri, açıklanan varyans ve ölçeklerin gerçek aralık değerlerine ilişkin detaylı bilgilere yer verilmiştir (Martin, Mullis, Foy ve Arora, 2012). Kullanılan ölçeklere ilişkin bu bilgilere aşağıdaki Tablo 1'de yer verilmiştir.

**Tablo 1.**

*Kullanılan ölçeklerin güvenilirliğine ilişkin bilgiler*

|                                       | Cronbach Alfa | Madde Sayısı | Açıklanan Varyans |
|---------------------------------------|---------------|--------------|-------------------|
| Çalışma Koşulları                     | 0.69          | 5 madde      | 45                |
| Okulda Akademik Başarıya Verilen Önem | 0.77          | 5 madde      | 52                |
| Mesleki Doyum                         | 0.72          | 6 madde      | 46                |
| Güvenli ve Düzenli Okul Yapısı        | 0.85          | 5 madde      | 62                |
| Matematiği Öğretmede Güven            | 0.63          | 5 madde      | 41                |
| Öğrencilerin Derse İlgisini Çekme     | 0.45          | 4 madde      | 38                |
| Öğretimi Geliştirmeye Dönük İşbirliği | 0.82          | 5 madde      | 58                |

TIMSS uygulamasında bu bilgiler her bir ülke için ayrı ayrı hesaplanmış ve geçerli, güvenilir bir ölçme aracı oluşturulmaya çalışılmıştır. Türkiye için elde edilen sonuçlara yukarıdaki tabloda yer alan değerler incelendiğinde araştırmada kullanılan ölçme araçlarının güvenilir ve geçerli bir araç olduğu anlaşılmaktadır.

### **Verilerin Analizi**

Ölçeğin faktör yapısını incelemek amacıyla hem açımlayıcı faktör analizi (AFA) hem de doğrulayıcı faktör analizleri (DFA) hesaplamaları yapılmıştır. Bu analizlerde 7 alt ölçeğin her birinden elde edilen toplam puanlar dikkate alınmıştır. Yapılan açımlayıcı faktör analizinde, birbiri ile ilişkili çok sayıda değişken bir araya getirilmiş ve az sayıda anlamlı yeni değişkenler ortaya çıkarmak (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010) amaçlanmıştır. Bu amaçla yapılan AFA temel bileşenler analizi kullanılmıştır (Tabachnick ve Fidell, 2007). Netemeyer, Bearden ve Sharma (2003) açımlayıcı faktör analizlerinde ölçeğin öz değerlerinin, yamaç birikinti grafiğinin ve paralel analiz sonuçlarının boyut sayısına karar vermede önemli göstergeler olduğunu ifade etmiştir. Bu doğrultuda ölçeğin faktör yapısına karar vermede açımlayıcı faktör analizine ek olarak monte carlo simülasyonu ile elde edilen paralel analiz sonuçları da dikkate alınmıştır.

Paralel analiz tesadüfi bir korelasyon matrisine dayanmaktadır. Bu analizde gerçek veriye benzer sayıda bir örneklem ve değişken bulunan tesadüfi korelasyon matrisi türetilir. Bu matrisle temel bileşenler analizi gerçekleştirilir. Tesadüfi veriye ilişkin öz değer ortalamaları hesaplaması yapılır. Türetilen ortalama öz değer, gerçek veriden hesaplanan öz değer ile karşılaştırılır. Faktör sayısına karar verilirken gerçek veriden elde edilen öz değer tesadüfi verilerden elde edilen öz değerden büyük olduğu nokta kritik nokta olarak kabul edilir (O'Connor, 2000). Yamaç birikinti grafiğinde olduğu gibi kırılma noktası olarak kabul edilen bu nokta faktör sayısını gösterir

Hem açımlayıcı faktör analizi hem de paralel analiz sonuçlarının da elde edilmesinde SPSS 21 paket programından yararlanılmıştır. Paralel analiz hesaplamaları O'connor (2000) tarafından oluşturulan sentaks aracılığı ile hesaplanmıştır. Paralel analiz ile ölçeğin var olan yapısında yer alan boyutlar 100 tekrar simülasyonla elde edilmiş ve açımlayıcı faktör analizi sonuçları ile birlikte sunulmuştur.

Açımlayıcı faktör analizi sonuçlarından elde edilen ortak varyans değerine ilişkin bir sınır bulunmamakla birlikte bu değer .10'dan küçük olması maddenin gözden geçirilmesini gerektirmektedir. Ancak bu değer yalnız başına bir maddenin çıkarılması için yeterli bir kriter olarak gösterilmemektedir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010). Ayrıca ölçeğe ilişkin faktörlerin yorumlanmasında .32 ve üzeri faktör yük değerleri dikkate alınmış (Comrey ve Lee, 1992) faktörleştirme işlemi bu doğrultuda yapılmıştır.

Yapılan doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ile açımlayıcı faktör analizi sonuçlarıyla tanımlanan ilişkiler ölçme modelleri ile test edilmiştir. Ayrıca, açımlayıcı faktör analizi ile maddeler arasında belirlenen faktör yüklerinin tutarlılığı DFA ile test edilmiş (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010) ve elde edilen yeni yapıya ilişkin uyum indeksleri de raporlanmıştır. Hesaplamalar AMOS 19 paket programı ile gerçekleştirilmiştir.

## BULGULAR

### *Açımlayıcı Faktör Analizine (AFA) İlişkin Sonuçlar*

Yapılan açımlayıcı faktör analizinde ilk olarak örneklem büyüklüğü test edilmiştir. Bu amaçla örneklem veri uygunluğu için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Bartlett küresellik testleri sonuçları incelenmiştir. Çalışmada örneklemin uygunluğu için incelenen KMO katsayısı .72 olarak bulunmuş ve gerekli örneklem büyüklüğünün sağlandığı anlaşılmıştır. Küresellik testi sonuçları da ( $\chi^2 = 268.01$ ,  $sd=21$ ,  $p<0.001$ ) dağılımın AFA için uygun olduğunu göstermiştir. Döndürme işlemi uygulanmadan yapılan ilk analiz sonuçlarında ölçeğe ilişkin öz değeri 1'den büyük 2 faktör olduğu görülmüştür. Aşağıdaki tabloda öz değerler ve açıklanan varyansa yer verilmiştir.

**Tablo 2.**

*Açımlayıcı Faktör Analizi ve Paralel Analiz Sonuçlarının Karşılaştırılması*

|           | Açımlayıcı Faktör Analizi Öz Değerleri | Açıklanan Varyans |
|-----------|--|-------------------|
| 1. Faktör | 2.477                                  | 35.388            |
| 2. Faktör | 1.184                                  | 16.912            |

Döndürme işlemi öncesinde ölçeğin faktör yapıları arası ilişkiler incelenmiştir. Ölçeğin faktör yapıları arası ilişkilerin zayıf olması nedeniyle ölçekte yer alan maddelere varimax döndürme işlemi uygulanmıştır. Uygulanan döndürme işlemi sonrasında iki faktörde toplanan ölçeğin açıkladığı toplam varyans miktarı %52'dir. Faktörlerin öz değerleri ve açıkladıkları varyans miktarları birinci faktör için yaklaşık olarak %35 ikinci faktör için %17 olarak hesaplanmıştır.

**Tablo 3.***Öğretmen Özellikleri Ölçeği Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları*

| Maddeler                              | Ortak Varyans | Faktör Yük Değerleri |             |
|---------------------------------------|---------------|----------------------|-------------|
|                                       |               | 1                    | 2           |
| Güvenli ve Düzenli Okul Yapısı        | ,525          | <b>,844</b>          | ,149        |
| Okulda Akademik Başarıya Verilen Önem | ,589          | <b>,721</b>          | ,263        |
| Çalışma Koşulları                     | ,734          | <b>,718</b>          |             |
| Mesleki Doyum                         | ,409          | <b>,516</b>          | ,406        |
| Öğrencilerin Derse İlgisini Çekme     | ,432          | -,120                | <b>,796</b> |
| Matematiği Öğretmede Güven            | ,324          | ,163                 | <b>,618</b> |
| Öğretimi Geliştirmeye Dönük İşbirliği | ,648          | ,230                 | <b>,521</b> |

Tablo 3. incelendiğinde ortaya çıkan iki boyutlu yapıda faktör yüklerinin .30 değerinin üzerinde olduğu görülmektedir. Ölçeğin birinci boyutunda yer alan maddelerin yük değerlerinin .52 ile .84 arasında olduğu ve ikinci boyutta yer alan maddelerin yük değerlerinin ise .52 ile .80 arasında olduğu görülmektedir.

Açımlayıcı faktör analizi sonucu elde edilen yapının tutarlılığının anlaşılması amacıyla Monte Carlo simülasyonuna dayalı olarak tesadüfi örneklem üzerinde paralel analiz işlemi gerçekleştirilmiştir. Temel bileşenler analizine benzer şekilde paralel analiz sonuçları da ölçeğin iki boyutlu yapısına işaret etmektedir. Hem paralel hem de temel bileşenler analizi sonuçları birlikte incelendiğinde orijinal veriye ilişkin ilk iki öz değer (gerçek öz değer) tesadüfi veriye ait ortalama ve yüzde öz değerden büyük olduğu görülmüştür. Ancak üçüncü öz değerden itibaren daha küçük olduğu görülmektedir. Dolayısıyla paralel analizden elde edilen boyut sayısı; orijinal matrise ait ilk iki öz değer, tesadüfi matristen elde edilen ortalama ve gerçek öz değerlerden büyük olduğu için -bu değişimin kritik noktası olan- iki olarak bulunmuştur.

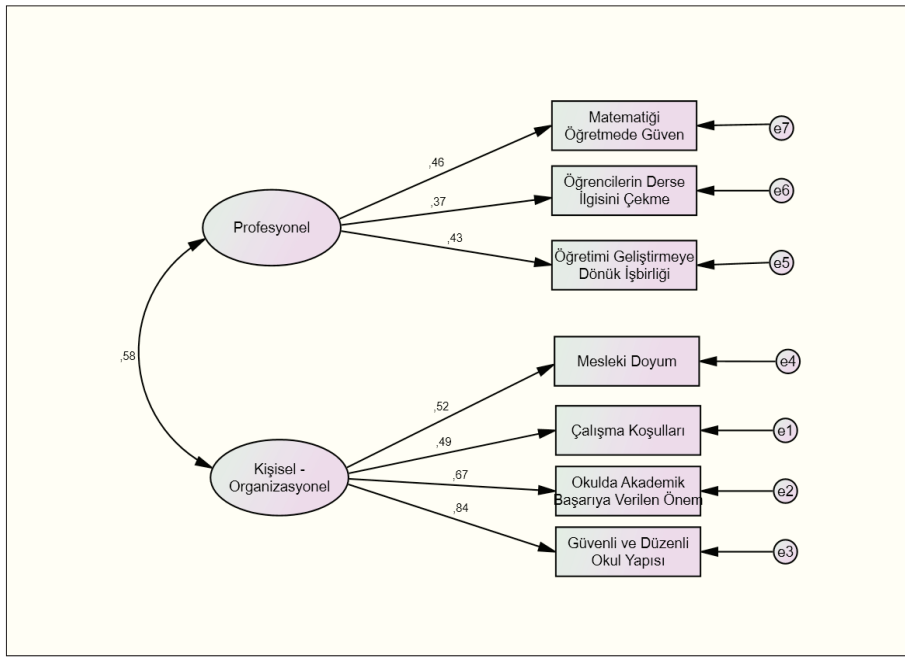
**Tablo 4.***Paralel Analiz Sonuçları*

| Öz Değerler | Gerçek Öz değer | Tesadüfi Veri Özdeğerleri |              |
|-------------|-----------------|---------------------------|--------------|
|             |                 | Ortalama                  | %95 Yüzdalık |
| 1           | 2,477           | 1,252                     | 1,331        |
| 2           | 1,184           | 1,137                     | 1,184        |
| 3           | 0,894           | 1,062                     | 1,108        |
| 4           | 0,750           | 0,995                     | 1,035        |
| 5           | 0,741           | 0,929                     | 0,973        |
| 6           | 0,574           | 0,854                     | 0,897        |
| 7           | 0,380           | 0,771                     | 0,832        |

TIMSS 2011 öğretmen ölçeklerinden elde edilen verilere uygulanan açımlayıcı faktör analizi sonuçları ölçeğin iki boyutlu bir yapı gösterdiğini ortaya koymuştur. Bu sonuçlar paralel analiz sonuçları ile de tutarlılık göstermektedir. Öz değerlere dayalı ortaya çıkan iki faktörlü bu yapının geçerliği doğrulayıcı faktör analizi ile test edilmiştir.

### **Doğrulayıcı Faktör Analizine (DFA) İlişkin Sonuçlar**

Açımlayıcı faktör analizi ile elde edilen sonuçlara ilişkin ortaya çıkan yapısal model, DFA model uyum indeksleri doğrultusunda incelenmiştir. AFA sonuçlarında iki faktörlü modele ilişkin uyum indeksleri ( $\chi^2/sd= 2.46, p=0.002, CFI=0.92, RMSEA=0.07, SRMR=0.05, NFI=0.88$ ) kabul edilebilir bir düzeyde uyuma işaret etmektedir.



**Şekil 2.** İki faktörlü modele ilişkin doğrulayıcı faktör analizi sonuçları

Oluşturulan modele göre maddelere ilişkin standartlaştırılmış faktör yüklerinin .84 ile .37 arasında değiştiği görülmektedir. Faktör yüklerine ilişkin hesaplanan t-değerlerinin hepsi istatistiksel olarak anlamlıdır. Ayrıca ölçeğin tamamına ilişkin hesaplanan cronbach alfa güvenirlik katsayısı da .67 olarak bulunmuştur.

Tablo 5.

Uyum İstatistikleri ve Modelin Değerleri

| Uyum İndeksleri | Mükemmel Uyum | Kabul Edilebilir Uyum | Ölçek Sonuçları |
|-----------------|---------------|-----------------------|-----------------|
| $\chi^2/df$     | $\leq 5$      | $\leq 3$              | 2.46            |
| RMSEA           | $\leq .05$    | $\leq .08$            | .07             |
| SRMR            | $\leq .05$    | $\leq .08$            | .05             |
| CFI             | $> .97$       | $> .95$               | .92             |
| NFI             | $> .95$       | $> .90$               | .88             |

(Hu ve Bentler, 1999) ve (Sümer 2000)

Doğrulamalı faktör analizi aracılığı ile modele ilişkin uyum değerleri de incelenmiştir. Elde edilen uyum değerlerinin yer aldığı Tablo 4'e bakıldığında modelin kabul edilebilir uyum değerlerine sahip olduğu görülmektedir. Modelde yer alan kişi sayısının azlığı da dikkate alındığında bu değerlerin iyi bir uyuma işaret ettiği söylenebilir.

## TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırmada TIMSS 2011 matematik öğretmen ölçeklerinin, öğretmen özelliklerinin yapısını ortaya koymak amacı ile yeniden faktörleştirilmesi amaçlanmıştır. Öğretmenlerin 7 ayrı ölçekten almış oldukları toplam puanlar ile analizler gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin yapı geçerliğini ortaya koymak için açımlayıcı faktör analizi uygulanmış ardından ortaya çıkan yapıyı test etmek için doğrulamalı faktör analizi uygulanmıştır. Analizler araştırmaya katılan 238 öğretmen verisi ile yürütülmüştür. Yapılan analizler 7 alt ölçeğin ikincil faktör yapısının iki boyutlu bir yapıda olduğunu göstermektedir. Ortaya çıkan iki boyutlu yapının, öğretmenlerin öğretimsel/profesyonel ve kişisel/organizasyonel yönlerine ilişkin özellikleri taşıdığı görülmüştür.

Öğretmen özellikleri literatüründe özellikle öğretmen kimliği üzerine odaklanıldığı görülmektedir. Bu çalışmalar kimliğin dinamik olduğunu bu kimliğin, zaman içerisinde bireyin hem içsel anlamda duygu gibi özellikleriyle (Rodgers & Scott, 2008; Van Veen & Slegers, 2006) hem de iş ve yaşam doyumu (Flores & Day, 2006; Rodgers & Scott, 2008) gibi dışındaki birtakım süreçlerle geliştiğini ortaya koymaktadır. Bu çalışmalarda halen de bir uzlaşma olmadığı da görülmektedir (Beauchamp & Thomas, 2009). Kimlik üzerindeki çalışmaların bir kısmı bu kavramı boylamsal olarak ele almıştır. Bu çalışmalarda (Pillen, Den, & Beijgaard, 2013; Ruohotie-Lyhty, 2013) özellikle profesyonel kimlik kavramına ilişkin zaman içerisinde bir değişimin meydana geldiği açıkça görülmektedir.

Öte yandan öğretmen özelliklerine ilişkin yapılan çalışmalar, bu özelliklerin sadece teknik ve duygusal özelliklerle açıklanamayacağını, onların kişisel yanlarının ve çevre ile etkileşimlerinin sonucu ortaya çıkan bir bütün olarak (Day, Kington, Stobart ve Sammons, 2006; Hargreaves, 1994; Sumsion, 2002; Slegers ve Kelchtermans, 1999) görülebileceğini belirtmişlerdir. Bu yönüyle bu araştırmada ortaya çıkan iki boyutlu yapının da benzer şekilde öğretmenlerin sınıf



İçerik/öğretime ilişkin uygulamaları ile çevresel etmenleri birbirinden ayırmış görünmektedir. Bu yönüyle bu çalışma sonuçları TIMSS uygulamalarında kullanılan bu ölçeklerin de tutarlılığını göstermesi bakımından önemli görülmektedir. Bununla birlikte Day, Kington, Stobart ve Sammons (2006) tarafından yapılan uzun literatür taraması öğretmenlerin farklı yönlerine ilişkin sınıflamanın makro düzey (geniş sosyal ve kültürel vb.), mezo düzey (organizasyonel, okula ait vb.), mikro düzey (meslektaşlar, öğrenciler, aileler vb.) ve kişisel özellikler (inanç, değer vb) bağlamında da ele alınabileceğini ifade etmektedir. Ancak yine de bu boyutların net bir şekilde birbirinden ayıramayacağını ifade etmektedir. Örneğin okul ikliminin öğretmenlerin tutumunu etkileyeceği bunun da öğrencileri etkilemesinin mümkün olacağı ya da iş ortamından etkilenen bir öğretmenin öğretim performansının da etkilenmesi söz konusudur.

Sonuç olarak araştırma sonucunda TIMSS 2011 uygulamasında kullanılan matematik öğretmen ölçeklerinin analizleri sonucu ortaya çıkan iki faktörlü yapının model veri uyumunun kabul edilebilir düzeyde olduğu ve öğretmen özellikleri ile ilgili literatüre uygun bir yapıda olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar ortaya çıkan ölçme aracının -literatürde farklı şekillerde bahsi geçen ve çoğunlukla benzer anlamları içeren- öğretmenliğin farklı yönleri ya da öğretmen kimliği (Beijaard, Meijer ve Verloop, 2004) alanında yapılacak yeni çalışmalarda kullanılacak geçerli güvenilir bir araç olduğunu göstermiştir. Ayrıca tasarlanacak çalışmalarda bu çalışmada kullanılan öğretmen özelliklerine ilişkin bahsi geçen 7 ölçeğin ayrı ayrı kullanılacağı gibi araştırmaların teorik çerçeveleri doğrultusunda ölçeklerden toplam puan alınarak ikincil düzeyli değişkenlerle de araştırmaların gerçekleştirilmesi mümkün görülmektedir.

## Kaynaklar

- Armor, D., Conry-Oseguera, P., Cox, M., King, N., McDonnell, L., Pascal, A., Pauly, E., ve Zellman, G. (1976). *Analysis of the school preferred reading program in selected Los Angeles minority school*. Santa Monica, CA: Rand Corporation.
- Ashton, P. T., Olejnik, S., Crocker, L. ve McAuliffe, M. (1982). *Measurement problems in the study of teachers' sense of efficacy*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New York.
- Aydın, M. (2015) *Öğrenci ve okul kaynaklı faktörlerin TIMSS matematik başarısına etkisi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi. Konya
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Freeman
- Beauchamp, C., & Thomas, L. (2009). Understanding teacher identity: An overview of issues in the literature and implications for teacher education. *Cambridge Journal of Education*, 39(2), 175-189.
- Beijaard, D., Meijer, P. C. ve Verloop, N. (2004). Reconsidering research on teachers' professional identity. *Teaching and teacher education*, 20(2), 107-128.
- Brophy, J. E. ve Evertson, C. (1977). Teacher behaviors and student learning in second and third grades. In G. D. Borich (Ed.), *The appraisal of teaching: Concepts and process* (pp. 79-95). Reading, MA: Addison-Wesley
- Burden, P. (1980). Teachers' Perceptions of the Characteristics and Influences of their Personal and Professional Development. *Dissertation Abstracts International*, 40: 5404A
- Chen, J. (2010). Chinese middle school teacher job satisfaction and its relationships with teacher moving. *Asia Pacific Education Review*, 11(3), 263-272.
- Comrey, A. L., & Lee, H. B. (1992). *A first course in factor analysis*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi.
- Darling-Hammond, L. (2000). Teacher quality and student achievement. *Education policy analysis archives*, 8, 1.
- Day, C., Kington, A., Stobart, G., & Sammons, P. (2006). The personal and professional selves of teachers: stable and unstable identities. *British educational research journal*, 32(4), 601-616.
- Dinham, S., & Scott, C. (2002). "The international Teacher 2000 Project: an international study of teacher and school executive satisfaction, motivation and health in Australia, England, USA, Malta and New Zealand", paper presented at the *Challenging Futures Conference*, University of New England, Armidale.
- Flores, M.A., & Day, C. (2006). Contexts which shape and reshape new teachers' identities: A multi-perspective study. *Teaching and Teacher Education*, 22(2), 219-232.
- Foshay, A. W. (1962). *Educational Achievements of Thirteen-year Olds in Twelve Countries: Results of an International Research Project, 1959-61* (Vol. 4). Unesco.
- Green, L. S. ve Casale-Giannola, D. (2011). *40 Active Learning Strategies for the Inclusive Classroom, Grades K-5*. Corwin Press.
- Hargreaves, A. (1994). *Changing teachers, changing times: Teachers' work and culture in the postmodern age*. Teachers College Press.
- Hattie, J. (2012). *Visible learning for teachers: Maximizing impact on learning*. Routledge.
- Henson, R. K. (2002). From adolescent angst to adulthood: Substantive implications and measurement dilemmas in the development of teacher efficacy research. *Educational Psychologist*, 37(3), 137-150.

- Hoy, W. K. ve Miskel, C. G. (2005). *Educational administration: Theory, research, and practice (7th ed)*. New York: McGraw-Hill
- Hoy, W. K., Tarter, C. J. ve Hoy, A. W. (2006). Academic optimism of schools: A force for student achievement. *American educational research journal*, 43(3), 425-446.
- Hu, L. T. ve Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55.
- Kirsch, I., Lennon, M., von Davier, M., Gonzalez, E. ve Yamamoto, K. (2013). On the Growing Importance of International Large-Scale Assessments. In *The Role of International Large-Scale Assessments: Perspectives from Technology, Economy, and Educational Research* (pp. 1-11). Springer Netherlands.
- Michaelowa, K. ve Wittmann, E. (2007). The cost, satisfaction, and achievement of primary education-Evidence from Francophone Sub-Saharan Africa. *The Journal of Developing Areas*, 51-78.
- Mislevy, R. J. (1995). What can we learn from international assessments?. *ETS Research Report Series*, 1995(1), i-32.
- Mullis, I. V., Martin, M. O., Foy, P. ve Arora, A. (2012). *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*. International Association for the Evaluation of Educational Achievement. Herengracht 487, Amsterdam, 1017 BT, The Netherlands.
- Naemi, B., E. Gonzalez, J. Bertling, A. Betancourt, J. Burrus, P. Kyllonen, J. Minsky, P. Lietz, E. Klieme, S. Vieluf, J. Lee ve R.D. Roberts, (2011). Large-scale group score assessments: Past, present, and future. In *Oxford handbook of psychological assessment of children and adolescents*, eds. Saklofske D., and Schwean V. (Cambridge, MA: Oxford University Press).
- Netemeyer, R. G., Bearden, W. O. ve Sharma, S. (2003). *Scaling procedures: Issues and applications*. Sage Publications.
- Nichols, V. I. (2002). The Impact of Workplace Conditions on Teacher Commitment, Teaching and Learning. Unpublished Doctoral Dissertation, *The Union Institute Graduate School*.
- Nilsen, T. ve Gustafsson, J. E. (2014). School emphasis on academic success: exploring changes in science performance in Norway between 2007 and 2011 employing two-level SEM. *Educational Research and Evaluation*, 20(4), 308-327.
- O'Connor, B. P. (2000). SPSS and SAS programs for determining the number of components using parallel analysis and Velicer's MAP test. *Behavior research methods, instruments, & computers*, 32(3), 396-402.
- OECD (2009). *Creating effective teaching and learning environments: First results from TALIS*. Paris: OECD Publication.
- OECD (2014). *A Teachers' Guide to TALIS 2013: Teaching and Learning International Survey*, TALIS, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264216075-en>
- Pillen, M. T., Den Brok, P. J., & Beijaard, D. (2013). Profiles and change in beginning teachers' professional identity tensions. *Teaching and Teacher Education*, 34, 86-97.
- Rodgers, C., & Scott, K. (2008). The development of the personal self and professional identity in learning to teach. içinde M. Cochran-Smith, S. Feiman-Nemser, D.J. McIntyre & K.E. Demers (Eds.), *Handbook of research on teacher education: Enduring questions and changing contexts* (pp. 732-755). New York: Routledge.
- Ruohotie-Lyhty, M. (2013). Struggling for a professional identity: Two newly qualified language teachers' identity narratives during the first years at work. *Teaching and Teacher Education*, 30, 120-129.

- Sachs, J. (2005). Teacher education and the development of professional identity: Learning to be a teacher. In P. Denicolo & M. Kompf (Eds.), *Connecting policy and practice: Challenges for teaching and learning in schools and universities* (pp. 5–21). Oxford: Routledge.
- Sanders, M. G., Epstein, J. L. ve Connors-Tadros, L. (1999). *Family partnerships with high schools: The parents' perspective (Report No. 32)*. Baltimore: Center for Research on the Education of Students Placed at Risk. (ERIC, ED428148). Erişim tarihi Mayıs 15,2014, [http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2/content\\_storage\\_01/0000000b/80/11/5b/6a.pdf](http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2/content_storage_01/0000000b/80/11/5b/6a.pdf)
- Sanders, W. L., Wright, S. P. ve Horn, S. P. (1997). Teacher and classroom context effects on student achievement: Implications for teacher evaluation. *Journal of personnel evaluation in education*, 11(1), 57-67.
- Schleicher, A. (2012). Building a High-Quality Teaching Profession. Lessons from around the world. *Educational Studies*, (1), 74-92.
- Sleegers, P. ve Kelchtermans, G. (1999). Introduction to the theme issue: teachers' professional identity. *Pedagogisch Tijdschrift*, 24(4), 369-373.
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6), 49-74.
- Sumsion, J. (2002). Becoming, being and unbecoming an early childhood educator: A phenomenological case study of teacher attrition. *Teaching and teacher education*, 18(7), 869-885.
- Şişman, M., Acat, M. B., Aypay, A. ve Karadağ, E. (2011). *TIMSS 2007 ulusal matematik fen raporu: 8. sınıflar*. Ankara: EARGED Yayınları.
- Tabachnick, B. ve G. ve Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics (5th ed.)* Boston: Allyn and Bacon.
- Tschannen-Moran, M. ve Hoy, A. W. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and teacher education*, 17(7), 783-805.
- van Veen, K., Sleegers, P., & van de Ven, P. (2005). One teacher's identity, emotions, and commitment to change: A case study into the cognitive–affective processes of a secondary school teacher in the context of reforms. *Teaching and Teacher Education*, 21, 917–934.
- Wayne, A. J. ve Youngs, P. (2003). Teacher characteristics and student achievement gains: A review. *Review of Educational research*, 73(1), 89-122.
- Williams, C. (1995). *An Investigative Study of the Relationship of the Physical Environment to Teacher Professionalism in the State of Mississippi Public Schools*. Unpublished Doctoral Dissertation, Jackson State University.
- Younghusband, L. J. (2005). *High School Teachers' Perceptions of Their Working Environment in Newfoundland: A Grounded Theory Study*. Unpublished Doctoral Dissertation, Memorial University of Newfoundland.
- Yücel, C., Karadağ, E., & Turan, S. (2013, Şubat). TIMSS 2011 ulusal ön değerlendirme raporu. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi *Eğitimde Politika Analizi Raporlar Serisi I*, Eskişehir.



## Büyüklenmeci Narsisizmin İki Farklı Yüzü: Narsistik Hayranlık ve Rekabetin Mutlulukla İlişkisi

Two Different Faces of Grandiose Narcissism: Relationship among Narcissistic  
Admiration and Rivalry, and Happiness

İbrahim DEMİRCİ\*  
Fusun EKŞİ\*\*

### Öz

Bu çalışmanın amacı narsistik hayranlık ve rekabetin mutlulukla ilişkisini incelemektedir. Narsisizmi anlamaya yönelik bugüne kadar çeşitlik modeller geliştirilmiştir. Bu modellerden biri olan narsistik hayranlık ve rekabet modeli büyüklenmeci narsisizmin iki farklı yönünü ortaya koymaktadır. Araştırmada öncelikle Narsistik Hayranlık ve Rekabet Ölçeği'nin uzun ve kısa formları Türkçeye uyarlanarak psikometrik özellikleri incelenmiştir. İkinci çalışmada ise narsistik hayranlık ve rekabet ile mutluluk arasındaki ilişkiler yapısal eşitlik modeliyle incelenmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda Narsistik Hayranlık ve Rekabet Ölçeği'nin kısa ve uzun formları uyum iyiliği indekslerinin kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmüştür. Ölçeğin alt boyutlarının iç tutarlık katsayıları 60'ın üzerinde bulunmuştur. Narsistik hayranlık ve rekabet ile Narsistik Kişilik Envanteri arasındaki korelasyon katsayılarının pozitif yönde anlamlı olduğu görülmüştür. İkinci çalışmada Narsistik hayranlığın mutluluğu pozitif yönde yordadığı, narsistik rekabetin ise mutluluğu negatif yönde yordadığı bulunmuştur. Narsisizmin ve mutluluk arasındaki iki yönlü ilişki literatür eşliğinde tartışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Narsisizm, mutluluk, hayranlık, rekabet, yapısal eşitlik modeli

### Abstract

The purpose of this study is to examine the relationship of narcissistic admiration and rivalry to happiness. Until now, various models have been developed for the meaning of narcissism. One of these models, narcissistic admiration and rivalry model reveals two different directions of grandiose narcissism. In the study, psychometric properties of long and short forms of narcissistic admiration and rivalry scale were firstly adapted to Turkish. In the second study, narcissistic admiration and relationships between competition and happiness were examined by

\* Dr., Milli Eğitim Bakanlığı, Sinop, E-Posta: ibrahimdemircipdr@gmail.com

\*\* Yrd. Doç. Dr., Fusun Ekşi, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, İstanbul, E-Posta: eksifusun@gmail.com

structural equality model. As a result of confirmatory factor analysis, the short and long forms of the Narcissistic Admiration and rivalry Scale were found to be acceptable for the goodness of fit indexes. Internal consistency coefficients of subscales of the scale were found above .60. The correlation coefficients between narcissistic admiration and rivalry and the Inventory of the Narcissistic Personality were found to be significant in the positive direction. In the second study, my narcissistic admiration found happiness in the positive direction, and narcissistic rivalry found happiness in the negative direction. The two-way relationship between narcissism and happiness has been discussed in the light of literature.

**Keywords:** Narcissism, happiness, admiration, rivalry, happiness, structural equation modelling

## Giriş

Narsisizm psikolojinin birçok alt alanı için oldukça ilgi çeken bir kavram olmuştur. Narsisizm psikanaliz (Freud, 1914/1957), nesne ilişkileri (Kernberg, 2004), kendilik psikolojisi (Kohut, 1977) kuramlarının temel dinamiklerinden biri olarak, klinik psikolojide bir kişilik bozukluğu olarak (DSM 5, APA, 2013), kişilik psikolojisinde belirgin bir kişilik özelliği olarak (Gentile ve diğerleri, 2013), örgütsel psikolojide liderlik özellikleri (Grijalva, Harms, Newman, Gaddis ve Fraley, 2015) ve kurum kültürünün bir özelliği olarak (Rousseau ve Duchon, 2015), siber psikolojide online davranışların belirleyicilerinden biri olarak (Davenport, Bergman, Bergman ve Fearington, 2014), kişilerarası ilişkilerin bir dinamiği olarak ve romantik ilişkilerde ilişki doyumunu ve sağlıklı ilişkileri etkileyen önemli bir özellik olarak (Wurst ve diğerleri, 2017) çeşitli boyutlarıyla incelenmiş, kapsamlı, karmaşık ve anlamına yakışır şekilde ilgi çekici bir kavram olmuştur.

Narsisizm, Yunan mitolojisindeki Narkisos mitinden türetilmiştir. Mitolojiye göre genç ve yakışıklı Narkisos kendisine hayran olan birçok kişiyi reddetmiştir. Narkisos tarafından küçümsenmiş bir aşığın duasına cevap veren Tanrıça Nemesis, tıpkı kendisinin daha önce birçok kişiye yaşattığı gibi Narkisos'u karşılıksız aşkla cezalandırmıştır. Narkissos suda kendi yansımasını göreyerek yansımasına aşık olmuş ve ölene kadar kendi yansımasını umutsuzca izlemiştir (Levy, Ellison ve Reynoso, 2011). Başka bir rivayete göre de aşkına ulaşmak isterken suya düşerek boğulmuş ve düştüğü yerde nergis çiçeği açmıştır.

Narkissos miti ilk olarak Ellis (1898) tarafından kişinin kendine olan hayranlığının cinsel duygularını ortadan kaldırmasıyla sonuçlanan gözlemlerini tanımlamak için kullanılmıştır. Ardından Näcke (1899), Ellis'in Narkissos mitini kullandığı eserin Almanca özetini yayınlarken Narsisizm kavramını benliğin cinsel nesne olarak muamele gördüğü otoerotizm kavramını ifade etmek için kullanmıştır. Freud'a (1914/1957) göre narsisizm libidonun kişinin kendi benliği yönelmesiyle ortaya çıkmaktadır. Freud (1914/1957) narsisizmi birincil ve ikincil narsisizm olmak üzere iki şekilde ele almıştır. Birincil narsisizm gelişimin ilk yıllarında çocuğun kendini dış dünyadan ayıramadığı için kendisini sevgi nesnesi olarak görmesini ifade eden normal bir gelişim aşamasıdır. İkincil narsisizm ise ilerleyen gelişim dönemlerinde dış dünyada aranan

sevgi nesnesinin bulunamamasıyla libidonun yeniden benliğe yönelmesini ifade eden patolojik özellikler içermektedir.

Horney'e (1939) göre narsisizm kendini sevmenin değil kendine yabancılaşmanın bir ifadesidir. Horney (1939) narsistik eğilimleri olan kişinin kendine ve başkalarına yabancılaştığını vurgulamaktadır. Ona göre insan narsistik olduğu ölçüde kendini ve başkalarını sevme yeteneğini kaybeder. Kişi kendini kaybettiği için kendisi hakkındaki illüzyonlara sarılmaktadır. Horney (1939), benlik saygısı ve kendini yüceltmeyi ayrı olarak değerlendirilmesinin gerektiğini çünkü narsisizmin benliğin gerçekçi olmayan bir şekilde şişirilmesiyle ilgili olduğunu vurgulamaktadır. Bu nedenle Horney, patolojik narsisizm ile sağlıklı benlik saygısının ayrı olarak değerlendirerek narsisizm kavramını benliğin gerçekçi olmayan bir şekilde yüceltilmesiyle sınırlandırılmasını önermiştir (Levy ve diğerleri, 2011).

Kernberg (2004) narsisizm kavramının iki paralel ve birbirini tamamlayıcı tanımı olduğu için narsisizm kavramını açıklamanın zor olduğunu ifade etmektedir. Psikoanalitik teoride narsisizm libidinal enerjinin benliğe yatırımı anlamına gelmektedir. Narsisizmin ikinci tanımlaması ise klinik psikolojide anormal benlik saygısı olan kişileri tanımlamak için kullanılan narsistik kişilik bozukluğudur. Kernberg (1967, 1970, 1975, 1992) narsisizmin ebeveynlerin reddinin, ebeveynlerin tutarsız uygulamalarının ve ebeveynlerin kendi ihtiyaçlarını karşılamak için çocukların kullanıldığı aile ortamında geliştiğini ifade etmektedir. Bazen bir ebeveyn çocuklarını ihmal edip ve küçümserken, kendi ihtiyaçlarına uygun durumlarda ise özenli hatta aşırı ilgili olabilmektedir. Narsisizm çocuğun soğuk ve reddedici ebeveyni karşısında savunmaya geçerek kendi benliğini yüceltmesiyle telafi edici bir işlev gösterebilmektedir (Akt., Levy, Ellison ve Reynoso, 2011).

Kernberg'e (2004) göre normal çocukluk ve yetişkinlik narsisizmi ile patolojik narsisizm birbirinden çeşitli yönleriyle ayrılmaktadır. Patolojik narsisizm ise çocukluk narsisizminin benlik saygısı düzenleme mekanizmalarına geri dönüş, sevmek istediği gibi başka insanları seven insanlarda olduğu gibi kendilik ve nesne işlevlerinin yer değiştirmesi ve klinik psikiyatride en zorlayıcı sendromlardan biri olan narsistik kişilik bozukluğu olmak üzere üç şekilde ele alınmaktadır. Patolojik kendini sevme, kendini merkeze alma ve sürekli kendinden bahsetmeyle kendini göstermektedir. Bu durum büyüklenme gösterileri, teşhircilik eğilimi, üstünlük hissi, düşüncesizlik ve aşırı hırslı olma gibi özellikleri barındırmaktadır. Ayrıca narsistik eğilimi olan kişiler başkalarının kendine hayran olması konusunda aşırı bağımlılık gösterilebilmektedir (Kernberg, 2004).

Freud narsisizm kavramını normal bir gelişim aşaması, benlik saygısının normal bir yönü, kişiler arası ilişkilerde özellikle eş seçiminde kişinin kendine benzer özellikleri tercih etmesi ve kişilerarası ilişkilerden yoksun olma gibi çok farklı şekillerde kullanmıştır (Levy ve diğerleri, 2011). Narsisizm çok boyutlu yapısıyla ilişkili olarak çelişkili süreçler ve sonuçlarla ilişkili görünmektedir. Narsistlerin karizması ve kendine güveni onlara başkalarını büyüleyen muazzam bir enerji verebilirken saldırgan davranışları ve empati eksikliği onları insanlardan uzaklaştırabilmektedir (Back ve arkadaşları, 2013). Narsisizmin her zaman patolojik

olmadığını, normal narsisizm ya da patolojik olmayan narsisizm özelliklerinin benlik saygısıyla ilişkili olabileceği ifade edilmektedir (Miller ve Campbell, 2011). Narsisizm ve benlik saygısı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda narsisizm ve benlik saygısı çoğunlukla pozitif ilişkili bulunmaktadır (Bosson ve diğerleri, 2008; Bosson ve Weaver, 2011; Sedikides, Rudich, Gregg, Kumashiro ve Rusbult, 2004). Bazı araştırmacılar, narsisizmi tek boyutlu bir yapı olarak ele alırken diğerleri ise narsisizmin iki boyutu arasında ayırım yapmaktadır (Miller, Gentile ve Campbell, 2013, Sherman ve arkadaşları, 2015, Wink, 1991). Bu iki bileşenli yaklaşımların en yaygın olanı, büyüklenmeci (açık) ve kırılğan (örtük) narsisizm arasındaki ayrımı içermektedir (Bosson ve Weaver, 2011).

Büyüklenmeci narsisizm büyüklenme, kibir, saldırganlık, baskınlık, teşhircilik, dışadönüklük ve yüksek öz güven özelliklerini içerirken, kırılğan narsisizm içe dönüklük, düşmanlık yetersizlik hissi, düşük benlik saygısı özelliklerini yansıtmaktadır (Miller ve diğerleri, 2011; Wink, 1991). Büyüklenmeci narsisizm dışadönüklük ve yetkinlik ile pozitif ilişkiliyken yumuşak başlılık ve nevrozizm kişilik özelliğiyle negatif ilişkilidir. Büyüklenmeci narsisizm benlik bilinci, kırılğanlık, depresyon ve kaygı ile negatif ilişki göstermektedir. Kırılğan narsisizm ise nevrozizm ile pozitif ilişkiliyken yumuşak başlılık, dışa dönüklük ve sorumluluk kişilik özellikleriyle ve olumlu duygularla negatif ilişkilidir. Ayrıca kırılğan narsisizm benlik bilinci öfke ve düşmanlık hassasiyet, depresyon, kaygı ve dürtüsellik ile pozitif ilişkilidir (Miller ve Maples, 2011). Bu çalışmada kullanılan narsisizm kavramı kırılğan narsisizmi, bir patolojik durumu ya da kişilik bozukluğunu değil genel popülasyonda bir kişilik özelliği olarak büyüklenmeci narsisizmi işaret etmektedir. Narsistik hayranlık ve rekabet büyüklenmeci narsisizmin iki farklı boyutu olarak değerlendirilmektedir.

Narsisizm, benliğin aşırı derecede şişirilmesini ve benlikle ilgili gerçekçi olmayan olumlu görüşleri, kendine odaklanmayı, haklılık hissini, kişilerarası ilişkilere ve bağlara önem vermemeyi ve empati eksikliğini yansıtan kendine özgü düşünme, hissetme ve davranma stillerini içermektedir (Campbell ve Foster, 2007).

Narsisizmi iyi ya da kötü olarak nitelendirmek yerine narsisizmin farklı bileşenlerine, sosyal bağlama ve sonuçlarına odaklanmak faydalı görünmektedir. Sosyal ilişkileri başlatmak ve lider olmak gibi sosyal bağlamlarda ve kişinin kendi ve yetenekleri hakkında olumlu görüşe sahip olmak gibi sonuç değişkenlerinde narsisizmin bazı yararları bulunmaktadır. Öte yandan ilişkiler sürdürülme ve uzun vadeli karar verme gibi sosyal bağlamlarda ve doğru öz-bilgi gibi sonuç değişkenlerinde narsisizmin bazı zararların bulunmaktadır (Campbell ve Foster, 2007). Büyüklenmeci narsisizm hem olumlu benlik algısı, liderlik ve kısa dönemli ilişkilerde kişilerarası başarı olumlu sonuçlar hem de ilişki problemleri, saldırganlık ve aldatma gibi olumsuz sonuçlarla ilişkili bulunmuştur (Campbell ve Campbell, 2009). Narsisizm şaşırtıcı bir yapıdır çünkü görünüşte birbiriyle ilgisiz veya hatta zıt olan öz-düzenleme süreçleri, özellikleri ve kişilerarası sonuçları ile ilgilidir (Back ve diğerleri, 2013). Narsisizmin yararları yani eylemli yönü daha kısa dönemli ilişkilerde ve ilişkilerin erken evrelerinde görülürken zararları yani



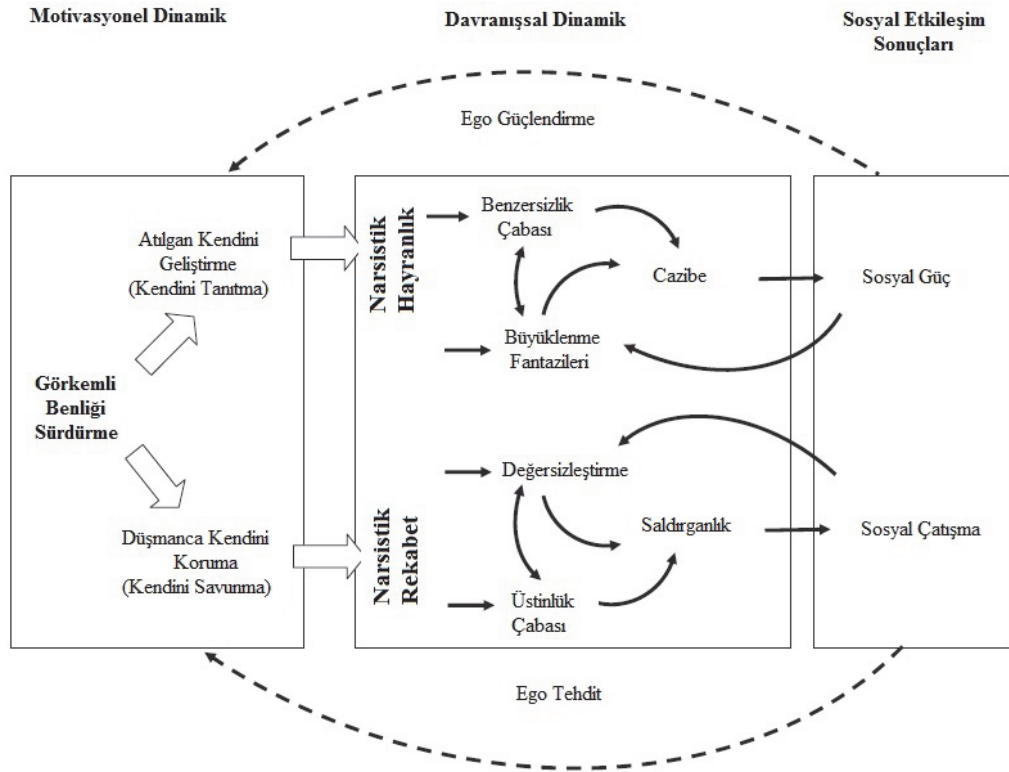
düşmanca yönü daha çok uzun vadeli ilişkilerde ve durumlarda görülmektedir (Back ve diğerleri, 2013; Campbell ve Campbell, 2009). Başka bir araştırmada atılgan davranışların popüler olmayı olumlu etkilediği, düşmanca davranışların ise popülerliği olumsuz etkilediği bulunmuştur (Küfner, Nestler ve Back, 2013). Bu gibi sonuçlar narsisizmin farklı dinamikleri olan süreçlerle ilişkili olduğunu göstermektedir.

Kendini geliştirme ve kendini koruma, kişilik ve sosyal psikolojinin genel ilkeleri olarak kabul edilmektedir. İnsanlar olumlu benlik algısını artırmak için (kendini geliştirme) ve olumsuz benlik algısına karşı kendilerini savunmak için (kendine koruma) motive olmaktadır. İnsanın zevk peşinde olması ve acında kaçmasının ifade eden hedonik ilke motivasyon teorileri açısından kendini geliştirme ve kendini koruma yönleriyle ele alınmaktadır (Alicke ve Sedikides, 2009, 2011; Higgins, 1998; Back ve diğerleri, 2013). Hem kendini geliştirme hem de kendimi koruma olumlu benlik algısının oluşturmayı ve sürdürmeyi hedeflemektedir. Bu temel motivasyonlar büyüklenmeci narsisizm açısından ele alındığında temel hedef görkemli benliğin oluşturulması ve sürdürülmesi olmaktadır (Back ve diğerleri, 2013).

Araştırmalar narsisizmin alt boyutlarının farklı özellikliler göstermesi nedeniyle toplam puan yerine alt boyutlarının ayrı ayrı değerlendirilmesinin daha faydalı olabileceğini göstermektedir. Bu araştırmada kullanılan narsistik hayranlık ve rekabet modeline göre narsisizm birbiriyle pozitif ilişkili ancak birbirinden iki farklı boyuttan oluşmaktadır. Narsistler temel hedefi olan yüceltilmiş benliği korumak için iki farklı sosyal strateji kullanmaktadır. Bunlardan biri sosyal hayranlığı sağlamak için kendilerini tanıtmaktır. Diğeri ise sosyal başarısızlığı önlemek için kendilerini savunmaktır. Bu iki strateji birbirinden farklı duygusal-motivasyonel, bilişsel ve davranışsal yollar izlemektedir. Ancak bu iki strateji de temel hedef olan yüceltilmiş benliği sürdürmeye katkı sağladığı için birbiriyle pozitif ilişkilidir (Back ve diğerleri, 2013).

Narsistik Hayranlık ve Rekabet Kavramı, narsisizmin kendini geliştirme yoluyla yönlendirilen eylemli yönü olan hayranlık ve kendini savunma tarafından yönlendirilen düşmanca yönü olan rekabet boyutlarıyla büyüklenmeci narsisizmin öz-düzenleme süreçlerini açıklamaktadır (Leckelt ve arkadaşları, 2016). Narsistik Hayranlık ve Rekabet Kavramı Şekil 1'de açıklanmaktadır (Back ve diğerleri, 2013, s. 1015).

Narsistik hayranlık olarak adlandırılan atılgan kendini geliştirme süreci birbiriyle ilişkili üç narsistik eğilimden oluşmaktadır. Bunlar benzersizlik çabası (duygusal-motivasyonel), büyüklenme fantezileri(bilişsel) ve cazibe (davranışsal) eğilimleridir. Bu süreçler sosyal statü, başarı, övgü, lider olarak seçilme, sosyal kaynaklar elde etme, çekicilik ve sosyal ilgi uyandırma gibi olumlu sosyal sonuçlar ortaya çıkarmaktadır. Narsistik rekabet olarak adlandırılan düşmanca kendini koruma süreci de birbiriyle ilişkili üç narsistik eğilimden oluşmaktadır. Bunlar üstünlük çabası (duygusal-motivasyonel), başkalarını değersizleştirme (bilişsel) ve saldırganlık (davranışsal) eğilimleridir. Bu süreçler reddedilme, ilişkilerde sınırların ihlal edilmesi, popüler olmama, eleştiri ve güvenilmezlik gibi olumsuz sosyal sonuçlar ortaya çıkarmaktadır (Back ve diğerleri, 2013).



**Şekil 1.** Narsistik Hayranlık ve Rekabet Kavramı (Back ve diğerleri, 2013, s. 1015).

Narsistik hayranlık ve rekabet öz-düzenleme stratejileri görkemli benliğe hizmet ederken birbirinden oldukça farklı sosyal sonuçlar doğurmaktadır. Bu bağlamda hayranlık narsisizmin aydınlık yönü olarak ele alınırken, rekabet narsisizmin karanlık yönü olarak ele alınmaktadır (Back ve diğerleri, 2013). Büyükleme narsisizmin hayranlık ve rekabet boyutlarıyla temel belirleyicilerinden birinin insan ilişkileri olan mutluluk kavramı arasındaki ilişkilerin incelenmesi bu iki boyutlu kavramsallaştırmanın kişisel ve kişilerarası sonuçlarının anlaşılmasına katkı sağlayabilir.

Antik çağlardan beri mutluluk birçok filozof, yazar ve din adamı tarafından en yüksek iyi olarak kabul edilmektedir (Begum, Jabeen ve Awan, 2014; Cevizci, 2002). Modern dünyada bir çok düşünür, psikoloji alanında çalışmalar yapan bir çok araştırmacı mutluluğun istenirliği ve faydaları üzerinde durmaktadır. Çeşitli disiplinlerin bakış açıları mutluluğun ne olduğu konusunda farklı açıklamalar getirmiştir. Günümüzde mutluluğun en çok kabul gören tanımlarından biri kökeni hazcı felsefeye dayanan öznel iyi oluş kuramıdır. Hazcı bakış açısı hoş giden deneyimleri arttırmayı, acı veren deneyimleri azaltmayı gerektiren ve haz alınan anların toplamı olarak gören bir yaklaşımdır (Ryan ve Deci, 2001).

Öznel iyi oluş yaklaşımına göre mutluluk, kişinin olumlu duyguların olumsuz duygulardan daha çok yaşanması ve yaşamından doyum almasıdır (Diener, 1984). Bu bakış açısına göre mutluluk genel olarak öznel deneyimlerle ilişkilidir. Lyubomirsky ve Lepper (1999) mutlulukla ilgili farklı anlayışların olmasına rağmen insanlar ister zengin olduklarında, ister gerçek aşkı bulduklarında, ister işlerinde başarılı olduklarında ister manevi huzura ulaştıklarında mutlu olsunlar bir şekilde mutlu olduklarının farkında olduklarını ifade etmektedir. Öte yandan bazı insanlar olumsuz yaşam koşullarına rağmen mutlu olabilirken, bazıları iyi durumda olmalarına rağmen mutsuz olabilmektedir (Lyubomirsky ve Lepper, 1999; Myers ve Diener, 1995). Bu durum mutluluğun daha çok öznel deneyimlerle ilişkili olduğunu göstermektedir. Öznel Mutluluk Ölçeği kişinin kendisinin mutlu hissedip hissetmemesini ve akranlarına göre ne derece mutlu olduğunu ölçen iki madde ve mutluluk ve mutsuzluk tanımlamalarının verilerek kişiye ne derece uyduğunu ölçen iki madde olmak üzere 4 maddeden oluşmaktadır. İnsanlar kendi mutlulukları ya da mutlulukları konusunda görüş bildirebilmektedir (Lyubomirsky ve Lepper, 1999).

Narsisizmin çok boyutlu doğası çeşitli araştırmalardan patolojik narsisizm ve patolojik olmayan narsisizm, büyüklenmeci narsisizm ve kırılğan narsisizm, açık narsisizm ve örtük narsisizm şeklinde ele alınmıştır. Örtük narsisizm, patolojik narsisizm ve kırılğan narsisizm genel olarak psikopatoloji ile pozitif ilişkiliyken, patolojik olmayan narsisizm, açık narsisizm ve büyüklenmeci narsisizm iyi oluşla pozitif ilişkili bulunmaktadır. Narsisizmle mutluluk arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmada açık narsisizm mutlulukla pozitif ilişkili, örtük narsisizm ile mutlulukla negatif ilişkili bulunmuştur. Açık narsisizm ve örtük narsisizm ile mutluluk arasındaki ilişkiye öz-saygı aracılık etmektedir. Açık narsistler öz-saygıları yüksek olduğu için daha mutlu olmaktadır, örtük narsistler öz güveni düşük olduğu için mutsuz olmaktadır (Rose, 2002). Narsisizm ve benlik saygısı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda narsisizm ve benlik saygısı çoğunlukla pozitif ilişkili bulunmaktadır. Narsisizm ve iyi oluş arasındaki ilişkiye öz-saygının tam aracılık ettiği ifade edilmektedir (Sedikides, Rudich, Gregg, Kumashiro ve Rusbult, 2004). Öte yandan boylamsal çalışmalarda narsisizmin iyi oluş ileriye dönük belirleyicisi olmadığı bulunmuştur. Narsisizm öz-saygının ileriye dönük bir belirleyicisiyken öz-saygının narsisizmin ileriye dönük belirleyicisi olmadığı ifade edilmiştir. (Zuckerman ve O'Loughlin, 2009).

