

# EKU

## Eğitimde Kuram ve Uygulama [Journal of Theory and Practice in Education]

Yılda dört kez yayınlanan uluslararası hakemli dergi /  
A quarterly peer-reviewed international journal

ISSN: 1304-9496

### Haziran 2018 / June 2018

### Cilt 14 Sayı 2 / Volume 14 Issue 2



Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Fakültesi /  
Çanakkale Onsekiz Mart University Faculty of Education



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ** **ÇANAKKALE ONSEKİZ MART UNIVERSITY**  
**EĞİTİM FAKÜLTESİ** **FACULTY OF EDUCATION**

**Eğitimde Kuram ve Uygulama** **Journal of Theory and Practice in Education**

**Haziran 2018, 14(2)** **June 2018, 14(2)**

**Yılda dört kez yayımlanan hakemli uluslararası dergi** **A quarterly peer-reviewed international journal**

**ISSN: 1304-9496**

#### **Dizinlendiği Veri Tabanları / Indexing**

- Education Source
- EBSCOhost Education Research Complete
- EBSCO A-Z Journals
- ERA (Educational Research Abstracts)
- HERDC (Higher Education Research Data Collection)
- AERA (American Educational Research Association)
- DOAJ (Directory of Open Access Journals)
- ISETL (International Society for Exploring Teaching and Learning)
- Ulrich's Periodical Directory (ProQuest)
- Google Scholar
- Türk Eğitim İndeksi

#### **İletişim Adresi / Contact Address:**

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Fakültesi  
Eğitimde Kuram ve Uygulama  
Çanakkale, Turkey  
Tel: 0 286 217 13 03  
e-posta: [eku@comu.edu.tr](mailto:eku@comu.edu.tr)

#### **Copyright © 2018 – Eğitimde Kuram ve Uygulama [Journal of Theory and Practice in Education]**

Her hakkı saklıdır. Eğitimde Kuram ve Uygulama'da yayımlanan makalelerin her türlü hukuki ve bilimsel sorumluluğu yazarlarına aittir. Bu dergide yayımlanan makalelerin bir bölümü veya tamamı editörün izni olmadan başka bir yerde yayımlanamaz.

All rights reserved. All kinds of legal and scientific responsibility of the articles published in the Journal of Theory and Practice in Education belong to the authors. All of the articles published in this journal may not be reproduced, in whole or in part, without the permission of the Editor.

## **Sahibi / Owner**

Prof.Dr. Salih Zeki GENÇ  
(Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Fakültesi Adına)  
(On Behalf of Çanakkale Onsekiz Mart University Faculty of Education)

## **Baş Editör / Editor-in-Chief**

Prof. Dr. Salih Zeki GENÇ,  
*Çanakkale Onsekiz Mart University, Turkey*

## **Editörler / Editors**

Dr. Aybüke PABUÇCU, *Çanakkale Onsekiz Mart University, Turkey*  
Dr. Barış USLU, *Çanakkale Onsekiz Mart University, Turkey*  
Dr. Bekir ÇELİK, *Çanakkale Onsekiz Mart University, Turkey*  
Dr. Durmuş ÖZBAŞI, *Çanakkale Onsekiz Mart University, Turkey*  
Engin ŞAHİN, *Çanakkale Onsekiz Mart University, Turkey*  
Dr. Mustafa TEKİN, *Çanakkale Onsekiz Mart University, Turkey*  
Dr. Salim RAZI, *Çanakkale Onsekiz Mart University, Turkey*  
Dr. Serdar ARCAGÖK, *Çanakkale Onsekiz Mart University, Turkey*  
Dr. Serkan İZMİRLİ, *Çanakkale Onsekiz Mart University, Turkey*  
Dr. Sibel TELLİ, *Çanakkale Onsekiz Mart University, Turkey*  
Yusuf Mete ELKIRAN, *Çanakkale Onsekiz Mart University, Turkey*

## **Yayın Kurulu / Publication Board**

|                      |                                |          |
|----------------------|--------------------------------|----------|
| Alejandro J. GALLARD | Georgia Southern University    | USA      |
| Bertram C. BRUCE     | University of Urbana-Champaign | USA      |
| Diljit SINGH         | University of Malaya           | Malaysia |
| Filomena CAPUCHO     | Catholic University            | Portugal |
| Gunta KRAGE          | University of Latvia           | Latvia   |
| Heinke RÖBKEN        | University of Oldenburg        | Germany  |
| Kadir DEMIR          | Georgia State University       | USA      |
| Megan Madigan PEERCY | University of Maryland         | USA      |
| Michael A. BUHAGIAR  | University of Malta            | Malta    |
| Richard DLC GONZALES | University of Santo Tomas      | Manila   |
| Riikka ALANEN        | University of Jyväskylä        | Finland  |

**Sayın Okuyucu,**

EKU Editrler kurulu, 6 makale içeren 2018 yılının ikinci sayısını sizlerle paylaşmaktan mutluluk duymaktadır. İindekiler bölümünde makalelerin başlıklarına ve yazarlara ilişkin bilgileri bulabilirsiniz.

*İyi okumalar dileriz...*

**Prof. Dr. Salih Zeki GEN**  
*Baş Editr*

---

**Dear Reader,**

The editorial team of JTPE is proud to publish the second issue of 2018 with 6 new articles. The content pages present the titles of articles and the names of authors.

*Enjoy reading...*

**Prof. Dr. Salih Zeki GEN**  
*Editor-in-Chief*

## İçindekiler / Table of Contents

- Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bireysel Yenilikçilik Düzeyleri ile Bireysel Yaratıcılıkları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi  
*The Investigation of the Relationship between Individual Innovative Levels and Individual Creatives of Science Teacher Candidates* 107-128  
**Nilgün Yenice & Neslihan Yavaşoğlu**  
Makale Türü: Araştırma Makalesi / Article Type: Research Article
- Öğrenmeye Yönelik Epistemolojik İnançlar Ölçeğinin Uygulamalı Uyarlama ve Güvenirlik Çalışması  
*Reliability and Applied Adaptation Study of the Epistemological Belief Scale towards Learning* 129-152  
**Ali Yiğit Kutluca, Yılmaz Soysal, & Somayyeh Radmard**  
Makale Türü: Araştırma Makalesi / Article Type: Research Article
- Erken Ergenlikte Ahlak Gelişimi: Bir Müdahale Araştırması  
*Moral Development in Early Adolescence: An Intervention Study* 153-169  
**Berna Akçınar, Nazlı Baydar & Çiğdem Kağıtçıbaşı**  
Makale Türü: Araştırma Makalesi / Article Type: Research Article
- Ortaokul Öğrencilerinin Üst Bilişsel Farkındalıkları ile Öz Yeterlik Algıları Arasındaki İlişki  
*Relationship between Metacognitive Awareness and Self-Efficacy of Secondary School Students* 170-186  
**Aytunga Oğuz & Meryem Damla Kutlu-Kalender**  
Makale Türü: Araştırma Makalesi / Article Type: Research Article
- 5-10 Yaş Grubu Çocuklara Yönelik Geliştirilmiş Çalışma Belleği Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirliği  
*Validity and Reliability of the Working Memory Scale for Children Aged 5-10 Years* 187-214  
**Cevriye Ergül, Çağla Özgür Yılmaz, & Ergül Demir**  
Makale Türü: Araştırma Makalesi / Article Type: Research Article
- Türkiye'deki Akademisyenlerin Uluslararasılaşması: Uluslararası Etkinliklere Katılım ve CHAID Analizi ile Bir İnceleme  
*Internationalization of the Academics in Turkey: Participating in International Activities and an Investigation with CHAID Analysis* 215-230  
**Alper Çalikoğlu & Hasan Arslan**  
Makale Türü: Araştırma Makalesi / Article Type: Research Article



## Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bireysel Yenilikçilik Düzeyleri ile Bireysel Yaratıcılıkları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Nilgün Yenice<sup>1</sup>, Neslihan Yavaşoğlu<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Eğitim Fakültesi, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın, Türkiye

<sup>2</sup> Fen Bilimleri Enstitüsü, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın, Türkiye

**Sorumlu Yazar:** Nilgün Yenice, nyenice@gmail.com

**Makale Türü:** Araştırma Makalesi

**Kaynak Gösterimi:** Yenice, N., & Yavaşoğlu, N. (2018). Fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeyleri ile bireysel yaratıcılıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 14(2), 107-128. doi:10.17244/eku.334590

## The Investigation of the Relationship between Individual Innovative Levels and Individual Creatives of Science Teacher Candidates

Nilgün Yenice<sup>1</sup>, Neslihan Yavaşoğlu<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mathematics and Science Education, Faculty of Education, Adnan Menderes University, Aydın, Turkey

<sup>2</sup> Graduate School of Educational Sciences, Adnan Menderes University, Aydın, Turkey

**Corresponding Author:** Nilgün Yenice, nyenice@gmail.com

**Article Type:** Research Article

**To Cite This Article:** Yenice, N., & Yavaşoğlu, N. (2018). Fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeyleri ile bireysel yaratıcılıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 14(2), 107-128. doi: 10.17244/eku.334590



## Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bireysel Yenilikçilik Düzeyleri ile Bireysel Yaratıcılıkları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Nilgün Yenice<sup>1</sup>, Neslihan Yavaşoğlu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın, Türkiye

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7935-3110>

<sup>2</sup>Fen Bilimleri Enstitüsü, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın, Türkiye

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9360-0715>

### Öz

Bu çalışmanın amacı fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik ve bireysel yaratıcılık düzeylerini belirlemek ve bireysel yenilikçilik düzeyleri ile bireysel yaratıcılıkları arasındaki ilişkiyi tespit etmektir. İlişkisel tarama modelinin kullanıldığı araştırma, 159 fen bilgisi öğretmen adayının katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, Hurt, Joseph ve Cook (1977) tarafından geliştirilen; Kılıçer ve Odabaşı (2010) tarafından Türkçe 'ye uyarlanan "Bireysel Yenilikçilik Ölçeği" ile Balay (2010) tarafından geliştirilen, "Bireysel Yaratıcılık Ölçeği" kullanılmıştır. Fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik ve bireysel yaratıcılık düzeylerini belirlemek amacıyla ortalama (X) ve standart sapma (SS) puanları hesaplanmış; değişkenlere ilişkin farklılık durumunun belirlenmesinde Mann Whitney U- testi ve Kruskal Wallis H-testi, ayrıca ilişki içinde korelasyon analizinden yararlanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeyleri bakımından sorgulayıcılar kategorisinde yer aldığı, bilimsel yaratıcılık düzeyi bakımından ise orta düzeyde oldukları tespit edilmiştir. Ayrıca araştırmada öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik ve bireysel yaratıcılıklarının cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenlerine göre anlamlı farklılıklar göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik ve bireysel yaratıcılıkları arasında pozitif yönde orta düzeyde bir ilişki bulunmuştur.

### Makale Bilgisi

**Anahtar Kelimeler:** Bireysel yenilikçilik, Bireysel yaratıcılık, Fen bilgisi öğretmen adayları

### Makale Geçmişi:

Geliş: 14 Ağustos 2017

Düzeltilme: 22 Kasım 2017

Kabul: 12 Aralık 2017

**Makale Türü:** Araştırma Makalesi



## The Investigation of the Relationship between Individual Innovative Levels and Individual Creatives of Science Teacher Candidates

---

### Abstract

The aim of this study is to determine the levels of individual innovation and individual creativity of science teachers, and to determine the relationship between individual innovation levels and individual creativity. The research in which the descriptive and relational screening model was used was conducted with the participation of 159 science teachers. In the study, developed by Hurt, Joseph and Cook (1977), "Individual Innovation Scale" and "Individual Creativity Scale" developed by Kılıçer and Odabaşı (2010) and developed by Balay (2010) were used. Mean (X) and standard deviation (SS) scores were calculated to determine individual innovation and individual creativity levels of science teacher candidates; Mann Whitney U-test and Kruskal Wallis H-test were used in the independent samples and the correlation analysis was used in the relationship. According to the obtained results, it was determined that the science teachers' candidates are in the category of interrogators in terms of individual innovation levels and they are moderate in terms of scientific creativity level. In addition, it was found that the individual innovativeness and individual creativity of teacher candidates did not show any significant differences according to gender and class level variables. There is also a moderate correlation between individual innovation and individual creativity of teacher candidates in the positive direction.

---

---

### Article Info

**Keywords:** Individual innovation, Individual creativity, Science teacher candidates

**Article History:**

Received: 14 August 2017

Revised: 22 November 2017

Accepted: 12 December 2017

**Article Type:** Research Article

## Giriş

Hızla değişen ve gelişen günümüz şartlarına uyum sağlanabilmesi, ihtiyaç olan insan gücünün yetiştirilebilmesi için eğitim en temel etkidir. Eğitimde bilimsel bilginin yapısının anlaşılmasında, çevrede meydana gelen değişimlerin fark edilmesinde, gözleme, araştırmaya ve meraka dayandığı için en temel alanlardan biri fen bilimleridir. Fen bilimleri alanında yapılan değişiklikler ilk olarak öğretim programlarında yapılmaktadır. 2017 Fen Bilimleri Öğretim Programına göre; öğretmenin yol gösterici olduğu, öğrencilerin ise; bilgiyi araştıran, sorgulayan, gözlem yapan, yeni düşünce veya ürünler geliştiren, sosyal ve teknolojik değişim ve dönüşümlerin fen ve doğal çevreyle olan ilişkisini anlayan bireyler olarak yetiştirilmesi amaçlanmaktadır (MEB, 2017). Fen Bilimleri Öğretim Programı (2017) öğrenme alanları bakımından incelendiğinde; beceri öğrenme alanı altında bireysel yaratıcılık duyuş öğrenme alanı altında ise bireysel yenilikçilik kavramlarının yer aldığı görülmektedir (MEB, 2017).

Bu durum bireysel yenilikçilik ve bireysel yaratıcılık konularının ön plana çıkmaya başladığını göstermektedir. Yenilikçilik, genel olarak, “yenilikçi olma durumu” olarak ifade edilmektedir (TDK, 2010). Ayrıca yenilikçilik risk alma, yaratıcılık, fikir liderliği gibi kavramların özelliklerini de içerisinde barındıran bir kavram olarak değerlendirilmektedir. Bireysel yenilikçilik kavramı ise yenilikçilik, değişime karşı isteklilik (Braak, 2001), değişime veya yeni şeyleri denemeye isteklilik (Hurt, Joseph & Cook, 1977), benimseme sürecinde bir sosyal sistem içerisindeki bireylerin veya kurumların herhangi bir yeniliği diğerlerine göre daha önce benimseme derecesi (Rogers, 1995) olarak tanımlanmaktadır. Bu özelliklerden dolayı toplumdaki bireyler birbirinden farklılaşmaktadır. Bu farklılaşmalar nedeniyle bireyler herhangi bir yeniliği daha erken veya daha geç benimsemekte, daha fazla veya daha az değişime istekli olmakta ve çok veya az risk alabilmektedir. Bu durumdan yola çıkılarak oluşturulan modellerde bireyler özelliklerine göre beş kategoride incelenmektedir (Rogers, 1995). Bu kategoriler Yenilikçiler, Öncüler, Sorgulayıcılar, Kuşkucular ve Gelenekçiler olarak adlandırılmaktadır (Rogers, 1995). Yenilikçilik, yeniliğin benimsenme zamanını temel alan bakış açısıyla değerlendirilse de sahip oldukları baskın özelliklerin ortaya konulmasıyla da yani kişilik özelliği bakış açısıyla da değerlendirilmektedir (Goldsmith & Foxall, 2003). Kategorilerde yer alan kişilerin özellikleri incelendiğinde yenilikçiler; belirsizliğe karşı toleransları yüksek olduğu için yeniliğin getirdiği belirsizliklere karşı daha fazla risk almaktadırlar. Ayrıca yenilikçilerin acelecilik ve cesur olma gibi eğilimleri de bulunmaktadır (Rogers, 1995). Bunun yanında yenilikçi bireyler bir olaya bütünüyle bakabilmekte ve ilişkili durumları görebilmekte, analitik düşünerek olaylar hakkında çıkarımlar yapabilmekte ve yaratıcı sonuçlar çıkarabilmektedir (Çavuş, 2006). Öncüler, eğitim seviyeleri yüksek, sosyal olayların içinde yer alan, iletişimleri kuvvetli ve buldukları sosyal sistemde fikir lideri konumundaki kişilerdir (Beal ve Bohlen, 1956; Greenhalgh, Kyriakidou, Robert ve Bate, 2004). Ayrıca öncüler, teknolojiyi iyi kullanır, değişime önem verirler, risk almaya ve yenilikleri denemeye isteklidirler (Mumcu & Koçak, 2004).

Diğer kategoride yer alan sorgulayıcılar ise; risk alma konusunda daha geri planda yer alırlar. Bu nedenle yenilikler hakkında ayrıntılı araştırma ve denemeler yapmaktadırlar. Kısaca sorgulayıcılar “bekle ve gör” yaklaşımını benimsemekte ve yenilikleri bu şekilde değerlendirmektedirler (Greenhalgh vd., 2004). Kuşkucular kategorisindekilerin en belirgin özellikleri şüpheli ve çekingen davranışlarıdır. Yeniliklere karşı temkinli yaklaşmakta ve toplumun çoğunluğu o yeniliği benimseyene kadar beklemektedirler. Bu nedenle kuşkucular yenilikleri, toplumun ortalama üyelerinden daha sonra benimsemektedirler. Özellikle sosyal sınıflar kuşkucular için önemlidir.

Kuşkucular için yeniliğin sosyal normlarla uyumu, kuşkucuların yeniliklere inanması için önemli görülmektedir. Ayrıca yeniliklerin benimsenmesi için kuşkucuların o yeniliğin güvenilir olduğundan emin olması gerekir (Rogers, 1995). Gelenekçiler ise yeni fikirlere ve onu getirenlere (fikir liderleri gibi...) daima şüphe ile bakmaktadırlar. Gelenekçilerin yenilik için karar verme süreleri oldukça uzundur. Yeniliği benimsemeden önce yeniliğin başkaları tarafından denenmesini ve başarılı sonuçların alınmasını isterler. Gelenekçiler yeniliği ancak diğer bireyler tarafından kullanılıp başarılı sonuçlar alındığında benimsemektedirler (Rogers, 1995). Bu özelliklere bakılarak yenilikçilik kategorilerinin genel karakteristik özellikleri aşağıda Tablo 1’ de belirtilmiştir.

**Tablo 1:** Yenilikçilik Kategorilerinin Genel Karakteristik Özellikleri

| Değişimi / Yeniliği Kategoriler | Sosyo-Ekonomik Düzeyi | Risk Alma Düzeyi | Kabullenme Durumu | Yeniliği Benimseme Süresi |
|---------------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|---------------------------|
| Yenilikçiler                    | Yüksek                | Çok Yüksek       | Çok Hızlı         | Çok Kısa                  |
| Öncüler                         | Yüksek                | Yüksek           | Hızlı             | Kısa                      |
| Sorgulayıcılar                  | Orta                  | Orta             | Hızlı             | Kısa                      |
| Kuşkucular                      | Düşük                 | Düşük            | Yavaş             | Uzun                      |
| Gelenekçiler                    | Çok Düşük             | Çok Düşük        | Çok Yavaş         | Çok Uzun                  |

Tablo 1’ de görüldüğü gibi günümüzde eğitim sisteminde geliştirilen ve kullanılan öğretim programlarına göre yetiştirilmesi gereken birey, özellikle teknolojik gelişmeleri takip eden her alanda meydana gelen değişimlere çabuk uyum sağlayan yapıda olmalıdır. Tarım toplumundan, sanayi toplumuna son olarak da bilgi toplumuna geçişle birlikte hem ekonomik anlamda önemli ve öncelikli olarak görülen alanlar değişime uğramış hem de iş tanımları ve niteliği değişmiştir. Örneğin, bilgiye ulaşım kolaylaşmış ve bilginin miktarı da giderek artmıştır (UNESCO, 2002). İçinde bulunduğumuz yüzyılda hem toplumsal hem de bireysel anlamda refah artışının sağlanmasında, değer yaratacak bir şekilde yeniliklerin üretilmesi önemli görülmektedir. Toplumlar açısından da hedeflenen seviyeye ulaşabilmek için hem bireysel hem de kurumsal anlamda yenilikçi olmaları gerekliliği vurgulanmaktadır (Romer, 2007). Dolayısıyla nitelikli işgücüne sahip bireyler için eğitim ön koşul olmakla birlikte yeni ürünlerin, hizmetlerin, yöntemlerin kısaca yeniliklerin ortaya konulmasında yaratıcılık ve yenilikçilik gelişmişliğin ön koşulu konumundadır. Günümüzde ilerleme sağlamak ve gelişebilmek için yaratıcı zihinsel emek ön plana çıkmaktadır (Gürak, 2004).

Üstündağ (2005) yaratıcılığı, “işte buldum” dedirten bütün bilişsel, duyuşsal ve devinışsel etkinlikler olarak tanımlamıştır. Isaksen vd., (2000) yaratıcı düşünen insanları genel olarak; esnek, orijinal, ayrıntıcı, açık görüşlü, risk alabilen, meraklı, hayalci ve bağımsız olarak tanımlamaktadır. Güneş (2012) yaratıcı düşünen bir bireyi, sorunlara farklı çözümler üreten olarak tanımlamaktadır.

Fisher (1995, aktaran Baltaoğlu & Demirtaş, 2010) yaratıcı düşünmeyi, varolan anlayış ve alışkanlıklar arasındaki bağın kırılmasını sağlayıp zihni yeni fikir ve ihtimallere açık hale getirdiğini belirtmiştir. Hızla değişen ve gelişen günümüz dünyasında toplumlar da kendilerini bu duruma hazırlamak ve fark yaratmak için yeni, yaratıcı çözümler bulmak ve uygulama üretmek durumundadırlar. Bunun içinde en önemli etmen “insan” faktörüdür. Toplumlar amaçlarına ulaşabilmek, gelişmişlik sağlayabilmek ve fark yaratabilmek için bireylerinin bireysel yaratıcılık özelliklerine ihtiyaç duyarlar. “Bir işi en iyi onu yapan bilir” sözünden de anlaşıldığı gibi, iş ile ilgili yaratıcı fikirlerin ortaya konulması, geliştirilmesi, farklılaştırılması ve sonunda yenilik olarak ortaya çıkarılması, bireylerin bireysel yaratıcılık düzeyleri ile ilgilidir. Yaratıcı düşünmeyi destekleyen bir faktör olmayı sağlayacak eğitimin, güvenli, hata yapma endişesi olmayan, soru soran, farklılığın değerli olduğunu bilen, olayları bir bütün olarak görebilen, hayal kurabilen, yeni kavramlar oluşturabilen şekilde bireyi yetiştiren bir yapıda olması gerekir. Bu noktada bireylerin yaratıcılıklarının ölçüsü olarak bilgi alanı, yaratıcı düşünce konusundaki beceriler ve motivasyonu destekleyen öğretim etkinlikleri ön plana çıkmaktadır (Wetlaufer, 2000). Sonuç olarak bireysel yaratıcılık ve bireysel yenilikçilik eğitim alanlarına da dâhil edilmiş ve öğretim programları bu çerçevede geliştirilmeye başlamıştır. Bundan sonra da bu programlara göre bireysel yenilikçilik ve bireysel yaratıcılık yönünden üst düzeye sahip bireyler yetiştirilmek hedeflenmektedir. Ülkemizde ve yurtdışında öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik ve bireysel yaratıcılık düzeylerine yönelik çeşitli araştırmalar gerçekleştirilmiştir. Söz konusu çalışmalardan bazıları aşağıdaki paragraflarda özetlenmiştir.

Özkan’ın (2016) çalışmasında okul öncesi eğitim kurumlarındaki öğrencilerin yaratıcılık düzeyleri belirlenmiş ve öğretmenlerin yaratıcılık gelişimine ve 2012 okul öncesi eğitim programına yönelik görüşleri ve uygulamaları doğrultusunda değerlendirmeler yapılmıştır. Elde edilen bulgulara göre; öğrencilerin akıcılık ve elabasyon boyutları açısından "iyi"; esneklik ve orijinallik boyutları açısından "orta" düzeyde oldukları belirlenmiştir. Yaratıcılığı geliştiren ve engelleyen faktörlerin, öğretmen, aile, çevre ve uyaranlar olduğu; özgürlük, cinsiyet, zekâ ve kalıtımın

yaratıcılığı geliştiren, yaşantı, sosyo-ekonomik düzey ve kısıtlı zamanın engelleyen faktörler arasında yer aldığı belirlenmiştir. Ayrıca 2012 okul öncesi eğitim programının yaratıcılığı olumlu etkilediği, öğrenme merkezlerinde çocukların aktif olabildikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Şahin (2016) yaptığı çalışmada öğretmen adaylarının bilişim teknolojileri kabul düzeyleri ile bireysel yenilikçilik düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Bu amaç doğrultusunda öğretmen adaylarının bilişim teknolojileri kabul düzeyleri, bireysel yenilikçilik düzeyleri ve bireysel yenilikçilik kategorileri ortaya çıkarılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının bilişim teknolojileri kabul düzeyleri ile bireysel yenilikçilik düzeyleri arasında pozitif orta düzeyde anlamlı ilişki olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Başaran ve Keleş (2015) yaptıkları çalışmada öğretmenlerin yenilikçilik düzeylerini ve bu düzeylerin çeşitli değişkenlere göre farklılaşp farklılaşmadığını incelemiştir. Araştırma sonucunda öğretmenlerin ortalama bir yenilikçilik düzeyine sahip oldukları ve bu düzeyin cinsiyet, mesleki tecrübe, çalışılan kurum ve yerleşim yeri değişkenlerine göre sadece öğretmenlerin çalıştığı yerleşim yeri değişkenine göre farklılaştığı sonucuna varılmıştır.

Öztürk (2015) yaptığı çalışma ile ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin bireysel yenilikçilik düzeylerini incelemeyi, bazı demografik değişkenler bakımından değerlendirmeyi ve yenilikçilik kategorilerine dağılımlarını belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma bulgularına göre bu çalışmada ilköğretim okulu öğretmenlerinin orta düzeyde yenilikçi oldukları belirlenmiştir. Yenilikçilik toplam puanı ve alt boyutlarına verilen puanların cinsiyete ve yaşa göre farklılaşmadığı, öğrenim durumuna göre ise sadece değişime direnç alt boyutunun anlamlı olarak farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır. Katılımcı ilköğretim okulu öğretmenleri sırasıyla Sorgulayıcılar, Öncüler, Kuşkucular, Yenilikçiler, Gelenekçiler kategorilerinde buldukları tespit edilmiştir.

Bitkin (2012) çalışmasında Güneydoğu Anadolu Bölgesi Üniversitelerinin Eğitim Fakültelerinde okuyan öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeyleri ile bilgi edinme becerileri (bilgi okuryazarlık düzeyleri) arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Sonuç olarak yüksek bireysel yenilikçilik düzeyine sahip olan öğretmen adaylarının aynı şekilde bilgi okuryazarlık becerilerinde daha başarılı oldukları tespit edilmiştir.

Kılıçer (2011)'in araştırması Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) bölümü öğretmen adaylarının yenilikçilik profillerinin ve yenilikçiliğin önünde engel olarak algıladıkları durumların belirlenmesine yönelik olarak hazırlanmıştır. Araştırma verilerinin çözümlenmesi sonucunda, BÖTE bölümü öğretmen adaylarının genel olarak üçte ikisinin yenilikçilik açısından yüksek ve orta düzeyde olduğu, üçte birinin yenilikçilik açısından düşük düzeyde olduğu, %88,60'sının yenilikçilik açısından iyi/ortalamanın üstünde olarak kabul edilen kategorilerde ve en çok sorgulayıcı kategorisinde yer aldığı belirlenmiştir.

Yılmaz (2011) çalışmasında okul öncesi öğretmen adaylarının ve okul öncesi öğretmenlerinin, okul öncesi eğitimde yaratıcılık hakkındaki görüşlerini, bu görüşler arasındaki benzerlik ya da farklılıkları belirleyerek incelemiştir. Bu çalışmanın sonuçlarına göre, her bir katılımcının yaratıcılık konusunda kendi tanımları olsa da, katılımcıların bazı ortak düşüncelerde buldukları görülmüştür. Katılımcılar, okul öncesi eğitimde yaratıcılığın öneminin farkında olduklarını, çocukların yaratıcılıklarını geliştirecek aktiviteleri hazırlayıp uyguladıklarını; ancak, bu amaca ulaşmalarının önünde birçok engel olduğunu belirtmişlerdir. Katılımcılar; bu engellerin, çoğunlukla, okul yönetimi, öğretmen ve ebeveynlerden kaynaklandığını belirtmişlerdir. Ayrıca, okul öncesi öğretmen adaylarının ve öğretmenlerin görüşleri arasındaki en çarpıcı farkın; çalışan öğretmenlerin aksine, yalnızca öğretmen adaylarının, yaratıcılığın önündeki engellerin üstesinden gelinmesine yönelik önerilerde bulunması olduğu sonucuna varılmıştır.

Çalışmalar incelendiğinde öğretmen adaylarını kapsamasına rağmen fen eğitimi üzerine yoğunlaşmamıştır. Bunun yanı sıra bireysel yenilikçilik ve bireysel yaratıcılık düzeylerinin belirlenmesi kritik bir önem taşımaktadır. Özellikle fen eğitiminde öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik ve bireysel yaratıcılık düzeylerinin yüksek olması, gerek eğitim verdikleri öğrencilerini gerekse kendilerini geliştirmede oldukça önemlidir. Bunun yanı sıra güncellenen 2017 Fen bilimleri öğretim programının beceri alt boyutu altında bireysel yenilikçilik ve bireysel yaratıcılık konular yer almaktadır (MEB, 2017).

Bu nedenle söz konusu çalışma geleceğin öğretmenlerinin bireysel yenilikçilik ve bireysel yaratıcılık düzeylerinin belirlenmesi, farkındalık oluşturulması ve meslek yaşantılarına başladıklarında öğrencilere bu konuların en iyi şekilde aktarımının sağlanması için büyük önem taşımaktadır.

Bu doğrultuda araştırmanın amacı; Fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeyleri ile bireysel yaratıcılıkları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır? Şeklinde ifade edilmiştir. Bu amaç doğrultusunda alt problemler belirlenmiştir.

1. Fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilikleri ne düzeydedir?
2. Fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeyleri; cinsiyete ve sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
3. Fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yaratıcılıkları ne düzeydedir?
4. Fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yaratıcılık düzeyleri; cinsiyete ve sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
5. Fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik ile bireysel yaratıcılık düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

## Yöntem

### Araştırmanın Modeli

Bu araştırma; Türkiye'nin batı bölgesinde bulunan bir üniversitenin eğitim fakültesinde öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik ve bireysel yaratıcılık düzeylerini ve iki değişken arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlayan betimsel bir çalışmadır. Bu bağlamda araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. İlişkisel tarama modeli, iki ve daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim olup olmadığını, eğer varsa derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelidir (Büyüköztürk, 2017).

### Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu 2016-2017 eğitim öğretim yılında Türkiye'nin batı bölgesinde bulunan bir üniversitenin eğitim fakültesinde öğrenim görmekte olan 159 fen bilgisi öğretmen adayı oluşturmuştur. Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının 114 (%71.7) kız, 45 (%28.3) ise erkektir.

**Tablo 2.** Çalışma Grubunun Sınıf Seviyelerine Göre Dağılımı

|               | 1  |      | 2  |      | 3  |      | 4  |      | Toplam |       |
|---------------|----|------|----|------|----|------|----|------|--------|-------|
|               | f  | %    | f  | %    | f  | %    | f  | %    | f      | %     |
| <b>Kız</b>    | 25 | 15.7 | 36 | 22.6 | 37 | 23.2 | 16 | 10.0 | 114    | 71.7  |
| <b>Erkek</b>  | 9  | 5.6  | 12 | 7.5  | 14 | 8.8  | 10 | 6.3  | 45     | 28.3  |
| <b>Toplam</b> | 34 | 21.4 | 48 | 30.2 | 51 | 32.1 | 26 | 16.4 | 159    | 100.0 |

Tablo 2 görüldüğü gibi çalışma grubunda 34'ü 1. sınıf, 48'i 2. sınıf, 51'i 3. sınıf 26'sı ise 4. sınıf olmak üzere toplam 159 fen bilgisi öğretmen adayı bulunmaktadır.

### Veri Toplama Araçları

Araştırmada fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeylerini belirlemek amacıyla "Bireysel Yenilikçilik Ölçeği" (BYÖ) kullanılmıştır. Bireysel yenilikçilik ölçeği, Hurt, Joseph ve Cook (1977) tarafından geliştirilmiş; Kılıçer ve Odabaşı (2010) tarafından Türkçe'ye uyarlanmıştır. Ölçek 5' li likert tipi olup 20 maddeden oluşmaktadır. Ölçeği oluşturan maddelerin 12 tanesi olumlu, 8 tanesi ise olumsuz ifadelerden oluşmaktadır. Kılıçer (2011) tarafından yapılan faktör analizinde ise ölçeğin dört alt boyutu olduğu bulunmuştur. Bu boyutlar 1. Boyut Değişime Direnç, 2. Boyut Fikir Önderliği, 3. Boyut Deneyime Açıklık ve 4. Boyut Risk Alma olarak isimlendirilmiştir. Bireysel yenilikçilik ölçeğine göre; 80 ve üstü puan alanlar "Yenilikçi", 69–80 arası puan alanlar "Öncü", 57–68 arası puan alanlar "Sorgulayıcı", 46–56 arası puan alanlar "Kuşkucu" ve 46 altı puan alanlar ise "Gelenekçi" olarak sınıflandırılmaktadır (Kılıçer, 2010). Hurt, Joseph ve Cook (1997) tarafından yapılan çalışma sonucunda ölçeğin ilk haline ait güvenilirlik katsayısı .89 olarak bulunurken; Kılıçer ve Odabaşı (2010) tarafından Türkçe'ye uyarlama çalışması sonucunda güvenilirlik katsayısı .88 olarak bulunmuştur. Bu araştırma için ölçeğin güvenilirlik katsayısı .82 olarak bulunmuştur. Yapılan analizler sonucunda 1, 5 ve 12. maddeler ayırt edicilik indeksleri düşük (0.30 ve altı) olduğu için ölçekten çıkartılmıştır (Büyüköztürk, 2017). Faktör analizi sonucunda ise ölçeğin dört alt boyutu olduğu tespit edilmiştir. Bu boyutlara ve madde dağılıma bakıldığında:

1. Boyut Değişime Direnç: 4, 6, 7, 10, 13, 15, 17. ve 20. maddeler
2. Boyut Fikir Önderliği: 8, 9, 11. maddeler

3. Boyut Deneyime Açıklık: 2, 3, 14, 18.maddeler

4. Boyut Risk Alma: 16. ve19. maddeler

Araştırma kapsamında, fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yaratıcılık düzeylerini belirlemek amacıyla, Balay (2010) tarafından geliştirilen “Bireysel Yaratıcılık Ölçeği” (BYRTCLKÖ) kullanılmıştır. Ölçek 5’li likert tipinde olup, tek boyuttan ve 16 maddeden oluşmaktadır. Bu ölçeğe ait güvenilirlik katsayısı .93 olarak bulunmuştur. Ayrıca “Bireysel Yaratıcılık Ölçeği için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri 0.85, faktör yükleri 0.622 ile 0.919 arasında değişen ve toplam varyansı %69.769 olarak açıkladığı tespit edilmiştir. Bu araştırma için tekrarlanan güvenilirlik analizi sonucunda cronbach alpha güvenilirlik katsayı değeri .89 olarak bulunmuştur.