Daha önceki çalışmalardaki büyüklenmeci ve açık narsisizm açıklamalarından farklı olarak hayranlık ve rekabet modeli narsisizmin temel amacı olan yüceltilmiş benliği sürdürmek için atılğan kendini geliştirme ya da düşmanca benliği koruma stratejilerini kullanıldığını vurgulamaktadır. Bu anlamda narsistik hayranlığın benlik saygısı ve kişilerarası ilişkilerle bağlantılı olarak mutluluk ile pozitif ilişkili olması beklenmektedir. Narsistik rekabetin ise kişiler arası çatışmalar nedeniyle mutluluk ile negatif ilişkili olması beklenmektedir. Bu araştırmanın temel amacı büyüklenmeci narsisizmin aydınlık ve karanlık yönlerini ifade eden hayranlık ve rekabetin mutlulukla ilişkisinin incelenmesidir. Bu araştırmanın bir diğer amacı Narsistik Hayranlık ve Rekabet Ölçeği'nin uzun ve kısa formlarını Türkçeye uyarlamak ve psikometrik özelliklerini incelemektir.

## Yöntem

Narsistik Hayranlık ve Rekabet ile mutluluk kavramları arasındaki ilişkilerin belirlenmesi için yapısal eşitlik modeli kullanılmıştır. İlk aşamada Narsistik Hayranlık ve Rekabet Ölçeği'nin yapı geçerliği doğrulayıcı faktör analizi, güvenilirliği iç tutarlık yöntemiyle incelenmiştir. Ölçekteki maddeler düzeltilmiş madde-toplam puan korelasyonu ile analiz edilmiştir. Ardından Narsistik Hayranlık ve Rekabet ile mutluluk arasındaki ilişki için yapısal eşitlik modeli kullanılmıştır. Yapısal eşitlik modeli için AMOS 20, doğrulayıcı faktör analizi için LISREL 8.88, madde analizi, iç tutarlık analizleri ve korelasyon analizleri için SPSS 20.0 programları kullanılmıştır.

Yapısal eşitlik modelinde ve doğrulayıcı faktör analizinde test edilen modelin uyum iyiliğini belirlemek için Kline (2015) önerisine uygun olarak Ki-Kare Uyum Testi, CFI, NFI, NNFI, SRMR RMSEA uyum iyiliği indeksleri kullanılmıştır. Daha önceki çalışmalarda kabul edilebilir uyum değerleri RMSEA ve SRMR için .08 (Brown ve Cudeck, 1993; Byrne ve Campbell, 1999), CFI, NFI ve NNFI için .90 (Bentler, 1980; Bentler ve Bonett, 1980; Schermelleh-Engel ve Moosbrugger, 2003) olduğu ifade edilmiştir. Ki-Kare Uyum Testi için ise  $\chi^2/sd$  değerinin ise 3'ün altında (Schermelleh-Engel ve Moosbrugger, 2003) olması kabul edilebilir uyumun göstergesidir.

## Çalışma Grubu

Araştırmanın örneklemini Marmara Üniversitesinin çeşitli bölümlerinde öğrenim gören 336'sı (%80) kadın ve 80'i erkek (%20) olmak üzere toplam 420 öğrenciden oluşmaktadır. Katılımcıların 4'ü cinsiyetini belirtmemiştir. Katılımcıların çoğunluğu eğitim fakültesinde öğrenim görmektedir. Marmara Üniversitesi Eğitim fakültesinde kadın öğrencilerin oranı (%62) erkek öğrencilere (%38) göre yüksek olduğu için kadın ve erkek katılımcıların oranları arasında bu kadar fark olduğu düşünülmektedir. Katılımcıların yaşları 21 ile 24 arasında değişmektedir ve yaş ortalamaları 23,04 ( $\pm 1,02$ ) olarak hesaplanmıştır. Uyum geçerliği için Ölçek ile Narsistik Kişilik Envanteri arasındaki ilişkiler 50 öğrenciden toplanan veriler üzerinde incelenmiştir. Narsisizm ve mutluluk arasındaki ilişkiler 279 kadın ve 59 erkek olmak üzere 338 öğrenciden oluşan çalışma grubu üzerinde incelenmiştir. Katılımcıların 3'ü cinsiyetini belirtmemiştir. Katılımcıların yaşları 21 ile 24 arasında değişmektedir ve yaş ortalamaları 23,10 ( $\pm 1,01$ ) olarak bulunmuştur.

## Veri Toplama Araçları

**Narsistik Hayranlık ve Rekabet Ölçeği:** Back ve arkadaşları (2013) tarafından geliştirilen Narsistik Hayranlık ve Rekabet Ölçeği büyükenmeci narsisizmi birbiriyle ilişkili olan hayranlık (eylemlilik) ve rekabet (düşmanlık) boyutlarıyla ölçmektedir. Ölçeğin 18 madde ve 6 madde olmak üzere iki formu bulunmaktadır. Ölçek 6'lı Likert tipi derecelendirmeye göre puanlanmaktadır. Ölçeğin hayranlık boyutu büyükenme, benzersizlik ve cazibe alt boyutlarından oluşmaktadır. Rekabet boyutu ise saldırganlık, üstünlük, değersizleştirme boyutlarında oluşmaktadır. Ölçeğin 18 maddeli ve 6 maddelik 2 boyutlu yapısının doğrulayıcı faktör analizi sonucunda yeterli uyum verdiği görülmüştür. 18 maddelik formda iç tutarlık katsayıları toplam puan için .80 hayranlık

üst boyutu için .84 ve rekabet üst boyutu için .80 olarak bulunmuştur. Hayranlık ve rekabet üst boyutlarının alt boyutları için ise iç tutarlık katsayısı .62 ile .79 arasında değişmiştir. Kısa formun iç tutarlık katsayısı toplam puan için .74, hayranlık alt boyutu için .76 ve rekabet boyutu için .61 olarak bulunmuştur (Back ve arkadaşları, 2013). Bir diğer çalışmada kısa formun geçerlik ve güvenilirlik özelliklerinin kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmüştür. Kolay örnekleme kısa formun iç tutarlık katsayısı hayranlık için .74 ve rekabet için .61 olarak bulunmuştur. Temsili örnekleme ise iç tutarlık katsayısı hayranlık için .84 ve rekabet için .70 olarak bulunmuştur (Leckelt ve arkadaşları, 2016). Bu çalışmada uzun formun hayranlık üst boyutu toplam varyansın %41,845'ini açıklarken rekabet üst boyutu toplam varyansın %42,903'ünü açıklamaktadır. Kısa formun hayranlık üst boyutu toplam varyansın %56,665'ini açıklarken rekabet üst boyutu toplam varyansın %67,035'ini açıklamaktadır.

**Öznel Mutluluk Ölçeği:** Lyubomirsky ve Lepper (1999) tarafından geliştirilen, Dogan ve Totan, (2013) tarafından Türkçeye uyarlanan, 4 maddeden oluşan, tek boyutlu bir yapıya sahip olan ölçek, 7'li Likert tipi bir derecelendirmeye göre puanlanmaktadır. Ölçeğin psikometrik özellikleri açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi, iç tutarlık ve ölçüt bağımlı geçerlik yöntemleriyle incelenmiştir. Ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlılık güvenilirlik katsayısı üniversite grubunda .70, halk grubundan .65 olarak bulunmuştur. ÖMÖ, Oxford Mutluluk Ölçeği, Yaşam Doyumu Ölçeği, Yaşam Yönelimi Ölçeği ile pozitif ilişkili bulunmuştur. Bu çalışmada Öznel Mutluluk Ölçeği toplam varyansın %42,903'ünü açıklamaktadır.

**Narsistik Kişilik Envanteri:** Ames, Rose ve Anderson, (2006) tarafından geliştirilen, 16 maddeden oluşan ölçek 2'li derecelendirmeye göre puanlanmaktadır. Atay (2009) tarafından Türkçeye uyarlanan Ölçeğin iç tutarlılığı .63 olarak hesaplanmıştır. Türkçe formun açıklayıcı faktör analizi sonrasında orijinal formda olduğu gibi teşhircilik, üstünlük, otorite, hak iddia etme, sömürücülük, kendine yeterlilik alt boyutlarından oluştuğu ve bu faktörlerin toplam varyansın %60,8'ini açıkladığı bulunmuştur.

## **Bulgular**

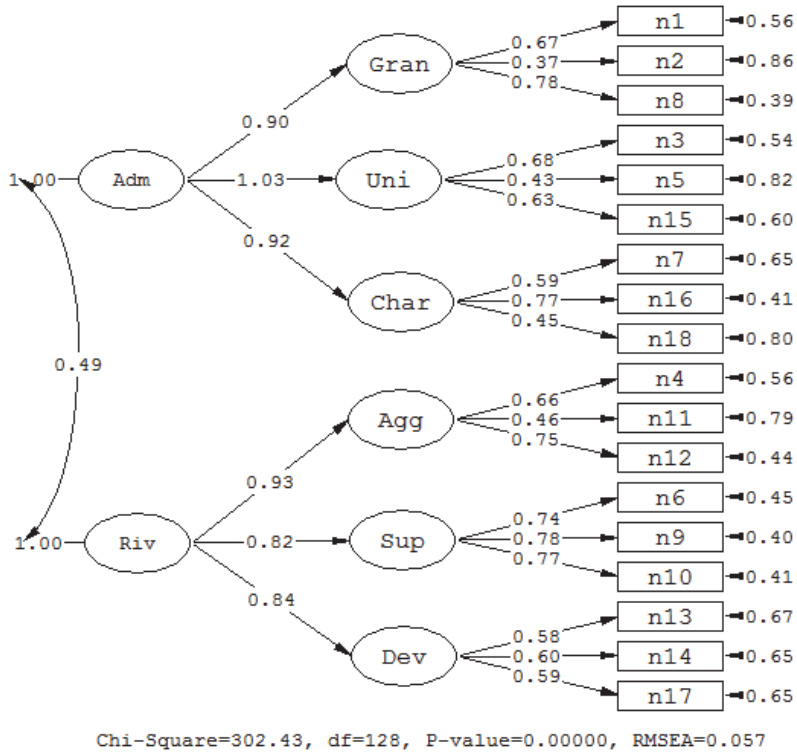
### **Çalışma 1.1: Narsistik Hayranlık ve Rekabet Ölçeği'nin Psikometrik Özellikleri**

## **Çeviri Süreci**

Narsistik Hayranlık ve Rekabet Ölçeği'nin Türkçeye uyarlama çalışması için ölçeği geliştirenlerden Mitja Back ile e-mail yoluyla iletişime geçilmiş ve ölçeğin Türkçeye uyarlanması için izin alınmıştır. Ölçek önce iyi derecede İngilizce bilen beş akademisyen tarafından bağımsız olarak Türkçeye çevrilmiştir. Daha sonra ilk çeviri grubundan iki kişi ve narsisizm alanında çalışmalar yapmış bir uzman ile çeviriler arasındaki uyumu kontrol ederek ortak bir çeviri oluşturmuşlardır. İngilizce ve Türkçe formun uyumlu olduğu tespit edildikten sonra bir Türkçe öğretmeni ile Türkçe formdaki maddeler üzerinde değerlendirmeler yaparak Türkçe forma son hali verilmiştir.

## Yapı Geçerliliği

Ölçeğin orijinal formundaki faktör yapısını değerlendirmek üzere doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Orijinal formdaki 18 maddeli, 2 üst boyutlu ve 6 alt boyutlu ölçme modelinin Türkçe formdaki uyum indeksi değerlerinin kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmüştür ( $\chi^2_{(128, N=420)} = 302,43, p < .001$ ; CFI = .96; NFI = .94; NNFI = .96; SRMR = .052; RMSEA = .057 (.049 - .065). Ölçeğin altı boyutlu faktör yapısı ve faktörler arasındaki ilişkileri Şekil 2'de görülmektedir. Ölçeğin faktör yükleri .39 ile .86 arasında değişmektedir. Modelin uyum indeksleri incelendiğinde ölçeğin altı boyutlu modelinin kabul edilebilir düzeyde uyum verdiği görülmüştür.



**Şekil 2.** Narisistik Hayranlık ve Rekabet Ölçeği'nin Yol Diyagramı ve Faktör Yükleri

## Madde Analizi ve Güvenirlilik

Narisistik Hayranlık ve Rekabet Ölçeği'nin madde analizi düzeltilmiş madde toplam puan korelasyonlarını inceleyerek yapılmıştır. Ölçeğin madde toplam puan korelasyonları büyükleme alt boyutu için .30 ile .55, benzersizlik alt boyutu için .38 ile .48, cazibe alt boyutu için .41 ile .49, saldırganlık alt boyutu için .34 ile .58, üstünlük alt boyutu için .63 ile .64, değersizleştirme alt boyutu için .36 ile .48, arasında değişmektedir. Bulgular Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1.

Narsistik Hayranlık ve Rekabet Ölçeği'nin Madde Analizleri ve Betimsel İstatistikler

| Üst Boyutlar     | $\bar{x}$ | Ss   | Alt Boyutlar | $\bar{x}$ | Ss   | Madde Toplam Puan Korelasyonları |           |      |           |           |           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------|-----------|------|--------------|-----------|------|----------------------------------|-----------|------|-----------|-----------|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                  |           |      |              |           |      | M. No                            | $\bar{x}$ | Ss   | $r_{mdt}$ | $r_{mdü}$ | $r_{mda}$ |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Hayranlık        | 3.50      | 0.89 | Büyüklenme   | 3.16      | 1.05 | m1                               | 3.97      | 1.25 | 0.47      | 0.58      | 0.55      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                  |           |      |              |           |      | m2                               | 2.16      | 1.40 | 0.35      | 0.34      | 0.30      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                  |           |      |              |           |      | m8                               | 3.34      | 1.43 | 0.58      | 0.64      | 0.45      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                  |           |      | Benzersizlik | 3.80      | 1.27 |                                  |           |      | m3        | 2.91      | 1.40      | 0.59 | 0.60 | 0.41 |      |      |      |      |      |      |
|                  |           |      |              |           |      |                                  |           |      | m5        | 4.79      | 1.33      | 0.32 | 0.40 | 0.38 |      |      |      |      |      |      |
|                  |           |      |              |           |      |                                  |           |      | m15       | 3.69      | 1.61      | 0.52 | 0.54 | 0.48 |      |      |      |      |      |      |
|                  |           |      |              |           |      |                                  |           |      | Cazibe    | 3.54      | 1.18      |      |      |      | m7   | 3.85 | 1.35 | 0.44 | 0.54 | 0.45 |
|                  |           |      |              |           |      |                                  |           |      |           |           |           |      |      |      | m16  | 2.94 | 1.38 | 0.57 | 0.64 | 0.49 |
|                  |           |      |              |           |      |                                  |           |      |           |           |           |      |      |      | m18  | 3.84 | 1.34 | 0.27 | 0.40 | 0.41 |
|                  |           |      |              |           |      |                                  |           |      |           |           |           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Rekabet          | 2.13      | 0.81 | Saldırganlık | 2.68      | 0.89 | m4                               | 2.82      | 1.42 | 0.48      | 0.52      | 0.41      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                  |           |      |              |           |      | m11                              | 3.06      | 1.32 | 0.33      | 0.40      | 0.34      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                  |           |      |              |           |      | m12                              | 2.16      | 1.22 | 0.51      | 0.61      | 0.58      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                  |           |      |              |           |      | Üstünlük                         | 1.99      | 0.66 |           |           |           | m6   | 2.18 | 1.36 | 0.47 | 0.56 | 0.63 |      |      |      |
|                  |           |      |              |           |      |                                  |           |      |           |           |           | m9   | 2.08 | 1.30 | 0.53 | 0.62 | 0.63 |      |      |      |
| m10              | 1.72      | 1.12 | 0.54         | 0.68      | 0.64 |                                  |           |      |           |           |           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Değersizleştirme | 1.71      | 0.57 |              |           |      | m13                              | 1.94      | 1.26 | 0.38      | 0.46      | 0.41      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                  |           |      |              |           |      | m14                              | 1.31      | 0.87 | 0.41      | 0.49      | 0.48      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                  |           |      |              |           |      | m17                              | 1.89      | 1.29 | 0.39      | 0.48      | 0.36      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

 $r_{mdt}$ = Toplam puan için madde toplam puan korelasyonu $r_{mdü}$ = Üst boyut için madde toplam puan korelasyonu $r_{mda}$ = Alt boyut için madde toplam puna korelasyonu

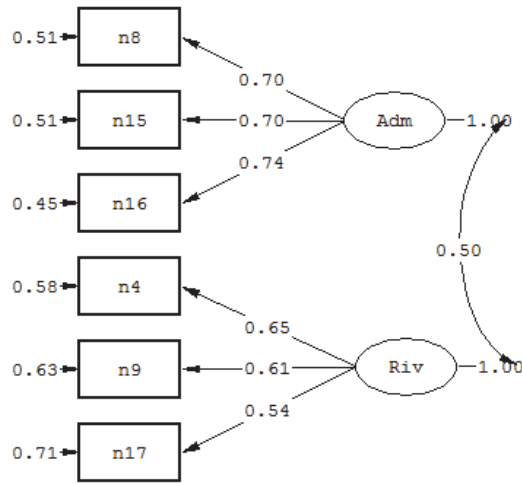
Ölçeğin toplam puanının iç tutarlılık katsayısı .85 olarak hesaplanmıştır. Üst boyutların iç tutarlılık katsayısı Hayranlık için .83 ve Rekabet için .82 olarak bulunmuştur. Alt boyutların iç tutarlılık katsayısı büyüklenme için .62, benzersizlik için .61, cazibe için .64, saldırganlık için .63, üstünlük için .79, değersizleştirme için .60, olarak hesaplanmıştır.

Katılımcıların hayranlık puanlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek üzere yapılan *t* testi sonucunda erkek ( $N = 80$ ,  $\bar{x} = 3.66 \pm 0.89$ ) ve kadın ( $N = 336$ ,  $\bar{x} = 3.46 \pm 0.89$ ) katılımcılar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $t = 1.78$ ,  $p > .05$ ,  $d = 0.22$ ). Katılımcıların rekabet puanlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek üzere yapılan *t* testi sonucunda erkek katılımcıların ( $N = 80$ ,  $\bar{x} = 2.32 \pm 0.90$ ) kadın katılımcılardan ( $N = 336$ ,  $\bar{x} = 2.08 \pm 0.78$ ) anlamlı bir şekilde yüksek puan aldığı görülmüştür ( $t = 2.35$ ,  $p < .05$ ,  $d = 0.29$ ).

## Çalışma 1.2: Kısa Narsistik Hayranlık ve Rekabet Ölçeği'nin Psikometrik Özellikleri

### Yapı Geçerliliği

Ölçeğin orijinal formundaki faktör yapısını değerlendirmek üzere doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Orijinal formdaki 6 maddeli, 2 alt boyutlu ölçme modelinin Türkçe formdaki uyum indeksi değerlerinin kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmüştür ( $\chi^2_{(8, N=420)} = 6,95, p > .05$ ; CFI = 1.00; NFI = .99; NNFI = 1.00; SRMR = .018; RMSEA = .00 (.00 - .052)). Ölçeğin iki boyutlu faktör yapısı ve faktörler arasındaki ilişkileri Şekil 3'de görülmektedir. Ölçeğin faktör yükleri .54 ile .74 arasında değişmektedir. Modelin uyum indeksleri incelendiğinde ölçeğin iki boyutlu modelinin kabul edilebilir düzeyde uyum verdiği görülmüştür.



Chi-Square=6.95, df=8, P-value=0.54226, RMSEA=0.000

**Şekil 3.** Kısa Narsistik Hayranlık ve Rekabet Ölçeği'nin Yol Diyagramı ve Faktör Yükleri

### Madde Analizi ve Güvenirlilik

Kısa Narsistik Hayranlık ve Rekabet Ölçeği'nin madde analizi düzeltilmiş madde toplam puan korelasyonlarını inceleyerek yapılmıştır. Ölçeğin madde toplam puan korelasyonları Hayranlık alt boyutu için .57 ile .61, Rekabet alt boyutu için .39 ile .45, arasında değişmektedir. Bulgular Tablo 2'de verilmiştir.



Tablo 2.

Kısa Narsistik Hayranlık ve Rekabet Ölçeği'nin Madde Analizleri

| Alt Boyutlar | $\bar{x}$ | Ss   | M. No | Madde Toplam Puan Korelasyonları |      |           |           |
|--------------|-----------|------|-------|----------------------------------|------|-----------|-----------|
|              |           |      |       | $\bar{x}$                        | Ss   | $r_{mdt}$ | $r_{mda}$ |
| Hayranlık    | 3.32      | 1.20 | m8    | 3.34                             | 1.43 | 0.41      | 0.57      |
|              |           |      | m15   | 3.69                             | 1.61 | 0.42      | 0.57      |
|              |           |      | m16   | 2.94                             | 1.38 | 0.35      | 0.61      |
| Rekabet      | 2.27      | 1.01 | m4    | 2.82                             | 1.42 | 0.51      | 0.44      |
|              |           |      | m9    | 2.08                             | 1.30 | 0.53      | 0.45      |
|              |           |      | m17   | 1.89                             | 1.29 | 0.51      | 0.39      |

 $r_{mdt}$ = Toplam puan için madde toplam puan korelasyonu $r_{mda}$ = Alt boyut için madde toplam puna korelasyonu

Ölçeğin toplam puanının iç tutarlılık katsayısı .72 olarak hesaplanmıştır. İç tutarlılık katsayısı Hayranlık alt boyutu için .75 ve Rekabet alt boyutu için .62 olarak bulunmuştur.

**Çalışma 1.3:** Uyum Geçerliği ve Narsistik Hayranlık ve Rekabet Ölçeği'nin alt boyutları ile uzun ve kısa formları arasındaki ilişkiler

Ölçeğin uyum geçerliği için 50 kişilik bir çalışma grubuna Narsistik Hayranlık ve Rekabet Ölçeği ve Narsistik Kişilik Envanteri (NPI-16) birlikte uygulanmış ve puanlar arasındaki korelasyonlar incelenmiştir. Ayrıca 420 katılımcının yer aldığı çalışma grubundan toplanan verilerle Narsistik Hayranlık ve Rekabet Ölçeği'nin uzun form ve kısa form arasındaki ve alt boyutları arasındaki korelasyon katsayıları incelenmiştir. Bulgular Tablo 3'te yer almıştır.

Tabloda bulunan bütün korelasyon katsayıları ( $p < .05$ ) anlamlı bulunmuştur. Uzun formun toplam puanı ve kısa formun toplam puanı arasındaki korelasyon katsayısı .92 ( $p < .01$ ), hayranlık alt boyunun uzun formu ve kısa formu arasındaki korelasyon katsayısı .87 ( $p < .01$ ), rekabet alt boyunun uzun formu ve kısa formu arasındaki korelasyon katsayısı .88 ( $p < .01$ ), olarak bulunmuştur. Ölçeğin alt boyutları arasındaki korelasyon katsayıları .18 ( $p < .01$ ) ile .58 ( $p < .01$ ), arasında değişmektedir.

**Tablo 3.**

*Kısa Narsistik Hayranlık ve Rekabet Ölçeği'nin Alt boyutları ile Narsistik Kişilik Envanteri arasındaki korelasyon katsayıları*

| N  | Ölçek                 | $\alpha$ | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      | 10     | 11     | 12    | 13   |
|----|-----------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|------|
| 1  | Narsisizm toplam      | .85      | 1      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |      |
| 2  | Narsisizm kısa        | .72      | .916** | 1      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |      |
| 3  | Hayranlık             | .83      | .846** | .772** | 1      |        |        |        |        |        |        |        |        |       |      |
| 4  | Hayranlık kısa        | .75      | .775** | .855** | .872** | 1      |        |        |        |        |        |        |        |       |      |
| 5  | Rekabet               | .82      | .809** | .744** | .370** | .389** | 1      |        |        |        |        |        |        |       |      |
| 6  | Rekabet kısa          | .62      | .728** | .784** | .352** | .349** | .879** | 1      |        |        |        |        |        |       |      |
| 7  | Büyükleme             | .62      | .725** | .634** | .844** | .701** | .331** | .308** | 1      |        |        |        |        |       |      |
| 8  | Benzersizlik          | .61      | .753** | .740** | .853** | .801** | .370** | .378** | .580** | 1      |        |        |        |       |      |
| 9  | Cazibe                | .64      | .669** | .582** | .843** | .709** | .237** | .204** | .575** | .572** | 1      |        |        |       |      |
| 10 | Saldırganlık          | .63      | .691** | .636** | .328** | .339** | .841** | .743** | .272** | .371** | .185** | 1      |        |       |      |
| 11 | Üstünlük              | .79      | .694** | .634** | .322** | .322** | .854** | .761** | .300** | .298** | .218** | .570** | 1      |       |      |
| 12 | Değersizleştirme      | .60      | .621** | .575** | .266** | .303** | .787** | .676** | .247** | .244** | .183** | .504** | .513** | 1     |      |
| 13 | NPI-16                | .74      | .612** | .558** | .618** | .525** | .400** | .433** | .554** | .500** | .582** | .408** | .286*  | .290* | 1    |
|    | <b>Ortalama</b>       |          | 2.81   | 2.79   | 3.50   | 3.32   | 2.13   | 2.27   | 3.16   | 3.80   | 3.54   | 2.68   | 1.99   | 1.71  | 0.40 |
|    | <b>Standart Sapma</b> |          | 0.70   | 0.91   | 0.89   | 1.20   | 0.81   | 1.01   | 1.03   | 1.09   | 1.03   | 1.00   | 1.06   | 0.86  | 0.21 |

\* $p < .05$ . \*\* $p < .01$ . 1-12 arasındaki değişkenler için  $N=420$ . NPI-16 için  $N=50$

Narsistik Kişilik Envanteri'nin değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları; ölçeğin uzun formunun toplam puanı ile .62 ( $p < .01$ ), kısa formun toplam puanı ile .56 ( $p < .01$ ), hayranlık alt boyutunun uzun formu ile .62 ( $p < .01$ ), kısa formu ile .53 ( $p < .01$ ), rekabet alt boyutunun uzun formu ile .40 ( $p < .01$ ), kısa formu ile .43 ( $p < .01$ ), alt boyutlardan büyükleme ile .55 ( $p < .01$ ), benzersizlik ile .50 ( $p < .01$ ), cazibe ile .58 ( $p < .01$ ), saldırganlık için .41 ( $p < .01$ ), üstünlük için .29 ( $p < .05$ ), değersizleştirme için .29 ( $p < .05$ ), olarak hesaplanmıştır.

### **Çalışma 2: Narsistik Hayranlık ve Rekabet ile Mutluluk Arasındaki İlişki**

Yapısal eşitlik modeli için değişkenler arasında çoklu doğrusal bağıntı olup olmadığı değerlendirilmiştir. Analiz öncesinde Varyans Büyütme Faktörü (VIF) değerlerinin 10'un altında ve korelasyon değerlerinin .85'in altında olduğu görülmüştür. Analiz öncesinde çarpıklık

(skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri hesaplanarak değişkenlerin normal dağılıma sahip olup olmadığı incelenmiştir. Değişkenlerin çarpıklık ve basıklık değerlerinin  $-2$  ve  $+2$  arasında olduğu görülmüştür. Hayranlık alt boyutunun iç tutarlık katsayısı  $.80$ , Rekabet alt boyutunun iç tutarlık katsayısı  $.78$ , Öznel Mutluluk Ölçeği'nin iç tutarlık katsayısı  $.62$  olarak bulunmuştur. Yapısal eşitlik modelinin belirlenmesi için öncelikle değişkenler arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Ölçekler ve alt boyutlar arasındaki korelasyon katsayılarını ve betimsel istatistiklerini gösteren bulgular Tablo 4'de yer almaktadır. Değişkenlerin çarpıklık değerlerinin  $-.184$  ile  $-1.289$  arasında, basıklık değerlerinin ise  $-.162$  ile  $1,769$  arasında değiştiği görülmektedir.

Tablo 4.

*Değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları ve betimsel istatistikler*

| N | Ölçek                 | 1      | 2       | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8       | 9     |
|---|-----------------------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|-------|
| 1 | Hayranlık             | 1      |         |        |        |        |        |        |         |       |
| 2 | Rekabet               | .314** | 1       |        |        |        |        |        |         |       |
| 3 | Büyükleme             | .829** | .266**  | 1      |        |        |        |        |         |       |
| 4 | Benzersizlik          | .842** | .360**  | .542** | 1      |        |        |        |         |       |
| 5 | Cazibe                | .827** | .150**  | .539** | .540** | 1      |        |        |         |       |
| 6 | Saldırganlık          | .281** | .845**  | .219** | .361** | .111*  | 1      |        |         |       |
| 7 | Üstünlük              | .281** | .826**  | .252** | .282** | .164** | .528** | 1      |         |       |
| 8 | Değersizleştirme      | .170** | .705**  | .150** | .198** | .071   | .442** | .374** | 1       |       |
| 9 | Mutluluk              | .156** | -.169** | .145** | .053   | .198** | -.126* | -.092  | -.208** | 1     |
|   | <b>Ortalama</b>       | 3.47   | 2.04    | 3.11   | 3.77   | 3.53   | 2.60   | 1.91   | 1.63    | 17.88 |
|   | <b>Standart Sapma</b> | 0.85   | 0.71    | 1.00   | 1.08   | 1.00   | 0.98   | 0.99   | 0.71    | 4.03  |
|   | <b>Çarpıklık</b>      | -.142  | .920    | .136   | -.184  | -.081  | .592   | 1.280  | 1.289   | -.153 |
|   | <b>Basıklık</b>       | -.075  | .744    | -.162  | -.517  | -.345  | .138   | 1.769  | 1.354   | .477  |

Değişkenler arasındaki korelasyonlar incelendikten sonra narsistik hayranlık ve rekabet ile mutluluk arasındaki ilişki yapısal eşitlik modeli ile test edilmiştir. Narsistik hayranlık ve rekabet ile mutluluk ilişkilerine yönelik yapısal eşitlik modelinin uyum iyiliği indekslerinin kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmektedir;  $\chi^2_{(32, N = 338)} = 57,8, p < .001$ ; CFI = .97; NFI = .93; NNFI = .95; SRMR = .046; RMSEA = .049 (.028 - .069). Kurulan yapısal eşitlik narsistik hayranlık dışsal gizil değişkeninin mutluluğu ( $\beta = .34, t = 4.24, p < .01$ ) pozitif yönde yordadığı, narsistik rekabet dışsal gizil değişkeninin ise mutluluğu ( $\beta = -.33, t = -4.16, p < .01$ ) negatif yönde yordadığı bulunmuştur. Yapısal eşitlik modeli Şekil 4'de görülmektedir.



orijinal kısa formun rekabet boyutunun iç tutarlık katsayılarıyla benzerlik göstermektedir (Back ve arkadaşları, 2013; Leckelt ve arkadaşları, 2016). Alt boyutlardaki güvenilirlik katsayıları .70'in altında olmasına karşın Aiken ve Groth-Marnat (2006) bireysel değerlendirme amacı gütmeyen çalışmalarda güvenilirlik katsayısının .60 düzeyinde olmasının yeterli olduğunu öne sürmektedir. Uzun form ve kısa form arasındaki korelasyon katsayıları kısa formun da araştırmalarda kullanılabileceğinin bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Ancak 18 maddelik formun kullanılmasıyla narsisizm gibi karmaşık bir yapının daha uygun bir şekilde incelenebileceği söylenebilir.

Narsistik Hayranlık ve Rekabet Ölçeği ile Narsistik Kişilik Envanteri arasındaki pozitif ilişkiler uyum geçerliğinin göstergesi olarak kabul edilebilir. Ancak bu ilişkinin örneklem sayısının düşük olması bir sınırlılık olarak ifade edilebilir. Bununla birlikte küçük bir örnekleme bu ilişkilerin bulunması daha büyük örneklem gruplarındaki ilişkinin daha anlamlı olacağını göstergesidir.

Ölçeğin madde analizi, düzeltilmiş madde toplam korelasyonları incelenerek yapılmıştır. Ölçekteki maddelerin toplam puan, üst boyut puanı ve alt boyut puanı arasındaki korelasyonların .30 üzerinde olduğu bulunmuştur. Düzeltilmiş madde toplam korelasyonlarının .30 ve üzerinde olmasının her bir maddenin benzer bir davranışı örneklediğinin göstergesi olduğu ifade edilmektedir (Büyüköztürk, 2010).

Narsistik hayranlık ve rekabet ile mutluluk arasındaki ilişki yapısal eşitlik modeli ile incelenmiştir. Narsistik hayranlığın ve rekabetin mutluluğu yordadığı modelin uyum iyiliği indekslerinin kabul edilebilir düzeyde olduğu bulunmuştur. Narsistik hayranlık mutluluğu pozitif yönde yordarken, narsistik rekabet mutluluğu negatif yönde yordamaktadır. Narsistik hayranlık ve rekabetin mutluluğu yordama gücünün neredeyse eşit olduğu görülmüştür.

Araştırmalar narsisizmin alt boyutlarının farklı özellikler göstermesi nedeniyle toplam puan yerine alt boyutlarının ayrı ayrı değerlendirilmesinin daha faydalı olabileceğini göstermektedir. Bu araştırmada kullanılan narsistik hayranlık ve rekabet modeline göre narsisizm birbiriyle pozitif ilişkili ancak birbirinden iki farklı boyuttan oluşmaktadır. Narsisizm düzeyi yüksek olan kişilerin temel hedefi yüceltmış oldukları benliklerini korumaktır. Yüceltilmiş benliği korumak için iki farklı sosyal strateji kullanmaktadır. Bunlardan biri sosyal hayranlığı sağlamak ve kendini çevresine tanıtarak kişinin kendi reklamını yapmasıdır. Diğer ise sosyal başarısızlığı önlemek için kişinin kendini savunmasıdır. Bu iki strateji birbirinden farklı duygusal-motivasyonel, bilişsel ve davranışsal yollar izlemektedir. Ancak bu iki strateji de temel hedef olan yüceltilmiş benliği sürdürmeye katkı sağladığı için birbiriyle pozitif ilişkilidir. Ancak aynı amaca farklı yollarla hizmet etmeleri nedeniyle diğer değişkenlerle farklı ilişkiler içinde olabilmektedir (Back ve diğerleri, 2013).

Hayranlık ve rekabetin mutlulukla farklı ilişkiler içinde olması bu iki boyutun farklı dinamikleri ile açıklanabilir. Hayranlık boyutunun dinamiği duygusal-motivasyonel açıdan

benzersiz olma çabası, bilişsel açıdan büyükleme fantezileriyle ve davranışsal açıdan narsistik cazibe ile açıklanmaktadır. Bu durum kişinin başarılı olmasına ve sosyal statü kazanmasını gibi sosyal potansiyel sağlayabilmektedir. Rekabet boyutunun dinamiği ise duygusal-motivasyonel açıdan üstünlük çabası, bilişsel açıdan diğerlerini küçük görmeye ve ortaya çıkan davranışsal açıdan saldırganlık ile açıklanmaktadır. Bu durum ise kişinin popüler olmamasına ve dışlanması gibi kişilerarası çatışmalara yol açabilmektedir (Back ve diğerleri, 2013). Mutluluğun en önemli içsel belirleyicilerinden biri olan öz-saygı ve dışsal belirleyicilerinden olan sosyal ilişkiler olduğu söylenebilir. Hayranlığın öz-saygı ve olumlu sosyal ilişkilerle ilişkilendirilebilecek yapısı mutluluğu pozitif yordamasının açıklayıcısı olabilir. Öte yandan rekabetin düşük ya da gerçek dışı öz-saygı ve olumsuz sosyal ilişkilerle ilişkilendirilebilecek yapısı mutluluğu negatif yordamasının açıklayıcısı olabilir.

Daha önceki çalışmalarda narsistik hayranlık duygusal dengesizlik ile negatif ilişkiliyken dışa dönüklük, deneyime açıklık ve öz-saygı ile pozitif ilişkili bulunmuştur. Narsistik rekabet ise dışa dönüklük, yumuşak başlılık, sorumluluk, öz-saygı, empati, affedicilik, minnettarlık ile negatif ilişkiliyken, duygusal dengesizlik, intikam, kişilerarası güvensizlik, dürtüsellik ve öfke ile pozitif ilişkili bulunmuştur (Back ve arkadaşları, 2013; Leckelt ve arkadaşları, 2016). Narsisizmin mutlulukla ilişkisinin incelendiği çalışmalarda açık narsisizmin öz-saygı aracılığıyla mutluluğu pozitif yönde yordadığı, örtük narsisizm öz-saygı aracılığıyla mutluluğu negatif yönde yordadığı bulunmuştur (Rose, 2002). Türkiye’de yürütülen bir çalışmada benzer olarak kırılğan narsisizmin psikopatolojik belirtiler ile pozitif, yaşam doyumu ile negatif ilişkili ve büyükleme narsisizm ise yaşam doyumu ile pozitif ilişkili bulunmuştur (Akıncı, 2015).

Bu araştırmada elde edilen bulgular Narsistik Hayranlık ve Rekabet Ölçeği’nin uzun ve kısa formlarının Türkiye’de yürütülecek bilimsel çalışmalarda kullanılabileceğini göstermektedir. Daha sonraki çalışmalarda benlik saygısı ve kişilik özellikleri ile ilişkilerin incelenmesiyle, davranışsal bazı değerlendirmelerin yapılmasıyla ve zaman içindeki değişmezliğin belirlenmesi için test tekrar test güvenilirlik çalışmanın yapılmasıyla ölçeğin psikometrik özellikleri hakkında daha ayrıntılı bilgiler elde edilebilir. Ölçeğin boyutlarının kendi içinde pozitif ilişkiliyken, çeşitli kavramlarla birbirine zıt ilişki içinde olmasının kuramsal ve uygulamalı araştırmalar için önemli bir avantaj olacağı düşünülmektedir.

Bu araştırmada ulaşılan narsistik hayranlığın mutlulukla olumsuz ilişkili olduğu ve narsistik rekabetin mutlulukla olumsuz ilişkili olduğu bulgusu narsisizm karanlık ve aydınlık doğasının anlaşılmasına katkı sağlamaktadır. Ayrıca narsistik hayranlık ve rekabetin mutluluk üzerindeki zıt etkileri öz-saygı ve sosyal ilişkiler bağlamında mutluluğun doğasının anlaşılması açısından faydalı olabilir. Kişinin kendisine hayran olarak benliğini yüceltmesi ve olumlu sosyal sonuçlara ulaşması mutlu olmasına katkı sağlarken, kişinin çevresini rakip olarak benliğini koruma çabasıyla çevresiyle çatışma içinde olması mutlu olmasını engelleyebilmektedir.

## Narsistik Hayranlık ve Rekabet Ölçeği

| Aşağıdaki ifadelerin her birine ne derece katıldığınızı, yanındaki kutucuklarda yer alan "1= Hiç katılmıyorum" ile "6= Tamamen Katılıyorum" arasındaki rakamlardan yalnızca birinin üstüne (X) işareti koyarak gösteriniz. |  | Hiç<br>Katılmıyorum |   |   |   |   | Tamamen<br>katılıyorum |
|--|--|---------------------|---|---|---|---|------------------------|
| 1  | Harika biriyim.  | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6                      |
| 2  | Günün birinde ünlü olacağım.                                       | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6                      |
| 3  | Ne kadar özel biri olduğumu diğerlerine gösteririm.                | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6                      |
| 4k   | Başka biri beni gölgede bırakırsa sinirlerim.                      | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6                      |
| 5  | Başarılarımdan fazlasıyla keyif alırım.                            | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6                      |
| 6  | Rakiplerimin başarısızlığından gizli bir zevk alırım.              | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6                      |
| 7  | Sohbet ederken çoğu zaman insanların ilgisini üzerime çekebilirim. | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6                      |
| 8k   | Harika bir kişilik olarak görülmeyi hak ediyorum.                  | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6                      |
| 9k   | Rakiplerimin başarısız olmasını isterim.                           | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6                      |
| 10   | Başka insanların benden aşağı bir konumda olmaları hoşuma gider.   | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6                      |
| 11   | Eleştirildiğimde sıklıkla rahatsız olurum.                         | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6                      |
| 12   | Bir başkasının ilgi odağı olmasına hiç tahammül edemem.            | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6                      |
| 13   | Çoğu insan hiç bir şey başaramaz.                                  | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6                      |
| 14   | Diğer insanların hiç bir değeri yoktur.                            | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6                      |
| 15k  | Çok özel bir insan olmak bana çok büyük bir güç verir.             | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6                      |
| 16k  | Yaptığım olağanüstü işlerle ilgi odağı olmayı başarıyorum.         | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6                      |
| 17k  | Çoğu insan öyle ya da böyle eziktir.                               | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6                      |
| 18   | Çoğunlukla diğer insanları idare etme konusunda oldukça ustayım.   | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6                      |

k = Kısa formda bulunan maddeler

## Kaynakça

- Aiken, L. & Groth-Marnat, G. (2006). *Psychological testing and assessment* (12th ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Akıncı, İ. (2015). The relationship between the types of narcissism and psychological well-being: The roles of emotions and difficulties in emotion regulation. *Middle East Technical University, The Department of Psychology, (Master's Thesis), Ankara.*
- Alicke, M. D., & Sedikides, C. (2009). Self-enhancement and self-protection: What they are and what they do. *European Review of Social Psychology, 20*, 1–48.
- Amerikan Psikiyatri Birliği. (2013). *DSM-5 tanı ölçütleri başvuru el kitabı* (Çev., E.,Köroğlu). Ankara, Hekimler Yayın Birliği.
- Ames, D. R., Rose, P., & Anderson, P. C. (2006). The NPI-16 as a short measure of narcissism. *Journal of Research in Personality, 40*, 440–450.
- Atay, S. (2009). Narsistik Kişilik Envanteri'nin Türkçeye standardizasyonu. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 11*(1), 181–196.
- Back, M. D., Küfner, A. C., Dufner, M., Gerlach, T. M., Rauthmann, J. F., & Denissen, J. J. (2013). Narcissistic admiration and rivalry: Disentangling the bright and dark sides of narcissism. *Journal of Personality and Social Psychology, 105*(6), 1013.
- Begum, S., Jabeen, S., & Awan, A. B. (2014). Happiness: A psycho-philosophical appraisal. *Dialogue, 9*(3), 314.
- Bentler, P. M. (1980). Multivariate analysis with latent variables: Causal modeling. *Annual Review of Psychology, 31*, 419–456.
- Bentler, P. M., & Bonet, D. G. (1980). Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin, 88*, 588–606.
- Brown, M., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In: K. A. Bollen ve J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models* (s. 136–162). Beverly Hills, CA: Sage.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni SPSS uygulamaları ve yorum*. Ankara: PEGEM A Yayıncılık.
- Byrne, B. M., & Campbell, T. L. (1999). Cross-cultural comparisons and the presumption of equivalent measurement and theoretical structure: a look beneath the surface. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 30*, 555–574.
- Campbell, K. W. & Foster, J., D. (2007). The narcissistic self: Background, an extended agency model, and ongoing controversies. In C. Sedikides, & S. Spencer (Eds.), *The self* (p. 115–138). New York: Psychology Press.
- Campbell, W. K., & Campbell, S. M. (2009). On the self-regulatory dynamics created by the peculiar benefits and costs of narcissism: A contextual reinforcement model and examination of leadership. *Self and Identity, 8*, 214–232.
- Cevzici, A. (2010). *Felsefe tarihi*. Say yayınları: İstanbul.
- Davenport, S. W., Bergman, S. M., Bergman, J. Z., & Fearington, M. E. (2014). Twitter versus Facebook: Exploring the role of narcissism in the motives and usage of different social media platforms. *Computers in Human Behavior, 32*, 212–220.
- Diener, E. (1984). Subjective well-being. *Psychological Bulletin, 95*, 542–575.
- Dogan, T., & Totan, T. (2013). Psychometric properties of Turkish version of the Subjective Happiness Scale. *The Journal of Happiness & Well-Being, 1*(1), 21–28.
- Ellis, H. (1898). Auto- eroticism: A psychological study. *Alienist and Neurologist, 19*, 260–299.



- Freud, S. (1957). On narcissism: An introduction. In J. Strachey (Ed. and Trans.), *The standard edition of the complete psychological works of Sigmund Freud* (Vol. 14, pp. 73–102). London, England: Hogarth Press. (Orijinal baskı 1914) [https://manhattanpsychoanalysis.com/wp-content/uploads/readings/Hartmans\\_course%20Upload/10\\_Freud\\_on\\_narcissism.pdf](https://manhattanpsychoanalysis.com/wp-content/uploads/readings/Hartmans_course%20Upload/10_Freud_on_narcissism.pdf) adresinden edinilmiştir.
- Gentile, B., Miller, J. D., Hoffman, B. J., Reidy, D. E., Zeichner, A., & Campbell, W. K. (2013). A test of two brief measures of grandiose narcissism: The Narcissistic Personality Inventory–13 and the Narcissistic Personality Inventory–16. *Psychological assessment*, 25(4), 1120.
- Grijalva, E., Harms, P. D., Newman, D. A., Gaddis, B. H., & Fraley, R. C. (2015). Narcissism and leadership: A meta-analytic review of linear and nonlinear relationships. *Personnel Psychology*, 68(1), 1-47.
- Higgins, E. T. (1998). Promotion and prevention: Regulatory focus as a motivational principle. In M. P. Zanna (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 30, pp. 1–46). New York, NY: Academic Press.
- Horney, K. (1939). *New ways in psychoanalysis*. New York, NY: Horton. <http://www.verlaine.pro.br/txt/horney-new-ways.pdf> adresinden edinilmiştir.
- Kernberg, O. (2004). *Aggressivity, narcissism, and self-destructiveness in the psychotherapeutic relationship: New developments in the psychopathology and psychotherapy of severe personality disorders*. Yale University Press.
- Kline, P. (2000). *Handbook of psychological testing*. London: Routledge.
- Kline, R. B. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: Guilford publications.
- Kohut, H. (1977). *Restoration of the self*. New York: International University Press.
- Küfner, A. C. P., Nestler, S., & Back, M. D. (2013). The two pathways to being an (un-)popular narcissist. *Journal of Personality*, 81, 184–195.
- Leckelt, M., Wetzel, E., Gerlach, T. M., Ackerman, R. A., Miller, J. D., Chopik, W. J., ... & Richter, D. (2016). Validation of the Narcissistic Admiration and Rivalry Questionnaire short scale (NARQ-S) in convenience and representative samples. *Psychological Assessment*, doi: 10.1037/pas0000433.
- Levy, K. N., Ellison, W. D., & Reynoso, J. S. (2011). A historical review of narcissism and narcissistic personality. In W. K. Campbell & J. D. Miller (Eds.), *The Handbook of Narcissism and Narcissistic Personality Disorder, Theoretical Approaches, Empirical Findings, and Treatments* (pp. 3-13). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.
- Lyubomirsky, S., & Lepper, H. S. (1999). A measure of subjective happiness: Preliminary reliability and construct validation. *Social Indicators Research*, 46, 37–155.
- Miller, J. D., & Campbell, W. K. (2011). Addressing criticisms of the narcissistic personality inventory (NPI). In W. K. Campbell & J. D. Miller (Eds.), *The handbook of narcissism and narcissistic personality disorder, theoretical approaches, empirical findings, and treatments* (pp. 146–152). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.
- Miller, J. D., Gentile, B., & Campbell, W. K. (2013). A test of the construct validity of the Five-Factor Narcissism Inventory. *Journal of Personality Assessment*, 95, 377–387.
- Myers, D. G., & Diener, E. (1995). 'Who is happy?'. *Psychological Science*, 6, 10-19.
- Näcke, P. (1899). Die sexuellen perversitäten in der irrenanstalt. *Psychiatrie en Neurologische Bladen*, 3, 122–149.
- Rose, P. (2002). The happy and unhappy faces of narcissism. *Personality and individual differences*, 33(3), 379-391.
- Rousseau, B. M., & Duchon, D. (2015). Organizational narcissism: Scale development and firm outcomes. *Journal of Organizational Culture, Communications and Conflict*, 19(1), 159–175.

- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2001). On happiness and human potentials: A review of research on hedonic and eudaimonic well-being. In S. Fiske (Eds.), *Annual Review of Psychology*, 52, 141–166). Palo Alto, CA: Annual Reviews, Inc.
- Schermelleh-Engel, K., & Moosbrugger, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23-74.
- Sedikides, C., Rudich, E. A., Gregg, A. P., Kumashiro, M., & Rusbult, C. (2004). Are normal narcissists psychologically healthy?: Self-Esteem matters. *Journal of Personality and Social Psychology*, 87, 400–416.
- Sherman, E. D., Miller, J. D., Few, L. R., Campbell, W. K., Widiger, T. A., Crego, C., & Lynam, D. R. (2015). Development of a short form of the Five-Factor Narcissism Inventory: The FFNISE. *Psychological Assessment*, 27(3), 1110–1116.
- Wurst, S. N., Gerlach, T. M., Dufner, M., Rauthmann, J. F., Grosz, M. P., Küfner, A. P., & ... Back, M. D. (2017). Narcissism and romantic relationships: The differential impact of narcissistic admiration and rivalry. *Journal of Personality and Social Psychology*, 112(2), 280-306.



## Tuzların hidrolizi konusunun öğretiminde argümantasyon tabanlı bilim öğrenme (atbö) yaklaşımının etkisi

The effect of argumentation-based science learning (absl) on the teaching of salt hydrolysis

Gonca HARMAN\*  
Dilek ÇELİKLER\*\*

### Öz

Bu araştırmada tuzların hidrolizi konusunun öğretiminde ATBÖ yaklaşımının öğrenme, kavram yanlışlarının belirlenmesi ve giderilmesi üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırmaya fen bilgisi eğitimi anabilim dalı birinci sınıfta öğrenim gören 45 öğretmen adayı katılmıştır. Araştırmada tek örneklem ön test - son test desen kullanılmıştır. Çalışma yapıları uygulama öncesi ön test, uygulama sonrası son test şeklinde uygulanarak veriler toplanmıştır. Araştırmada sodyum asetat, kalsiyum nitrat ve amonyum klorür tuzlarının asidik, nötr ya da bazik olma durumları sorgulanmıştır. Deneysel etkinlik sırasında doldurmaları için öğretmen adaylarına ATBÖ öğrenci şablonu verilmiştir. Uygulama sonunda öğretmen adaylarından ATBÖ yaklaşımına ilişkin düşüncelerini ifade etmeleri istenmiştir. Araştırma sonucunda ATBÖ yaklaşımının tuzların hidrolizi konusunu öğrenme ile kavram yanlışlarının belirlenmesi ve giderilmesi üzerinde etkili olduğu saptanmıştır. Öğretmen adaylarının ATBÖ yaklaşımına yönelik olumlu düşüncelerini ön bilgileri açığa çıkarma ve yeni öğrenilen bilgilerle karşılaştırma; anlamlı, kalıcı, kolay ve eğlenceli öğrenmeyi sağlama; tartışma ve fikir alışverişleri ile grup etkinliklerine katılım; raporu aşama aşama ve bilinçli yazma ve deneyi farkında olarak yapma şeklinde ifade ettikleri belirlenmiştir. Az sayıda öğretmen adayının ise uygulamanın uzun sürdüğünü ve zor deneylerde uygulanmasının güç olduğunu düşündüğü saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** ATBÖ, tuzların hidrolizi, fen bilgisi öğretmen adayı.

### Abstract

This study investigated the effect of the ABSL approach on the learning of salt hydrolysis, and identifying and remedying misconceptions. The study was conducted with the participation

\* Dr., e-posta: goncaharman@hotmail.com

\*\* Doç. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Fen Bilgisi Eğitimi ABD.,  
e-posta: dilekc@omu.edu.tr

of 45 first-year teacher candidates attending the science education department of a faculty of education in Turkey, and was performed based on a pretest-posttest design, in that data collection was carried out both before the study methods were applied (pretest) and after (posttest). In this study, participants were asked whether sodium acetate, calcium nitrate and ammonium chloride salts are acidic, neutral or basic. During the experiment-based activities of the study, teacher candidates were given an ABSL template. At the end of the study, teacher candidates were asked to express their thoughts about the ABSL approach. Study results indicated that the ABSL approach was effective in the learning of salt hydrolysis, and identifying and remedying misconceptions on this subject. Positive aspects described by the teacher candidates regarding the ABSL approach included its ability to reveal students' preliminary knowledge on a subject; allow students to compare their initial and new knowledge on a given subject; ensure meaningful, lasting, easier and entertaining learning; allow group activities and interactions that promote discussion and the exchange of ideas; enable reports to be written stage by stage in a more knowledgeable manner; and allow experiments to be conducted with a greater level of awareness. On the other hand, a small number of teacher candidates described that the method required too much time, and it is rather difficult to implement for complex experiments.