### Verilerin Analizi

Araştırmada toplanan verilerin çözümlenmesi için SPSS 22.0 (Statistical Package For Social Science) paket programı kullanılmıştır. Alt problemlere uygun olarak fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik ve bireysel yaratıcılık düzeylerini tespit etmek için betimsel istatistiklerden yararlanılmıştır. Bireysel yenilikçilik ve bireysel yaratıcılık ölçek puanları için normallik testi yapılmış, dağılım grafiklerinin çarpıklık ve basıklık değerleri dikkate alınmış ve elde edilen puanların normallik varsayımını karşılamadığı tespit edilmiştir ( $p < .05$ ). Bağımlı değişken puanlarının bağımsız değişkenin her bir alt boyutunda normallik varsayımını karşılamadığı durumlarda, ilişkisiz iki örneklem için Mann Whitney U-testi, ilişkisiz k-örneklem için Kruskal Wallis H-testi kullanılmaktadır (Büyüköztürk, 2017). Bu nedenle bireysel yenilikçilik ve bireysel yaratıcılık düzeylerini cinsiyete göre inceleyebilmek için Mann Whitney U Testi uygulanmıştır. Ayrıca fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik ve bireysel yaratıcılık düzeylerini sınıf düzeyine göre inceleyebilmek için Kruskal Wallis H- Testinden yararlanılmıştır. Fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik ve bireysel yaratıcılıkları arasındaki ilişkiyi incelemek için ise korelasyon analizi yapılmıştır. Araştırma verileri normal dağılım göstermediği için Sperman Brown Korelasyon analizi yapılmıştır (Büyüköztürk, 2017).

## Bulgular

### Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi “Fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilikleri ne düzeydedir?” şeklinde belirtilmiştir. Bu alt probleme cevap aramak için fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik ölçeğinden aldıkları toplam puanların aritmetik ortalama (X), standart sapma (S.S.) değerleri hesaplanmıştır. Fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik ölçeğinden aldıkları toplam puanların aritmetik ortalama (X), standart sapma (S.S) ve minimum ile maksimum değerleri Tablo 3’de verilmiştir.

**Tablo 3.** Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bireysel Yenilikçilik Düzeylerine İlişkin Bulgular

| Bireysel Yenilikçilik | N   | $\bar{x}$ | SS   | Min   | Max   |
|-----------------------|-----|-----------|------|-------|-------|
| Değişime Direnç       | 159 | 23.70     | 5.68 | 11.00 | 38.00 |
| Fikir Önderliği       | 159 | 11.52     | 2.12 | 5.00  | 15.00 |
| Deneyime Açıklık      | 159 | 15.92     | 2.34 | 5.00  | 20.00 |
| Risk Alma             | 159 | 7.01      | 1.71 | 2.00  | 10.00 |
| <b>Toplam Puan</b>    | 159 | 58.1      | 7.69 | 43.00 | 81.00 |

Tablo 3 incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının Bireysel Yenilikçilik Düzeylerine ilişkin en düşük değer 43, en yüksek değer ise 81 olduğu görülmektedir. Bu bulgu incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adayları içerisinde yenilikçi adaylar olmasına rağmen, bireysel yenilikçilikte geri düzeyde adayların da olduğu söylenebilir. Bu bağlamda, öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik puan ortalaması incelendiğinde 58.1 ortalama ile öğretmen adaylarının bireysel yenilikçiliğin üçüncü düzeyi olan “Sorgulayıcı” kategorisinde yer aldıkları görülmektedir. Bu sonuçlar öğretmen adaylarının yeniliklere karşı temkinli ve tedbirli davrandıklarını, yeniliği kullanmak için uzun süre

düşünme süreci yaşadıklarını ve daha çok bireysel yenilikçiliğin ikinci aşaması olan “öncü” grubundaki bireylerle iletişim kurmayı tercih ettiklerini göstermektedir.

### İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi “Fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeyleri; cinsiyete ve sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” şeklinde ifade edilmiştir. Analizler sonucunda elde edilen bulgular aşağıda sırasıyla verilmiştir.

**Tablo 4.** Cinsiyet Değişkeninin Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bireysel Yenilikçilik Düzeyine Etkisine İlişkin Mann Whitney U- Testi Sonuçları

|                  | Cinsiyet | N   | Sıra Ortalaması | Sıra toplamı | U        | p    |
|------------------|----------|-----|-----------------|--------------|----------|------|
| Değişime Direnç  | Kız      | 114 | 81.12           | 9248.00      | 2437.000 | .624 |
|                  | Erkek    | 45  | 77.16           | 3472.00      |          |      |
| Fikir Önderliği  | Kız      | 114 | 81.30           | 9268.00      | 2417.000 | .566 |
|                  | Erkek    | 45  | 76.71           | 3452.00      |          |      |
| Deneyime Açıklık | Kız      | 114 | 80.87           | 9219.50      | 2465.500 | .700 |
|                  | Erkek    | 45  | 77.79           | 3500.50      |          |      |
| Risk Alma        | Kız      | 114 | 78.45           | 8943.00      | 2388.000 | .489 |
|                  | Erkek    | 45  | 83.93           | 3777.00      |          |      |
| Toplam           | Kız      | 114 | 81.43           | 9283.00      | 2402.00  | .533 |
|                  | Erkek    | 45  | 76.38           | 3437.00      |          |      |

### Cinsiyete Göre Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bireysel Yenilikçilik Ölçeği Puanları

Fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik ölçeğine verdikleri cevapların cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Mann Whitney U- Testi sonuçları Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4’de yer alan bulgulara göre fen bilgisi öğretmen adaylarının Bireysel Yenilikçilik Ölçeğine ait tüm alt boyut ve toplam puanlarının, cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir (U= 2437.000, p>.05; U= 2417.000, p>.05; U= 2465.500, p>.05; U= 2388.000, p>.05).

### Sınıf Düzeyine Göre Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bireysel Yenilikçilik Ölçeği Puanları

Fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik ölçeğine verdikleri cevapların sınıf düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Kruskal Wallis H-Testi sonuçları Tablo 5’de verilmiştir.

**Tablo 5.** Sınıf Düzeyine Göre Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bireysel Yenilikçilik Düzeyine Etkisine İlişkin Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

|                  | Sınıf Düzeyi | N  | Sıra Ortalaması | $\chi^2$ | p    | Anlamlı fark |
|------------------|--------------|----|-----------------|----------|------|--------------|
| Değişime Direnç  | 1. Sınıf     | 34 | 77.26           | 2.379    | .498 | -            |
|                  | 2. Sınıf     | 48 | 83.69           |          |      |              |
|                  | 3. Sınıf     | 51 | 73.75           |          |      |              |
|                  | 4. Sınıf     | 26 | 89.04           |          |      |              |
| Fikir Önderliği  | 1. Sınıf     | 34 | 75.60           | 0.647    | .886 | -            |
|                  | 2. Sınıf     | 48 | 80.02           |          |      |              |
|                  | 3. Sınıf     | 51 | 83.54           |          |      |              |
|                  | 4. Sınıf     | 26 | 78.77           |          |      |              |
| Deneyime Açıklık | 1. Sınıf     | 34 | 84.26           | 5.216    | .157 | -            |
|                  | 2. Sınıf     | 48 | 77.19           |          |      |              |
|                  | 3. Sınıf     | 51 | 87.91           |          |      |              |
|                  | 4. Sınıf     | 26 | 64.10           |          |      |              |
| Risk Alma        | 1. Sınıf     | 34 | 73.50           | 6.577    | .087 | -            |
|                  | 2. Sınıf     | 48 | 73.82           |          |      |              |
|                  | 3. Sınıf     | 51 | 93.33           |          |      |              |
|                  | 4. Sınıf     | 26 | 73.75           |          |      |              |

|               |          |    |       |       |      |   |
|---------------|----------|----|-------|-------|------|---|
| <b>Toplam</b> | 1. Sınıf | 34 | 77.01 | 0.746 | .862 | - |
|               | 2. Sınıf | 48 | 76.98 |       |      |   |
|               | 3. Sınıf | 51 | 83.75 |       |      |   |
|               | 4. Sınıf | 26 | 82.12 |       |      |   |

Tablo 5 incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik ölçeğine ait tüm alt boyut ve toplam puan ortalamalarının sınıf düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir ( $p>.05$ ).

**Tablo 6.** Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bireysel Yaratıcılık Düzeylerine İlişkin Bulgular

|          | <b>N</b> | <b>X</b> | <b>Min.</b> | <b>Max.</b> | <b>Ss</b> |
|----------|----------|----------|-------------|-------------|-----------|
| BYRTCLKÖ | 159      | 60.3     | 23          | 80          | 9.23      |

### Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yaratıcılıkları ne düzeydedir?” şeklinde belirtilmiştir. Bu alt probleme cevap aramak için fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yaratıcılık ölçeğinden aldıkları toplam puanların aritmetik ortalama (X), standart sapma (S.S.) değerleri hesaplanmıştır. Fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yaratıcılık ölçeğinden aldıkları toplam puanların aritmetik ortalama (X), standart sapma (S.S) ve minimum ile maksimum değerleri Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6 incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının Bireysel Yaratıcılık Düzeylerine ilişkin en düşük değer 23, en yüksek değerin ise 80 olduğu görülmektedir. Ayrıca, öğretmen adaylarının bireysel yaratıcılık puan ortalaması incelendiğinde 60.3 olduğu görülmektedir. Bu değere göre öğretmen adaylarının bireysel yaratıcılıklarının orta düzeyde olduğu söylenebilir.

### Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi “Fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yaratıcılık düzeyleri; cinsiyete ve sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” şeklinde ifade edilmiştir. Analizler sonucunda elde edilen bulgular aşağıda sırasıyla verilmiştir.

### Cinsiyete Göre Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bireysel Yaratıcılık Ölçeği Puanları

Fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yaratıcılık ölçeğine verdikleri cevapların cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Mann Whitney U- Testi sonuçları Tablo 7’de verilmiştir.

**Tablo 7.** Cinsiyet Değişkeninin Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bireysel Yaratıcılık Düzeyine Etkisine İlişkin Mann Whitney U- Testi Sonuçları

|                             | <b>Cinsiyet</b> | <b>N</b> | <b>Sıra Ortalaması</b> | <b>Sıra toplamı</b> | <b>U</b> | <b>p</b> |
|-----------------------------|-----------------|----------|------------------------|---------------------|----------|----------|
| <b>Bireysel Yaratıcılık</b> | Kız             | 114      | 80.52                  | 9179.50             | 2505.500 | .820     |
|                             | Erkek           | 45       | 78.68                  | 3540.50             |          |          |

Tablo 7’ da yer alan bulgulara göre öğretmen adaylarının Bireysel Yaratıcılık Düzeylerinin cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur ( $U=2505.500$ ,  $p>.05$ ).

### Sınıf Düzeyine Göre Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bireysel Yaratıcılık Ölçeği Puanları

Fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yaratıcılık ölçeğine verdikleri cevapların sınıf düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Kruskal Wallis H- Testi sonuçları Tablo 8’de verilmiştir.



**Tablo 8.** Sınıf Düzeyine Göre Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bireysel Yaratıcılık Düzeyine İlişkin Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

|                             |  | Sınıf Düzeyi | N  | Sıra Ortalaması | $\chi^2$ | p    | Anlamlı fark |
|-----------------------------|--|--------------|----|-----------------|----------|------|--------------|
| <b>Bireysel Yaratıcılık</b> |  | 1. Sınıf     | 34 | 69.51           | 3.927    | .269 | -            |
|                             |  | 2. Sınıf     | 48 | 78.39           |          |      |              |
|                             |  | 3. Sınıf     | 51 | 89.27           |          |      |              |
|                             |  | 4. Sınıf     | 26 | 78.50           |          |      |              |

Tablo 8 incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının Bireysel Yaratıcılık Düzeylerinin sınıf düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir ( $\chi^2_{(3)}= 3.927$   $p>.05$ ).

### Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın beşinci alt problemi “Fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik ile bireysel yaratıcılık düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Yapılan Sperman Brown Korelasyon analizi sonuçları tablo 9’ da verilmiştir.

**Tablo 9.** Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bireysel Yenilikçilik ile Bireysel Yaratıcılıkları Arasındaki İlişkiye Ait Sperman Brown Korelasyon Analizi Sonuçları

|                                    |  | Bireysel Yenilikçilik Ölçeği Alt Boyutları |                    |                     |              |   |
|------------------------------------|--|--|--------------------|---------------------|--------------|---|
|                                    |  | 1. Değişime Direnç                         | 2. Fikir Önderliği | 3. Deneyime Açıklık | 4. Risk Alma | 5. BYÖ ölçeği toplam puanların ortalaması |
| <b>Bireysel Yaratıcılık Ölçeği</b> | <b>BYRTCLKÖ ölçeği toplam puanların ortalaması</b> |  |                    |                     |              |   |
|                                    | <b>N</b>   | 159  | 159                | 159                 | 159          | 159                                       |
|                                    | <b>r</b>   | .130                                       | .613               | .621                | .527         | .558                                      |
|                                    | <b>p</b>   | .101                                       | .000*              | .000*               | .000*        | .000*                                     |

$P<0.05$

Tablo 9 incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeyleri ile bireysel yaratıcılıkları Değişime direnç alt boyutu hariç tüm alt boyut ve toplam puanları arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r=.130$ ,  $p>.05$ ;  $r=.613$ ,  $p<.05$ ;  $r=.621$ ,  $p<.05$ ;  $r=.527$ ,  $p<.05$ ;  $r=.558$ ,  $p<.05$ ). Buna göre fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeyleri arttıkça bireysel yaratıcılık düzeylerinin de arttığı söylenebilir.

### Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Araştırma sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik açısından “sorgulayıcı” kategorisinde yer aldıkları bulunmuştur. Bu sonuca göre, öğretmen adaylarının yeniliklere karşı temkinli ve tedbirli davrandıklarını, yeniliği kullanmak için uzun süre düşünme süreci yaşadıklarını ve daha çok bireysel yenilikçiliğin ikinci aşaması olan “öncü” grubundaki bireylerle iletişim kurmayı tercih ettikleri söylenebilir. Bu kategoride bulunan bireyler başkaları ile

fikir alışverişinde bulunarak yeni fikirleri araştıran, sorgulayan bireylerdir. Bazı durumlarda sosyal sistemlerindeki fikir önderlerinin rollerini üstlenebilirler. Fen bilgisi öğretmen adaylarının genellikle sorgulayıcılar kategorisinde bulunmasının nedeni olarak öğretim programları gösterilebilir. Günümüzde kullanılan fen bilimleri öğretim programının kazandırmaya çalıştığı temel hedefler incelendiğinde araştıran, sorgulayan, gözlem yapan, elde ettiği verilerle bir sonuca ulaşan, kendi fikirlerini açıkça ifade eden bireyler yetişmek olduğu görülmektedir. Bu program doğrultusunda eğitim gören bireyler edindiği bu özellikleri günlük hayattaki olaylara yansıtmaktadır. Bu sebepten dolayı yenilikleri kabul ederken ilk olarak araştırıp sorgulayarak elde edilen sonuçlara göre kabul etmektedirler. Bu sonucun ortaya çıkmasındaki bir diğer etkenin son yıllarda eğitim sistemimizde, teknolojik imkânlarda, eğitim programlarının uygulama sürecinde yaşanan sürekli değişimler olduğu söylenebilir. Yapılan değişimlerin çok kısa bir süre içinde hayata geçmesi; öğretmenlerin yenilikleri ve değişimleri benimsemekte ve uygulamakta yetersiz kalmalarına neden olmuş olabilir. Öğretmenlerin yenilikleri benimsemekte ve uygulamadaki sorgulayıcı tavırları, sık ve kısa sürede gerçekleşen değişim ve yeniliklerin amacına ulaşmasını engelleyen bir faktör olarak düşünülebilir. Bu araştırma sonucuna benzer olarak İncik ve Yelken (2011), yapmış oldukları çalışmada öğretmen adaylarının sorgulayıcılar kategorisinde yer aldıklarını tespit etmiştir. Aynı şekilde Koçak ve Önen, (2012) ve Kılıçer (2011) yaptıkları çalışmalarda da öğretmen adaylarının sorgulayıcı kategoride yığıldıklarını bulmuşlardır. Davitt (2008) tarafından yapılan eğitim yöneticileri üzerindeki araştırma sonucuna göre ise eğitim yöneticilerinin yenilikçilik kategorilerinin sorgulayıcı yani orta düzeyde olduğunu tespit edilmiştir. Alan yazın incelendiğinde benzer sonuçlara, çoğu çalışmada ulaşıldığı görülmektedir (Çuhadar, Bülbül, & Ilgaz, 2013; Kert & Tekdal, 2012; Köroğlu, 2014; Özgür, 2013; Timuçin, 2009; Ünal, 2014; Yılmaz 2013; Yılmaz Öztürk & Summak, 2014). Buna karşın; Çelik (2013) öğretmen adayları üzerinde yaptığı çalışmada adayların puanlarının kuşkucu kategoride yoğunlaştığını belirtmiştir. Bir diğer çalışmada ise Köroğlu (2014) okul öncesi öğretmenlerinin “öncü” grubunda yer aldıklarını tespit etmiştir.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Dolayısıyla bireysel yenilikçilik kişinin kadın ya da erkek olmasına göre değişim göstermemektedir. Bu sonuca göre bütün bireylerin ayırım gözetmeden bireysel yenilikçiliğe sahip olabileceği söylenilebilir. Rogers (2007) öğretmen adayları ile yaptığı çalışmada bireysel yenilikçilik düzeylerinde cinsiyet değişkeni açısından herhangi bir fark bulamamış, aynı şekilde Handa ve Gupta (2009) da kadın ve erkeklerin aynı düzeyde yenilikçiliğe sahip oldukları sonucuna varmışlardır. Kadın ve erkeklerin bireysel yenilikçilik düzeyleri açısından farklılaşmadığını belirten bir diğer araştırma Çetin (2009) tarafından gerçekleştirilmiştir. Söz konusu bu araştırma sonuçları eldeki araştırma sonuçlarını destekler niteliktedir.

Benzer sonuçlara, alan yazındaki birçok çalışmada da rastlanmaktadır (Çuhadar, Bülbül, & Ilgaz, 2013; Kert & Tekdal, 2012; Kılıçer, 2011; Rogers & Wallace, 2011; Ünal, 2014). Alan yazın incelendiğinde benzer sonuçların yanı sıra farklı sonuçların tespit edildiği çalışmalarda bulunmaktadır. Örneğin; McQuiggan (2006) çalışmasında kadınların erkeklerden daha yenilikçi olduğunu bulmuştur. Martín ve diğerleri (2007) ve Turhan (2009) ise çalışmalarında bireysel yenilikçilik düzeyinin erkekler lehine olduğu sonucuna varmışlardır.

Çalışma sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeylerinin sınıf düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur. Bu sonuca göre sınıf düzeyinin bireysel yenilikçilik düzeyini etkilemediği söylenebilir. Dolayısıyla sınıf düzeyine bakılmaksızın bütün yaş veya sınıf seviyesindeki bireylerin bireysel yenilikçiliğe sahip olabileceği söylenebilir. Ayrıca bu sonuçtan hareketle sınıf düzeyi ile birlikte verilen eğitimin artmasının da bireysel yenilikçilik düzeyini etkilemediği belirtilebilir. Benzer şekilde Öztürk (2015) öğretmenlerle yapmış olduğu çalışmada bireysel yenilikçilik düzeylerinin sınıf düzeyine göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşmıştır. Ancak buna karşın, Liao (2005) web tabanlı bir ders yönetim sisteminin bir üniversite kampüsünde benimsenmesini inceleyen araştırmasında yeni bir teknolojinin benimsenme düzeyinin, yani yenilikçiliğin, okulda geçirilen yıl arttıkça arttığını bulmuştur.

Araştırma sonuçlarına göre fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yaratıcılık bakımından 60.3 puan ortalamasına sahip oldukları tespit edilmiştir. Bu sonuçtan hareketle fen bilgisi öğretmen adaylarının yaratıcılık düzeylerinin yüksek seviyede çıkmamasının nedenleri arasında okullarda ve öğretmen yetiştiren kurumlarda ezberci ve geleneksel eğitim anlayışı içerisinde eğitimlerin verilmesi gösterilebilir. Bunun yanında çevresel ve biyolojik faktörlerinde etkili olabileceği söylenebilir.

Bireyin yaşamış olduğu yakın çevresinde, bireyi yaratıcı düşünmeye teşvik edecek ve bu yöndeki eğilimlerini artıracak etkinliklere ve olanaklara fırsat verilmemesi çevresel faktörler arasında gösterilebilir. Alanyazın

incelendiğinde araştırma bulgularını destekler nitelikte çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Karakaş (2016)' nın okul öncesi öğretmen adaylarıyla yapmış olduğu araştırmanın sonuçlarına göre; yaratıcılık düzeylerinin orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşmıştır. Alan yazın incelendiğinde öğretmen adaylarıyla yapılan benzer çalışmalara rastlanmıştır (Çetingöz, 2002; Gülel, 2006; İşler & Bilgin, 2002; İşleyen & Küçük, 2013; Zeytun, 2010). Aynı zamanda öğretmenlerle yapılan çalışmalarda bulunmaktadır (Ersükmen, 2010; Kurnaz, 2011).

Fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yaratıcılık düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Bu sonuca göre yaratıcılığın her bireyde bulunan bir özellik olduğu sonucuna ulaşılabilir. Alanyazın incelendiğinde Çoban (2016) yapmış olduğu çalışmada okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcılık düzeylerinin yaş ve cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediğini tespit etmiştir. Benzer şekilde Polat (2017) sınıf öğretmenleri ile yapmış olduğu çalışmada, yaratıcılık düzeylerinin öğretmenlerin cinsiyetleri, medeni durumları, eğitim durumları açısından anlamlı bir farklılık göstermediğini bulmuştur. Alanyazın incelendiğinde öğretmen adaylarıyla yapılan benzer çalışmalara rastlanılmaktadır (Akkanat, 2012; Biber, 2006; Erol, 2010; İşleyen & Küçük, 2013; Kurnaz, 2011; Toyran, 2015; Türkmen, 2014; Zeytun, 2010). Buna karşın; bu sonucu desteklemeyen çalışmalara da rastlanmıştır (Gök & Erdoğan, 2011; Gülel, 2006).

Çalışma sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yaratıcılık düzeylerinin sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Bireysel yaratıcılığın sınıf düzeyine göre farklılık göstermemesi yaratıcılığın hayatın her aşamasında gelişiminin devam edeceği, eğitimin herhangi bir kademesine bağlı olmadığı sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Alanyazın incelendiğinde araştırma bulgularını destekler nitelikte çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Karakaş (2016) öğretmen adaylarının bilimsel yaratıcılıklarını incelemek amacıyla yapmış olduğu çalışmada yaratıcılığın sınıf düzeyine göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşmıştır. Okul öncesi öğretmen adaylarının bilimsel yaratıcılıklarının ortalama puanlarının öğrenim gördükleri sınıf durumuna göre gruplar arasında anlamlı farklılık meydana getirmediği tespit edilmiştir. Polat (2017) sınıf öğretmenleri ile yapmış olduğu çalışmada ise yaratıcılık düzeylerinin öğretmenlerin eğitim durumları açısından anlamlı bir farklılık göstermediğini bulmuştur. Bu çalışmaların sonuçları eldeki araştırmanın sonuçlarını destekler niteliktedir.

Araştırma sonucunda, fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeyleri ile bireysel yaratıcılıkları arasında orta derecede pozitif yönde bir ilişki olduğu bulunmuştur. Bu sonuçtan hareketle, fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeyleri ile bireysel yaratıcılık düzeyleri aynı yönde orta seviyede artış veya azalma göstermektedir. Alan yazın incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik ve bireysel yaratıcılık arasındaki ilişkiyi inceleyen her hangi bir çalışmaya rastlanılamamıştır. Dolayısıyla bu çalışmanın alan yazındaki boşluğu doldurmada büyük bir katkı sağlayacağı söylenebilir. Bulunan orta düzeydeki olumlu ilişkinin yanı sıra, araştırmada öğretmen adaylarının hem bireysel yenilikçilik düzeylerinin hem de bireysel yaratıcılık düzeylerinin, sınıf düzeyi ve cinsiyet değişkenlerinden etkilenmediği ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak eğitim faaliyetleri sonucunda bireysel yenilikçilik veya bireysel yaratıcılık etmenlerinden herhangi birinin geliştirilmesi diğer etmenin de gelişmesine neden olacağı söylenebilir.

- Çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:
- Öğretmen adaylarının daha çok sorgulayıcı grubunda yer aldıkları göz önünde bulundurulduğundan, öğretmen yetiştirme programlarında öğretmen adaylarının yenilikçi özelliklerini ön plana çıkaran değişiklikler yapılabilir.
- Öğretmen adaylarının sahip oldukları bireysel yaratıcılık düzeyleri göz önünde bulundurularak, öğretmen yetiştirme programlarında öğretmen adaylarının yaratıcı özelliklerini ön plana çıkaran değişiklikler yapılabilir.
- Bu araştırma, kapsam açısından sadece Türkiye'nin batı bölgesinde bulunan bir üniversitenin eğitim fakültesinde öğrenim görmekte olan fen bilgisi öğretmen adayları ile sınırlıdır. Bu açıdan daha geniş kapsamlı bir çalışma yapılabilir.
- Öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeylerini ve bireysel yaratıcılık düzeylerini etkileyebilecek daha fazla değişken içeren bir araştırma yürütülebilir.

## **Extended Summary**

### **Introduction**

As it is well known that education has a significant role in producing individuals who could keep up with changing conditions and in training the needed workforce. Science education is one of the fields which contributes to understand the nature of scientific knowledge and to recognise the changes which occur in environment. Because it is heavily based on observation, research and curiosity. In Turkey several changes have been made in science education programs as a result of the changes in science. The science education program used in 2017 has several aims as follows: teachers should be guides and students should be educated in a manner that they search for and question information and could make observations, develop new ideas and products, and recognise the relationship between social and technological changes and science and nature (MONE, 2017). One of the learning domains of the science education program in 2017 is skills learning. One of its subdomains is individual creativity affective domain which covers the concepts related to individual innovativeness (MONE, 2017). This recent addition of the topics of individual innovativeness and individual creativity suggests that these topics have become significant. Innovativeness is defined as “being innovative” (TDK, 2010). The concept of innovativeness also covers the concepts of taking risks, creativity and thought leadership. The concept of individual innovativeness is described in many ways, including being willingness to change (Braak, 2001), being willingness to try new ideas or practices and to changes (Hurt, Joseph & Cook, 1977), and relative willingness degree of individuals in a social system or of institutions regarding a novice practice (Rogers, 1995). These are among the characteristics which make some individuals different from the others in the same society. Based on such characteristics individuals may or may not adopt any novice practice or idea soon as well as they may or may not be willing to have changes and they may or may not take risks. These characteristics were used to develop individual characteristics which generally include five categories (Rogers, 1995).

These categories are given as follows: Innovators, Pioneers, Inquirers, Scepticals and Traditionalists (Rogers, 1995). Although innovativeness is considered in relation to the timing of innovation adoption, it is also regarded as a personal characteristic (Goldsmith & Foxall, 2003). Innovative individuals have higher levels of tolerance regarding uncertainty and therefore, they may take much more risks in the face of uncertain situations. They also tend to be hasty and brave (Rogers, 1995). In addition they may also look at an event using a global perspective and see the relationships among situation as well they have an ability to think analytically making it possible for them to develop inferences about these situations and creative solutions (Çavuş, 2006). Leaders are mostly those individuals who have higher levels of educational background, take part in social events, have a strong communicative ability and develop significant ideas for their social system (Beal & Bohlen, 1956; Greenhalgh, Kyriakidou, Robert, & Bate, 2004). In addition, these individuals have a good command of technology, put importance on change and are willing to take risks and try novice ideas and practices (Mumcu & Koçak, 2004). Persons who have the quality of being inquirer do not easily take risks. Therefore, they tend to search for and test the proposed changes in detail. In other words they adapt an approach of “wait and see” and evaluate the changes before they practice them (Greenhalgh et. al., 2004).

The most distinctive characteristics of skeptical individuals include being sceptic and timid. They approach changes in a suspicious way and wait until the most of the individuals adapt and confirm the changes. Therefore, they adapt the changes after these changes are adapted by the other individuals. They attach a special significance to social classes. In order to believe in the proposed changes they look for the coherence between the proposed changes and social norms. In addition they should be certain about the fact that changes are reliable if these changes to be adapted (Rogers, 1995). Traditionalists are those who always approach new ideas and the individuals who propose them such as thought leaders with suspicion. They decide to adapt the changes after long period of decision-making process. They want the others to try the changes and see the successful results of trials before accepting the changes. In other words, traditionalist persons adapt the changes only if the others adapt them and have successful results with them (Rogers, 1995). Today’s educational programs are expected to produce individuals who follow technological advances and can easily adapt to changes in all fields. Significant and privileged fields have been changed as a result of the transition from agricultural society to industrial society and then from industrial society to information society. Such a change also affected the job descriptions and the quality of jobs. For instance, access to information and the amount of information have gradually increased (UNESCO, 2002). In the recent period innovations should be developed in order to improve the wealth of societies and individuals. In order for societies to reach the stated goals

both individuals and institutions should be innovative (Romer, 2007). Although qualified people for being part of work force need a well-established educational and training process, they should also be innovative and creative in order to produce innovative services, products and methods. Today creative mental effort is very significant in having development and improvement in all fields (Gürak, 2004).

Üstündağ (2005) defined creativity as all cognitive, affective and psychomotor activities which result in saying “Oh I have found it”. Isaksen and colleagues (2000) gives several characteristics of creative individuals, including flexible, original, elaborative, open minded, risk bearer, curious, imaginative and independent. Güneş (2012) argued that those individuals who have the ability of creative thinking can provide different solutions to problems. Fisher (1995, as cited in Demirtaş & Baltaoğlu, 2010) defined creative thinking as a thinking mode which allows to break up with the existing understandings and habits and makes individual open to new ideas. Societies should be ready to keep up with ever changing situations through innovative, novice and creative solutions. To this end they must have necessary well-equipped work force and human capital. Individuals’ creativeness is closely related to develop, improve and uncover professional creative ideas. Education is one of the contributing factors of creative thinking. However, such an educational approach should put a special emphasis on producing individuals with certain qualities, including being confident, free of anxiety about making mistakes, questioning, giving value to differences, a global prespective towards events, imaginative and being able to develop new concepts. Individuals’ creativity is closely related to educational activities which contribute to their skills and motivations concerning creative thinking (Wetlaufer, 2000). In recent years educational programs begin to include and target individuals’ creativity and innovativeness. Such educational programs attempts to produce individuals with higher levels of these qualities. There are numerous studies concerning the creativity and innovativeness levels of pre-service teachers. Some findings of such studies are given as follows:

Başaran and Keleş (2015) analysed the level of innovativeness among teachers and the effects of some variables on their innovativeness. In the study it was found that the participants had an average level of innovativeness and their innovativeness is significantly affected by the variable of the settlement type where they work. They also concluded that their innovativeness is not affected by the variables of gender and professional experience.

Bitkin (2012) dealt with the relationship between pre-service teachers’ innovativeness level and their level of information literacy. It is concluded that there is a significant relationship between pre-service teachers’ innovativeness level and their level of information literacy. More specifically, those pre-service teachers who have higher levels of innovativeness also have higher levels of literacy.

Kılıçer (2011) examined the innovativeness related qualities of pre-service teachers who attended a teacher training program concerning computer and teaching technology, and their perceptions about the factors that hindered their innovativeness. The findings of the study indicated that two-third of the pre-service teachers sampled have either higher and average levels of innovativeness. The remaining participants were found to have lower levels of innovativeness. It was also found that 88,60% of the participants had either desired or slightly higher than average levels of innovativeness, which were represented by the category of being an inquirer.

Özkan (2016) analysed the creativeness of pre-school students. The study also examined the views of teachers about the creativeness of pre-school students and about the pre-school education programs. The findings of the study suggested that the pre-school students sampled have desired level of creativeness in terms of fluency and elaboration. Their creativeness was described at the level of average in terms of being flexible and originality. The following variables were found to positively contribute to creativity of children: freedom, gender, intelligence and heredity. The variables of experience, socio-economical status and time constraints were found to hinder their creativity. In addition, the 2012 pre-school education program reported to positively influence children’s creativity and in learning centers children were given an opportunity to be active.

Öztürk (2015) examined the innovativeness of basic education teachers and the relationship between it and some demographical variables. It was also aimed at classifying of the participants based on the categories of Innovators, Pioneers, Inquirers, Scepticals and Traditionalists. The findings of the study showed that the participants were innovative at the level of average. It was also found the total innovativeness score and sub-dimension scores were not affected by the variables of gender and age. However, the variable of educational background was found to be significant at the sub-dimension of resistance to change. More specifically, the participants were categorized as in order of Inquirers, Leaders, Scepticals, Innovators and Traditionalists.

Yılmaz (2011) analysed and compared the views of pre-service early education teachers and pre-school education teachers about creativeness at pre-school education. The participants reported that they were aware of the importance of creativity at the level of pre-school education and teachers stated that they designed and implemented those activities to foster the creativity of pre-school children. They also added that there were several barriers that hindered their attempts to stranght children's creativity which were related to school administration, teachers and parents. It was found that although there were some different views about creativeness at pre-school education, there were also some common views about it. In addition, a significant different appeared between the views of pre-service early education teachers and pre-school education teachers about creativeness at pre-school education. Only pre-service teachers argued that there were some ways to avoid the barriers.