**Keywords:** ABLs, salt hydrolysis, science teacher candidates.

## Giriş

ATBÖ öğrencilere başlangıç soruları, açıklamalar, test, iddia ve kendi iddiaları için oluşturdukları kanıtlar üzerine yaptıkları küçük ve büyük tartışmalarda fen kavramlarını anlama ve anlamlandırmada yardımcı olan bir yaklaşımdır (Kabataş-Memiş, 2014). Bu yaklaşım öğrencilerin kavramları aktif olarak, laboratuvarında araştırma yaparak kavramsal öğrenmeyi gerçekleştirmesi için kullanılan araştırma sorgulamayı temele almaktadır (Hand ve Keys, 1999; Akt: Kabataş-Memiş, 2014; Keys, Hand, Prain ve Collins, 1999). Yaklaşımın temelini oluşturan argümanlar Toulmin (1958) tarafından ifade edilen veri, iddia, gerekçe, destekleyici, sınırlayıcı ve çürütme olmak üzere 6 ögeyi kapsayacak şekilde oluşturulmaktadır. Toulmin'in modelindeki 6 öge Driver, Newton ve Osborne (2000) tarafından açıklamıştır. Buna göre;

- Veri iddiayı desteklemek ve daha açık hale getirmek için oluşturulan ifadedir.
- İddia mevcut görüşlerin ortaya koyulmasıdır.
- Gerekçe veri ve iddia arasındaki ilişkileri açıklayan nedendir.
- Sınırlayıcı iddianın doğru olarak kabul edilebileceği koşulları belirler.
- Destekleyici varsayımın kabul edilebilirliğini destekler.
- Çürütme iddianın doğru olamayacağı durumları belirler.

ATBÖ yaklaşımı öğretmen ve öğrencilere rehber olacak 2 şablon içermektedir. Öğretmen için olan şablon dersleri ATBÖ'ye uygun olacak şekilde planlamada; öğrenci şablonu ise hem araştırma-sorgulamaya dayalı etkinliklerde hem de rapor yazmada yol göstericidir (Hand, Wallace, ve Yang, 2004; Keys vd., 1999).

### **ATBÖ öğretmen şablonu**

1. Kavram haritası kullanılarak ön bilgilerin açığa çıkarılması
2. İnfomal yazma, gözlem yapma, beyin fırtınası ve soru sorma teknikleri kullanılarak laboratuvar uygulamaları öncesinde etkinliklerin yapılması
3. Laboratuvar etkinliklerine aktif olarak katılımın sağlanması
4. I. Müzakere Fazı - laboratuvar etkinliklerinde bireysel yazma etkinliklerinin yapılması (Örneğin; günlük yazma)
5. II. Müzakere Fazı - küçük gruplarda gözlemler sonucunda elde edilen verilerin yorumlarının paylaşılması ve kıyaslanması (Örneğin; grup olarak taslak oluşturma)
6. III. Müzakere Fazı - düşüncelerin kitap ya da diğer kaynaklar ile karşılaştırılması (Örneğin; başlangıç sorularını cevaplandırmaya yönelik grup notu çıkarma)
7. IV. Müzakere Fazı - bireysel yansıma ve yazma etkinliklerinin yapılması (Örneğin; bilgi verilecek kişiler için rapor ya da poster gibi sunum hazırlama)
8. Kavram haritası kullanılarak öğretim sonunda öğrenilen bilgilerin açığa çıkarılması

### **ATBÖ öğrenci şablonu**

1. Başlangıç Düşünceleri - Sorularım nelerdir?
2. Testler - Ne yaptım?
3. Gözlemler - Ne gördüm?
4. İddialar - Ne iddia edebilirim?
5. Kanıt - Nasıl anladım? Niçin bu iddialarda bulunuyorum?
6. Okuma - Benim düşüncelerim başka düşüncelerle nasıl karşılaştırılır?
7. Yansıma - Düşüncelerim nasıl değişti?

Alanyazın incelendiğinde ilk (Öğreten ve Uluçınar-Sağır, 2014; McNeill, 2011) ve ortaokul öğrencileri (Alexopoulou ve Driver, 1996; Bell ve Linn, 2000; Çinici vd., 2014; Deveci, 2009; Günel, Kabataş-Memiş ve Büyükkasap, 2010; Hand vd., 2004; Hohenshell ve Hand, 2006; Kabataş-Memiş, Günel ve Büyükkasap, 2009; Kabataş-Memiş, 2014; Khishfe, 2014; Türkoğuz ve Cin, 2013; Uluçınar-Sağır ve Kılıç, 2013; Üstünkaya ve Savran-Gencer, 2012; Yeşildağ-Hasançebi ve Günel, 2013), lise öğrencileri (Grimberg ve Hand, 2003; Kingır, Geban ve Günel, 2011; McNeill ve Pimentel, 2010; Yeşiloğlu, 2007), organik kimya bölümünde öğrenim gören üniversite öğrencileri (Hand ve Choi, 2010), fen bilgisi öğretmen adayları (Akar, Erkol, Kabataş, Büyükkasap ve Günel, 2007; Çetin, 2014; Demirbağ ve Günel, 2014), kimya öğretmen adayları (Tümay ve Köseoğlu, 2011), biyoloji öğretmen adayları (Ceylan, 2010), öğretmen adayları (Kaya, 2013), ilk, orta ve lise öğretmenleri (McNeill ve Knight, 2013), fen bilgisi öğretmenleri (Newton, Driver ve Osborne, 1999; Osborne, Erduran ve Simon, 2004) olmak üzere farklı örneklerde fen konularına

yönelik argümantasyona dayalı uygulamaların etkilerinin incelendiği çeşitli araştırmaların olduğu görülmektedir. Bu araştırmalarda argümantasyona dayalı uygulamaların akademik başarı (Akar vd., 2007; Demirbağ ve Günel, 2014; Hand ve Choi, 2010) ve öğrenme (Çetin, 2014; Kaya, 2013; McNeill ve Knight, 2013; Newton vd., 1999; Osborne vd., 2004; Tümay ve Köseoğlu, 2011) üzerinde olumlu etkilerinin olduğu ortaya koyulmuştur. Argümantasyona dayalı uygulamaların kavramsal anlamının arttırılması (Türkoğuz ve Cin, 2013; Üstünkaya ve Savran-Gencer, 2012; Yeşildağ-Hasançebi ve Günel, 2013), kavramsal değişimin gerçekleştirilmesi (Tümay ve Köseoğlu, 2011) ve kavram yanlışlarının giderilmesi (Alexopoulou ve Driver, 1996; Bell ve Linn, 2000; Yeşiloğlu, 2007) üzerinde olumlu etkilerinin olduğu saptanmıştır. Argümantasyona dayalı uygulamaların bilimsel düşünme (Akkus, Gunel ve Hand, 2007; Cavagnetto, 2010; Duschl ve Osborne, 2002; Grimberg ve Hand, 2003; Lawson, 2003; Tümay ve Köseoğlu, 2011), sorgulama (Tümay ve Köseoğlu, 2011) ve tartışma becerilerine (Öğreten ve Uluçınar-Sağır, 2014) olumlu katkılar sağladığı belirlenmiştir. Argümantasyona dayalı uygulamaların argüman kurma ve yazma becerileri ile (Demirbağ ve Günel, 2014) bilimsel okuryazarlığın gelişimini desteklediği ortaya koyulmuştur (Deveci, 2009; Driver vd., 2000; Hand vd., 2004; Norris ve Philips, 2003; Köseoğlu, Tümay ve Budak, 2008; Uluçınar-Sağır ve Kılıç, 2013). Ayrıca bilimin doğası ile ilgili anlayışları geliştirerek (Tümay ve Köseoğlu, 2011) bilimin doğasını anlamayı sağladığı, muhakeme ve araştırma yeteneklerini geliştirdiği, eleştirel düşünme becerilerini arttırdığı saptanmıştır (Çetin, 2014; Kaya, 2013; Khishfe, 2014; McNeill ve Pimentel, 2010; McNeill, 2011; McNeill ve Knight, 2013; Newton vd., 1999; Osborne vd., 2004). Argümantasyona dayalı uygulamaların sorumluluk duygusunun kazandırılması, özgüvenin arttırılması (Kabataş-Memiş, 2014) ve öz değerlendirme yapabilme (Demirbağ ve Günel, 2014) üzerinde olumlu etkileri olduğu belirlenmiştir.

Bu uygulamalar verimli bir öğrenme ortamı oluşturarak öğrencilerin sosyalleşmelerine imkân sunup öğrenme sürecini öğrenci merkezli yaparak hem öğrenci hem de öğretmen adına daha eğlenceli bir öğrenme-öğretme ortamı sağlamaktadır (Yeşildağ-Hasançebi ve Günel, 2013). Böyle bir öğrenme ortamından öğrenciler hoşlanmakta (Çinici vd., 2014) derse karşı ilgileri ve katılımları artmaktadır (Tümay ve Köseoğlu, 2011). Bu durum da öğrencinin derse yönelik tutumu üzerinde olumlu etki oluşturmaktadır (Akar vd., 2007; Ceylan, 2010; Demirbağ ve Günel, 2014; Günel vd., 2010; Hohenshell ve Hand, 2006; Kabataş-Memiş vd., 2009; Kingır vd., 2011). Bu olumlu sonuçların beraberinde argümantasyona dayalı uygulamaların yapıldığı öğrenciler derslerde sıklıkla bu tür etkinliklerin yapılması gerektiğini ifade etmektedir (Kabataş-Memiş, 2014).

Bu araştırma ile alanyazında ifade edilen tüm bu pozitif etkiler ışığında kimyanın temel konularından biri olan tuzların hidrolizi konusunun öğretiminde ATBÖ yaklaşımının öğrenme, kavram yanlışlarının belirlenmesi ve giderilmesi üzerindeki etkisini belirlemek amaçlanmıştır.

Bu araştırma ile aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1-Tuzların hidrolizi konusunun öğretiminde kullanılan ATBÖ yaklaşımının öğrenme üzerinde nasıl bir etkisi vardır?

2-Tuzların hidrolizi konusunun öğretiminde kullanılan ATBÖ yaklaşımının kavram yanılgılarının belirlenmesi üzerinde nasıl bir etkisi vardır?

3-Tuzların hidrolizi konusunun öğretiminde kullanılan ATBÖ yaklaşımının kavram yanılgılarının giderilmesi üzerinde nasıl bir etkisi vardır?

## **Yöntem**

### ***Araştırmanın deseni***

Araştırma tek örneklem ön test-son test desenine uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

### ***Araştırmanın katılımcı grubu***

Araştırma fen bilgisi eğitimi anabilim dalı birinci sınıfta öğrenim gören 45 öğretmen adayının katılımı ile gerçekleştirilmiştir.

### ***Veri toplama aracı***

Araştırmada veri toplama aracı olarak çalışma yaprağı ve yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır.

Çalışma yaprağı sodyum asetat, kalsiyum nitrat ve amonyum klorür tuzlarının asidik, nötr ya da bazik olma durumlarının sorgulandığı üç açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Veri toplama aracında yer alan soruların kapsam geçerliğinin yeterli olup olmadığını, gereksiz, düzeltilmesi gereken ya da anlaşılmayan herhangi bir ifade olup olmadığını saptamak amacıyla uzmanlık alanı kimya eğitimi ve fen bilgisi eğitimi olan iki öğretim üyesinden görüş alınmıştır. Veri toplama aracında yer alan soruların anlaşılabilirliğini ve uygulama süresini belirlemek amacıyla pilot uygulama yapılmıştır.

Yarı yapılandırılmış görüşme formunda ise “*ATBÖ yaklaşımına yönelik düşüncelerinizi ifade ediniz.*” sorusu yer almıştır.

### ***Uygulama süreci***

Araştırma Genel Kimya Laboratuvarı II dersi kapsamında ATBÖ yaklaşımına uygun olacak şekilde 4 ders saatinde gerçekleştirilmiştir. Laboratuvarda gerçekleştirilen uygulamanın verimli olabilmesi için 45 öğretmen adayı 23 (grup 1) ve 22 (grup 2) kişilik iki ayrı gruba ayrılmıştır. İki grupta da araştırmacılar tarafından aynı uygulama gerçekleştirilmiştir.

Konuya ilişkin ön bilgileri ortaya çıkarabilmek için kavram karikatürleri kullanılarak hazırlanan çalışma yaprağı öğretmen adaylarına ön test olarak uygulanmıştır.

Laboratuvar öncesi etkinliklerde beyin fırtınası ve soru-cevap tekniği kullanılmıştır. Laboratuvar etkinliği kapsamında ise tuzların hidrolizi konulu deney yapılmış ve deneyle eş zamanlı olarak gerçekleştirilen bireysel yazma faaliyetlerinde araştırmaya katılan her öğretmen adayı ATBÖ öğrenci şablonunu doldurmuştur.

Öğretmen adayları 2-3 kişilik gruplar halinde deneysel etkinliği yapmış, gözlemlerinden elde ettikleri verileri yorumlayarak birbirleri ile paylaşmış ve aralarında kıyaslamışlardır. Daha sonra başlangıç düşüncelerini laboratuvarında gerçekleştirilen deneysel etkinlikler için takip edilen kaynak kitapla karşılaştırmışlardır. Öğretmen adayları düşüncelerindeki değişimi ortaya koyabilmek için deneyin başlangıcındaki düşünceleri ile sonucundaki düşüncelerini karşılaştırmışlardır. Uygulamanın sonunda ATBÖ yaklaşımının öğrenme, kavram yanılgılarının belirlenmesi ve giderilmesi üzerindeki etkilerini saptamak için kavram karikatürleri kullanılarak hazırlanan çalışma yapırağı öğretmen adaylarına son test olarak uygulanmıştır.

Ayrıca uygulama sonunda öğretmen adaylarının ATBÖ yaklaşımına yönelik düşüncelerini saptamak amacı ile gönüllü olan 17 öğretmen adayı ile yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır.

### **Verilerin analizi**

Fen bilgisi öğretmen adaylarının oluşturdukları argümanlar Venville ve Dawson (2010) tarafından geliştirilen kriterler dikkate alınarak puanlandırılmıştır. Bu kriterlere göre, argümanlar 1 ile 4 arasında kategorilere ayrılmıştır. Buna göre en zayıf argüman 1, en güçlü ya da en nitelikli argüman ise 4. seviyeye karşılık gelmektedir (Tablo 1).

**Tablo 1**

*Argümanın Niteliği ve Değerlendirildiği Seviye*

| <b>Argümanın niteliği</b>                      | <b>Seviye</b> |
|--|---------------|
| İddia  | 1             |
| İddia, veri ve/ya da gerekçe                   | 2             |
| İddia, veri/gerekçe ve destek ya da niteleyici | 3             |
| İddia, veri/gerekçe, destek ve niteleyici      | 4             |

Öğretmen adaylarının oluşturdukları argümanlara sırasıyla seviyelerine göre 1, 2, 3 ve 4 puan, yanlış cevaplar ile boş bırakılan sorulara ise 0 puan verilmiştir. Araştırmadan elde edilen bu nicel verilerin analizi SPSS paket programı kullanılarak yapılmıştır. Nitel veriler ise betimsel analiz yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Nitel veriler birbirinden bağımsız iki araştırmacı tarafından analiz edilmiş ve analiz sonuçları karşılaştırılmıştır. Verilerin ham hali ile analiz edilmiş hali bir uzman tarafından da incelenmiştir.

### **Bulgular**

Araştırma sonucunda elde edilen verilerin normal dağılıma uygunluğu incelenmiştir. Çalışma grubunda yer alan öğretmen adayı sayısı 50'den küçük olduğu için Shapiro-Wilk (Büyüköztürk, 2012) anlamlılık değerleri incelenerek  $p > ,05$  koşulunu sağlamadığı için ön ve son test ( $p = ,000$ ;  $p < ,05$ ) verilerinin normal dağılıma uygun olmadığı anlaşılmıştır. Ayrıca ön test sonuçları için basıklık katsayısı ( $,923$ ) -1 ile +1 sınırları içinde olmasına rağmen çarpıklık katsayısı ( $1,267$ ) -1 ile +1 sınırları dışında olduğu için verilerin normal dağılıma uygun olmadığı anlaşılmıştır. Son



test sonuçları için ise çarpıklık katsayısı (-,451) -1 ile +1 sınırları içinde olmasına rağmen basıklık katsayısı (-1,096) -1 ile +1 sınırları dışında olduğu için verilerin normal dağılıma uygun olmadığı anlaşılmıştır. Veriler normal dağılıma uygun olmadığı için çalışma grubunun ön ve son test sonuçlarının istatistiksel olarak karşılaştırılmasında wilcoxon işaretli sıralar testi kullanılmıştır. Analiz sonucu tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2

*Çalışma Grubunun Ön ve Son Test Puanlarına Ait Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları*

| Son test-Ön test | N  | Sıra Ortalaması | Sıra Toplamı | z      | p     |
|------------------|----|-----------------|--------------|--------|-------|
| Negatif Sıralar  | 4  | 7,38            | 29,50        | -5,518 | 0,000 |
| Pozitif Sıralar  | 41 | 24,52           | 1005,50      |        |       |
| Eşit             | 0  |                 |              |        |       |

Tablo 2 incelendiğinde ön test verileri ile son test verileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür ( $z=-5,518$ ,  $p<0,05$ ). Fark puanlarının pozitif sıralar (son test) lehine olması tuzların hidrolizi konusunun öğretiminde kullanılan ATBÖ yaklaşımının öğrenme, kavram yanlışlarının belirlenmesi ve giderilmesi üzerinde anlamlı etkisinin olduğunu göstermektedir.

Öğretmen adaylarının çalışma kâğıtları Venville ve Dawson'un (2010) kullandıkları kriterlere uygun olarak değerlendirilmiş ve yapılan değerlendirmeler Tablo 3, 4 ve 5'te verilmiştir.

Tablo 3

*Sodyum Asetat Tuzu için Öğretmen Adayları Tarafından Üretilen Argümanların Seviyelerine Göre Frekans ve Yüzde Değerleri*

|   |   | Ön Test   |              | Son Test  |              |
|---|---|-----------|--------------|-----------|--------------|
|   |   | f         | %            | f         | %            |
| Doğru argüman   | Seviye 1 (İddia)  | 7         | 15,6         | 6         | 13,3         |
|   | Seviye 2 (İddia, veri ve/ya da gerekçe)                   | 3         | 6,7          | 12        | 26,7         |
|   | Seviye 3 (İddia, veri/gerekçe ve destek ya da niteleyici) | -         | -            | -         | -            |
|   | Seviye 4 (İddia, veri/gerekçe, destek ve niteleyici)      | 8         | 17,8         | 27        | 60,0         |
| Tuzun türü yanlış   |   | 18        | 40,0         | -         | -            |
| Tuzun türü ile tuzu oluşturan asit ve bazın kuvvetli/zayıf olma durumu yanlış |   | 6         | 13,3         | -         | -            |
| Tuzun hidroliz denklemi yanlış  |   | 2         | 4,4          | -         | -            |
| Boş   |   | 1         | 2,2          | -         | -            |
| <b>Toplam</b>   |   | <b>45</b> | <b>100,0</b> | <b>45</b> | <b>100,0</b> |

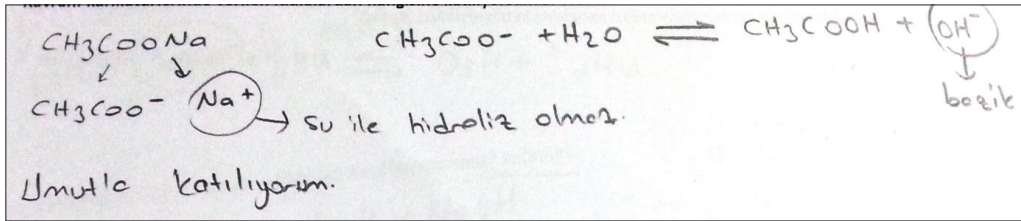
Tablo 3 incelendiğinde ön testte sadece 8 fen bilgisi öğretmen adayının seviye 4, son testte ise yarısından fazlasının seviye 4'e uygun olacak şekilde argümanlar oluşturdukları, ön testte saptanan kavram yanlışlarının ise son testte tamamen giderildiği görülmektedir. Ön testte sodyum asetat için 18 öğretmen adayı bazık, 19 öğretmen adayı asidik, 5 öğretmen adayı ise nötr tuz cevabı verirken son testte tüm öğretmen adayları tuzun bazık olduğunu doğru olarak ifade etmiştir.

Seviyelere göre değerlendirilen cevaplardan örnekler aşağıda sunulmuştur.

**Seviye 1:** “Sodyum asetat bazik bir tuzdur (**iddia**).”

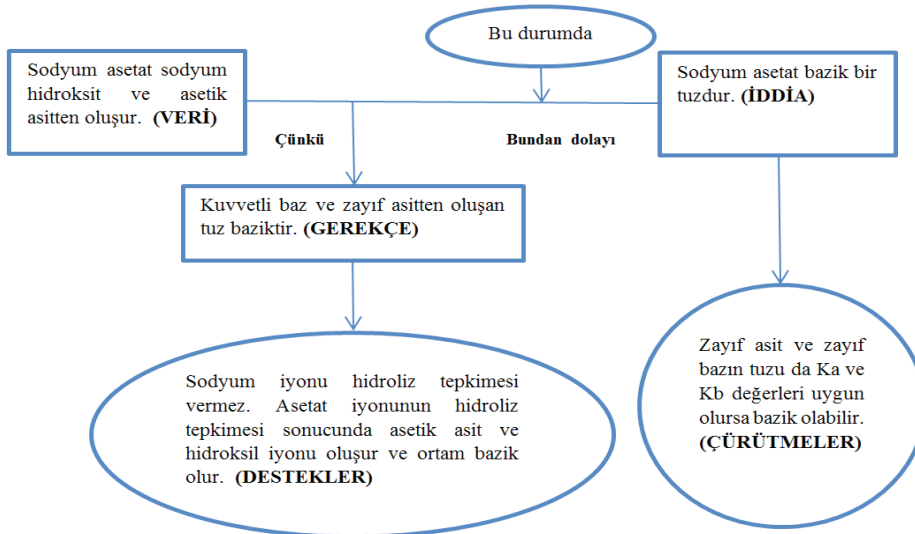
**Seviye 2:** “Bazik tuzdur (**iddia**). Çünkü sodyum asetat tuzu sodyum hidroksit ile asetik asidin tepkimesi sonucunda oluşur (**veri**).”

**Seviye 4:** “Sodyum asetat bazik tuzdur (**iddia**). Baz olan sodyum hidroksit ile asit olan asetik asitten oluşur (**veri**). Kuvvetli baz ve zayıf asit vardır (**gerekçe**). Kuvvetli baz ve zayıf asitlerin tuzu bazik olur. Su ile verdiği hidroliz tepkimesinde (**Şekil 1**) ise sodyum iyonu su ile hidroliz tepkimesi vermezken asetat iyonu su ile hidroliz tepkimesi vererek asetik asit ve hidroksil iyonu oluşturur. Ortamda hidroksil iyonu olduğu için bu tuz baziktir (**destek-niteleyici**).”



**Şekil 1.** Sodyum asetat tuzu için yazılan hidroliz tepkimesi

Bir öğretmen adayı tarafından sodyum asetat tuzu için oluşturulan bir argüman örneği şekil 2’de görülmektedir.



**Şekil 2.** Sodyum asetat tuzu için oluşturulan argüman

Tablo 4

Kalsiyum Nitrat Tuzu için Öğretmen Adayları Tarafından Üretilen Argümanların Seviyelerine Göre Frekans ve Yüzde Değerleri

|   |   | Ön Test   |              | Son Test  |              |
|---|---|-----------|--------------|-----------|--------------|
|   |   | f         | %            | f         | %            |
| Doğru argüman   | Seviye 1 (İddia)  | 13        | 28,9         | 9         | 20,0         |
|   | Seviye 2 (İddia, veri ve/ya da gerekçe)                   | 5         | 11,1         | 20        | 44,4         |
|   | Seviye 3 (İddia, veri/gerekçe ve destek ya da niteleyici) | -         | -            | -         | -            |
|   | Seviye 4 (İddia, veri/gerekçe, destek ve niteleyici)      | -         | -            | 13        | 28,9         |
| Tuzun türü yanlış   |   | 15        | 33,3         | -         | -            |
| Tuzun türü ile tuzu oluşturan asit ve bazın kuvvetli/zayıf olma durumu yanlış |   | 3         | 6,7          | 2         | 4,4          |
| Tuzun hidroliz denklemi yanlış  |   | 2         | 4,4          | 1         | 2,2          |
| Boş   |   | 7         | 15,6         | -         | -            |
| <b>Toplam</b>   |   | <b>45</b> | <b>100,0</b> | <b>45</b> | <b>100,0</b> |

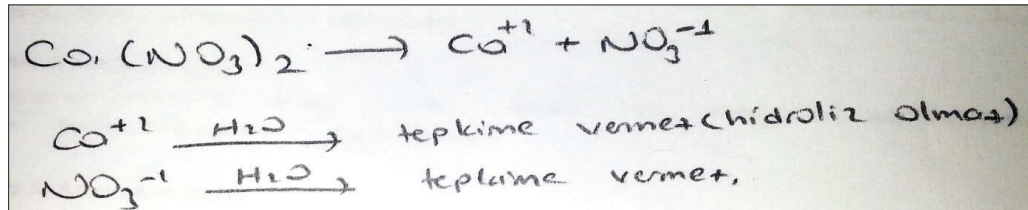
Tablo 4 incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının ön testte daha çok seviye 1, son testte ise çoğunluğunun seviye 2, sadece 13 öğretmen adayının ise seviye 4'e uygun argümanlar oluşturdukları, ön testte saptanan kavram yanlışlarının büyük oranda giderildiği görülmektedir. Ön testte kalsiyum nitrat için 18 öğretmen adayı nötr, 11 öğretmen adayı bazik, 7 öğretmen adayı asidik cevabı vermiştir. Son testte ise öğretmen adaylarının tamamına yakını tuzun nötr olduğunu doğru olarak ifade edebilmiştir.

Seviyelere göre değerlendirilen cevaplardan örnekler aşağıda sunulmuştur.

**Seviye 1:** "Kalsiyum nitrat nötr bir tuzdur" (*iddia*).

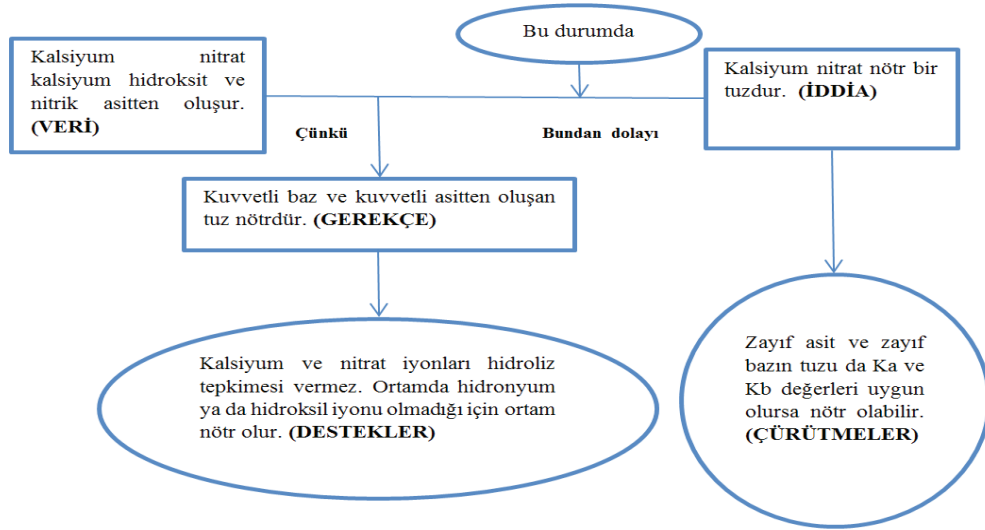
**Seviye 2:** "Nötr tuzdur (*iddia*). Çünkü kalsiyum nitrat tuzu kalsiyum hidroksit ve nitrik asit tepkimesi sonucu oluşur (*veri*)."

**Seviye 4:** "Kalsiyum nitrat nötr bir tuzdur (*iddia*). Kalsiyum hidroksit ve nitrik asit içerir (*veri*). Baz kalsiyum hidroksit kuvvetlidir. Asit nitrik asit kuvvetlidir (*gerekçe*). Kuvvetli asit ve kuvvetli bazın tuzu nötr olur. Kalsiyum ve nitrat iyonları su ile hidroliz tepkimesi (*Şekil 3*) vermez (*destek-niteleyici*)."



Şekil 3. Kalsiyum nitrat tuzu için yazılan hidroliz tepkimesi

Bir öğretmen adayı tarafından kalsiyum nitrat tuzu için oluşturulan bir argüman örneği şekil 4'de görülmektedir.



Şekil 4. Kalsiyum nitrat tuzu için oluşturulan argüman

Tablo 5

Amonyum Klorür Tuzu için Öğretmen Adayları Tarafından Üretilen Argümanların Seviyelerine Göre Frekans ve Yüzde Değerleri

|   |   | Ön Test   |              | Son Test  |              |
|---|---|-----------|--------------|-----------|--------------|
|   |   | f         | %            | f         | %            |
| Doğru argüman   | Seviye 1 (İddia)  | 10        | 22,2         | 6         | 13,3         |
|   | Seviye 2 (İddia, veri ve/ya da gerekçe)                   | 4         | 8,9          | 11        | 24,4         |
|   | Seviye 3 (İddia, veri/gerekçe ve destek ya da niteleyici) | -         | -            | -         | -            |
|   | Seviye 4 (İddia, veri/gerekçe, destek ve niteleyici)      | 5         | 11,1         | 26        | 57,8         |
| Tuzun türü yanlış   |   | 14        | 31,1         | -         | -            |
| Tuzun türü ile tuzu oluşturan asit ve bazın kuvvetli/zayıf olma durumu yanlış |   | 5         | 11,1         | 2         | 4,4          |
| Tuzun hidroliz denklemi yanlış  |   | 3         | 6,7          | -         | -            |
| Boş   |   | 4         | 8,9          | -         | -            |
| <b>Toplam</b>   |   | <b>45</b> | <b>100,0</b> | <b>45</b> | <b>100,0</b> |

Tablo 5 incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının ön testte daha çok seviye 1, son testte ise çoğunluğunun seviye 4, bir kısmının ise seviye 2 için uygun olan argümanlar oluşturdukları, ön testte saptanan kavram yanlışlarının büyük oranda giderildiği görülmektedir. Ön testte amonyum klorür için 19 öğretmen adayı asidik, 7 öğretmen adayı nötr, 12 öğretmen adayı bazik

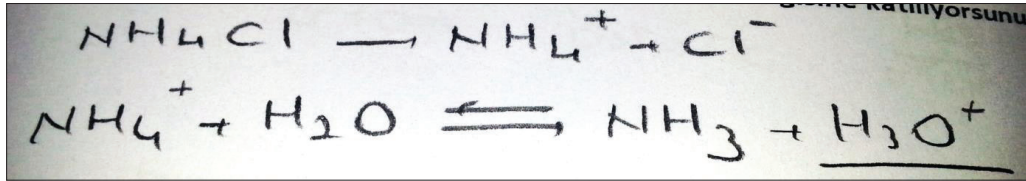
cevabı vermiştir. Son testte ise öğretmen adaylarının tamamına yakını tuzun asidik olduğunu doğru olarak belirtmiştir.

Seviyelere göre değerlendirilen cevaplardan örnekler aşağıda sunulmuştur.

**Seviye 1:** “Amonyum klorür asidik bir tuzdur (**iddia**).”

**Seviye 2:** “Asidik tuz (**iddia**) çünkü amonyak ile hidroklorik asitten oluşur (**veri**).”

**Seviye 4:** “Asidik tuzdur (**iddia**). Zayıf baz olan amonyak ile kuvvetli asit olan hidroklorik asitten oluşur (**veri-gerekçe**). Kuvvetli asit ve zayıf baz olduğu için asidiktir. Klor iyonu su ile hidroliz tepkimesi (**Şekil 5**) vermez. Amonyum iyonu ise verir ve amonyak ile hidronyum iyonu açığa çıkar. Ortam asidik olur (**destek-niteleyici**).”



**Şekil 5.** Amonyum klorür tuzu için yazılan hidroliz tepkimesi

Bir öğretmen adayı tarafından amonyum klorür tuzu için oluşturulan bir argüman örneği şekil 6’da görülmektedir.



**Şekil 6.** Amonyum klorür tuzu için oluşturulan argüman

Gönüllü olan 17 öğretmen adayı ile ATBÖ yaklaşımına yönelik düşüncelerini saptamak amacı ile görüşme yapılmış ve görüşmeden elde edilen bulgular Tablo 6'da ifade edilmiştir.

**Tablo 6**

*Öğretmen adaylarının ATBÖ Yaklaşımına Yönelik Düşüncelerine ait Frekans Değerleri*

|                    |  |   | f |
|--------------------|--|---|---|
| Olumlu düşünceler  | Ön bilgiler                              | Yeni öğrenilen bilgilerle karşılaştırılması         | 7 |
|                    |  | Açığa çıkarılması                                   | 1 |
|                    | Öğrenme                                  | Anlamlı   | 9 |
|                    |  | Kalıcı  | 7 |
|                    |  | Kolay   | 2 |
|                    |  | Eğlenceli   | 1 |
|                    | Grup etkinlikleri                        | Tartışma  | 2 |
|                    |  | Fikir alışverişi                                    | 2 |
|                    | Rapor yazma                              | Deneyi yaparken eş zamanlı olarak aşama aşama yazma | 8 |
|                    |  | Bilinçli yazma                                      | 3 |
| Deney yapma        | Farkında olarak yapma                    | 1   |   |
| Olumsuz düşünceler | Uzun zaman alması                        | 4   |   |
|                    | Zor deneylerde uygulanmasının güç olması | 1   |   |

Az sayıda öğretmen adayı uygulamanın uzun zaman aldığını ve zor deneylerde uygulanmasının güç olduğunu ifade etse de genel olarak öğretmen adaylarının ATBÖ yaklaşımına yönelik düşüncelerinin ön bilgiler, öğrenme, grup etkinlikleri, rapor yazma ve deney yapma bağlamında yapıldığı ve olumlu olduğu saptanmıştır. Görüşme yapılan öğretmen adaylarının ön test puanı son test puanından yüksek olanlar ile orta ve yüksek başarı gösterenlerden oluştuğu görülmüştür.

### **Tartışma, Sonuç ve Öneriler**

Araştırma sonucunda ön test sonuçları ile son test sonuçları arasında fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamları dikkate alındığında pozitif sıralar yani son test lehine anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Ön-son testten elde edilen sonuçlar doğrultusunda bu yaklaşımın öğrenme üzerinde etkili olduğu anlaşılmıştır. Benzer şekilde alanyazında da argümantasyona dayalı uygulamaların öğrenme (Çetin, 2014; Kaya, 2013; McNeill ve Knight, 2013; Newton vd., 1999; Osborne vd., 2004; Tümay ve Köseoğlu, 2011) üzerinde olumlu etkileri olduğu ortaya koyulmuştur.

Araştırma sonucunda ATBÖ yaklaşımının kavram yanlışlarının belirlenmesi ve giderilmesi üzerinde etkili olduğu saptanmıştır. Öyle ki, tuzun türü, tuzu oluşturan asit ve bazın kuvvetli/zayıf olma özelliği ve tuzun hidroliz tepkimesi ile ilgili olarak ön testte saptanan kavram yanlışlarının son testte sodyum asetat için tamamen, kalsiyum nitrat ve amonyum klorür için

büyük oranda giderildiği saptanmıştır. Benzer şekilde argümantasyona dayalı uygulamaların kavram yanlışlarının giderilmesi üzerinde etkili olduğu ifade edilmektedir (Alexopoulou ve Driver, 1996; Bell ve Linn, 2000; Yeşiloğlu, 2007).

ATBÖ yaklaşımının öğretmen adaylarının daha nitelikli argümanlar oluşturabilmeleri üzerinde de olumlu etkileri olduğu görülmüştür. Öyle ki, ön testte az sayıda öğretmen adayı sodyum asetat ve amonyum klorür için seviye 4'e uygun argümanlar oluştururken son testte sodyum asetat, kalsiyum nitrat ve amonyum klorür için iddia, veri/gereğe, destek ve nitelleyici içerecek şekilde seviye 4'e uygun argüman oluşturan öğretmen adayı sayısında artış olduğu görülmüştür. Benzer şekilde Zohar ve Nemet (2002) tarafından yapılan çalışmada da argümantasyon temelli etkinliklere katılan öğrencilerin ürettikleri argümanların başlangıç için temel seviyede olduğu ancak süreç içerisinde öğrencilerin argüman oluşturma becerilerinin gelişerek daha üst seviyelere ulaştığı sonucuna ulaşılmıştır.

Genel olarak öğretmen adaylarının ATBÖ yaklaşımına yönelik düşüncelerinin olumlu olduğu ve öğretmen adaylarının olumlu düşüncelerini ön bilgileri açığa çıkarma ve yeni öğrenilen bilgilerle karşılaştırma; anlamlı, kalıcı, kolay ve eğlenceli öğrenmeyi sağlama; tartışma ve fikir alışverişleri ile gerçekleştirilen grup etkinliklerine katılım; raporu deneyi yaparken eş zamanlı olarak aşama aşama ve bilinçli bir şekilde yazma ve deneyi farkında olarak yapma şeklinde ifade ettikleri belirlenmiştir. Bu çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının ATBÖ'nün rapor yazma üzerindeki olumlu etkilerini belirtmiş olmaları alanyazınla da uyum göstermektedir (Demirbağ ve Günel, 2014). Az sayıda öğretmen adayının ise uygulamanın uzun zaman aldığını ve zor deneylerde uygulanmasının güç olduğunu düşündüğü saptanmıştır.

ATBÖ yaklaşımının öğrenme, kavram yanlışlarının belirlenmesi ve giderilmesi olmak üzere bilişsel; öğretmen adaylarının yaklaşıma yönelik düşüncelerinin olumlu olması bağlamında duyuşsal ve tüm öğretmen adaylarının aktivitelere hem bireysel hem de grup üyeleri ile etkileşim halinde çalışarak aktif bir şekilde katılmalarını sağlama açısından devinişsel olmak üzere çok yönlü oluşturduğu olumlu etkilerin yanı sıra fen bilimleri derslerinin araştırma-sorgulama temelli etkinliklere dayalı yürütülmesi gerektiği düşünüldüğünde yaygın bir şekilde kullanılmasının gerekli olduğu düşünülmektedir.

**Kaynaklar**

- Akar, S., Erkol, M., Kabataş, E., Büyükkasap, E., Günel, M. (2007, August). *How did pre-service science teachers ideas toward laboratory activities changed after using the science writing heuristic student template?* ESERA Conference, Malmö University, Malmö, Sweden.
- Akkus, R., Gunel, M., Hand, B. (2007). Comparing an inquiry-based approach known as the science writing heuristic to traditional science teaching practices: Are there differences? *International Journal of Science Education*, 29(14), 1745-1765, doi: 10.1080/09500690601075629
- Alexopoulou, E., Driver, R. (1996). Small-group discussion in physics: Peer interaction modes in pairs and fours. *Journal of Research in Science Teaching*, 33(10), 1099-1114, doi: 10.1002/(SICI)1098-2736(199612)33:10<1099::AID-TEA4>3.0.CO;2-N
- Bell, P., Linn, M. C. (2000). Scientific arguments as learning artifacts: Designing for learning from the web with KIE. *International Journal of Science Education*, 22(8), 797-817, doi: 10.1080/095006900412284
- Büyükköztürk, Ş. (2012). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni SPSS uygulamaları ve yorum. (16. Baskı). Ankara: Pegem A Akademi.
- Cavagnetto, A. R. (2010). Argument to foster scientific literacy: A review of argument interventions in K-12 science contexts. *Review of Educational Research*, 80(3), 336-371, doi: 10.3102/0034654310376953
- Ceylan, Ç. (2010). Fen laboratuvar etkinliklerinde argümantasyon tabanlı bilim öğrenme-atbö yaklaşımı. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çetin, P. S. (2014). Explicit argumentation instruction to facilitate conceptual understanding and argumentation skills. *Research in Science & Technological Education*, 32(1), 1-20, doi: 10.1080/02635143.2013.850071
- Çinici, A., Özden, M., Akgün, A., Herdem, K., Karabiber, H. L., Deniz, Ş. M. (2014). Kavram karikatürleriyle desteklenmiş argümantasyon temelli uygulamaların etkinliğinin incelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(18), 571-596. <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/adyusbd/article/view/5000071172/5000065627> adresinden alınmıştır.
- Demirbağ, M., Günel, M. (2014). Argümantasyon tabanlı fen eğitimi sürecine modsal betimleme entegrasyonunun akademik başarı, argüman kurma ve yazma becerilerine etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(1), 373-392. <http://www.kuyeb.com/pdf/tr/976cb428ad157b2856f83aa8a1eb544enelr.pdf> adresinden alınmıştır.
- Deveci, A. (2009). İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin maddenin yapısı konusunda sosyobilimsel argümantasyon, bilgi seviyeleri ve bilişsel düşünme becerilerini geliştirmek. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Driver, R., Newton, P., Osborne, J. (2000). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science Education*, 84(3), 287-312, doi: 10.1002/(SICI)1098-237X(200005)84:3<287::AID-SCE1>3.0.CO;2-A
- Duschl, R. A., Osborne, J. (2002). Supporting and promoting argumentation discourse in science education. *Studies in Science Education*, 38, 39-72, doi: 10.1080/03057260208560187
- Grimberg, B. I., Hand, B. M. (2003, March). *The impact of a scientific writing approach in high school students' learning*. Paper presented at the National Association for Research in Science Teaching, Philadelphia, PA.
- Günel, M., Kabataş-Memiş, E., Büyükkasap, E. (2010). Effects of the science writing heuristic approach on primary school students' science achievement and attitude toward science course. *Education and Science*, 35(155), 49-62. <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/viewFile/560/48> adresinden alınmıştır.



- Hand, B., Wallace, C. W., Yang, E. M. (2004). Using a Science Writing Heuristic to enhance learning outcomes from laboratory activities in seventh-grade science: Quantitative and qualitative aspects. *International Journal of Science Education*, 26(2), 131-149, doi: 10.1080/0950069032000070252
- Hand, B., Choi, A. (2010). Examining the impact of student use of multiple modal representations in constructing arguments in organic chemistry laboratory classes. *Research in Science Education*, 40(1), 29-44, doi: 10.1007/s11165-009-9155-8
- Hohenshell, L. M., Hand, B. (2006). Writing-to-learn strategies in secondary school cell biology: A mixed method study. *International Journal of Science Education*, 28(2-3), 261-289, doi: 10.1080/09500690500336965
- Kabataş-Memiş, E., Günel M., Büyükkasap E. (2009, Ekim). *Isı ünitesinin ilköğretim 6. Sınıf seviyesinde öğretiminde yaparak yaparak bilim öğrenimi- YTBÖ yaklaşımının kullanılmasının öğrenci akademik başarı ve tutumuna etkisi*. 18. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, Ege Üniversitesi, İzmir.
- Kabataş-Memiş, E. (2014). İlköğretim öğrencilerinin argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı uygulamalarına ilişkin görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 22(2), 401-418. <http://79.123.169.199/ojs/index.php/Kefdergi/article/view/179/111> adresinden alınmıştır.
- Kaya, E. (2013). Argumentation practices in classroom: pre-service teachers' conceptual understanding of chemical equilibrium. *International Journal of Science Education*, 35(7), 1139-1158, doi: 10.1080/09500693.2013.770935
- Keys, C. W., Hand, B., Prain, V., Collins, S. (1999). Using the science writing heuristic as a tool for learning from laboratory investigations in secondary science. *Journal of Research in Science Teaching*, 36(10), 1065-1084, doi: 10.1002/(SICI)1098-2736(199912)36:10<1065::AID-TEA2>3.0.CO;2-I
- Khishfe, R. (2014). Explicit nature of science and argumentation instruction in the context of socioscientific issues: An effect on student learning and transfer. *International Journal of Science Education*, 36(6), 974-1016, doi: 10.1080/09500693.2013.832004
- Kıngır, S., Geban, Ö., Günel, M. (2011). Öğrencilerin kimya derslerinde argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının uygulanmasına ilişkin görüşleri. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 15-28. <http://www.ide.konya.edu.tr/egtfakdergi/Sayilar/sayi32/02.pdf> adresinden alınmıştır.
- Köseoğlu, F, Tümay, H., Budak, E. (2008). Bilimin doğası hakkında paradigma değişimleri ve öğretimi ile ilgili yeni anlayışlar. *GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(2), 221-237. [http://egitim.erciyes.edu.tr/~imarulcu/Bilimtarihi/paradigma\\_degisimleri.pdf](http://egitim.erciyes.edu.tr/~imarulcu/Bilimtarihi/paradigma_degisimleri.pdf) adresinden alınmıştır.
- Lawson, A. (2003). The nature and development of hypothetico-predictive argumentation with implications for science teaching. *International Journal of Science Education*, 25(11), 1387-1408, doi: 10.1080/0950069032000052117
- McNeill, K. L., Pimentel, D. S. (2010). Scientific discourse in three urban classrooms: The role of the teacher in engaging high school students in argumentation. *Science Education*, 94(2), 203-229, doi: 10.1002/sce.20364
- McNeill, K. L. (2011). Elementary students' views of explanation, argumentation and evidence, and their abilities to construct arguments over the school year. *Journal of Research in Science Teaching*, 48(7), 793-823, doi: 10.1002/tea.20430
- McNeill, K. L., Knight, A. M. (2013). Teachers' pedagogical content knowledge of scientific argumentation: The impact of professional development on K-12 teachers. *Science Education*, 97(6), 936-972, doi: 10.1002/sce.21081
- Newton, P., Driver, R., Osborne, J. (1999). The place of argumentation in the pedagogy of school science. *International Journal of Science Education*, 21(5), 553-576, doi: 10.1080/095006999290570

- Norris, S. P., Phillips, L. M. (2003). How literacy in its fundamental sense is central to scientific literacy. *Science Education*, 87(2), 224-240, doi: 10.1002/sce.10066
- Osborne, J., Erduran, S., Simon, S. (2004). Enhancing the quality of argumentation in school science. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(10), 994-1020, doi: 10.1002/tea.20035
- Öğreten, B., Uluçınar-Sağır, Ş. (2014). Argümantasyona dayalı fen öğretiminin etkililiğinin incelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 11(1), 75-100. <http://docplayer.biz.tr/10415807-Argumantasyona-dayali-fen-ogretiminin-etkililiginin-incelenmesi.html> adresinden alınmıştır.
- Toulmin, S. (1958). *The uses of argument*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Türkoğuz, S., Cin, M. (2013). Argümantasyona dayalı kavram karikatürü etkinliklerinin öğrencilerin kavramsal anlama düzeylerine etkisi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 155-173. [http://www.befjournal.com.tr/index.php/dergi/article/view/604/pdf\\_176](http://www.befjournal.com.tr/index.php/dergi/article/view/604/pdf_176) adresinden alınmıştır.
- Tümay, H., Köseoğlu, F. (2011). Kimya öğretmen adaylarının argümantasyon odaklı öğretim konusunda anlayışlarının geliştirilmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 8(3), 105-119. <http://www.tused.org/internet/tused/archive/v8/i3/text/tusedv8i3s8.pdf> adresinden alınmıştır.
- Uluçınar-Sağır, Ş., Kılıç, Z. (2013). İlköğretim öğrencilerinin bilimin doğasını anlama düzeylerine bilimsel tartışma odaklı öğretimin etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44, 308-318. <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/hunefd/article/view/5000048178/5000045498> adresinden alınmıştır.
- Üstünkaya, I., Savran-Gencer, A. (2012, Haziran). *İlköğretim 6. sınıf seviyesinde bilimsel tartışma (argumentation) odaklı etkinliklerle dolaşım sistemi konusunun öğretiminin akademik başarıya etkisi*. X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Niğde.
- Venville, G. J., Dawson, V. M. (2010). The impact of a classroom intervention on grade 10 students' argumentation skills, informal reasoning, and conceptual understanding of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 47(8), 952-977, doi: 10.1002/tea.20358
- Yeşildağ-Hasançebi, F., Günel, M. (2013). Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının dezavantajlı öğrencilerin fen bilgisi başarılarına etkisi. *İlköğretim Online*, 12(4), 1056-1073. <http://ilkogretim-online.org.tr/vol12say4/v12s4m11.pdf> adresinden alınmıştır.
- Yeşiloğlu, S. N. (2007). Bilimsel tartışma (argümantasyon) yöntemi ile gazlar konusunun lise öğrencilerine öğretimi. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Zohar, A., Nemet, F. (2002). Fostering students' knowledge and argumentation skills through dilemmas in human genetics. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(1), 35-62, doi: 10.1002/tea.10008



## Okul öncesi öğretmen adaylarının kimya, fizik ve biyoloji kavramlarına yönelik metaforik algıları

Pre-service early childhood education teachers' metaphorical perceptions towards chemistry, physics and biology

Gonca HARMAN\*  
Aytekin ÇÖKELEZ\*\*

### Öz

Bu çalışma ile okul öncesi öğretmen adaylarının kimya, fizik ve biyoloji kavramlarına yönelik metaforik algılarının incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmaya okul öncesi eğitimi anabilim dalı 4. sınıfta öğrenim görmekte olan 70 öğretmen adayı katılmıştır. Öğretmen adaylarından kimya, fizik ve biyolojinin neye benzediğini gerekçeli olarak ifade etmeleri istenmiştir. Çalışmadan elde edilen veriler içerik analiz yöntemi ile çözümlenmiştir. Öğretmen adaylarının belirttikleri metaforlar olumlu, olumsuz ve nötr olmak üzere kategorize edilmiştir. Çalışma sonucunda olumlu metaforların sırası ile biyoloji, fizik ve kimya kavramlarına ilişkin olduğu belirlenmiştir. Okul öncesi öğretmen adaylarının biyolojiye yönelik algılarının fizik ve kimyaya yönelik algılarından daha olumlu olduğu görülmüştür. Kimya, biyoloji ve fizik için olumlu metaforların yaşam ve doğa ile iç içe, nötr metaforların konu ve içerik, olumsuz metaforların ise zor ve karmaşık kategorilerinde yoğunlaştığı saptanmıştır. Okul öncesi öğretmen adaylarının kimya, fizik ve biyoloji kavramları için zihinlerinde beliren ilk imgelerin kimya için periyodik cetvel ve element; fizik için basit makineler, kuvvet, hareket, hız, ivme, kütle, hacim, yoğunluk, yer çekimi; biyoloji için canlılar, bölünmeler, hücre, sistemler, fotosentez olduğu saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Metafor, kimya, fizik, biyoloji, okul öncesi öğretmen adayı.

### Abstract

The purpose of this study was to determine pre-service early childhood education student teachers' metaphorical perceptions towards chemistry, physics and biology. 70 pre-service early childhood education student teachers studying in the 4th grade at the department of early childhood education participated in this study. The participants were asked to express

\* Dr., e-posta: goncaharman@hotmail.com

\*\* Doç. Dr., İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Bölümü,  
e-posta: cokelez@itu.edu.tr

what chemistry, physics and biology look like. Collected data were analyzed by content analysis method. Pre-service early childhood education student teachers' metaphors were categorized into positive, negative and neutral. Results of the study showed that pre-service early childhood education student teachers have positive perceptions towards biology, physics and chemistry. According to the results of this study, pre-service early childhood education teachers' perceptions towards biology were more positive than their perceptions towards physics and chemistry. Positive metaphors about chemistry, physics and biology were categorized mostly as life and nature; neutral metaphors about chemistry, physics and biology were categorized mostly as subject and content; negative metaphors about chemistry, physics and biology were categorized mostly as difficult and complex. The results showed that when the preservice teachers think about chemistry, the words "periodic table and elements" come to their minds at first. The words "simple machines, force, motion, velocity, acceleration, mass, volume, density, gravity" come to their minds at first when they think about physics. The words "live, divisions, cells, systems, photosynthesis" come to their minds at first when they think about biology.

**Keywords:** Metaphor, chemistry, physics, biology, pre-service early childhood education teachers.

## Giriş

Okul öncesi dönemde çocuklar keşfetmek ve öğrenmek için doğal bir eğilime sahiptir ve yaşam boyu devam edecek olan öğrenme bu yaşlarda başlamaktadır. Çocuğun bilişsel, dil, motor, sosyal ve duygusal gelişimi için güçlü bir zemin oluşturan beyin gelişiminin ve sinaptik bağlantıların kurulma oranının en yoğun ve hızlı yaşandığı dönem okul öncesi dönemdir. Bundan dolayı çocuklar özellikle yaşamın ilk altı yılında çok hızlı gelişirler ve bu yıllar okul öncesi dönem olarak adlandırılır (Çamlıbel-Çakmak, 2014). Okul öncesi dönem birçok becerinin temellerinin atıldığı kritik eğitim dönemlerini kapsamaktadır. Fen eğitimi de bu kritik dönemin bir parçasıdır. Çocuk doğuştan sahip olduğu merak duygusuyla doğal çevresi ile etkileşme geçmektedir. Bu andan itibaren çocuğun fenle olan ilişkisi başlamakta ve bu ilişki tüm yaşamı boyunca sürmektedir (Yaşar, 1993). Fenin erken yaşlardaki önemi okul öncesi öğretmenlerinin fenin birçok alanındaki (kimya, fizik, biyoloji) bilgilerinin yeterli olmasını gerektirmektedir (Kallery, 2004). Okul öncesi öğretmen adaylarının bilgilerinin yeterli olmasının yanı sıra fenin farklı alanlarına ilişkin algılarının da olumlu olması beklenmektedir. Bu bağlamda okul öncesi öğretmenlerinin fenin farklı alanlarına yönelik algılarının belirlenmesi önemlidir. Bu amaçla metaforlardan yararlanılabilir.

Metaforlar, bir kavramın bireyler tarafından nasıl algılandığı ile ilgili fikir sahibi olmaya yardımcıdır (Cerit, 2008; Girmen, 2007; Gürbüzöğlü-Yalmanlı ve Aydın, 2013). Bilinen bir kavram ya da durumdan yararlanılarak bilinmeyen bir kavram ya da durumla ilgili olarak açıklamalar yapabilme imkânı sunan metaforlar (Dönmez-Usta ve Ültay, 2015) bilinen bir alandan genellikle bilinmeyen bir alana bilginin transfer edilmesidir (Soysal ve Afacan, 2012). Ayrıca kavram yanlışlarının var olup olmadığının belirlenebilmesi bağlamında öğretmen

adaylarının kullandıkları metaforların saptanması mevcut yanılgılarını gelecekte ders verecekleri öğrencilere aktarmalarını önleme hususunda da önem taşımaktadır (Gürbüzöğlü-Yalmanlı ve Aydın, 2013).