Şahin (2016) analysed the correlation between the acceptance levels of pre-service teachers regarding information technologies and their innovativeness. The participants were categorized in terms of the acceptance levels regarding information technologies, their innovativeness and creativeness. It was found that there was a positive, significant and average the correlation between the acceptance levels of pre-service teachers regarding information technologies and their innovativeness.

In the studies reported above teachers and pre-service teachers were analysed in terms of their creativity and innovativeness levels, but there is no study which specifically analyses these qualities among pre-service science teachers. On the other hand, the analysis of creativity and innovativeness simultaneously is very significant. If pre-service science teachers have higher levels of innovativeness and creativeness, they can successfully foster the creativeness and innovativeness of their prospective students. On the other hand, the science education program updated in 2017 covers both innovativeness and creativeness (MONE, 2017). Therefore, this study is significant in that it attempts to reveal the innovativeness and creativeness levels of pre-service science teachers to improve the awareness of this impro topic.

## **Purpose**

This study aims at revealing the individual innovative and creative levels of the pre-service science teachers and at identifying the effects of gender and grade level on their innovativeness and creativeness. It is also aimed at identifying the correlation between the individual innovativeness of the pre-service science teachers and their individual creativeness. In parallel to this aim the study attempts to answer the following research questions:

1. At which level are the pre-service science teachers individually innovative?
2. Do the individual innovativeness of the pre-service science teachers significantly differ based on the variables of gender and grade level?
3. At which level are the pre-service science teachers individually creative?
4. Do the individual creativeness of the pre-service science teachers significantly differ based on the variables of gender and grade level?
5. Is there any significant correlation between the individual innovativeness of the pre-service science teachers and their individual creativeness?

## **Method**

### **Samples**

The participants of this study were 159 pre-service science teachers attending a teacher training program at a public university at the western part of Turkey during the academic year of 2016-2017. The grade levels of the participants are as follows: 34 pre-service teachers at the first grade, 48 pre-service teachers at the second grade, 51 pre-service teachers at the third grade, and 26 pre-service teachers at the fourth grade. Concerning gender there were 114 female (71.7%) and 45 (28.3%) male participants.

### **Data Collection Tool**

The data of the study were collected using two scales. The first data collection was the scale for the measurement of innovativeness. The scale was developed by Hurt, Joseph and Cook (1977). It was adapted into Turkish by Kılıçer and Odabaşı (2010). It is consisted of 20 items with a design of 5 point likert scale. Of twenty items twelve are positively stated while the remaining eight items are negatively stated. The factor analysis by Kılıçer (2011) revealed that the

scale included four dimensions. These dimensions are given as follows: resistance to change, thought leadership, openness to experience and risk-taking. In the original study by Hurt, Joseph and Cook (1997) the Cronbach alpha reliability coefficient was found to be .89. It was found to be .88 for the Turkish version of the scale in the study by Kılıçer and Odabaşı (2010). The Cronbach alpha reliability coefficient of the scale in the present study was found to be .82. In addition, for the current study the analyses showed that the items 1, 5 ve 12. should be excluded from the scale due to the fact that the distinguishing index of them were not at the desired level. The other data collection tool used was “the scale for individual creativity” which was developed by Balay (2010). The scale was designed as 5-point Likert-type scale and composed of 16 items in one dimension. Its original Cronbach alpha reliability coefficient was reported to be .93. In the current study the Cronbach alpha reliability coefficient of the scale was found to be .89.

### Data Analysis

The data collected were analysed using the SPSS 22.0 (Statistical Package For Social Science). In order to test the correlation between creativity, innovativeness and gender the Mann Whitney U Test was used. In order to analyse the correlation between creativity, innovativeness and grade levels the Kruskal Wallis H- Test was employed. The correlation between creativity and innovativeness was analysed using the correlation test was used. The data obtained were not found to distribute normally and therefore, the Sperman Brown correlation analysis was employed (Büyüköztürk, 2017).

### Findings

As stated earlier, the first research question is as follows: “At which level are the pre-service science teachers individually innovative?”. Based on the scores taken from the scale for the measurement of innovativeness the participants are categorized as follows: those who take the scores of 80 or more are “Innovators”, those who take the scores of 69–80 are “Leaders”, those who take the scores of 57–68 are “Inquirers”, those who take the scores of 46–56 are “Sceptical” and those who take the scores of 46 or less are “Traditionalists” (Kılıçer, 2011). In the study it is found that mean scores of the participants on the scale is 58.1. Therefore, the participants are in the category of “Inquirers”. The second research question of the study is as follows: “Do the individual innovativeness of the pre-service science teachers significantly differ based on the variables of gender and grade level?”. The findings of the study show that the gender of the participants does not significantly affect their scores on the scale ( $U= 2437.000, p<.05$ ;  $U= 2417.000, p<.05$ ;  $U= 2465.500, p<.05$ ;  $U= 2388.000, p>.05$ ). It is also found that grade levels of the participants do not have any significant effect on their scores on the subdimensions of the scale for innovativeness: resistance to change, thought leadership, openness to change and risk-taking ( $p>.05$ ).

As mentioned earlier the third research question of the study is as follows: “At which level are the pre-service science teachers individually creative?”. The mean creativity score of the participants is found to be 60.3.

The fourth research question of the study is given as follows: “Do the individual creativeness of the pre-service science teachers significantly differ based on the variables of gender and grade level?”. The findings of the study indicate that the gender of the participants do not have any significant effect on their creativity ( $U=2505.500, p>.05$ ). It was also found that the grade levels of the participants do not have any significant effect on their creativity ( $\chi^2(3)= 3.927 p>.05$ ).

The last research question of the study is as follows: “Is there any significant correlation between the individual innovativeness of the pre-service science teachers and their individual creativeness?”. It is found that except for the subdimension of resistance to change there is a significant correlation between the individual innovativeness of the pre-service science teachers and their individual creativeness for all mean scores of subdimensions and this correlation is at the level of average and positive ( $r=.130, p>.001$ ;  $r= .613, p<.001$ ;  $r= .621, p<.001$ ;  $r= .527, p<.001$ ;  $r= .558, p<.001$ ). Therefore, it is possible to argue that in parallel to increase in the innovativeness of the participants their creativity also increases.

### Discussion and Conclusion

It is found that in terms of innovativeness the participants are at the category of “inquirer”. Therefore, they seem to be cautious in regard to innovative ideas and practices. It can also be stated that they think about adapting changes after a long period of time and they try to communicate with “leaders” about the proposed changes. Inquirers try to search for

the changes through such communication practices. In some cases, they may assume the role of thought leaders in their social systems. The reason for their being at the category of inquirers may be the educational programs. The current science education programs appear to produce those individuals who make search, question, observe, reach conclusions based on their data and express their ideas. Therefore, the participants prefer to make research about the proposed changes before they adapt them. Another reason for their being at the category of inquirers can be the fact that in recent times technological advances are used in Turkish educational system. More specifically, they may not keep up with these fast changing situations and therefore, cannot easily adapt them. Similar to this finding of the study İncik and Yelken (2011) also found that pre-service were at the category of inquirers. In addition, the studies by Koçak and Önen, (2012) and Kılıçer (2011) indicated that pre-service were at the category of inquirers. Davitt (2008) found that educational administrators were also at the category of inquirers. There are numerous studies which have the same finding (Çuhadar, Bülbül, & Ilgaz, 2013; Kert & Tekdal, 2012; Köroğlu, 2014; Önen & Koçak, 2014; Özgür, 2013; Timuçin, 2009; Ünal, 2014; Yılmaz 2013; Yılmaz Öztürk & Summak, 2014). On the other hand, Çelik (2013) found that pre-service teachers were sceptical in terms of their innovativeness levels. Another study by Köroğlu (2014) concluded that pre-service teachers were described as “leaders”.

As stated earlier it is found that the innovativeness of the participants is not significantly affected by their gender. Therefore, the gender of individuals does not significantly influence their innovativeness. Rogers (2007) also found no significant effect of gender on pre-service teachers’ innovativeness. Similarly, Handa and Gupta (2009) concluded that women and men do not significantly differ in terms of innovativeness. Another study with the same result was carried out by Çetin (2009). Similar findings are reported in different studies (Çuhadar, Bülbül, & Ilgaz, 2013; Kert & Tekdal, 2012; Kılıçer, 2011; Rogers & Wallace, 2011; Ünal, 2014). However, there are also other studies which reached different conclusions. For instance, McQuiggan (2006) found that women are much more innovative than men. Martín and colleagues (2007) and Turhan (2009) found the opposite and argued that men are much more innovative than women.

As stated above the grade levels of the participants do not have any significant effect on their innovativeness. It means that the grade level does not make a significant difference in the innovativeness of individuals. Similarly, Öztürk (2015) also found that the grade levels of the participants do not have any significant effect on their innovativeness. However, Liao (2005) concluded that the period spent at school significantly affects the innovativeness of students. As stated before in the present study the mean creativity score of the participants is found to be 60.3. This score shows that the participants do not have higher levels of creativity. The reason for this may be the educational system at schools and at teacher training programs which is traditional and puts emphasis on memorization. Some other factors may also related to this result. One of such factors are environmental factors. Karakaş (2016) analysed the creativeness of pre-service early education teachers and concluded that they had the average level of creativeness. There are other similar studies which analysed the creativeness of pre-service teachers (Çetingöz, 2002; Gülel, 2006; İşler & Bilgin, 2002; İşleyen & Küçük, 2013; Zeytun, 2010). There are also some studies which analysed the creativeness of teachers (Ersükmen, 2010; Kurnaz, 2011).

In the current study it is found that the gender of the participants does not have any significant effect on their creativity. Çoban (2016) also concluded that the age and gender of pre-school teachers do not have any significant effect on their creativity. Similarly Polat (2017) found that the creativeness of classroom teachers was not significantly affected by their gender, marital status, and educational background. There are studies which found similar results (Akkanat, 2012; Biber, 2006; Erol, 2010; İşleyen & Küçük, 2013; Kurnaz, 2011; Toyran, 2015; Türkmen, 2014; Zeytun, 2010). However, there are also other study which concluded that the creativeness of pre-service science teachers significantly differs based on their gender (Gök & Erdoğan, 2011; Gülel, 2006).

In the current study it is found that the grade levels of the participants does not have any significant effect on their creativity. Similarly, Karakaş (2016) found that the creativeness of pre-service teachers was not significantly affected by the grade levels. Polat (2017) also concluded that the creativeness of classroom teachers was not significantly affected by their educational background. These findings are consistent with the current findings.

It is found that there is a significant correlation between the individual innovativeness of the pre-service science teachers and their individual creativeness for all mean scores of subdimensions and this correlation is at the level of average and positive. Given that the correlation between the individual innovativeness and individual creativeness has not been analysed before, this finding is significant. Therefore, it can be argued that improving any of these two



qualities will positively affect and foster the other quality. The following suggestions are developed based on the findings of the study:

- Given that most of the participants are at the category of inquirer, teacher training programs may be modified to foster and stranghten the innovative characteristics of pre-service teachers.
- Given that most of the participants are not found to have higher levels of creativeness, teacher training programs may be modified to foster and stranghten the creativity characteristics of pre-service teachers.
- Similar studies may be carried out on different groups of participants.
- The innovativeness and creativeness of pre-service teachers can be further analysed taking into other factors rather than gender and grade levels.

**Kaynakça / References**

- Akkanat, Ç. (2012). *İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin bilimsel yaratıcılık düzeylerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat.
- Balay, R. (2010). Öğretim elemanlarının örgütsel yaratıcılık algıları. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 43(1), 41-78.
- Başaran, S., & Keleş, S. (2015) Yenilikçi kimdir? Öğretmenlerin yenilikçilik düzeylerinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(4), 106-118.
- Beal, G. M. & Bohlen, J. M. (1956). *The diffusion process. Increasing Understanding of Public Problems and Policies*, 111-121. [Available online at: <http://purl.umn.edu/17351>], Retrieved on November 02, 2010.
- Biber, M. (2006). *Keşfederek öğrenme yönteminin ilköğretim 2. kademe matematik dersi öğrencilerinin yaratıcılıkları üzerindeki etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Bitkin, A. (2012). *Öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeyleri ile bilgi edinme becerileri arasındaki ilişki* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Harran Üniversitesi, Şanlıurfa.
- Braak, J. (2001). Individual characteristics influencing teachers' class use of computers. *Journal of Educational Computing Research*, 25(2), 141-157.
- Büyüköztürk, Ş. (2017). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum* (23. baskı). Ankara: Pegem.
- Çavuş, M. F. (2006). *İşletmelerde personel güçlendirme uygulamalarının örgütsel yaratıcılık ve yenilikçiliğe etkileri üzerine imalat sanayinde bir uygulama* (Yayımlanmamış doktora tezi). Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Çelik, K. (2013). The relationship between individual innovativeness and self-efficacy levels of student. *International Journal of Scientific Research in Education*, 6(1), 56-67.
- Çetin, T. (2009). *Tam serbesti tanıyan liderlik anlayışının orta kademe yöneticilerin yenilikçilik eğilimleri üzerindeki etkisi: Ege bölgesindeki mobilya işletmelerinde bir uygulama* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.
- Çetingöz, D. (2002). *Okul öncesi eğitimi öğretmenliği öğrencilerinin yaratıcı düşünme becerilerinin gelişiminin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Çoban, Ç. (2016). *Okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcılık düzeylerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.
- Çuhadar, C., Bülbül, C., & Ilgaz, G. (2013). Öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik özellikleri ile teknopedagojik eğitim yeterlikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 12(3), 797-807.
- Davitt, S. J. (2008). *An exploratory study of principal innovativeness and leadership behavior*. Presented to the Department of Educational Leadership and the Graduate School of the University of Oregon.
- Demirtaş, V.Y. ve Baltaoğlu, M. G. (2010). Öğrenme Stillerine göre Öğrencilerin Yaratıcılık Düzeyleri, *e-Journal of New World Sciences Academy*, 5(4), 2207-2215. Article Number: 1C0267.
- Erol, O. (2010). *Meslek yüksekokulu öğrencilerinin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma sıklıkları ile yaratıcılık algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.
- Ersükmen, E. (2010). *İlköğretim fen ve teknoloji ders öğretmenlerinin yaratıcılık kavramına ilişkin görüşleri* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Greenhalgh, T., Robert, G., Macfarlane, F., Bate, P., & Kyriakidou, O. (2004). Diffusion of innovations in service organizations: Systematic review and recommendations. *Milbank Quarterly*, 82(4), 581-629.
- Goldsmith, R. E., & Foxall, G. R. (2003). The measurement of innovativeness. In L. V. Shavinina (Ed.), *The international handbook on innovation* (pp. 321-330). London: Pergamon.

- Gök, B., & Erdoğan, T. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının yaratıcı düşünme düzeyleri ve eleştirel düşünme eğilimlerinin incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 44(2), 29-51.
- Gülel, G. (2006). *Sınıf öğretmeni adaylarının yaratıcılık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Güneş, F. (2012). Öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirme. *Türklük Bilimi Araştırmaları*, 32 (32), 127-146.
- Gürak, H. (2004). *Emek-Teknolojik Yenilik ve Büyüme*. Değişim Yayınları.
- Handa, M., & Gupta, N. (2009). Gender influence on the innovativeness of young urban Indian online shoppers. *VISION-The Journal of Business Perspective*, 13(2), 25-32.
- Hurt, H. T., Joseph, K., & Cook, C. D. (1977). Scale for the Measurement of Innovativeness. *Human Communication Research*, 4, 58-65.
- Isaksen, G. S., Lauer, J. K., Ekvall, G., & Britz, A. (2000-2001). Perceptions of the best and worst climates for creativity: Preliminary validation evidence for the situational outlook questionnaire. *Creativity Research Journal*, 13(2), 171-184.
- İncik, E. Y., & Yelken, T. Y. (2011). İlköğretim öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeyleri: Mersin Üniversitesi örneği. *I. Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi, 05-08 Ekim 2011*. Ankara: Pegem.
- İşler, A. Ş., & Bilgin, A. (2002). Eğitim fakültesi sınıf öğretmenliği adaylarının yaratıcılık hakkındaki düşünceleri. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 133-152.
- İşleyen, T., & Küçük, B. (2013). Öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme düzeylerini farklı değişkenler açısından incelemesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(21), 199-208.
- Kalaycı, Ş. (2006). *SPSS Uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*, Ş. Kalaycı (Ed.) *Faktör analizi* (ss. 321-331). Ankara: Asil Yayın Dağıtım Ltd. Şti.
- Karakaş, T. (2016). *Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Bilimsel Yaratıcılıkları*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir.
- Kert, S. B., & Tekdal, M. (2012). Farklı eğitim fakültelerine devam eden bireylerin yenilikçilik algılarının karşılaştırılması. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 11(4), 1150-1161.
- Kılıç, H. (2015). *İlköğretim branş öğretmenlerinin bireysel yenilikçilik düzeyleri ve yaşam boyu öğrenme eğilimleri (Denizli ili örneği)* (Yüksek Lisans Tezi), Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Kılıçer, K. (2011). *Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik profilleri*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Kılıçer, K., & Odabaşı, H. F. (2010). Bireysel Yenilikçilik Ölçeği (BYÖ): Türkçeye uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 150-164.
- Koçak, C., & Önen, A. S. (2012). Öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik özelliklerine göre yansıtıcı düşünme eğilimlerinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2, 46-54.
- Koroğlu, A. Y. (2014). *Okul öncesi öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının bilişim teknolojileri özyeterlik algıları, teknolojik araç-gereç kullanım tutumları ve bireysel yenilikçilik düzeylerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Kurnaz, A. (2011). *İlköğretim öğretmenlerinin yaratıcılık düzeyleri ve demokratik tutumları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş.
- Liao, H. A. (2005). Communication technology, student learning, and diffusion of innovation. *College Quarterly*, 8(2), 1-18.
- Martín, P., Salanova, M., & Peiró, J. M. (2007). Job demands, job resources and individual innovation at work: Going beyond Karasek's model? *Psicothema*, 19(4), 621-626.

- McQuiggan, C. A. (2006). A Survey of University Faculty Innovation Concerns and Perceptions that Influence the Adoption and Diffusion of a Course Management System. *Paper Presented at the Academy of Human Resource Development International Conference (AHRD)*, 1160-1167. Retrieved from <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED492812.Pdf>.
- MEB. (2017). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (6, 7, 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara: MEB.
- Mumcu, F. K., & Koçak, Y. U. (2004). Mesleki ve teknik okul öğretmenlerinin bilgisayar kullanımları ve engeller. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(26), 91-99.
- Özgür, H. (2013). Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri ile bireysel yenilikçilik özellikleri arasındaki ilişkinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 409-420.
- Özkan, (2016). *Okul öncesi eğitim kurumlarındaki öğrencilerin yaratıcılık düzeyleri ile öğretmenlerin yaratıcılık gelişimine ve okul öncesi eğitim programına yönelik görüşleri ve uygulamaları* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Erciyes Üniversitesi, Kayseri.
- Öztürk, Z. (2015). *İlköğretim okulu öğretmenlerinin bireysel yenilikçilik düzeyleri ve bu düzeylere etki eden etmenlerin incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.
- Öztürk, Z. Y., & Summak, M. (2015). İlköğretim okulu öğretmenlerinin bireysel yenilikçiliklerinin incelenmesi. *International Journal of Science Culture and Sport*, 2 (Special Issue 1), 844-853.
- Polat, M. (2017). *Sınıf öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilimleri ile yaratıcılık düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Adıyaman Üniversitesi, Adıyaman.
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of innovations*. New York: Free Press.
- Rogers, R. K. (2007). *Computer anxiety and innovativeness as predictors of technology integration* (Unpublished doctoral dissertation). Texas Tech University, Lubbock, TX..
- Rogers, R. K., & Wallace, J. D. (2011). Predictors of technology integration in education: A study of anxiety and innovativeness in teacher preparation. *Journal of Literacy and Technology*, 12(2), 28-61.
- Romer, P. (2007). Türkiye inovasyonla nasıl kalkınacak. Türkiye 2. *İnovasyon Konferansı* içinde (s. 93-108). İstanbul: Turkishtime.
- Şahin, F. (2016). *Öğretmen adaylarının bilişim teknolojileri kabul düzeyleri ile bireysel yenilikçilik düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Timucin, M. (2009). Diffusion of technological innovation in a foreign languages unit in Turkey: A focus on risk-averse teachers. *Technology, Pedagogy and Education*, 18(1), 75-86.
- Toyran, G. (2015). *Okulöncesi öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme düzeylerinin ve eleştirel düşünme eğilimlerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Turhan, A. (2009). *Kültürün tüketici yenilikçiliği üzerindeki etkisi üzerine bir uygulama* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- TDK. (2010). *Türkçe Sözlük*. Erişim: <http://www.tdk.gov.tr>
- Türkmen, N. (2014). *Eğitim fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri ve yaratıcılık düzeylerinin karşılaştırılması* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Erciyes Üniversitesi, Kayseri.
- UNESCO. (2002). Information and communication technologies in teacher education a planning guide. *Division of Higher Education*.
- Ünal, H.(2014). Üniversite öğrencilerinin bireysel yenilikçilik kategorilerinin belirlenmesi. *Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık ve Tıp Bilimleri Dergisi*, 4(11), 68-74.
- Üstündağ, T. (2002). "Öğrenmenin Tadı." Üstündağ, T. (2002). *Yaratıcılığa Yolculuk* içinde (ss. 2). Ankara: Pegem.
- Wetlaufer, S. (2000). *Cool Burst'te yaratıcılığı boğan ne? İçinde çığır açıcı düşünme* (Çev. A.Gürsel). İstanbul: Harvard Business Review, Mess Yayınları. N. 326.

- Yılmaz, S. (2011). *Pre-service and in-service preschool teachers' views regarding creativity in early childhood education* (Unpublished master's thesis). Middle East Technical University, Ankara.
- Yılmaz, N. (2013). *An investigation of preservice early childhood teachers? Levels of individual innovativeness and perceived attributes of instructional computer use* (Unpublished master's thesis). Middle East Technical University, Ankara.
- Zeytun, S. (2010). *Okulöncesi öğretmenliği öğrencilerinin yaratıcılık ve problem çözmeye düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.



## Öğrenmeye Yönelik Epistemolojik İnançlar Ölçeğinin Uygulamalı Uyarlama ve Güvenirlik Çalışması

Ali Yiğit Kutluca<sup>1</sup>, Yılmaz Soysal<sup>2</sup>, Somayyeh Radmard<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Eğitim Fakültesi, İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup> Eğitim Fakültesi, İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

<sup>3</sup> Eğitim Fakültesi, İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

**Sorumlu Yazar:** Ali Yiğit Kutluca, alikutluca@aydin.edu.tr

**Makale Türü:** Araştırma Makalesi

**Kaynak Gösterimi:** Kutluca, A.Y., Soysal, Y., & Radmard, S. (2018). Öğrenmeye yönelik epistemolojik inançlar ölçeğinin uygulamalı uyarlama ve güvenirlik çalışması. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 14(2), 129-152. doi:10.17244/eku.335287

## Reliability and Applied Adaptation Study of the Epistemological Belief Scale towards Learning

Ali Yiğit Kutluca<sup>1</sup>, Yılmaz Soysal<sup>2</sup>, Somayyeh Radmard<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Education, İstanbul Aydın University, İstanbul, Turkey

<sup>2</sup> Faculty of Education, İstanbul Aydın University, İstanbul, Turkey

<sup>3</sup> Faculty of Education, İstanbul Aydın University, İstanbul, Turkey

**Corresponding Author:** Ali Yiğit Kutluca, alikutluca@aydin.edu.tr

**Article Type:** Research Article

**To Cite This Article:** Kutluca, A.Y., Soysal, Y., & Radmard, S. (2018). Öğrenmeye yönelik epistemolojik inançlar ölçeğinin uygulamalı uyarlama ve güvenirlik çalışması. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 14(2), 129-152. doi:10.17244/eku.335287



## Öğrenmeye Yönelik Epistemolojik İnançlar Ölçeğinin Uygulamalı Uyarlama ve Güvenirlilik Çalışması

Ali Yiğit Kutluca<sup>1</sup>, Yılmaz Soysal<sup>2</sup>, Somayyeh Radmard<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Eğitim Fakültesi, İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1341-3432>

<sup>2</sup>Eğitim Fakültesi, İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

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

<sup>3</sup>Eğitim Fakültesi, İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9431-8081>

### Öz

Bu araştırmanın temel amacı, Sing-Chai, Teo ve Beng-Lee (2009) tarafından geliştirilen, Öğrenmeye Yönelik Epistemolojik İnanç Ölçeği'nin (ÖYEİÖ) Türkçeye uyarlama, güvenirlik ve geçerlik çalışmalarının gerçekleştirilmesidir. Ayrıca katılımcı öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının cinsiyet, akademik başarı, yaş, sınıf düzeyi ve bölüm türüne göre değişimi de incelenmiştir. Araştırma İstanbul Aydın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi'nde öğrenim gören, toplamda 395 öğretmen adayının katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri sonucunda ÖYEİÖ'nün bilgiye ulaşabilme, genetik doğaya karşı, mutlak ve tek gerçeklik ve epistemik çelişki olarak dört alt faktörün altında toplanan, 23 maddeden oluştuğu tespit edilmiştir. Kurulan modelin iyi uyum indeksleri açısından kabul edilebilir düzeyde olduğu da tespit edilmiştir. Mann Whitney-U ve Kruskal Wallis-H testleri, öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının cinsiyete göre anlamlı bir şekilde farklılaştığını, sınıf düzeyi ve bölüm türüne göre ise anlamlı bir şekilde farklılaşmadığını göstermiştir. Çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları ise epistemolojik inançlar ile yaş ve akademik başarı değişkenleri arasında pozitif ve düşük düzeyde bir ilişkinin olduğunu göstermiştir.

### Makale Bilgisi

#### Anahtar Kelimeler:

Epistemolojik İnançlar Ölçeği, Epistemolojik inançlar, Öğretmen adayları, Öğretmen eğitimi

#### Makale Geçmişi:

Geliş: 18 Ağustos 2017

Düzeltilme: 30 Ekim 2017

Kabul: 18 Aralık 2017

**Makale Türü:** Araştırma Makalesi

## Reliability and Applied Adaptation Study of the Epistemological Belief Scale towards Learning

### Abstract

The basic of the current research was to conduct the Turkish language adaptation, reliability and validity analyses of the Epistemological Belief Scale Towards Learning (EBSTL) that had been developed by Sing-Chai, Teo, and Beng-Lee (2009). In addition, the participatory prospective teachers' (PTs) epistemological beliefs about learning were also explored in terms of gender, academic attainment, age, grade level and academic program type variables. The current research was conducted by the participation of 395 prospective teachers who were enrolled in İstanbul Aydın University's Faculty of Education. Exploratory factor analysis demonstrated that EBSTL, incorporating 23 items, were composed by four sub-factors labelled as *attaining the knowledge, nurture vs. nature, absolute and single reality and epistemic confliction*. The established model was found out as acknowledgeable in terms of goodness-of-fit indices that were extracted by virtue of the confirmatory factor analysis. Mann Whitney-U and Kruskal Wallis-H tests for variance analyses confirmed the fact that the PTs epistemological beliefs about learning were significantly differed for the gender variable; however, no significant differences were revealed for the grade level and academic program types. Multiple regression analysis' results also showed that there was a positive and lower relation among the variables as epistemological beliefs about learning, ages and academic attainments of the PTs.

### Article Info

**Keywords:** Epistemological Beliefs Scale, Epistemological beliefs, Prospective teachers, Teacher education

#### Article History:

Received: 18 August 2017

Revised: 30 October 2017

Accepted: 18 December 2017

**Article Type:** Research Article

## Giriş

Günümüz bilim ve teknolojisinde meydana gelen hızlı değişimler, çağın modernleşmesine olanak sağlamıştır. Bu nedenle, özellikle eğitim sisteminde yer alan paydaşların modern çağa ayak uydurabilecek nitelikte bireylerden oluşması gerekmektedir. Söz konusu bireylerin özellikle de öğretmenlerin sahip olması gereken nitelikler arasında belki de en önemlisi; *bilgiyi yapılandırma kontrolüne* sahip olma niteliğidir. Özellikle Jean Piaget'in zihinsel gelişim modelinde bilginin yapılandırılma ve gelişim sürecini ifade etmek için "genetik epistemoloji" olgusunu yaratması, psikoloji ve felsefe alanında çalışan araştırmacıların ilgisinin epistemolojik inançlara doğru yönelmesini sağlamıştır (örn; Hofer, 2001; Schommer-Aikins, 2004).

Felsefenin ana dallarından biri olan epistemoloji; bilginin doğası, kökeni, temel özellikleri, değerleri, kaynağı ve nasıl değerlendirileceği ve sınırlarını inceleyerek *bilginin imkânı, bilginin kaynağı, bilginin alanı, kapsamı ve sınırları ve bilginin ölçütü* hakkındaki soruları yanıtlamaya çalışır (Hofer & Pintrich, 1997). Epistemolojik inançlar ise bilginin ne olup olmadığıyla ve öğrenmenin nasıl oluştuğuyla ilgili bireysel inançları ifade eder (Schommer, 1994). Eğitimsel bağlamda; psikolog ve eğitimciler arasında, bireylerin epistemolojik gelişimleri ve inançlarına yönelik gittikçe artan bir ilgi söz konusudur.

Bu alanda çalışan birçok araştırmacının, eğitim ortamında yer alan her yaşta bireyin bilgiye ve bilmeye dair kavrayışlarını nasıl geliştirdiklerine ve bu kavrayışları nasıl ve ne şekilde hayata geçirdiklerine odaklandığı görülmektedir (örn; Chen & Pajares, 2010; Zhu, Valcke, & Schellens, 2008). Dolayısıyla bilginin tanımı, nasıl yapılandırıldığı, değerlendirildiği ve bilmenin nasıl gerçekleştiği üzerine yoğunlaşmak, özellikle öğretmen eğitimi için kritik bir öneme sahiptir. Çünkü bilginin doğasına ve kaynağına ilişkin kabulleri temsil eden epistemolojik inançlar; öğretmen adaylarının *akademik performanslarını, öğrenme stratejilerini, sınıf-içi davranışlarını, bilgiyi yorumlanma şekillerini, üstbilişsel becerilerini ve okula yönelik tutumlarını* etkileyebilir (Topçu, 2011). Hofer ve Pintrich (2002) ise öğretmen ve öğrencilerin bilmeye ve bilgiye dair inançlarını anlamının, sınıflardaki öğrenme-öğretme süreçlerinin daha iyi anlaşılmasını sağlayacağını ifade etmişlerdir. Dolayısıyla bir bireyin sahip olduğu inançların aldığı tüm kararları ve sergilediği tüm davranışları etkileyebileceği iddiası (Pajares, 1992), (*pedagojik, epistemolojik*) inançların öğrenme-öğretme sürecinde de etkili olabileceği varsayımını beraberinde getirmektedir. Bu bağlamda, *inanç-pratik ilişkisi* birçok araştırmacı tarafından önemsenmiş ve 50 yılı aşkın süredir ilgili ilişkiyi karakterize edecek sayısız çalışma gerçekleştirilmiştir.

Temelleri 1950'li yıllara dayanan ve özellikle öğretimsel bağlamda üzerinde yapılan araştırmalara sıkça rastlanan epistemolojik inançların; *problem çözme becerisi, akademik başarı, cinsiyet, yaş, öğrenme stili, sınıf düzeyi, bölüm türü ve öz-yeterlilik* gibi birçok olgu ile arasında doğrudan veya dolaylı bir ilişki olabileceği tespit edilmiştir (Chan, 2007; Topçu & Yılmaz-Tüzün, 2009). Bu anlamdaki ilk çalışmayı gerçekleştiren Perry (1970), Harvard Üniversitesi'ndeki lisans öğrencilerinin epistemolojik inançlarının üniversite yılları boyunca nasıl geliştiği ve değiştiğini incelemiştir. Araştırmacı, öğrencilerin üniversite yaşamlarının ilk yıllarında daha ilkel epistemolojik inançlara sahip olduklarını, son yıllarında ise epistemolojik inançlarının daha karmaşık bir hâl aldığını öne sürmüştür. Benzer bir biçimde, Koç ve Memduhoğlu (2017) da öğretmen adaylarının son sınıfa doğru, bilginin mutlak ve kesin olamayacağına, birbiriyle ilişkili birçok parçadan oluşan karmaşık bir yapıya sahip olduğuna ve onun akıl yoluyla ya da deneysel kanıtlara dayanılarak birey tarafından oluşturulduğuna inanma düzeylerinin arttığını tespit etmişlerdir. Dolayısıyla lisans öğrenimine yeni başlayan öğretmen adayları ile (1. sınıf), öğrenimlerinde belirli bir düzeyde bulunan öğretmen adaylarının (4. sınıf) epistemolojik inançlarına yönelik elde edilecek bulgular, öğretmen yetiştirme programlarının pedagojik niteliği hakkında bilgilendirici olabilir.

Sınıf düzeyi ve yaş değişkenlerinin kişisel epistemolojik inançlar üzerinde etkili olabileceğine yönelik bu iddianın anlamlılığını belirlemeye yönelik, özellikle de ulusal bağlamda birçok araştırma yapılmış fakat net bir fikir birliğine varılamamıştır. Örneğin; sosyal bilgiler programındaki öğretmen adaylarının kişisel epistemolojik inançlarını çeşitli değişkenlere göre inceleyen Biçer, Er ve Özel (2013), sınıf düzeyinin epistemolojik inançları anlamlı bir şekilde etkilediğini tespit ederken; fen ve teknoloji öğretmenliği programındaki öğretmen adayları ile çalışan Demirel (2014) ise, sınıf düzeyinin epistemolojik inançları etkilemediği sonucuna ulaşmıştır. Diğer bir çalışmada beden eğitimi öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının çeşitli değişkenlere göre değişimini araştıran Alemdağ (2015), yaş ve sınıf düzeyinin kişisel epistemolojik inançları anlamlı bir şekilde etkilediğini tespit etmiştir. Aynı şekilde Bakır ve Adak (2014) da fen ve teknoloji öğretmenliği programındaki öğretmen adaylarının sınıf düzeylerinin kişisel epistemolojik inançları anlamlı olarak etkilediği bulgusunu elde etmiştir.



Epistemolojik inançlar ile yaş-sınıf düzeyi arasındaki olası ilişki bağlamında farklı bölümlerden öğretmen adaylarının katılımıyla yapılan araştırmalardan elde edilen bulguların birbiriyle tutarlı olmayışı, epistemolojik inançların öğrenim görülen bölüm türü değişkeninden de etkilenebileceği sonucunu ortaya çıkarmıştır. Fakat ilgili alan yazında öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının öğrenim gördükleri bölüm açısından karşılaştırıldığı yeterli çalışmaya rastlanmamıştır. Bu tezle hareket edildiğinde; Koç ve Memduhoğlu'nun (2017) fen ve teknoloji öğretmenliği ile fizik öğretmenliği programlarında öğrenim gören öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının karşılaştırdıkları çalışmada araştırmacılar, epistemolojik inançların bölüm türüne göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşmıştır. Erdamar ve Alpan (2011) tarafından mesleki eğitim fakültesinde öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının katılımıyla gerçekleştirilen diğer bir araştırmada ise bölüm türünün epistemolojik inançları anlamlı olarak etkilediği tespit edilmiştir. Son olarak Deryakulu ve Büyüktürk (2005) bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmenliği, sınıf öğretmenliği ve sosyal bilgiler öğretmenliği programlarında öğrenim gören öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının bölüm türüne göre anlamlı bir şekilde değiştiği sonucuna ulaşmıştır. Özetlenen araştırmalarda görüldüğü üzere, bölüm türünün epistemolojik inançlar üzerindeki olası etkisine yönelik iki yönlü sonuçlara ulaşılmıştır. Bu durum, özellikle eğitim fakültesinde öğrenim gören öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının öğrenim gördükleri bölüm türüne göre *nasıl* farklılaştığını belirlemeye yönelik gelecek araştırmaların yapılması gerekliliğini doğrulamaktadır.

### Teorik Çerçeve ve Gerekeç

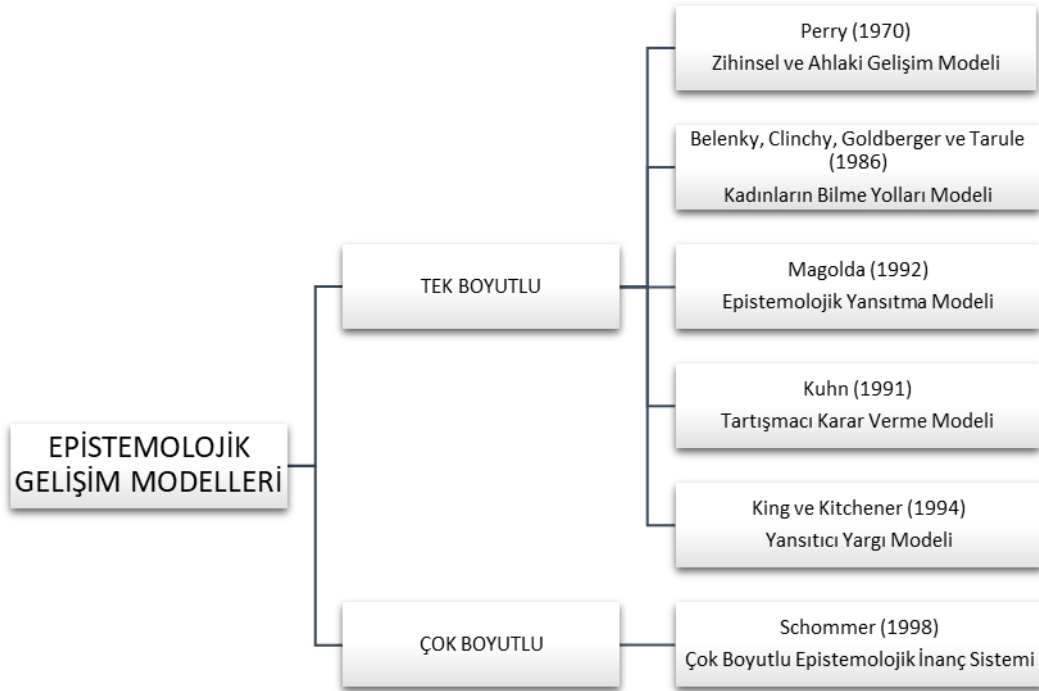
İnançların eylemleri belirleyen önemli bir etmen olarak düşünülmesi, onların öğretimsel bağlamda ele alınma eğilimini arttırmıştır. Fakat Pajares (1992), psikolojik bir faktör olan inançların net bir şekilde belirlenemediğini ve gizil olduğunu, dolayısıyla öğretimsel bağlamda bir bireyin inanç sisteminin çeşitli karakterize edicilerinin olduğunu belirtmiştir. Bu karakteristiklerden biri *akademik başarı*dır. Perry'nin (1970) ardından epistemolojik inançlar kavramını çok boyutlu bir yapı olarak düşünen ilk araştırmacı olan Schommer (1990), epistemolojik inançlar ile akademik başarı arasında doğrudan veya dolaylı bir ilişki olduğunu iddia etmiştir. Schommer'e (1990) göre epistemolojik inançları yüksek olan bireylerin akademik başarıları da daha yüksektir ve bu bireyler daha etkili öğrenme alışkanlıklarına sahip olabilmektedirler. Deryakulu (2006) ise epistemolojik inançların öğrencilerin bilişsel ve meta-bilişsel öğrenme stratejilerinin tür ve düzeyi, bilgiyi eleştirel yorumlayışları ve düşünme biçimleri üzerinde doğrudan belirleyici bir özelliğe sahip olduğunu ve bunun da akademik başarı üzerinde dolaylı yoldan belirleyici bir etki oluşturduğunu iddia etmiştir. İnanç-(pratik)-başarı (olası) ilişkisine yönelik farklı araştırmacılar tarafından sunulan iddiaların sonucu olarak alan yazında, akademik başarı ile epistemolojik inançlar arasında ilişki olduğunu ortaya koyan birçok çalışma yapılmıştır (örn; Schommer-Aikins & Hutter, 2002; Topçu & Yılmaz-Tüzün, 2009). Fakat öğretmen adaylarının katılımıyla yapılan ulusal çalışmaların yeterli sayıda olmadığını tespit edilmiştir. Alan yazında tespit edilen her iki çalışmada da (Demirel, 2014; Erdamar & Alpan, 2011) fen ve teknoloji öğretmenliği programındaki öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ile akademik başarıları arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Felsefe ve psikolojinin ortak paydasını temel alarak eğitim-öğretim sürecine dâhil edilen epistemolojik inançlar ile ilgili birçok çalışma yapılmış ve bu doğrultuda farklı epistemolojik gelişim modelleri de geliştirilmiştir. Perry (1970) tarafından üniversite öğrencilerinin zihinsel ve ahlaki gelişimine yönelik model (teori) oluşturma amaçlı yapılan araştırmaların ışık tuttuğu çalışma ve geliştirilen modeller Şekil 1'de ayrıntılı bir biçimde verilmiştir.

Bu alanda çalışan pek çok araştırmacı (örn; Kuhn, 1991) Perry'nin EGM'sini temel alarak epistemolojik inançların gelişim aşamalarını tek boyutlu bir yapı olarak düşünmüşlerdir (bkz; Şekil 1). Bu durum, Schommer (1990) tarafından öne sürülen epistemolojik inanç sistemi ile çok boyutlu bir görünüm almıştır. Schommer (1990; 1994) gelişimsel modeller aracılığıyla kişisel epistemolojiyi açıklamaya çalışan diğer araştırmacılar gibi, Perry'nin EGM'sinden hareket etmesine rağmen, *kişisel epistemolojiyi* birbirlerinden az ya da çok bağımsız boyutları içeren '*bilgi ve öğrenmeye ilişkin inançlar sistemi*' olarak ele almıştır.

Epistemolojik inançlar adı altında birden fazla gelişim modeli ve bu modellerin her biri için öncü birer araştırmacı bulunmaktadır (Şekil-1). Bu bağlamda, ilgili alanda epistemolojik bir problem durumu tanımlanabilir. Her araştırmacı diğer modellerle eş-ölçülmez (karşılaştırılmaya gerek duyulmayan) bir model (paradigma) altında çalışma eğilimindedir. Bu durum, epistemolojik inanç veya kavramsallaştırmaları belirlemeye amaçlayan birçok veri toplama

aracı geliştirilmesini de beraberinde getirmiştir. Örneğin; gelişimsel ve sistem yaklaşımları şeklinde de adlandırılan her iki epistemolojik yaklaşım ile ilgili araştırma yapan Schommer, (1990) bilgi ve öğrenmenin doğasıyla ilgili olarak öğrencilerin inançlarını saptamaya yönelik beş boyutu kapsayan ve 63 maddeden oluşan bir ölçek geliştirmiştir.



Şekil 1. Perry'nin Epistemolojik Gelişim Modelleri (EGM)

İlgili ölçeğin alt boyutları; *bilginin yapısı (basit/karmaşık)*, *bilginin kesinliği (kesin/değişebilir)*, *bilginin kaynağı (otorite/akıl)*, *öğrenme sürecinin denetimi (doğuştan/edinilen)*, *bilgi edinme hızı (hızlı/yavaş)* şeklindedir. Bu ölçek; öğretimsel bağlamda, katılımcıların kişisel epistemolojik inançlarını belirlemek amacıyla Türkçe'ye uyarlanmış en popüler veri toplama aracıdır (örn; Biçer vd., 2013; Kaya & Ekiçi, 2017). İlgili ölçeğin tüm yaş seviyeleri için epistemolojik inançlarının sağlıklı olarak belirleme açısından uygun olduğu ve bu nedenle eğitim araştırmalarında en çok kullanılan araç olduğu genel olarak kabul görmüştür. Fakat bu ölçeğe eleştiri anlamında veya farklı alandaki epistemolojik inançları ölçme amacıyla geliştirilmiş farklı epistemolojik inanç ölçekleri de bulunmaktadır. Schraw, Bendixen, ve Dunkle (2002) tarafından geliştirilip Dinç, İnel ve Uztemur (2016) tarafından Türkçeye uyarlanan “epistemik inanç ölçeği”, Chan ve Elliot (2004) tarafından geliştirilip Aypay (2011) tarafından Türkçeye uyarlanan “epistemolojik inançlar ölçeği” ve Oksal, Şenşekerci ve Bilgin (2006) tarafından geliştirilen “merkezi epistemolojik inançlar ölçeği” bu veri toplama araçlarından sadece birkaçıdır.

Epistemoloji ve epistemolojik inanç kavramlarının tanımı, öğretmen yetiştiren herhangi bir eğitim kurumunun niteliği üzerindeki etkileri ve özellikle öğretmen adaylarının katılımıyla yapılan araştırmalar, epistemolojik inançların eğitim ortamlarında gerçekten de etkili bir kavram olarak yer aldığını doğrulamaktadır. Bu durum, öğretmen eğitimi gerçekleştiren kurumlarda her sınıf düzeyinden öğretmen adayının epistemolojik inançlarının keşfedilmesi ve geliştirilmesinin halen önemli bir araştırma alanı olduğunu göstermektedir. Fakat literatürde de görüldüğü üzere; öğretmen yetiştirme pedagojisinin geleneksel odak noktası haline gelen epistemolojik inançların keşfedilmesi ve çeşitli değişkenler ile arasında olan olası ilişkinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen çalışmalarda, öğretmen veya öğretmen adaylarının sadece kişisel epistemolojik inançları üzerine yoğunlaşmıştır (örn; Erdamar & Alpan, 2015; Kaya & Ekiçi, 2017). Bu araştırmada ise epistemolojik inançların öğretmenlerin sınıf-içi eğitim ve uygulamalarını davranış düzeyinde etkileyebilecek çok boyutlu ve önemli bilişsel bir yapı olduğu (Jones & Carter, 2006) iddiasından yola çıkılarak öğretmen adaylarının öğrenmeye yönelik epistemolojik inançlarının düzeyi ve yaş, sınıf düzeyi, akademik başarı, bölüm türü ve cinsiyet gibi değişkenler ile arasındaki olası ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu nedenle Sing-Chai, Teo ve Beng-Lee (2009) tarafından geliştirilen ölçeğin bir kısmı revize edilerek Türkçeye uyarlanmış ve öğretmen ve öğretmen adaylarının öğrenmeye yönelik epistemolojik inançlarını tespit etme

konusunda bir ilk olan ölçme aracı, eğitim araştırmaları literatürüne kazandırılmıştır. Özetle bu çalışmada, belirtilen amaçlar doğrultusunda aşağıdaki şu araştırma sorularına yanıt aranmıştır;

1. Öğretmen adaylarının öğrenmeye yönelik epistemolojik inançları cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterir mi?
2. Öğretmen adaylarının öğrenmeye yönelik epistemolojik inançları bölüm türü değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterir mi?
3. Öğretmen adaylarının öğrenmeye yönelik epistemolojik inançları sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterir mi?
4. Öğretmen adaylarının yaş ve akademik başarıları, öğrenmeye yönelik epistemolojik inançlarını anlamlı bir şekilde yordamakta mıdır?

### Yöntem

İstanbul Aydın Üniversitesi, Eğitim Fakültesinin farklı bölümlerinde öğrenim gören, farklı sınıf düzeyinden öğretmen adaylarının dâhil edildiği bu çalışmada ilk olarak, katılımcıların öğrenmeye yönelik epistemolojik inançlarını belirlemek için geliştirilen bir veri toplama aracı, revize edilerek Türkçeye uyarlanmış ve geçerlik-güvenirlik çalışmaları yapılarak ölçeğe son hali verilmiştir. Sonrasında, öğretmen adaylarının öğrenmeye yönelik epistemolojik inançlarının sınıf düzeyi, bölüm türü, cinsiyet, yaş ve akademik başarılarına (genel not ortalamalarına) göre değişimi tespit edilmiştir. Dolayısıyla bu çalışmada betimsel araştırma türlerinden ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır (Karasar, 2015). İlişkisel tarama modeli, iki ve daha çok değişken arasındaki değişimin varlığını belirlemeyi amaçlayan tarama yaklaşımı olarak tanımlanabilir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2010; Cohen & Manion, 1998).

### Çalışma Grubu

Bu araştırma, 2016-2017 öğretim yılı, bahar döneminde, İstanbul Aydın Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde öğrenim gören, toplamda 395 öğretmen adayının katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Farklı sınıf düzeyleri ve bölümlerde öğrenim gören katılımcıların cinsiyet, bölüm türü ve sınıf düzeyi açısından dağılımları Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1.** Katılımcıların cinsiyet, bölüm türü ve sınıf düzeyine göre dağılımları

| Bölüm Türü                  | 1. Sınıf  |       | 2. Sınıf  |       | 3. Sınıf  |       | 4. Sınıf   |       | TOPLAM     |
|-----------------------------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|------------|-------|------------|
|                             | Kız       | Erkek | Kız       | Erkek | Kız       | Erkek | Kız        | Erkek |            |
| BÖTE                        | 0         | 0     | 0         | 0     | 0         | 0     | 10         | 20    | 30         |
| İlköğretim Matematik (İMÖ)  | 0         | 0     | 0         | 0     | 13        | 6     | 4          | 13    | 36         |
| Sınıf Öğretmenliği (SÖ)     | 55        | 30    | 44        | 16    | 0         | 1     | 2          | 2     | 150        |
| İngilizce Öğretmenliği (İÖ) | 0         | 0     | 0         | 0     | 0         | 2     | 12         | 10    | 24         |
| Okul Öncesi (OÖÖ)           | 0         | 0     | 0         | 0     | 0         | 1     | 23         | 7     | 31         |
| Türkçe Öğretmenliği (TÖ)    | 0         | 0     | 0         | 0     | 7         | 12    | 21         | 16    | 56         |
| Üstün Zekâlılar (ÜZÖ)       | 0         | 0     | 19        | 5     | 1         | 0     | 0          | 1     | 26         |
| PDR                         | 0         | 0     | 1         | 0     | 6         | 5     | 20         | 10    | 42         |
| <b>TOPLAM</b>               | 55        | 30    | 64        | 21    | 27        | 27    | 92         | 79    | <b>395</b> |
|                             | <b>85</b> |       | <b>85</b> |       | <b>54</b> |       | <b>171</b> |       |            |

### Veri Toplama Aracı

Katılımcıların öğrenmeye yönelik epistemolojik inanç düzeylerini belirlemek için Sing-Chai ve diğerleri (2009) tarafından geliştirilen “Öğrenmeye Yönelik Epistemolojik İnançlar Ölçeği” (ÖYEİÖ) kullanılmıştır. İngilizce dilince yapılandırılmış olan ÖYEİÖ; *öğrenme*, *bilgi* ve *öğretme* şeklindeki farklı kaynaklardan gelen üç alt faktöre sahip olup,

toplamda 33 maddeden oluşan beşli likert tipi bir ölçektir. Ölçeğin her bir alt faktörü; katılımcıların *öğrenme hakkındaki inançları* (öğrenme çabası, öğrenme süreçleri, doğal yetenek), *bilgi hakkındaki inançları* (bilginin kesinliği, uzman bilgisi) ve *öğretme hakkındaki inançlarını* ölçmek için geliştirilmiştir. Bu çalışmada ise ölçeğin iki alt faktörünün (öğrenmeye yönelik inançlar ve bilgiye yönelik inançlar) içerdiği 19 maddeye uzmanlar tarafından dört madde daha eklenerek, uyarlama çalışması başlatılmış, geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarının yapılması ile uyarlama işlemi tamamlanmıştır. Bu süreç; gerekli iznin alınması, dil geçerliliğinin sağlanması (*uzman değerlendirme*), teori temelli olarak yeni maddelerin eklenmesi, elde edilen Türkçe formun uygulanması ve verilerin çözümlenmesi olmak üzere beş aşamadan oluşmuştur.

Bu süreçte ilk olarak ilgili ölçeği geliştiren araştırmacılardan e-mail yoluyla kullanım izni alınmıştır. Sonrasında ölçek, bir uzman tarafından Türkçe'ye çevrilmiş ve İngilizce, Türkçe ve epistemolojik inançlar alanında uzman olan birer araştırmacının bu ölçeği incelemesi sonucu gerekli düzeltmeler yapılarak ölçeğe nihai hali verilmiştir. Bunun ardından ölçek, İstanbul Aydın Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde öğrenim gören toplamda 395 öğretmen adayına uygulanmıştır. Son olarak yapı geçerliğine ilişkin kanıtlar elde etmek için elde edilen veriler üzerinde açımlayıcı faktör analizi (AFA) uygulanmıştır. Esasen 23 maddeyi içeren ÖYEİÖ, çeşitli revizyonlar ve faktör analizi süreçleri sonrasında nihai formunda da aynı şekilde 23 maddeyi içermektedir. Ölçekte bulunan maddelerin bir kısmı olumlu, bir kısmı da olumsuz ifadelerden oluşmaktadır. ÖYEİÖ'ye tabi olan bir katılımcı, maddelere 1-5 arasında değişen puanları verir. Bu ölçeği dolduran katılımcılar her bir maddeyi; kesinlikle katılmıyorum (1), katılmıyorum (2), kararsızım (3), katılıyorum (4) ve kesinlikle katılıyorum (5) şeklinde puanlamışlardır. Buna göre ölçekten alınabilecek en yüksek puan 115; en düşük puan ise 23'tür. Ölçekten alınan toplam puanın yüksek olması, katılımcının epistemoloji ve öğrenmeye yönelik olumlu inançlara sahip olduğunu gösterirken düşük puanlar ise epistemoloji ve öğrenmeye yönelik olumsuz inançlara sahip olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Ölçeğin nihai formu, gerekli sosyo-demografik maddelerin de yer aldığı genişletilmiş bir haliyle katılımcılara yöneltilmiştir. Katılımcıların ölçekte yer alan her bir maddeyi samimi bir şekilde yanıtlamaları istenmiştir. Veri toplama süreçlerinde süreci teknik ve bilimsel açıdan olumsuz bir şekilde etkileyecek herhangi bir durumla karşılaşılmasıdır.

### Verilerin Analizi

Bu çalışmadaki araştırma sorularını yanıtlamak için yapılan veri analizleri iki aşamadan oluşmaktadır. Veri analizi sürecinin ilk aşamasında, ÖYEİÖ'nin faktör yapılarını bulmak ve ilgili faktörlerin birbiri ile dolaylı ve doğrudan oluşabilecek etkileşimleri belirlemek amacıyla açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri gerçekleştirilmiştir. Veri analizinin ikinci aşamasında ise katılımcıların öğrenmeye yönelik epistemolojik inançlarının cinsiyet, sınıf düzeyi, bölüm türü, yaş ve akademik başarılarına göre değişimini belirlemek amacıyla, Mann Whitney U, Kruskal Wallis H ve Çoklu Doğrusal Regresyon analizleri yapılmıştır. Her iki veri analizi aşamasında da gerçekleştirilen işlemler, aşağıda ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır.

**Aşama-I (Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları):** Bu aşamada ilk olarak ÖYEİÖ'nin faktör yapılarını bulmak için açımlayıcı faktör analizi (AFA) gerçekleştirilmiştir (Velicer, Peacock, & Jackson, 1989). AFA, aralarında ilişki bulunduğu düşünülen çok sayıdaki değişkenin daha az sayıdaki doğrudan gözlenemeyen değişken veya değişkenler ile yorumlanabilmesine olanak sağlayan çok değişkenli analiz tekniğidir (Çolakoğlu & Büyükekşi, 2014). Sonrasında ise AFA'da çıkarılan faktörler arası ilişkileri yorumlamak, ilgili faktörlerin birbiri ile dolaylı ve doğrudan oluşabilecek etkileşimleri incelemek ve ölçümlenen değişkeni karakterize edecek diğer gizil değişkenlerin varlığının ve etkisinin sorgulanması sağlayacak bilgilerin elde edilmesi amacıyla doğrulayıcı faktör analizi (DFA) gerçekleştirilmiştir. Son olarak Ölçeğin güvenilirliğini belirlemek için ise Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı hesaplanmıştır.

**Aşama-I (Varyans Analizi ve Regresyon Modeli):** Veri analizinin ikinci aşamasında ise ilk olarak katılımcılardan elde edilen verilerin normalliği Kolmogorov-Smirnov testi ile belirlenmiştir. Katılımcıların demografik özelliklerini temsil eden cinsiyet, akademik başarı, yaş, sınıf düzeyi ve bölüm türü gibi değişkenler araştırmanın bağımsız değişkenleri olarak belirlenmiştir. Katılımcıların öğrenmeye yönelik epistemolojik inançlarının, cinsiyete göre değişimi, Mann Whitney U-Testi ile belirlenmiştir. Katılımcıların öğrenmeye yönelik epistemolojik inançlarının bölüm türü ve sınıf düzeyi değişkenlerine göre değişimini tespit etmek için ise Kruskal Wallis H-Testi yapılmıştır. Son olarak katılımcıların yaş ve akademik başarılarının, öğrenmeye yönelik epistemolojik inançlarını ne derecede

yordadığını belirlemek için ise standart regresyon yaklaşımı kullanılmış ve çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmıştır (Büyüköztürk, 2012).

### İşlem

Bu süreçte, faktör analizinin gerçekleştirilmesi için öncelikle veriler düzenlenmiş ve kayıp veri analizi gerçekleştirilmiştir. Verilerin faktör analizine uygunluğu üzerinde mutabık olduğunda analiz gerçekleştirilmiştir. Verilerin faktör analizine nicel ne nitel uyumluluğu kontrol edilerek analize başlanmıştır. Bu noktada veri setine ait iki temel nokta sıklıkla göz önünde bulundurulmuştur. Bunlar; *örneklem büyüklüğü veya katılımcıların sayısı ve ölçek maddeleri arasında ilişkilerin güçlülüğü* şeklindedir (Tabachnick & Fidell, 2007). Tabachnick ve Fidell'in (2007) derlemesinde, çoğu çalışmada faktör analizlerinin en az 300 katılımcı ile gerçekleştirildiği ifade edilmiştir. Bu çalışma, teknik olarak gösterileceği üzere, katılımcı sayısı açısından faktör analizine izin verecek bir düzeye ulaşmıştır. Verilerin niteliğinin faktör edilebilirliğinin tayini için ölçek maddeleri arasında oluşması beklenen korelasyonun, literatürün de genellediği üzere, en az .30 olması beklenmiştir (Pallant, 2013; Stevens, 2012; Tabachnick & Fidell, 2007). Ayrıca bu sonuçlar küresellik testi ile de desteklenerek veri setinin niteliğinin faktör analizine uygunluğu tahmin edilmiştir. Ölçek maddelerini çeşitli kombinasyonları ile içinde barındıracak faktörlerin ya da yapıların içine gömülü oldukları, gizil yapıdan çıkarılması amacıyla, faktör çıkarma işlemleri üç farklı doğrulayıcı analizi içermiştir. Öncelikle Kaiser kriteri göz önünde bulundurulmuş, özdeğer oranları 1.0'ın altında olan faktör adayları incelemeye alınmamıştır (Tabachnick & Fidell, 2007). Ayrıca Catell'in yığılma testi işletilmiş ve aday faktörler arası geçişlerdeki kırılmaları yığılma grafiğinde doğrulanmaya çalışılmıştır (Catell, 1966). Faktör analizi esnasında öncelikle gerçek faktörler belirlenmiş, sonrasında rotasyonlar ya da döndürmeler yapılmış ve yorumlanmıştır. İki tip döndürme göz önünde bulundurulmuştur: ortogonal ve oblik (Pallant, 2013; Tabachnick & Fidell 2007). Ortogonal döndürme, çıkartılmış faktörler arasında düşük derecede korelasyon olduğunda ya da bu faktörler düşük ilişki derecesinden dolayı bağımsız faktörler olarak kabul edildiğinde gerçekleştirilebilir. Oblik döndürmesi ise çıkartılan faktörler arasında yüksek derecede bağlantılılık ya da korelasyon olduğunda gerçekleştirilebilir (Pallant, 2013; Tabachnick & Fidell 2007). Birçok araştırmacının kabul ettiği ve yaptığı üzere, bu çalışmada da hem oblik hem de ortogonal döndürmeler doğrultusunda karşılaştırmalı yorumlamaları yapılarak çalışmanın amacına en uygun ve çalışmayı en çok bilgilendiren döndürme sonuçları rapor edilmiştir (Pallant, 2013; Tabachnick & Fidell, 2007). İşlemin ikinci aşamasında DFA gerçekleştirilmiştir. Gerçekte DFA, AFA'nın bir uzantısı olarak kabul edilmektedir. DFA analizi yapan bir araştırmacı faktörize edilmiş yapı ile ilgili şu sorulara cevap verebilir:

- AFA ile belirlenen faktörler arasında yeterli düzeyde ilişki var mıdır?
- Faktörler ölçümlenen değişkene ait bağımsız yapılanmalar mıdır?
- Faktörler kurulan modeli açıklamada yeterli midirler?

Bu çalışmada DFA'nın öncelikli amacı ÖYEİÖ'nin psikometrik değerlendirmesinin gerçekleştirilmesi ve yapı geçerliliği testinin gerçekleştirilmesidir. Bu çalışmada kurulan modelin kabul edilebilir olup olmadığının belirlenmesi için iyi uyum indeksleri incelenmiştir. Gizir (2005)'e göre, bu çalışma bağlamında da amaçlandığı gibi, kurulmuş olan modelin değerlendirilmesinde farklı uyum iyiliği indeksleri incelenmelidir. Dolayısıyla, DFA'nın temel çıktıları olarak, bu çalışma kapsamında, uyum iyiliği indeksi (GFI: goodness of fit index), düzeltilmiş uyum iyiliği indeksi (AGFI: adjusted goodness of fit index), normlanmış uyum indeksi (NFI: normed fit index), kök ortalama kare artık (RMR: Root mean square residual), standardize edilmiş kök ortalama kare artık (Standardized RMR) ve kök ortalama kare yaklaşım hatası (RMSEA: Root mean square error of approximation) göz önünde bulundurulmuş ve raporlanmıştır.

### Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde, Sing-Chai ve diğerleri (2009) tarafından geliştirilen ve 19 maddeden oluşan öğrenmeye yönelik epistemolojik inançlar ölçeğine araştırmacılar tarafından dört madde daha eklenerek revize edilen veri toplama aracının geçerlik ve güvenilirlik ölçütlerini karşılayıp karşılamadığını belirlemek amacıyla yapılan açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi bulgularına yer verilmiştir. Bunun ardından, ilgili ölçekten elde edilen verilerin cinsiyet, sınıf düzeyi ve bölüm türü gibi çeşitli değişkenlerden etkilenip etkilenmediğini belirlemek için yapılan Mann

Whitney-U ve Kruskal Wallis-H testlerinden elde edilen bulgular verilmiştir. Son olarak katılımcıların yaş ve akademik başarılarının öğrenmeye yönelik epistemolojik inançlarını ne derecede yordadığını belirleme amaçlı yapılan regresyon analizi bulgularına yer verilmiştir.

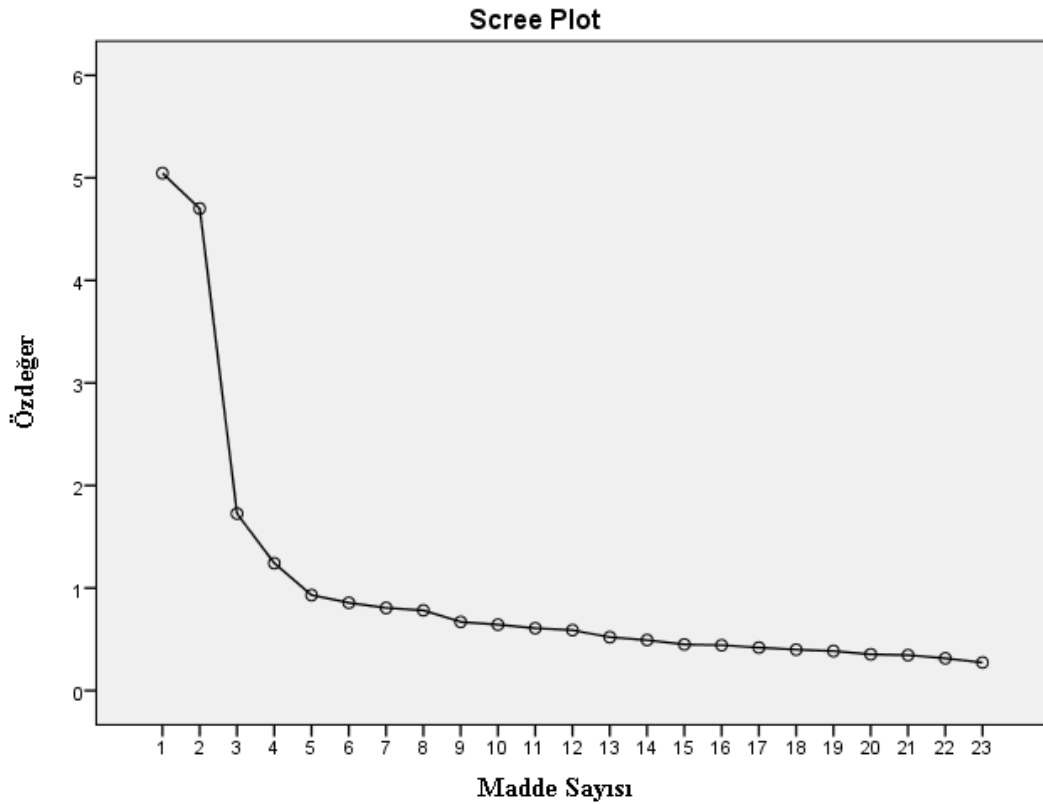
### ÖYEİÖ'nün Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmasına İlişkin Bulgular

Bu bölümde ilgili ölçeğin geçerlik çalışmasının gösterilmesi için faktör analizi ve maddelerin tutarlı ve değişmeyen bir ölçüm yapabileceğini doğrulamak için de güvenirlilik analizleri gerçekleştirilmiştir. Bu nedenle Kaiser Meyer Olkin (KMO) ve Bartlett Küresellik testi sonuçlarına bakılmıştır. Faktör analizinden elde edilen bulgular; Tablo 2, Şekil 2 ve Tablo 3'te sunulmuştur.

**Tablo 2.** Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Örnekleme Yeterliliği Ölçümü

| Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)  | ,871     |
|---------------------------|----------|
| Ki-kare değeri            | 3427,530 |
| Bartlett Küresellik Testi | 253      |
| <i>p</i>                  | ,000     |

ÖYEİÖ'nün içerdiği 23 madde faktör analizine tabi tutulmuştur. Öncelikle korelasyon matrisinde yer alan ve maddeler arası ilişkileri gösteren tabloda çoğunlukla ilişki katsayılarının ,30 ve üstünde olduğu görülmüştür. Tablo 2'de faktörize edilen ölçek maddelerinin ilgili analize uygunluğunu gösteren değerler sergilenmiştir. Görüldüğü üzere KMO katsayısı ,871 olarak belirlenmiş ve sınır değer (,600-,700) oldukça üstünde olduğu görülmüştür (Keiser, 1970). Ayrıca Bartlett küresellik testi de istatistiki olarak anlamlı bir sonuç vermiş ( $\chi^2= 3427,53$ ,  $df=253$ ;  $p<.01$ ) ve katılımcı kitlesinden ÖYEİÖ aracılığıyla toplanan veri setinin faktörize edilebilirliği gösterilmiştir.