Alanyazın incelendiğinde okul öncesi öğretmen adaylarının okul öncesi eğitim (Ertürk-Kara, 2014), okul öncesi eğitim öğretmeni (Giren, 2015; Serhatlıoğlu, 2014), çocuk (Akıncı-Demirbaş, 2015; Ergin, Şahin ve Erişen, 2013; Şimşek ve Bildirici, 2016), müdür (Pesen, Kara ve Gedik, 2015), okul yöneticisi (Zembat, Tunçeli ve Akşin, 2015), yaratıcılık (Pekdoğan ve Konak, 2015; Şahin-Zeteroğlu, Doğan ve Taner-Derman, 2012; Tok, 2015), bilim ve bilim insanı (Şenel ve Aslan, 2014), demokrasi (Güder-Yağan ve Yıldırım, 2014), müzik (Acay-Sözber ve Çamlıbel-Çakmak, 2016; Koca, 2012), kimya (Dönmez-Usta ve Ültay, 2015); okul öncesi öğretmenlerinin çocuk (Kuyucu, Şahin ve Kapıcıoğlu, 2013), okul öncesi dönem çocuğu için oyun (Giren, 2016), oyuncak (Giren ve Durak, 2015), veli (Neslitürk, Çamlıbel-Çakmak ve Asar, 2014) olmak üzere çeşitli kavramlarla ilgili algılamalarının metaforlar aracılığı ile saptandığı çalışmalar mevcuttur. Buna karşın okul öncesi öğretmen adaylarının kimya, fizik ve biyoloji kavramlarına yönelik metaforik algılarını bir arada inceleyen bir çalışma bulunmamaktadır. Fenin farklı alanlarına yönelik metaforların incelendiği araştırmalardan Dönmez-Usta ve Ültay (2015) tarafından yapılan çalışmada okul öncesi öğretmen adaylarının kimya kavramına ilişkin ifade ettikleri olumlu ve olumsuz metafor sayılarının birbirine yakın olduğu ortaya koyulmuştur. Derman (2014) tarafından yapılan çalışmada lise öğrencilerinin kimya kavramına ilişkin metaforları incelenmiş ve çoğunlukla “Kimyanın yapısı ve işleyişi” kategorisinin çok sayıda metaforla temsil edildiği saptanmıştır. Ayrıca çalışmada “Sevilmeyen, zor ve karışık bir ders olarak kimya” kategorisinin temsil yüzdesinin “Sevilen, eğlenceli, kavranabilir bir ders olarak kimya” kategorisinin temsil yüzdesinden daha fazla olduğu ortaya koyulmuştur. Derman (2014) bu sonucun lise öğrencilerinin kimya dersine yönelik tutumları bağlamında olumlu bir durum olmadığını vurgulamıştır. Gürbüzöğlü-Yalmanlı ve Aydın (2013) tarafından yapılan çalışmada fen bilgisi ve sınıf öğretmeni adaylarının biyoloji kavramını hayat metaforunu ifade ederek yaşamın kendisi ile ilişkilendirdikleri saptanmıştır. Bu bulgu öğretmen adaylarının biyolojinin içerik ve işlev olarak hayatı yansıttığını düşündüklerini göstermektedir. Bunun yanı sıra çok az sayıda öğretmen adayının ise olumsuz metaforlar oluşturduğunu ortaya koymuşlardır. Bu nedenle çalışma sonucunda öğretmen adaylarının “biyoloji” kavramı hakkında olumlu yargıları olduğunu vurgulamışlardır. Yapıcı (2015) tarafından yapılan çalışmada lise öğrencilerinin önemli bir bölümünün biyolojiyi yaşamın kaynağı-yşamın kendisi, değişen ve gelişen, yaşam alanı ve gereksinim olarak nitelendirdikleri ortaya koyulmuştur. Lise öğrencilerinin biyoloji ile ilgili olumlu görüşe sahip oldukları ifade edilmiştir. Bunun yanı sıra Yapıcı (2015) çalışmasında az sayıda da olsa bazı öğrencilerin olumsuz tutum ve görüşlerini ortaya koyan metaforlar oluşturduklarını da belirtmiştir. Ulukök, Bayram ve Selvi (2015) tarafından yapılan çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının biyoloji kavramına ilişkin olumlu ve olumsuz metaforlar oluşturdukları, bununla birlikte olumlu algıların daha fazla olduğu ortaya koyulmuştur. Bu durum üzerinde biyoloji konularının günlük yaşamla ilgili olması, biyolojiden zevk almaları,

sevmeleri ve eğlenceli bir ders olarak görmelerinin etkili olabileceği ifade edilmiştir. Az sayıda olmakla birlikte bazı öğretmen adaylarının olumsuz görüşe sahip olmalarının meslek hayatlarında karşılarına bir engel olarak çıkacağı belirtilmiştir.

Öğretmen adaylarının olumlu/olumsuz metafor geliştirmelerinde fene yönelik tutumlarının etkili olduğu düşünülebilir (Osborne, Simon ve Collins, 2003). Bu düşünceden hareketle öğretmen adaylarının kimya, fizik ve biyoloji kavramlarına ilişkin oluşturacakları metaforların da kimya, fizik ve biyolojiye yönelik tutumlarını ortaya koyma bağlamında son derece önemli olduğu düşünülmektedir. Ayrıca çalışmanın alanyazında okul öncesi son sınıf öğretmen adaylarının kimya, fizik ve biyoloji kavramlarına ilişkin metaforik algılarını birlikte inceleyen ilk çalışma olması nedeni ile önemli olduğu düşünülmektedir.

Bu gereklilikten hareketle aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Okul öncesi öğretmen adaylarının kimya kavramına yönelik ifade ettikleri metaforlar nelerdir?
2. Okul öncesi öğretmen adaylarının fizik kavramına yönelik ifade ettikleri metaforlar nelerdir?
3. Okul öncesi öğretmen adaylarının biyoloji kavramına yönelik ifade ettikleri metaforlar nelerdir?
4. Okul öncesi öğretmen adaylarının kimya, fizik ve biyoloji kavramlarına yönelik ifade ettikleri metaforlar ile bu kavramlara ilişkin tutumları arasında nasıl bir ilişki vardır?

## **Yöntem**

Çalışmada okul öncesi öğretmen adaylarının kimya, fizik ve biyoloji kavramlarına ilişkin oluşturdukları metaforları incelemek amacıyla nitel araştırmalarda kullanılan olgu bilim (fenomenoloji) deseni kullanılmıştır. Olgu bilim (fenomenoloji) deseni farkında olmamıza rağmen derinlemesine ve ayrıntılı bir anlayışa sahip olmadığımız olgular üzerinde yoğunlaşmaktadır. Olgular yaşadığımız dünyada olgular, deneyimler, algular, yönelimler, kavramlar ve durumlar gibi çeşitli biçimlerde günlük yaşantımızda karşımıza çıkmaktadır. Bu karşılaşmalar olguları tam olarak anladığımızı göstermez. Tamamen yabancı olmamakla birlikte anlamlarını tam olarak kavrayamadığımız olguları araştırmayı amaçlayan çalışmalar için olgubilim (fenomenoloji) uygun bir araştırma desenidir (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

## **Çalışma grubu**

Çalışmaya Eğitim Fakültesi Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalında dördüncü sınıfta öğrenim gören 70 okul öncesi öğretmen adayı katılmıştır.

### **Veri toplama aracı**

Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının kimya, fizik ve biyoloji kavramlarına yönelik algılarını belirlemek için “*Kimya ..... gibidir, çünkü.....*”; “*Fizik ..... gibidir, çünkü.....*”; “*Biyoloji ..... gibidir, çünkü.....*” cümlelerini tamamlamaları ve kimya, fizik, biyoloji kavramları için zihinlerinde beliren ilk üç kelimeyi yazmaları istenmiştir.

### **Verilerin analizi**

Çalışma kapsamında elde edilen veriler Saban (2008), Yapıcı (2015) ve Ulukök, Bayram ve Selvi (2015) tarafından yapılmış olan çalışmalarda kullanılan (1) adlandırma, (2) tasnif etme, (3) kategori geliştirme, (4) geçerlik ve güvenilirliği sağlama ve (5) verileri bilgisayar ortamına aktarma aşamaları takip edilerek analiz edilmiştir.

Adlandırma aşamasında okul öncesi öğretmen adaylarının ifade ettikleri metaforlar gerekçeleri ile birlikte Excell tablosuna yazılmış ve ifade edilen metaforlar ile metafor-gerekçe uygunluğu incelenmiştir.

Tasnif etme (eleme ve arıtma) aşamasında okul öncesi öğretmen adaylarının metaforları konu, kaynak ve konu ile kaynak arasındaki ilişki bağlamında analiz edilmiştir. Kimya kavramı için 3, fizik kavramı için 8 ve biyoloji kavramı için 11 form ifade edilen metaforlar ile gerekçelerinin anlamsız olması nedeni ile çalışma kapsamına alınmamıştır. Elemeden sonra kimya kavramı için 67 formdan 52, fizik kavramı için 62 formdan 50 ve biyoloji kavramı için 59 formdan 36 metafor elde edilmiştir.

Kategori geliştirme aşamasında okul öncesi öğretmen adaylarının ifade ettikleri metaforlar ortak özellikleri açısından incelenmiştir. Kimya kavramı için 18, fizik kavramı için 14 ve biyoloji kavramı için 12 farklı kategori geliştirilmiştir.

Geçerlik ve güvenilirliği sağlama aşamasında kategoriler altına yerleştirilen metaforların ilgili kategorileri temsil etme uygunluğunu belirlemek amacı ile iki araştırmacının birbirinden bağımsız olarak belirledikleri kategoriler karşılaştırılmıştır. Görüş birliği ve görüş ayrılığı sayıları belirlenmiştir. Veri analizinin güvenilirliği, Miles ve Huberman'ın (1994) Güvenirlik = Görüş Birliği \ [Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı] X 100 formülü kullanılarak hesaplanmış ve güvenirlilik değeri % 90 olarak bulunmuştur. Bulunan değer %70'in üzerinde olup bu çalışma için güvenilir olarak kabul edilmiştir (Miles ve Huberman, 1994).

Verileri bilgisayar ortamına aktarma aşamasında metafor sayıları belirlenip kategorilerin oluşturulmasının ardından veriler bilgisayar ortamına aktararak katılımcı sayılarını temsil eden frekanslar hesaplanmıştır.

## Bulgular

Okul öncesi öğretmen adaylarının kimya kavramına ilişkin ifade ettikleri olumlu metaforlar Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1**

*Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Olumlu Metaforları (Kimya)*

| Kategoriler                     | Olumlu metafor | Frekans   | Çünkü   |
|---------------------------------|----------------|-----------|---|
| Yaşam ve doğa ile iç içe        | Yaşam          | 5         | <i>yaşamın özüdür. Her şey bu özden oluşur.</i>                               |
|                                 | Doğa           | 2         | <i>doğadaki çoğu öge kimyadan oluşur.</i>                                     |
|                                 | <b>Toplam</b>  | <b>7</b>  |   |
| Eğlenceli                       | Gökkuşuğu      | 2         | <i>kendinde her rengi ve eğlenceyi barındırır. Bir o kadar da gizemlidir.</i> |
|                                 | Oyuncak        | 1         | <i>eğlencelidir.</i>  |
|                                 | Oyun           | 1         | <i>eğlencelidir.</i>  |
|                                 | Park           | 1         | <i>farklı maddelerle eğlenerek öğrenirsin.</i>                                |
| <b>Toplam</b>                   | <b>5</b>       |           |   |
| Değişen, ilerleyen ve yenilikçi | Canlı          | 1         | <i>değişen bir yapısı vardır.</i>   |
|                                 | Aşçı           | 1         | <i>yeni şeyleri dener.</i>  |
|                                 | İplik          | 1         | <i>çözdükçe peşi gelir. Bir ipi çözmek gibidir.</i>                           |
|                                 | Müzik          | 1         | <i>araştırdıkça yeni şeyler ortaya çıkar.</i>                                 |
| <b>Toplam</b>                   | <b>4</b>       |           |   |
| İhtiyaç                         | Oksijen        | 2         | <i>nefes almak için gereklidir. Olmazsa olmazdır.</i>                         |
|                                 | Beyin          | 1         | <i>gereklidir.</i>  |
|                                 | <b>Toplam</b>  | <b>3</b>  |   |
| Üretken                         | İçecek         | 1         | <i>bir şeyleri karıştırıp başka şeyler yapıyoruz.</i>                         |
|                                 | Tepkime        | 1         | <i>birleşip ortaya bir ürün çıkarır.</i>                                      |
|                                 | Yemek yapmak   | 1         | <i>birleşerek çoğalır.</i>  |
| <b>Toplam</b>                   | <b>3</b>       |           |   |
| Kapsamlı                        | Yemek          | 1         | <i>içinde her şey vardır.</i>   |
|                                 | Denge          | 1         | <i>her şey ona bağlıdır.</i>  |
| <b>Toplam</b>                   | <b>2</b>       |           |   |
| Faydalı                         | İlaç           | 1         | <i>iyi kullanılırsa insan sağlığına faydalıdır.</i>                           |
| Bütüncül                        | Aşk            | 1         | <i>iki molekül arasındaki bağ gibidir.</i>                                    |
| Öğrenme kolaylığı               | Sihir          | 1         | <i>kolay öğrenilir.</i>   |
| <b>TOPLAM</b>                   |                | <b>27</b> |   |

Tablo incelendiğinde 27 okul öncesi öğretmen adayının kimya kavramına ilişkin olumlu metaforlar ifade ettikleri; olumlu metaforların daha çok yaşam ve doğa ile iç içe (7), eğlenceli (5), değişen, ilerleyen ve yenilikçi (4), ihtiyaç (3), üretken (3) ve kapsamlı (2) kategorilerinde yoğunlaştığı görülmektedir.



Okul öncesi öğretmen adaylarının kimya kavramına ilişkin ifade ettikleri nötr metaforlar Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2**

*Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Nötr Metaforları (Kimya)*

| <b>Kategoriler</b>       | <b>Nötr metafor</b> | <b>Frekans</b> | <b>Çünkü</b>   |
|--------------------------|---------------------|----------------|--|
| Konu ve içerik           | Atom                | 3              | <i>atomu inceler.</i>                                      |
|                          | Su                  | 2              | <i>incelediği her madde doğadan, dolayısıyla doğaldır.</i> |
|                          | <b>Toplam</b>       | <b>5</b>       |  |
| Uygulama                 | Araştırma           | 1              | <i>parçalara ayırır.</i>                                   |
|                          | Bulmaca             | 1              | <i>çözmek gerekir.</i>                                     |
|                          | Formül              | 1              | <i>işlem vardır.</i>                                       |
|                          | Yapboz              | 1              | <i>deneyler vardır.</i>                                    |
|                          | <b>Toplam</b>       | <b>4</b>       |  |
| Kapsamlı                 | Deniz               | 1              | <i>uçsuz bucaksızdır.</i>                                  |
|                          | İnsan               | 1              | <i>konuları çok çeşitlidir.</i>                            |
|                          | <b>Toplam</b>       | <b>2</b>       |  |
| Disiplinler arası ilişki | Fizik               | 1              | <i>birbirlerine benzerler.</i>                             |
|                          | Matematik           | 1              | <i>formüller vardır.</i>                                   |
|                          | <b>Toplam</b>       | <b>2</b>       |  |
| <b>TOPLAM</b>            |                     | <b>13</b>      |  |

Tablo incelendiğinde 13 okul öncesi öğretmen adayının kimya kavramına ilişkin nötr metaforlar ifade ettikleri; nötr metaforların konu ve içerik (5), uygulama (4), kapsamlı (2) ve disiplinler arası ilişki (2) kategorilerinde yoğunlaştığı görülmektedir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının kimya kavramına ilişkin ifade ettikleri olumsuz metaforlar Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Olumsuz Metaforları (Kimya)

| Kategoriler     | Olumsuz metafor | Frekans   | Çünkü  |
|-----------------|-----------------|-----------|--|
| Zor ve karmaşık | Zor şeyler      | 3         | konuları karmaşıktır.                                |
|                 | Çorba           | 2         | karişiktir.  |
|                 | Kadın           | 2         | anlaşılması zordur.                                  |
|                 | Atom            | 1         | zor öğrenilir.                                       |
|                 | İnsan           | 1         | insanlar karişiktir.                                 |
|                 | Dünya           | 1         | karişiktir.  |
|                 | Gereksiz şeyler | 1         | hep zordur.  |
|                 | Labirent        | 1         | karişiktir.  |
|                 | Problem         | 1         | anlaşılması güçtür.                                  |
|                 | Renk            | 1         | renkler gibi karişiktir.                             |
|                 | Sarmaşık        | 1         | karişik yapılardan oluşur.                           |
|                 | Yumak           | 1         | karişiktir.  |
| <b>Toplam</b>   |                 | <b>16</b> |  |
| Tehlikeli       | Bomba           | 2         | doğru kullanılmadığında patlayabilir.                |
|                 | Asit            | 1         | yakıcıdır.   |
|                 | Aşk             | 1         | beklemediğin olumsuz tepkimeler ortaya çıkabilir.    |
|                 | Ateş            | 1         | yanlış bir şey yaparsan elin yanabilir.              |
| <b>Toplam</b>   |                 | <b>5</b>  |  |
| Rahatsız edici  | Limon           | 1         | ekşidir.   |
|                 | Tuz             | 1         | fazlası tat kaçırır.                                 |
|                 | Mide            | 1         | başka maddeler bir madde ile karşınca onu bozabilir. |
|                 | Yumurta         | 1         | dışı güzel görünse de içi çürük olabilir.            |
| <b>Toplam</b>   |                 | <b>4</b>  |  |
| Gereksiz        | Dalak           | 1         | gereksizdir.   |
| Soyut           | Hayalet         | 1         | var olduğunu bilirsin ama göremezsin.                |
| <b>TOPLAM</b>   |                 | <b>27</b> |  |

Tablo incelendiğinde 27 okul öncesi öğretmen adayının kimya kavramına ilişkin olumsuz metaforlar ifade ettikleri; olumsuz metaforların daha çok zor ve karmaşık (16), tehlikeli (5) ve rahatsız edici (4) kategorilerinde yoğunlaştığı görülmektedir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının fizik kavramına ilişkin ifade ettikleri olumlu metaforlar Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Olumlu Metaforları (Fizik)

| Kategoriler                     | Olumlu metafor               | Frekans   | Çünkü   |
|---------------------------------|------------------------------|-----------|---|
| Yaşam ve doğa ile iç içe        | Yaşam                        | 4         | <i>yaşamın her alanında fizik vardır.</i>   |
|                                 | Denge                        | 2         | <i>her şey ona bağlıdır.</i>  |
|                                 | Çekirdek                     | 1         | <i>yaşamın merkezindedir.</i>   |
|                                 | Doğa                         | 1         | <i>doğayı yansıtır.</i>   |
|                                 | <b>Toplam</b>                | <b>8</b>  |   |
| Denge ve düzen                  | Denge                        | 1         | <i>her şey dengededir.</i>  |
|                                 | Karmaşık ortam               | 1         | <i>ilk başta karışıktır. Taki ortam karışık olunca nasıl ki toplarsak düzeler. Fizikte öyle çözdükçe karmaşıklık gider.</i> |
|                                 | Kulak                        | 1         | <i>dengededir.</i>  |
|                                 | Terazi                       | 1         | <i>kefeleri dengeler.</i>   |
|                                 | <b>Toplam</b>                | <b>4</b>  |   |
| Dikkat ve güdü                  | Akıl                         | 1         | <i>her şeyi kavramak için gereklidir.</i>   |
|                                 | Beyin                        | 1         | <i>zeka ister.</i>  |
|                                 | Araba sürmek                 | 1         | <i>dikkat gerektirir.</i>   |
|                                 | Hareket                      | 1         | <i>harekete geçmemizi sağlar.</i>   |
|                                 | <b>Toplam</b>                | <b>4</b>  |   |
| Eğlenceli                       | Oyun                         | 2         | <i>eğlencelidir.</i>  |
|                                 | Zekâ küpü<br>oyuncağı        | 1         | <i>çözdükçe zevk alırsın.</i>   |
|                                 | At                           | 1         | <i>ata önce binmeye korkarsın binince de inmek istemezsin.</i>  |
|                                 | <b>Toplam</b>                | <b>4</b>  |   |
| Değişen, ilerleyen ve yenilikçi | Top                          | 1         | <i>sürekli hareket halindedir.</i>  |
|                                 | Çocuk                        | 1         | <i>aşama aşama büyüyerek ilerler.</i>   |
|                                 | Denklem                      | 1         | <i>çözdükçe farklı çözümler verir.</i>  |
|                                 | <b>Toplam</b>                | <b>3</b>  |   |
| İhtiyaç                         | Yaşam kuralları              | 1         | <i>fizik kuralları olmazsa yaşam olmazdı ya da fizik yaşamsal dengedir.</i>   |
|                                 | Günlük yaşamın<br>yardımcısı | 1         | <i>iş-makine gibi konularla ilgilenir.</i>  |
|                                 | <b>Toplam</b>                | <b>2</b>  |   |
| Keşfetme ve araştırmaya açık    | Dünya                        | 2         | <i>keşfedilmeyen bir şeyler her zaman mevcuttur.</i>  |
| Anlaşılır                       | Kolay şeyler                 | 2         | <i>konuları daha anlaşılırdır.</i>  |
|                                 | <b>TOPLAM</b>                | <b>29</b> |   |

Tablo incelendiğinde 29 okul öncesi öğretmen adayının fizik kavramına ilişkin olumlu metaforlar ifade ettikleri; olumlu metaforların daha çok yaşam ve doğa ile iç içe (8), denge ve düzen (4), dikkat ve güdü (4), eğlenceli (4), değişen, ilerleyen ve yenilikçi (3), ihtiyaç (2) kategorilerinde yoğunlaştığı görülmektedir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının fizik kavramına ilişkin ifade ettikleri nötr metaforlar Tablo 5'te verilmiştir.

**Tablo 5**

*Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Nötr Metaforları (Fizik)*

| <b>Kategoriler</b>                   | <b>Nötr metafor</b> | <b>Frekans</b> | <b>Çünkü</b>                                     |
|--------------------------------------|---------------------|----------------|--|
| Konu ve içerik                       | Güç                 | 3              | <i>gücü inceler.</i>                             |
|                                      | Dünya               | 1              | <i>dünyayı inceler.</i>                          |
|                                      | Hareket             | 1              | <i>hareket fizikte temel konulardan biridir.</i> |
|                                      | Kaldıraç            | 1              | <i>konusudur.</i>                                |
|                                      | Yol                 | 1              | <i>hız ve zaman ile ilgili konular vardır.</i>   |
|                                      | Öz kütle            | 1              | <i>konusudur.</i>                                |
|                                      | Sayılar             | 1              | <i>matematiksel ifadelerle doludur.</i>          |
|                                      | Şekil               | 1              | <i>şekiller çizilir.</i>                         |
|                                      | <b>Toplam</b>       | <b>10</b>      |  |
| Kapsamlı ve disiplinler arası ilişki | Uzay                | 2              | <i>sonsuzdur.</i>                                |
|                                      | Evren               | 1              | <i>çok geniş bir alandır.</i>                    |
|                                      | Matematik           | 1              | <i>işlemler vardır.</i>                          |
|                                      | <b>Toplam</b>       | <b>4</b>       |  |
|                                      | <b>TOPLAM</b>       | <b>14</b>      |  |

Tablo incelendiğinde 14 okul öncesi öğretmen adayının fizik kavramına ilişkin nötr metaforlar ifade ettikleri; nötr metaforların daha çok konu ve içerik (10), kapsamlı ve disiplinler arası ilişki (4) kategorilerinde yoğunlaştığı görülmektedir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının fizik kavramına ilişkin ifade ettikleri olumsuz metaforlar Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Olumsuz Metaforları (Fizik)

| Kategoriler            | Olumsuz metaforlar | Frekans             | Çünkü  |
|------------------------|--------------------|---------------------|--|
| Zor ve karmaşık        | Zor şeyler         | 2                   | <i>karmaşıktır.</i>  |
|                        | Ayna               | 1                   | <i>insanın kendisini tanıyamaması kadar karışık bir yapısı vardır.</i>   |
|                        | Çıkamaz sokak      | 1                   | <i>zordur.</i>   |
|                        | Dönme dolap        | 1                   | <i>baş döndürür.</i>   |
|                        | İşkence            | 1                   | <i>yapamıyorum.</i>  |
|                        | Kış                | 1                   | <i>zor geçer.</i>  |
|                        | Korku              | 1                   | <i>zor geliyor.</i>  |
|                        | Kulaklık           | 1                   | <i>kulaklık nasıl cebe girdiğinde karmakarışık oluyorsa fiziğinde içine girdiğinde karmakarışık olduğunu anlarsın.</i> |
|                        | Labirent           | 1                   | <i>karmaşıktır.</i>  |
|                        | Matematik          | 1                   | <i>karmaşıktır.</i>  |
|                        | Terazi             | 1                   | <i>ağırdır.</i>  |
| Uzay                   | 1                  | <i>karmaşıktır.</i> |  |
|                        | <b>Toplam</b>      | <b>13</b>           |  |
| Tehlikeli              | Elektrik           | 2                   | <i>çarpar.</i>   |
|                        | Ateş               | 1                   | <i>yanına yaklaşılmamalı, yakar.</i>   |
|                        | <b>Toplam</b>      | <b>3</b>            |  |
| Gereksiz               | Gereksiz şeyler    | 1                   | <i>gerçek yaşamda hiçbir işe yaramaz.</i>  |
|                        | Yabancı müzik      | 1                   | <i>gereği yoktur.</i>  |
|                        | <b>Toplam</b>      | <b>2</b>            |  |
| Niteliklerini kaybeden | Makine             | 1                   | <i>kullandıkça ömrü tükenir.</i>   |
|                        | <b>TOPLAM</b>      | <b>19</b>           |  |

Tablo incelendiğinde 19 okul öncesi öğretmen adayının fizik kavramına ilişkin olumsuz metaforlar ifade ettikleri; olumsuz metaforların daha çok zor ve karmaşık (13), tehlikeli (3) ve gereksiz (2) kategorilerinde yoğunlaştığı görülmektedir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının biyoloji kavramına ilişkin ifade ettikleri olumlu metaforlar Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Olumlu Metaforları (Biyoloji)

| Kategoriler                     | Olumlu metafor | Frekans   | Çünkü   |
|---------------------------------|----------------|-----------|---|
| Yaşam ve doğa ile iç içe        | Yaşam          | 6         | <i>yaşamın ta kendisidir.</i>   |
|                                 | Ayna           | 3         | <i>doğayı yansıtır. Ayrıca kendini de görürsün.</i>                   |
|                                 | Doğa           | 3         | <i>her yerdedir. Her şeyini onun içinden alır.</i>                    |
|                                 | Dünya          | 2         | <i>dünyanın parçasıdır. Gerçektir.</i>                                |
|                                 | Hücre          | 1         | <i>doğanın temelini oluşturur.</i>                                    |
|                                 | Toprak         | 1         | <i>her şey topraktan meydana gelir.</i>                               |
|                                 | Yaşayan bilim  | 1         | <i>tüm canlıları kapsar.</i>  |
|                                 | <b>Toplam</b>  | <b>17</b> |   |
| İhtiyaç                         | Su             | 2         | <i>olmazsa yaşam olmaz.</i>   |
|                                 | Temiz hava     | 1         | <i>rahatlatır.</i>  |
|                                 | Yaşamak        | 1         | <i>olmazsa olmazdır.</i>  |
|                                 | <b>Toplam</b>  | <b>4</b>  |   |
| Zevkli                          | Müzik          | 2         | <i>dinledikçe güzellikleri fark edilir.</i>                           |
|                                 | Eğlence        | 1         | <i>çok zevklidir.</i>   |
|                                 | Kahve içmek    | 1         | <i>keyiflidir.</i>  |
|                                 | <b>Toplam</b>  | <b>4</b>  |   |
| Değişen, ilerleyen ve yenilikçi | Canlı          | 1         | <i>yaşayan bir bilimdir.</i>  |
|                                 | Değişim        | 1         | <i>sürekli yenilenir.</i>   |
|                                 | Dönüşüm        | 1         | <i>sürekli gelişir.</i>   |
|                                 | <b>Toplam</b>  | <b>3</b>  |   |
| Düzenli                         | Meyve tabağı   | 1         | <i>konuları çeşit çeşittir ve bir araya gelince daha mükemmeldir.</i> |
|                                 | İnsan          | 1         | <i>her şeyi sistemlidir.</i>  |
|                                 | <b>Toplam</b>  | <b>2</b>  |   |
| Araştırmaya açık                | Bilim          | 1         | <i>araştırmacıdır.</i>  |
|                                 | Dedektif       | 1         | <i>her şeyin özünü araştırır.</i>                                     |
|                                 | <b>Toplam</b>  | <b>2</b>  |   |
| Etkileyici                      | Çiçek          | 2         | <i>rengarenktir. Güzeldir.</i>  |
| Anlaşılır                       | Zevkli şeyler  | 2         | <i>anlaşılması kolaydır.</i>  |
| Eğlenceli                       | Çocuk          | 1         | <i>hayat dolu ve eğlencelidir.</i>                                    |
|                                 | <b>TOPLAM</b>  | <b>37</b> |   |

Tablo incelendiğinde 37 okul öncesi öğretmen adayının biyoloji kavramına ilişkin olumlu metaforlar ifade ettikleri; olumlu metaforların daha çok yaşam ve doğa ile iç içe (17), ihtiyaç (4), zevkli (4), değişen, ilerleyen ve yenilikçi (3), düzenli (2) ve araştırmaya açık (2) kategorilerinde yoğunlaştığı görülmektedir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının biyoloji kavramına ilişkin ifade ettikleri nötr metaforlar Tablo 8'de verilmiştir.

**Tablo 8***Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Nötr Metaforları (Biyoloji)*

| <b>Kategoriler</b> | <b>Nötr metafor</b> | <b>Frekans</b> | <b>Çünkü</b>   |
|--------------------|---------------------|----------------|--|
| Konu ve içerik     | Yaşam               | 8              | <i>yaşamı anlatır.</i>                                     |
|                    | Canlı               | 3              | <i>canlı bilimdir.</i>                                     |
|                    | İnsan               | 2              | <i>organizmayı inceler.</i>                                |
|                    | Doğa                | 1              | <i>doğayı anlatır.</i>                                     |
|                    | Gen                 | 1              | <i>biyolojinin konusudur.</i>                              |
|                    | Oluş                | 1              | <i>var oluşu inceler.</i>                                  |
|                    | Göz                 | 1              | <i>varlıkları, özelliklerini incellersin, hissedersin.</i> |
|                    | <b>Toplam</b>       | <b>17</b>      |  |
| Kapsamlı           | Ağaç                | 1              | <i>dallara ayrılır.</i>                                    |
|                    | Vitaminler          | 1              | <i>içerisinde çeşitli konular vardır.</i>                  |
|                    | <b>Toplam</b>       | <b>2</b>       |  |
|                    | <b>TOPLAM</b>       | <b>19</b>      |  |

Tablo incelendiğinde 19 okul öncesi öğretmen adayının biyoloji kavramına ilişkin nötr metaforlar ifade ettikleri; nötr metaforların daha çok konu ve içerik (17) ve kapsamlı (2) kategorilerinde yoğunlaştığı görülmektedir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının biyoloji kavramına ilişkin ifade ettikleri olumsuz metaforlar Tablo 9'da verilmiştir.

**Tablo 9***Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Olumsuz Metaforları (Biyoloji)*

| <b>Kategoriler</b> | <b>Olumsuz metafor</b> | <b>Frekans</b> | <b>Çünkü</b>                       |
|--------------------|------------------------|----------------|------------------------------------|
| Zor ve karmaşık    | Kök                    | 1              | <i>derinlere indikçe zorlaşır.</i> |
|                    | Sözel bir ders         | 1              | <i>ezber çoktur.</i>               |
|                    | Zor şeyler             | 1              | <i>anlamıyorum.</i>                |
|                    | <b>TOPLAM</b>          | <b>3</b>       |                                    |

Tablo incelendiğinde 3 okul öncesi öğretmen adayının biyoloji kavramına ilişkin olumsuz metaforlar ifade ettikleri; olumsuz metaforların zor ve karmaşık (3) kategorisinde olduğu görülmektedir.

Çalışma sonucunda kimya, fizik ve biyoloji kavramlarına ilişkin okul öncesi öğretmenleri tarafından belirtilen olumlu, nötr ve olumsuz metaforlar ve araştırmacılar tarafından oluşturulan kategorilere ilişkin frekans değerleri Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10

Metafor Çeşidi ve Kategorilere İlişkin Frekans Değerleri

|                 | Öğretmen adayı (f) |           |           | Metafor çeşidi (f) |           |           | Kategori (f) |           |           |
|-----------------|--------------------|-----------|-----------|--------------------|-----------|-----------|--------------|-----------|-----------|
|                 | Kimya              | Fizik     | Biyoloji  | Kimya              | Fizik     | Biyoloji  | Kimya        | Fizik     | Biyoloji  |
| Olumlu metafor  | 27                 | 29        | 37        | 20                 | 22        | 24        | 9            | 8         | 9         |
| Nötr metafor    | 13                 | 14        | 19        | 10                 | 11        | 9         | 4            | 2         | 2         |
| Olumsuz metafor | 27                 | 19        | 3         | 22                 | 17        | 3         | 5            | 4         | 1         |
| <b>TOPLAM</b>   | <b>67</b>          | <b>62</b> | <b>59</b> | <b>52</b>          | <b>50</b> | <b>36</b> | <b>18</b>    | <b>14</b> | <b>12</b> |

Tablo incelendiğinde olumlu metaforların daha çok biyoloji kavramına ilişkin olduğu, fizik ve kimya kavramlarına ilişkin olumlu metafor sayılarının çok az bir farkla aynı olduğu; olumlu metafor çeşitlerinin kimya, fizik ve biyoloji olmak üzere üç kavram için de birbirine yakın olduğu, biyoloji kavramı için olumsuz metafor çeşidinin kimya ve fizik kavramlarına nazaran oldukça az olduğu görülmektedir. Buradan okul öncesi öğretmen adaylarının biyolojiye yönelik algılarının fizik ve kimyaya yönelik algılarından daha olumlu olduğu anlaşılmaktadır.

Okul öncesi öğretmen adaylarının kimya kavramına yönelik zihinlerinde beliren ilk imgeler Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Kimya Kavramına Yönelik Zihinlerinde Beliren İlk İmgeler

| İçerik/Konu               |    |                           |    |                  |    |
|---------------------------|----|---------------------------|----|------------------|----|
| Periyodik cetvel          | 17 | Kalsiyum                  | 1  | Tepkime          | 10 |
| Element                   | 17 | Uranyum                   | 1  | Oksitlenme       | 1  |
| Bileşik                   | 8  | Sodyum                    | 1  | Madde            | 4  |
| Molekül                   | 5  | Fosfat                    | 1  | Maddenin halleri | 4  |
| İyon                      | 1  | Karbondioksit             | 1  | Maddenin yapısı  | 1  |
| Asit-baz                  | 7  | Karışım                   | 6  | Erime noktası    | 1  |
| Soygaz                    | 1  | Çözelti                   | 3  | Kütle            | 1  |
| Ametal                    | 1  | Atom                      | 14 | Yoğunluk         | 1  |
| Su                        | 6  | Elektron                  | 6  | Atom no          | 1  |
| Oksijen                   | 5  | Proton                    | 4  | Kütle no         | 1  |
| Karbon                    | 2  | Nötron                    | 2  | Katalizör        | 1  |
| Klor                      | 1  | En küçük parçacık         | 1  |                  |    |
| <b>Uygulama</b>           |    | <b>Günlük yaşam</b>       |    |                  |    |
| Deney yapmak              |    | Hayatın kendisi           |    |                  | 2  |
| Bilimsel araştırma yapmak | 13 | İlaç                      |    |                  | 2  |
| Laboratuvar               | 8  | Gübre                     |    |                  | 1  |
| Deney tüpü                | 4  | İnsan                     |    |                  | 1  |
| Beyaz önlük               | 3  | Bitki                     |    |                  | 1  |
| <b>Olumlu düşünceler</b>  |    | <b>Olumsuz düşünceler</b> |    |                  |    |
| Renkli                    | 1  | Zor                       |    |                  | 4  |
| Kolay                     | 1  | Hiç sevmem                |    |                  | 1  |
| Zevkli                    | 1  | İğrenç                    |    |                  | 1  |
|                           |    | Gereksiz                  |    |                  | 1  |
|                           |    | Zararlı                   |    |                  | 1  |
|                           |    | Karışık                   |    |                  | 1  |



Tablo incelendiğinde okul öncesi öğretmen adaylarının zihinlerinde kimya denilince daha çok içerik/konunun, içerik/konu olarak da periyodik cetvel, element, atom ve tepkime kavramlarının şekillendiği görülmektedir. Bununla birlikte az sayıda öğretmen adayının zor, hiç sevmem, iğrenç, gereksiz, zararlı ve karışık gibi olumsuz cevaplar verdikleri saptanmıştır.

Okul öncesi öğretmen adaylarının fizik kavramına yönelik zihinlerinde beliren ilk imgeler Tablo 12'de verilmiştir.

**Tablo 12**

*Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Fizik Kavramına Yönelik Zihinlerinde Beliren İlk İmgeler*

| <b>İçerik/Konu</b>              |    |                          |   |                           |   |
|---------------------------------|----|--------------------------|---|---------------------------|---|
| Basit makineler                 | 23 | Kuantum                  | 4 | Atom                      | 2 |
| Kuvvet, hareket                 | 18 | Moment                   | 3 | Enerji                    | 2 |
| Hız, ivme                       | 15 | Ağırlık                  | 3 | İş                        | 1 |
| Yer çekimi                      | 11 | Vektör                   | 3 | Güç                       | 1 |
| Kaldırma kuvveti                | 5  | Kanunlar                 | 3 | Mekanik                   | 1 |
| Sürtünme kuvveti                | 5  | Teori                    | 1 | Serbest düşme             | 1 |
| Çekim kuvveti                   | 1  | Işık-aynalar             | 2 | Etki-tepki                | 1 |
| Kütle, hacim, yoğunluk          | 12 | Optik                    | 1 | Yay                       | 1 |
| Elektrik                        | 7  | Kırılma                  | 1 | Manyetizma                | 1 |
| Seri bağlama                    | 1  | Işık hızı                | 1 | Gezenler                  | 1 |
| Volt                            | 1  | Dalgalar                 | 1 | Basınç                    | 1 |
| Ampul                           | 1  | Madde                    | 2 |                           |   |
| <b>Disiplinler arası ilişki</b> |    | <b>Uygulama</b>          |   | <b>Bilim adamı</b>        |   |
| Matematik                       | 12 | Araştırma yapmak         | 5 | Einstein                  | 2 |
|                                 |    | Deney                    | 1 | Newton                    | 1 |
| <b>Formül</b>                   |    | <b>Olumlu düşünceler</b> |   | <b>Olumsuz düşünceler</b> |   |
| $e=mc^2$                        | 2  | Eğlenceli                | 1 | Çok zor                   | 3 |
| $X=V.t$                         | 1  | Ufuk açıcı               | 1 | Karışık                   | 1 |
| $d=m/v$                         | 1  |                          |   | Hiç sevmem                | 1 |
|                                 |    |                          |   | Zehir                     | 1 |

Tablo incelendiğinde okul öncesi öğretmen adaylarının zihinlerinde fizik denilince daha çok içerik/konunun, içerik/konu olarak da basit makineler, kuvvet, hareket, hız, ivme, kütle, hacim, yoğunluk ve yer çekimi kavramlarının şekillendiği görülmektedir. Bununla birlikte az sayıda öğretmen adayının çok zor, karışık, hiç sevmem ve zehir gibi olumsuz cevaplar verdikleri saptanmıştır.

Okul öncesi öğretmen adaylarının biyoloji kavramına yönelik zihinlerinde beliren ilk imgeler Tablo 13'de verilmiştir.

Tablo 13

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Biyoloji Kavramına Yönelik Zihinlerinde Beliren İlk İmgeler

| İçerik/Konu                 |    |                            |    |                    |    |
|-----------------------------|----|----------------------------|----|--------------------|----|
| Canlılar                    | 27 | Hücre                      | 12 | Zigot              | 1  |
| Bitkiler                    | 14 | Mitokondri                 | 7  | Hormon             | 2  |
| İnsanlar                    | 14 | Kloroplast                 | 3  | Kan                | 1  |
| Hayvanlar                   | 13 | Endoplazmik retikulum      | 3  | Kan grubu          | 1  |
| Amip                        | 2  | Ribozom                    | 2  | Vitamin            | 1  |
| Bakteri                     | 2  | Golgi cisimciği            | 2  | Fotosentez         | 10 |
| Algler                      | 2  | Sitoplazma                 | 2  | Glikoz             | 2  |
| Mikroorganizmalar           | 1  | Hücre duvarı               | 1  | Su                 | 1  |
| Omurgalılar-omurgasızlar    | 1  | Koful                      | 1  | Güneş              | 1  |
| Sürüngenler                 | 1  | Hücre çeperi               | 1  | Yaşam alanları     | 1  |
| Memeliler                   | 1  | Çekirdek                   | 1  | Popülasyon         | 1  |
| Mantar                      | 1  | DNA                        | 6  | Madde geçişi       | 1  |
| Terliksi hayvan             | 1  | Kromozom                   | 2  | Osmoz              | 1  |
| Sınıflandırma               | 1  | DNA eşleşmesi              | 1  | Difüzyon           | 1  |
| Sistemler                   | 12 | RNA                        | 1  | Karoten            | 1  |
| Organlar                    | 3  | Kalıtım                    | 1  | Yasalar            | 1  |
| Bölünmeler (mitoz ve mayoz) | 16 | Gen                        | 1  | Homeostasi         | 1  |
| <b>Alt dalları</b>          |    | <b>Uygulama</b>            |    | <b>Bilim adamı</b> |    |
| Anatomi                     | 2  | Araştırma yapmak           | 5  | Darwin             | 1  |
| Fizyoloji                   | 1  | Sağlıkla ilgili çalışmalar | 2  |                    |    |

Tablo incelendiğinde okul öncesi öğretmen adaylarının zihinlerinde biyoloji denilince daha çok içerik/konunun, içerik/konu olarak da canlılar, bölünmeler (mitoz ve mayoz), sistemler, hücre ve fotosentez kavramlarının şekillendiği görülmektedir.

### Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Çalışma sonucunda öğretmen adaylarının kimya kavramına ilişkin oluşturdukları metaforların yaklaşık 2/5'inin olumlu, yaklaşık 1/5'inin nötr, yaklaşık 2/5'inin olumsuz olduğu; fizik kavramına yönelik oluşturdukları metaforların 2/5'inden fazlasının olumlu, 1/5'inin nötr ve yaklaşık 3/10'unun olumsuz olduğu; biyoloji kavramına ilişkin oluşturdukları metaforların yarısından fazlasının olumlu, yaklaşık 3/10'unun nötr ve az sayıda olumsuz olduğu saptanmıştır.

Okul öncesi öğretmen adaylarının kimya, fizik ve biyoloji kavramları için zihinlerinde beliren ilk imgelerin kimya için periyodik cetvel ve element; fizik için basit makineler, kuvvet, hareket, hız, ivme, kütle, hacim, yoğunluk ve yer çekimi; biyoloji için canlılar, bölünmeler, hücre, sistemler ve fotosentez olduğu saptanmıştır.

Okul öncesi öğretmen adaylarının kimya kavramına ilişkin ifade ettikleri olumlu metaforların daha çok yaşam ve doğa ile iç içe, eğlenceli, değişen, ilerleyen ve yenilikçi, ihtiyaç, üretken ve kapsamlı; nötr metaforların konu ve içerik, uygulama, kapsamlı ve disiplinler arası ilişki; olumsuz

metaforların zor ve karmaşık, tehlikeli ve rahatsız edici kategorilerinde yoğunlaştığı görülmüştür. Lise öğrencilerinin ifade ettikleri metaforların da kimyanın yapısı ve işleyişi, olguları anlama aracı olarak kimya, hayatın içinde bir yapı olarak kimya, simyadan kimyaya, sevilen, eğlenceli, kavranabilir bir ders olarak kimya, sevilmeyen, zor ve karışık bir ders olarak kimya kategorilerinde olduğu saptanmıştır (Derman, 2014).

Okul öncesi öğretmen adaylarının fizik kavramına ilişkin ifade ettikleri olumlu metaforların daha çok yaşam ve doğa ile iç içe, denge ve düzen, eğlenceli, değişen, ilerleyen ve yenilikçi, ihtiyaç; nötr metaforların konu ve içerik, kapsamlı ve disiplinler arası ilişki; olumsuz metaforların zor ve karmaşık, tehlikeli ve gereksiz kategorilerinde yoğunlaştığı görülmüştür. Aksakallı, Turgut ve Salar (2016) da çalışmalarında fizik ve fen bilgisi öğretmenliği ile fizik bölümünde öğrenim gören öğrencilerin modern fiziğe yönelik algılarını incelemişlerdir. Öğrencilerin modern fizik ile ilgili algılarını endişe, soyut, ön yargı, yabancılaşma, kavramsal zorluk içermesi, matematiksel zorluk, görselleştirmesinin zor olması şeklinde ifade ettikleri saptanmıştır. Öğrenciler tarafından sıklıkla ifade eden yabancılaşma algısının ise öğretim elemanlarının, ders içi etkinliklerin, öğretim programının, ders kitaplarının etkili olduğu ortaya koyulmuştur.

Okul öncesi öğretmen adaylarının biyoloji kavramına ilişkin ifade ettikleri olumlu metaforların daha çok yaşam ve doğa ile iç içe, ihtiyaç, zevkli, değişen, ilerleyen ve yenilikçi, düzenli, araştırmaya açık; nötr metaforların konu ve içerik ve kapsamlı; olumsuz metaforların zor ve karmaşık kategorisinde olduğu görülmektedir. Benzer şekilde lise öğrencilerinin büyük bir çoğunluğunun biyolojiyi yaşamın kaynağı-yaşamın kendisi, değişen ve gelişen, yaşam alanı ve gereksinim olarak nitelendirdikleri ortaya koyulmuştur (Yapıcı, 2015). Bir başka çalışmada ise fen bilgisi öğretmen adaylarının ifade ettikleri metaforların ise “Kapsamlı bir ders olarak biyoloji”, “Araştırmaya, yeni buluşlara açık olan biyoloji”, Farklı alt dalları olan biyoloji”, “Zor bir ders olarak biyoloji”, “Yaşamın içinde var olan bir ders olarak biyoloji”, “Eğlenceli bir ders olarak biyoloji”, “Dikkat gerektiren bir ders olarak biyoloji”, “Duruma göre kolay veya zor bir ders olarak biyoloji”, Heyecan verici bir ders olarak biyoloji” algı kategorilerinde olduğu saptanmıştır (Ulukök vd., 2015).

Bu çalışmada kimya, fizik ve biyoloji kavramları için belirtilen olumlu metaforların yaşam ve doğa ile iç içe kategorilerinde yoğunlaştığı saptanmıştır. Benzer şekilde Gürbüzöğlü-Yalmanlı ve Aydın (2013) çalışmalarında fen bilgisi ve sınıf öğretmeni adaylarının biyoloji kavramını hayat metaforunu ifade ederek yaşamın kendisi ile ilişkilendirdiklerini saptamışlardır. Yapıcı (2015) da çalışmasında lise öğrencilerinin önemli bir bölümünün biyolojiyi yaşamın kaynağı-yaşamın kendisi olarak nitelendirdiklerini ortaya koymuştur. Alanyazınla da uyumlu olmakla birlikte bu çalışmadan elde edilen bulgular okul öncesi öğretmen adaylarının kimya, fizik ve biyolojinin içerik ve işlev olarak hayatı yansıttığını düşündüklerini göstermektedir.

Bu çalışmada kimya, fizik ve biyoloji kavramları için belirtilen nötr metaforların konu ve içerik, olumsuz metaforların ise zor ve karmaşık kategorilerinde yoğunlaştığı saptanmıştır. Benzer şekilde Derman (2014) tarafından yapılan çalışmada lise öğrencilerinin kimya kavramına ilişkin ifade ettikleri metaforların “Sevilmeyen, zor ve karışık bir ders olarak kimya” kategorisinde yoğunlaştığını ortaya koymuştur.

Okul öncesi öğretmen adayları tarafından kimya kavramı için ifade edilen olumlu ve olumsuz metaforların sayılarının aynı olduğu görülmüştür. Benzer şekilde Dönmez-Usta ve Ültay (2015) da yaptığı çalışmasında okul öncesi öğretmen adaylarının kimya kavramına ilişkin ifade ettikleri olumlu ve olumsuz metafor sayılarının birbirine yakın olduğunu ortaya koymuştur.

Bu çalışmada kimya kavramı için oluşturulan olumsuz metafor sayısının fizik ve biyoloji kavramları için oluşturulan olumsuz metafor sayılarından daha fazla olması dikkat çekicidir. Biyoloji ve fizik kavramlarında ise olumlu metaforların olumsuz metaforlardan daha çok olduğu; olumlu metaforların sırası ile biyoloji, fizik ve kimya kavramlarına ilişkin olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde Gürbüzöğlü-Yalman ve Aydın (2013) çalışmalarında çok az sayıda öğretmen adayının biyoloji kavramına ilişkin olumsuz metaforlar oluşturduğunu ve öğretmen adaylarının “biyoloji” kavramı hakkındaki yargılarının olumlu olduğunu ortaya koymuşlardır. Yapıcı (2015) da çalışmasında lise öğrencilerinin biyoloji ile ilgili olumlu görüşe sahip olduklarını ifade etmiştir. Bunun yanı sıra az sayıda da olsa bazı öğrencilerin olumsuz tutum ve görüşlerini ortaya koyan metaforlar oluşturduklarını belirtmiştir. Ulukök vd. (2015) tarafından yapılan çalışmada da fen bilgisi öğretmen adaylarının biyoloji kavramına ilişkin olumlu ve olumsuz metaforlar oluşturdukları, bununla birlikte olumlu algıların daha fazla olduğu ortaya koyulmuştur.

Okul öncesi öğretmenliği lisans programı incelendiğinde insan anatomisi ve fizyolojisi dersi kapsamında insan vücudu ve işleyişi hakkında temel bilgiler, merkezi ve periferik sinir sistemi, hareket sistemi, duyu organları, dolaşım sistemi, sindirim sistemi, solunum sistemi, boşaltım sistemi, endokrin sistem, üreme sistemi, bu sistemlerin geliştirilmesinin 0-6 yaş dönemindeki önemi konularının işlendiği görülmektedir. Fen eğitimi dersi kapsamında ise fen ve doğanın önemi, okul öncesi dönemde temel fen kavramlarını ve bilimsel düşünme becerilerini öğretme teknikleri, bu tekniklere göre etkinlik ve materyal hazırlama, uygulama, okul öncesi eğitim programlarında fen eğitimi konuları işlenmektedir (YÖK, t.y.). Bu çalışmada görüldüğü üzere okul öncesi öğretmen adaylarının biyolojiye yönelik algılarının fizik ve kimyaya yönelik algılarından daha olumlu olduğu anlaşılmıştır. Bu durum beraberinde öğretmen adaylarının biyolojiye yönelik tutumlarının fizik ve kimyaya yönelik tutumlarına göre daha olumlu olduğu sonucunu doğurmaktadır. Bu sonuç üzerinde lisans programında biyoloji ile ilgili konulara daha geniş yer verilmesinin etkili olabileceği düşünülmektedir. Bu düşünceden hareketle okul öncesi eğitimde fizik ve kimya ile ilgili konulara da geniş yer verilmesi gerektiği önerilmektedir. Bunun yanı sıra elde edilen sonuç üzerinde biyoloji, fizik ve kimya konuları ile ilgili günlük yaşamla kurulan bağlantıların da etkili olabileceği düşünülmektedir. Öyle ki, 4. sınıf fen bilgisi öğretmen adaylarının kimya algılarının incelendiği bir çalışmada kimyanın kapsamının geniş olmasının bir dezavantaj olarak görülmesinin önlenerek bu durumun bir avantaj olarak kabul edilmesinde kimya bilgilerinin günlük yaşamda kullanımının sağlanmasının etkili olacağı savunulmaktadır. Günlük yaşamda kimyadan izler olduğunu gören öğretmen adayının kimyanın yaşamı kolaylaştırdığını fark ederek kimyadan zevk alacağı vurgulanmaktadır. Kimyanın günlük yaşamdaki yerini vurgulayan derslerin kimyaya yönelik algı ve beraberinde de ilgiyi olumlu yönde etkileyeceği ifade edilmektedir (Büyükeksi ve Yavuz, 2016). Benzer durumun fizik ve biyoloji dersleri için de geçerli olabileceği düşünülmektedir. Biyoloji, fizik ve kimya alanları konu kapsamı bağlamında geniş, zor ve karmaşık olarak kabul edilse de günlük yaşamla kurulacak zengin bağlantılar ile olumsuz algılar olumlu yönde değiştirilebilir.