**Şekil 2.** ÖYEİÖ'nün Faktör Sayısına İlişkin Özdeğer Grafiği

Şekil 2'de verilen özdeğer grafiğine göre yüksek ivmeli ve hızlı düşüşlerin faktör sayısını vereceği rasyonelinden yola çıkılarak ilgili ölçeğin dört faktörlü bir yapıda olduğu tespit edilmiştir (Field, 2009). Bunun sonucu

olarak, öz değeri 1,00'dan yüksek dört faktörlü, öğrenmeye yönelik epistemolojik inançlar ölçeğindeki maddelerin varimax döndürmesi sonrasındaki yük değerleri ve her bir faktörün açıkladığı varyans yüzdesine dair veriler Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3. ÖYEİÖ Faktör Analizi Sonuçları**

| Ölçek maddesi | Döndürme Sonrası Yük Değerleri |          |          |          |
|---------------|--------------------------------|----------|----------|----------|
|               | Faktör-1                       | Faktör-2 | Faktör-3 | Faktör-4 |
| Madde 4       | ,762                           |          |          |          |
| Madde 1       | ,755                           |          |          |          |
| Madde 3       | ,728                           |          |          |          |
| Madde 11      | ,722                           |          |          | -,295    |
| Madde 7       | ,713                           |          |          | -,103    |
| Madde 13      | ,680                           |          |          | -,364    |
| Madde 10      | ,665                           |          | -,244    |          |
| Madde 15      | ,506                           | ,242     | ,211     | -,463    |
| Madde 9       | -,490                          |          | ,418     | ,187     |
| Madde 22      |                                | ,780     | ,217     |          |
| Madde 21      |                                | ,770     |          |          |
| Madde 20      |                                | ,751     | ,131     | ,149     |
| Madde 23      | -,103                          | ,668     |          | ,153     |
| Madde 19      | ,119                           | ,655     | ,355     |          |
| Madde 18      |                                | ,630     | ,362     |          |
| Madde 6       | ,171                           | ,227     | ,761     |          |
| Madde 8       |                                | ,207     | ,691     | ,111     |
| Madde 5       |                                | ,318     | ,619     | ,155     |
| Madde 2       | -,108                          | ,177     | ,599     |          |
| Madde 14      |                                |          |          | ,848     |
| Madde 17      | -,149                          | ,156     | ,278     | ,630     |
| Madde 12      | -,113                          | ,176     | ,288     | ,614     |
| Madde 16      | ,431                           |          | ,121     | -,448    |

**Açıklanan Varyans**

**Toplam:** %55,79

**Faktör 1:** %21,94

**Faktör 2:** %20,44

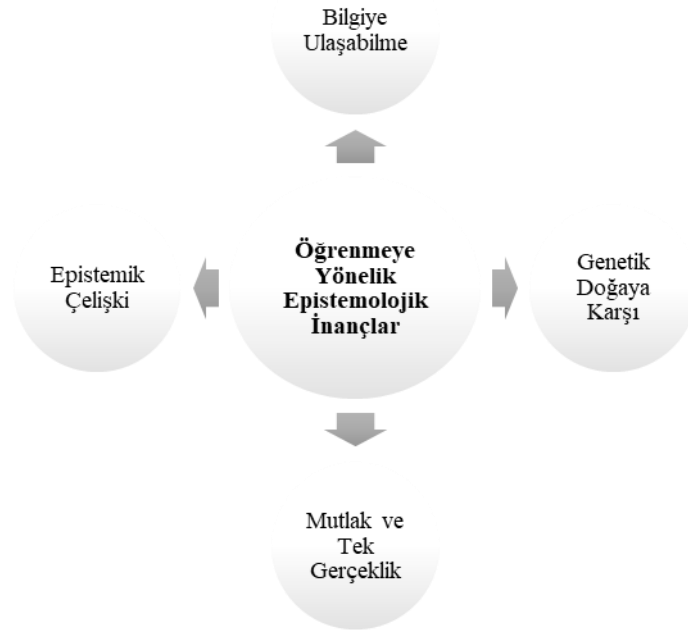
**Faktör 3:** %7,51

**Faktör 4:** %5,40

Tablo 3'te görülen dört faktör, katılımcıların öğrenmeye yönelik epistemolojik inançlarının içine gömülü olduğu düşünülen çeşitkenliğin ya da varyansın toplamda yaklaşık %56'sını açıklamaktadır. Faktörler sırasıyla nispi değerler itibarıyla ilgili değişkene ait varyansın %22'lik (Faktör-1), %20'lik (Faktör-2), %8'lik (Faktör-3) ve %5'lik (Faktör-4) kısımlarını, parçalı olarak açıklayabilmektedir. İfade edildiği üzere, döndürme işlemleri için hem ortogonal hem de oblik döndürme gerçekleştirilmiştir. Ortogonal döndürme için "Varimax" yöntemi, oblik döndürme için "Direct Oblimin" yöntemi tercih edilmiştir. Çıkarılan dört faktör arasında oluşan korelasyon katsayıları, hangi döndürme sonucundan elde edilecek faktör yüklerinin ve madde gruplandırılmalarının rapor edileceğini belirlemiştir.

Oblik döndürme sonucunda elde edilen faktörler arası korelasyon katsayıları sırasıyla şu şekildedir:  $r_{f1-f2} = -,012$ ;  $r_{f1-f2} = ,292$ ;  $r_{f1-f2} = ,26$ . Bu değerlerde bulunan çıkarılan faktörler arası korelasyon katsayıları düşük bir ilişki değerini göstermekte ve Varimax döndürme yöntemi altında yatan varsayımları doğrulamaktadır. Varimax döndürme yönteminin, faktörler arası ilişkiler açısından temel varsayımı şu şekildedir: Eğer faktörler arasında 0.3'den daha az bir korelasyon var ise, çıkarılan faktörler birbirinden bağımsız sayılabilir ve Varimax döndürme yönteminden elde edilen veriler, faktör yüklerinin belirlenmesi ve maddelerin gruplanması için rapor edilmelidir (Pallant, 2013; Tabachnick ve Fidell, 2007). Yukarıda belirtilen faktörler arası hesaplanan korelasyon katsayıları Varimax döndürme yönteminden elde edilen verilerin kullanılması gereğini ifşa etmektedir.

Her bir faktörün altında toplanan ya da gruplaşan ölçek maddeleri Tablo 3'te gölgelendirme ile öne çıkarılmıştır. Her bir faktör için teori-yüklü isimlendirmeler, o faktörün içinde kümelenen maddeleri karakterize eden kavramların çoğunu temsil edecek şekilde yapılmaya çalışılmıştır. Bu bağlamda örneğin, 4-1-3-11-7-13-10-15-9 numaralı soru grubu Faktör-1 olarak belirlenmiştir. Bu maddelerin faktör yükleri incelendiğinde, yüklerin yüksek ve kabul edilebilir düzeylerde olduğu görülmüştür. Bu soru grubunda Faktör-1 ve diğer faktörler altında belli bir yükseklikte faktör yüküne sahip maddeler de (11-7-13-10-15-9) bulunmaktadır. Bu maddelerin faktörler arasındaki yüklerinin büyüklükleri karşılaştırıldığında Faktör-1'e ait oldukları görülmektedir. Bu kararda göz önünde bulundurulacak kriter herhangi iki faktör altında beliren birden fazla madde yükü olan maddelerin, yükleri arasındaki farkın en az .10 düzeyinde olmasıdır (Tabachnick & Fidell, 2007). Diğer faktörler için de, belirli bir faktör yüküne sahip olan ölçek maddeleri yukarıdaki bahsi geçen ölçütler göz önünde bulundurularak gruplandırılmıştır. Faktörler Şekil 3'te sunulmuştur.



Şekil 3. ÖYEİÖ Faktör İsimlendirmeleri Modeli

Tablo 3 ve Şekil 3'te de görüldüğü üzere Faktör-1 altında toplanan 4-1-3-11-7-13-10-15-9 numaralı toplamda dokuz madde, "*Bilgiye Ulaşabilme*" olarak isimlendirilmiştir. Bu faktör altında toplanan maddelerin içeriği nitel olarak incelendiğinde; "*dereceli yapılandırılan bilgi*" (Madde-1); "*bilginin ve/veya bilmenin sınırları*" (Madde-3, Madde-9); "*bilgiye ulaşmanın yöntemleri ve bilgiye ulaşma çabası*" (Madde-4, Madde-7, Madde-10, Madde-11, Madde-13, Madde-15) şeklinde çeşitli ve birbiri ile ilintili, karakterize edici temalar oluşmaktadır. Diğer yandan Faktör-2 altında toplanan 22-21-20-23-19-18 numaralı altı madde ise "*Genetik Doğaya Karşı*" etiketi ile isimlendirilmiştir. İlgili maddeler incelendiğinde, bilgiyi edinebilmenin ya da yapılandırabilmenin *biyolojik boyutlarını* öne çıkaran söylemler bulunmaktadır. Bahsi geçen ölçek maddeleri göz önünde bulundurulduğunda, bu maddeler, "*öğrenmenin*", "*öğrenme süreçlerine ait becerilerin ya da yetilerin*" ve "*öğrenmeyi derinden etkileyen faktörlerin (örn; zekâ)*" doğuştan sahip olunan biyolojik ya da genetik özellikler aracılığıyla var edildiği ya da bu gibi



ontolojik faktörlerin temel alınması ile oluşturulduğunu ifade edilmektedir. Başka bir deyişle bu maddeler, katılımcıların *biyoloji-epistemoloji-öğrenme* üçlüsü adına yönelimlerini belirlemek için çeşitli imalarda bulunmaktadır. Faktör-3 ise epistemolojik olarak oluşturulan ya da yaratılan gerçekliklerin öznelliği ve nesnelliğini konu edinen ve bunları ölçümlemeyi amaçlayan maddelerle oluşturulmuştur. İlgili maddeler (2-5-6-8) nitel olarak incelendiğinde, bunların bilgiye ulaşılması ya da bilginin inşası esnasında *mutlak ya da tekli bir gerçeklikler kümesini* arayan katılımcılara daha çok hitap ettiği söylenebilir. Doğru, gerçeklik ya da mantıklı olma durumu bu maddeler açısından incelendiğinde, çoklu gerçekliklere yer verilmemekte ve bilginin ya da doğru bilginin tekleştirilmesi maddelerde dolaylı veya doğrudan yansıtılmaktadır. Dolayısıyla ilgili madde grubu, üçüncü faktör adına “*Mutlak ve Tek Gerçeklik*” olarak isimlendirilmiştir. Faktör-4’e ait olan ölçek maddeleri (12-14-16-17) incelendiğinde ise bu madde gurubunun “*kaotik*”, “*birden fazla çözümü olan*”, “*tek bir algoritma ile çözümlenemeyen*”, “*düzensizden yoksun gibi görünen*” doğa ya da toplum olgularının kişilerde yarattığı “*bilgi-bilişsel çelişkiyi*” yansıttığı görülmektedir. Dolayısıyla bu madde grubu ise “*Epistemik Çelişki*” olarak isimlendirilmiştir. Son olarak ilgili ölçek üzerinde yapılan Cronbach Alpha güvenirlik analizinden elde edilen değerler Tablo 4’te verilmiştir.

**Tablo 4.** ÖYEİÖ Cronbach Alpha Değerleri

| Değişken                | Soru Sayısı | Çıkarılan Soru Sayısı | Cronbach's Alpha |
|-------------------------|-------------|-----------------------|------------------|
| Bilgiye Ulaşabilme      | 9           | 0                     | 0,77             |
| Genetik Doğaya Karşı    | 6           | 0                     | 0,84             |
| Mutlak ve Tek Gerçeklik | 4           | 0                     | 0,73             |
| Epistemik Çelişki       | 4           | 0                     | 0,72             |
| <b>ÖYEİÖ</b>            | <b>23</b>   | <b>0</b>              | <b>0,79</b>      |

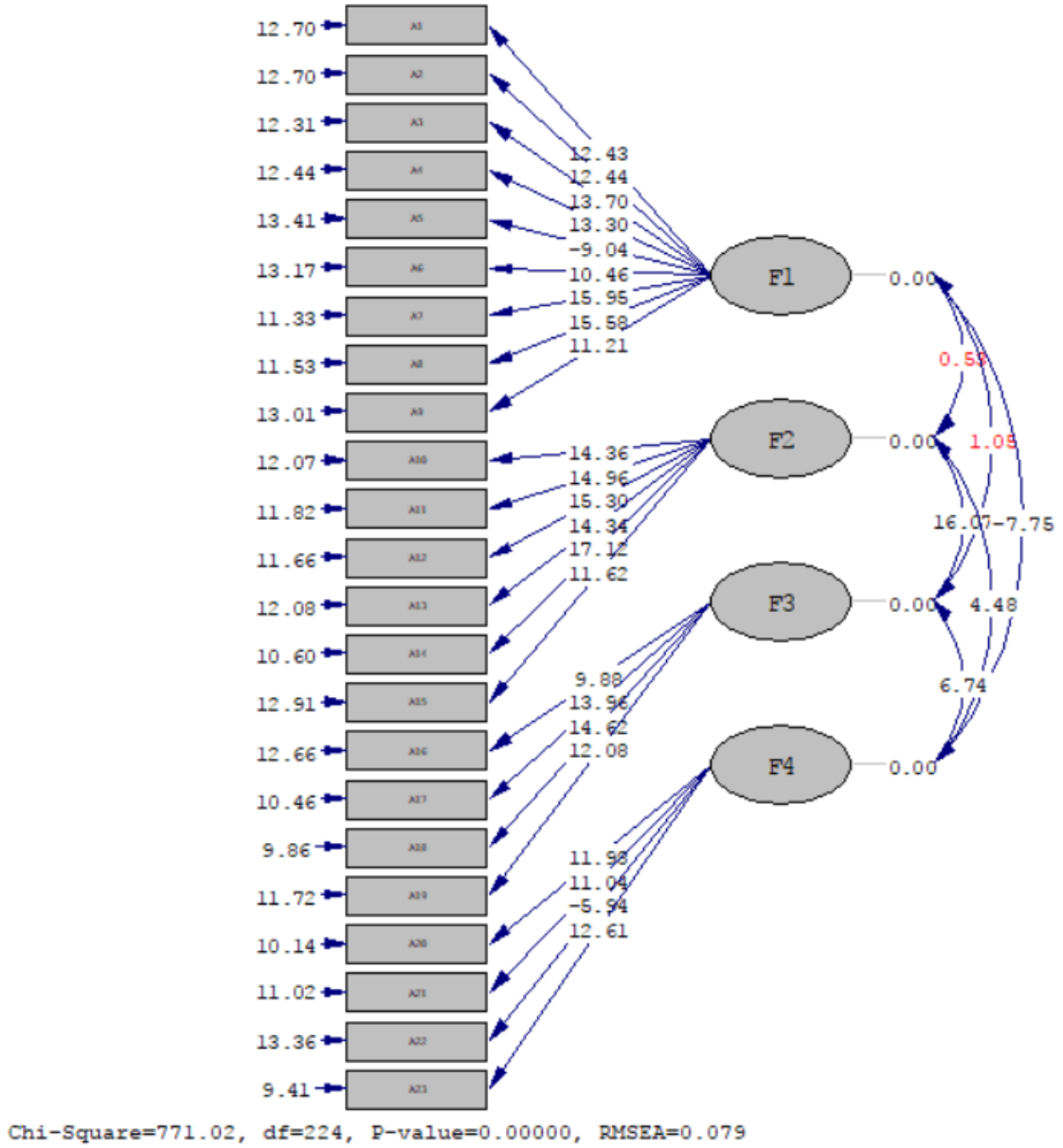
Tablo 4’te de görüldüğü üzere öğrenmeye yönelik epistemolojik inançlar ölçeğinin Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı, 0,79 olarak tespit edilmiştir. Ulaşılan bu değer, testin araştırmada kullanılması için uygun olduğunu ortaya çıkarmıştır (Büyüköztürk vd., 2010). Faktör analizi sonrası ortaya çıkan ölçek maddeleri EK-1’de verilmiştir.

**Tablo 5.** ÖYEİÖ’ne İlişkin Uyum İyiliği İndeksleri

| İndeks Tipleri     | Mükemmel Uyum Ölçütü | Kabul Edilebilir Uyum Ölçütü | Elde Edilen İndeksler | Ölçüt Temelli Araştırmacı Kararı |
|--------------------|----------------------|------------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| X <sup>2</sup> /SD | 0-3                  | 3-5                          | 3,44<br>(771,02/224)  | Kabul edilebilir                 |
| RMSEA              | .00≤değer≤.05        | .05≤değer≤.10                | 0.079                 | Kabul edilebilir                 |
| CFI                | .95≤değer≤1.00       | .90≤değer≤.95                | 0.92                  | Kabul edilebilir                 |
| NNFI               | .95≤değer≤1.00       | .90≤değer≤.95                | 0.91                  | Kabul edilebilir                 |
| NFI                | .95≤değer≤1.00       | .90≤değer≤.95                | 0.93                  | Kabul edilebilir                 |
| SRMR               | .00≤değer≤.05        | .05≤değer≤.08                | 0.07                  | Kabul edilebilir                 |
| GFI                | .95≤değer≤1.00       | .90≤değer≤.95                | 0.93                  | Kabul edilebilir                 |
| AGFI               | .90≤değer≤1.00       | .85≤değer≤.90                | 0.88                  | Kabul edilebilir                 |

(Schumacker ve Lomax, 1996)

Bahsedildiği üzere, AFA’ya ek olarak, kurulan modelin (bknz: Şekil 3) uyumluluğunun kontrol edilmesi için DFA gerçekleştirilmiştir. DFA ile ilgili bulgular Şekil 4’te sunulmuştur. Şekil 4’te görülen, anlamlılık değeri olan p, gözlemlenen eş-varyans matrisi ile beklenen eş-varyans matrisi arasındaki farkın anlamlılığı açısından yorumlandığında, bu değer 0,05’den küçük olduğu görülmüştür. Bahsi geçen iki eş-varyans matrisi arasındaki farkın anlamlı olması beklenir ve bu çalışma adına fark anlamlıdır ( $p=0,00$ ;  $p\leq 0,05$ ). Ayrıca kurulan model için çeşitli uyumluluk indeksleri de hesaplanmıştır ve bunlarla ilgili referans ölçütlü kararlar Tablo 5’te gösterilmiştir.



Şekil 4. ÖYEİÖ'nin Faktör Yapısına İlişkin Modelin Standardize Edilmiş Değerleri

DFA'ya konu olan indeksler, mükemmel uyum ölçütleri, kabul edilebilir uyum ölçütleri, DFA'dan bu araştırma adına elde edilen değerler ve norm temelli araştırmacı kararları Tablo 5'te verilmiştir. Ki-kare uyum istatistiği 3,44 olarak hesaplanmıştır. Bu uyum indeksi oranının 3 ve altında olması mükemmel uyumu gösterir. Bu çalışmadaki değer (3,44) kabul edilebilir ya da iyi uyum olasılığını göstermektedir (Tabachnick & Linda, 2012). Tablo 5'te RMSEA değeri 0,05'den küçük olduğunda mükemmel bir uyumu, 0,1'den küçük olduğunda ise kabul edilebilir bir uyumu işaret eder. Bu çalışmada RMSEA değeri 0,079 olarak bulunmuştur ve diğer değerler gibi kabul edilebilir uyum aralığındadır. CFI değeri, bu çalışmada kurulan model tarafından yordanan eş-varyans matrisi ile yokluk hipotezli modelin eş-varyans matrisini karşılaştırmaya yarayan bir uyum indeksidir ve değeri 0-1 arasında değişir (Tabachnick & Linda, 2012). Araştırma verileri CFI uyum indeksinin bu çalışma adına 0,92 olduğunu göstermekte ve kabul edilebilir bir uyum aralığını işaret etmektedir. NFI normlandırılmış uyum indeksini gösterir. Gerçekte CFI'nın alternatifi olarak da yorumlanabilir (Tabachnick & Linda, 2012). Bu indeks, CFI'ya ek olarak, oluşturulan ya da varsayılan modelin hem yokluk hem de alternatif hipotezi ile olan uyumluluğunu gösterir. Elde edilen NFI ve NNFI değerleri incelendiğinde, bunların 0,93 ve 0,91 düzeyinde olduğu ve kabul edilebilir (iyi uyum) uyum olduğunu göstermektedir (Tabachnick & Linda, 2012). Tablo 5'te yer alan GFI değeri çalışmada oluşturulan model tarafından tahmin edilen gözlemlenmiş değişkenlere ait genel eş-varyansın oranını ifade etmektedir. Bu değer 0,90'ı aştığında

modelin uyum iyiliği için yorum yapılabilir. Tablo 5’te de görüldüğü üzere GFI değeri 0,93 olarak bulunmuş ve bu değer kurgulanan model için kabul edilebilir bir uyum ölçütünü göstermektedir (Tabachnick & Linda, 2012). Ek olarak, AGFI ise düzenlenmiş uyum indeksidir ve değeri (0,88) 0,90 değerinin altında kalmıştır, dolayısıyla kurgulanan model için kabul edilebilir uyum durumunu göstermektedir. Son olarak, SRMR standardize edilmiş ortalama hataların karekökünü göstermektedir ve ilgili değer 0’a doğru yaklaştıkça kurgulanan modelin uyum iyiliğinin artacağı söylenebilir (Tabachnick & Linda, 2012). Bu araştırma bağlamında ilgili değer 0,07 olarak bulunmuştur ve modelin bu açıdan kabul edilebilir iyi uyum aralığında olduğunu göstermektedir. Genel olarak kurgulanan modele ait iyi uyum indekslerinin “kabul edilebilir” değerlerde olduğu gözlemlenmiştir. Çalışmanın devam eden kısımlarında belirtilen çeşitli değişkenler açısından gerçekleştirilmiş varyans analizlerine ait bulgular ve yorumlamalar sunulmuştur.

Farklı bölümlerde öğrenim gören öğretmen adaylarının öğrenmeye yönelik epistemolojik inançlarının çeşitli değişkenlere göre değişiminin incelendiği araştırmanın bu bölümünde ise ilk olarak bağımlı değişkenin (ÖYEİÖ puanları) normal dağılım gösterip göstermediğini tespit etmek için veriler üzerinde Kolmogorov-Smirnov normallik testi yapılmıştır. Ardından her bir araştırma sorusuna yönelik yapılan istatistiksel analizlerde elde edilen bulgular sunulmuştur.

**Tablo 6.** Kolmogorov-Smirnov Normallik Testi Sonuçları

|                       | N   | $\bar{X}$ | S.S.  | Z     | p    |
|-----------------------|-----|-----------|-------|-------|------|
| <b>ÖYEİÖ Puanları</b> | 395 | 73,45     | 10,56 | 1,906 | ,001 |

$p < ,05$

Tablo 6’ya göre, çalışma grubundan toplanan verilerin (ÖYEİÖ puanları) normal dağılım göstermediği ( $p < ,05$ ) tespit edilmiştir. Test puanlarının normal dağılım göstermemesi, veriler üzerinde parametrik olmayan testlerin uygulanması gerektiğini ortaya çıkarmıştır.

### **Öğretmen Adaylarının Öğrenmeye Yönelik Epistemolojik İnançlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Analiz Bulguları**

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının ÖYEİÖ ortalama puanlarının cinsiyet değişkenine göre değişiminin anlamlılığına yönelik Mann Whitney U-testi sonuçları, Tablo 7’de verilmiştir.

**Tablo 7.** ÖYEİÖ Ortalama Puanlarının Cinsiyete Göre U-Testi Sonuçları

| Cinsiyet     | Sıra Ortalaması (SO) | Sıra Toplamı | U       | p       |      |
|--------------|----------------------|--------------|---------|---------|------|
| <b>Kız</b>   | 38                   | 227,1        | 54059,0 | 11748,0 | ,000 |
| <b>Erkek</b> | 57                   | 153,8        | 24151,0 |         |      |

$p < ,05$

Tablo 7’de verilen Mann Whitney U-testi sonuçlarına göre öğretmen adaylarının öğrenmeye yönelik epistemolojik inançları, cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermektedir  $U = 11748$ ,  $p < ,05$ . Buna göre kız öğrencilerin epistemolojik inançları (SO=227,1) erkek öğrencilere (SO=153,8) göre daha olumludur. Bu bulgu, öğrenmeye yönelik epistemolojik inançlar ile cinsiyet değişkeni arasında kız öğrenciler lehine anlamlı bir ilişkinin olduğu şeklinde de yorumlanabilir.

### Öğretmen Adaylarının Öğrenmeye Yönelik Epistemolojik İnançlarının Bölüm Türü Değişkenine Göre Analiz Bulguları

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının ÖYEİÖ ortalama puanlarının öğrenim gördükleri bölüm türüne göre anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemeye yönelik yapılan Kruskal Wallis H-testi sonuçları ise Tablo 8’de verilmiştir.

**Tablo 8.** ÖYEİÖ Ortalama Puanlarının Bölüm Türüne Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

| Bölüm Türü                  | N   | Sıra Ortalaması | Serbestlik Derecesi (SD) | $\chi^2$ | p    |
|-----------------------------|-----|-----------------|--------------------------|----------|------|
| BÖTE                        | 30  | 216,8           | 7                        | 14,02    | ,051 |
| İlköğretim Matematik (İMÖ)  | 36  | 140,3           |                          |          |      |
| Sınıf Öğretmenliği (SÖ)     | 150 | 206,1           |                          |          |      |
| İngilizce Öğretmenliği (İÖ) | 24  | 167,4           |                          |          |      |
| Okul Öncesi (OOÖ)           | 31  | 221,9           |                          |          |      |
| Türkçe Öğretmenliği (TÖ)    | 56  | 197,2           |                          |          |      |
| Üstün Zekâlılar (ÜZÖ)       | 26  | 203,3           |                          |          |      |
| PDR                         | 42  | 202,3           |                          |          |      |

$p > ,05$

Eğitim fakültesinin sekiz farklı bölümünde öğrenim gören öğretmen adaylarının öğrenmeye yönelik epistemolojik inançlarının bölüm türüne göre değişiminin anlamlılığını belirleme amaçlı yapılan Kruskal Wallis H-Testi sonuçları, Tablo 8’de verilmiştir. Analiz sonuçları, epistemolojik inançların öğrenim görülen bölüm türüne göre ,05 derecesinde anlamlı olarak farklılaşmadığını göstermektedir. [ $\chi^2 (7) = 14,02, p > ,05$ ]. Bu bulgu, bölüm türlerine göre sıra ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını ortaya çıkarmıştır. Bu bulguya rağmen BÖTE ve Okul Öncesi öğretmenliği bölümlerinde öğrenim gören öğretmen adaylarının ÖYEİÖ puanlarının diğer bölümlerdeki katılımcıların puanlarına göre dikkat çekici bir şekilde farklılaştığı görülmektedir. Fakat anlamlılık derecesini temsil eden “p” değeri iki değişken (bölüm türü - epistemolojik inanç) arasında anlamlı bir farklılık olmadığını ortaya çıkarmıştır. Kısaca Kruskal Wallis H-Testi sonuçları, öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri bölüm türü ile öğrenmeye yönelik epistemolojik inançları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermiştir.

### Öğretmen Adaylarının Öğrenmeye Yönelik Epistemolojik İnançlarının Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Analiz Bulguları

Çalışma grubunda yer alan öğretmen adaylarının ÖYEİÖ ortalama puanlarının sınıf düzeylerine anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemeye yönelik yapılan Kruskal Wallis H-testi sonuçları ise Tablo 9’da verilmiştir.

**Tablo 9.** ÖYEİÖ Ortalama Puanlarının Sınıf Düzeyine Göre Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

| Sınıf Düzeyi | N   | Sıra Ortalaması | Serbestlik Derecesi (SD) | $\chi^2$ | p   |
|--------------|-----|-----------------|--------------------------|----------|-----|
| 1. Sınıf     | 85  | 221,7           | 3                        | 6,       | 091 |
| 2. Sınıf     | 85  | 194,2           |                          |          |     |
| 3. Sınıf     | 55  | 172,7           |                          |          |     |
| 4. Sınıf     | 170 | 196,2           |                          |          |     |

$p > ,05$

Eğitim fakültesinin farklı sınıf düzeylerinde öğrenim gören öğretmen adaylarının öğrenmeye yönelik epistemolojik inançlarının sınıf düzeyine göre değişiminin anlamlılığını belirleme amaçlı yapılan Kruskal Wallis H-

Testi sonuçları, Tablo 9’da verilmiştir. Analiz sonuçları, epistemolojik inançların sınıf düzeyine göre ,05 derecesinde anlamlı olarak farklılaşmadığını göstermektedir. [ $x^2(3) = 6,52, p > ,05$ ]. Bu bulgu, sınıf düzeyine göre sıra ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını ortaya çıkarmıştır. Kısaca Kruskal Wallis H-Testi sonuçları, öğretmen adaylarının öğrenmeye yönelik epistemolojik inançlarının sınıf düzeyine göre anlamlı bir şekilde değişmediğini göstermektedir.

### Öğretmen Adaylarının Yaş ve Akademik Başarılarının Öğrenmeye Yönelik Epistemolojik İnançlarını Yordama Derecesine İlişkin Analiz Bulguları

Farklı bölümlerde öğrenim gören öğretmen adaylarının yaş ve akademik başarı (AKD) değişkenlerine göre öğrenmeye yönelik epistemolojik inançlarının yordanmasına yönelik regresyon analizi sonuçları Tablo 10’da verilmiştir.

**Tablo 10.** Öğrenmeye Yönelik Epistemolojik İnançların Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi

#### Sonuçları

| Değ<br>işken                | B         | St<br>andart<br>Hata B | $\beta$  | T        | p        | İk<br>ili<br>r | Kı<br>smi<br>r |
|-----------------------------|-----------|------------------------|----------|----------|----------|----------------|----------------|
| Sab<br>it                   | 60<br>,66 | 4,<br>41               | ---      | 13       | ,0<br>00 | ---            | ---            |
| YA<br>Ş                     | 0,<br>44  | 0,<br>19               | 0,<br>12 | 2,<br>31 | ,0<br>21 | ,1<br>28       | ,1<br>16       |
| AK<br>D                     | 1,<br>44  | 0,<br>99               | 0,<br>07 | 1,<br>44 | ,1<br>52 | ,0<br>91       | ,0<br>72       |
| R=0,147                     |           | R <sup>2</sup> =0,022  |          |          |          |                |                |
| F <sub>(2, 393)</sub> =4,31 |           | p=,014                 |          |          |          |                |                |

Yordayıcı değişkenlerle bağımlı (yordanan, ölçüt) değişken arasındaki ikili ve kısmi korelasyonlar incelendiğinde, yaş ile öğrenmeye yönelik epistemolojik inançlar arasında pozitif ve düşük düzeyde bir ilişkinin ( $r=0,13$ ) olduğu, ancak diğer değişken kontrol edildiğinde iki değişken arasındaki korelasyonun  $r=0,12$  olarak hesaplandığı görülmektedir. Akademik başarı ile öğrenmeye yönelik epistemolojik inançlar arasında ise yine pozitif ve düşük düzeyde ( $r=0,1$ ) bir ilişkinin olduğu, ancak diğer değişken kontrol edildiğinde bu korelasyonun ( $r=0,07$ ) olarak hesaplandığı görülmektedir. Tablo 10’da yer alan bulgular; yaş ve akademik başarının birlikte, öğretmen adaylarının öğrenmeye yönelik epistemolojik inançları ile düşük seviyede ve anlamlı bir ilişki ortaya çıkardığını göstermektedir,  $R=0,15$ ,  $R^2=0,02$ ,  $p < ,05$ . Buna göre adı geçen iki değişken (yaş ve akademik başarı) birlikte, öğrenmeye yönelik epistemolojik inançlardaki toplam varyansın yaklaşık %2’sini açıklamaktadır. Standardize edilmiş regresyon katsayısına ( $\beta$ ) göre, yordayıcı değişkenlerin öğrenmeye yönelik epistemolojik inançlar üzerindeki görece önem sırası; yaş ve akademik başarıdır. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin sonuçlar incelendiğinde ise, sadece **yaş** değişkeninin öğrenmeye yönelik epistemolojik inançlar üzerinde önemli (anlamlı) bir yordayıcı olduğu görülmektedir. Akademik başarı önemli bir etkiye sahip değildir. Regresyon analizi sonuçlarına göre öğrenmeye yönelik epistemolojik inançların yordanmasına ilişkin regresyon eşitliği (matematiksel model) şu şekilde yazılabilir;

$$\text{Öğrenmeye Yönelik Epistemolojik İnanç}^* = 60,66 + 0,44YAŞ + 1,44AKD$$

#### Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada, Sing-Chai ve diğerleri (2009) tarafından geliştirilen ve 19 maddeden oluşan öğrenmeye yönelik epistemolojik inançlar ölçeğine araştırmacılar tarafından dört madde daha eklenerek yapılan faktör analizi sonucu ilgili ölçeğin toplamda % 56’lık varyansı açıklayan *bilgiye ulaşabilme*, *genetik doğaya karşı*, *mutlak ve tek gerçeklik* ve *epistemik çelişki* şeklinde teori-temelli olarak isimlendirilen dört faktör altında toplandığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca yapılan DFA sonucunda da kurgulanan modelin iyi uyum indekslerini yeterli ve gerekli bir biçimde yansıttığı görülmüştür. İlgili ölçek, son halinin verilmesinin ardından “Bilgiye Ulaşabilme” isimli faktörün altında dokuz,

“Genetik Doğaya Karşı” isimli faktörün altında altı, “Mutlak ve Tek Gerçeklik” ve “Epistemik Çelişki” isimli faktörlerin altında ise dörder madde olmak üzere toplamda 23 maddeden oluşmuştur.

Farklı bölüm ve sınıf seviyelerinden öğretmen adaylarının yanıtları aracılığıyla elde edilen bu faktörler, diğer birçok ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmasında (Schraw vd. 2002; Chan & Elliot, 2004) da öne sürüldüğü gibi epistemolojik inançların öğrenmeye dair olsa bile parçalı bir yapıda olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bu ölçek, daha önce de belirtildiği gibi, bireylerin kişisel epistemolojik inançlarını belirleme amaçlı geliştirilen, kısmen geleneksel ölçeklerden farklı olarak, özellikle öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının hem öğrenmeye yönelik inançlarını hem de kişisel epistemolojik inançlarını belirleme olanağı sağlaması açısından farklılık göstermektedir. Daha önceki yıllarda geliştirilen ölçeklerin farklı sınıf seviyesindeki katılımcılara yöneltilmesi aracılığıyla yapılan Türkçeye uyarlama çalışmalarında (Acat, Tüken, & Karadağ, 2010; Dinç vd. 2016) belirlenen faktörlerin nicelik ve yapı olarak orijinal ölçeklerde belirlenenlerden farklı çıktıkları görülmüştür.

Örneğin Schraw ve diğerlerinin (2002) 28 maddelik *uzman otoritesi, kesin bilgi, hızlı öğrenme, basit bilgi ve doğuştan yetenek* şeklindeki beş faktörden oluşan epistemik inanç ölçeğini 530 öğretmen adayından elde ettiği verilerle Türkçe’ye uyarlayan Dinç ve diğerleri (2016), yaptıkları faktör analizi sonucunda, ilgili ölçeğin, *bilgiye erişim ve edinme süreci, kesin bilgi, doğuştan yetenek ve basit bilgi* şeklindeki dört faktöre indirgenildiğini tespit etmiştir. Diğer yandan Elder’in (1999) *kesin bilgi, gelişen bilgi, otorite bilgisi ve akıl yürütme* şeklinde dört alt faktöre sahip bilimsel epistemolojik inançlar ölçeğini Türkçeye uyarlayan Acat ve diğerleri (2010) ise ilgili ölçeğin uyarlama süreci sonrasında; *otorite ve doğruluk, bilgi üretme süreci, bilginin kaynağı, akıl yürütme ve bilginin değişebilirliği* adı verilen beş faktör altında toplandığı sonucuna ulaşmıştır. Burada belirtilen çalışmalarda ulaşılan faktör yapı ve niceliklerinin orijinallerinden farklılık gösterme durumu, bu çalışmada da kendini göstermiştir. ÖYEİÖ’nü 413 öğretmen adayına uygulayarak geliştiren Sing-Chai ve diğerleri (2009) bu ölçeğin *öğrenme* (öğrenme çabası, öğrenme süreçleri, doğal yetenek) ve *bilgi* (bilginin kesinliği, uzman bilgisi) hakkındaki inançlar şeklindeki alt boyutlara sahip olduğunu tespit etmiş; fakat bu çalışmada ise ilgili ölçeğin *bilgiye ulaşabilme, genetik doğaya karşı, mutlak ve tek gerçeklik ve epistemik çelişki* şeklindeki dört faktörden oluştuğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bu çalışmada ve diğer çalışmalarda da görüldüğü üzere, epistemolojik inanç ölçekleri her ne kadar farklı amaçlar doğrultusunda (bilimsel, öğrenmeye yönelik veya merkezî) geliştirilseler de, temellerinde bilgiye yönelik inançları bulma ve açığa çıkarma amacını taşıdıkları için bazı benzer alt boyutlara sahip olabilmektedirler. Fakat bu iddia, ilgili ölçeklerin aynı amaca hizmet edeceklerini anlamına gelmemektedir. Bu durum, Hofer ve Pintrich’in (1997) *iki yönlü, çok yönlü, göreceli ve şartlı göreceli* şeklindeki dört ana aşamadan oluşan epistemolojik gelişim modelinin yapısı ile açıklanabilir. Herhangi bir epistemolojik gelişim aşaması içerisinde yer alma durumunu “özümseme (accommodation)” olgusu ile açıklayan Sing-Chai ve diğerleri (2009) hiyerarşik olarak bir sonraki epistemolojik gelişim aşamasına geçişin, Piaget’nin bakış açısıyla düşünüldüğünde, bir paradigma kaymasının sonucu olarak gerçekleştiğini ve bu paradigma kaymasının ise öğretimin kademesi ve bağlamına bağlı olduğunu öne sürmüştür (Perry, 1970).

Araştırmacılar bununla birlikte öğretmen adaylarının genel olarak göreceli (rölativist) bir epistemolojiye (ya da inanç sistemine) sahip olduklarını ve epistemolojik inançlarının öğrenmeye yönelik inançları ile yakından bağlantılı olduğunu belirtmişlerdir. Farklı bölümlerde öğrenim gören, farklı sınıf seviyesindeki öğretmen adaylarının, bu ölçeğe vermiş olduğu yanıtlar sonucu ortaya soyutlanan *bilgiye ulaşabilme, genetik doğaya karşı, mutlak ve tek gerçeklik ve epistemik çelişki* şeklindeki alt faktörlerin, öğrenme ve bilgiye dair inançları ayrı ayrı açığa çıkarmak yerine, birbirleriyle bütünleşik bir şekilde ele alabiliyor olabilmesi bu rasyoneli desteklemektedir. Örneğin “Genetik Doğaya Karşı” olarak Piaget’nin zihinsel gelişim modeli tabanında isimlendirilen faktör altında toplanan maddeler, katılımcıların *biyoloji-epistemoloji-öğrenme* üçlüsü adına yönelimlerini belirleme amacını taşımaktadır. Bununla birlikte bu araştırmada ulaşılan alt faktörlerin orijinal ölçekte belirlenenlerden farklı çıkması, epistemolojik inançların çok boyutlu yapısını ortaya koymasının yanı sıra kültürel ve dilsel farklılıkların epistemolojik inançlar üzerinde etkili olduğunu da göstermiştir. Bu bulgu, benzer birçok araştırmada ulaşılan sonuçlarla da uyumaktadır (Acat vd. 2010; Dinç vd. 2016).

## Öğrenmeye Yönelik Epistemolojik İnançların Cinsiyete Göre Değişimi

Katılımcıların ÖYEİÖ'den elde ettikleri ortalama puanların, cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmaya katılan kız öğrencilerin, ölçek puanı ortalaması, erkek öğrencilerinkinden daha yüksek çıkmıştır. Elde edilen bu sonuç; Taşkın (2012), Demirel (2014) ve Alemdağ'ın (2015) çalışmaları ile uyumluluk göstermiş; Biçer ve diğerleri (2013), Bakır ve Adak (2014) ve Kaya ve Ekiçi'nin (2017) çalışmalarında ulaştıkları sonuçlar ile uygunluk göstermemiştir. Cinsiyetin öğrenmeye epistemolojik inançlar üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu sonucu, teori temelli bir yaklaşımla ele alınan farklı epistemolojik gelişim modellerinde de kendini göstermiştir. Örneğin; epistemolojik inançların cinsiyete bağlı olmadığı rasyonelinden yola çıkarak, zihinsel ve ahlaki gelişim modelini ortaya çıkaran Perry, (1970) bu araştırmasını sadece üniversitedeki erkek öğrencilerinin katılımıyla gerçekleştirmiştir ve elde ettiği sonucu tüm bireyler için genelleme yoluna gitmiştir. Perry'nin (1970) çalışmasından etkilenen Belenk ve diğerleri (1986) de, akademik geçmişi olan ve olmayan 135 kadın ile yürüttüğü çalışmalarında, görüşmeler gerçekleştirmiş ve epistemolojik gelişim zinciri oluşturarak, kadınların bilme yolları şeklinde bir epistemolojik gelişim modeli geliştirmiştir. Magolda (1992) ise daha önceki iki model gibi tek bir cinsiyet üzerinde odaklı kalmayıp, epistemolojik inançlar konusunu cinsiyet değişkenini ve eğitimsel yaşantıları kapsayacak şekilde ele almıştır. Araştırmacıya göre epistemolojik inançlar, kadın ve erkek için belirli bir noktadan sonra ayrılmaktadır. Buna göre erkekler daha kişisel olmayan, bireyci iken kadınlar kişisel ve bireyler arası bilme yollarına yatkındırlar (Tanase & Wang, 2010). Bu da araştırmada elde edilen sonucun Magolda (1992) tarafından öne sürülen epistemolojik yansıtma modeli ile uyumlu olduğunu ortaya çıkarmaktadır.

### **Öğrenmeye Yönelik Epistemolojik İnançların Bölüm Türüne Göre Değişimi**

Bu çalışmada bölüm türünün öğrenmeye yönelik epistemolojik inançları anlamlı bir şekilde etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, Koç ve Memduhoğlu (2017) tarafından yapılan araştırmada ulaşılan bulgular ile benzerlik gösterirken, Erdamar ve Alpan (2011) ve Deryakulu ve Büyüktürk'ün (2005) araştırma sonuçları ile örtüşmemektedir. Öğretmen adaylarının öğrenmeye yönelik epistemolojik inançlarının, bölüm türüne göre değişim göstermemesi, ÖYEİÖ'nin bölüm türü gözetmeksizin, farklı alanlar için uygun bir veri toplama aracı olduğunu da doğrular niteliktedir. Bu da ilgili ölçeğin bağlamdan etkilenmeme özelliğine sahip olduğunu ortaya çıkarmaktadır.

### **Epistemolojik İnançların Sınıf Düzeyine Göre Değişimi**

Öğretmen adaylarının öğrenmeye yönelik epistemolojik inançlarının sınıf düzeyine göre değişimini belirleme amaçlı yapılan analizden elde edilen sonuçlar, sınıf düzeyinin epistemolojik inançlar üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını ortaya çıkarmıştır. Ulaşılan bu sonuç; Demirel'in (2014) çalışmasında elde ettiği bulgular ile tutarlılık gösterirken Biçer ve diğerleri (2013), Bakır ve Adak (2014), Alemdağ (2015) ve Koç ve Memduhoğlu (2017) tarafından yapılan çalışmaların sonuçları ile benzerlik göstermemektedir. Öğretmen adaylarının öğrenmeye yönelik epistemolojik inançlarının sınıf düzeyine göre değişim göstermemesi sonucu, üzerinde faktör analizi gerçekleştirilen ÖYEİÖ'nin sınıf düzeyi gözetmeksizin, farklı sınıf seviyelerinde öğrenim gören öğretmen adaylarına yöneltilme bakımından uygun bir veri toplama aracı olduğunu göstermektedir. Başka bir deyişle, ÖYEİÖ iç geçerliği yüksek bir çalışmanın gerçekleşebilmesi için ikincil ya da moderatör değişkenlerin kontrolünü sağlama noktasında, en azından bu çalışmada gösterildiği üzere, araştırmacılara yardımcı olabilmektedir. Bu sonuç aynı zamanda Perry'nin (1970) lisans öğrencilerinin epistemolojik inançlarının üniversite yılları boyunca (birinci sınıf düzeyinden son sınıf düzeyine) nasıl geliştiği ve değiştiğine yönelik iddiasını da desteklemektedir. Öğrencilerin üniversitenin ilk yıllarında daha ilkel epistemolojik inançlara sahip olduklarını, son yıllarında ise epistemolojik inançlarının daha sofistike bir hâl aldığını belirten Perry (1970), araştırmasını sadece erkek katılımcılar ile yaptığı için sonuç bu şekilde ortaya çıkmış olabilir.

### **Epistemolojik İnançlar ile Yaş ve Akademik Başarı Arasındaki İlişki**

Farklı bölüm ve sınıf seviyelerinden öğretmen adaylarının yaş ve akademik başarılarının onların öğrenmeye yönelik epistemolojik inançlarını yordama derecesini belirleme amaçlı yapılan regresyon analizi, söz konusu iki değişkenin epistemolojik inançları düşük derecede yordadığını göstermiştir. Epistemolojik inançlar ile yaş değişkeni arasındaki korelasyon değerinin anlamlı, akademik başarı değişkeni arasındaki korelasyon değerinin ise anlamlı olmayan pozitif ve düşük seviyede bir değeri temsil ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlara yaş değişkeni açısından bakıldığında; alan yazındaki çoğu çalışmanın bulguları ile tutarlılık göstermektedir (Bakır & Adak, 2014; Koç & Memduhoğlu,

2017). Fakat sınıf düzeyi açısından düşünüldüğünde epistemolojik inançların anlamlı bir şekilde farklılaşmaması, alan yazında bu konuya ilişkin yapılan çalışmalarda net bir fikir birliği olmama durumunu, bu çalışmada da ortaya çıkarılmıştır. Diğer yandan akademik başarı ile epistemolojik inançlar arasındaki ilişkiye dair elde edilen sonuç, Schommer'ın (1990) epistemolojik inançlar ile akademik başarı arasında doğrudan veya dolaylı bir ilişki olduğu iddiasını da doğrular niteliktedir. Aynı şekilde, ulusal ve uluslararası çapta yapılan birçok çalışmada da bu iddiaya benzer sonuçlara ulaşılmıştır (örn; Erdamar & Alpan, 2011; Schommer-Aikins & Hutter, 2002). Dolayısıyla bu sonuçlar; yaş ve akademik başarı arttıkça öğrenmeye yönelik epistemolojik inançların artacağını göstermiştir.

### **Öneriler**

Bu araştırma özelinde en önemli önerilerden birisi, sadece öğretmen adaylarına uygulanan ÖYEİÖ'nin, gelecek araştırmalarda farklı öğretmen gruplarına uygulanması yoluyla geçerliği, güvenilirliği ve kullanılabilirliğinin test edilme gerekliliğidir. Bununla birlikte ÖYEİÖ'ye dair araştırmada ulaşılan faktör yapıları, farklı örneklemdeki katılımcılara yöneltilerek yeniden test edilebilir. Ölçeğin bu şekilde değişik örneklem üzerinde denenmesi, daha güçlü göstergelere ulaşılması açısından önemli olacaktır. Son olarak, ölçeğin sosyo-ekonomik düzey, yerleşim yeri, öğrenme stili, öz-yeterlik inançlar ve problem çözme becerisi gibi farklı değişkenler açısından test edilmesi de önemli bir öneri olarak düşünülebilir. Bu durum, öğrenmeye yönelik epistemolojik inançları etkilediği düşünülen olası değişkenlere ilişkin daha net yorumlar yapılması açısından faydalı olacaktır.



## Extended Summary

### Introduction

The main purpose of the current study was to attain an applied psychometric analysis of the Epistemological Belief Scale Towards Learning (EBSTL) in order to make it methodologically, theoretically and practically available and serviceable to use in Turkish context. As known, knowledge and learning has been considered intimately related. To understand and deepen upon the diversified ways of the learning and teaching *knowledge*, it has been an imperative to know the *beliefs about knowledge*. Beliefs about knowledge, in general terms, can be defined as epistemological beliefs. However, particularly for the Turkish context, the scholars have been suffering from lacking of a scale that is able to capture the reciprocal determinism between the beliefs, knowledge, learning and teaching. Thus, this methodologically-oriented gap had been tried to be closed to a certain extent by translating, adapting and practically using the EBSTL within the content of the current study.

### Theoretical underpinnings

In the related literature, under the phenomenon of epistemological beliefs, there are various developmental models accompanying a prominent researcher. This therefore confirms an epistemological issue within the related studies. To explicate, all the featured models are incommensurable with the other models of epistemological beliefs. This brought about the proliferation of the scales as in the forms of data collection tools regarding the epistemological beliefs. Some prominent national and international examples of the scaled tools can be listed as below:

- Schommer (1990): five dimensional, 63 items, the nature and structure of the learning and its relation to the knowledge: sub-dimensions: the structure of knowledge, (un)certainty of the knowledge, the sources of the knowledge, controllability of the learning of a subject, the progression rates of acquiring knowledge. This scale was adapted into Turkish and it has been widely administered (Biçer et al. 2013; Kaya & Ekiçi 2017), since, the scale is a reliable and valid one across varying cognitive development levels.
- Schraw, Bendixen, and Dunkle's scale (2002): composed as a true alternative of the Schommer's scale. Adapted by Dinç, İnel and Uztemur (2016).
- Chan and Elliot's (2004) scale; established as another alternative to the Schommer's scale and adapted by Aypay (2011).
- Oksal, Şenşekerci, and Bilgin's (2006) scale for the national contextual purposes.

The researchers have therefore had a tendency in conducting above-located scaled tools to contribute to a broader field of inquiry as teacher education in the context of researching into the relations and interactions between the learning, teaching, knowledge and epistemological orientations of the individuals. Particularly for the national context, it has been understood that, in a generic sense, most of the Turkish scholars have had a research tendency to capture and reveal the individually-oriented epistemological beliefs by overlooking rather sophisticated nature of the generic epistemological orientations to teaching and learning a phenomenon (e.g., Erdamar & Alpan 2015; Kaya & Ekiçi 2017). Apart from the studies stated here, in this study, it was aimed at adapting an extended scale regarding epistemological beliefs develop by Sing-Chai, Teo, and Beng-Lee (2009) to confirm that the epistemological beliefs may be in action in predicting the teachers' in-class implementations (Jones & Carter 2006) and interact with the featured variables such as age, class level, academic achievement, teaching program types and gender that were thoroughly addressed in the current study.

### Method

The participants of the current study were 395 prospective teachers from eight teaching programs and all class levels from first graders to the seniors. The original adapted scale was developed by Sing-Chai and colleagues (2009) and consisted of 33 items around the three factors as learning, teaching and knowledge. The original scale is a five-scaled Likert type one. Two steps were taken to analyze the quantitatively-oriented data corpus: (i) validity and reliability studies, (ii) variance analyses and regression analysis. For the first step, both exploratory factor analysis (EFA) and confirmatory factor analysis (CFA) were attained to confirm the validity criteria of the being adapted scale. For the second step, different variables (age, class level, academic achievement, teaching program types and gender) were

subjected to the variance analysis procedures to demonstrate an authentic application of the scale. To go beyond, it was also displayed that the gathered data by virtue of the scale could be appropriated for the regression analysis to establish a theoretical model incorporating the relations and interactions between the gained scores from the scale and other quantitatively-oriented data permitting a standard multiple regression analysis.

### **Findings**

Once the factorability of the scale was confirmed, the sub-factors of the scale was investigated by means of EFA. According to the EFA, four sub-factors incorporating different numbers of the items were extracted. The extracted factors are “attaining the knowledge (nine items)”, “nurture vs. nature (six items)”, “absolute and single reality (four items)” and “epistemic confliction (four items)”. Totally four sub-factors explain about 56% variance within the epistemological beliefs about learning and teaching. The first two factors (attaining the knowledge and nurture vs. nature) were found to explain the more than 40% variance within the epistemological beliefs about learning and teaching. Additionally, Cronbach Alpha reliability coefficient was revealed for all sub-factors to see wholistic and analytical reliability criterions for the scale. All sub-factors incorporating at the least more than .72 reliability coefficient were found to be internally consistent. Overall, the scale is acknowledged as reliable in the degree of .79 reliability coefficient. Through CFA, an established hypothetical model was tested against the collected data and all indicators showed that the model has a goodness-of-fit.

Variance analyses also added to the scope of the current study. At the outset, a significance difference was found for the gender on behalf of the female student teachers. However, no differences were found for the teaching program types and grade levels. Furthermore, the regression analysis confirmed that age and academic achievement only explained 2% variance within the epistemological beliefs about learning and teaching. This accounts for that there are other factors revealed in the present study explain the variances within the epistemological beliefs about learning and teaching.

### **Discussion and Conclusion**

This study confirmed that in the sense of grasping the prospective teachers’ epistemological beliefs about learning, it has been still displayed a particulate structure (Chan & Elliot 2004; Schraw et al 2002). In a comparative manner, this can be asserted that the scale contains distinctive sub-factors from other adapted scales. The statistical difference in terms of gender is also explicated by other studies (Alemdağ 2015; Bakır & Adak 2014; Biçer et al., 2013; Demirel 2014; Kaya & Ekici 2017; Taşkın 2012) with the same rationality revealed in this study. To advocate, epistemological beliefs about learning can be differentiated for females and males from a certain point that the females may have a tendency in attaching importance to the ways of knowing within and between individuals than the male peers (Tanase & Wang 2010) as considerably is in accord with the current study’s arguments and Magolda’s (1992) model of epistemological beliefs. Apart from gender, as aforesaid, no differences were revealed for other moderator variables. With the results obtained from regression analysis, above-mentioned finding verifies the fact that the scale is not negatively affected from the externally-oriented factors, thus, can be used and applied across diversifying teaching program types, grade levels, ages and academic attainments.

**Kaynakça / References**

- Akbaş, O. (2004). *Türk Milli Eğitim Sisteminin duyuşsal amaçlarının ilköğretim II. kademedeki gerçekteleşme derecesinin değeriendirilmesi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Akengin, H., Sağlam, D., & Arzu-Dilek, A. (2002). İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersi ile ilgili görüşleri. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16, 1-12.
- Acat, M. B., Tüken, G., & Karadağ, E. (2010). Bilimsel epistemolojik inançlar ölçeği: Türk kültürüne uyarlama, dil geçerliği ve faktör yapısının incelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(4), 67-89.
- Alemdağ, C. (2015). *Beden eğitimi öğretmeni adaylarının epistemolojik inançları, akademik öz-yeterlikleri ve öğrenme yaklaşımları* (Yayınlanmamış doktora tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Aypay, A. (2011). Epistemolojik inançlar ölçeğinin Türkiye uyarlaması ve öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının incelenmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(1), 1-15.
- Bakır, S., & Adak, F. (2015). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnançları. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 3(4), 24-36.
- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory Factor Analysis for applied research*. New York: The Guilford Press.
- Belenky, M. F., Clinchy, B. M., Goldberger, N. R., & Tarule, J. M. (1986). *Women's ways of knowing: The development of self, voice and mind*. USA: Basic Books.
- Biçer, B., Er, H., & Özel, A. (2013). Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ve benimsedikleri eğitim felsefeleri arasındaki ilişki. *Journal of Theory and Practice in Education*, 9(3), 229-242.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (5. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, S. (2012). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (16. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Cattell, R. B. (1966). The scree test for the number of factors. *Multivariate Behavioral Research*, 1(2), 245-276.
- Chan, K.-W., & Elliot, R. G. (2004). Epistemological beliefs across cultures: critique and analysis of beliefs structure studies, *Educational Psychology*, 24(2), 123-142.
- Chan, K. (2007). Hong Kong teacher education students' epistemological beliefs and their relations with conceptions of learning and learning strategies. *The Asia Pasific-Education Researher*, 16(2), 199-214.
- Chen, J. A., & Pajares, F. (2010). Implicit theories of ability of grade 6 science students: Relation to epistemological beliefs and academic motivation and achievement in science. *Contemporary Educational Psychology*, 35, 75-87.
- Cohen, L., & Manion, L. (1998). *Research methods in education* (4th ed.). London: Routledge.
- Çolakoğlu, Ö. M., & Büyükekşi, C. (2014). Açıklayıcı faktör analiz sürecini etkileyen unsurların değerlendirilmesi. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(1), 58-64.
- Dinç, E., İnel, Y., & Üztemur, S. S. (2016). Epistemik İnanç Ölçeği: Türkçeye uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 17(3), 767-783.
- Demirel, A. (2014). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının cinsiyete, akademik başarıya ve sınıf düzeylerine göre incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla.
- Deryakulu, D. (2006). Epistemolojik inançlar. Y. Kuzgun & D. Deryakulu (Ed.), *Eğitimde bireysel farklılıklar içinde* (ss. 261-290). Ankara: Nobel Yayın.
- Elder, A. D. (1999). *An exploration of fifth-grade students' epistemological beliefs in science and an investigation of their relation to science learning* (Unpublished doctoral dissertation). University of Michigan, Michigan, MI.
- Erdamar, G. K., & Alpan, G. B. (2011). Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 6(4), 2689-2698.

- Erdamar, G., & Alpan, G. (2015). Öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının ve problem çözüme yeteneklerinin gelişimi: Boylamsal bir çalışma. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 13(2), 77-91.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS* (3th ed.). London: Sage Publications.
- Hofer, B. K. (2001). Personal epistemology research: Implications for learning and teaching. *Journal of Educational Psychology Review*, 13, 353-383.
- Hofer, B. K., & Pintrich P. R. (1997). The development of epistemological theories: Beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning. *Review of Educational Research*. 67(1), 88-140.
- Hofer, B. K., & Pintrich, P. R. (2002). *Personal epistemology: The psychology of beliefs about knowledge and knowing*. Mahwah, NJ: L. Erlbaum.
- Karasar, N. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kaya, E., & Ekiçi, M. (2017). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inançları ve öğretim stillerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *İlköğretim Online*, 16(2), 782-813.
- Kaiser, H. F. (1970). A second generation little jiffy. *Psychometrika*, 35(4), 401-415.
- King, P. M., & Kitchener, K. S. (1994). *Developing reflective judgment: Understanding and promoting intellectual growth and critical thinking in adolescents and adults*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Koç, S., & Memduhoğlu, H. B. (2017). Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları: bir karma yöntem çalışma. *Electronic Journal Of Social Sciences*, 16(60), 119-134.
- Kuhn, D. (1991). *The skills of argument*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Magolda, M. (1992). Students' epistemological and academic experiences: Implication for pedagogy. *Review of Higher Education*, 15(3), 265-87.
- Oksal, A., Şenşekerci, E., & Bilgin, A. (2006). Merkezi Epistemolojik İnançlar Ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 371-381.
- Pajares, F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307-332.
- Pallant, J. (2013). *SPSS survival manual*. London: McGraw-Hill Education.
- Perry, W. G. (1970). *Forms of intellectual and ethical development in the college years*. New York, NY: Holt, Rinehart and Winston.
- Schraw, G., Bendixen, L. D., & Dunkle, M. E. (2002). Development and validation of the epistemic belief Inventory (EBI). In B. Hofer, B & P. R. Pintrich (Eds.), *Personal epistemology: The psychology of beliefs about knowledge and knowing* (pp. 261-277). New Jersey, NJ: L. Erlbaum.
- Sing-Chai, C., Teo, T., & Beng-Lee, C. (2009). The change in epistemological beliefs and beliefs about teaching and learning: A study among pre-service teachers. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 37(4), 351-362.
- Schommer-Aikins, M. (2004). Explaining the epistemological belief system: Introducing the embedded systemic model and coordinated research approach, *Educational Psychologist*, 39(1), 19-29.
- Schommer, M. (1990). Effects of beliefs about the nature of knowledge on comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 82(3), 498-504.
- Schommer-Aikins, M., & Hutter, R. (2002). Epistemological beliefs and thinking about everyday controversial issues. *The Journal of Psychology*, 136(1), 5-20.
- Schommer, M. (1994). Synthesizing epistemological belief research: Tentative understandings and provocative confusions. *Educational Psychology Review*, 6(4), 293-319.

- Stevens, J. P. (2012). *Applied multivariate statistics for the social sciences*. London: Routledge.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Experimental designs using ANOVA*. Pacific Grove, CA: Thomson/Brooks/Cole.
- Tabachnick, B. G. & Linda, S. F. (2012). *Using multivariate statistics* (6th ed.). New York, NY: Pearson
- Tanase, M., & Wang, J. (2010). Initial epistemological beliefs transformation in one teacher education classroom: Case study of four pre-service teachers. *Teaching and Teacher Education*, 26(6), 1238-1248.
- Taşkın, Ç. Ş. (2012). Epistemolojik inançlar: Öğretmen adaylarının öğrenme yaklaşımlarını yordayıcı bir değişken. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(19), 273-285.
- Topcu, M. S. (2011). Turkish elementary student teachers' epistemological beliefs and moral reasoning. *European Journal of Teacher Education*, 34(1), 99-125.
- Topçu, M. S., & Yılmaz-Tüzün, Ö. (2009). Elementary students' metacognition an epistemological beliefs considering science achievement, gender and socioeconomic status. *İlköğretim Online*, 8(3), 676-693.
- Velicer, W. F., Peacock, A. C., & Jackson, D. N. (1982). A comparison of component and factor patterns: A Monte Carlo approach. *Multivariate Behavioral Research*, 17, 371-388.
- Zhu, C., Valcke, M., & Schellens, M. (2008). The relationship between epistemological beliefs, learning conceptions, and approaches to study: a cross-cultural structural model? *Asia Pacific Journal of Education*, 28(4), 411-423.

**Ek 1. Öğrenmeye Yönelik Epistemolojik İnançlar Ölçeği\***

1. Öğrenme bilginin dereceli bir şekilde yapılandırıldığı bir süreçtir.
2. İddia ettiğim bir konu hakkında farklı bir görüş varsa o görüşü çürütmeye çalışırım, çünkü doğru tektir.
3. Ben çoğu zaman uzmanların gerçekten ne kadar bildiğini merak ederim.
4. Bilgelik cevapları bilmek değil, cevaplara nasıl ulaşacağını bilmek.
5. Kendi savunduğum bir doğruyu hiçbir zaman tartışmaya açmam.
6. Uzmanlar ne söylerse söylesin onlar hakkında hiçbir şüphem olmaz.
7. Eğer bir ders kitabı bölümünü bir kez daha okuma şansını bulursam ikincide okuduğum bölüm hakkında daha fazla bilgilenirim.
8. Uzmanların söyledikleri benim bildiklerimden farklı olsa da uzmanların söylediğine inanırım.
9. Eğer bilim insanları mutlak gerçeklik hakkında araştırma yapmaya devam ederlerse sonunda bu gerçekliğe ulaşacaklardır.
10. Sınava hazırlanırken daha yetenekli arkadaşlarımdan yardım isterim.
11. Bir şeyi öğrenmek, ona ne kadar çaba sarf ettiğimize bağlıdır.
12. Net ve kesin cevapları olmayan problemler üzerinde çalışmayı sevmem.
13. Birisi yeterince çaba gösterirse ders içeriğini anlayabilecektir.
14. Bana bilginin direkt bir şekilde sunulmasını severim; İçinde ikilem bulunan şeyleri okumayı sevmem.
15. Eğer bir kişi kısa bir zamanda herhangi bir şeyi öğrenemiyor olsa bile yine de denemeye devam etmelidir.
16. Bir soruyu uğraşıp da çözemiyorsam benden daha zeki olduğunu düşündüğüm arkadaşşıma danışırım.
17. Belirsiz durumlarla uğraşmak beni rahatsız hissettirir.
18. Öğrenme becerilerimiz doğuştan sabitlenmiştir.
19. Zekâmız doğuştan geldiği için istesek de onu arttırıp azaltamayız.
20. Bazı çocuklar belirli konuları öğrenme yetisi olmayacak şekilde doğarlar.
21. Bizim doğuştan getirdiğimiz yetenekler yapabileceklerimizi sınırlar.
22. Bazı insanlar iyi öğrenciler olarak doğarlar, bazıları ise sınırlı becerilere mahkûmdurlar.
23. Öğrenme yeteneği doğuştan gelir.

\* “Kesinlikle katılmıyorum” ve “Kesinlikle katılıyorum” aralığında beşli likert ölçeği.



## Erken Ergenlikte Ahlak Gelişimi: Bir Müdahale Araştırması

Berna Akçınar<sup>1</sup>, Nazlı Baydar<sup>2</sup>, Çiğdem Kağıtçıbaşı<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Psikoloji Bölümü, Fen-Edebiyat Fakültesi, Işık Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup> Psikoloji Bölümü, İnsani Bilimler ve Edebiyat Fakültesi, Koç Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

<sup>3</sup> Psikoloji Bölümü, İnsani Bilimler ve Edebiyat Fakültesi, Koç Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

**Sorumlu Yazar:** Berna Akçınar, berna.akcinar@isikun.edu.tr

**Makale Türü:** Araştırma Makalesi

**Araştırma/Proje Desteği:** Koç Üniversitesi'nde "Erken Ergenlikte Pozitif Gelişme: Farklı Ortamlardaki Ergen Gelişimini Anlamak ve Desteklemek" isimli 111K392 no'lu TÜBİTAK 1001 projesi kapsamında yürütülmüştür.

**Kaynak Gösterimi:** Akçınar, B., Baydar, N., & Kağıtçıbaşı, Ç. (2018). Erken ergenlikte ahlak gelişimi: Bir müdahale Araştırması. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 14(2), 153-169. doi:10.17244/eku.322365

## Moral Development in Early Adolescence: An Intervention Study

Berna Akçınar<sup>1</sup>, Nazlı Baydar<sup>2</sup>, Çiğdem Kağıtçıbaşı<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Department of Psychology, Faculty of Science and Literature, Işık University, İstanbul, Turkey

<sup>2</sup> Department of Psychology, Faculty of Social Sciences and Humanities, Koç University, İstanbul, Turkey

<sup>3</sup> Department of Psychology, Faculty of Social Sciences and Humanities, Koç University, İstanbul, Turkey

**Corresponding Author:** Berna Akçınar, berna.akcinar@isikun.edu.tr

**Article Type:** Research Article

**Acknowledgement:** This study was carried out in Koç University and supported by TÜBİTAK with Project No: 111K392 and title "Erken Ergenlikte Pozitif Gelişme: Farklı Ortamlardaki Ergen Gelişimini Anlamak ve Desteklemek".

**To Cite This Article:** Akçınar, B., Baydar, N., & Kağıtçıbaşı, Ç. (2018). Erken ergenlikte ahlak gelişimi: Bir müdahale araştırması. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 14(2), 153-169. doi:10.17244/eku.322365



## Erken Ergenlikte Ahlak Gelişimi: Bir Müdahale Araştırması

Berna Akçınar<sup>1</sup>, Nazlı Baydar<sup>2</sup>, Çiğdem Kağıtçıbaşı<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Psikoloji Bölümü, Fen-Edebiyat Fakültesi, Işık Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4768-7463>

<sup>2</sup>Psikoloji Bölümü, İnsani Bilimler ve Edebiyat Fakültesi, Koç Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6793-7402>

<sup>3</sup>Psikoloji Bölümü, İnsani Bilimler ve Edebiyat Fakültesi, Koç Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

### Öz

Bu çalışma, erken ergenlik dönemindeki ilköğretim öğrencilerinin ahlak gelişimlerine katkı sağlamayı hedefleyen bir müdahale programının değerlendirmesini içermektedir. Toplumun bir üyesi olma sürecinde, gerekli birçok değer, beceri ve davranış örüntüleri erken ergenlikte ortaya çıkar. ‘Pozitif ergen gelişimi’ kavramsal çerçevesi kapsamında da, bu dönemdeki ergenlerin gelişimlerini desteklemenin önemi vurgulanmaktadır. Çalışmanın verileri, uygulanmış bir müdahale programı olan ‘Erken Ergenlikte Pozitif Gelişim: Farklı Ortamlardaki Ergen Gelişimini Anlamak ve Desteklemek’ projesi aracılığıyla toplanmıştır. Uygulanan eğitim programı ile pozitif ergen gelişimine katkısı olacağı düşünülen sosyal-duygusal ve ahlaki becerilerin öğrencilere kazandırılması amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini, İstanbul’daki düşük ve orta sosyoekonomik düzeydeki 5’i kontrol 4’ü müdahale olmak üzere toplam 9 farklı ilköğretim okulundan, 925 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışma kapsamında, ön-test, son-test ve takip verileri toplanmış ve program değerlendirme analizleri yapılmıştır. Çalışmanın sonuçları uygulanan eğitim programının, erken ergenlik döneminde tüm öğrenciler için olumlu etkileri olduğu gibi, ahlak gelişimi konusunda özellikle riskli konumda olan erkek öğrenciler için daha da yararlı olduğunu göstermektedir.

### Makale Bilgisi

**Anahtar Kelimeler:** Ahlak gelişimi, Ergenlik, Müdahale, Pozitif ergen gelişimi

### Makale Geçmişi:

Geliş: 29 Haziran 2017

Düzeltilme: 15 Ocak 2018

Kabul: 04 Nisan 2018

**Makale Türü:** Araştırma Makalesi

## Moral Development in Early Adolescence: An Intervention Study

### Abstract

This study includes the evaluation of an intervention program which aims to contribute to the moral development of early adolescents. ‘Positive youth development’ framework stresses the importance of supporting the youth development in this particular age period. The data of the study was collected within a part of a broader intervention program called ‘Positive Youth Development in Early Adolescence: Understanding and Supporting the Youth Development in Different Contexts’. Aim of the intervention was to support the positive development of adolescents in social-emotional and moral developmental areas. The sample was composed of 925 students from 9 elementary schools, 5 control and 4 intervention schools, with low and middle socioeconomic status background. The short term and long-term effects of the intervention were measured by posttest and follow-up tests, respectively. The results suggested that the intervention program was effective in supporting the moral development of all students during the early adolescence.