## Kaynaklar

- Acay-Sözbir, S., Çamlıbel-Çakmak, Ö. (2016). Okul öncesi öğretmen adaylarının “müzik” kavramına ilişkin metaforik algıları. *International Journal of Social Science*, 42, 269-282. [http://www.jasstudies.com/Makaleler/1538403192\\_17.%20Yrd.%20Do%C3%A7.%20Dr.%20Senem%20ACAY%20S%C3%96ZB%C4%B0R.pdf](http://www.jasstudies.com/Makaleler/1538403192_17.%20Yrd.%20Do%C3%A7.%20Dr.%20Senem%20ACAY%20S%C3%96ZB%C4%B0R.pdf) adresinden alınmıştır.
- Akıncı-Demirbaş, E. (2015). Çocuk gelişimi bölümü üniversite öğrencilerinin “çocuk” kavramına ilişkin sahip oldukları zihinsel imgeler. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 295-303. [http://www.jret.org/FileUpload/ks281142/File/28.akinci\\_demirbas.pdf](http://www.jret.org/FileUpload/ks281142/File/28.akinci_demirbas.pdf) adresinden alınmıştır.
- Aksakallı, A., Turgut, Ü., Salar, R. (2016). Modern fiziğe karşı negatif algılar ve yabancılaşma algısının nedenleri: Lisans öğrencileri üzerine nitel bir araştırma. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 771-794. <http://eefdergi.erkincan.edu.tr/article/view/5000200567/5000178507> adresinden alınmıştır.
- Büyükekeşi, C., Yavuz, S. (2016). Fen bilgisi öğretmen adaylarının kimya algılarının incelenmesi. *Journal of the Turkish Chemical Society, Section C: Chemical Education*, 1(1), 107-118. <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/jotcsc/article/view/5000193595/5000172594> adresinden alınmıştır.
- Cerit, Y. (2008). Öğretmen kavramı ile ilgili metaforlara ilişkin öğrenci, öğretmen ve yöneticilerin görüşleri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(4), 693-712. <http://www.tebd.gazi.edu.tr/index.php/tebd/article/viewFile/177/163> adresinden alınmıştır.
- Çamlıbel-Çakmak, Ö. (2014). Okul öncesi dönemde fen eğitimi ve öğretmenin rolü. M. Metin ve Ç. Şahin (Eds.), *Örnek uygulamalarla okul öncesi dönemde fen eğitimi içinde*, (s. 30-49). Ankara: Pegem Akademi.
- Derman, A. (2014). Lise öğrencilerinin kimya kavramına yönelik metaforik algıları. *Turkish Studies*, 9(5), 749-776. [http://www.turkishstudies.net/Makaleler/561028989\\_42DermanAy%C5%9Feg%C3%BCI-sos-749-776.pdf](http://www.turkishstudies.net/Makaleler/561028989_42DermanAy%C5%9Feg%C3%BCI-sos-749-776.pdf) adresinden alınmıştır.
- Dönmez-Usta, N., Ültay, N. (2015). Okul öncesi öğretmen adaylarının “kimya” metaforlarının karşılaştırılması üzerine bir çalışma. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/ksbd/article/view/5000160171> adresinden alınmıştır.
- Ergin, B., Şahin, M., Erişen Y. (2013). Prospective pre-school teachers' perceptions of “child”: A study of metaphors. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 4(4) 88-101. <http://www.ijonte.org/FileUpload/ks63207/File/08b.ergin.pdf> adresinden alınmıştır.
- Ertürk-Kara, H. G. (2014). Okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının okul öncesi eğitim kavramına ilişkin metaforları. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(2), 104-120. <http://eefdergi.erkincan.edu.tr/article/view/5000034127/5000102005> adresinden alınmıştır.
- Giren, S. (2015). Okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının okul öncesi eğitim öğretmeni kavramına ilişkin metaforları. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 25(2), 123-132. <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/firsbed/article/view/5000172914/5000155939> adresinden alınmıştır.
- Giren, S., Durak, E. (2015). Okul öncesi öğretmenlerinin oyuncak kavramına ilişkin metaforik algıları. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 561-575. <http://buefad.bartın.edu.tr/article/view/5000143590/5000142049> adresinden alınmıştır.
- Giren, S. (2016). Okul öncesi öğretmenlerinin “okul öncesi dönem çocuğu için oyun” kavramına ilişkin metaforları. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 12(1), 372-388. <http://eku.comu.edu.tr/article/view/5000152114> adresinden alınmıştır.

- Girmen, P. (2007). *İlköğretim öğrencilerinin konuşma ve yazma sürecinde metaforlardan yararlanma durumları*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Güder-Yağan, S., Yıldırım, A. (2014). Okul öncesi öğretmen adaylarının demokrasiye ilişkin metaforları. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(16), 151-170. <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/adyusbd/article/view/5000041580/5000039108> adresinden alınmıştır.
- Gürbüzöğlü-Yalman, S., Aydın, S. (2013). Öğretmen adaylarının biyoloji kavramına yönelik metaforik algıları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(21), 208-223. <http://sbed.mku.edu.tr/article/viewFile/1038000098/1038000017> adresinden alınmıştır.
- Kallery, M. (2004). Early years teachers' late concern sand perceived needs in science: An exploratory study. *European Journal of Teacher Education*, 27(2), 147-165. <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/026197604200023024> adresinden alınmıştır.
- Koca, Ş. (2012). The pre-school teacher candidates' metaphorical thinking about the concept of music learning, Cyprus International Conference on Educational Research (CY-ICER-2012)North Cyprus. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 47, 1485- 1489.
- Kuyucu, Y., Şahin, M., Kapıcıoğlu, O. (2013). Okul öncesi öğretmenlerinin “çocuk” kavramına ilişkin sahip oldukları zihinsel imgeler. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 43-53. [http://www.jret.org/FileUpload/ks281142/File/05.\\_yasemin\\_kuyucu\\_mehmet\\_sahin\\_m.\\_osman\\_kapicioglu.pdf](http://www.jret.org/FileUpload/ks281142/File/05._yasemin_kuyucu_mehmet_sahin_m._osman_kapicioglu.pdf) adresinden alınmıştır.
- Miles, M. B., Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. (2nd Edition). California: SAGE Publications.
- Neslitürk, S., Çamlıbel-Çakmak, Ö., Asar, H. (2014). Okul öncesi öğretmenlerinin “veli” kavramına ilişkin metaforik algıları. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(18), 679-712. <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/adyusbd/article/view/5000071169/5000065624> adresinden alınmıştır.
- Osborne, J., Simon, S., Collins, S. (2003). Attitudes towards science: A review of the literature and its implications. *International Journal of Science Education*, 25(9), 1049-1079. <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/0950069032000032199> adresinden alınmıştır.
- Pekdoğan, S., Kanak, M. (2015). Okul öncesi öğretmen adaylarının yaratıcılığa ilişkin algıları: Metafor analizi örneği. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(3), 138-147. [http://www.inesjournal.com/Makaleler/1118663235\\_id-32-serpilpekdogan.pdf](http://www.inesjournal.com/Makaleler/1118663235_id-32-serpilpekdogan.pdf) adresinden alınmıştır.
- Pesen, A., Kara, İ., Gedik, M. (2015). Çocuk gelişimi bölümü 2. sınıf öğrencilerinin “müdür” kavramına ilişkin metafor algıları. *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4, 39-61. <http://susbid.siirt.edu.tr/index.php/susbid/article/view/119/37> adresinden alınmıştır.
- Serhatlıoğlu, B. (2014). Okul öncesi öğretmenliği bölümü öğrencilerinin okul öncesi öğretmenine ilişkin metaforik algıları. *Uluslar arası EJer Kongresi Bildiri Özetleri Kitabı*, Ankara: Anı Yayıncılık.
- Saban, A. (2008). Okula ilişkin metaforlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 55, 459-496. <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/kuey/article/view/5000050616/5000047864> adresinden alınmıştır.
- Soysal, D., Afacan, Ö. (2012). İlköğretim öğrencilerinin “fen ve teknoloji dersi” ve “fen ve teknoloji öğretmeni” kavramlarına yönelik metafor durumları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(19), 287-306. <http://sbed.mku.edu.tr/article/view/1038000326/1038000160> adresinden alınmıştır.
- Şahin-Zeteroğlu, E., Doğan, Y., Taner-Derman, M. (2012). Determining the opinions of preschool and primary school teacher candidates on creativity and metaphorical perception. *Educational*

- Sciences: Theory and Practice*. 12(4), 3135-3152. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1003006.pdf> adresinden alınmıştır.
- Şenel, T., Aslan, O. (2014). Okul öncesi öğretmen adaylarının bilim ve bilim insanı kavramlarına ilişkin metaforik algıları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 76-95. <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/mersinefd/article/view/5000039980/5000065046> adresinden alınmıştır.
- Şimşek, C., Bildirici, Z. (2016). The comparison of the children metaphors of female students in preschool teaching and various branches. *International Journal of Humanities and Social Science Invention*, 5(4), 26-35. [http://www.ijhssi.org/papers/v5\(4\)/E0504026035.pdf](http://www.ijhssi.org/papers/v5(4)/E0504026035.pdf) adresinden alınmıştır.
- Tok, E. (2015). Okul öncesi öğretmen adaylarının yaratıcılık kavramına ilişkin algılarının metafor analizi yoluyla incelenmesi. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education*, 4(2), 1-8. <http://www.ijtase.net/ojs/index.php/IJTASE/article/view/416/493> adresinden alınmıştır.
- Ulukök, Ş., Bayram, K., Selvi, M. (2015). Fen bilgisi öğretmen adaylarının biyoloji kavramına ilişkin zihinsel imgeleri (Metafor analizi örneği). *International Online Journal of Educational Sciences*, 7(3), 244-259. [http://www.iojes.net/userfiles/Article/IOJES\\_1749.pdf](http://www.iojes.net/userfiles/Article/IOJES_1749.pdf) adresinden alınmıştır.
- YÖK (t.y.) Eğitim Fakültesi Öğretmen Yetiştirme Lisans Programları. Okul Öncesi Öğretmenliği. [http://www.yok.gov.tr/documents/10279/49665/okul\\_öncesi.pdf/7df366cd-74f9-4e5c-b3af-96482405f8bd](http://www.yok.gov.tr/documents/10279/49665/okul_öncesi.pdf/7df366cd-74f9-4e5c-b3af-96482405f8bd) adresinden alınmıştır.
- Yapıcı, İ. Ü. (2015). Lise öğrencilerinin biyoloji kavramına ilişkin metaforik algıları. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(55), 139-147. <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/esosder/article/view/5000119375/5000134473> adresinden alınmıştır.
- Yaşar, Ş. (1993). Okul öncesi eğitim öğrencilerinde fene yönelik duyuşsal özellikler. 9. Ya-Pa Okul Öncesi Eğt. ve Yayg. Semineri, Ankara.
- Yıldırım, A., Şimşek, H. (2011). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Zembat, R., Tunçeli, H. İ. ve Akşin, E. (2015, Mayıs). *Okul öncesi öğretmen adaylarının "okul yöneticisi" kavramına ilişkin algılarına yönelik metafor çalışması*. Uluslararası Katılımlı III. Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Kongresi "Erken Müdahale". Ankara.







## PISA 2012 verilerine göre matematik okuryazarlığının lojistik regresyon ile kestirilmesi\*

Estimation on the mathematics literacy with logistic regression according to  
PISA 2012 data

Ceren MUTLUER\*\*  
Serap BÜYÜKKIDIK\*\*\*

### Öz

Bu çalışmada Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı olarak bilinen ve 2000 yılından bu yana her üç yılda bir tekrarlanan PISA araştırmasının 2012 Türkiye verileri kullanılarak öğrencilerin matematik okuryazarlığının, seçilmiş olan matematik dersini dört gözle bekleme, matematik ilgisi, matematik öz algılama / hızlı öğrenme, azim - çabuk pes etme, matematik ile ilgili okuma yapma, matematikten zevk alma, anne ve baba eğitim durumu değişkenleri ile lojistik regresyon tekniği kullanılarak hangi doğruluk düzeyinde sınıflayabildiğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Yordayıcı korelasyonel desen kullanılarak yapılan araştırmanın çalışma grubunu 596 birey oluşturmaktadır. Verilerin analizi sonucunda matematik okuryazarlığının sınıflandırılmasında anne eğitim düzeyi, baba eğitim düzeyi, matematikten zevk alma, matematik öz algılama/hızlı öğrenme, azim- çabuk pes etme bağımsız değişkenlerin anlamlı etkisi olduğu görülmektedir. Matematik ile ilgili okuma yapıp-yapmama ve matematik ilgisi düzeyi matematik okuryazarlığı üzerinde anlamlı etkiye sahip değildir. Elde edilen lojistik regresyon modelinde gözlemlerin doğru sınıflandırma oranlarının %85,2 olduğu görülmektedir. Araştırma bulgularına göre matematik okuryazarlığında başarılı olan öğrencilerin %94,9'u, başarılı olmayan öğrencilerin ise %54,9'u doğru olarak tahmin edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Matematik okuryazarlığı, PISA, lojistik regresyon

### Abstract

The aim of this study is to determine the effectiveness of the variables on classification of students' math literacy, mathematical interest, looking forward to mathematic lessons, self detection/fast

\* Bu çalışma EPOD 2014'de sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

\*\* Öğr. Gör., Abant İzzet Baysal Üni., Eğitim Fak., Eğitim Bilimleri, Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme, cmutluer@yandex.com.

\*\*\* Arş. Gör., Gazi Üni., Eğitim Fak., Eğitim Bilimleri, Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme, sbuyukkidik@gmail.com.

learning, being determined- easily giving up, reading about mathematics, enjoying mathematics, education level of mother and father by logistic regression by analyzing the 2012 Turkey scores of PISA, known as the International Student Assessment Program, which has been repeated every three years since 2000. The sampling of the research which is in the model of survey constitutes 4848 individuals. From the results of the analysis of the data, in the classification of mathematics literacy, the independent variables of looking forward to the lesson, the level of education for mother and father, appreciation in mathematics, self-detection in mathematics, quickly learning, perseverance, quickly giving up had a significant effect. Reading about mathematics and the level of interest for mathematics didn't have a significant effect on mathematics literacy. It is observed that the percentage of correct classification in logistic regression model was %85,2. According to the results of the research %94,9 of the students who were successful mathematics literacy and %54,9 of the students who are unsuccessful were correctly estimated.

**Keywords:** Mathematics literacy, PISA, logistic regression

## Giriş

Değişen 2004 öğretim programı ile öğrencileri daha fazla düşünen, öğrendiklerini daha çok hayata uygulayan, bol sorular soran bir kişi haline gelmesi ve çözüm yollarının keşfinde öğrencilerin uygun yeterliğe ulaşması hedeflenmiştir. Bu amaçlar diğer ülkelerde de benzerlikler göstermektedir. Artık öğrencinin ne kadar bilgi düzeyine sahip olmasından ziyade, bu bilgiyi günlük yaşama ne kadar aktarabildiği önem taşımaktadır. Ülkelerin kendi eğitim sisteminin çıktıları olarak belirledikleri değişen öğrenci davranışlarını karşılaştırmak ve diğer ülkeler arasındaki yerini görmek için Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması- TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study), Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı- PISA (Programme for International Student Assessment), Uluslararası Okuma Becerilerinde Gelişim Projesi-PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study) gibi geniş ölçekli testler uygulanmaktadır. Bu sınavlardan PISA'da öğrencilerin gerçek hayatta karşılaşılabilecekleri fen problemlerinde, matematik problemlerinde ve sınavlarda açık bir şekilde ölçülmeden ölçülmeye çalışılan okuma becerisinde ne kadar başarılı olacakları araştırılmaktadır.

MEB (2013) PISA ön raporuna göre,

(...) PISA, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı- OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development) tarafından düzenlenen dünyanın en kapsamlı eğitim araştırmalarından biridir. 2000 yılından itibaren üç yılda bir yapılan bu araştırmayla OECD üyesi ülkeler ve diğer katılımcı ülkelerdeki (dünya ekonomisinin yaklaşık olarak %90'ı) 15 yaş grubu öğrencilerin modern toplumda yerlerini alabilmeleri için gereken temel bilgi ve becerilere ne ölçüde sahip oldukları değerlendirilmektedir (s.9).

OECD tarafından düzenlenen PISA, ülkelerin sadece okul içi öğrenci profillerini ortaya çıkaran bir değerlendirme projesi olmaktan çok öğrendiklerini okulda ve okul dışı yaşamlarında

kullanabilme yeterliklerinin; karşılaştıkları yeni durumları anlamak, sorunları çözmek, bilmedikleri konularda tahminde bulunmak ve muhakeme yapabilmek için bilgi ve becerilerinden ne ölçüde yararlanabildiklerinin belirlenmesi hedeflenmektedir.

Her bir periyodu; matematik, fen ve okuma beceri alanlarından biri olan ve üç yılda bir döngüsel olarak tekrar eden çalışma, 2012 yılında matematik alanında gerçekleştirilmiştir. 2012 yılı sonuçlarına bakıldığında ülkemiz ortalamalarının her üç alanda da OECD ortalamalarının altında kaldığı görülmektedir. PISA 2012’de Matematik okuryazarlığı, çeşitli bağlamlarda bireyin formüle etme, matematiği kullanma ve yorumlama kapasitesi olarak tanımlanmaktadır. Bu kapasite matematiksel olarak akıl yürütmeyi; bir olguyu açıklamak ve tahmin edebilmek için matematiksel kavramları, işlemleri ve araçları kullanmayı içerir. Matematik okuryazarlığı bireyin; dünyada matematiğin oynadığı rolü fark etmesine ve anlamasına, sağlam temellere dayanan yargılara ulaşmasına, yapıcı, ilgili, duyarlı bir vatandaş olarak kendi ihtiyaçlarını karşılayabilecek şekilde matematiği kullanmasına yardımcı olmaktadır (MEB, 2013).

Matematiksel içeriğe göre maddeler incelendiğinde yapılan sınıflandırmanın matematiğin gelişiminde rol oynayan olgular ile okul müfredatlarındaki ana temalar çerçevesinde yapıldığı görülmektedir. Matematiksel içerik dört farklı kategoride ele alınmıştır. Bunlar; sayısal olayları veya durumları, sayısal ilişkileri ve örüntüleri içeren *nicelik (quantity)*; uzamsal ve geometrik çalışmaları içeren *uzay ve şekil (space and shape)*; değişkenler arasındaki ilişkileri ve bunların sunulması sırasında (denklem kullanımındaki gibi) kullanılması gereken cebirsel bilgi ve anlayışı içeren *değişim ve ilişkiler (change and relationships)*, olasılıkları, istatistiksel olayları ve durumları içeren *belirsizlik (uncertainty)* kategorileridir (MEB, 2015).

Araştırmacılar bilginin günlük yaşama aktarılmasını içeren PISA’ya büyük bir ilgi göstermiş ve birçok araştırma yapmışlardır (Ada, 2015; Anıl, 2008, 2009; Aydın, Erdağ ve Taş, 2009; Balım, Evrekli, İnel, ve Deniz, 2009; Berberoğlu ve Kalender, 2005; Ceylan, 2009; Chiu ve Xihua, 2008; Çiftçi, 2006; Gürsakal, 2012; Koğar, 2015; Satıcı, 2008; Shin, Lee ve Kim, 2009; Uysal, 2015; Yılmaz, 2006; Zhang ve Liu, 2016). Berberoğlu ve Kalender (2005) PISA 2003 sonuçlarından elde edilen bölgesel ve okul türleri arasındaki farklılıkları analiz etmişlerdir. Bölgesel farklılıklardan çok okul türleri arasındaki farklılıkların ciddi boyutta olduğunu bulmuşlardır. Anıl (2008) PISA 2006 matematik okuryazarlığıyla ilişkili olduğu düşünülen değişkenleri yapısal eşitlik modellemesi ile incelemiş ve kurulan yapısal eşitlik modeli incelendiğinde, öğrencilerin matematik başarısını en iyi tahmin eden değişkenin “zaman” olduğu tespit edilmiştir. Matematik başarısını belirleyen ikinci faktör “eğitim” değişkeni olarak belirlenmiştir. Bu değişkenin, anne-babanın eğitim düzeyi ve evdeki kitap sayısı maddelerinden oluştuğu ve öğrencilerin matematik başarısına olumlu katkı sağladığı belirtilmiştir. Anıl (2009) yaptığı çalışmada, Uluslararası Öğrenci Başarılarını Değerlendirme Programı 2006 kapsamında, Türkiye’de 15 yaş grubu öğrencilerin fen bilimleri başarılarını etkileyen faktörlerin neler olduğunu belirlemeyi amaçlamıştır. Verilerin analizinde, fen bilimleri başarısını etkileyen faktörleri belirlemek için öncelikle öğrenci anketinde yer alan sorular, temel bileşenler analizinden yararlanılarak belirlenmiştir. Araştırmanın alt problemlerinde, belirlenen yordayıcı değişkenlerin 15 yaş grubu öğrencilerin fen başarısını yordama gücünü belirlemek için aşamalı çoklu regresyon analizinden yararlanılmış, frekans ve yüzde değerlerine yer verilmiştir.

Araştırmadan elde edilen bulgularda, Türkiye'deki 15 yaş grubu öğrencilerin fen bilimleri başarısını en çok yordayan değişkenin, "babanın eğitim durumu" olduğu belirlenmiştir. Aydın, Erdağ ve Taş (2009) yaptığı araştırmada, 2003 - 2006 PISA okuma becerileri sonuçlarını; Türkiye ve en başarılı beş OECD ülkesinin (Finlandiya, Kanada, Japonya, Yeni Zelanda ve Avustralya) sınav sonuçları ve başarı veya başarısızlığa neden olabilecek bazı değişkenlerle (sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel) karşılaştırmalı olarak incelemişlerdir. Balım ve diğerleri (2009) PISA 2006'daki verilerle bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımının, öğrencilerin fen yeterlilik düzeylerinde anlamlı bir farklılığa neden olduğunu belirlemişlerdir. Ceylan (2009) Türkiye'de bulunan, yüksek performans göstermiş okullar ile düşük performans göstermiş okullar arasındaki farklılıkları, PISA 2006 öğrenci anketinden elde edilen beş örtük değişken temelinde ayırma analiziyle incelemiş ve elde edilen bulgular neticesinde okulların dört örtük değişkene (Öğrenci merkezli etkinliklerin (OME), sosyo-ekonomik düzeyleri (SED) ve fene yönelik tutumları (FYT), günlük yaşamları ile feni ilintilendirebilmeleri) göre anlamlı bir şekilde farklılaştığını göstermiştir. Shin, Lee ve Kim (2009) PISA 2003 verileriyle Japon, Koreli ve Amerikalı öğrencilerin öğrenci ve okul düzeyi faktörüne göre Hiyerarşik Linear Modelleme yöntemiyle matematik ilgisi, rekabetçi öğrenme tercihleri, araçsal güdülenme öğrenci düzeyinde yordayıcılarla ve öğrenci-öğretmen ilişkisi, okul disiplin iklimi okul düzeyinde değişkenlerinin matematik başarıları ile olan ilişkisi karşılaştırılmıştır. Bu üç ülkede öğrenci ve okul düzeyinde yordayıcıların ve matematik başarısının arasındaki ilişkilerin farklı örüntüler sergilediği görülmüştür. Gürsakal (2012) araştırmasında lojistik regresyon kullanarak öğrencilerin fen ve matematik okuryazarlıkları ile okuma becerileri puanlarını etkileyen faktörleri tespit etmeye çalışmıştır. Analiz bulguları; öğrencilerin başarı düzeylerinin cinsiyet, okula başlama yaşı, anne babanın eğitim düzeyi gibi değişkenler açısından farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur. Koğar (2015) PISA 2012 matematik okuryazarlığına etki eden dolaylı ve doğrudan etkileri ortaya koymayı amaçladığı çalışmasında cinsiyet, ekonomik, matematik öğrenmek için harcanan zaman ve sosyo-kültürel durum indeksi bağımsız değişkenlerinin, matematik okuryazarlığı üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu sonucuna varmıştır.

Tüm bu çalışmalar incelendiğinde PISA 2012 verilerinde matematik öz algılama hızlı öğrenme, azim- çabuk pes etme, matematik ile ilgili okuma yapma, matematikten zevk alma, matematiğe karşı ilgi, azim-çabuk pes etme, anne ve baba eğitim durumu değişkenlerinin ele alınıp hangi doğruluk düzeyinde matematik okuryazarlığını sınıflayabildiğini araştıran bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Araştırmanın odağı olarak seçtiğimiz matematik okuryazarlığı gibi pek çok odak noktası etrafında geliştirilen çalışmalar için herkesin kullanımına açık olan OECD uzantılı PISA veri tabanı içerisinde yer alan değişkenler ve veri sayısı dikkate alındığında bu araştırmanın birçok istatistiksel analiz için oldukça elverişli olduğunu söylemek mümkündür.

Araştırma kapsamında öğrenci anketinden yararlanarak matematik ilgisi, matematik öz algılama hızlı öğrenme, azim- çabuk pes etme, matematik ile ilgili okuma yapma, matematikten zevk alma, matematiğe karşı ilgi, matematik öz algılama/hızlı öğrenme, azim-çabuk pes etme, anne ve baba eğitim durumu değişkenlerinin matematik okuryazarlığını etkilediği düşünülmüştür. Bunun için matematik okuryazarlığını etkileyen bahsedilen faktörler lojistik regresyon yöntemi ile analiz edilmiştir.

Araştırmanın amacı matematik ilgisi, matematik öz algılama /hızlı öğrenme, azim-çabuk pes etme, matematik ile ilgili okuma yapma, matematikten zevk alma, matematik öz algılama/hızlı öğrenme, azim-çabuk pes etme, okuldan sonra matematik için ekstra zaman ayırma, anne ve baba eğitim durumuna göre öğrencilerin PISA 2012 verilerine göre başarı durumlarını hangi doğruluk düzeyinde sınıflayabildiğini lojistik regresyon yöntemi kullanarak belirlemektir.

## **Yöntem**

### ***Araştırmanın Deseni***

Araştırmada, Türkiye’de 15 yaş grubu öğrencilere Uluslararası Öğrenci Başarılarını Değerlendirme Programı (PISA) kapsamında uygulanan öğrenci anket sonuçlarından belirlenen yordayıcı değişkenler ile matematik başarısı arasındaki birlikte değişim incelendiğinden, araştırma türü, ilişkisel bir araştırmadır.

Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel (2013)’e göre,

(...) korelasyonel araştırma, iki ya da daha çok değişken arasındaki ilişkinin herhangi bir şekilde bu değişkenlere müdahale edilmeden incelendiği araştırmalardır (s.184).

Araştırma kapsamında yordayıcı korelasyonel desen de kullanılmıştır. Yordayıcı korelasyon araştırmalarında değişkenler arasındaki ilişkiler incelenerek değişkenlerin birinden yola çıkarak diğeri yordanmaya çalışılır. Yordama işleminde bir değişkenin bilinen bir değerinden yola çıkarak diğere değişkenin bilinmeyen değeri bilinmeye çalışılır. Bu değişkenlerden, yordama işlemi yapılacak olan değeri bilinen değişkene yordanan değişken, değeri bilinecek değişkene ise ölçüt değişken denir (Fraenkel, Wallen ve Hyun,2012). Bu çalışmada bağımsız değişkenler matematik dersini dört gözle bekleme, matematik ilgisi, matematik öz algılama hızlı öğrenme, azim- çabuk pes etme, matematik ile ilgili okuma yapma, matematikten zevk alma, anne ve baba eğitim durumudur. Bu değişkenler yordayıcı korelasyonel desende yordayıcı değişkenler olarak edilmektedir. Araştırmada belirlenen bağımlı değişken ise matematik okuryazarlığıdır. Matematik okuryazarlığı değişkeni, PISA 2012 puan ortalamasının (494) üstünde puan alanların “başarılı” bu değer altında puan alan kişiler “başarısız” olarak iki kategoriye ayrılmıştır.

### ***Araştırma Grubu***

Eğitimdeki performansla ilgili yapılan uluslararası karşılaştırmaların geçerli olabilmesi için örneklem, belirli bir yaş grubuna göre belirlenmektedir. PISA öğrenci evreni, okul türüne bakılmaksızın okullarda öğrenim gören, değerlendirmenin yapılacağı tarih itibarıyla yaşları 15 yıl 3 ay ve 16 yıl 2 ay arasında değişen, en az altı yıllık örgün eğitimi tamamlamış öğrencilerden oluşmaktadır (MEB, 2013).

PISA 2012 uygulamasına, 65 ülkeden 15 yaşında yaklaşık 28 milyon öğrenciyi temsilen 510 bin civarında öğrenci katılmıştır. PISA 2012 çalışmasına Türkiye’den 4848 öğrenci katılmıştır.

Bu öğrencilerin 2370'ini kızlar oluştururken, 2478'ini erkekler oluşturmaktadır. PISA matematik ortalamasının (494) -1 standart sapmanın altında kalanlar başarısız, ortalamasının +1 standart sapma üstünde kalanlara başarılı olarak iki kategoriye ayrılarak 15 yaşındaki 596 öğrenciden elde edilen puanlarla lojistik regresyon analizi yapılmıştır.

### Verilerin Toplanması

Araştırmada veri toplama aracı olarak PISA 2012 kapsamında öğrencilere uygulanan matematik okuryazarlığı ölçen bilişsel test ve öğrenci anketi kullanılmıştır.

### Verilerin Analizi

Bağımlı ve bağımsız değişken ayrımının yapıldığı çok değişkenli bir modelde, bağımlı değişken sınıflama ölçekli bir değişken olduğunda en küçük kareler (EKK) tekniği yetersiz kalmaktadır. Bağımlı değişken sınıflama düzeyinde olduğunda EKK tekniğine alternatif olarak kullanılabilecek tekniklerden birisi lojistik regresyon analizidir (Kalaycı, 2010).

Mertler ve Vannatta (2005)'a göre Lojistik regresyon analizinin temel odağı, bireylerin hangi grubun üyesi olduğunu kestirmede kullanılacak bir regresyon eşitliği denklemi oluşturmaktır. Lojistik regresyon analizindeki amaç ise, kategorik bağımlı değişkenin değerini tahmin etmek olduğundan, aslında burada yapılmaya çalışılan iki ya da daha fazla gruba ilişkin “üyelik” tahminidir (Akt: Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012)

İncelenen birey sayısı,  $n$ ; açıklayıcı değişken vektörü,  $Y = (Y_1, Y_2, \dots, Y_n)$ ' parametre vektörü,  $\beta = (\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_n)$ ; hata terimleri vektörü,  $\varepsilon = (\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_n)$ ' olduğunda açıklayıcı değişken sayısı  $p$  olmak üzere, sabit terimin bulunduğu bir model için açıklayıcı değişkenler matrisi  $X$  ile gösterilsin. Bu durumda açıklayıcı değişken matrisi (1)'de verildiği gibidir.

$$X = \begin{pmatrix} 1 & X_{1,1} & X_{2,1} & \dots & X_{p,1} \\ 1 & X_{1,2} & X_{2,2} & \dots & X_{p,2} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ 1 & X_{1,p} & X_{2,p} & \dots & X_{p,n} \end{pmatrix} \quad (1)$$

Açıklayıcı değişken matrisinde her bir sütun bir açıklayıcı değişkene ilişkin  $n$  tane gözlem değerinden oluşmaktadır. Bu durumda doğrusal regresyon modeli eşitlik-2'deki gibi gösterilebilir.

$$Y = X\beta + \varepsilon \quad (2)$$

Lojistik regresyon analizinde (2) modelindeki regresyon denkleminde parametrelerini tahmin etmek yerine  $i$  olasılıklarının (3)'te verilen lojistik dağılıma uyduğunu varsayılır:

$$p = G(X\beta) = \frac{e^{X\beta}}{1+e^{X\beta}} = \frac{1}{1+e^{-X\beta}} \quad (3)$$

(3)'da verilen haliyle  $\beta$ 'nın tahminini elde etmek zordur. Bunun nedeni (3) denkleminin doğrusal olmamasıdır. Bu eşitlik doğrusallaştırıldığında (4) numaralı denklem elde edilir:

$$\text{Lojit}_i = \ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = \ln(e^{X_i\beta}) = X_i\beta \quad (4)$$

Lojistik regresyon analizinde bağımlı değişken kategorik olmakla birlikte, bağımsız değişkenler sürekli, kategorik ya da ikili olabilir (Tabachnick ve Fidell, 2001). Araştırmada kullanılan değişkenlere değinecek olursak; bağımlı değişken kategorik olarak belirlenmiş 2012 PISA sonuçlarından elde edilen matematik okuryazarlığı seviyesi (OECD ortalaması altı / başarısız, OECD ortalaması üstü/ başarılı), bağımsız değişkenler ise matematik dersini dört gözle bekleme, matematik ilgisi, matematik öz algılama hızlı öğrenme, azim- çabuk pes etme, matematik ile ilgili okuma yapma, matematikten zevk alma, anne ve baba eğitim durumlarıdır. Bağımlı değişken olarak seçilen matematik başarısı aslında puan olarak sürekli bir değişken olmasına rağmen araştırma kapsamında bu değişken, PISA 2012 puan ortalaması 494 puanla karşılaştırılarak kategorik bir değişkene dönüştürülmüştür. Normal dağılımdaki 0 ile -1 standart sapma dışında kalan ilk % 16'lık kısımdaki puanlar “başarısız”, normal dağılımdaki 0 ile +1 standart sapmanın dışındaki puanların ortalamadan yüksek olan puanlar “başarılı” olarak sınıflandırılmıştır. Bu şekilde sürekli bir değişken kategorik hale getirilmiştir. Bunun nedeni yordayıcı değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde [-1,+1] standart sapma değerleri arasındaki puanların net bir sınıflamaya izin vermemesidir. Normal dağılımda 0 standart sapma değerine yakın olan daha düşük ve daha yüksek puanlar yordayıcı değişkenler için açıklanan varyansta etkili olmayacaktır. Bu değerler genel anlamda sınıflandırma yüzdesine kesin bir etki yapmamakla birlikte bu sınıflandırma yüzdesini aşağı çekme eğilimi göstermektedir. Bu nedenle bu -1 standart sapma değerinden düşük ve +1 standart sapma değerinden yüksek olan puanlarla lojistik regresyon analizi yapılmıştır.

## **Lojistik Regresyonun Varsayımları**

### ***1-Kategorilerde yer alan birey sayısı/oranı:***

Ele alınan grupta yordayıcı değişkenlerin sayısına göre çok az sayıda birey varsa, bazı problemler ortaya çıkabilir.

### ***2-Bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantı (Multicollinearity) olmamalıdır.***

Lojistik regresyonda bağımsız değişkenler birbirleriyle ilişkili olmamalıdır. Eğer analize giren bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantı varsa bu sorunu devre dışı bırakabilmek için bir

ya da daha fazla değişkenin modelden çıkarılması tavsiye edilir. Kategorik değişkenler arasında çoklu bağlantı olup olmadığını bulmak için çok yönlü frekans analizi yapılmıştır.

### 3-Aykırı değerler olmamalıdır.

Doğrusal regresyonda olduğu gibi, aykırı değerler sonucu önemli derecede etkileyebilir. Aykırı değerlerin belirlenmesi için standartlaştırılmış artıklara bakılmıştır.  $z$  değeri  $>|3|$  olanlar aykırı değerdir. Yapılan analiz sonucu standartlaştırılmış artıkları  $-3$  ten küçük olan veriler bulunmamıştır (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012).

## Bulgular

Bu bölümde lojistik regresyon analizi sonucunda elde edilen çıktıların tablolarına ve yorumlanmasına ilişkin bilgiler verilmektedir.

**Tablo 1**

*Başlangıç Modeli Gözlemlenen Durum Öyküsü*

| Gözlemlenen Durum |   | -2Log Olabilirlik (-2LL) | Kaysayılar |
|-------------------|---|--------------------------|------------|
| Adım 0            | 1 | 660,446                  | -1,034     |
|                   | 2 | 659,093                  | -1,141     |
|                   | 3 | 659,092                  | -1,144     |
|                   | 4 | 659,092                  | -1,144     |

Yukarıdaki tabloda başlangıç modeli için gözlemlenen durum öyküsü sunulmuştur. Tablo 1 incelendiğinde modelin -2LL değerinin 660,446 ile başladığı görülmektedir. Bu değer 2. ve 3. gözlemlerde azalmaktadır.

**Tablo 2**

*Lojistik Regresyona İlişkin İlk Sınıflandırma Durumu*

| Gözlemlenen Durum                  | Kestirilen Durum |                  | Doğru Sınıflandırma Yüzdesi |
|------------------------------------|------------------|------------------|-----------------------------|
|                                    | 494 puan altı    | 494 ve 494 üzeri |                             |
| 494 puan altı                      | 452              | 0                | 100                         |
| 494 ve 494 üzeri                   | 144              | 0                | 0                           |
| Toplam Doğru Sınıflandırma Yüzdesi |                  |                  | 75,8                        |



Araştırma kapsamında PISA matematik ortalamasının (494) -1 standart sapmanın altında kalanlar başarısız, ortalamasının +1 standart sapma üstünde kalanlara başarılı olarak iki kategoriye ayrılarak yapılan analiz sonucunda yukarıda verilen lojistik regresyona ait ilk sınıflandırma durumunda Türkiye verilerinin tümü sınıflandırıldığı ve doğru sınıflandırma yüzdesinin %75,80 olduğu görülmektedir.

**Tablo 3***Başlangıç Modelinde/Eşitlikte Yer Alan Değişkenler*

| Adım 0 | B      | Standart Hata | Wald    | sd | p    | Exp ( $\beta$ ) |
|--------|--------|---------------|---------|----|------|-----------------|
| Sabit  | -1,144 | 0,096         | 241,001 | 1  | 0.00 | 0,319           |

Tablo 3'te görüldüğü üzere, burada başlangıç modelini oluşturan ögeler yer almaktadır. Başlangıç modelde sabit değerın açıklanan varyans %31,9 dur.

Tablo 4'te Blok 0'a ilişkin eşitlikte yer almayan değişkenler tablosu sunulmaktadır.

**Tablo 4***Başlangıç Modelinde/ Eşitlikte Yer Almayan Değişkenler*

| Adım 0 | Değişkenler                                  | Puan    | sd | P    |
|--------|--|---------|----|------|
|        | Anne eğitim düzeyi                           | 132,554 | 1  | ,000 |
|        | Baba eğitim düzeyi                           | 118,879 | 1  | ,000 |
|        | Matematik ile ilgili okuma yapma             | 8,726   | 1  | ,003 |
|        | Matematik dersini dört gözle bekleme         | 0,907   | 1  | ,341 |
|        | Matematikten zevk alma                       | 21,352  | 1  | ,000 |
|        | Matematik ilgisi                             | 4,07    | 1  | ,044 |
|        | Matematik öz algılama/hızlı öğrenme          | 53,903  | 1  | ,000 |
|        | Azim- çabuk pes etme                         | 57,45   | 1  | ,000 |
|        | Hata Ki-kare istatistiği ( $X^2_{\beta_0}$ ) | 211,031 | 8  | ,000 |

Hata ki kare istatistiğinin modeldeki gibi anlamlı olması ( $X^2_{\beta_0}=211,031$   $p \leq 0.05$ ), modelde yer almayan yordayıcı değişkenlere ilişkin katsayıların, sıfırdan anlamlı derecede farklı olduğunu göstermektedir. Bu değişkenlerden bir ya da daha fazlasının modele eklenmesinin, modelin yordama gücünü arttıracakını göstermektedir.

Tablo 5'te yordayıcı değişkenlerin modele girdiği durum için iterasyon öyküsü sunulmaktadır.

**Tablo 5**

*Yordayıcı Değişkenlerin Modele Girdiği Durum için Gözlemlenen Durum Öyküsü*

| Adım | -2LL    | Katsayılar |                    |                    |                                  |                                      |                        |                  |                                     |                      |
|------|---------|------------|--------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------------------|------------------------|------------------|-------------------------------------|----------------------|
|      |         | Sabit      | Anne eğitim düzeyi | Baba eğitim düzeyi | Matematik ile ilgili okuma yapma | Matematik dersini dört gözle bekleme | Matematikten zevk alma | Matematik ilgisi | Matematik öz algılama/hızlı öğrenme | Azım- çabuk pes etme |
| 1    | 471,826 | 0,908      | -0,331             | -0,276             | -0,137                           | 0,315                                | -0,333                 | 0,164            | -0,327                              | 0,241                |
| 2    | 427,737 | 1,094      | -0,441             | -0,435             | -0,26                            | 0,532                                | -0,517                 | 0,274            | -0,537                              | 0,439                |
| 3    | 422,155 | 1,092      | -0,493             | -0,514             | -0,328                           | 0,646                                | -0,59                  | 0,314            | -0,639                              | 0,557                |
| 4    | 421,997 | 1,079      | -0,503             | -0,529             | -0,342                           | 0,668                                | -0,601                 | 0,32             | -0,659                              | 0,583                |
| 5    | 421,997 | 1,078      | -0,504             | -0,53              | -0,342                           | 0,669                                | -0,601                 | 0,32             | -0,66                               | 0,584                |

Tablo 6'da yordanan değişken ile yordayıcı değişkenler arasındaki ilişkinin varlığı Omnibus testi ile sunulmaktadır. Bir başka deyişle "sadece sabit terimin yer aldığı başlangıç modeli ile yordayıcı değişkenlerin analize girmesiyle oluşan amaçlanan model arasında fark yoktur" hipotezinin sınanması bu test ile yapılır.

**Tablo 6**

*Model Katsayılarına İlişkin Omnibus Testi*

| Adım  | Ki-kare | sd | p    |
|-------|---------|----|------|
| Adım  | 237,095 | 8  | 0.00 |
| Blok  | 237,095 | 8  | 0.00 |
| Model | 237,095 | 8  | 0.00 |

Yukarıdaki çıktıya göre başlangıç model ile amaçlanan model arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $p < 0.05$ ). Dolayısıyla bağımsız değişkenler bağımlı değişken üzerinde anlamlı bir fark oluşturur. Eğer bu test anlamsız çıkarsa kurmaya çalıştığımız/amaçladığımız model arasında

bir fark yoktur ve analize bu aşamadan sonra devam etmenin de gereği yoktur. Omnibus testi bir açıdan model veri uyumunu da gösterir.

**Tablo 7***Amaçlanan Modelin Özeti*

| Adım | -2 LL   | Cox & Snell R <sup>2</sup> | Nagelkerke R <sup>2</sup> |
|------|---------|----------------------------|---------------------------|
| 1    | 421,997 | 0,328                      | 0,491                     |

Yordayıcı değişkenler analize girdiğinde yordanan değişkendeki varyansın ne kadarını açıkladığını Nagelkerke R<sup>2</sup> ve Cox&Snell R<sup>2</sup> ile açıklanmaktadır. Araştırmadaki model matematik çalışmadaki değişkenliğin %49,1' ini açıklamaktadır.

**Tablo 8***Hosmer ve Lemeshow Testi Sonucu*

| Adım | Ki-kare | sd | p     |
|------|---------|----|-------|
| 1    | 5,112   | 8  | 0,495 |

Lojistik regresyon sonuçlarında Hosmer ve Lemeshow Testi sonuçlarına yer verilmiştir. Ki-kare uyum iyiliği testi olarak ele alınan bu test, lojistik regresyon modelinin bir bütün olarak uyumunu değerlendirir. Bu teste ilişkin sonucun anlamlı olmaması ( $p>0.05$ ) model veri uyumunun yeterli olduğunu gösterir. Bir başka ifadeyle “gözlenen ve model tarafından kestirilen değerler anlamlı fark yoktur” hipotezinin kabul edilmesi demektir ki bu da model tahminleri gözlenen durumdan farklı değildir; model, gözlenen durumla aynı tahmini yapar demektir. Bizim modelimiz için  $p=0.495>0.05$  olduğundan model veri uyumu sağlanmıştır.

**Tablo 9***Lojistik Regresyon Modeli Sonucu Elde Edilen Sınıflandırma Tablosu*

| Gözlemlenen durum           |                 | Kestirilen durum |                 | Doğru sınıflandırma yüzdesi |
|-----------------------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------------------|
|                             |                 | 494 puan altı    | 494 ve 494 üstü |                             |
| Adım 1                      | 494 puan altı   | 429              | 23              | 94,9                        |
|                             | 494 ve 494 üstü | 65               | 79              | 54,9                        |
| Doğru sınıflandırma yüzdesi |                 |                  |                 | 85,2                        |

Lojistik regresyon modeli sonucunda başarısız grubun doğru sınıflandırılma yüzdesi %94,9 bulunurken, başarılı grubun doğru cevaplandırılma yüzdesi ise %54,9 olarak bulunmuştur. Türkiye verilerinin tümü sınıflandırıldığında doğru sınıflandırma yüzdesinin %85,2 olduğu görülmektedir. İlk sınıflandırma ile karşılaştırıldığında doğru sınıflandırma yüzdesi %75,8 iken bu değer lojistik regresyon sayesinde artmış ve %85,2 olmuştur.

Tablo 10

*Amaçlanan Model Değişkenlerinin Katsayı Tahminleri*

|                                      | $\beta$ | Standart hata | Wald   | df | p     | Exp( $\beta$ ) |
|--------------------------------------|---------|---------------|--------|----|-------|----------------|
| Adım 1 Anne eğitim düzeyi            | -0,504  | 0,112         | 20,163 | 1  | 0,00  | 0,604          |
| Baba eğitim düzeyi                   | -0,530  | 0,118         | 20,337 | 1  | 0,00  | 0,589          |
| Matematik ile ilgili okuma yapma     | -0,342  | 0,186         | 3,387  | 1  | 0,066 | 0,710          |
| Matematik dersini dört gözle bekleme | 0,669   | 0,225         | 8,85   | 1  | 0,003 | 1,952          |
| Matematikten zevk alma               | -0,601  | 0,247         | 5,939  | 1  | 0,015 | 0,548          |
| Matematik ilgisi                     | 0,320   | 0,210         | 2,325  | 1  | 0,127 | 1,377          |
| Matematik öz algılama/hızlı öğrenme  | -0,660  | 0,189         | 12,214 | 1  | 0,00  | 0,514          |
| Azim- çabuk pes etme                 | 0,584   | 0,108         | 29,489 | 1  | 0,00  | 1,794          |
| Sabit                                | 1,078   | 0,645         | 2,794  | 1  | 0,045 | 2,939          |

Analizin en son olarak verdiği tablo ise amaçlanan model değişkenlerinin katsayı tahminleridir. Tabloya göre matematik okuryazarlığının sınıflandırılmasında anne eğitim düzeyi, baba eğitim düzeyi, matematik dersini dört gözle bekleme, matematikten zevk alma, matematik öz algılama/hızlı öğrenme, Azim- çabuk pes etme bağımsız değişkenlerin anlamlı etkisi olduğu görülmektedir. Anıl (2009) çalışmasında anne ve babanın eğitim düzeyi fen okuryazarlığı ile manidar pozitif ilişki verdiğini bulmuştur. Benzer şekilde Alomar (2006) ebeveynlerin eğitim düzeyinin başarı üzerinde dolaylı etkisinin olduğunu bulmuştur. Bu bulgular araştırma sonuçlarını desteklemektedir.

Tabloda her bir bağımsız (yordayıcı) değişken için lojistik regresyon katsayılarının anlamlılığını test etmede yaygın olarak kullanılan Wald istatistiğinin sonuçları ile verilmiştir. Çokluk (2010)'a göre Wald istatistiği standardize olmayan bir lojistik regresyonda  $\beta$  katsayısının anlamlılık testine karşılık gelir. Tablodaki Wald değerleri, regresyon katsayısının standart hataya bölümünden sonra elde edilen değerlerin karesinin alınması ile hesaplanmıştır.

Tabloda Exponentiated logistic coefficients ( $\text{Exp}(\beta)$ ) değerleri verilmiş, bu değerler üstel lojistik regresyon katsayılarıdır. Merter ve Vannata (2005)' e göre bu değerler her bir değişken için hesaplanan Odds oranıdır (Akt. Çokluk ve diğerleri, 2012) Yordayıcı değişkendeki bir birimlik değişmeden kaynaklı olarak Odds oranındaki meydana gelen değişimleri göstermektedir.  $\text{Exp}(\beta)$  değerleri şu şekilde yorumlanmıştır: Eğer değer 1'den büyükse, yordayıcı değişkendeki artışla birlikte, olayın olma ya da görülme olasılığına ilişkin Odds oranı yükselir. Eğer değer 1'den küçükse, yordayıcı değişkendeki artışa karşılık olayın olma ya da görülme olasılığı düşer (Field, 2005). Tabloyu yorumlayacak olursak; matematikte dersini dört gözle beklemedeki bir birimlik artış matematik okuryazarlığını 1,952 kat arttırmaktadır. Bir başka ifadeyle matematikteki azim arttıkça matematik okuryazarlığı puanı da artar. Aynı şekilde, matematik okuryazarlığını arttıran değişkenler sırasıyla matematik öz algılama/hızlı öğrenmedir. Matematik ile ilgili okuma yapıp-yapmama ve matematik ilgisinin matematik okuryazarlığı üzerinde anlamlı etkiye sahip değildirler.

### **Sonuç ve Öneriler**

Bu çalışmada “matematik dersini dört gözle bekleme, matematikten zevk alma, matematik ilgisi, sebat boyutunda çabuk pes etme, hızlı öğrenme, matematikle ilgili okuma yapma, anne ve baba eğitim durumu” değişkenleri “matematik okuryazarlığının” değişkeninin anlamlı bir yordayıcısı olup olmadığı lojistik regresyon analizi ile incelenmiştir.

Verilerin analizi sonucunda matematik okuryazarlığının sınıflandırılmasında anne eğitim düzeyi, baba eğitim düzeyi, matematik dersini dört gözle bekleme, matematikten zevk alma, matematik öz algılama/hızlı öğrenme, azim- çabuk pes etme bağımsız değişkenlerinin anlamlı etkisi olduğu görülmektedir. Anne ve babanın eğitim düzeyinin öğrenci başarısı üzerinde etkisi olduğu benzer araştırmalarda da ortaya konmuştur (Anıl, 2009; Alomar, 2006, Gürsakal, 2012). Düşük gelirli Afro-Amerikan ailelerin bir örneğinde, annelerin tamamladığı eğitim süresinin çocuklarının bilişsel becerileri ile pozitif yönde ilişkili olduğu bulunmuştur (Murnane, 1981). Benzer şekilde Teachman (1987) ebeveyn eğitimi, aile geliri vb. sosyo-ekonomik göstergelerle ölçülen aile arka planının eğitime erişimde etkin rol oynadığının birçok araştırmada ortaya konduğunu belirtmiştir. Bu durumda anne ve babaların eğitim düzeyinin yükseltilmesi için gerekli çalışmalar yapılmalıdır. Birgin, Baloğlu, Çatlıoğlu ve Gürbüz (2010) araştırmalarında düşük düzey algılanan matematikten zevk almanın, algılanan ebeveynlerin matematiğe yardım düzeyinin ve başarı düzeyinin, yüksek düzey matematik kaygısına yol açtığını bulmuşlardır. Chiu ve Xihua (2008) 41 ülke verileriyle yaptıkları analizlerde çoğu ülkeden elde ettiği bulgularda PISA matematik bilişsel testinde azim ve çabanın daha yüksek puanlar almaya sebep olduğunu ortaya koymuşlardır.

Matematik ile ilgili okuma yapıp-yapmama ve matematik ilgisinin düzeyinin matematik okuryazarlığı üzerinde anlamlı etkiye sahip değildirler. Bu sonuç Heinze, Reiss ve Franziska (2005)'in matematiğe olan ilginin, matematik başarısı için bir yordayıcısı olarak görülebilir şeklindeki bulgularıyla ve öğrencilerin matematik başarısı ve matematik ilgisi arasında bir

ilişki olduğu ortaya koyan çalışmalarla (Uysal, 2015; Evans, Schweingruber ve Stevenson, 2002) örtüşmemektedir. Fisher, Dobbs-Oates, Doctoroff ve Arnold (2012) matematik ilgisi ile matematik yeteneği arasında karşılıklı bir ilişkinin okul öncesi eğitimde de mümkün olduğunu ortaya koymaktadır. Bunun yanında Marsh, Trautwein, Lüdtke, Köller, ve Baumert (2005) matematik ilgisi ile matematik başarısının arasında korelasyon olmasına rağmen, yapısal eşitlik modellemesindeki genel yapı modellerinde iki yapı arasındaki karşılıklı etkilerin desteklenmediğini vurgulamışlardır. Köller, Baumert ve Schnabel (2001) ise yapısal eşitlik modellemesiyle yaptıkları çalışmada matematik ilgisinin öğrenme üzerinde 7. sınıftan 10. sınıfa kadar manidar bir etkisinin olmadığını bulmuşlardır ve ilginin çoğunlukla başarılı akademik öğrenmenin öncülü olarak düşünülmesine karşı çıkarak, boylamsal analizlere dayanan bulgularında bu varsayımının deneysel desteklerinin güçsüz olduğunu belirtip, başarı ile ilgi arasında manidar bir etki olmadığını yinelemişlerdir. İleride matematik ilgisi düzeyinin matematik okuryazarlığına etkisini araştıran başka çalışmalar da yapılabilir. .Elde edilen lojistik regresyon modelinde gözlemlerin doğru sınıflandırma oranlarının %85,2 olduğu görülmektedir. Araştırma bulgularına göre matematik okuryazarlığında başarılı olan öğrencilerin %94,9'u başarılı olmayan öğrencilerin ise %54,9 doğru olarak tahmin edilmiştir.

Araştırma bulguları neticesinde öğretmenlerin öğrencilerin matematiği dört gözle bekleyecek, matematikten zevk alacak şekilde öğrenme ortamlarının düzenlemesi önerilmektedir. Ayrıca araştırmalar PISA açık veri setinden matematik okuryazarlığı için farklı yordayıcılar ile lojistik regresyon modeli çalışılabilir. Bu çalışmada sadece istatistiksel teknik olarak lojistik regresyon modeli seçilmiştir. Elde edilen veriler ile lojistik regresyon modeli ile ayırma (diskriminant) analizi sonuçları karşılaştırılabilir.