### Article Info

**Keywords:** Adolescence, Intervention, Moral development, Positive youth development

### Article History:

Received: 29 June 2017

Revised: 15 January 2018

Accepted: 04 April 2018

**Article Type:** Research Article



## Giriş

Erken ergenlik, insan sosyalleşmesinde çok önemli bir gelişme dönemidir, çünkü birçok değer, beceri ve davranış örüntüleri erken ergenlikte ortaya çıkar. Ayrıca, bireyin hem bilişsel hem de sosyal-duygusal açıdan gelişme gösterdiği bir dönemdir (Schmid, Phelps, & Lerner, 2011). Bu nedenle ergenlik, gelecek planlarının arttığı ve gençlerin kendilerini gelecekteki yetişkin hayatlarına doğru sevk edecek roller bulmaya, kişiliklerini ve öz tanımlarını geliştirmeye çalıştıkları bir dönem olarak tanımlanmıştır (Erikson, 1959; Schmid vd., 2011). Bu dönemdeki önemli bir gelişim alanı da ahlak gelişimidir. Ahlak, insanlar arasındaki ilişkiyi düzenleyen, kişilerin doğru ve yanlış davranışları ve tutumları arasındaki farkı bilip, doğru olanı değerlendirdikleri ilkeler ve yargılar sistemidir. Ahlak, bireyin kişilik gelişiminin önemli öğelerinden biri olup, kişilerarasındaki ilişkileri düzenlediğinden, toplumsal düzen ve huzur için de oldukça önemlidir ve sosyal çevrenin de etkisiyle öğrenilen bir gelişim özelliği olarak bilinmektedir (Kohlberg, 1971; Piaget, 1932).

Erken ergenliğin önemine rağmen, psikolojide ve gelişim araştırmalarında çok uzun bir süre öne çıkmadığını, özellikle bebeklik ve erken çocukluğa verilen dikkatin gölgesinde kaldığını görmekteyiz. Örneğin, bilişsel ve duygusal gelişim kuramlarında çocukluğa odaklanılmış olması, erken ergenlik araştırmalarının görece olarak daha betimleyici ve kuram bakımından daha zayıf kalmasında rol oynamıştır. Türkiye’de de benzer bir durum söz konusudur. Bu nedenle, bu çalışmanın verilerinin dayandırıldığı müdahale programı olan Erken Ergenlikte Pozitif Gelişim (PERGEL) çalışmasının, bu eksikliği giderici, kuramsal ve uygulamalı katkı sağlayıcı önemli bir bilimsel girişim olduğu düşünülmektedir.

Ergenlik döneminin getirdiği sorumluluk ve beceri ihtiyaçlarına rağmen, birçok öğrenci bu sosyal ve duygusal becerilerden yoksun olabilmektedir (Blum & Libbey, 2004). Bu nedenle ergenlik döneminde uygulanan sosyal, davranışsal ve bilişsel gelişimi destekleme veya risk önleme odaklı müdahale programlarının, ergen gelişimine katkıları vurgulanmıştır (Campbell & Ramey, 1995; Gillham vd., 2006; Pellegrini, Bartini, & Brooks, 1999). Benzer şekilde, bu dönemde uygulanan sosyal ve duygusal müdahale programlarının (SEL) bireyin gelişiminde önemli bir rol oynamasının ve kabul edilmesinin nedeni de, yaşanan bu zorluklardır. Bu programlar, ergenlere başkaları için empati geliştirmek, sorumluluk duygusu ile kararlar vermek, olumlu ilişkiler kurmak, doğru ve yanlış davranışları ayırt etmek ve zorlayıcı durumlarla etkin biçimde başa çıkabilmek gibi beceriler kazandırmayı amaçlar. Birçok çalışmanın bulguları, bu dönemde uygulanan programların, ergenlerin gelişimini olumlu yönde etkileyebileceğini açıkça ortaya koymaktadır (Roth & Brooks-Gunn, 2003). Sosyal beceri kazandırmayı amaçlayan okullarda uygulanan müdahale programları, sağlıklı ilişkiler kurmak için duyguları yönetmek (Holsen, Smith, & Frey, 2008), şiddet içeren ve saldırgan davranışları azaltmak (Elias 1997; Gottfredson vd., 2004; Payton vd., 2000) ve okul başarısına katkı sağlamak (Elias, 1997; Ragozzino, Resnik, Utne-O’Brien, & Weissberg, 2003) gibi bir dizi farklı amaçlarla uygulanmıştır.

Okullarda uygulanan müdahale ya da önleme eğitim programlarının, birçok yönden avantajlı olduğu söylenebilir. Özellikle erken ergenlik ve ergenlik dönemlerinde, akranların ebeveynlerinden çok, birbirlerinden etkilendiği bilinmektedir (Gardner & Steinberg, 2005). Bu nedenle, bu akran grubunun bir arada müdahale programına katılması çok etkili olabilmektedir. Aynı zamanda, okul ortamında sınıf kullanımı gibi olanaklar da bu tür eğitim programlarının daha kolay ve az maliyetle yürütülmesini sağlamaktadır. Böylece, bir arada bulunan çok sayıda öğrenciye, aynı anda ulaşılma imkânıyla pozitif gelişime yönelik tutum ve davranış değişiklikleri sağlamak mümkün olabilmektedir.

Bu bağlamda, erken ergenlikte, bireylerin sosyal ve duygusal gelişimlerini desteklemeye yönelik eğitim programlarının daha çok uygulanmasına ve yaygınlaştırılmasına ihtiyaç olduğu söyleyebiliriz. Bu çalışmanın amacı da, PERGEL araştırmasının bir parçası olarak, uygulanan eğitim programının erken ergenlerdeki ahlak gelişimine katkı yapıp yapmadığını araştırmaktır. Çalışmada, ergen gelişimini etkileyen cinsiyet gibi faktörler de eklenerek, kız ve erkek ergenlerin gelişimleri karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Bu amaçla da, bu evredeki gelişme süreçlerini pozitif ergen gelişimine doğru yönlendirici, ergenin esenliğini sağlayıcı ve yaygın kullanıma elverişli bir destek programı oluşturulmuştur.

## Çalışmanın Kuramsal Temeli

PERGEL eğitimi programı, Kağıtçıbaşı’nın (1990; 2012) ‘benlik kuramı’ ve ‘aile değişimi’ kuramından ve pozitif ergen gelişimi kuramından (Lerner vd., 2005) yola çıkarak, bireyin ilişkilerini, benliğini ve kişiliğini geliştirmeye

odaklanmıştır. Ahlaki olgunluk, doğru ve yanlış arasındaki farkı bilmek ve doğruyu seçmek ve doğru davranışları içselleştirmek demektir. Bu ahlaki olgunluk, Kağıtçıbaşı'nın kuramlarında vurguladığı gibi, sosyal çevrenin ve öğrenmenin etkisiyle oluşur. Bireyin içinde yaşadığı toplum, anne ve babasının eğitim durumu, bireyin eğitimi, ebeveynlerin olumlu ve ahlaklı tutumları ve yaşanan sosyo-ekonomik çevrenin olumlu özellikleri, ahlak gelişimini etkileyen en önemli unsurlardır (Eisenberg & Valiente, 2002; Nipkow & Schweitzer, 1985; Walker & Taylor, 1991). Pozitif ergen gelişimi kavramsal çerçevesi ve pozitif psikoloji yaklaşımı ise, erken ergenlikteki kişisel, sosyal ve duygusal gelişime odaklanılmıştır (Bornstein & Cote, 2006; Lerner, Fisher, & Weinberg, 2000; Roth & Brooks-Gunn, 2003; Seligman, Reivich, Jaycox, & Gilham, 1995). Pozitif ergen gelişimi, beş temel öge ile ergen gelişimine değinmiştir: Yetkinlik (öz-yeterlilik), güven (öz-değer), bağlantılar, karakter (sorumluluk alma) ve şefkat (empati). Olumluluk, iyimserlik ve doğru-yanlış ayırt edebilme ile de pekişen bu pozitif bakış açısı, genç ergenin genel olarak hem kendine, hem başkalarına karşı olumlu ve sorumluluk alan bir yetişkin olmaya doğru gelişiminin temelini oluşturur. (Narvaez, 2006; Seligman vd., 1995).

Bu çalışmanın ise, yukarıdaki kuramlar dışında, kavramsal çerçeve olarak özellikle yararlandığı diğer kuramlar da Piaget ve Kohlberg'in 'ahlak gelişimi' kuramlarıdır (Kohlberg, 1971; Piaget, 1932, aktaran Kağıtçıbaşı & Cemalcılar, 2014, ss. 221-225). Piaget (1932), ahlak gelişimini bilişsel bir yaklaşımla inceleyerek, kural ve ilkelerin öğrenilmesi olarak tanımlamıştır. Piaget'e göre bu gelişim süreci, dışa bağlı ve özerk devre olarak tanımlanan iki farklı ahlaki devreden oluşmaktadır. Dışa bağlı devrede, ahlaki gerçekçilik önemlidir ve çocuk, yetki taşıyan kimselerce belirtilen kuralları kabul eder. Özerk devrede ise, kuralların durumsal gereksinimlere bağlı olarak değişebileceğini kabul eden birey, davranışların altında yatan nedenleri ve niyetleri değerlendirebilmekte ve görece olabilecek kuralları içselleştirip kararlarında uygulayabilmektedir. Yani Piaget'e göre, özerk ahlak gelişim seviyesindeki birey, sadece kuralları öğrenmiş değil, aynı zamanda içselleştirmiş olmalıdır.

Kohlberg'e (1971) göre de ahlak, doğru ve yanlış, iyiyi ve kötüyü değerlendirebilme ve bu bilişsel değerlendirme sonucunda davranışlarla sergileyebilme becerisidir. Kohlberg (1971) de geliştirdiği ahlak gelişimi kuramında, bireylerin evrensel ahlaki ilkeleri öğrenme konusunda, bazı ahlak gelişimi dönemlerinden geçtiğini belirtmiştir. Bu kurama göre, ahlak gelişimi, evrelerden oluşmaktadır ve birey bu evreleri sırayla geçmektedir. Kohlberg'in kuramına göre en alt seviye olan 'gelenek öncesi' düzeyde, birey bağımlılık ve ceza-itaat, bireycilik ve çıkara dayalı ilişki evrelerindedir. Bu düzeyde öncelikli olarak kendi gereksinimlerini düşünmekte olan birey, eğer ceza almayacağına inanırsa, ahlaki açıdan yanlış olan davranışları yapmaya çekinmeyecektir. Bir üst düzey olan kanun ve düzen, kişilerarası beklentiler ve uyum evrelerinden oluşan 'geleneksel' düzeyde, birey için toplumun tutumları ve beklentileri önemlidir. En üst seviye olan 'gelenek sonrası' düzeyde ise, sosyal anlaşma ve bireysel haklar ile evrensel ahlaki ilkeler önemlidir. Bu seviyede, bireysel hak ve özgürlüklerin önemli olduğu vurgulanmaktadır ve bu haklar toplumsal düzeni korumak ve yaşamı güvence altına almak içindir.

### **Müdahale Programlarının Etkisi**

Okul çağındaki bireyler, aile ortamının yanı sıra, özellikle akranlarından ve öğretmenlerinin davranış ve tutumlarından da etkilenmektedirler. Bu nedenle, gelişimsel anlamda önemli yeri olan erken ergenlik döneminde de, okul ortamındaki davranış ve tutumların iyileştirilmeye çalışılmasına yönelik uygulanacak eğitim programlarının, ergenlerin ahlak gelişimlerine olumlu etkileri olacağı bilinmektedir (Senemoğlu, 1997). Yapılan bir meta analiz çalışmasının sonuçları, erken ergenlik dönemindeki ahlak gelişimi eğitim programlarının, öğrencilerin gelişimlerine olumlu etkileri olduğunu göstermiştir (Schlaefli, Rest, & Thoma, 1985). Bu çalışmanın temelini oluşturan PERGEL projesine benzer olarak, Avustralya'da ergenlerle yapılan ve geniş uygulama imkânı bulan 'Aussi Programı'nda, programa katılanların uyumlu ve sosyal davranışlarında, ahlak gelişimlerinde ve iyimser düşünce becerilerinde ilerlemeler saptanmıştır (Quayle, Dziurawiec, Roberts, Kane, & Ebsworthy, 2001; Roberts, 2006). Benzer şekilde, SEL programları kapsamında, kontrol gruplarına kıyasla, eğitim programına dahil olan öğrencilerin daha iyi sosyal ve duygusal beceriler ve empati geliştirdikleri ve ahlaki kuralları içselleştirmede daha başarılı oldukları bulunmuştur (Durlak, Weissberg, Dymnicki, Taylor, & Schellinger, 2011).

Türkiye'de ise, ilköğretim öğrencilerine yönelik insani ve ahlaki değerler eğitimi programının sonuçları da, eğitim programının öğrencilerin ahlaki olgunluk düzeylerinde olumlu etkilerinin olduğunu bulmuştur (Dilmaç, 1999). Bir başka çalışma olan, 'yoğun düşünce eğitimi' programında da, Seçer (2003), erken ergenlik dönemindeki öğrencilerde, eğitimi alan öğrencilerin kontrol grubuna kıyasla, yanlış karar verme sayısının düşük olduğunu ve ahlaki

yargı düzeylerinin önemli oranda daha yüksek olduğunu bulmuştur. Literatürdeki çalışmalarda, ahlak gelişiminde etkili olan bir etmenin de bireylerin cinsiyeti olduğu belirtilmiştir. Ancak, cinsiyetin ahlak gelişimiyle ilişkisini araştıran çalışmalar farklı bulgular edinmişlerdir. Bazı çalışmalar cinsiyetle ahlak gelişimi arasında bir ilişki bulmazken (Gölcük, 2010; Stephens, 2009), bazı çalışmalar da erkeklerin daha yüksek seviyede ahlak gelişimine sahip olduklarını göstermişlerdir (Haan, Langer, & Kohlberg, 1976). Daha çok sayıdaki araştırma bulgusu ise, kadınların erkeklerden ve kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha yüksek seviyede ahlaki gelişim özellikleri gösterdiklerini bulmuştur (Bebeau, 2002; Gibbs, Basinger, Grime, & Snarey, 2007; Mays, 2009; Silberman & Snarey, 1993; Tolunay, 2001; White, 1999). Bu nedenle, bu çalışmada da öğrencilerin cinsiyetlerine göre ahlak gelişimleri ve yapılan eğitim programının etkileri ayrıca incelenmiştir.

Sonuç olarak, yapılan çalışmalar çocuk ve ergenlere yönelik bazı problemlerin tespitine ve müdahalesine farklı açılardan bakarak ışık tutmuşlardır. Ergenlerin genel olarak, davranış problemleri, problem çözme becerileri, karar verme becerileri ve doğru-yanlış kavramları ayırt edebilme ile ilgili sorunlar yaşadıkları, yapılan çalışmalardan da sonuç olarak çıkartılabilmektedir. Ayrıca, çalışmalar, müdahale ve pozitif ergen gelişimi için her zaman umut olduğunu göstermektedir. Böylece, ergenlerde görülen bu problemler ile ilgili risk faktörleri azaltılırken, koruyucu faktörlerin de güçlendirilmesi ile ergenlerin sağlıklı davranışlarının ön plana çıkmasına yardımcı olacağı görüşü ileri sürülmektedir.

Bütün bu teorik ve ampirik bilgiler ışığında, bu çalışmada, uygulanan eğitim programı olan PERGEL'in erken ergenlik dönemindeki öğrencilerin ahlak gelişimlerine olumlu etkisi olacağı beklenmektedir. Bu etki, kontrol ve deney okullarındaki öğrencilerin, değerlendirilen ahlak gelişimi ölçümlerinde fark elde edilmesiyle gösterilecektir. Ayrıca, eğitim programlarından daha düşük seviyede gelişim özellikleri gösteren alt örneklemdaki kişilerin, daha fazla yararlandığı bilinmektedir. Bu bağlamda, ahlak gelişimi daha düşük düzeyde olması beklenen erkek öğrencilerin, PERGEL eğitim programından daha fazla yararlanmaları beklenmektedir.

## Yöntem

### Katılımcılar

Araştırmadaki katılımcılar İstanbul'un farklı iki sosyoekonomik düzeyini (SED) temsil eden bölgelerinde yaşayan erken ergenlerdir. Proje, 6. sınıfın başındaki ortalama 11-12 yaşlarındaki öğrencilerle uygulanmaya başlamış ve bu öğrenciler 7. sınıfı tamamlayana kadar (12-13 yaş) projeye devam etmiştir. Tüm çalışmalar için İstanbul Milli Eğitim Müdürlüğü ve okullarla işbirliği sağlanmıştır. Araştırmanın örneklemini İstanbul'daki 9 farklı ilköğretim devlet okulundan toplam 925 öğrenci oluşturmaktadır. Bu okulların 5'i kontrol grubu okulları 4'ü ise müdahale grubu okullarıdır.

Ön-test uygulamasında kontrol grubu öğrenci sayısı 417; müdahale grubu öğrenci sayısı 508'dir. Bu okullardan 5'i orta, 4'ü düşük sosyoekonomik seviyedeki okullardır. Okulların sosyoekonomik düzeyleri, bağlı oldukları mahalleye ve ilçeye göre belirlenmiştir. Okul örneklemini seçiminde, TÜİK tarafından belirlenmiş ve sosyoekonomik gelişmişlik düzeyi farklarına göre gruplandırmaya tabi tutulan, 'istatistiki bölge birimleri sınıflandırması' uygulanmıştır. Bu sınıflandırmaya göre belirlenen mahallelerin sosyoekonomik düzeyleri temel alınarak, çalışmaya dahil edilen okullar seçilmiştir.

Projeye katılacak her bir 6. sınıf şubesi için, benzer başka bir okuldan bir sınıf, kontrol grubu olarak değerlendirilmiştir. Kontrol grubu okullara herhangi bir eğitim verilmemiştir. Okullar birbirleriyle eşleştirilirken sosyo-ekonomik durum esas alınmış ve benzer sosyo-ekonomik özelliklerdeki okullar seçilmiştir. Projedeki aktiviteler Milli Eğitim Bakanlığı'nca ders saati olarak belirlenmiş olan rehberlik saatlerinde gerçekleştirilmiştir. Program uygulandıktan sonraki son-test ölçümlerinde toplam örneklem sayısı 789'dur (338 kontrol grubu, 451 müdahale grubu). Programın uzun vadedeki etkilerini ölçmek amacıyla yapılan takip araştırmasında örneklem sayısı ise 617'dir (239 kontrol grubu, 378 müdahale grubu). Programın uygulanmasında, toplam 4 okul ve 15 şubede, 11 lisans, yüksek lisans ve doktora öğrencisi uygulayıcı eğitimci olarak çalışmıştır. Şube sınıf mevcutları, okullara göre 24 ile 42 öğrenci arasında değişmektedir.

## İşlem

Ölçeklerin, proje örnekleminin yaş grubu, SED, kültürel normlar gibi özelliklerine uygunluğu proje ekibi tarafından incelenmiş ve hangilerinin pilot çalışmaya dahil edileceği kararlaştırılmıştır. Bu kararlardan sonra, pilot testler uygulanmış ve analizleri yapılmıştır. Pilot testlerin ve eğitim programının pilot uygulaması, İstanbul'daki 3 farklı ilköğretim devlet okulunda toplam 344 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Yapılan pilot çalışmada ortaya çıkan sonuçlar neticesinde, hem ölçekler hem de eğitim programları son hallerine kavuşturulmuştur. Programın uygulanması için eğitici kitapçığı ve eğitim sunumlarının yanı sıra, öğrencilerin aktif olarak katılabileceği ve örnek aktivitelerle öğrendiklerini pekiştirdikleri öğrenci kitapçıkları da hazırlanmıştır. İlköğretim okullarının ikinci kanaat döneminin başladığı ilk hafta (11 Şubat 2013), belirlenen günlerde proje eğitimcileri okullara gitmiş ve sınıflara sırayla girerek ön testleri uygulamışlardır.

Ön test uygulamalarından sonraki hafta olan 18 Şubat 2013 itibariyle sadece uygulama okullarına (deney grubu) her hafta rehberlik saatlerinde gidilerek bir ders saati boyunca on beş oturumluk ergen gelişimini destekleyecek müdahale programı uygulanmıştır. Toplamda 4 uygulama okuluna gidilmiş ve 11 sınıfta eğitimler sürdürülmüştür. Müdahale programı sırasıyla şu konu ve oturumları içermektedir: Değişebilirlik ve değişime inanma, duygular ve empatik düşünme, iletişim, otomatik düşünceler ve yorumlar, ilişkilere özen gösterme ve ilişkileri güçlendirme, farklılıklara saygı gösterme, olumsuz duygularla başa çıkma, uzlaşma, akran zorbalığı, özerk-ilişkisel benlik ve karar verme, çaba ve başarı, ahlak gelişimi, gelecekte ben ve genel pekiştirme. Eğitimler, öğrencilerin aktif katılımını arttıracak şekilde daha çok tartışma, soru-cevap, oyun, hikaye anlatımı ve faaliyetler ile planlanmıştır.

Eğitimlerin son uygulama haftasında, son-test değerlendirmeleri uygulanmıştır. Son-test uygulamasından sonra, program kapsamında işlenen konuların, bir sonraki dönemlerde de öğrencilere hatırlatılması ve anlaşılmayan konuların tekrar edilmesi amaçlanmıştır. Bu nedenle, Mart 2014'te dört oturumluk pekiştirme eğitimi programı uygulanmıştır. Bu programın sonunda da tüm okullara gidilerek programın uzun vadeli sonuçlarını belirlemek için Mayıs 2014'te takip araştırması veri toplama işlemi gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışma ise, uygulanan programın öğrencilerin ahlak gelişimleri hakkındaki etkilerini ölçmeyi amaçladığından, bu kısımda detaylı olarak sadece ahlak gelişimi oturumu hakkında bilgi verilmektedir. Ahlak gelişimi konusunda, öğrencilere kuralların neden var olduğu, doğru-yanlış kavramları ve doğru insan nasıl olunur kavramları hakkında bilgiler verilmiştir. Bu oturumda, öğrencilerin doğru ve yanlış kavramlarını tanımlama, doğru ve yanlış hareketler arasındaki farkları ayırt edebilme, değerlendirme yaparken hareketler kadar niyetleri de göz önünde bulundurma, kuralların konulma nedenini anlayabilme, doğru davranışları içselleştirip dışarıdan herhangi bir süpervizyon olmadığı durumlarda da sergileyebilme, bir karar vermeden önce doğru ve yanlış kavramlarını göz önünde bulundurma, doğruyu toplumsal olarak benimseme ve uygulayabilme ve adalet kavramının herkes için olduğunu anlayabilmeleri amaçlanmıştır.

### **Veri Toplama Araçları**

Bu çalışmada, öğrencilerin raporladıkları ahlak gelişimi ölçümü ile kontrol değişkenleri olan öğrencinin cinsiyeti, ailesinin sosyoekonomik düzeyi ve kümülatif aile risk indeksi ölçümleri kullanılmıştır.

### **Demografik Bilgi Formu**

Demografik bilgiler, öğrencinin ailesi hakkında genel bilgileri ve kendi cinsiyetini içermektedir. Öğrencilerin kendi bildirdiği, anne ve babasının en son bitirdiği sınıf, onların eğitim düzeyini ölçmektedir. Ayrıca anne ve babanın işi hakkında da bilgi edinilmiştir. Ailenin ekonomik düzeyini ölçmek amacıyla farklı değişkenlerden oluşan toplam bir ekonomik düzey faktör puanı elde edilmiştir. Bu faktör puanına dahil olan değişkenler, annenin eğitimi, babanın eğitimi, ailenin oturmuş olduğu evin özellikleri (ısınma ve oda sayısı gibi) ve ailenin yaşadığı evde sahip olunan varlıklardır (bulaşık makinesi, araba, vb.). Analizlerde bu faktör puanı kullanılmıştır.

### **Kümülatif Aile Risk İndeksi**

Ebeveyn davranışları kullanılarak kümülatif aile risk indeksi oluşturulmuştur. Öğrencilerin, kendi anne ve babalarının davranışlarını değerlendirdiği ölçek yoluyla elde edilen bu davranışlar, cezaya dayalı olumsuz anne ve babalık, anne ve babanın çocuğuna reddi ve düşük düzeyde anne ve baba sıcaklığıdır. Bu çalışmada Algılanan Ebeveynlik Tarzları Ölçeği (Sümer & Güngör, 1999) kullanılmıştır. Algılanan Ebeveynlik Tarzları Ölçeği (Sümer & Güngör, 1999) algılanan ebeveynlik sıcaklığını (örn., "Annen veya baban sana sevgisini sarılarak gösterir mi?"), algılanan psikolojik

reddedilmeyi (örn., “Annen seni arkadaşlarıyla kıyaslar mı?”) ve algılanan psikolojik kontrolü (örn., “Annen veya baban sen konuşurken senin cümleleri tamamlar mı?”) ölçmeyi sağlar. Her bir madde için çocuklardan, anne ve babalarını 5’li Likert tipi ölçek üzerinden değerlendirmeleri istenmiştir. Bu çalışmada, ebeveyn sıcaklığı, reddetme ve kontrol davranışları hem anne hem baba davranışları için ön-testte ölçülmüştür. Ölçeklerin iç tutarlık katsayıları anne ve baba için sırasıyla, kontrol davranışları için 0,72 ve 0,73, ebeveyn sıcaklığı için 0,77 ve 0,80, ebeveyn reddetme davranışları için ise 0,77 ve 0,74 olarak bulunmuştur.

### **Ahlak Gelişimi Ölçeği**

Bu ölçek Buchanan-Barrow ve Barrett’in (1998) araştırmasındaki senaryolardan yararlanılarak geliştirilmiştir. Seçer, Çağdaş ve Seçer (2006) bu çalışmadaki ölçeği Türkçe’ye çevirmiş ve uyarlamıştır. Ahlaki, sosyal, muğlak ve göreceli kurallar arasında fark olup olmadığını ölçmektedir. Bu ölçeğin farklı boyutları bulunmaktadır. Bu çalışmada ise, çalışmanın kuramsal temeline uygun olarak, özerk ahlak gelişim devresini yansıtan, *kuralları içselleştirme* boyutu kullanılmıştır. Araştırmamızda katılımcılara 5 durum sunulmuştur. Sunulan her beş durumu, kuralları içselleştirmek boyutunu temsil eden soru takip etmiştir.

Örnek bir varsayımsal durum şöyledir; “Kural dışı olmasına rağmen Melih Arda’yı iter ve Arda düşer”. Bu durumda, kuralları içselleştirme ile ahlak gelişimini ölçen soru şu şekildedir: “Melih’e kaydırağa oyalanarak diğerlerine engel olan birisini itebileceğini söylenseydi, Melih’in bunu yapması doğru olur muydu? Katılımcılardan sorulara “evet” ya da “hayır” olarak yanıt vermeleri istenmiştir. Ön-test, son-test ve takip araştırması için iç tutarlılık değerleri 0,72 ve 0,84 arasında değişmektedir.

### **Bulgular**

Bu bölümde öncelikli olarak çalışma örnekleminin demografik özellikleri ve çalışma değişkenlerinin korelasyon analizi sonuçları özetlenmektedir. Daha sonra, yapısal eşitlik modeli ile, uygulanan eğitim programının ahlak gelişimine etkileri ve bu etkilerin kız ve erkek öğrenciler arasındaki farkları özetlenmektedir. Çalışmaya katılan kontrol ve deney grubundaki öğrencilerin demografik özellikleri Tablo 1’de verilmiştir. Ki-kare ve T-testi sonuçları göstermektedir ki PERGEL örnekleminde, kontrol ve deney grubu arasında demografik olarak herhangi bir fark yoktur. Bu da, eğitim programına başlarken iki grup arasında herhangi bir eşitsizliğin olmaması bakımından önemlidir.

Tablo 2, kontrol ve deney grupları için, bu çalışmadaki ahlak gelişimi ve kullanılan demografik bilgi değişkenlerinin ortalama ve standart sapma değerlerini ve kendi aralarındaki korelasyonlarını vermektedir. Sonuçlar göstermektedir ki, kümülatif aile risk indeksi ile öğrencilerin üç ayrı zamandaki ahlak gelişimleri arasında da istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir ilişki bulunmaktadır. Yani, olumsuz anne ve baba davranışlarını içeren ailenin risk düzeyi arttıkça, öğrencilerin ahlak gelişimleri azalmaktadır. Hem kontrol hem de deney grubundaki öğrencilerin, üç ayrı zamandaki ahlak gelişimleri, birbirleriyle olumlu olarak ilişkidir. Ancak, ortalama değerler göstermektedir ki kontrol grubu öğrencilerinin ahlak gelişim düzeylerinde ciddi bir düşüş olurken, deney grubu öğrencileri, özellikle takip araştırması sonunda böyle bir düşüş göstermemektedirler.

### **Ahlak Gelişimi için Müdahale Programının Etkisi**

Uygulanan PERGEL eğitiminin, öğrencilerin ‘ahlak gelişimi’ kavramı için müdahale programının etkisi, ön-test, son-test ve takip verilerinin analizleri ile, çok gruplu yapısal eşitlik modelleri kullanılarak MPLUS istatistiksel modelleme programı ile yapılmıştır. Model, üç araştırma noktasında (ön-test, son-test ve takip) kuralları içselleştirme boyutu olan ahlak gelişimi ile belirlenmiştir. Bu modelde, ahlak gelişimi faktörünün zaman içinde bir dinamiği olacağı, bundan dolayı da ön-test, son-test ve takip arasında otoregresyon ile ifade edilebilecek ilişkiler olduğu varsayılmıştır. Bütün bu dinamikleri bünyesinde barındıran model Şekil 1’de sunulmaktadır. Ahlak gelişimi faktörünün ön-test, son-test ve takip noktaları için hesaplanan sabit katsayıları (intercept) bu faktörün müdahale ve kontrol gruplarında zaman içinde nasıl değiştiğini göstermektedir. Model, müdahale ve kontrol grupları için ayrı ayrı tanımlanmış ve çok gruplu analiz yöntemi ile hesaplanmıştır.

**Tablo 1.** Çalışma örnekleminin demografik özellikler açısından karşılaştırılması

|                                | Çalışma Grubu  |                | $\chi^2$ | df |
|--------------------------------|----------------|----------------|----------|----|
|                                | Kontrol Grubu  | Deney Grubu    |          |    |
| Cinsiyet                       |                |                |          |    |
| Kız                            | 195<br>(%47)   | 249<br>(%49,1) | 0,41     | 1  |
| Erkek                          | 220<br>(%53)   | 258<br>(%50,9) |          |    |
| Annenin eğitim durumu          |                |                |          |    |
| Annesi liseye gitmemiş olanlar | 160<br>(%49,8) | 198<br>(%50,4) | 0,02     | 1  |
| Annesi liseye gitmiş olanlar   | 161<br>(%50,2) | 195<br>(%49,6) |          |    |
| Babanın eğitim durumu          |                |                |          |    |
| Babası liseye gitmemiş olanlar | 183<br>(%58,9) | 252<br>(%63,5) | 2,29     | 1  |
| Babası liseye gitmiş olanlar   | 133<br>(%42,1) | 145<br>(%36,5) |          |    |

|                                    | Çalışma Grubu  |                | t      | df  |
|------------------------------------|----------------|----------------|--------|-----|
|                                    | Kontrol Grubu  | Deney Grubu    |        |     |
| Evde sahip olunan varlıklar (0-11) | 8,34<br>(2,68) | 8,33<br>(2,80) | 0,024  | 693 |
| Kümülatif aile risk indeksi (0-6)  | 1,32<br>(1,55) | 1,50<br>(1,65) | -1,703 | 871 |
| N                                  | 415            | 507            |        |     |

**Tablo 2.** Çalışma değişkenlerinin ortalama ve standart sapma değerleri ile korelasyonları

|   | Kontrol Grup Ortalama (SS) | Deney Grup Ortalama (SS) | 2                      | 3                         | 4                       | 5                         |
|---|----------------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|
| 1. Ailenin sosyo-ekonomik düzeyi            | 0,06<br>(0,93)             | -0,05<br>(1,05)          | -0,10<br><i>-0,14*</i> | 0,01<br><i>0,09</i>       | 0,11*<br><i>0,11*</i>   | 0,02<br><i>0,03</i>       |
| 2. Kümülatif aile risk indeksi              | 1,32<br>(1,54)             | 1,50<br>(1,65)           |                        | -0,24**<br><i>-0,17**</i> | -0,10<br><i>-0,22**</i> | -0,26**<br><i>-0,17**</i> |
| 3. İçselleştirilmiş ahlak gelişimi ön-test  | 79,14<br>(27,63)           | 75,46<br>(29,27)         |                        |                           | 0,21**<br><i>0,34**</i> | 0,36**<br><i>0,32**</i>   |
| 4. İçselleştirilmiş ahlak gelişimi son-test | 64,43<br>(36,51)           | 68,06<br>(33,91)         |                        |                           |                         | 0,40**<br><i>0,36**</i>   |
| 5. İçselleştirilmiş ahlak gelişimi Takip    | 65,86<br>(34,36)           | 75,01<br>(32,23)         |                        |                           |                         |                           |

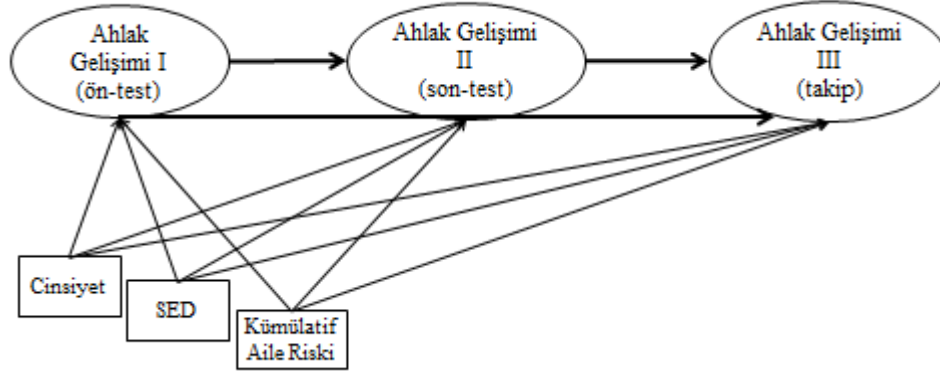
Notlar:

1. \*  $p < .05$ ; \*\*  $p < .01$ .