## Kaynaklar

- Ada, S. (2015). PISA 2012 Öğrenci Anketindeki Problem Çözme Göstergelerinin Farklı Ülkeler Açısından İncelenmesi. *International Journal of Innovative Research in Education*, 2(1), 32-38.
- Anıl, D. (2008). The Analysis of Factors Affecting the Mathematical Success of Turkish Students in the PISA 2006 Evaluation Program with Structural Equation Modeling. *American-Eurasian Journal of Scientific Research*, 3 (2): 222-227.
- Anıl, D. (2009). Uluslararası Öğrenci Başarılarını Değerlendirme Programı (PISA)'nda Türkiye'deki Öğrencilerin Fen Bilimleri Başarılarını Etkileyen Faktörler. *Eğitim ve Bilim*, 34, 152: 87-100.
- Alomar, B.O. (2006). Personel and Family Paths to Pupil Achievement. *Social Behavior and Personality*, 34 (8): 907-922.
- Aydın, A., Erdağ, C. ve Taş, N. (2009). 2003 - 2006 PISA Okuma Becerileri Değerlendirme Sonuçlarının Karşılaştırmalı Olarak Değerlendirilmesi (Sınavda En Başarılı Beş OECD Ülkesi-Türkiye Örneği). *Kuramda ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(2): 651-673.
- Balım, A. Evrekli, G, E. İnel, D. ve Deniz, H. (2009). Türkiye'nin PISA 2006'daki Durumu Üzerine Bir İnceleme: Fen Bilimleri Yeterlilik Düzeyinin Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Kullanımına Göre Değerlendirilmesi. *E-Journal of New World Sciences Academy*. 4(3), 1053-1066.
- Berberoğlu, G. ve Kalender, İ. (2005). Öğrenci Başarısının Yıllara, Okul Türlerine, Bölgelere Göre İncelenmesi: ÖSS ve PISA Analizi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 4(7), 21-35.
- Birgin, O., Baloğlu, M., Çatlıoğlu, H., & Gürbüz, R. (2010). An Investigation of Mathematics Anxiety Among Sixth Through Eighth Grade Students in Turkey. *Learning and Individual Differences*, 20(6), 654-658.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2013). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. (15. Baskı) Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş.(2012). *Sosyal Bilimler için Çok Değişkenli İstatistik SPSS ve LISREL Uygulamaları* (2. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Ceylan, E. (2009). PISA 2006 Sonuçlarına Göre Türkiye'de Fen Okuryazarlığında Düşük ve Yüksek Performans Gösteren Okullar Arasındaki Farklar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2): 55-75.
- Chiu, M. M., & Xihua, Z. (2008). Family and Motivation Effects on Mathematics Achievement: Analyses of Students in 41 Countries. *Learning and Instruction*, 18(4), 321-336.
- Çiftçi, A. (2006). *PISA 2003 Matematik Alt Testi Sonuçlarına Göre Türkiye'deki Öğrencilerin Başarılarını Etkileyen Bazı Faktörlerin İncelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Çokluk, Ö. (2010). Lojistik Regresyon Analizi: Kavram ve Uygulama. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 10 (3): 1357-1407.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik* (2. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Evans, E. M., Schweingruber, H., & Stevenson, H. W. (2002). Gender Differences in Interest and Knowledge Acquisition: The United States, Taiwan, and Japan. *Sex roles*, 47(3), 153-167.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E. ve Hyun, H. H. (2012). *How to Design and Evaluate Research in Education* (8th ed.). New York: McGraw-Hill Companies.
- Field, A. (2005). *Discovering Statistics Using SPSS* (2.nd ed.). London: Sage.
- Fisher, P. H., Dobbs-Oates, J., Doctoroff, G. L., & Arnold, D. H. (2012). Early Math Interest and the Development of Math Skills. *Journal of Educational Psychology*, 104(3), 673-681.

- Gürsakal, S. (2012). PISA 2009 Öğrenci Başarı Düzeylerini Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17 (1), 441-452.
- Heinze, A., Reiss, K., & Franziska, R. (2005). Mathematics Achievement and Interest in Mathematics From a Differential Perspective. *ZDM Mathematics Education*, 37(3), 212-220. doi:10.1007/s11858-005-0011-7
- Kalaycı, Ş. (2010). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri* (5. Baskı). Ankara: Asil Yayıncılık.
- Koğar, H. (2015). PISA 2012 Matematik Okuryazarlığını Etkileyen Faktörlerin Aracılık Modeli ile İncelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 40(179), 45-55.
- Kölller, O., Baumert, J., & Schnabel, K. (2001). Does Interest Matter? The Relationship Between Academic Interest and Achievement in Mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 32 (5), 448-470.
- Marsh, H.W., Trautwein, U., Lüdtke, O., Kölller, O., Baumert, J. (2005). Academic Self-Concept, Interest, Grades, and Standardized Test Scores: Reciprocal Effects Models of Causal Ordering. *Child Development*, 76(2): 397-416.
- Milli Eğitim Bakanlığı. [MEB]. (2013). *PISA 2012 Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Projesi, Ulusal Ön Rapor*. Ankara: Eğitim Araştırma ve Geliştirme Dairesi Yayınları. Web: [http://yegitek.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2013\\_12/13053601\\_pisa2012\\_ulusal\\_n\\_raporu.pdf](http://yegitek.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2013_12/13053601_pisa2012_ulusal_n_raporu.pdf) 09 Ocak 2014'te alınmıştır.
- Milli Eğitim Bakanlığı. [MEB]. (2015). *PISA 2012 Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Projesi, Ulusal Nihai Rapor*. Ankara: Eğitim Araştırma ve Geliştirme Dairesi Yayınları. Web: <https://drive.google.com/file/d/0B2wxMX5xMcnhaGtnV2x6YWsyY2c/view> 12 Mayıs 2016 tarihinde alınmıştır.
- Murnane, R. J. (1981). New Evidence on The Relationship Between Mother's Education and Children's Cognitive Skills. *Economics of Education Review*, 1(2), 245-252.
- Satıcı, K. (2008). *PISA 2003 Sınavlarına Göre Matematik Okuryazarlığını Belirleyen Faktörler: Türkiye ve Hong Kong-Çin*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Shin, J., Lee, H., and Kim, Y. (2009). Student and School Factors Affecting Mathematics Achievement: International Comparisons Between Korea, Japan and The USA. *School Psychology International*, 30(520), 520-537.
- Teachman, J. D. (1987). Family Background, Educational Resources, and Educational Attainment. *American Sociological Review*, 52 (4), 548-557.
- Tabachnick, B.G. ve Fidell, L.S. (2001). *Using Multivariate Statistics* (Third Edition). New York, USA.:Harper Collins College Publishers.
- Uysal, S. (2015). Factors Affecting The Mathematics Achievement of Turkish Students in PISA 2012. *Educational Research and Reviews*, 10(12), 1670-1678.
- Yılmaz, E.T. (2006). *Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA)'nın Türkiye'deki Öğrencilerin Matematik Başarılarını Etkileyen Faktörler*, Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Ankara.
- Zhang, D. ve Liu, L. (2016). How Does ICT Use Influence Students' Achievements in Math and Science Over Time? Evidence from PISA 2000 to 2012. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 12(9), 2431-2449.





## Marmara yaratıcı düşünme eğilimleri ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması\*

Development of the Marmara creative thinking dispositions scale: Validity and reliability analysis

Mustafa ÖZGENEL\*\*  
Münevver ÇETİN\*\*\*

### Öz

Bu araştırmanın amacı, yaratıcı düşünme eğilimlerini belirlemeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmektir. Araştırmanın çalışma grubunu İstanbul/Pendik İlçesinde görev yapan 410 öğretmen oluşturmuştur. 40 maddelik taslak ölçeğin Kaiser-Meyer-Olkin değeri 0.897 ve Barlett testi 5499.64 olarak hesaplanmıştır. Açıklayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen 25 maddelik ve 6 faktörlü yapı, doğrulayıcı faktör analizi ile doğrulanmıştır. Faktörler, yenilik arama, cesaret, öz disiplin, merak, şüphe etme ve esneklik olarak adlandırılmıştır. Ölçek toplam varyansın %55.904'ünü açıklamaktadır. Ölçeğin tümü için Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0.87 olarak hesaplanmıştır. Madde-toplam ve madde-kalan korelasyon katsayılarının anlamlı; alt-üst %27'lik grup analizler sonucu maddelerin ve faktörlerin ayırt edici olduğu saptanmıştır. Faktörler arasındaki korelasyon katsayılarının anlamlı olduğu belirlenmiştir. Test-tekrar test uygulama sonucunda, ölçeğin tümü için korelasyon katsayısı anlamlı bulunmuştur ( $r=.88$ ;  $p<.001$ ). Marmara Yaratıcı Düşünme Eğilimleri Ölçeği (MYDEÖ) olarak adlandırılan ölçeğin, genel yaratıcı düşünme eğilimlerini ölçen geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Yaratıcılık, yaratıcı düşünme becerileri, yaratıcı düşünme eğilimleri, ölçek geliştirme

### Abstract

The purpose of this study is to develop a valid and reliable scale for identifying creative thinking dispositions. The study group of the research has formed 410 teachers working in the Istanbul/

\* Bu çalışma, Prof. Dr. Münevver ÇETİN danışmanlığında yürütülen “Okul Yöneticilerinin Yaratıcı ve Eleştirel Düşünme Eğilimleri ile Karar Verme Stilleri ve Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişkiler Örüntüsü” adlı doktora tezinden üretilmiştir.

\*\* Yrd. Doç. Dr., İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, ozgenelmustafa02@gmail.com

\*\*\* Prof. Dr., Marmara Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, mcetin@marmara.edu.tr

Pendik District. The Kaiser-Meyer-Olkin score for the 40-item draft scale was 0.897 and the Barlett test was 5499.64. The 25 item and 6 factor structure obtained as a result of exploratory factor analysis was confirmed by confirmatory factor analysis. Factors are called innovation search, courage, self-discipline, inquisitive, doubt and flexibility. The scale explains 55.904% of the total variance. The Cronbach alpha internal consistency coefficient for all the scales was 0.87. The item-total and item-residual correlation coefficients are significant; the upper and the lower 27% group analyzes were found to be distinguishing the items and the factors. The correlation coefficients among the factors were found to be significant. As a result of the test-retest, the correlation coefficient was found to be significant for all the scales ( $r = .88$ ;  $p < .001$ ). The scale called the Marmara Creative Thinking Dispositions Scale (MCTDS) was found to be a valid and reliable scale that measures general creative thinking dispositions.

**Keywords:** Creativity, creative thinking skills, creative thinking dispositions, scale development

## Giriş

Küreselleşme ortamında örgütler, toplumlar ve devletler varlıklarını sürdürebilmek ve rekabet güçlerini koruyabilmek için değişen taleplere uygun hareket etmek zorundadır (Basadur ve Basadur, 2011). Bu nedenle her yeni ürün veya fikir, uluslar, toplumlar, bireyler ve örgütler için oldukça önemlidir. Örgütler küresel rekabet üstünlüğü ve başarı elde etmek için bu yeniliklere gereksinim duymaktadır (Agbor, 2008; Burkus, 2014). Çünkü yaratıcılık, meydana getirdiği yeniliklerle değişimde önemli rol oynamaktadır (Ergün, 2007). Elbette ki beklenen ve istenilen yeniliği, değişimi ve gelişmeyi başlatacak, değerlendirecek ve yönlendirecek yaratıcı bireylere ihtiyaç duyulmaktadır (May, 1975).

Yaratıcılık, Latince “creare” kökeninden türemiş olup, İngilizce’de “create” “üretmek, yapmak ya da yaratmak” anlamına gelmektedir. Terimin kullanımı Roma hatta Antik Yunan dönemlerine kadar uzanmaktadır (Treffinger, Young, Selby ve Shepardson, 2002). İnsanların yaratıcılık terimini kullanarak bunu bilimsel açıdan tanımlamaları 20. yüzyıl başlarında psikolojinin modern bir disiplin olarak kabul edilmesiyle başlamış, 1950 yılında Amerika Psikoloji Derneği Başkanı J. P. Guilford’la birlikte bilimsel araştırmalarla psikoloji literatürüne girmiştir (Andreasen, 2013). Guilford’a (1967) göre yaratıcılık, problemlere karşı duyarlı olmaktır. San (1993) yaratıcılığı, bir tutum ve davranış biçimi olarak tanımlamaktadır. Torrance (1965) göre yaratıcılık; “sorunlara, eksikliklere, bilgi boşluklarına, kayıp unsurlara, uyumsuzluğa karşı duyarlı olma süreci; güçlükleri belirleme ve çözüm arama, tahminlerde bulunma ya da eksikliklere ilişkin hipotezler geliştirme, bu hipotezleri test etme ve yeniden test etme, değiştirme ve bunları yeniden sınama ve son olarak da sonuçları başkalarına iletme.” Yaratıcılık, genel anlamda yeni, özgün ve faydalı bir ürün, eser veya fikir oluşturma süreci olarak tanımlanabilir (Amabile, 2012; Amabile, Conti, Coon, Lazenby ve Herron, 1996; Ausubel ve Robinson, 1987; Bentley, 2004; Csikszentmihalyi, 1996; Gray, 1987; May, 1975; Moeller, Cutler, Fiedler ve Weier, 2013; Solso, Maclin ve Maclin, 2014; Weiss, 1993; Yavuzer, 1989).

Eğitimde, bilimde, teknikte “modeller” kurabilen ve “metaforları” kullanabilen bireyler yaratıcı davranış göstermektedir (Ausubel ve Robinson, 1987). Csikszentmihalyi (2011) “*Yaratıcı birey düşünmeye başladığında, tüm bahisler kapanır.*” sözü ile yaratıcı düşünme becerisine sahip bireyin farklılığına dikkat çekmektedir. Yaratıcı bireylerin en belirgin özellikleri, hemen hemen her duruma uyum sağlamaları (esneklik) ve ne olursa olsun hedeflerine ulaşmak için çaba gösterme (kararlılık) istekleridir. Tek kelimeyle onları diğerlerinden farklı kılan ise karmaşık kişilik özellikleridir. Gardner (2004) yaratıcı bireyi, “belli çevrede problem çözen ya da ürünler ortaya koyan ve bu ürünler alan uzmanları tarafından hem yeni hem de kabul edilebilir olarak değerlendirilen kişi” şeklinde tanımlamaktadır. Bentley’e (2004) göre yaratıcı birey daima motivasyonunu korur, belli bir alanda uzun ve zorlu bir yol alır, araştırma ve deney yapma konusunda tecrübelidir, iyi bir mizah anlayışı vardır, kurallara uymaz, eğlenceden hoşlanır, duyuları hassastır, diğerlerinin göremediklerini görür, eyleme yönelik hareket eder, engelleri aşmayı dener, kendine güvenir ve saygı duyar.

Bir düşüncenin veya eserin yaratıcı düşünce ürünü olarak kabul edilmesi için orijinal ve sorunun bağlamına uygun (Bonk ve Smith, 1998; Ausubel ve Robinson, 1987), sorunlara duyarlılık ve faydalılık şeklinde ifade edilebilecek kriterleri karşılaması gerekir (Alder, 2002; Andreasen, 2013; Yavuzer, 1989). Guilford’a (1950) göre yaratıcı düşünme becerisi, bireyin dikkate değer derecede bir ürün, eser veya fikir ortaya koyacak güce sahip olup olmadığını belirler. Torrance (1972) yaratıcı düşünme becerileri olarak esneklik (flexibility), özgünlük (originality), akıcılık (fluency) ve detaylandırma (elaboration) becerilerini belirlemiştir. Akıcılık, ilgili yanıtların sayısı; esneklik, cevapların çeşitliliği; özgünlük, dikkat çekici veya şaşırtıcı bir şey; detaylandırma, fikirlerin nasıl kullanılacağını ifade etmektedir.

Yaratıcılık, literatürde beceri, tutum ve eğilimin birleşimi olarak ele alınmaktadır. Yaratıcılık, bilişsel beceri ile yaratıcı tutumun birleşerek, duygu ve düşünme içeren yaratıcı bir tepki ortaya koyulmasını gerektirir (Fisher, 1995). Tutum ve duygular bireyi eyleme yönelterek (Strong, 1983), bireyin düşünce, davranış ve eğilimlerini etkiler. Batey’e (2012) göre yaratıcı eylemler, kişinin beceri ve eğilimleri ile ilişkilidir. Beceri, bireyin belirli bir faaliyeti veya işi yapabilmesini sağlayan nitelikleridir (Turan, 2015). Eğilim ise bir şeyi sevmeye, istemeye veya yapmaya içten yönelme, meyil, temayüldür (TDK, 2015). Düşünme eğilimleri genel olarak belirli entelektüel davranışlara yönelik eğilimler olarak tanımlanır (Tishman ve Andrade, 1996) ve sahip olunan kapasiteyi kullanma isteğine işaret eder. Bireyin eğilimleri gözlemlenerek entelektüel özellikleri değerlendirilir ve düşünceleri karakterize edilir (Ritchart, 1997).

Eğilim kavramı kısmi farklılıklarla birlikte eş anlamlı olarak “karakteristik”, “özellik”, “nitelik” ve “zihin alışkanlık” kelimelerini de kapsar. Yaratıcı düşünen bireyin meraklı, kararlı (ısrarlı-inatçı), hayal gücü (imgesel), işbirlikçi ve disiplinli olma eğilimleri bulunmaktadır (Lucas, Claxton ve Spencer, 2012). Sorun veya olasılığın varlığını hissetmeye başlayan yaratıcı birey, duygusal ve zihinsel olarak yaratıcı düşünme sürecine girer (Root-Bernstein ve Root-Bernstein, 2003) Yaratıcı düşünme sürecine giren bireylerin performanslarının altında yatan eğilimler; gözlem, hayal gücü, özetleme, modelleri tanıma ve şekillendirme, analogik düşünme, empati, çok

boyutlu düşünme, modelleme, fikirlerle oynama, dönüştürme ve sentezlemedir (Root-Bernstein ve Root-Bernstein, 1999).

Guilford'da (1950) göre tüm bireyler bütün yeteneklere bir dereceye kadar sahiptirler. Bu nedenle yaratıcı düşünme becerilerinin potansiyel olarak tüm bireylerde bir dereceye kadar olması beklenir (Erlendsson, 1999). Ancak yaratıcı düşünme becerilerine sahip olmak yaratıcı olmayı garanti etmez veya tek başına yeterli değildir. Bireyin yaratıcı düşünme becerilerini ve diğer kişisel özelliklerini kullanma eğiliminde olması gerekir. Başka bir anlatımla beceri olmadan eğilim ortaya çıkmazken, eğilim olmadan da becerinin bir ürüne veya fikre dönüşmesi çok zor görünmektedir. Çünkü hem olumlu hem de olumsuz düşünme eğilimleri genel düşünme performansına katkıda bulunmaktadır (Tishman ve Andrade, 1996).

Yukarıda verilen tanım, beceri, eğilim ve özellikleri özetlemek gerekirse, yaratıcı birey, sanata, bilime, felsefeye ve diğer insan faaliyetlerine “benzersiz” bir katkıda bulunan kişi anlamına gelmektedir (Ausubel ve Robinson, 1987). Belirlenen özellikler tek bir yaratıcı bireyi karakterize etmemektedir. Hiçbir yaratıcı birey tüm bu özelliklere sahip değildir (Treffinger vd., 2002). Ancak yaratıcı bireyde muhtemelen bu özelliklerden daha fazlası vardır. Yaratıcı bireylerin karakteristikleri farklı bilimsel ve mesleki alanlarda çok çeşitli çalışmalardan elde edilmiştir (biyoloji, psikoloji, kimya, mühendislik, mimari vb.). Uğraş alanları birbirinden farklı olan bireylerin yaş, eğitim durumu, yönetim statüleri de farklıdır. Ayrıca yaratıcılıkla ilgili katıldıkları araştırmalarda veri toplama araçları ve teknikleri de farklıdır (Stein, 1974). Yaratıcılığı bu bakış açısı ile ele aldığımızda yaratıcı düşünme beceri, eğilim, tutum ve diğer ilişkili özelliklerle ilgili yapılan araştırma veya çalışmalar, fikirler veya farklı bakış açıları, yaratıcılığın ve yaratıcı düşünmenin anlaşılmasına, geliştirilmesine ve kazandırılmasına yardımcı olmaktadır.

Türkiye’de yaratıcılık alanında Torrance (1974) tarafından geliştirilen ve Türkçe uyarlaması Aslan (2001) tarafından yapılan “Torrance Yaratıcı Düşünce Testi”, Raudsepp (1981) tarafından geliştirilen geçerlik ve güvenilirliği Gülel (2006) tarafından yapılan “Ne Kadar Yaratıcısınız Ölçeği” (How Creative Are You), Seng, Keung ve Cheng (2008) tarafından geliştirilen ve Dikici (2011) tarafından Türkçe’ye uyarlanan “Yaratıcılık Hakkında Ne Düşüyorsunuz Ölçeği”, Kaufman (2012) tarafından geliştirilen ve Şahin (2016) tarafından Türkçe’ye uyarlanan “Kaufman Alanları Yaratıcılık Ölçeği”, Webster (1990) tarafından geliştirilen ve Çoraklı (2011) tarafından Türkçe uyarlaması yapılan “Müzikte Yaratıcı Düşünme Ölçeği”, Kujawski (1990) tarafından geliştirilen ve Gündoğan (2011) tarafından Türkçe uyarlaması yapılan “Yaratıcı Hayal Gücü Testi”, Soh (2000) tarafından geliştirilen ve Dikici (2013) tarafından Türkçe’ye uyarlanan “Yaratıcılığı Destekleyen İlköğretim Öğretmenleri İndeksi” ölçme araçları eğitim ve sosyal bilimler araştırmalarında kullanılmaktadır. Bu ölçekler genel olarak bireylerin yaratıcı düşünme becerilerini, yaratıcılık hakkındaki görüşlerini, algılarını ve hayal güçlerini ölçmektedir. Belirtilen ölçekler incelendiğinde, yetişkin bireylerin yaratıcı düşünme *eğilimlerini* ölçmediği görülmektedir. Bu nedenle yetişkinlerin genel yaratıcı düşünme eğilimlerini ölçen bir ölçme aracının geliştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Geliştirilen ölçme aracının yaratıcılık ve eğitim alanında öğretmen ve yöneticilere yönelik yapılacak olan araştırmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## **Yöntem**

### ***Araştırma Modeli***

Bu araştırmada, yaratıcı düşünme eğilimlerini belirlemeye yönelik bir ölçek geliştirme amacına uygun olarak tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli, bireylerin belli özelliklerini belirlemek (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2012), geçmişte veya mevcut bir durumu anlamak (Ural ve Kılıç, 2013), betimlemek ve açıklamak (Kaptan, 1995; Karasar, 2014) amacıyla yapılan araştırma modelidir.

### ***Evren ve Örneklem***

Araştırmanın çalışma grubunu İstanbul-Pendik İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı (devlet) ilkokul, ortaokul ve ortaöğretim okullarında görev yapan 410 öğretmen oluşturmuştur. Ölçek geliştirme çalışmalarında madde sayısının 5 ile 10 katı örneklem büyüklüğü önerilmektedir (MacCalum, Widaman, Zhang ve Hong, 1999'dan akt. Erkuş, 2014). Örneklem büyüklüğü belirlenirken taslak ölçekte yer alan madde sayısının 10 katı dikkate alınmıştır ( $40 \times 10 = 400$ ). 410 öğretmenden oluşan örneklem büyüklüğünün ölçek geliştirme çalışması için yeterli olduğuna karar verilmiştir. Katılımcı öğretmenlerin 249'u (%60. 7) kadın, 161'i (39. 3) erkek; 116'sı (%28. 3) 1-5 yıl, 92'si (%22. 4) 6-10 yıl, 77'si (%18. 8) 11-15 yıl, 76'sı (%18. 5) 16-20 yıl, 32'si (%7. 8) 21-25 yıl, 17'si (%4. 1) 26 yıl ve üstü kıdeme sahiptir.

### ***Ölçek Geliştirme Basamakları***

Ölçme araçlarının iki ana psikometrik özelliği olan geçerlik ve güvenilirlik (Punch, 2011), araştırmalarda bilimselliği sağlamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu çalışmada, geliştirilen ölçeğin geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak amacıyla bir dizi çalışma ve analiz yapılmıştır.

Ölçeğin geliştirilmesinde ilk önce literatür taranmış, "yaratıcı düşünme eğilimleri" bireyin sahip olduğu yaratıcı düşünme kapasitesini kullanma isteği veya kullanmaya yönelme olarak tanımlanmış ve bu eğilimlerin neler olduğu belirlenmiştir. Eğilimleri tanımlama sürecinde literatürde yer alan *yaratıcılık ve yaratıcı düşünme tanımları, yaratıcılık kuram ve yaklaşımları, yaratıcılık modelleri, yaratıcı düşünme becerileri, yaratıcı bireyin özellikleri, yaratıcı düşünme süreç ve aşamaları, yaratıcı düşünme eğilimleri* incelenmiştir. Ayrıca Eğitim Yönetimi ve Denetimi alanında yüksek lisans eğitimi alan 6 öğrenci ve doktora eğitimi alan 4 öğrenciden oluşan bir grupla 40 dakika süren bir görüşme yapılmıştır. Görüşme sonucunda "özgüven, cesaret, özgünlük, hayal gücü, sabır, şüphecilik, merak" kavramları eğilimler olarak belirlenmiştir.

Elde edilen veriler ve kuramsal bilgiler doğrultusunda madde havuzu oluşturulmuş ve 57 maddelik bir taslak ölçek geliştirilmiştir. Taslak ölçek maddeleri iki Psikolojik Danışma ve Rehberlik uzmanı, üç Türkçe öğretmeni ve bir Türk Dili ve Edebiyatı öğretmeni tarafından incelenmiştir. Öneriler doğrultusunda ölçek maddeleri 48'e düşürülmüştür.

48 maddelik taslak ölçek şekil, içerik, anlaşılabilirlik ve soru yapısı hakkında görüş almak için bir ölçme ve değerlendirme uzmanı ile doktora tezinde "yaratıcılık" veya "yaratıcı düşünme" çalışan

8 uzmana gönderilmiştir. Uzmanlara “uygun”, “düzeltilmeli” ve “uygun değil” şeklinde dereceli form gönderilmiş ve maddeleri değerlendirerek seçeneklerden birini işaretlemeleri istenmiştir. Beş uzman geri bildirimde bulunmuştur. Uzmanların en fazla “uygun” gördüğü maddeler seçilmiştir. Ayrıca ölçek 20 kişilik bir öğretmen grubuna uygulanarak dil ve anlatım yönünden değerlendirmeleri istenmiştir. Uzman ve öğretmen görüşleri doğrultusunda 8 madde çıkarılarak madde sayısı 40’a düşürülmüş, maddeler atılırken ölçeğin kapsam geçerliliği de göz önünde bulundurulmuştur. Kapsam geçerliği, seçilen maddelerin içerik alanını ne derece yansıttığı ile ilgilidir (DeVellis, 2014). Ölçek formu 5’li Likert tipinde olup (1) Hiçbir Zaman, (2) Nadiren, (3) Arasına, (4) Genellikle, (5) Her Zaman şeklinde derecelendirilmiştir. Likert tipi ölçekler bireyin belirli bir fenomene ilişkin tutum, davranış, yargı veya eğilimleri hakkında bilgi vermektedir (Özdamar, 2016; Tezbaşaran, 2008). Ölçekte olumsuz madde bulunmamaktadır. Ölçekten en az 25 puan, en fazla 125 puan alınmaktadır. Ölçek toplam puanı, bireyin ölçek maddelerine verdiği cevapların tümü toplanarak elde edilmektedir. Bireyin ölçekten aldığı puanın yüksekliği, yaratıcı düşünme eğiliminin yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin *yenilik arama*, *“cesaret”*, *“öz disiplin”*, *“merak”*, *“şüphe etme”* ve *“esneklik”* olarak adlandırılan alt boyutları bireylerin yaratıcı düşünme eğilimlerini ölçmektedir. Ayrıca alt boyut maddelerine verilen cevaplar toplanarak, alt boyut toplam puanları da elde edilmektedir.

### ***Verilerin çözümlenmesi***

Ölçek formu, araştırmacılar tarafından 2015-2016 eğitim öğretim yılında, Pendik İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı (devlet) ilkokul, ortaokul ve ortaöğretim okullarında görev yapan 500 öğretmene uygulanmıştır. 430 ölçek geri dönmüş, 20 ölçek eksik veya boş olduğundan analiz dışı bırakılmıştır.

Ölçeğin yapı geçerliğini test etmek amacıyla yapılacak olan Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) öncesinde, verilerin normal dağılıp dağılmadığını belirlemek için normallik testi, veri yapısının Açıklayıcı Faktör Analizine uygun olup olmadığını belirlemek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve ölçme aracının faktör yapılarına ayrılıp ayrılmayacağını belirlemek için Bartlett’s testi (Bartlett test of Sphericity) yapılmıştır. Faktör analizinde ilk önce temel bileşenler analizi sonrasında dik döndürme (Varimax Rotation) yapılmıştır. AFA ile tespit edilen faktörler ile toplam puan arasındaki korelasyon katsayısı hesaplanmış ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ile test edilmiştir.

Doğrulayıcı Faktör Analizinde (DFA) ölçek yapısının uyumu değerlendirirken en popüler iki yol ki-kare istatistik değerleri ve uyum iyiliği indeksleridir (Hu ve Bentler, 1999). DFA ile hesaplanan ve araştırmacılar tarafından en sık verilen indeksler şunlardır: **Ki-Kare** (Chi square;  $\chi^2$ ) test istatistiği, **df** (Degrees of freedom),  **$\chi^2/df$**  oranı, **GFI** (Goodness-of-fit index), **AGFI** (Adjusted goodness-of-fit index), **CFI** (Comparative Fit Index), **RMSEA** (Root mean square error of approximation), **RMR** (Root mean square residuals), **SRMR** (standardized root mean square residual) (Jöreskog, 2004; Schumacker ve Lomax, 2010). Tablo 1’de uyum indekslerine ilişkin referans aralıkları verilmiştir.

Tablo 1

Model Değerlendirme Uyum İndeksleri ve Ölçütler

| İndeksler         | Mükemmel Uyum            | Kabul edilebilir Uyum  |
|-------------------|--------------------------|------------------------|
| $\chi^2/df$ oranı | $0 \leq \chi^2/df < 3$   | $3 < \chi^2/df \leq 5$ |
| GFI               | $.95 \leq GFI \leq 1.0$  | $.90 \leq GFI < .95$   |
| AGFI              | $.90 \leq AGFI \leq 1.0$ | $.85 \leq AGFI < .90$  |
| CFI               | $.95 \leq CFI \leq 1.0$  | $.90 \leq CFI < .95$   |
| RMSEA             | $0 \leq RMSEA \leq .05$  | $.05 < RMSEA \leq .08$ |
| RMR               | $0 \leq RMR \leq .05$    | $.05 < RMR \leq .08$   |
| SRMR              | $0 \leq SRMR \leq .05$   | $.05 < SRMR \leq .08$  |

**Kaynak:** Barret (2007), Bayram (2013), Bentler ve Bonett (1980), Byrne, Shavelson ve Muthen (1989), Çelik ve Yılmaz (2013), Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk (2012), Hu ve Bentler (1999), Kline (2011), Maydeu-Olivares ve Garcı'a-Forero (2010), Meydan ve Şeşen (2011), Schermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller (2003), Schumacker ve Lomax (2010), Sümer (2000), Şimşek (2007), Tabachnick ve Fidell'den (2007) yararlanılarak hazırlanmıştır.

Ölçeğin güvenilirliğini belirlemek için Cronbach Alfa iç tutarlılık, madde-toplam ve madde-kalan korelasyon, %27'lik üst-alt gruplar arasında yapılan bağımsız gruplar t-testi, test-tekrar test korelasyon ve test-tekrar test bağımlı gruplar t- testi analizleri yapılmıştır. Veriler SPSS ve AMOS programlarında analiz edilmiştir.

## Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde geliştirilen ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarından elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

### Geçerlik Çalışmalarına İlişkin Bulgular

Ölçeğin faktör yapısını belirlemek amacıyla Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) yapılmıştır. Açımlayıcı faktör analizine geçmeden önce verilerin normal dağılıp dağılmadığını belirlemek için normallik testine bakılmıştır. Kolmogrov-Smirnov testi değeri ( $p > .05$ ) anlamsız çıktığından, çarpıklık (-.21) ve basıklık değerleri (-.13)  $\pm 1$  sınırları içinde kaldığından ölçekten alınan puanların normal dağılım gösterdiği kabul edilmiştir (Büyüköztürk, 2012; Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012). Ölçek taslağından elde edilen veri yapısının Açımlayıcı Faktör Analizine (AFA) uygun olup olmadığını belirlemek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve ölçme aracının faktör yapılarına ayrılıp ayrılmayacağını belirlemek için Barlett's testi (Bartlett test of Sphericity) yapılmıştır. Elde edilen verilerin Kaiser-Meyer-Olkin değeri= .897 ve Bartlett's Testi sonucu ise= 5499.64 ( $p < .001$ ) olarak bulunmuştur.

Açımlayıcı Faktör Analizine temel bileşenler analizi yapılarak başlanmıştır. 40 madde ile yapılan ilk analizde özdeğeri 1'den büyük 11 faktör belirlenmiştir. 11 faktör toplam varyansın %59, 99'unu açıklamaktadır. Faktör analizi yapılırken madde yüklerinin .30 veya üstü değer alması,

maddelerin birden fazla faktöre girmemesi, birden fazla faktöre giren maddelerin madde yükleri arasında en az .10 fark olması gerektiği önerilmektedir (Çokluk vd., 2012; Tavşancıl, 2002). Taslak ölçeğe son halini vermek için şu işlemler takip edilmiştir: Madde yükü .30'un altındaki maddeler ve yine aynı şekilde farklı faktörlerde yüke sahip olan ve aralarında .10 ve daha küçük fark olan maddeler sırayla (7, 19, 38, 29, 5, 27, 40, 24, 26, 26, 12, 1, 11, 4, 22) çıkarılmıştır. Çıkarılan her madde sonrasında analiz yeniden yapılmıştır.

Yapılan işlemler sonucunda ölçeğin altı faktörden oluştuğu tespit edilmiştir. Ölçeğin faktör yükleri ve açıkladıkları varyans oranı Tablo 2'de gösterilmektedir.

**Tablo 2**

*Faktör Özdeğerleri ve Açıklanan Varyans Miktarları*

| Faktör | Özdeğer | Varyans | Kümülatif |
|--------|---------|---------|-----------|
| 1      | 6.688   | 26.750  | 26.750    |
| 2      | 1.923   | 7.693   | 34.443    |
| 3      | 1.693   | 6.771   | 41.213    |
| 4      | 1.459   | 5.835   | 47.048    |
| 5      | 1.203   | 4.812   | 51.861    |
| 6      | 1.011   | 4.043   | 55.904    |

Tablo 2 incelendiğinde, faktör yükleri açısından birinci faktörün diğer faktörlere oranla daha güçlü olduğu görülmektedir. Benzer şekilde, toplamda açıklanan %55.90'lık varyansın %26.75'ini birinci, 7.69'unu ikinci, %6.77'sini üçüncü, %5.83'ünü dördüncü, %4.81'ini beşinci ve %4.04'ünü altıncı faktör açıklamaktadır.

Maddelerin faktörlere dağılımını belirlemek için Varimax dik döndürme analizleri yapılmıştır. Bir maddenin faktör yükü .32 ve üzeri olursa, faktörler arası varyans en az %10 düzeyinde örtüşür ve zorlayıcı nedenler olmadıkça Varimax dik döndürme yapılır (Tabachnick ve Fidell, 2007). Faktörlerin altında yer alan maddeler ve maddelere ait yük değerleri Tablo 3'de gösterilmektedir.



Tablo 3

Ölçeğin Faktör Madde Yükleri

| Madde                 | 1            | 2           | 3           | 4           | 5           | 6           |
|-----------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 34                    | 0.731        |             |             |             |             |             |
| 33                    | 0.721        |             |             |             |             |             |
| 35                    | 0.686        |             |             |             |             |             |
| 32                    | 0.662        |             |             |             |             |             |
| 30                    | 0.637        |             |             |             |             |             |
| 37                    | 0.632        |             |             |             |             |             |
| 31                    | 0.621        |             |             |             |             |             |
| 25                    | 0.429        |             |             |             |             |             |
| 23                    |              | 0.746       |             |             |             |             |
| 21                    |              | 0.742       |             |             |             |             |
| 20                    |              | 0.732       |             |             |             |             |
| 28                    |              | 0.587       |             |             |             |             |
| 3                     |              |             | 0.751       |             |             |             |
| 39                    |              |             | 0.663       |             |             |             |
| 2                     |              |             | 0.627       |             |             |             |
| 6                     |              |             | 0.550       |             |             |             |
| 13                    |              |             | 0.491       |             |             |             |
| 9                     |              |             |             | 0.799       |             |             |
| 10                    |              |             |             | 0.719       |             |             |
| 8                     |              |             |             | 0.606       |             |             |
| 14                    |              |             |             |             | 0.762       |             |
| 15                    |              |             |             |             | 0.734       |             |
| 16                    |              |             |             |             |             | 0.791       |
| 18                    |              |             |             |             |             | 0.634       |
| 17                    |              |             |             |             |             | 0.595       |
| <b>Toplam varyans</b> | <b>26.75</b> | <b>7.69</b> | <b>6.77</b> | <b>5.83</b> | <b>4.81</b> | <b>4.04</b> |

Tablo 3’de görüldüğü üzere taslak ölçekte 25 madde kalmıştır. Ölçeğin birinci faktör madde yük değerleri .42 ile .73, ikinci faktör .58 ile .74, üçüncü faktör .49 ile .75, dördüncü faktör .60 ile .79, beşinci faktör .73 ile .76, altıncı faktör .59 ile .79 arasında değişmektedir. Faktörlerin altında yer alan maddeler incelenerek yaratıcı düşünme eğilimlerini kapsayan 8 maddelik birinci faktör “yenilik arama”, 4 maddelik ikinci faktör “cesaret”, 5 maddelik üçüncü faktör “öz disiplin”, 3 maddelik dördüncü faktör “merak”, 2 maddelik beşinci faktör “şüphe etme” ve 3 maddelik altıncı faktör “esneklik” olarak adlandırılmıştır. Örneğin “Sorun veya durumlarla ilgili yararlı ve özgün cevaplar veya çözüm yolları üretirim.” birinci faktörde (yenilik arama), “Otorite, korku ve baskılardan bağımsız düşünürüm.” ikinci faktörde (cesaret), “Zorluklar karşısında motivasyonumu korurum.” üçüncü faktörde (öz disiplin), “Merak ettiğim veya ilgimi çeken olay, durum veya işlerle uğraşmayı severim.” dördüncü faktörde (meraklılık), “Karşılaştığım bir olay, durum veya soruna yönelik “acaba” sorusunu sorarım.” beşinci faktörde (şüphe etme), “Yaptığım hataları kabullenirim.” altıncı faktörde (esneklik) yer almaktadır.

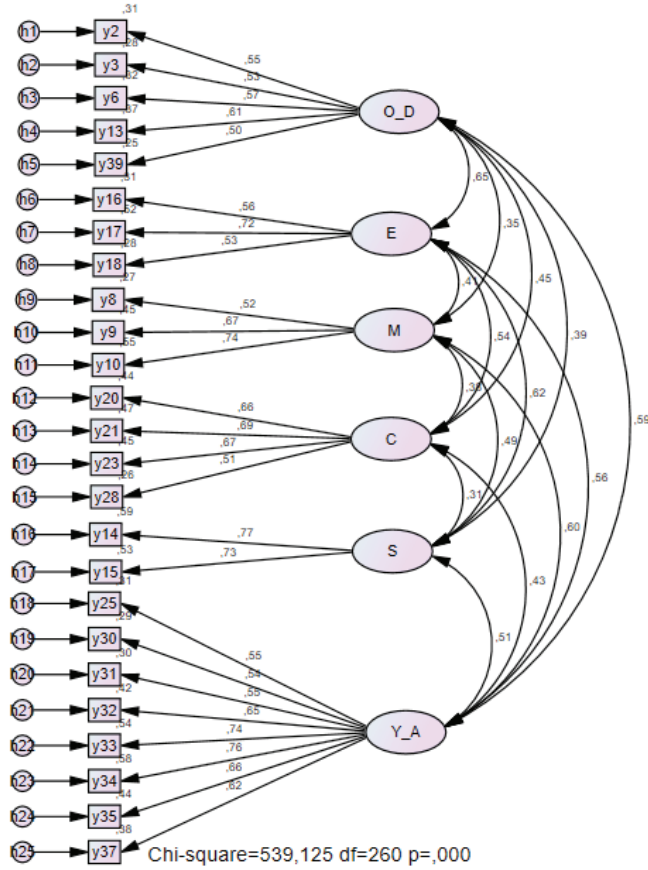
Açımlayıcı faktör analizinden sonra ölçeğin yapı geçerliğine yönelik faktörler ve toplam puan arasındaki ilişkiyi belirlemek için korelasyon analizi yapılmıştır. Bu analize ait sonuçlar Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4

*Faktörler ve Toplam Puan Arasındaki Korelasyonlar Katsayıları*

|             |   | Yenilik arama | Cesaret | Öz disiplin | Merak | Şüphencilik | Esneklik |
|-------------|---|---------------|---------|-------------|-------|-------------|----------|
| Cesaret     | r | .37           |         |             |       |             |          |
|             | p | .00           |         |             |       |             |          |
| Öz disiplin | r | .44           | .30     |             |       |             |          |
|             | p | .00           | .00     |             |       |             |          |
| Merak       | r | .47           | .29     | .23         |       |             |          |
|             | p | .00           | .00     | .00         |       |             |          |
| Şüphencilik | r | .38           | .25     | .27         | .36   |             |          |
|             | p | .00           | .00     | .00         | .00   |             |          |
| Esneklik    | r | .39           | .37     | .42         | .26   | .40         |          |
|             | p | .00           | .00     | .00         | .00   | .00         |          |
| Toplam puan | r | .84           | .65     | .69         | .61   | .56         | .64      |
|             | p | .00           | .00     | .00         | .00   | .00         | .00      |

Tablo 4 incelendiğinde faktörler ile toplam puan korelasyon katsayıları  $r = .56$  ile  $r = .84$  arasında değişmektedir. Faktörler arasındaki korelasyon katsayıları  $r = .23$  ile  $r = .47$  arasında değişmektedir. Faktörler ile toplam puan arasında pozitif ve anlamlı ilişkiler olduğu görülmüştür. AFA ile elde edilen 6 faktörlü ve 25 maddeden oluşan yapı, birinci düzey doğrulayıcı faktör analizi ile test edilmiştir. Modele ilişkin faktör yükleri Şekil 1'de gösterilmiştir.



**Şekil 1.** Doğrulayıcı faktör analizi

Modelin doğrulanıp doğrulanmadığına karar verebilmek için uyum değerleri incelenmiştir. Ki-Kare değerinin ( $\chi^2$ ), serbestlik derecesine (df) oranı ( $\chi^2/sd$ ;  $539.125/260=2.07$ ) mükemmel uyum; GFI uyum değeri (.90) kabul edilebilir uyum; AGFI uyum değeri (.88) kabul edilebilir uyum; CFI uyum değeri (.90) kabul edilebilir uyum; RMSEA uyum değeri (.05) mükemmel uyum; RMR (.03) ve SRMR (.05) değerleri mükemmel uyum düzeyinde olduğu görülmüştür.

#### **Güvenirlilik Çalışmalarına İlişkin Bulgular**

Ölçeğin güvenilirlik düzeyini belirlemek amacıyla Cronbach Alfa, madde-toplam ve madde-kalan korelasyon, üst %27 ve alt %27'lik gruplar arasında yapılan bağımsız gruplar t-testi, test-tekrar test korelasyon ve bağımlı gruplar t- testi analizleri yapılmıştır. Ölçeğin faktör ve genel Cronbach-Alfa güvenilirlik katsayıları Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5

*Cronbach Alfa Güvenirlik Katsayıları*

| Yaratıcı Düşünme Eğilimi Ölçeği | Cronbach-Alfa İç Tutarlılık Katsayıları |
|---------------------------------|---|
| Yenilik arama                   | $\alpha = 0.830$                        |
| Cesaret                         | $\alpha = 0.723$                        |
| Öz disiplin                     | $\alpha = 0.689$                        |
| Merak                           | $\alpha = 0.671$                        |
| Şüphencilik                     | $\alpha = 0.716$                        |
| Esneklik                        | $\alpha = 0.629$                        |
| Genel                           | $\alpha = 0.878$                        |

Tablo 5’de görüldüğü üzere ölçeğin “yenilik arama” alt boyutu güvenilirlik katsayısı 0.83, “cesaret alt boyutu 0.72, “özdisiplin” 0.68, “merak” alt boyutu 0.67, “şüphencilik” alt boyut 0.71, “esneklik” alt boyutu 0.62 ve genel güvenilirlik katsayısı 0.87 olarak hesaplanmıştır.

Cronbach  $\alpha$  güvenilirlik katsayısının hesaplanmasının ardından maddelerin ayırt edici nitelikte olup olmadığını belirlemek için madde-toplam ve madde-kalan analizleri yapılmıştır. Tablo 6’da madde toplam ve madde-kalan korelasyon katsayıları verilmiştir.

Tablo 6

*Madde-Toplam ve Madde-Kalan Korelasyon Analizi Sonuçları*

| Faktör        | Madde | Madde-toplam | Madde kalan | Faktör      | Madde | Madde toplam | Madde-kalan |
|---------------|-------|--------------|-------------|-------------|-------|--------------|-------------|
| Yenilik Arama | 25    | .60          | .55         | Öz disiplin | 2     | .45          | .38         |
|               | 30    | .52          | .46         |             | 3     | .37          | .29         |
|               | 31    | .50          | .43         |             | 6     | .48          | .42         |
|               | 32    | .58          | .53         |             | 13    | .55          | .50         |
|               | 33    | .63          | .59         | Merak       | 39    | .45          | .38         |
|               | 34    | .64          | .59         |             | 8     | .44          | .38         |
|               | 35    | .58          | .52         |             | 9     | .45          | .38         |
| Cesaret       | 37    | .58          | .53         | 10          | .52   | .46          |             |
|               | 20    | .46          | .39         | Şüphencilik | 14    | .50          | .45         |
|               | 21    | .47          | .39         |             | 15    | .47          | .42         |
|               | 23    | .48          | .41         | Esneklik    | 16    | .42          | .37         |
| 28            | .49   | .42          | 17          |             | .57   | .52          |             |
|               |       |              |             | 18          | .45   | .39          |             |

Tablo 6 incelendiğinde, ölçeğe ait madde-toplam korelasyon katsayıları  $r=.37$  ile  $r=.64$  ve madde kalan korelasyon katsayıları  $r=.29$  ile  $r=.59$  arasında değişmektedir. Madde-toplam ve madde-kalan korelasyon değerlerinin .001 düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir

Ölçeği oluşturan 6 faktörün her birinin ayırt edicilik özelliklerini ortaya koyabilmek amacıyla, çalışma grubunu oluşturan 410 öğretmenin ölçekten aldıkları toplam puanlar küçükten büyüğe doğru sıralanmıştır. Çalışma grubundaki alt ve üst %27'lik grup içinde bulunan öğretmenlerin aritmetik ortalamaları arasında farklılık olup-olmadığını tespit etmek amacıyla bağımsız grup t testi analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 7'de sunulmuştur.

**Tablo 7**

*Üst %27 ve Alt %27'lik Gruplar Arasında Yapılan Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları*

| Boyut         | Grup | N   | Ort  | ss  | t      | sd     | p    |             |     |     |      |     |        |        |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |        |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |        |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |
|---------------|------|-----|------|-----|--------|--------|------|-------------|-----|-----|------|-----|--------|--------|------|-----|-----|------|-----|-------------|-----|-----|------|-----|--------|--------|------|-----|-----|------|-----|-------------|-----|-----|------|-----|--------|--------|------|-----|-----|------|-----|-------------|-----|-----|------|-----|--------|-----|------|-----|-----|------|-----|-------------|-----|-----|------|-----|--------|-----|------|-----|-----|------|-----|-------------|-----|-----|------|-----|--------|-----|------|
| Yenilik Arama | Alt  | 111 | 3,51 | ,39 | -22,27 | 220    | 0.00 |             |     |     |      |     |        |        |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |        |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |        |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |
|               | Üst  | 111 | 4,54 | ,29 |        |        |      | Cesaret     | Alt | 111 | 3,28 | ,48 | -16,31 | 220    | 0.00 | Üst | 111 | 4,32 | ,46 | Öz disiplin | Alt | 111 | 3,48 | ,47 | -14,28 | 220    | 0.00 | Üst | 111 | 4,37 | ,44 | Merak       | Alt | 111 | 3,83 | ,49 | -13,70 | 212,82 | 0.00 | Üst | 111 | 4,66 | ,40 | Şüphe etme  | Alt | 111 | 3,90 | ,57 | -11,96 | 220 | 0.00 | Üst | 111 | 4,71 | ,41 | Esneklik    | Alt | 111 | 3,90 | ,41 | -14,22 | 220 | 0.00 | Üst | 111 | 4,65 | ,36 | Toplam puan | Alt | 111 | 3,58 | ,19 | -38,61 | 220 | 0.00 |
| Cesaret       | Alt  | 111 | 3,28 | ,48 | -16,31 | 220    | 0.00 |             |     |     |      |     |        |        |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |        |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |        |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |
|               | Üst  | 111 | 4,32 | ,46 |        |        |      | Öz disiplin | Alt | 111 | 3,48 | ,47 | -14,28 | 220    | 0.00 | Üst | 111 | 4,37 | ,44 | Merak       | Alt | 111 | 3,83 | ,49 | -13,70 | 212,82 | 0.00 | Üst | 111 | 4,66 | ,40 | Şüphe etme  | Alt | 111 | 3,90 | ,57 | -11,96 | 220    | 0.00 | Üst | 111 | 4,71 | ,41 | Esneklik    | Alt | 111 | 3,90 | ,41 | -14,22 | 220 | 0.00 | Üst | 111 | 4,65 | ,36 | Toplam puan | Alt | 111 | 3,58 | ,19 | -38,61 | 220 | 0.00 | Üst | 111 | 4,51 | ,15 |             |     |     |      |     |        |     |      |
| Öz disiplin   | Alt  | 111 | 3,48 | ,47 | -14,28 | 220    | 0.00 |             |     |     |      |     |        |        |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |        |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |        |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |
|               | Üst  | 111 | 4,37 | ,44 |        |        |      | Merak       | Alt | 111 | 3,83 | ,49 | -13,70 | 212,82 | 0.00 | Üst | 111 | 4,66 | ,40 | Şüphe etme  | Alt | 111 | 3,90 | ,57 | -11,96 | 220    | 0.00 | Üst | 111 | 4,71 | ,41 | Esneklik    | Alt | 111 | 3,90 | ,41 | -14,22 | 220    | 0.00 | Üst | 111 | 4,65 | ,36 | Toplam puan | Alt | 111 | 3,58 | ,19 | -38,61 | 220 | 0.00 | Üst | 111 | 4,51 | ,15 |             |     |     |      |     |        |     |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |
| Merak         | Alt  | 111 | 3,83 | ,49 | -13,70 | 212,82 | 0.00 |             |     |     |      |     |        |        |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |        |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |        |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |
|               | Üst  | 111 | 4,66 | ,40 |        |        |      | Şüphe etme  | Alt | 111 | 3,90 | ,57 | -11,96 | 220    | 0.00 | Üst | 111 | 4,71 | ,41 | Esneklik    | Alt | 111 | 3,90 | ,41 | -14,22 | 220    | 0.00 | Üst | 111 | 4,65 | ,36 | Toplam puan | Alt | 111 | 3,58 | ,19 | -38,61 | 220    | 0.00 | Üst | 111 | 4,51 | ,15 |             |     |     |      |     |        |     |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |
| Şüphe etme    | Alt  | 111 | 3,90 | ,57 | -11,96 | 220    | 0.00 |             |     |     |      |     |        |        |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |        |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |        |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |
|               | Üst  | 111 | 4,71 | ,41 |        |        |      | Esneklik    | Alt | 111 | 3,90 | ,41 | -14,22 | 220    | 0.00 | Üst | 111 | 4,65 | ,36 | Toplam puan | Alt | 111 | 3,58 | ,19 | -38,61 | 220    | 0.00 | Üst | 111 | 4,51 | ,15 |             |     |     |      |     |        |        |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |
| Esneklik      | Alt  | 111 | 3,90 | ,41 | -14,22 | 220    | 0.00 |             |     |     |      |     |        |        |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |        |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |        |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |
|               | Üst  | 111 | 4,65 | ,36 |        |        |      | Toplam puan | Alt | 111 | 3,58 | ,19 | -38,61 | 220    | 0.00 | Üst | 111 | 4,51 | ,15 |             |     |     |      |     |        |        |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |        |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |
| Toplam puan   | Alt  | 111 | 3,58 | ,19 | -38,61 | 220    | 0.00 |             |     |     |      |     |        |        |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |        |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |        |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |
|               | Üst  | 111 | 4,51 | ,15 |        |        |      |             |     |     |      |     |        |        |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |        |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |        |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |     |     |      |     |             |     |     |      |     |        |     |      |

Tablo 7 incelendiğinde %27'lik alt ve %27'lik üst grup arasında alt boyutlar ve toplam puan arasında anlamlı düzeyde farklılık görülmektedir ( $p<.01$ ). Bu farklılığın üst %27'lik grup lehine olduğu tespit edilmiştir.

Ölçeğin kararlılık anlamındaki güvenilirliğini belirlemek amacıyla test-tekrar test tekniği kullanılmıştır. Test-tekrar test uygulaması 65 öğretmene üç hafta arayla uygulanmıştır. Tablo 8 test-tekrar test korelasyon katsayıları ve bağımlı gruplar t testi verilmiştir.

Tablo 8

*Test-Tekrar Test Korelasyon Katsayıları ve Bağımlı Gruplar t- Testi Sonuçları*

| Boyut         | Grup         | N  | r    | p   | Ort  | ss  | t     | sd | p    |
|---------------|--------------|----|------|-----|------|-----|-------|----|------|
| Yenilik arama | İlk uygulama | 65 | .791 | .00 | 4,08 | ,46 | -1,63 | 64 | ,597 |
|               | Son uygulama | 65 |      |     | 4,10 | ,43 |       |    |      |
| Cesaret       | İlk uygulama | 65 | .634 | .00 | 3,85 | ,65 | -1,63 | 64 | ,108 |
|               | Son uygulama | 65 |      |     | 3,96 | ,57 |       |    |      |
| Öz disiplin   | İlk uygulama | 65 | .792 | .00 | 3,94 | ,52 | -1,63 | 64 | ,051 |
|               | Son uygulama | 65 |      |     | 4,02 | ,46 |       |    |      |
| Merak         | İlk uygulama | 65 | .620 | .00 | 4,32 | ,51 | 1,65  | 64 | ,104 |
|               | Son uygulama | 65 |      |     | 4,23 | ,52 |       |    |      |
| Şüphe etme    | İlk uygulama | 65 | .350 | .00 | 4,46 | ,55 | 1,67  | 64 | ,099 |
|               | Son uygulama | 65 |      |     | 4,34 | ,47 |       |    |      |
| Esneklik      | İlk uygulama | 65 | .604 | .00 | 4,37 | ,45 | 1,55  | 64 | ,125 |
|               | Son uygulama | 65 |      |     | 4,29 | ,44 |       |    |      |
| Toplam puan   | İlk uygulama | 65 | .880 | .00 | 4,11 | ,34 | -4,48 | 64 | ,627 |
|               | Son uygulama | 65 |      |     | 4,12 | ,35 |       |    |      |

Tablo 8’de görüldüğü gibi test-tekrar test uygulama sonucunda, faktörlerin korelasyon katsayıları  $r=.35$  ile  $-.79$  arasında, toplam puan ise  $r=.88$  olarak hesaplanmıştır. Faktörler ve toplam puan arasında yapılan ilişkili örneklem t testi sonucunda .05 düzeyinde anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir.

## Tartışma

Bu araştırmanın amacı, yaratıcı düşünme eğilimlerini belirlemeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmektir. Literatür taraması, uzman ve öğretmen görüşleri doğrultusunda 40 maddelik Likert tipi taslak ölçek hazırlanmış, 410 öğretmenden oluşan çalışma grubundan veri toplanmıştır. Çalışma grubundan elde edilen verilerin faktör analizine uygun olup olmadığını belirlemek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett’s Testi yapılmıştır. Faktör analizi yapabilmek için KMO değerinin minimum 0.60 ve Bartlett’s testinin anlamlı çıkması gerekir (Tabachnick ve Fidel, 2007). KMO değeri= .897 ve Bartlett’s Testi sonucu ise= 5499.64 ( $p<.001$ ) olarak hesaplanmıştır. KMO değerinin 0.80’in üstünde olması örneklemden elde edilen verinin yeterliliğini çok iyi olarak göstermektedir (Tavşancıl, 2002). Ayrıca Bartlett’s değerinin anlamlı çıkması verilerin normal dağılımdan geldiğini göstermektedir (Otrar ve Arğın, 2015). Bu sonuçlara göre verilerin faktör analizine uygun olduğu görülmüştür.

Geçerlik, ölçeğin ölçmeyi amaçladığı özelliği ölçmesidir (Kaptan, 1995). Ölçeğin yapı geçerliğine yönelik kanıt elde etmek için açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır (Çokluk vd., 2012). Açımlayıcı faktör analizi ölçülen değişkenlerin boyutlarını tespit etmek (Brown ve Moore, 2013), maddelerin daha iyi veya kötü çalışıp çalışmadığını belirlemek (DeVellis, 2014), ilişkili maddeleri

bir araya getirmek, değişken sayılarını azaltmak, yeni, anlamlı ve az sayıda boyut (faktör) bulmak (Büyüköztürk, 2012; Karasar, 2014; Özdamar, 2016; Tabachnick ve Fidell, 2007; Tavşancıl, 2002) ve yapısal teorileri ortaya koymak amacıyla kullanılan bir tekniktir (Baykul, 2015). Açımlayıcı faktör analizi sonucunda 6 faktörlü ve 25 maddelik bir yapı elde edilmiştir. Faktörlerin madde yükleri 0.429-0.799 arasında değişmektedir. Madde yükleri, maddelerin ilgili faktörle korelasyonunu gösterir (Erkuş, 2012). İki ve daha fazla alt boyuta sahip ölçeğin her bir faktörün maddeleri kendi aralarında en az  $r > .25$  ( $p < .05$ ) düzeyinde ilişkili olmalıdır (Özdamar, 2016). 6 faktörlü yapı toplam varyansın %55,90'ını açıklamaktadır. Eğitim ve Sosyal Bilimler alanında yapılan ölçek geliştirme çalışmalarında açıklanan toplam varyans oranının %40 ile %60 arasında yeterli olduğu ve varyans oranı yükseldikçe faktör yapısının da o derecede güçlü olduğu kabul edilmektedir (Gorsuch, 1974; Lee ve Comrey, 1974; Scherer, Wiebe Luther ve Adams, 1988'den akt. Tavşancıl, 2002; Özdamar, 2016). Bu ölçütlere göre her bir maddenin ilgili faktörle ilişkili olduğu ve ölçeğin açıkladığı toplam varyansın yeterli olduğu görülmüştür.

Ortaya çıkan faktörler ilgili kurama ve söz konusu fenomene göre yapıdır (Özdamar, 2016; Tezbaşaran, 2008). Faktörler ilgili literatüre göre “*yenilik arama*”, “*cesaret*”, “*öz disiplin*”, “*merak*”, “*şüpheli etme*” ve “*esneklik*” olarak adlandırılmıştır. Bu işlemin ardından faktörler ve toplam puan arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Faktörler ve toplam puan korelasyon katsayıları  $r = .56$  ile  $r = .84$  arasında; faktörler arasındaki korelasyon katsayıları  $r = .23$  ile  $r = .47$  arasında değişmektedir ( $p < .01$ ). Korelasyon, değişkenler arasındaki ilişkinin düzeyi ve derecesi hakkında bilgi vermektedir (Baykul, 2015). Bu sonuca göre faktör ve toplam puan arasındaki ilişki pozitif ve anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Açımlayıcı Faktör Analizi ile elde edilen faktör yapıları Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ile test edilmiştir. DFA ölçek geliştirme çalışmalarında test aracının faktör özelliklerini değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır (Brown ve Moore, 2013). Doğrulayıcı faktör analizi, önceden belirlenmiş faktör yapılarının doğru olup olmadığını test eder (Bayram, 2013; Byrne, 2012). Başka bir ifadeyle araştırmacının önerdiği yapının geçerliğini doğrulamaya çalışır. Araştırmacıya faktör yapısı hakkında bilgi sunar ve rehberlik eder. AFA ile elde edilen altı faktörlü yapı, Birincil Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi ile test edilmiştir. Birincil Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi, elde edilen faktörler arasındaki ilişkiyi de modele dâhil eden analizdir (Meydan ve Şeşen, 2011). DFA için önerilen uyum indeksleri göz önüne alındığında modelin iyi düzeyde uyum gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır ( $\chi^2/sd = 539,125/260 = 2.07$ ; GFI = .90; AGFI = .88; CFI = .90; RMSEA = .05; RMR = .03; SRMR = .05). AFA ile elde edilen faktör yapısı DFA ile doğrulanmıştır. Doğrulayıcı Faktör Analizi sonucunda elde edilen uyum indekslerine göre yaratıcı düşünme eğilimleri ölçeğine yönelik modellenen faktör yapısının doğrulandığı ve geçerli bir ölçek olduğu söylenebilir.

Taslak ölçeğin geçerlik analizlerinin ardından güvenilirlik analizlerine geçilmiştir. Güvenirlik, ölçme aracından elde edilen puanın değişmemesidir (DeVellis, 2014). Ölçeğin güvenilirliğini belirlemek amacıyla iç tutarlık katsayısı hesaplanmıştır. Likert tipi ölçeklerde öncelikle iç tutarlığın elde edilmesi gerekir. Bunun için en uygun yol Cronbach  $\alpha$  güvenilirlik katsayısının hesaplanmasıdır ve olabildiğince 1'e yakın olmalıdır (Baykul, 2015; Tezbaşaran, 2008). Cronbach

güvenirlilik katsayısı bir ölçekte bulunan maddelerin tutarlılığı ve söz konusu fenomeni ölçmeyi amaçlayan maddelerden oluşup oluşmadığı hakkında bilgi verir (Tezbaşaran, 2008). Ölçeğin geneli için Cronbach  $\alpha=0.87$  ve faktörlerin Cronbach  $\alpha=0.62-0.83$  arasında değişmektedir. Bu sonuca göre ölçeğin faktörlerinin yeterli ( $0.60 \leq \alpha < 0.75$ ) ve yüksek derecede ( $0.75 \leq \alpha < 0.85$ ) güvenilir; genel güvenirliliğinin ise yüksek derecede ( $0.75 \leq \alpha < 0.85$ ) güvenilir olduğu tespit edilmiştir (Özdamar, 2016).

Maddelerin ölçülmek istenen özellikle ilişkili olup olmadığını ve bütün ile parça arasındaki ilişkiyi belirlemek için madde-toplam ve madde-kalan korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Bu anlamda korelasyon katsayısının  $r=.20$  veya  $r=.25$ 'den küçük olmaması gerekir (Tavşancıl, 2002). Madde-toplam puan arasındaki korelasyon katsayısının hesaplanması Likert tarafından önerilen nesnel denetimdir. Madde-toplam puan arasındaki anlamlı korelasyon katsayıları iç tutarlılık katsayısı olarak hem yapı geçerliliği ve hem de güvenirlilik için kanıt olabilmektedir (Tavşancıl, 2002). Madde-toplam korelasyon katsayıları  $r=.37$  ile  $r=.64$  ve madde-kalan korelasyon katsayıları  $r=.29$  ile  $r=.59$  arasında değişmektedir. Bu bağlamda, ölçekte yer alan her bir maddenin ölçek için önemli olduğu söylenebilir.

Faktörlerin ayırt edici olup olmadığını belirlemek amacıyla %27'lik alt-üst bağımsız gruplar t testi yapılmıştır. t testi iki grup arasında karşılaştırma yapma imkanı sunmaktadır (Altunışık, Coşkun, Bayraktaroğlu ve Yıldırım, 2004). Yapılan %27'lik alt-üst bağımsız gruplar t testi sonucunda %27'lik üst grup lehine anlamlı farklılık görülmüştür ( $p < .01$ ). %27'lik alt-üst bağımsız gruplar t testi sonucunda faktörlerin ve toplam puanın ayırt edici olduğu, ölçeği puanlayanların ölçülmek istenen özellikler bakımından ayırt edildiği söylenebilir.

Ölçeğin kararlılık anlamındaki güvenirliliğini belirlemek amacıyla test-tekrar test tekniği kullanılmıştır. Test tekrar test güvenirliliğine kararlılık katsayıda denilmektedir (Baykul, 2015). Test tekrar test çalışmasında ölçek farklı zamanlarda aynı kişilere uygulanır ve aralarındaki korelasyona bakılır (Özdamar, 2016). Aynı veya benzer sonuçlar elde ediliyorsa, ölçme aracının tutarlılığını gösterir (Tezbaşaran, 2008), güvenirliliğe yönelik kanıt olarak gösterilir (DeVellis, 2014) ve kararlılık bağlamında güvenilirdir yorumu yapılır (Baykul, 2015). Test-tekrar test uygulama sonucunda, faktörler arasında korelasyon katsayıları  $r=.35$  ile  $=.79$  arasında, toplam puan  $r=.88$  olduğu görülmüştür ( $p < .01$ ). Bu sonuçlara göre ölçekten tutarlı sonuçlar elde edildiği ve ölçeğin kararlılık katsayısının güvenilir olduğu söylenebilir. Ayrıca test-tekrar test analizinden elde edilen korelasyon değerleri, ölçülmek istenen eğilimlerin zaman içinde değişmediğini gösterdiğinden, ölçeğin yapı geçerliliğine yönelik bir kanıt olabilir (Atılğan vd., 2009).

Test-tekrar test uygulamalardan elde edilen ortalamalar arasındaki farkın önemli olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımlı gruplar t testi analizi yapılır (Ural ve Kılıç, 2013). Faktörler ve toplam puan arasında yapılan ilişkili örneklem t testi sonucunda anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir ( $p > .05$ ). Faktörler ve toplam puan arasında yapılan ilişkili örneklem t testi (bağımlı gruplar t testi) sonucunda anlamlı bir farklılığın olmaması, ölçeğin kararlılık anlamındaki güvenirliliğini göstermektedir. Başka bir ifadeyle, çalışma grubundaki öğretmenlerin yaratıcı düşünme eğilimleri zamana bağlı olarak farklılaşmamaktadır.



Yapılan geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları sonunda ölçeğin faktör ve madde dağılımlarının son hali şu şekilde sıralanmıştır.

- **Öz disiplin:** 1, 6, 7, 15, 23
- **Yenilik Arama:** 2, 5, 8, 12, 17, 19, 22, 24
- **Cesaret:** 9, 11, 14, 25
- **Merak:** 3, 10, 21
- **Şüphe Etme:** 4, 16
- **Esneklik:** 13, 18, 20

Yapılan çalışmalar ve analizler sonucunda ölçeğin geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu kanıtlanmıştır. Geliştirilen ölçeğe “*Marmara Yaratıcı Düşünme Eğilimleri Ölçeği (MYDEÖ)*” ismi verilmiştir. Ancak 25 madde ve 6 boyuttan oluşan ölçeğin, bireyin tüm yaratıcı düşünme eğilimlerini ölçmediğinin belirtilmesi bir sınırlılık ve araştırmacı sorumluluğu olarak kabul edilmelidir. Çünkü yaratıcı düşünen bireyin, Marmara Yaratıcı Düşünme Eğilimleri Ölçeği'nin kapsadığı eğilimlerden daha fazlasına sahip olduğu unutulmamalıdır. Bununla birlikte ölçeğin, ölçüt geçerliğinin yapılmaması, bir sınırlılık olarak kabul edilebilir.

Marmara Yaratıcı Düşünme Eğilimleri Ölçeği, yetişkin bireylerin genel yaratıcı düşünme eğilimlerini ölçmektedir. Ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarında, çalışma grubu olarak öğretmenler tercih edilmiştir. Farklı çalışma alanları ve çalışma grupları üzerinde yapılacak çalışmalar, ölçeğin güvenilirliği ve geçerliği açısından değerli görülmektedir.

## Kaynaklar

- Agbor, E. (2008). Creativity and innovation: The leadership dynamics. *Journal of Strategic Leadership*, 1 (1), 39-45.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S. ve Yıldırım, E. (2004). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri* (3. Baskı). Adapazarı: Sakarya.
- Amabile, T. M. (2012). *Componential theory of creativity*. Boston: Harvard Business School.
- Amabile, T. M., Conti, R., Coon, H., Lazenby, J., ve Herron, M. (1996). Assessing the work environment for creativity. *Academy of Management Journal*, 39(5), 1154-1184.
- Andreasen, N. C. (2013). *Yaratıcı beyin* (K. Güney, Çev.). Ankara: Arkadaş.
- Aslan, E. (2001). Torrance yaratıcı düşünce testinin Türkçe versiyonu. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 14: 19-40.
- Atılğan, H., Kan, A. ve Doğan, N. (2009). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. H. Atılğan (Ed.). Ankara: Anı.
- Ausubel, D. P., ve Robinson, F. G. (1987). *Problem çözme ve yaratıcılık* (A. Arık, Çev.). Ankara: Kültür ve Turizm Bakanlığı.
- Barret, P. (2007). Structural equation modelling: Adjudging model fit. *Personality and Individual Differences*, 42, 815-824.
- Basadur, M., ve Basadur, T. (2011). Attitudes and creativity. In M. A. Runco ve S.R. Pritzker, (Eds.), *Encyclopedia of creativity* (pp. 85-95). San Diego: Academic Press.
- Batey, M. (2012). The measurement of creativity: From definitional consensus to the introduction of a new heuristic framework. *Creativity Research Journal*, 24 (1), 55-65.
- Baykul, Y. (2015). *Eğitim ve psikolojide ölçme: Klasik test teori ve uygulaması*. Ankara: ÖSYM.
- Bayram, N. (2013). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş*. Bursa: Ezgi.
- Bentler, P. M., ve Bonett, D. G. (1980). Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, 88(3), 588-606.
- Bentley, T. (2004). *Yaratıcılık* (O. Yıldırım, Çev.). İstanbul: Hayat.
- Brown, T. A., ve Moore, M.T. (2013). Confirmatory factor analysis. In R. H. Hoyle (Ed.), *Handbook of structural equation modeling* (pp. 361-379). New York: Guilford Press.
- Burkus, D. (2014). *The myths of creativity*. San Francisco: Published by Jossey-Bass.
- Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (4. Baskı). Ankara: Pegem A.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (12. baskı). Ankara: Pegem A.
- Byrne, B. M. (2012). *Structural equation modeling with Mplus: Basic concepts, applications, and programming*. New York. Routledge Taylor ve Francis Group.
- Byrne, B. M., Shavelson, R. J., ve Muthen, B. (1989). Testing for the equivalence of factor covariance and mean structures: The issue of partial measurement in variance. *Psychological Bulletin*, 105, 456-466.
- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention*. New York: Harper Collins.
- Csikszentmihalyi, M. (2011). *The creative personality: Psychology today*. <https://www.psychologytoday.com> adresinden 01 Ekim 2015 tarihinde edinilmiştir.
- Çelik, H. E. ve Yılmaz, V. (2013). *Yapısal eşitlik modellemesi*. Ankara: Anı.
- Çokluk, Ö., Şekerçioglu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik SPSS ve Lisrel uygulamaları*. Ankara: Pegem A.

- Çoraklı, E. (2011). *Müzikte yaratıcı düşünme ölçeğinin Türkiye koşullarına uyarlanması ve müzikte yaratıcı düşünmeye yönelik bir eğitim programının sınanması* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- DeVellis, R. F. (2014). *Ölçek geliştirme kuram ve uygulamalar* (T. Totan, Çev. Ed.). Ankara: Nobel.
- Dikici, A. (2011). Yaratıcılığın örtük kuramları: yaratıcılık hakkında ne düşünüyorsunuz ölçeğini Türk kültürüne uyarlanması. *e-Journal Of New World Sciences Academy*, 6, 1: 1c0317
- Dikici, A. (2013). Yaratıcılığı destekleyen ilköğretim öğretmenleri indeksi ölçeğinin Türkçeye uyarlanması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(1): 307-324.
- Ergün, M. (2007). *Eğitimde yaratıcı düşünme tasarım ve öngörü yeteneğinin geliştirilmesi*. www.egitim.aku.edu.tr/kho2.doc adresinden 08 Temmuz 2014 tarihinde edinilmiştir.
- Erkuş, A. (2012). Var olan ölçek geliştirme yöntemleri ve ölçme kuramları psikolojik ölçek geliştirmede ne kadar işlevsel: Yeni bir öneri. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 3(2), 279-290.
- Erkuş, A. (2014). *Psikolojide ölçme ve ölçek geliştirme I: Temel kavramlar ve işlemler*. Ankara: Pegem A.
- Erlendsson, J. (1999). *The role of creativity*. [http://www.hi.is/~joner/eaps/cq\\_cr04.htm](http://www.hi.is/~joner/eaps/cq_cr04.htm) adresinden 19 Kasım 2015 tarihinde edinilmiştir.
- Fisher, R. (1995). *Teaching children to think*. Cheltenham: Nelson Thornes Ltd.
- Gardner, H. (2004). *Zihnin çerçeveleri: Çoklu zekâ kuramı* (E. Kılıç, Çev.). Alfa Yayınları. İstanbul.
- Gray, J. S. (1987). *Yaratıcı düşünme, muhakeme ve problem çözme* (A. Arık, Çev.). Ankara: Kültür ve Turizm Bakanlığı.
- Guilford, J. P. (1950). Creativity research: Past, present and future. *American Psychologist*, 5, 444-454.
- Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill.
- Gülel, G. (2006). *Sınıf öğretmeni adaylarının yaratıcılık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Gündoğan, A. (2011). *Yaratıcı hayal gücü testinin Türk çocuklarına uyarlanması ve dramının farklı yaş gruplarındaki çocukların (10-13) yaratıcı hayal güçleri üzerindeki etkisi* (Yayımlanmamış Doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Hu, L., ve Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55.
- Jöreskog, K. G. (2004). *On chi-squares for the independence model and fit measures in Lisrel*. <http://www.ssicentral.com/lisrel/techdocs/ftb.pdf> adresinden 13 Haziran 2016 tarihinde erişilmiştir.
- Kaptan, S. (1995). *Bilimsel araştırma ve istatistik teknikleri*. Ankara: Rehber.
- Karasar, N. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel.
- Lucas, B., Claxton, G., ve Spencer, E. (2012). *Progression in creativity: Developing new forms of assessment*. Newcatle: CCE
- May, R. (2008). *Yaratma cesareti* (A. Oysal, Çev.) İstanbul: Metis.
- Maydeu-Olivares, A. ve Garcia Forero, C. (2010). Goodness-of-fit testing. *International Encyclopedia of Education*, 7, 190-196.
- Meydan, C. H. ve Şeşen, H. (2011). *Yapısal eşitlik modellemesi AMOS uygulamaları*. Ankara: Detay.
- Moeller, M., Cutler, K., Fiedler D., ve Weier, L. (2013). Visual strategies: Creative and critical thinking. *Phi Delta Kappan*, 95, 56-60. <http://pdk.sagepub.com/content/95/3/56.abstract> adresinden 10 Haziran 2015 tarihinde edinilmiştir.
- Otrar, M. ve Argın, F. S. (2015). Öğrencilerin sosyal medyaya ilişkin tutumlarını belirlemeye yönelik bir ölçek geliştirme çalışması. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 391-403.

- Özdamar, K. (2016). *Eğitim, sağlık ve davranış bilimlerinde ölçek ve test geliştirme yapısal eşitlik modellemesi*. Eskişehir: Nisan.
- Punch, K. F. (2011). *Sosyal araştırmalara giriş* (D. Bayrak, H. B. Arslan ve Z. Akyüz, Çev.). Ankara: Siyasal.
- Root-Bernstein, R., ve Root-Bernstein, M. (1999). *Sparks of genius: The 13 thinking tools of the world's most creative people*. New York: Houghton Mifflin.
- Root-Bernstein, R., ve Root-Bernstein, M. (2003). Intuitive tools for innovative thinking. *The international handbook on innovation*, 377-387.
- San, İ. (1993). Sanatta yaratıcılık, oyun, drama. A. Ataman (Ed.), *Yaratıcılık ve eğitim içinde* (s. 69-99). Ankara: Türk Eğitim Derneği.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., ve Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23-74.
- Schumacker, R. E., ve Lomax, R. G. (2010). *A beginner's guide to structural equation modeling*. New York: Routledge Taylor ve Francis Group.
- Solso, R. L., Maclin, M. K., ve Maclin, O. H. (2014). *Bilişsel psikoloji* (A. Ayçiçeği-Dinn, Çev.). İstanbul: Kitabevi.
- Stein, M. I. (1974). *Stimulating creativity*. New York: Academic Press.
- Strong, E. P. (1983). Yönetim Kavramı (İ. Özalp ve C. Koparal, Çev.). İstanbul: Bilim Teknik.
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6), 49-74.
- Şahin, F. (2016). Kaufman alanları yaratıcılık ölçeği'nin Türkçeye uyarlanması ve psikometrik özelliklerinin incelenmesi. *Elementary Education Online*, 15(3): 855-867.
- Şimşek, Ö. F. (2007). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş* (Temel İlkeler ve Lisrel Uygulamaları). Ankara: Ekinoks.
- Tabachnick, B. G., ve Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics (5th ed.)*. Allyn and Bacon. Boston. USA.
- Tavşancıl, E. (2002). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Nobel.
- Tezbaşaran, A. (2008). *Likert tipi ölçek hazırlama kılavuzu*. Üçüncü Sürüm e-Kitap. [https://www.academia.edu/1288035/Likert\\_Tipi\\_Ölçek\\_Hazırlama\\_Kılavuzu](https://www.academia.edu/1288035/Likert_Tipi_Ölçek_Hazırlama_Kılavuzu) adresinden 07 Şubat 2016 tarihinde edinilmiştir.
- Tishman, S., ve Andrade, A. (1996). Thinking dispositions: A review of current theories, practices, and issues. *Cambridge, MA. Project Zero, Harvard University*.
- Torrance, E. P. (1965). Scientific views of creativity and factors affecting its growth. *Daedalus*, 94(3), 663-681.
- Torrance, E. P. (1972). Creative young women in today's world. *Exceptional Children*. 38, 597-603.
- Treffinger, D. J., Young, G. C., Selby, E. C., ve Shepardson, C. (2002). *Assessing creativity: A guide for educators*. Florida: The National Research Center on the Gifted and Talented.
- Turan, N. (2015). *Çalışma yaşamında yetenek, beceri, yetkinlik, yeterlilik*. Ankara: Nobel.
- Ural, A. ve Kılıç, İ. (2013). *Bilimsel araştırma süreci ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Detay.
- Weiss, D. H. (1993). *Problem çözümünde yaratıcılık* (D. Şahiner, Çev.). İstanbul: Rota.
- Yavuzer, H. S. (1989). *Yaratıcılık*. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (8. baskı)*. Ankara: Seçkin.
- TDK (2015). <http://www.tdk.gov.tr/>



## Öğretmenlerin mesleki gelişimi için atölye çalışması modeline dayalı bir uygulamanın geliştirilmesi ve değerlendirilmesi

Internal Sharing Knowledge at Professional Development Process: The Workshop Model

Esra TÖRE\*

### Öz

Bu çalışmanın amacı, öğretmenlerin mesleki gelişimi için atölye çalışması modeline dayalı bir uygulamanın geliştirilmesi ve değerlendirilmesidir. Nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanıldığı karma modelde yapılan bu çalışmada, 2015 Haziran Dönemi Mesleki Çalışmalar Programı kapsamında İstanbul ilinde bir ilkokulda yalnızca kurum içi kaynaklar kullanılarak mesleki gelişim atölyeleri planlanmış, uygulanmış ve uygulamanın etkililiği sınanmıştır. Atölye çalışmalarının tasarımı öğretmenlerin mesleki yeterlilik ve gereksinimlerinin tespit edildiği kişisel bilgi formlarından ve odak grup görüşmelerinden yararlanılmıştır. Kurum içindeki öğretmenler kendi yeterlilik alanlarında, ihtiyaç duyulan 11 farklı konuda etkinlikler, uygulamalar ve oyunlar tasarlamışlardır. Atölyeler 19'ar kişiden oluşan 2 farklı grupta toplamda 38 öğretmenin katılımı ile dönüşümlü olarak gerçekleştirilmiştir.

2 hafta süren atölye çalışmalarının ardından katılımcı öğretmenlere eğitim değerlendirme anketi yapılmış; katılımcılar “seminer konularının iyi seçildiğini”, “atölye çalışmalarının uygulamaya dönük olduğunu”, atölyelerin “yeni teknik ve beceriler öğrenmelerini sağladığını” belirtmişlerdir. Sırası ile drama, fen bilgisi etkinlikleri ve deneyler, sportif ve fiziksel etkinlikler, müzik algısı ve hikâye anlatıcılığı atölyeleri katılımcılar tarafından en faydalı atölyeler olarak bulunmuştur. Ayrıca katılımcılara “atölye çalışmalarını siz planlasaydınız neyi daha farklı yapardınız?”, “Önümüzdeki yıl programa almamızı istediğiniz konular nelerdir?” soruları yöneltilmiş, katılımcıların önerileri alınmıştır. Öğretmenlerin mesleki gelişimi için atölye çalışması modeline dayalı bir uygulamanın geliştirilmesi ve değerlendirilmesi amacı ile yapılmış bu çalışmanın, farklı katılımcı gruplarında, farklı atölye tasarımları ile tekrarlanmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Atölye çalışması modeli, mesleki gelişim, öğretmen eğitimi

\* İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Bölümü, esratanboga@yahoo.com

### **Abstract**

In a rapidly changing world, it is impossible to shape education environment of contemporary children by teachers' previous knowledge. It is a known fact that teachers who follow innovative methods and techniques on education, use games and activities for in-class and out-class implementations, use information technologies actively, value colleagues' cooperation and sharing knowledge can create more efficient learning experiences. On the other hand, in service teacher training studies in Turkey focus more on theoretical information than practice. With this in mind, the purpose of this study is to develop a workshop model which can provide more active internal knowledge sharing processes. This study was conducted at a primary school in Istanbul as a part of vocational studies during June 2015. To design workshop studies, personal information forms that identified teachers' vocational qualifications and requirements and focus group interviews were used. The attending teachers designed activities and games for 11 different topics. Workshops were performed for two different groups which consisted of 19 teachers each on a rotation basis.

After two weeks of workshop studies, education evaluation survey was realized. It was found that workshop studies were found useful and helpful by participant teachers. Further studies like the one in this study that take into account internal education requirements and use internal human resources can help promote teacher professional development.

**Keywords:** The workshop model, internal sharing knowledge, teacher education

### **Giriş**

Küreselleşmenin de etkisi ile değişime olan ihtiyaç gün geçtikçe artmakta, bu değişim eğitim kurumlarının da değişmesi gerekliliğini gündeme getirmektedir. Değişimin yakalanması, öğretmenlerin tekdüze yöntemler yerine; öğretme durumlarını ustalık ile düzenlemesi, öğrenciyi odak noktaya alarak öğrencinin girişimciliğini ve sorumluluğunu geliştirebilmesi ile mümkündür (Budak ve Demirel, 2003, s.64).

Çağdaş öğrenme sürecine göre öğrenmenin ana elemanı öğretmen değil öğrencidir. Öğretmenin görevi öğrencinin bilişsel aktivitelerini arttırmada ona rehberlik etmektir. Bu da öğretmenin her şeyi bilen ve bildiklerini aktaran anlayış içerisinden çıkıp, bilgisini paylaşan ve karşısındaki paylaşma isteği uyandıran; eksikliklerinin farkında olan ve bu eksiklikleri tamamlama yollarını arayan kişi olması ile mümkündür (Işık, Çiltaş ve Baş, 2010, s.59). Düşünen, eleştiren, yaratıcı ve bilgiye ulaşma yollarını bilen öğrenciler yetiştirmeye çalışan öğretmenler; okulu iyileştiren, problemleri çözebilen, öğrencilerin aktif katılımını sağlayan, yol ve yön gösteren bir kaynaktır (Özen, 2006, s.142).

Alkan (1976) öğretmenin sahip olması gereken yetenekleri beş başlıkta özetler. Bunlardan ilki genel eğitimidir. Genel eğitim, öğretmenin görevini yapmak için gerekli kişilik özelliklerini ve genel kültür bilgisini içerir. İkinci boyut öğretme alanına ilişkin öğretmenin yeteneklerini ve bilgisini içerir. Üçüncü boyutta öğretmenin eğitim bilimine dair teorik yeterlilikleri, dördüncü boyutta teknoloji ve uygulama yönü ile ilgili yetenekleri bulunmaktadır. Son boyutta

ise öğretmenin bu dört alanda senteze gidebilmesi, bu yeterliliklerini özel durumlarda belirli amaçlara göre kullanabilmesi yer alır. Whitehurts (2002) ise etkili öğretmenlerin özellikleri arasında öğretmenlerin alan bilgisini, genel bilgi ve yetenekleri, deneyimleri, lisans üstü dereceleri, mesleki gelişime odaklaşma ve yoğunlaşmayı sıralar. Öğrenci başarısında en etkili olan öğretmen özelliği birinci derecede bilişsel yetenek iken, ikinci sırayı mesleki gelişime odaklanma almaktadır. Sırası ile deneyim, içerik bilgisi, sertifikalar, lisansüstü dereceler ve atölye çalışmaları öğrenci başarısına etki eden diğer faktörler olarak sıralanmaktadır.

Seferoğlu (2004) iyi bir öğretmeni “kendisini mesleki ve kişisel açılardan sürekli geliştiren, kendisini geliştirmeye yönelik fırsatları ve olanakları araştıran ve değerlendiren öğretmen” olarak tanımlar. Farklı yaş grupları, sosyo-ekonomik düzey, gelişim düzeyi ve hazır bulunuşluklar ile gelen öğrencilere karşın öğretmenin, farklı yaklaşım, yöntem ve teknikleri kullanması gerekmektedir. Bu durum ancak öğretmene sağlanacak sürekli bir destek ile mümkün olabilir. Bu destek, öğretmenlerin mesleki gelişim süreçlerinin; sürekli sorgulanması, bugünün ve geleceğin gerektirdiği nicelik ve niteliklere göre sürekli iyileştirilmesi ile mümkün olacaktır (Azar, 2011, s.36). Örgütsel iyileştirmenin temelinde ise günümüz bilgi toplumunun gerekliliklerinin farkında olan ve bilgisini paylaşan öğretmenler yer almaktadır.

Günümüz bilgi toplumunda öğretmen rolleri bilgi, teknoloji ve sosyal değerlerdeki değişimlere paralel olarak değişim göstermektedir. Demokratikleşme, farklılıklara saygı, yeteneği fark etme ve geliştirme, insan hakları, eşitlik ön plana çıkan değerler arasındadır. Bilgi toplumu öğretmenleri, eğitim teknolojilerini iyi kullanabilen, kendi uzmanlık alanına hâkim, öğretim program ve yöntemlerini sorgulayarak mevcut sınıf ortamına göre yeniden tasarlayabilecek, sürekli öğrenen kişiler olmalıdır (Genç, 2000, s.383-384). Bu durum eğitim kurumlarında mesleki gelişimin önemini arttırmaktadır.

Eğitim sistemimizdeki pek çok uygulama öğretmenlerin niteliğinin sorgulanmasına neden olmaktadır. Milli Eğitim Bakanlığı, 1990’larda öğretmen açığını kapatmak için, mezuniyet alanına bakmaksızın çok sayıda kişiyi sınıf öğretmeni olarak atamıştır. Sadece 1998 yılında, eğitim fakültesi mezunları dışında 41 bin öğretmen atanmıştır (Başkan, 2001, s.16). Diğer taraftan öğretmen yetersizliği nedeni ile asaleten atanamayan ya da branşı öğretmenlik olmamasına rağmen ücretli olarak öğretmenlik yapan 70.000 üzerinde öğretmenimiz bulunmaktadır (Habertürk, 2015). Tüm bu durumlar düşünüldüğünde mesleki gelişim süreçlerinin önemi bir kez daha anlaşılmaktadır.

Milli Eğitim Bakanlığı (2006) öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri arasında 1. yeterlilik olarak mesleki gelişim alanını verir. Bu yeterliliğin alt yeterliliği olan “mesleki gelişmeleri izleme ve katkı sağlama yeterliliği” inde öğretmenlerin mesleki gereksinimlerinin farkına vararak; mesleki gelişim planı hazırlamaları, bu plan çerçevesinde ilgili hizmetiçi eğitim seminer toplantı vb. çalışmalara katılmaları, ilgili yayınları takip etmeleri gerekmektedir.

Türkiye’de mesleki gelişim çalışmalarının temelini “hizmetiçi eğitim” ler oluşturmaktadır. Kamu kurumlarında ya da özel kurum kuruluşlarda çalışan her seviyede personele, işe başladıklarından emekli oluncaya kadar işe uyum, işte verimliliklerini arttırma, bilgi ve görgülerini tazeleme, yeni görevlere uyumlarını ve gelecekteki görevlere hazırlanmalarını sağlama amacı ile yapılan eğitimlere “hizmetiçi eğitim” denilmektedir (MEGSB, 1988). Ülkemizde planlı hizmetiçi eğitim çalışmaları 1960 yılında, Milli Eğitim Bakanlığı’nda “Öğretmeni İşbaşında Yetiştirme Bürosu’nun kurulması ile başlamıştır. 1975 yılında bu büro, “Hizmetiçi Eğitim Daire Başkanlığı” na dönüştürülmüştür. Hizmetiçi Eğitim Dairesi hizmetiçi eğitim ihtiyaçlarını hizmetiçi eğitim merkezlerinde düzenlenen bir ya da iki haftalık kurslar ile karşılamaya çalışmaktadır (Bedük, 1997). Ülkemizde hizmet öncesi öğretmen eğitimi ise 1982 yılından beri Milli Eğitim Bakanlığı ile işbirliği içinde üniversiteler tarafından yapılmaktadır (Kavak, 1999, s.313).

Ülkemizde öğretmenlere yönelik Milli Eğitim Bakanlığı tarafından düzenlenen mesleki gelişim programları temel eğitim, hazırlayıcı eğitim ve pratik eğitimler olmak üzere 3 başlıktadır. Kurslar merkezi ve mahalli olarak yürütülmektedir. Programların süresi 1 gün ile 1 yıl arasında değişmek ile birlikte, çoğu 5 ila 12 gün arasında sürmektedir. Tüm yıl içine yayılmış olan programların yaz döneminde daha yoğun olduğu görülmektedir (MEB, 1995; MEB, 2000). Mevcut tasarlanan mesleki gelişim programlarının daha merkezi olduğu, farklı okullarda yapılması nedeni ile katılımın zor sağlandığı, zorunlu-gönüllü uygulamalar ile her okulda 1-2 kişinin dahil edildiği gözlenmektedir. Ancak bu eğitimler sonrasında, eğitim sırasında yapılan çalışmaların okul geneline yaygınlaştırılmadığı da bilinen bir gerçektir. Diğer yandan eğitimi veren uzmanları eğitim içeriğini daha çok teorik bilgi ile doldurmaları ve uygulamalara yer vermemeleri, eğitime dahil olan öğretmenlerin eğitim içeriğini okula yansıtmasını kısıtlamaktadır. Tüm bu gerekçeler dahilinde öğretmenlerin mesleki gelişim çalışmalarının bilgi çağına, 21. yüzyıl öğretmen yeterliliklerine, çalışılan öğrenci grubuna, yerel özelliklere ve ihtiyaçlara göre planlanması ön plana çıkmaktadır.

Yapılan mesleki gelişim çalışmalarının planlama ve organizasyon aşaması kadar, sürecin değerlendirilmesi de önemlidir. Bu nedenle süreç öncesinde eğitimin amaçlarının açık ve net olarak belirlenmesi, istenilen sonuçlara ulaştıracak metotların seçimi, mesleki gelişim çalışmalarının sonuçlarının öğretmenin sınıf içi uygulamalarına yansiyıp yansımadığı ve tüm bu yapılanların eğitimin kalitesine etkisi net olarak ortaya konulmalıdır (Flanders, 1963, s.25-26). Tasarlanan mesleki gelişim çalışmalarının birbirine ışık tutacak ve birbirini tamamlayacak şekilde kurgulanması gerekliliği de diğer önemli noktadır. Verilen eğitim içeriklerinin meslektaşlarla paylaşılması; meslektaş dayanışması, işbirliğine dayalı öğrenme ve atölye çalışmaları ile desteklenmesi öğrenmeyi kalıcı hale getirecek ve öğrenilen bilgilerin yaygınlaşmasını sağlayacaktır.

“Devamlı Öğrenme” kitabında Loucks Horsley (1987) başarılı bir öğrenme geliştirme programında bulunması gereken özellikleri şöyle sıralamışlardır:



- Birlikte problem çözme ve işbirliği,
- Deneysellik (sınıfı laboratuvar olarak görme) ve risk alma,
- Bilgi kaynaklarına ulaşmada kurumsallaşma,
- Hedef belirleme, uygulama, değerlendirme ve karar vermede uygun katılımcıların dahil edilmesi,
- Yeni öğrenme süreçleri ile eğitim çalışmalarının zamanlamasına dikkat edilmesi, liderlik ve devam eden yönetsel destek,
- Uygun teşvik ve ödüllendirmeler,
- Eğitimin yetişkin öğrenmesi prensiplerine uygun tasarlanması,
- Bireysel hedeflerin okul ve bölge hedefleri ile bütünleştirilmesi,
- Bölgenin ve okulun örgütsel yapısı ve felsefesine göre programın oluşturulması.

Etkili mesleki gelişim çalışmaları tek bir konuya odaklanmalı, katılan öğretmenlerin ihtiyaçlarına yoğunlaşmalı, devamlı ve sürdürülebilir olmalı, öğretmenin gerçek yaşamda karşılaştığı problemlere çözümler bulmalı, katılımcılar için anlamlı olmalı, katılımcılar arasında işbirliğine dayalı ilişkiler geliştirmeli, katılımcıları öğrendiklerini yansıtması konusunda cesaretlendirmelidir (Bayrakçı, 2009, s.11). Özer (2004) pek çok öğretmenin mesleki gelişime ihtiyaç duyduğunu belirtmesine rağmen, yalnızca çok az öğretmenin mesleki gelişim çalışmalarına gönüllü katıldığını bulmuştur. Mesleki gelişim çalışmalarına katılan öğretmenlerin bu eğitimlere ilişkin görüşlerini inceleyen Özen (2006) ise öğretmenlerin eğitim programlarını gerekli ve yararlı bulduklarını ancak; mesleki gelişim çalışmalarında öğreticilerin uzman olmaması, uygulamanın gayri ciddi olması, anlatılanların kuramsal olması, uygulamanın olmaması ya da çok az olması, programın zamanlamasının uygun olmaması, fiziksel ve teknolojik olanakların yetersizliği, öğrenilenlerin paylaşılmaması gibi pek çok sorunun olduğunu belirtmiştir. Bayrakçı (2009) Türkiye'deki mesleki gelişim çalışmalarını değerlendirdiği araştırmasında mesleki gelişim çalışmalarında en önemli güçlükleri, profesyonel çalışan eksikliği, öğretmenler arasında işbirliğinin olmaması, geribildirim olmaması ve sistemli bir mesleki eğitim modelinin olmayışı olarak sıralamıştır.

Özcan ve Bakioğlu (2010) okul yöneticilerinin mesleki gelişim çalışmalarına katılmalarının görevlerine olan etkilerini inceledikleri meta analitik çalışmada, mesleki gelişim çalışmalarına katılmamış olmanın göreve etkisini düşük düzeyde bulmuşlardır. Budak ve Demirel'in (2003) çalışmaları göstermektedir ki, mesleki gelişim çalışmalarına katılan öğretmenler ile katılmamış olan öğretmenlerin eğitim ihtiyaçları arasında anlamlı bir fark görülmemektedir. Öğretmenlerin özellikle eğitim-öğretim planı hazırlama, özel eğitim ve eğitim teknolojisi alanlarında desteğe ihtiyacı vardır. Araştırmacılar öğretmen eğitimi konusunun yeniden gözden geçirilmesi, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından öğretmenlerin meslekleri ile ilgili gelişmeleri izleyebilecekleri bir sistemin olması gerekliliğini belirtmişlerdir.

Mesleki gelişimde alternatif uygulamalara bakıldığında sürekliliği olan, teori ve uygulamayı birlikte veren, kursiyerlerinin birbirlerini gözledikleri, görüş alışverişinde buldukları,

mentörlük ve işbaşında yetişmenin olduğu uygulamalardaki öğrenmelerin daha kalıcı olduğu ve sınıf ortamında uygulandığı görülmektedir (Özen, 2006, s.143). Araştırmalar uygulanan mesleki gelişim programlarının etkili olabilmesinde kurum dışından gelen danışmanların yerine kurum içinden sağlanan katılımların, okul temelli mesleki deneyim paylaşımlarının daha yararlı olduğunu göstermektedir. Sorunları bizzat yaşayan öğretmenler daha gerçekçi saptamalar yapabilecek, daha uygulanabilir çözüm önerileri sunabileceklerdir. Öte yandan mesleki gelişim süreçlerinde karar verici olan ve katkı sağlayan öğretmenler programı sahiplenecek ve programın verimi için daha çok çaba harcayacaklardır (Seferoğlu, 2004, s.42). Tüm bu veriler ışığında “Atölye Çalışması Modeli” ile daha etkili ve verimli, uygulamaya dönük bir mesleki gelişim çalışmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

Atölye çalışması modeli klasik anlatılardan ziyade uygulamalı etkinlikleri içeren, takım çalışmasını ve etkili iletişimi esas alan bir eğitim şeklidir (Lumpe, 2007, s.125; Gosser vd., 1998, s.185). Özellikle yeni becerilerin ve davranış değişikliğinin hedeflendiği alanlarda, atölye çalışması modeli aktif olarak kullanılır (Russel vd. 1978, s.10). Farklılaşan eğitim programları ve yapılandırmacı yaklaşım ile öğretmen eğitimlerinde de atölye çalışması modelinin gün geçtikçe daha fazla kullanıldığı görülmektedir (Zarske vd., 2004). Atölye çalışması planlanırken öncelikle çalışma sonunda katılımcılara kazandırılmak istenen hedef davranışlar belirlenir. Hedef davranışların katılımcıların iş tanımları ve gereksinimleri düşünülerek belirlenmesi gerekmektedir. Atölyelerin tasarımı sırasında katılımcıların yaş, deneyim gibi demografik özellikleri ile hazırbulunuşluk düzeyleri dikkate alınır. Katılımcıların birbirinden öğrenebileceği, sürece aktif olarak dahil olabileceği ortamların yaratılması esastır (Fox vd., 2003, s.24). Atölye çalışmasını yöneten liderin iletişim ve problem çözme becerilesi yüksek, takım çalışmasına inanan, aktif katılımı destekleyen ve esnek uygulamalara yer verebilen nitelikte olması gerekmektedir (Gosser vd., 1998, s.185-186). Çalışmanın bilimsel temellere dayalı olması, iyi planlanması, yer seçimi, materyallerin önceden hazırlanması ve mutlaka çalışma sonuçlarının değerlendirilmesi önemlidir (Sabir vd., 2006, s.883). Tüm bu gerekçeler doğrultusunda, bu çalışmanın amacı, öğretmenlerin mesleki gelişimi için atölye çalışması modeline dayalı bir uygulamanın geliştirilmesi ve değerlendirilmesidir.

## Yöntem

*Araştırma modeli:* Bu araştırma nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanıldığı karma modellenli bir araştırmadır. Araştırma ile daha önceden belirlenmiş bir kuramsal çerçeve içinde bir uygulamanın test edilmesi ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Kuramsal çerçeveye hakim olarak geliştirilen atölye çalışması modelinin uygulama süreci detaylı betimlenmiş ve bu süreç araştırmacı tarafından analiz edilerek uygulamaya yönelik bir değerlendirme yapılmıştır.

*Katılımcılar:* Araştırmanın katılımcıları İstanbul ilindeki bir ilkokulda çalışmakta olan 35 sınıf öğretmeninden oluşmaktadır. Katılımcı öğretmenler 23-55 yaş aralığındadır. Katılımcıların yaş ortalaması 35,3’ dür. Öğretmenlik mesleğindeki kıdemleri ise 2 ila 34 yıl

arasında değişiklik göstermektedir. Ortalama kıdem 12,4 yıldır. 35 öğretmenden 11'i erkek, 24'ü kadındır. Katılımcı olan sınıf öğretmenlerinden atölyelerin geliştirilmesi ve uygulanması sürecinde de destek alınmıştır.

*Atölye çalışmasının geliştirilmesi ve uygulanması:* Öğretmenlerin mesleki gelişimini hedef alan atölyelerin geliştirilmesi sırasında, öncelikle 6 kişilik bir grupla odak grup görüşmesi yolu ile ihtiyaç analizi yapılmıştır. İhtiyaç analizi sonrası tespit edilen temalara yönelik eğitim içeriğini geliştirebilecek öğretmenlerin tespiti yoluna gidilmiştir. Daha öncesinde öğretmenler tarafından doldurulmuş kişisel bilgi formlarından (Ek1) yararlanılarak, hangi konuda hangi öğretmenin atölye oluşturacağına birlikte karar verilmiştir. Bu karar alınırken öğretmenlerin kişisel bilgi formlarında belirttikleri “almış oldukları sertifikalı eğitimler”, “katılmış oldukları projeler”, “iyi oldukları alanlar” ve “katkı sağlayabilecekleri alanlar” başlıkları değerlendirilmiştir. Atölye sahibi öğretmenler ile içerik hazırlama ve beklenti toplantısı yapılmış, atölyelerin uygulama ağırlıklı olmasına özen gösterilmiştir. İhtiyaç duyulan 11 farklı konuda etkinlikler, uygulamalar ve oyunlar tasarlanmıştır. Eğitim süreci planlanmış (Ek2), 2015 Haziran ayı mesleki çalışmalar döneminde atölyeler 19'ar kişiden oluşan 2 farklı grupta 50 dakikalık iki oturumda dönüşümlü olarak gerçekleştirilmiştir. Üç örnek atölye çalışmasının içeriğine dair detaylı bilgi aşağıda verilmektedir.

*Mesleğim ve Ben Atölyesi:* Atölyenin amacı öğretmenlerin mesleki yeterliliklerini sorgulamalarını sağlamak ve geliştirilebilecek alanları ile ilgili eylem planı oluşturmalarına destek olmaktır. 50 dakikalık atölye çalışmasında öğretmenlere MEB'in tanımladığı mesleki yeterlilik temelinde kalem konuşur etkinliği ile yeterlilik detaylandırması yaptırılmıştır. 6 mesleki yeterlilik alanı başlığı duvara asılmış, eğitimci tarafından rastgele gruplanmış 6 grup öğretmen sıralı ve süreli olarak kâğıtların başında dolaşmış, sessizce kalemle konuşma yolu ile beyin fırtınası yapmışlardır. Tüm gruplar her kâğıda yeterlilik tanımlamalarını ve hatırlatıcı kavramları yazdıktan sonra etkinlik sonlandırılmıştır. Etkinlik çıktıları okunarak büyük grup ile paylaşılmış ve katılımcılardan 6 yeterlilik alanı için 10 üzerinden kendilerine puan vermeleri istenmiştir. Ardından katılımcılara öz değerlendirme yaparak en düşük puan verdikleri yeterlilik alanlarını 10 üzerinden kaçta yükseltmek istedikleri sorulmuştur. Ve katılımcılardan bunu nasıl yapacaklarına dair eylem adımlarını yazmaları istenmiştir. Çalışmanın sonunda ise katılımcılar hedeflerini, eylem adımlarını, hedefe ulaşmadaki riskleri ve bu risklerle baş edebilme yollarını büyük grup ile paylaşmışlardır (Ek-4).

*Ben Çocuğum Atölyesi:* Atölyenin amacı öğretmenlerin çocuk haklarına dair farkındalık oluşturmalarını sağlamak ve çocuk hakları ile ilgili sınıflarında yapabilecekleri örnek uygulamaları öğretmenlerle paylaşmaktır. Çalışma içerisinde öncelikle beyin fırtınası yöntemi ile hak ve çocuk kavramı üzerinde durulmuştur. Ardından çocuk hakları sözleşmesi maddelerinden yola çıkılarak, seçilen bazı maddelerin gruplar içerisinde resmedilmesi ve paylaşımlı okuma yapılan madde detaylarının büyük grup ile paylaşılması sağlanmıştır. Sonrasında da bu maddelerin çocuklara ve velilere nasıl anlatılacağı ile ilgili örnek etkinlik oluşturmaları istenmiştir. Grupların örnek etkinlikleri büyük grup ile paylaşmasının ardından çalışma sonlandırılmıştır.

Hikayelerin Gücü Atölyesi: Atölyenin amacı hikaye anlatıcılığının eğitimdeki yerine dair katılımcılarda farkındalık sağlamak ve katılımcıları uygulama yapıcı hale getirmektir. Etkinlikte öncelikle hikayelerin eğitimde kullanıldığı temel alanlar katılımcılar ile paylaşılmıştır. Ardından ortak hikaye yazma, var olan resimlerden hareket ederek hikaye ortaya çıkarma, verilen anahtar kelimelerden yola çıkarak hikaye oluşturma gibi teknikler kullanılarak katılımcıların hikaye oluşturmaları sağlanmıştır. Örnek uygulamalar ve soru-cevap yöntemi ile çalışma zenginleştirilmiştir.

*Veri toplama araçları:* 2 hafta süren atölye çalışmalarının ardından katılımcı öğretmenlere araştırmacılar tarafından uzman desteğine başvurularak hazırlanan «eğitim değerlendirme anketi» (Ek3) uygulanmıştır. Anket “tamamen katılıyorum” dan “hiç katılmıyorum” a doğru 5’li likert formunda 11 maddeden ve 3 açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Anket araştırmacı tarafından 3 alan uzmanının görüşüne başvurularak hazırlanmıştır.

*Verilen toplanması:* Atölye çalışmalarının etkililiğini sınamak amacı ile geliştirilmiş «eğitim değerlendirme anketi» 35 katılımcıya, atölye çalışmalarının bitiminde, sınıf ortamında yüz yüze uygulanmıştır. Katılımcılardan atölyelerin niteliğine, eğitmenin yeterliliğine, fiziksel ortama ve kullanılan materyallere dair görüşlerini belirtmeleri istenmiştir. Verilerin toplanması sırasında, açık uçlu soruların önemine vurgu yapılmıştır.

*Verilerin çözümlenmesi:* Yanıtlanmış olan 35 anketten tamamı değerlendirmeye alınmıştır. Anketlerin değerlendirilmesi SPSS paket programının 17.00 versiyonu ile yapılmıştır. Verilerin analizinde betimsel istatistik tekniklerinden yararlanılmıştır. Açık uçlu soruların değerlendirilmesinde ise içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizi sırasında açık uçlu sorulardan elde edilen ham veriler temel alınarak, ana kategoriler/temalar oluşturulmuş, bu temalar altında verilen yanıtların sıklık düzeyleri değerlendirilmiştir. Temalar belirlenirken temaların verilen tüm yanıtları kapsamına dikkat edilmiştir. Yanıtların yalnızca bir tema altında yer almasına ve temaların birbirinden bağımsız olmasına özen gösterilmiştir. Verilerin değerlendirilmesi sırasında katılımcıların verdikleri yanıtlar, araştırmanın amacına uygun ve nesnel olarak sınıflandırılmıştır.

## **Bulgular**

Araştırma bulgular değerlendirildiğinde anket maddelerinden en yüksek puanı sırası ile “Eğitmen arkadaşlar konularına hazırlıklı idi.”, “Atölye çalışmaları uygulamaya dönüktü.”, “Eğitmen arkadaşlar konularına hakimdi.” maddelerinin aldığı görülmektedir. En düşük puanlamalar ise sırası ile “Çalışmalar sırasında verilen dokümanlar, kaynaklar yeterliydi.”, “Atölye çalışmasının fiziksel ortamı (sınıf, masa vb.) uygundu.”, “Çalışma sırasında kullanılan materyaller yeterliydi.” maddeleri için yapılmıştır. Ancak tüm maddelerin ortalama puanlarının 5 üzerinden 4.50 ve üzerinde olduğu görülmektedir (Tablo 1.)

**Tablo 1**

*Anket Maddelerine Verilen Yanıtların Ortalama Değerlerine İlişkin Betimsel İstatistik Sonuçları*

| Sıra No | Madde  | Ortalama | Standart Sapma |
|---------|--|----------|----------------|
| 1       | Seminer konuları iyi seçilmişti.                               | 4.62     | .49            |
| 2       | Atölye çalışmaları uygulamaya dönüktü.                         | 4.70     | .46            |
| 3       | Etkinliklerin süresi yeterliydi.                               | 4.58     | .49            |
| 4       | Eğitmen arkadaşlar konularına hakimdi.                         | 4.68     | .47            |
| 5       | Eğitmen arkadaşlar konularına hazırlıklı idi.                  | 4.71     | .51            |
| 6       | Yapılan çalışmaları sınıf içinde uygulayabilirim.              | 4.58     | .55            |
| 7       | Atölye çalışmaları yeni teknik ve beceriler öğrenmemi sağladı. | 4.57     | .55            |
| 8       | Atölye çalışmasının fiziksel ortamı (sınıf, masa vb.) uygundu. | 4.50     | .50            |
| 9       | Çalışmalar sırasında verilen dokümanlar, kaynaklar yeterliydi. | 4.48     | .50            |
| 10      | Çalışma sırasında kullanılan materyaller yeterliydi.           | 4.54     | .50            |
| 11      | Bu tarz atölye çalışmalarının okulumda tekrarlanmasını isterim | 4.63     | .54            |

Katılımcıların, anket formunda bulunan açık uçlu sorulara verdikleri cevaplar soru bazında ayrı ayrı incelenmiş, her bir soru için öncelikle ana temalar ve bu ana temaları şekillendiren alt temalar belirlenmiştir. Ulaşılan bulgular aşağıda sunulmuştur.

Katılımcıların “En yararlı bulduğunuz atölye çalışması hangisidir?” sorusuna verdikleri yanıtlar onay ve konu başlıkları olmak üzere 2 ayrı temada toplanmıştır. Aynı yanıtı veren katılımcı sayısı, ifadelerin sonunda parantez içerisinde belirtilmiştir. Onay temasında 7 katılımcı “Yapılan tüm çalışmaları faydalı buluyorum” (7) demiştir. Konu Başlıkları temasında ise sırası ile drama (15), fen bilgisi etkinlikleri ve deneyler (7), sportif ve fiziksel etkinlikler (7), müzik algısı (6), hikaye anlatıcılığı (6), zihin haritalama (4), mesleğim ve ben (3), matematiksel modelleme (3), görsel sanatlar etkinlikleri (1) atölye çalışmaları en yararlı bulunmuştur.

Katılımcıların “Atölye çalışmalarını siz planlasaydınız neyi daha farklı yapardınız?” sorusuna verdikleri yanıtlar genel süreç, yeni konular ve onay olmak üzere 3 ayrı temada toplanmıştır. Genel süreç temasında “teorik açıklamalara daha az yer verirdim” (1), “sinema gösterimi yapardım” (1), “oyun çeşitlerini zenginleştirdim” (1), “yapılan çalışmalarla ilgili dokümanların bize ulaştırılmasını isterdim” (1), “araç-gereç ve materyal desteği ile zenginleştirdim” (2), “zümrelere göre farklı çalışmalar yapılabilirdi” (1), “bilişim ve interneti eğitimde kullanma konusuna yer verirdim” (1) yanıtları alınmıştır. Yeni konular temasında katılımcılar, bireysel farklılıkları nasıl yöneteceğimize dair konular yerleştirdim (1) ve drama etkinliğinde İngilizce konu seçerdim (1) yanıtlarını vermişlerdir. Son olarak onay temasında ise “Çok güzel planlanmıştı, geliştirmeye gerek yoktur” (11) yanıtının ağırlıklı olarak verildiği görülmektedir.

Katılımcıların “Önümüzdeki yıl programa almamızı istediğiniz konular nelerdir?” sorusuna verdikleri yanıtlar tek temada toplanmıştır. Bu temayı oluşturan ifadeler; öğrenciyi tanıma ile ilgili psikolojik içerikler (1), serbest zaman etkinlikleri ve oyunları (1), bireysel farklılıkları yönetme (1), İngilizce branşına yönelik çalışmalar (1), kitap okuma ve tartışma etkinliği (1), mevcut konuların derinleştirilmesi (1), zeka geliştirici oyunlar (1), zamanı etkili ve verimli kullanma (1), Türkçe dersinde yapılabilecek örnek okuma etkinlikleri (1), sınıf yönetimi (1), sınıfta öğrenci ile iletişim (1), bilişim ve kişisel gelişim konuları (1), 1. sınıflara yönelik sınıf içi etkinlik örnekleri(1), özel yetenekli öğrencilere yönelik sınıf içi uygulamalar (1), matematik dersine yönelik atölye çalışmaları (1), yetenek keşfetme yöntemleri(1) olarak sıralanmaktadır.

### **Tartışma ve Öneriler**

Bu çalışmanın öğretmenlerin mesleki gelişimi için atölye çalışması modeline dayalı bir uygulamanın geliştirilmesi ve değerlendirilmesi amacı ile yapılmıştır. Atölye çalışması sonrasında uygulanan değerlendirme anketine verilen yanıtlar göstermektedir ki; atölye çalışmaları katılımcılarca çok faydalı ve uygulamaya dönük bulunmuştur. Katılımcılar atölyeleri hazırlayanların konulara hakim olduğunu ve iyi hazırlandıklarını belirtmektedir. Ancak katılımcılar, çalışmalar ile ilgili daha fazla doküman ve kaynak verilmesi, atölye çalışmasının fiziksel ortamının daha özenli seçilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Bu durum öğrenme ortamının etkili öğrenme üzerinde etkili olduğu düşüncesini desteklemektedir. Ayrıca katılımcıların daha fazla kaynak ve uygulama materyali beklentisi, söz konusu kazanımları netleştirmeleri ve sınıflarına döndüklerinde uygulamaları daha rahat yapabilmeleri için anlamlıdır.

Katılımcıların açık uçlu sorulara verdiği yanıtlara bakıldığında; en yararlı atölye çalışmalarının başında “drama” etkinliklerinin geldiği görülmektedir. Eğitimde drama uygulaması öğrencilerin; başkaları gibi düşünebilme, problem çözme, yaratıcılık, farklı görüşler ortaya koyabilme, diğerlerine karşı kişisel görüşlerini tahlil edebilme, tartışma, zihinsel kapasiteyi geliştirme, karar verebilme gibi bilişsel becerilerinin gelişimine katkı sağlamakta; duygularının farkına varma ve ifade edebilme, sosyal farkındalığı arttırma, arkadaşlık ilişkilerini geliştirme, ortak hareket etme, empati, kendine güven, dayanışma ve paylaşma duygusunun gelişimi, hoşgörülü olma gibi sosyal ve duygusal becerilerin gelişimini sağlamakta; oyun kurma ve oynama, yaşadığı olayları vücut hareketleri ile anlatmaya çalışma, vücudunu koordineli bir şekilde amaca uygun olarak kullanma becerisi ile de devinışsel becerilerinin gelişimine olanak tanımaktadır (Durdukoca, 2015, s.155). Bu nedenle öğretmenlerin mesleki gelişim programlarının düzenlenmesinde ve uygulanmasında mutlaka dramaya yer verilmelidir.

Katılımcılar en yararlı 2. atölye olarak “fen bilgisi etkinlikleri ve deneyler” atölyesini seçmişlerdir. Bilimsel süreç becerilerinin aşamalarından biri olan deney yapma; değişkenleri değiştirme ve kontrol etme sürecidir. Gerekli olan birçok araç gereci beceriyle kullanarak uygun bir düzenek kurmayı, değişkenleri değiştirip kontrol ederek veriler elde etmeyi, bu verileri kaydedip değerlendirerek model oluşturmayı, verileri yorumlamayı, sonuca varmayı ve yapılanları raporlaştırmayı içerir (Erdem vd., 2010, s.92). Deney sürecine dâhil olan öğrenci

bilgiyi somutlaştırarak içselleştirir. Bu nedenle öğretmenlerin mesleki gelişim programlarının düzenlenmesinde ve uygulanmasında mutlaka deney çalışmalarına yer verilmelidir.

Katılımcıların en yararlı 3. atölye olarak seçtikleri atölye “sportif ve fiziksel etkinlikler” atölyesidir. Spor, toplumsal kültür içerisinde sosyal bir gerçeklik olarak yer almaktadır. Bu doğrultuda spor yaşamın her aşamasında bireyin toplumsallaşmasına etki eder. Ayrıca, günümüzde kitleleri peşinden sürükleyen spor, bireyin fiziksel, ruhsal, zihinsel ve sosyal gelişimine doğrudan ya da dolaylı olarak katkıda bulunmaktadır. Sportif etkinlikler kişisel ve sosyal kimlik hissi ve grup üyeliği duygusu vererek insanları bir araya getirir. Beden sağlığının yanı sıra, grup çalışması, dayanışma, hoşgörü, anlayış gibi kavramların oturmasına aracılık eder (Atalay vd., 2014, s.16). Öğrencilerin akıl, ruh ve beden sağlıklarının en önemli destekleyicisi olan sportif ve fiziksel etkinliklere öğretmenlerin mesleki gelişim programları içerisinde yer verilmesi uygun olacaktır.

Katılımcıların “Atölye çalışmalarını siz planlasaydınız neyi daha farklı yapardınız?” sorusuna verdikleri yanıtlar incelendiğinde; eğitim içeriklerinde daha fazla görsel materyal kullanılmasını istedikleri görülmektedir. Katılımcılar filmler, oyunlar ve zengin materyaller ile eğitimin daha verimli olacağını düşünmektedir. Bunun yanı sıra katılımcılar mesleki gelişim çalışmalarının aynı branştaki öğretmenleri bir araya getirerek yapılmasının daha faydalı olacağını düşünmektedirler. Bu durum zümre çalışmalarının eğitim kurumlarında daha etkin kılınması gerçeğini akla getirmektedir.

Katılımcıların “Önümüzdeki yıl programa almamızı istediğiniz konular nelerdir?” sorusuna verdikleri yanıtlar incelendiğinde sınıf yönetimine dair başlıklar ile etkinlik ve oyun temalarının ön plana çıktığı görülmektedir. Bu durum öğretmenlerin mesleki gelişimlerine katkı sağlamak istedikleri alanların farkında olduklarını ve gelişime açık olduklarını göstermektedir.

Öğretmenlerin mesleki gelişimi için atölye çalışması modeline dayalı bir uygulamanın geliştirildiği ve değerlendirildiği bu çalışma göstermektedir ki; kurumlar yalnızca kurum içi kaynaklarını kullanarak mesleki gelişime katkı sağlayabilirler. Bu nedenle eğitim yöneticileri başta olmak üzere tüm karar vericilere, mesleki yeterlilik ve gereksinimlere uygun kurumsal hizmetiçi eğitim çalışmaları planlamaları ve uygulamaları önerilmektedir. Planlamalara yeterlilikleri ölçüsünde kurumda çalışan öğretmenleri dâhil etmek, yapılan çalışmaların tüm çalışanlarca kabulünü ve anlaşılabilirliğini kolaylaştırıcaktır. Bu amaçla kurumların personel bilgi bankası oluşturmaları ve dönem dönem bu bankayı yenilemeleri önerilmektedir.

Hizmetiçi eğitim çalışmaları öncesinde ihtiyaç analizinin yapılması ve ihtiyaç duyulan temalarda eğitimlerin düzenlenmesi önemlidir. Söz konusu temaların kurumdan kuruma, yerelden merkeze, birimlerin özelliklerine göre farklılaşacağı düşünülmektedir. Zamanın ve emeğin verimli kullanılabilmesi, farklılaşan ihtiyaçlara göre etkili çalışmaların yapılmasına bağlıdır.

Kurum içi kaynak kullanımının ve eğitimci yeterliliğinin olmadığı durumlarda, ilgili personelin eğitici eğitimi alması ya da üniversiteler, sivil toplum kuruluşları gibi paydaşlardan

destek alınması etkili olacaktır. Temalar belirlenirken 21. yüzyıl öğretmen becerilerinin ve öğretmen yeterliliklerinin de değerlendirilmesi gerekmektedir.

Hizmetiçi eğitim çalışmalarının planlanması ve uygulanması kadar, izlenmesi ve değerlendirilmesi de önemlidir. Yapılan eğitimlerin öğrencilere ve okuldaki uygulamalara ne kadar yansıdığı ve yarattığı etki izlenilmelidir. İzleme çalışmaları bilimsel yolla yapılmalı, sonraki çalışmalara yol gösterecek nitelikte olmalıdır.

Sonuç olarak, öğretmenlerin mesleki gelişimi için atölye çalışması modeline dayalı bir uygulamanın geliştirilmesi ve değerlendirilmesi amacı ile yapılmış bu çalışmanın, farklı katılımcı gruplarında, farklı atölye tasarımları ile tekrarlanmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.



## Kaynaklar

- Alkan, C. (1976). Öğretmen eğitimi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 9(1), 95-115.
- Atalay, A., Yücel, A. S., & Korkmaz, M. (2014). Ergonomi ve sporda ergonominin kullanım ve öneminin incelenmesi. *Uluslar Arası Hakemli Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi*, 1(1).
- Azar, A. (2011). Türkiye'deki öğretmen eğitimi üzerine bir söylem: Nitelik mi, nicelik mi. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 1(1), 36-38.
- Başkan, G. A. (2001). Öğretmenlik mesleği ve öğretmen yetiştirmede yeniden yapılanma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 16-25.
- Bayrakçı, M. (2009). In-service teacher training in Japan and Turkey: A comparative analysis of institutions and practices. *Australian Journal of Teacher Education*, 34(1), 9-22.
- Bedük, A. E. (1997). Okullarda hizmetiçi eğitim planlanması yapılabilmesi ve uygulanmalıdır. *Milli Eğitim Dergisi*, 199, 7-8.
- Budak, Y ve Demirel, Ö. (2003). Öğretmenlerin hizmetiçi eğitim ihtiyacı. *Kuram ve Uygulamada Öğretmen Eğitimi*, 33, 62-81.
- Durdukoca, Ş. F. (2015). Okulöncesi öğretmen adaylarının bir ders ve öğretim tekniği olarak dramaya yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1).
- Erdem, A., Uzal, G., & Ersoy, Y. (2010). Türk fizik vakfı öğretmen eğitimi etkinlikleri: Mesleki gelişme program modelini değerlendirme. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(1), 88-104.
- Flanders, N. A. (1963). Teacher behavior and in-service programs. *Educational Leadership*, 21(1), 25-30.
- Fox, J. A., Hatfield, J. P., & Collins, T. C. (2003). Developing the curriculum transformation and disability workshop model. *Curriculum Transformation and Disability: Implementing Universal Design in Higher Education*, 23-39.
- Genç, S. Z. (2000). Bilgi toplumunda öğretmen eğitimi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 6(3), 375-386.
- Gosser, D. K., & Roth, V. (1998). The workshop chemistry project: Peer-led team-learning. *Journal of Chemistry Education*, 75(2), 185.
- Habertürk. (2015). "Türk Eğitim- Sen Türkiye'de ücretli öğretmenlerin sayısını belirledi" Habertürk, 18.02.2015 (<http://www.haberturk.com/gundem/haber/1044387-69-ilin-verilerine-gore-ucretli-ogretmen-sayisi-71-bin-960-oldu> adresinden 19.10.2015 tarihinde indirilmiştir).
- Işık, A, Çiltaş, A. ve Baş, F. (2010). Öğretmen yetiştirme ve öğretmenlik mesleği. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(1), 53-62.
- Kavak, Y. (1999). Öğretmen eğitiminde yeni bir yaklaşıma doğru: Standartlar ve akreditasyon. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 19(19), 313-324.
- Loucks-Horsley, S. (1987). *Continuing to Learn: A Guidebook for Teacher Development*. USA: Office of Educational Research and Improvements.
- Lumpe, A. T. (2007). Research-based professional development: Teachers engaged in professional learning communities. *Journal of Science Teacher Education*, 18(1), 125-128.
- MEB. (1995). Milli Eğitim Bakanlığı aday memurlarının yetiştirilmelerine yönelik yönetmelik, *MEB Tebliğler Dergisi*, 2423, 49-62.
- MEB (2000). *Hizmetiçi Eğitim Planı*, Ankara: MEB Hizmetiçi Eğitim Dairesi Başkanlığı.
- MEB (2006). *Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlilikleri*, Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü, Ankara.

- MEGSB. (1988). *Hizmetiçi Eğitim, Kuruluş, Gelişme Ve Faaliyetler*, Ankara: Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı.
- Özcan, Ş. ve Bakıoğlu, A. (2010). Bir meta analitik etki analizi: okul yöneticilerinin hizmetiçi eğitim almalarının göreve etkisi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38, 201-212.
- Özen, R. (2006). İlköğretim okulu öğretmenlerinin hizmetiçi eğitim programlarının etkilerine ilişkin görüşleri, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 141-160.
- Özer, B. (2004). In-service Training of Teachers in Turkey at the Beginning of the 2000s. *Journal of In-Service Education*, 30(1), 89-100.
- Russell, M. G., Hey, R. N., Thoen, G. A., & Walz, T. (1978). The choice of childlessness: A workshop model. *Family Coordinator*, 179-183.
- Sabir, M., Breckman, R., Meador, R., Wethington, E., Reid, M. C., & Pillemer, K. (2006). The CITRA research-practice consensus-workshop model: exploring a new method of research translation in aging. *The Gerontologist*, 46(6), 833-839.
- Seferoğlu, S. S. (2004). Öğretmen yeterlilikleri ve mesleki gelişim, *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi*, 58, 40-45.
- Whitehurst, G. J. (2002, March). *Scientifically based research on teacher quality: Research on teacher preparation and professional development*. In White House Conference on Preparing Tomorrow's Teacher.
- Zarske, M., Sullivan, J., Carlson, L., & Yowell, J. (2004, June). Teachers teaching teachers: Linking K-12 engineering curricula with teacher professional development. In *Proceedings of the 2004 ASEE Annual Conference*, Salt Lake City, UT.

## Ek 1: Öğretmen Bilgi Formu

### ÜSKÜP İLKOKULU ÖĞRETMEN BİLGİ FORMU

**Kişisel Bilgiler:** Bilgilerin arasına virgül koyarak yazabilirsiniz.

Ad, Soyad: Zehra ERCAN Telefon Numarası: 0 553 465 4645 e-posta adresi: zehraercan@gmail.com

Çalıştığınız Okullar: Kahraman Harus Hedef Lise, Gaziantep Süteğesi İ.O, Ümraniye İstanbul  
Ticaret Okulu İ.O, Başçılar Hasan Kağan ve Üsküp görevlendirme  
İkamet Adresi:

**Eğitimsel/Mesleki Bilgiler:**

Mezun Olunan Üniversite/Bölüm ve Yılı: S.Ü Eğ. Fak. Biyoloji Bölümü 1996

Varsa Yüksek Lisans ve Doktora/Yılı-Aşaması: —

Alınan Sertifikalar: Diksiyon (Konya Büyükşehir Belediyesi)

Üstün Yetenek (Başçılar İke ME)

Sözüm Sabitli Yetim (Üsküp İlkokulu)

Yabancı Dil Düzeyi (Hangi Dil/Düzey(Okuma, Yazma, Konuşma)): İngilizce ve Arapça (orta)

Katılmış Olduğu Projeler/Projedeki Rolünüz: ENVER projesi (Enver maslet tasarımı)

Art Direktör

**İş tecrübeniz (varsa çalıştığınız diğer kurumlar/süre):**

Çalıştığım 8-10 yıl kendi ajansımızda çalışan bir muhasebe, tashih ve art direktörlük yaptım

Şifalı Bitkiler Akademi ve İlgili kategorilerde 3 kitap tashihli.

Çizim dersleri / STK çalışmalarını

**Güne ve Geleceğe Dair:**

Hobiler: Sanat, fibri ve dini yayınlar, günlük gazeteler, mesleki materyaller, mesleki ürünler

İyi Olduğunuz Alanlar: Mesleğim, sanatsal faaliyetler, metin yazımı ve tashih.

Geliştirmek İsteddiğiniz Alanlar: Karşınlar öğrenme, hayalim

tebii tasarım ve konseptimi internet üzerinden

satma hayalim

Almak İsteddiğiniz Eğitimler: Dil ve Karşınlar

**Mesleki ve Kişisel Hedefiniz (10 yıl sonra nerede olmak istiyorsunuz):** Yönetici / Üniversitede Hoca,

STK'larda etkin / Yazar

Üsküp İlkokulu'ndan beklentiniz: Mesleki deneyimi maddelen menden yaşayabileceğim akademik tasarımı yapmak bir okul olmasını beklerim, isterim.

Üsküp İlk Okulu'na nasıl katkı sağlayabilirsiniz:

1. Yönetimin tüm personeli hedeflerini yönetmesini, merkeziyetçilik.
2. Okulun fiziksel, rahat, disiplinli olması.
3. Her dersin olmadığı uyarının olmadığı ya da uyarının aşırı telafisi ve nezaketten etkililiği olması.
4. Sınıf içi ve dışı tüm öğretmenler, zümre iletişimi, personel iletişimi artırılmalı.
5. Uygulanabilir personel görevlendirmelerinde tutarlı yayınlar çalışma grubuna yönetimin, rehberlik →

## Ek2: Eğitim Süreci Planlaması

| Sıra No | Tarih                   | Etkinlik  | Eğitmenler/Kolaylaştırıcılar                                     | Kaynaklar   | Saat                                      |
|---------|-------------------------|---|--|---|---|
| 1       | 15.06.2015<br>Pazartesi | Kahvaltı Etkinliği  | Tüm Öğretmenler  | Serpme Kahvaltı   | 9.00-12.00                                |
| 2       | 16.06.2015<br>Salı      | Zümre Değerlendirme Toplantıları<br>YIL SONU DEĞERLENDİRME KURULU   | Tüm Zümreler<br>Tüm Öğretmenler                                  | Zümre Tutanakları<br>Tutanaklar   | 9.00-9.45<br>10.00-13.00                  |
| 3       | 17.06.2015<br>Çarşamba  | Sosyal Bilgiler ve Hayat Bilgisinde Kavram Haritalama- Temel Metot ve Örnekler<br>Fiziksel Etkinlik ve Oyun Örnekleri | Nezahat Karahan<br>Neşe Karaduman<br>Ümit Karaca<br>Bülent Tüner | Etkinlik Örnekleri<br>Kavram Haritaları<br>Oyun örnekleri, malzemeleri<br>Serbest rahat kıyafet | 10.00-10.50<br>11.10-12.00<br>12.20-13.10 |
| 4       | 18.06.2015<br>Perşembe  | Görsel Sanatlarda Sınıf içi Etkinlik Örnekleri<br>Müzik Algısı-Basit Müzik Aleti Yapımı                               | Fadime Çiçek<br>Sonnur Tüner                                     | Etkinlik Örnekleri<br>Yapım Malzemeleri   | 11.00-11.50<br>12.10-13.00                |
| 5       | 19.06.2015<br>Cuma      | Deneylerle Bilim  | Yasemin Altuntaş<br>Zehra Ercan                                  | Etkinlik Örnekleri<br>Deney Malzemeleri   | 11.00-11.50<br>12.10-13.00                |
| 6       | 22.06.2015<br>Pazartesi | Sınıf İçi Drama Uygulamaları<br>Kendime Ayna Tutuyorum (Mesleğim ve Ben)  | Emel Şahin-Gürkan<br>Çolakkadıoğlu<br>Esra Töre                  | Etkinlik Örnekleri<br>Etkinlik Materyalleri   | 11.00-11.50<br>12.10-13.00                |
| 7       | 23.06.2015<br>Salı      | Matematiksel Düşünme ve Modelleme   | Halil Gözeller<br>Ümit Karaca                                    | Etkinlik Örnekleri<br>Modeller  | 11.00-11.50<br>12.10-13.00                |
| 8       | 24.06.2015<br>Çarşamba  | Sınıf İçi Drama Uygulamaları<br>Ben Çocuğum!.. (Çocuk Hakları Örnek Uygulamaları)                                     | Selinay Göksu<br>Nazlı Şengül<br>Esra Töre                       | Etkinlik Örnekleri<br>Etkinlik Materyalleri   | 11.00-11.50<br>12.10-13.00                |
| 9       | 25.06.2015<br>Perşembe  | Çocukça Düşünme (Çocuk Edebiyatı)<br>Hikayelerin Gücü (Hikaye Anlatıcılığı)   | Halil Gözeller<br>Serpil Tozlu                                   | Etkinlik Örnekleri<br>Örnek Hikayeler<br>Okuma Listesi  | 11.00-11.50<br>12.10-13.00                |
| 10      | 26.06.2015              | Değerlendirme   | Tüm Öğretmenler  | Değerlendirme Formu   | 9.00-13.50                                |

### Ek3: Değerlendirme Formu

#### ÜSKÜP İLKOKULU SEMİNER ÇALIŞMALARINI DEĞERLENDİRME ANKETİ

Sevgili Öğretmen Arkadaşım,  
Bu anket okulumuzda 2014-2015 Haziran Dönemi Seminer Çalışmasını değerlendirmek amacıyla hazırlanmıştır. Ankete vereceğiniz yanıtlar çerçevesinde 2015-2016 Eğitim Öğretim Yılı Eylül dönemi seminer programı hazırlanacaktır.

Yanıtlarınız tamamen gizlilikle incelenecek ve bu cevapların kimlere ait olduğu ile kesinlikle ilgilenilmeyecektir. Bu nedenle anketin üzerine isim yazmamanız rica olunur. İçten ve samimi vereceğiniz yanıtlar değerlendirmenin daha güvenilir olmasını sağlayacaktır.

Bu çalışmaya yaptığınız katkılar için teşekkür ederim.

Esra Töre  
Psikolojik Danışman

| Aşağıda 2015 yılı haziran seminer döneminde okulunuzda gerçekleştirilmiş seminer çalışmasına dair maddelere katılım derecenizi "tamamen katılıyorum" dan "hiç katılmıyorum" a doğru uzanan ölçek üzerinden sizin için en doğru seçeneğe çarpı (X) işareti koyarak değerlendiriniz. |  | Tamamen Katılıyorum | Katılıyorum | Kararsızım | Katılmıyorum | Hiç katılmıyorum |
|--|--|---------------------|-------------|------------|--------------|------------------|
| 01   | Seminer konuları iyi seçilmişti.   |                     |             |            |              |                  |
| 02   | Atölye çalışmaları uygulamaya dönüktü.   |                     |             |            |              |                  |
| 03   | Etkinliklerin süresi yeterliydi.   |                     |             |            |              |                  |
| 04   | Eğitmen arkadaşlar konularına hakimdi.   |                     |             |            |              |                  |
| 05   | Eğitmen arkadaşlar konularına hazırlıklı idi.  |                     |             |            |              |                  |
| 06   | Yapılan çalışmaları sınıf içinde uygulayabilirim.  |                     |             |            |              |                  |
| 07   | Atölye çalışmaları yeni teknik ve beceriler öğrenmemi sağladı.   |                     |             |            |              |                  |
| 08   | Atölye çalışmasının fiziksel ortamı (sınıf, masa vb.) uygundu.   |                     |             |            |              |                  |
| 09   | Çalışmalar sırasında verilen dokümanlar, kaynaklar yeterliydi.   |                     |             |            |              |                  |
| 10   | Çalışma sırasında kullanılan materyaller yeterliydi.   |                     |             |            |              |                  |
| 11   | Bu tarz atölye çalışmalarının okulumda tekrarlanmasını isterim   |                     |             |            |              |                  |
| 12   | En yararlı bulduğunuz atölye çalışması hangisidir?<br>.....<br>Atölye çalışmalarını siz planlasaydınız neyi daha farklı yapardınız?<br>.....<br>Önümüzdeki yıl programa almamızı istediğiniz konular nelerdir? |                     |             |            |              |                  |

## Ek4: Mesleğim ve Ben Etkinlik Formu

### Mesleğim ve Ben

**Geliştirmek İstedğim Özelliğim:**

**Şimdiki Durum(10 Üzerinden Puan veriniz):**

**Kaç Olmasını istersin:**

**Hedef Tanımlama:** ( 1 yıl içinde mesleğin ile ilgili geliştirmek istediğiniz bir alan, özellik ya da yapmak istediğin bir şey)

S pecific (Özel)

M easurable (Ölçülebilir)

A ccepted (Kabul Edilebilir)

R ealistic (Gerçekçi)

T imely (Zamanlaması Olan)

**Eylem Adımları:**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

**İhtiyacım Olan Kaynaklar:**

**Engellerim/Riskler:**

**Risklerim ve Engellerime dair eylem planım:**



## **Erken Çocukluk Eğitimi-Büyük Düşünceler/Fikirler, Modeller ve Yaklaşımlar**

**Tayfun BAYOĞLU\***

**Kitabın Adı** : Erken Çocukluk Eğitimi-Büyük Düşünceler/Fikirler, Modeller ve Yaklaşımlar

**Editör** : Prof. Dr. Ebru Aktan Acar

**Yayınevi** : Nobel Akademik Yayıncılık

**Basım Yılı** : 2017

**Sayfa Sayısı** : 533

Nobel Akademik tarafından yayınlanan Prof. Dr. Ebru Aktan Acar'ın editörlüğünü yaptığı "Erken Çocukluk Eğitimi-Büyük Düşünceler/Fikirler, Modeller ve Yaklaşımlar" adlı eseri, Acar'ın Anaokulu öğretmenliği alanındaki yüksek lisans ve doktora çalışmalarını, kişisel deneyimleriyle bir araya getirmekte ve zengin bir ekiple çalışarak oldukça faydalı, özgün bir çalışmanın ortaya çıktığı bir kitap olarak karşımıza çıkmaktadır. Dünyanın farklı köşelerinde uygulanmakta olan ancak ülkemizde daha önce hiç denenmemiş ve denenmekte olan birçok modelin incelendiği bu kitapta, farklı model ve uygulamaların ülkemizde de uygulanabilirliğini görmek için bir ışık olacaktır. Dünyada ve ülkemizdeki uygulamaların örneklerine yer verildiği bu kitap, farklı model ve yaklaşımları uygulamak isteyen öğretmenlerimiz için bir el kitabı olma niteliği taşımaktadır.

Erken Çocukluk Eğitimi Mozaïği: Büyük Düşünceler/Fikirler, Modeller ve Yaklaşımlar kitabında 18'i akademisyen, 6'sı öğretmen, 4'ü eğitimci yazar bulunmaktadır. Yazarların hepsinin kadın olması, kadınlarımızın bu konudaki hassasiyetini göstermektedir. Kitap yazarlarının çoğunluğunu Marmara, Hacettepe, Çanakkale üniversitelerinin Eğitim Fakültesinin Okul Öncesi öğretmenliği Anabilim Dallarında çalışan akademisyenler tarafından

\* Yüksek lisans öğrencisi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Yönetimi ve Denetimi, tayfunbayoglu@hotmail.com

oluşturulmuştur. Yazarlardan sadece Tarhan ONUR siyasi bilgiler disiplininin gelmektedir ve çevirmenlik yapmaktadır. Ülkemize 'Waldorf Pedagojisi' yaklaşımını uyarlayarak kazandırmıştır.

Kitabın bölümleri oluşturulurken, okuyucuların rahat takip etmesi ve öncelikli istediği bilgiye daha rahat ulaşabilmesi adına küçük ara başlıklarla kolaylaştırmak ve farklı ana başlıklar şeklinde sınıflandırmak yerine, uygulamaları alfabetik sıra ile kitaba yerleştirmek tercih edilmiştir. Erken çocukluk eğitimi model ve yaklaşımları ile ilgili, alanda çalışan tüm eğitimcilere, öğretmen adaylarına ve anne-babalara bir nevi başucu kitabı olmasına çalışılmıştır. Kitap otuz üç bölümden oluşmaktadır. Her bölüm içerisinde modelin kurucusu, teorik alt yapı ve felsefesi, modelin müfredatı, modelin yaklaşımı, dünyada ve ülkemizde yapılan araştırmalar ve kullanım alanlarına yer verilmiştir. Kitabı okuyup görüş bildirmek isteyen okurlara mail yoluyla iletişim kanalı oluşturulmuş, okurların değerli görüş ve önerilerine açık olması sayesinde değişen, gelişen erken çocukluk eğitimi yaklaşımlarına paralel bir bakış açısı sağlanmaya çalışılmıştır.

Erken çocukluk yaklaşımları nerelerde ve nasıl yaşama geçirildi? Günümüzde ne şekilde ve nasıl bir değişimle uygulanabilir? Gelecekteki nesillere nasıl uyarlanabilecek? Dünyanın her köşesinde uygulanmakta olan erken çocukluk eğitimi yaklaşımlarından esinlenerek ülkemizde kendi kültürümüzle uyumlu, eğitim sistemimiz ve değerlerimizle örtüşecek farklı model ve yaklaşımlar geliştirebilecek miyiz? sorularına cevap arandığı görülmektedir.

Dünya üzerinde uygulanan erken çocukluk eğitimi model ve yaklaşımları incelendiğinde, birçoğunun içinde bulunduğu dönemin siyasi, ekonomik ve sosyal ortamından hareketle şekillenen, eşitlik, özgürlük, savaş, göç, insan ve çocuk hakları, fırsat eşitliği gibi toplumsal olaylardan ve ihtiyaçtan hareketle ortaya çıktığını görebiliriz. Yapılan araştırmalar göstermektedir ki, 17 yaşına kadar olan zihinsel gelişiminin %50'sinin 4 yaşına, %30'unun ise 4-8 yaş arasında oluştuğunu; 18 yaşına kadar gösterilen okul başarısının %33'ünün ise 0-6 yaş arasında alınan eğitime bağlı olduğunu ortaya koymaktadır(Koçak,2001). Bu araştırma ile beraber 2014-2015 Eğitim-Öğretim yılı itibarıyla ülkemizde okul öncesi eğitimde net okullaşma oranları, 3-5 yaş grubunda %32.7, 4-5 yaş grubunda %41.6 ve 5 yaşta %53.8'dir. 2013 yazında yapılan yönetmelik değişikliği sonucunda, 60-68 aylık çocukların okul öncesi eğitim kurumlarına kayıt olmaları kolaylaştırmış, dolayısıyla da 5 yaş da okullaşma oranlarında bir artış görülmüştür(ERG,2015). Ülkemizde sık sık tartışmalara sebep olan bu yönetmelik değişikliği, çocuklara uygulanacak olan hangi model hangi yaklaşımlarla ilgili soruları gündeme getirmektedir. Kitapta ele alınan erken çocukluk eğitimi yaklaşımlarının çoğunda ülkemizde uygulanan bir örneğinin bulunmadığını çok azının kullanılmakta olduğunu görmekteyiz. Ülkemizin çok farklı jeopolitik durumundan, toplumsal eşitsizliklerden ve farklı kültürlerden oluşmasından kaynaklı farklı ve alternatif modeller geliştirilmesi ya da uyarlanması gerekmektedir.

Kitabın ilk bölümü *Dr. Lawrence J. Schweinhart*'ın şu sözüyle başlıyor: "Etkililiği uygulamada kanıtlanmış bir eğitim programını takip etmek, yürütülen herhangi bir erken çocukluk eğitimi programının etkililiği veya etkisizliği şekillendirir." Diyerek yazısında özellikle üç önemli gelişmeye dikkat çekiyor. Bunlar anne istihdamının artırılması, erken çocukluğun beyin gelişimi üzerindeki etkilerini ortaya koyan yeni araştırmalar, yüksek kaliteli erken çocukluk programlarının kısa ve



uzun vadeli etkilerini ortaya koyan boylamsal araştırmalardır. *Dr. Lawrence* programında erken çocukluk eğitimi sayesinde çocukların gelişimlerine katkıda bulunma ve iyi çocuk olma amacına ulaşmaya çalışıldığını belirtiyor. İyi eğitim uygulamalarının mutlaka uzun vadeli etkilerinin boylamsal araştırmalarla desteklenmesi gerektiğini belirtiyor.

Kitabın editörü olan Prof. Dr. Ebru Aktan Acar ile Uzm. Hilal Çetin'in ele aldığı *Bank Street Yaklaşımı'nda* çocukların ve yetişkinlerin her yaşta eğitimini kabul eden bir yaklaşımdır. Bu nedenle farklı yaş, yetenek ve kültürlerin adaptasyona ihtiyacı vardır.(Aktan Kerem, 2004). Bu yaklaşım dünyada yalnızca bir okulda uygulanmakta olup ülkemizde örneği bulunmamaktadır.

Martin Luther King'in "İlk adımınızı inançla atın. Tüm merdiveni görmek zorunda değilsiniz, yeter ki siz ilk adımı atın." sözleriyle eğitimdeki ilk adım olan anaokullarının yaşam boyunca en kalıcı izlerin oluşmasını sağlayacağını söylemek mümkündür. Yrd. Doç. Dr. Mine Sönmez Kartal'ın ele aldığı *Başarıya İlk Adım-Anaokulu Versiyonu(BİA-AV)* problem davranışları yüzünden risk altında olan küçük çocukları problem davranış örüntüsüne neden olan durumlardan uzaklaştırmak için tasarlanmış bir erken eğitim programıdır. *Başarıya İlk Adım'*ın sınıfta ve evde istenmeyen davranışların çözümünde etkililiği bilimsel olarak kanıtlanmış bir program olduğu belirtilmektedir.

"Dalgaları durduramazsın ama sörf yapmayı öğrenebilirsin. Sabır bilgeliğin bir çeşididir. Bizlerin her şeyin bir zamanı olduğunu anlamamızı ve kabul etmemizi sağlar." sözleriyle özetleyen Jon Kabat-Zinn eğitimde tamamlayıcı ve alternatif bir uygulama olarak *Bilinçli Farkındalık Eğitim* modelini öne sürmüştür. Bu konuyu ele alan Yrd. Doç. Dr. Emine Ferda Bedel özellikle okul öncesi eğitimi alanında çalışan uzmanların bilinçli farkındalık konusuna daha fazla ilgi göstermeleri gerektiğini, bir çok beceride olduğu gibi, yaşanılmakta olan anın ve deneyimin farkındalığını kazanmanın erken yaşlarda edildiğinde daha etkili ve kalıcı olduğunu belirtmektedir. Bilinçli Farkındalık Eğitimi, uzak doğu öğretilerinin temel noktalarından birini oluşturmaktadır ve batı dünyasında da yer almaya çalışıldığı görülmektedir. Öğrencilerin dikkatlerini ve odaklanmalarını artırma, kendilerini anlama, kabul etme ve yönetme becerilerini geliştirme gibi katkılarının olduğundan bahsedilebilir. Bu yaklaşım dünyada yaygın olarak kullanılmakta, ülkemizde ise doğrudan yer veren bir okul öncesi eğitim kurumu henüz bulunmamaktadır.

*Çocuklar İçin Felsefe Eğitimi Programı(P4C)*, çocukların doğal filozof olduğunu iddia ederek onların merak duyguları ile sordukları sorularla hiçbir ön yargı olmadan cevap aramaları gerekçesiyle oluşturulan bir programdır. Kitapta bu bölümü ele alan Uzm. Ebru Mutlu Özdamar "Ülkemizde bu yaklaşıma yönelik programlar geliştirilmesinin ve uygulanmasının çocuklarımızın yenilikçi, çağdaş, problemlere farklı bakış açılarından bakan, çözüm odaklı bireyler olarak yetişmelerine katkıda bulunacağını düşünmekteyim." diyerek bu programın daha çok ilköğretim ve ortaöğretim seviyelerinde kullanıldığını, okul öncesi eğitimlerinde ise *Çocuklar İçin Felsefe* atölyeleri şeklinde kullanılabileceğini belirtmektedir.

Parkhurst, *Dalton Laboratuvar Planı* yaklaşımında eğitimde en iyi, en mantıklı yöntemin çocukların kendi kendilerine araştırarak yaptıkları, kültür ve bilgi hazinelerine kendiliğinden bir şeyler katmalarına izin veren bir sistemin daha başarılı bir yöntem olduğunu ve okulların

Sosyal Laboratuvarlar olarak görülmesi gerektiğini savunmaktadır. *Dalton Laboratuvar Planı* ile çocukların hayata hazırlanmasını temele alan ve eğitimin en ekonomik şekilde kullanılmasına olanak sağlayan bir eğitim uygulaması olup ülkemizde de uygulanabilirliğinin yüksek olduğunu söylemek mümkündür.

“Hayatın içinde okul, okulun içinde hayat” sloganıyla yola çıkan Decroly, *Decroly Sistemi’ni* normal gelişim göstermeyen çocukların doğal yaşamında eğitim alması gerektiğini vurguluyor. Normal okullarda normal öğrencilerin elde ettiği tipik başarılarından daha iyi ve daha kalıcı eğitimsel başarılarına yardımcı olmak için okulun ev atmosferine sahip olması gerektiğine inanarak 1901 yılında yeni okulunu evinde açarak bu eve de “Dr. Decroly Özel Eğitim-Psikolojik Laboratuvar Enstitüsü” adını vermiştir. Decroly Sistemi, ülkemiz eğitim tarihinde ilkökul öğretmeni yetiştirmek üzere kurulan Köy Enstitülerine benzemektedir. Köy Enstitülerinde de Decroly Sisteminde olduğu gibi kitaba deftere dayalı öğretim yerine “İş için, iş içinde eğitim ilkesi” uygulanmaktaydı. Decroly Sisteminden farkı, öğretmen yetiştirme amacı taşımasıydı. Eğitim tarihimizde eğitimi okula sıkıştırıp hayattan koparmayan bu deneyimin var olması, okulu hayatın bir parçası olarak gören ve amacı çocukları hayata hazırlamak olan Decroly Sistemi’nin de ülkemizde uygulanabilirliğine dair umut vermektedir.

*Çocukların Özgür Ülkesi: Demokratik Okullar* yaklaşımını ele alan Dr. H. Eylem Korkmaz, bu yaklaşımın ortaya çıkmasını şu ifadelerle özetlemiştir. “Demokratik okullar henüz ne dünyada ne de Türkiye’de yeterince yaygınlaşmamıştır. Bu durumun Demokratik Okulların yetersizliklerinden ziyade, günümüzün yaygın temsili demokrasi anlayışıyla, bu okulların açılmasını engelleyen yasalarla, merkezi eğitim denetimiyle ve demokratik okullar ile ana akım eğitimin çocuğa dair genel hedeflerinin bütünüyle örtüşmemesiyle ilişkili olduğudur.” Dolayısıyla Demokratik Okulların hayata geçmesi ile öğrenme, en verimli şekilde çocukların stres altında olmadıkları, ilgileri, ihtiyaçları, tercihleri doğrultusunda seçimlerde bulunabilecekleri özgür ortamlarda gerçekleşmekte; demokratik değer ve beceriler demokrasinin tam anlamıyla hayata geçtiği ortamlarda kazanılabilmektedir.

*Ekopedagojik Yaklaşımla Çevre Eğitimi ve Çocuk* adlı yaklaşımı Uzm. Bilgi Başak Gökçen Özgün akademisyen olma yolunda, toplumsal bir birey ve bir yandan da anne olmanın getirdiği yönüyle konuyu derinlemesine incelediği görülmektedir. Bu yaklaşımda çevre eğitimi ile yaşadığımız dünyanın sonunu getirebilecek sorunların ortadan kaldırılması için vazgeçilmez olan bir araçtır. Bu eğitim sayesinde çevre bilincine sahip bireyler yetiştirebilmek hedeflenir. Bu konuda ülkemizin de içinde bulunduğu uluslararası uygulamalar vardır. ‘Kirli çevre, insanın ruhunu kirletir; kirli ruhlar, çevreyi kirletir.’ (Aziz Nesin)

*Hayata Eşit Başlangıç İçin Erken Müdahale Programları* konusunu Arş. Gör. Özlem Çelebioğlu ele almıştır. Bu programın amacı, düşük sosyoekonomik düzeyden gelen ve elverişsiz şartlarda büyüyen çocukların Erken Müdahale Programları aracılığıyla erken yaşlarda eğitime katılmalarının sağlanması, yaşadıkları çevrelerin desteklenmesi ve uyaran bakımından zenginleştirilmesidir. Ülkemizde çeşitli stratejilerle uygulanan birçok Erken Müdahale Programı bulunmaktadır.

*Erişilebilen Kaynaklar Işığında Freinet Pedagojisi'nin Geçmişi ve Günümüze Yansımaları* çalışmasını Arş. Gör. Fatma Yalçın ele almıştır. Bu pedagojiyi Freinet şu şekilde özetlemiştir:” Muhtemeldir ki, benim benzersiz tek eğitimsel yeteneğim çok sağlam bir çocukluk hafızasına sahip oluşumdur. Bu sebeple, öğrencilerimin ne hissettiğini ve ne düşündüğünü anlayabiliyorum. Birçok yetişkine çok büyük bir sorun ve muamma gibi gelen durumlarla karşı karşıya kaldığımda, bir çocuk ve aynı zamanda yetişkin olarak sekiz yaşında olduğum zamanları hatırlıyorum ve çok fazla zarar gördüğüm, katlanmak zorunda kaldığım sistem ve yöntemlere karşı, aslını unutan bilimin hatalarını terk ediyorum.” Çocuğun ne istediğini neye ihtiyacı olduğunu fark etmesi en önemli gelişimsel süreç olarak görülür ve bu sürecin ise ancak kendisine sunulan uygun şartlar altında gelişebileceği düşünülür. Freinet Pedagojisinin merkezinde de çocukların çalışmalarının yer aldığı uygulamalı, zihinsel ve sanatsal etkinliklerin dengeli bir şekilde sürdürülmesi söz konusudur (Eichelberger, 2000).

*Reggio Emilia Yaklaşımının Temel Taşı: Gelişen Program*; öğretmenlerin çocukları dinleyerek planlama yaptıkları bir yaklaşımdır. Öğretmenler çocukların ilgilerini, endişelerini, isteklerini, anladıklarını veya anlamadıklarını izleyerek bir araya getirir ve bu bilgileri programın başlama noktası olarak kullanır. Gelişen programda ilerleyen süreç sarmal bir yapıdadır. Bu program diğer programlardan farklı olarak “Sıradaki ne?”, “Ne yapılacak?” sorularına “Duruma göre değişir” cevabını verir.

*GEMS Programı ile Küçük Avuçlarda Büyük Dünyaları Keşfetmek*; GEMS ( Great Explorations in Math and Science- Matematik ve Fende Büyük Buluşlar), 53 yılı aşkın bir süredir eğitime eşsiz bir bakış açısı sunmaktadır. GEMS Programı, “GEMS Yaşam için Hazırlıyor” ilkesinden yola çıkarak çocukların karakterlerini, yaratıcılıklarını, değerlerini, kişisel liderlik özelliklerini ve onların dünya vatandaşı olarak gerekli olan girişim ruhlarını geliştirmektedir. Ülkemizde önceki yıllara göre GEMS Programının benimsenmesi ve uygulanması her ne kadar hızlanmış olsa da, kaliteli ve sağlıklı bir eğitim programı için okul öncesi dönem çocuklarının mutlaka GEMS Programı ile tanışması sağlanmalı ve ilköğretim programında da hızla uygulamaya geçilmelidir.

*Tüm Çocuklar Eşit Şansı Hakeder: Head Start Programı*; “Hiçbir çocuk geride kalmasın” ilkesiyle oluşan bu program ile düşük gelir düzeyine sahip ailelerden gelen çocuklara sosyal ve eğitimsel fırsatlar sağlayarak yoksulluğun olumsuz etkileri engellenmeye çalışılmaktadır. Ülkemizdeki erken çocukluk eğitimi ve gelişimi kapsamında Head Start Programı benzeri uygulamalardan, okul öncesi eğitim kurumlarında, Halk Eğitim Merkezlerinde, Anne-Çocuk Sağlığı Merkezlerinde ve ev merkezli eğitim çalışmaları kapsamında yararlanıldığı belirtiliyor.

*Haydi Birlikte Planlayalım, Çalışalım, Değerlendirelim: HighScope Programı'nın* öncüsü Weikart, yoksulluğun olumsuz etkilerini gidermek için okul öncesi yıllarda yapılan müdahalenin etkili olacağı inancıyla HighScope Programını geliştirmeye başlamıştır (akt. Kefi, 1999). HighScope Programındaki uygulamaların çocukların neyi nasıl yapacaklarına yönelik planlama, karar ve sorumluluk alma ve öz disiplin becerilerini geliştirmelerine yardımcı olduğu görülmektedir. Ayrıca çocukların yetişkin rehberliğinde yaptığı büyük ve küçük grup çalışmaları çocuklarda iş birliği sağlama, duygu ve düşüncelerini ifade edebilme ve mantık yürütme yeteneklerinin

gelişmesini sağlamaktır. Bu nedenle HighScope Programı ile ilgili ileride yürütülecek uygulama ve araştırmaların, çocukların bütünsel gelişimlerine daha fazla katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

*Hippy (Home Intervention Program for Preschool Youngsters) Programı:* Başarı evde başlar ilkesiyle oluşan bu yaklaşımda çocuklar okula başlamadan çok önce keşfetme, oynama ve kendilerinin ilk ve en önemli öğretmenleri olan anne-babalarından öğrenme ile doğal olarak ilgilidirler. Klasik bir eve dayalı okul öncesi eğitim programı olan Hippy aracılığıyla, ebeveynler evde gerçekleştirecekleri küçük etkinliklerle çocuklarının gelişimine büyük katkılar sağlayabilecekleri son derece etkili bir erken eğitim programıdır.

*Okul Öncesinde İki Dilli Eğitim ve Barış Kültürü* ile iki dilli eğitimin, çocuklarda erken yaşta kültürler arası bilinç, tutum ve yeterlilikler kazanmalarına katkı sağlayan bir yaklaşım olduğu kabul görmektedir. Birden fazla dile sunulan deneyimler sayesinde dil becerileri ile beraber, çocuğun çoklu kültür yeterlilikleri edinmesine de olanak sağlamaktadır. Böylece, tek egemen dil gibi "ötekileştirici" olmak yerine, dil bireylerarası iletişimde "kaynaştırıcı" bir araç olarak görülür. Günümüzde özellikle kültür çeşitliliğini benimsemeye gayret eden toplumlarda (ör. Tayland ve Malezya) söz konusu yaklaşımın en az iki dile eşit değer verilen iyi eğitim örneklerine rastlanmaktadır. Ülkemizde de, okul öncesinde yabancı dilin edinilmesinde "yoğunluk içeren dil öğrenimi" tercih edilen bir yaklaşımdır. Bu örneklerde hedeflenen diller İngilizce, Fransızca, Almanca gibi yerel toplumda egemen olmayan, ancak değerli sayılan baskın yabancı dillerdir.

"Hayatı içine alan bir eğitim ve sınırlarını toplumdan alan bir program her çocuğun içindeki insani tarafı açığa çıkarır" ilkesiyle ortaya çıkan *Jenaplan Okulları* Peter Petersen tarafından hayat bulmuştur. Bu okulların en belirgin özelliği, anaokulundan ortaöğretim son sınıfına kadar farklı eğitim kademelerinde bulunan öğrencilerin aynı ortamda eğitim görmesidir. Jenaplan Okulları, yönetsel yapı ve eğitim içeriği olarak eleştirel eğitime, sosyal, bireysel ve anlık öğrenmeye açık birer okul sistemidir (Glaser-Zikuda ve ark. 2012). Sınıflar karma yaş gruplarıyla oluşturulur, burada amaç çocukların sosyal becerilerini geliştirmektir. Jenaplan Okulları, her türlü dışlanmayı reddeden, dinler ve kültürler arası okul yapısına sahip okullardır.

*Kimlikli Bebeklerle Farklılıklarda Buluşmak: Erken Çocuklukta Başlayan Düş* bölümünde Farklılıklara Saygı Eğitimi kapsamında yer alan Kimlikli Bebekler Yaklaşımı, çocukların duygularını ifade edebilmeleri, diğer insanların duygularını anlamaları, farklı kimlik, ırk, cinsiyet, ten rengi ve engele sahip insanlara saygı göstermeleri, eşitlik, adalet konularında duyarlı olmalarını sağlayan, ön yargılar ve ayrımcılıklar ile mücadele etmede son derece güçlü bir araç olarak ortaya çıkmaktadır. Ülkemizde uygulanmakta olan örneği ise "Ayşe Bebek" uygulamasıdır.

Sonuç olarak, eğitimciler olarak bizlerin bu konuda sorumluluğu ve değişim yaratma konusunda gücü bulunmaktadır. Erken çocukluk döneminde çocukların nasıl öğrendikleri, öğrenmeye nasıl teşvik edildikleri, onların neyi öğrendikleri kadar önem taşımaktadır. Bu prensibin altı yaşın altındaki çocuklara yönelik hazırlanan tüm programların temelini oluşturması gerekmektedir. Eğer bu işe hızlı bir biçimde çocuklarımız ve hatta torunlarımız ile başlarsak, farklılıklara saygı duyan, farklılıkları kutlayan, farklılıklarla zenginleşen, ön yargı, ayrımcılık ve nefretten uzak bir toplum ve dünya yaratabiliriz.