2. İçselleştirilmiş ahlak gelişimi değerleri 0-100 arasında değişmektedir. Kümülatif aile risk indeksi ise 0-6 arasında değişmektedir.

3. Korelasyon değerlerinde, düz yazılmış olanlar kontrol grubu için, italik ile yazılmış değerler deney grubu içindir.

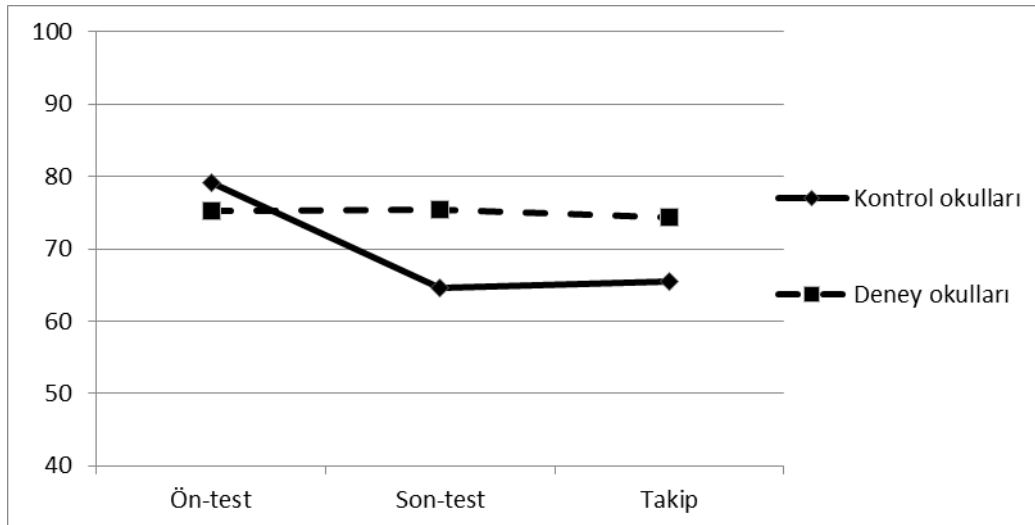
Ahlak gelişimi faktör dinamiğinin deney ve kontrol grupları için hesaplanmasını sağlayan model, temel dinamik modelimizdir. Daha sonraki adımlarda bu temel modele kontrol değişkenleri eklenmiştir. Sırasıyla öğrencinin cinsiyeti, sosyoekonomik düzey (anne ve baba eğitimi, evde sahip olunan varlıklar) ve kümülatif aile risk indeksi (cezaya dayalı olumsuz anne ve babalık, anne ve babanın çocuğunu reddi, düşük düzeyde anne ve baba sıcaklığı) modele eklenerek, son model elde edilmiştir. Modelin uyum iyilik indeksi iyidir:  $\chi^2 (12) = 49,597$ ,  $p=0,00$ ; CFI=0,85; RMSEA=0,08 ve SRMR=0,06. Yani elde edilen model, datanın iyi bir temsilidir.



Şekil 1. Çok Gruplu Yapısal Eşitlik Analiz Modeli – Ahlak Gelişimi

Ahlak gelişimi faktör dinamiğinin deney ve kontrol grupları için hesaplanmasını sağlayan model, temel dinamik modelimizdir. Daha sonraki adımlarda bu temel modele kontrol değişkenleri eklenmiştir. Sırasıyla öğrencinin cinsiyeti, sosyoekonomik düzey (anne ve baba eğitimi, evde sahip olunan varlıklar) ve kümülatif aile risk indeksi (cezaya dayalı olumsuz anne ve babalık, anne ve babanın çocuğunu reddi, düşük düzeyde anne ve baba sıcaklığı) modele eklenerek, son model elde edilmiştir. Modelin uyum iyilik indeksi iyidir:  $\chi^2(12) = 49,597$ ,  $p=0,00$ ; CFI=0,85; RMSEA=0,08 ve SRMR=0,06. Yani elde edilen model, datanın iyi bir temsilidir.

Ahlak gelişimi için müdahale programının etkisi Şekil 2’de gösterilmektedir. Bu etki, öğrencinin cinsiyeti, SED ve kümülatif aile risk indeksi kontrol edildikten sonra elde edilmiştir. Ön-test ölçümlerinin sonuçlarına göre, kontrol okullarındaki öğrenciler deney okullarındaki öğrencilere göre biraz daha yüksek seviyede ahlak gelişimi göstermelerine rağmen, takip araştırması sonucunda, kontrol okullarındaki öğrenciler, deney okullarındaki öğrencilere kıyasla ahlak gelişimi konusunda daha geride kalmışlardır. Takip araştırması sonunda, deney okullarındaki öğrencilerde, beklenen yönde bir artış olmuş ve programın sonunda daha üstün bir gelişim göstermişlerdir. Kontrol okullarındaki öğrencilerin, özellikle ön-test ve son-test ölçümleri sırasında içselleştirilmiş ahlak gelişimlerinde düşüş gözlenmiştir. Buna kıyasla, deney okullarındaki öğrenciler, az bir artış eğilimi ile sabit bir ahlak gelişimi göstermiştir. Bu sonuç göstermektedir ki, erken ergenlik gibi riskli bir dönemde, PERGEL eğitim programı öğrencilerin ahlak gelişimine olumlu katkıda bulunmuştur. Böyle bir dönemde, olumlu gelişim özelliklerinin düşüş göstermeden, sabit kalması bile oldukça önemlidir.

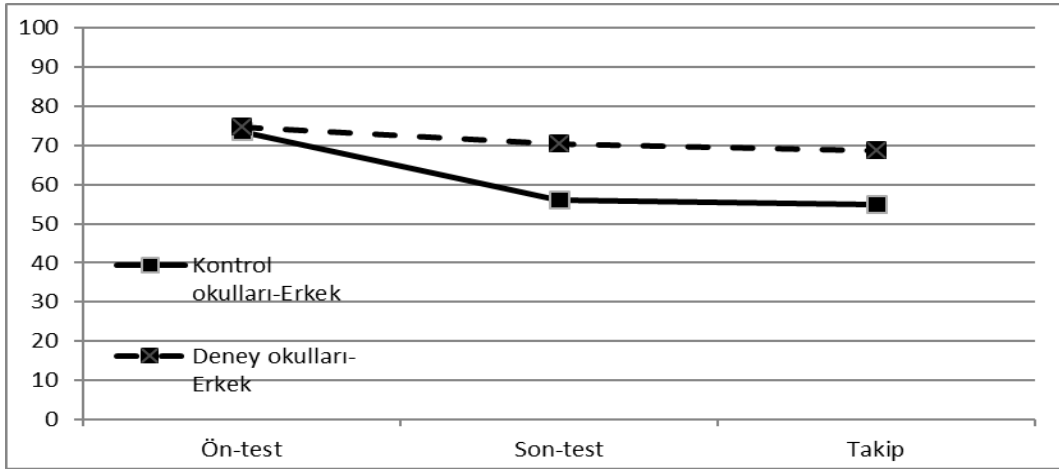


Şekil 2. PERGEL müdahale programının Ahlak Gelişimi üzerine etkisi

### PERGEL eğitiminin ahlak gelişimi kapsamında öğrencilerin cinsiyetlerine göre etkisi

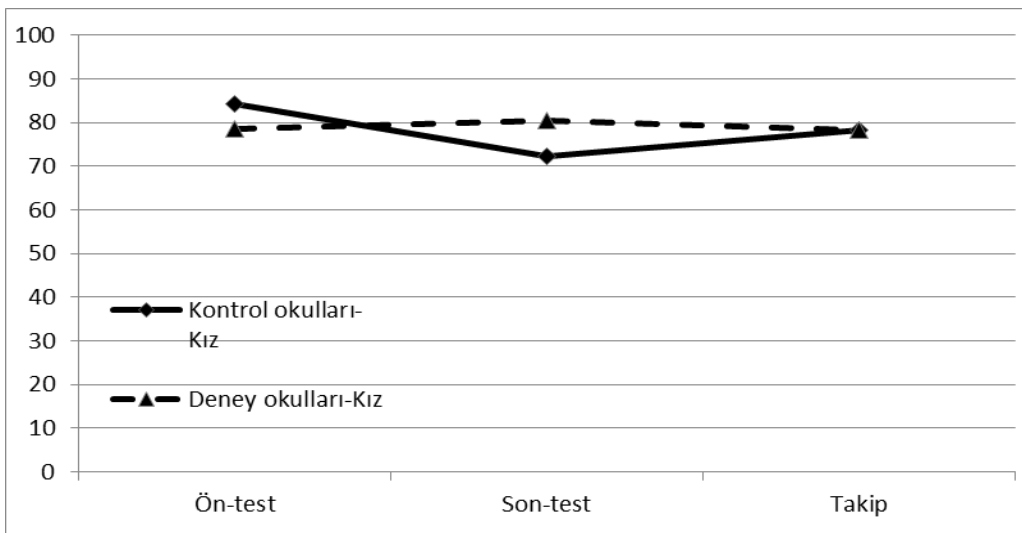
Ahlak gelişiminin kız ve erkek öğrencilerde farklılık göstereceği beklenmektedir. Bu nedenle, PERGEL eğitiminin ahlak gelişimi konusundaki kontrol ve deney grupları karşılaştırmasına ek olarak, bu gruplardaki kız ve erkek

öğrencilerde nasıl farklılaştığını da görebilmek için yine MPLUS programında, kız-erkek ve deney-kontrol okulları olmak üzere, çok gruplu yapısal eşitlik modeli kullanılarak analizler yapılmıştır. Elde edilen modelin uyum iyilik indeksi oldukça iyidir:  $\chi^2(18) = 24,943$ ,  $p=0,12$ ;  $CFI=0,95$ ;  $RMSEA=0,05$  ve  $SRMR=0,05$ . Bu analizlerin sonuçları aşağıdaki, Şekil 3 ve Şekil 4'te verilmektedir.



Şekil 3. Erkek öğrenciler için PERGEL müdahale programının Ahlak Gelişimi üzerine etkisi

Kontrol ve deney gruplarındaki erkek öğrencilerin ahlak gelişimi düzeyleri ön-test ölçümlerinde eşit olmalarına rağmen, kontrol okullarındaki erkek öğrenciler için bu kavramda düşüş gözlemlenirken, deney okullarındaki erkek öğrencilerin ahlaki kuralları içselleştirme becerilerinde büyük ölçüde sabitlik gözlemlenmektedir. Kız öğrenciler için ise, her iki grupta da erkek öğrencilere kıyasla yüksek seviyede ahlak gelişimi gösteren bir eğilim görülmektedir. Kontrol okullarındaki kız öğrencilerde, eğitim programı süresince (ön-test ve son-test ölçümleri arasında) bir düşüş görülürken, deney okullarındaki kız öğrenciler, sabit ve yüksek bir gelişim düzeyi göstermektedirler. Erkek ve kız öğrencilerin, pekiştirme eğitimi dahil, yani takip analizleri sonucunda, müdahale programından yararlanma etkilerine bakıldığında ise, erkek öğrencilerin ahlak gelişimi konusunda eğitim programından kız öğrencilere kıyasla daha fazla yararlandıkları bulunmuştur (etki büyüklüğü kızlar için %2 iken erkekler için %4'tür). Kız öğrenciler, zamanla normal gelişim özelliği olarak ahlak gelişimi kavramlarını öğrenebilseler de, bu durum erkek öğrenciler için kolay olmamaktadır. Bu sonuçlar da, PERGEL eğitiminin ahlak gelişimi ve ahlaki kuralları içselleştirme konusunda, başarılı olduğunu ve özellikle bu kavramda daha düşük gelişim düzeyi göstermesi beklenen erkek öğrencilerin, programdan daha fazla yararlandığını göstermektedir.



Şekil 4. Kız öğrenciler için PERGEL müdahale programının Ahlak Gelişimi üzerine etkisi

## Tartışma, Sonuç ve Öneriler



İnsan kapasitesinin ve esenliğinin artırılması, toplumsal gelişme gündeminin birinci maddesi olmak durumundadır. İnsana yatırım ise erken yaşlardan itibaren başlamalıdır. Yapılan daha önceki çalışmalarda, erken çocukluk döneminin, sosyal, duygusal ve davranışsal gelişim açısından duyarlı bir dönem olduğu görülmüştür (Kağıtçıbaşı, 2002; Kağıtçıbaşı, Sunar, & Bekman, 2001; Kağıtçıbaşı, Sunar, Bekman, Baydar, & Cemalçılar, 2009). Okul öncesi yaşlara odaklanan bu çalışmaların Türkiye çapında - ve yurt dışındaki - geniş uygulamalarının çok yarar sağladığı bulunmuştur. Erken ergenlik döneminin ise yine sosyal, duygusal ve davranışsal gelişim açısından ikinci duyarlı dönem olduğu bilinmektedir. Bu nedenle, erken ergenlik, müdahale için uygun bir gelişim dönemi olmaktadır. Erken ergenlikte pozitif gelişimin desteklenmesi, sorumluluk sahibi ve ahlaklı bireylerin ve daha iyi vatandaşların yetiştirilmesine temel teşkil etmektedir. Bu nedenle, ergenlerin esenliğini arttıran ve potansiyellerini en üst düzeye çıkaran eğitim ortamlarını tasarlamak oldukça önemlidir.

Uygulanmış PERGEL projesi ve bu çalışmada konu olan ahlak gelişimi kavramı, öğrencilerde, pozitif ergen gelişiminin farklı yönlerini oluşturan olumlu ve sağlıklı özellikleri güçlendirmeyi amaçlamıştır. Öğrencilerin doğru ve yanlış kavramları hakkında konuşmaları ve değerlendirme yapmaları ile doğru davranışları toplumsal olarak benimseme ve uygulama konusunda herkese eşit ve adaletli olunması gerektiği konularında eğitim almaları, riskli bir dönem olan erken ergenlikte, onların ahlak gelişim düzeylerini koruduğu, hatta olumlu yönde arttırdığı bulunmuştur. Uygulanan programın, erken ergenlerin özerk ve içselleştirilmiş ahlak gelişimlerine katkısı olduğu bulgusu, çalışmanın dayandırılmış olduğu kavramsal çerçeve ile de örtüşmektedir. Bu sonuç da PERGEL müdahale programının uzun vadede, okullarda uygulanan bir eğitim programı olması halinde, toplumsal iyilik için de önemli bir adım olacağını göstermektedir. Bu dönemde pozitif yönde gelişmeyi başaran erken ergen, ileride geç ergenlik ve yetişkinlikte sorunlarla daha iyi başa çıkan, ahlaklı ve adil daha 'iyi' bir vatandaş olmaya adaydır.

Genç ergenlere odaklanan, geniş çaplı ve geçerli bulgulara dayanan ve bilimsel temelli müdahale/önleme ve destek programlarına ihtiyaç olduğu, bu çalışmanın en önemli önerilerinden biridir. Türkiye'de ilköğretim orta okullarındaki rehberlik dersleri müfredatının, bu çalışmada önerilen türde bilimsel kuram ve temellere dayalı, etkin olduğu bilinen eğitim yöntemlerini içeren ve etkinliği deneysel desen ile ampirik olarak kanıtlanmış programlar içermediği görülmektedir. Ayrıca müfredatın, yaşa uygun sosyal-duygusal ve davranışsal becerilerin gelişmesine odaklanan öğrenme ve faaliyetleri yeterince içermediği veya uygulamada eksik kaldığı gözlenmiştir. Bu eksikliği giderebilmek adına, ergen gelişimine katkısı olduğu bilinen, öğrenmenin ve gelişimin mümkün olduğunu kavramsal çerçeve ve bulunan sonuçlarla gösteren bu çalışma oldukça önemlidir. PERGEL projesinde sunulan eğitim programının, ilköğretim ortaokul rehberlik saatlerinde uygulanması uzun vadeli bir öneridir. Özellikle, müdahale programlarının geniş kitlelere ulaşması ve daha az maliyetle uygulanmasının, bu şekilde sağlanması amaçlanmaktadır.

Erken ergenlerle uluslararası ve ulusal alanlarda yapılan müdahale çalışmaları da, bu yaş grubundaki eğitimlerin faydalarını vurgulamışlardır. Özellikle okul ortamında uygulanan programların geniş çaplı kitlelere ulaşabilmesi açısından etkili olduğu bilinmektedir. Bu çalışmadaki uygulamaya benzer olarak, Avustralya'da ergenlerle yapılan ve okullarda uygulanan 'Aussi Programı' sonuçları da, programa katılan ergenlerin sosyal-davranışsal ve ahlak gelişimlerinde olumlu gelişmeler gösterdiklerini bulmuştur (Quayle, Dziurawiec, Roberts, Kane, & Ebsworthy, 2001; Roberts, 2006). Aussi Programı', benzer içerikte oluşturulan ve ABD'de Latin kökenli ergenlerle (Cardemil vd., 2002) ve Çinli ergenlerle (Yu & Seligman, 2002) yapılan uygulamaları da olumlu sonuçlar veren "Penn Optimism Programı"ndan (Gillham, Reivich, Jaycox, & Seligman, 1995) yararlanmıştı. Yani, PERGEL çalışmasına benzer olan uygulanmış programların, farklı sosyo-kültürel yapıya sahip öğrenciler için de olumlu sonuçları olduğu çeşitli çalışmalarla kanıtlanmıştır. Türkiye'de de yapılan bazı çalışmalar, ilköğretim öğrencileriyle uygulanan eğitim programlarının başarılı sonuçları olduğunu göstermiştir. Dilmaç (1999), ilköğretim öğrencilerine yönelik insani ve ahlaki değerler eğitimi programı ile öğrencilerin doğru davranış, dürüstlük ve ahlaki olgunluk düzeylerinde artış gösterdiklerini bulurken, Seçer (2003) de, uyguladığı programla erken ergenlik dönemindeki öğrencilerin doğru kararlar verme ve ahlaki yargı düzeylerinde artış gösterdiklerini bulmuştur.

Bazı riskli grupların, eğitim ve müdahale programlarından, daha fazla faydalandığı bilinmektedir (Barrera vd., 2002; Reid, Webster-Stratton, & Baydar, 2004). Literatürde de ahlak gelişimi açısından, erkeklerin kadınlardan daha dezavantajlı oldukları bulguları bulunmaktadır (Bebeau, 2002; Tolunay, 2001; White, 1999). Bu çalışmada da görülmüştür ki ergenlerin ahlak gelişimlerinde çeşitli farklılıklar vardır. Ahlak gelişimi eğitim programından, erkek öğrencilerin daha etkin bir biçimde faydalandığı bulunmuştur. Bunun nedeni de, ahlak gelişimi açısından erkek

öğrencilerin daha düşük seviyede gelişim özelliği göstermeleri ve daha riskli konumda olmalarıdır (Mays, 2009; Silberman & Snarey, 1993).

Gelişim psikolojisi araştırmaları ve sosyal psikoloji araştırmalarının bakış açılarını benimseyerek bir çalışmada toplamış olan PERGEL projesi ve kapsadığı bu çalışma, hem ergenlerin değişen çevrelerdeki gelişimsel sorunları ile ilgili önemli bilgiler ortaya koymuş, hem de erken ergenlik dönemindeki öğrencilerin ahlak gelişimlerini olumlu düzeyde etkileyerek toplumsal sorunlar üzerinde odaklanmıştır. Bu çalışma, erken ergenlik dönemindeki öğrencilere doğru-yanlış kavramlarını ayırt edebilme, doğru davranışları içselleştirme ve doğru davranışları toplumsal olarak uygulayabilme konusunda adil olma becerisi kazandırarak, onların ahlak gelişimlerine önemli katkıda bulunmuştur. Böylece, hem bireysel, hem ikili ilişkilerde, hem de toplumsal ilişkiler bazında erken ergenlere olumlu gelişimsel katkılar sağlanmıştır.

## Extended Summary

### Introduction

The moral development is a part of the cognitive, social-emotional, and behavioral development which is crucial for the personality development of the individuals during the early adolescence period (Erikson, 1959; Kohlberg, 1971; Piaget, 1932; Schmid, Phelps, & Lerner, 2011). The intervention programs aim to improve the positive youth development during this period become important, because many adolescence may lack the necessary social and behavioral skills (Campbell & Ramey, 1995; Gillham et al., 2006; Pellegrini, Bartini, & Brooks, 1999; Roth & Brooks-Gunn, 2003). The results of the intervention programs applied at schools indicated that, these programs were beneficial to improve the emotion regulation and communication skills (Holsen, Smith, & Frey, 2008), to decrease the aggressive behaviors (Elias 1997; Gottfredson et al., 2004; Payton et al., 2000), and to increase the school success (Elias, 1997; Ragozzino, Resnik, Utne-O'Brien, & Weissberg, 2003).

The general theoretical frame used for this study was the "Positive Youth Development" (Lerner et al., 2005) in which the significant concepts of the positive youth development approach are self-esteem and self-respect; positive outlook and optimism; attribution, empathy, and social-competence; implicit character and intelligence beliefs; inter-group behaviors and conflict resolution skills (Bornstein & Cote, 2006; Lerner, Fisher, & Weinberg, 2000; Narvaez, 2006; Roth & Brooks-Gunn, 2003; Seligman, Reivich, Jaycox, & Gilham, 1995). In addition, this study also adopted "Family Change Theory" of Kağıtçıbaşı (1990; 2012) suggesting that the culture, the socio-economic status of the family, the parenting behaviors are known as the most important factors affecting the moral development of the individuals (Eisenberg & Valiente, 2002; Nipkow & Schweitzer, 1985; Walker & Taylor, 1991), and Piaget and Kohlberg's moral development theories (Kohlberg, 1971; Piaget, 1932).

Many study results indicated that moral development intervention programs were efficient for the early adolescences to improve their moral, social and behavioral development (Schlaefli, Rest, & Thoma, 1985; Senemoğlu, 1997). A similar intervention program as the current study that was applied in Australia, the Aussi Program, was also found to be effective in increasing the adaptive and social behaviors in early adolescences (Quayle, Dziurawiec, Roberts, Kane, & Ebsworthy, 2001; Roberts, 2006). The students of the intervention group, as compared to the control groups, were found to be better in social and emotional skills, to develop more emphatic behaviors, and to be better internalize the moral rules (Durlak, Weissberg, Dymnicki, Taylor, & Schellinger, 2011). Studies conducted in Turkey also showed that, students who attended the educational programs about humanity and moral values showed better thinking and decision making abilities, and had higher levels of moral judgment (Dilmaç, 1999; Seçer, 2003). However, there are inconsistencies about the effects of gender on moral development. Some studies indicated that women had better moral development than men (Bebeau, 2002; Gibbs, Basinger, Grime, & Snarey, 2007; Mays, 2009; Silberman & Snarey, 1993; Tolunay, 2001; White, 1999), while others found no association (Gölcük, 2010; Stephens, 2009) or found that men scored better in internalized moral judgements than women (Haan, Langer, & Kohlberg, 1976).

### Purpose

The primary aim of the study (PERGEL) was to better understand the early adolescence development in socio-cultural and economic terms. The relations between the adolescent and the family, and the values and behaviors of adolescents were examined. The second aim of the study was to support the positive development of adolescents in moral developmental area. The intervention program was implemented in an experimental design, and short term and long term effects of the intervention were measured by the posttest and follow-up tests, respectively.

### Method

#### Method

In this study, early adolescents at 6th grade, from different backgrounds, have been examined and one year impacts of the program have been determined with pre-posttest and follow-up studies. The studies were conducted at primary schools in middle socio-economic and lower socio-economic level environments in Istanbul, in which 5 schools were included as the control groups and 4 as the intervention group (N=925).

## **Procedure**

An education session based on the moral development only for the intervention group was given. The students learnt about the identification and differentiation of right and wrong behaviors, the reasoning about the rules, the internalization of the right behaviors even in the absence of an authority, and the application of the right behaviors.

## **Measures**

All data were gathered by the students' self-reports. Demographic information about gender, economic status, educational level of mothers and fathers, occupational status of mothers and fathers was collected. A factor score was calculated on the basis of maternal education, paternal education, and a composite measure of family economic well-being that combined information on the material possessions of the family (e.g., a car, a dishwasher, a computer), and monthly per person expenditures of the household.

Cumulative family risk index was calculated by measuring the parenting behaviors. Both maternal and paternal behaviors of negative and rejecting, and positive and warmth behaviors were included. The Perceived Parenting Styles Scale (Sümer & Güngör, 1999) measured the parenting warmth, psychological control, and psychological rejection with 5 point Likert scale. The internal reliability for controlling parenting was 0.72 and 0.73, for parental warmth was 0.77 and 0.80, and for rejecting parenting was 0.77 and 0.74 for the mothers and fathers, respectively.

This scale was developed from Buchanan-Barrow and Barrett's (1998) scenarios and was adapted to Turkish by Seçer, Çağdaş, and Seçer (2006). It measures various dimensions of moral development, but in the current study only the internalizing the rules subscale was used. This subscale includes 5 different scenarios and questions related with these in which the participants give yes/no responses. The internal reliability was found to be between 0.72 and 0.84 for the pre-test, post-test and follow-up studies.

## **Results**

First of all, the preliminary analyses showed that there was no significant difference between the intervention and control groups, for the study variables. Then, the means, standard deviations and bivariate correlations among main study variables were calculated. The results showed that there was a negative association between the cumulative family risk and moral development of the students at all three time points. The means of the moral development indicated that, control group students displayed a decline in the level of moral development, whereas there was no such a decline for the intervention group students, in between the pre-test and follow-up study.

We estimated models that included autoregressive effects using the MPLUS software. Each model included first and second order autoregressive paths and gender, family socio-economic status and cumulative family risk as the control variables. A multi-group analysis was used to test the intervention and control groups simultaneously. The model had satisfactory fit indices,  $\chi^2 (12) = 49.597$ ,  $p=0.00$ ; CFI=0.85; RMSEA=0.08 and SRMR=0.06. Although the control group students showed higher levels of moral development than the intervention group, at the end of the follow-up study, the intervention group students were better in internalized moral development. While the control group students showed a decline, the intervention group students had constant levels with a slightly increasing level of moral development.

In addition to the comparison of control and intervention groups, the students were also compared according to their gender. This model also had satisfactory fit indices,  $\chi^2 (18) = 24.943$ ,  $p=0.12$ ; CFI=0.95; RMSEA=0.05 and SRMR=0.05. The girls showed higher levels of moral development in both control and intervention groups, than the boys. However, while both the girls and boys in the control group showed a decline, there was no decline in the level of moral development for the intervention group. In addition, the results of the intervention program indicated that, boys benefited from the program more than the girls (the effect size was 2% for the girls and 4% for the boys).

## **Discussion and Conclusion**

This study aimed to better understand the dynamics of the early adolescence period and to examine the effects of an implemented intervention program to support the positive development of adolescents in moral developmental area. Early adolescence period was targeted because some general decline in well-being and development of adolescents occur during this period. The results of the study indicated that, PERGEL intervention was found to be

effective in halting normative declines in the internalized moral development. Moreover, this study also showed that school-based interventions were effective and efficient in implementation. This study also aimed to enable the use of the training program at the guidance-counselling class periods at primary schools for all early adolescents. Cooperation is expected to be established with the Ministry of National Education. With this study, we aim to develop a unique, culture sensitive, and scientific grounded program benefitting from the best practices in the world.

**Kaynakça / References**

- Barrera, M., Biglan, A., Taylor, T. K., Gunn, B., Smolkowski, K., Black, C., Ary, V. D., & Fowler, R.C. (2002). Early elementary school intervention to reduce conduct problems: A randomized trial with Hispanic and non-Hispanic children. *Prevention Science, 3*, 83-94.
- Bebeau, M. J. (2002). The defining issues test and the four component model: Contributions to professional education. *Journal of Moral Education, 31*(3), 271-295.
- Blum, R. W., & Libbey, H. P. (2004). Wingspread declaration on school connections. *Journal of School Health, 74*(7), 233-234.
- Bornstein, M. H., & Cote, L. R. (2006). *Acculturation and parent-child relationships: Measurement and development*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Buchanan-Barrow, E., & Barrett, M. (1998). Children's rule discrimination within the context of the school. *British Journal of Developmental Psychology, 16*(4), 539-551.
- Campbell, F. A., & Ramey, C. T. (1995). Cognitive and school outcomes for high-risk African-American students at middle adolescence: Positive effects of early intervention. *American educational research journal, 32*(4), 743-772.
- Cardemil, E. V., Reivich, K. J., & Seligman, M. E. (2002). The prevention of depressive symptoms in low-income minority middle school students. *Prevention & Treatment, 5*, Article ID: 8.
- Dilmaç, B. (1999). *İlköğretim öğrencilerine insani değerler eğitimi verilmesi ve ahlaki olgunluk ölçeği ile eğitimin sınanması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Durlak, J. A., Weissberg, R.P., Dymnicki, A. B., Taylor, R. D., & Schellinger, K. B. (2011). The impact of enhancing students' social and emotional learning: A meta-analysis of school-based universal interventions. *Child Development, 82*(1), 405-432.
- Eisenberg, N., & Valiente, C. (2002). Parenting and children's prosocial and moral development. *Handbook of Parenting, 5*, 111-142.
- Elias, M. J. (Ed.). (1997). *Promoting social and emotional learning: Guidelines for educators*. Alexandria, VA: ASCD.
- Erikson, E. H. (1959). Identity and the life cycle: Selected papers. *Psychological issues, 1*, 1-171.
- Gardner, M., & Steinberg, L. (2005). Peer influence on risk taking, risk preference, and risky decision making in adolescence and adulthood: an experimental study. *Developmental Psychology, 41*(4), 625-635.
- Gibbs, J. C., Basinger, K. S., Grime, R. L., & Snarey, J. R. (2007). Moral judgment development across cultures: Revisiting Kohlberg's universality claims. *Developmental Review, 27*, 443-500.
- Gillham, J. E., Reivich, K. J., Jaycox, L. H., & Seligman, M. E. (1995). Prevention of depressive symptoms in schoolchildren: Two-year follow-up. *Psychological Science, 6*(6), 343-351.
- Gillham, J. E., Reivich, K. J., Freres, D. R., Lascher, M., Litzinger, S., Shatté, A., & Seligman, M. E. (2006). School-based prevention of depression and anxiety symptoms in early adolescence: A pilot of a parent intervention component. *School Psychology Quarterly, 21*(3), 323-348.
- Gottfredson, D. C., Gerstenblith, S. A., Soulé, D. A., Womer, S. C., & Lu, S. (2004). Do after school programs reduce delinquency? *Prevention Science, 5*(4), 253-266.
- Gölcük, S. (2010). *İlköğretim II. kademe öğrencilerinde din kültürü ve ahlâk bilgisi düzeyi ile ahlâk gelişimi arasındaki ilişkiler* (Yayımlanmamış doktora tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Haan, N., Langer, J., & Kohlberg, L. (1976). Family patterns of moral reasoning. *Child Development, 47*, 1204-1206.
- Holsen, I., Smith, B. H., & Frey, K. S. (2008). Outcomes of the social competence program Second Step in Norwegian elementary schools. *School Psychology International, 29*(1), 71-88.
- Kağıtçıbaşı, Ç. (1990). Family and socialization in cross-cultural perspective: A model of change. In J. Berman (Ed.), *Cross-cultural perspectives: Nebraska symposium on motivation* (pp. 135-200). Lincoln, NE: Nebraska University Press.

- Kağıtçıbaşı, Ç. (2002). Psychology and human competence development. *Applied Psychology, 51*(1), 5-22.
- Kağıtçıbaşı, Ç. (2012). *Benlik, aile ve insan gelişimi: Kültürel psikoloji* (3. baskı). İstanbul: Koç Üniversitesi Yayınları.
- Kağıtçıbaşı, Ç., & Cemalcılar, Z. (2014). *Dünden bugüne insan ve insanlar: Sosyal psikolojiye giriş* (16. Baskı). İstanbul: Evrim Yayınevi.
- Kağıtçıbaşı, Ç., Sunar, D., & Bekman, S. (2001). Long-term effects of early intervention: Turkish low-income mothers and children. *Journal of Applied Developmental Psychology, 22*(4), 333-361.
- Kağıtçıbaşı, Ç., Sunar, D., Bekman, S., Baydar, N., & Cemalcılar, Z. (2009). Continuing effects of early enrichment in adult life: The Turkish Early Enrichment Project 22 years later. *Journal of Applied Developmental Psychology, 30*(6), 764-779.
- Kohlberg, L. (1971). Stages of moral development as a basis for moral education. In C. M. Beck, B. S. Crittenden, & E. V. Sullivan (Eds.), *Moral education: Interdisciplinary approaches* (pp. 23-92) Toronto: Toronto University Press.
- Lerner, R. M., Fisher, C. B., & Weinberg, R. A. (2000). Toward a science for and of the people: Promoting civil society through the application of developmental science. *Child Development, 71*, 11-20.
- Lerner, R. M., Lerner, J. V., Almerigi, J. B., Theokas, C., Phelps, E., Gestsdottir, S., Naudeau, S., ... & von Eye, A. (2005). Positive youth development, participation in community youth development programs, and community contributions of fifth-grade adolescents: Findings from the first wave of the 4-H study of positive youth development. *The Journal of Early Adolescence, 25*(1), 17-71.
- Mays, D. B. (2009). *A quantitative study of adolescent moral decision making* (Unpublished doctoral dissertation). Capella University, Minneapolis, MN.
- Narvaez, D. (2006). *Guide for using the Positivity Scale*. Notre Dame, IN: Center for Ethical Education, University of Notre Dame.
- Nipkow, K. E., & Schweitzer, F. (1985). Moral education in West Germany. *Journal of Moral Education, 14*(3), 194-203.
- Payton, J. W., Wardlaw, D. M., Graczyk, P. A., Bloodworth, M. R., Tompsett, C. J., & Weissberg, R. P. (2000). Social and emotional learning: A framework for promoting mental health and reducing risk behavior in children and youth. *Journal of School Health, 70*(5), 179-185.
- Pellegrini, A. D., Bartini, M., & Brooks, F. (1999). School bullies, victims, and aggressive victims: Factors relating to group affiliation and victimization in early adolescence. *Journal of educational psychology, 91*(2), 216-224.
- Piaget, J. (1932). *The moral development of the child*. London: Kegan Paul.
- Quayle, D., Dziurawiec, S., Roberts, C., Kane, R., & Ebsworthy, G. (2001). The effect of an optimism and lifeskills program on depressive symptoms in preadolescence. *Behaviour Change, 18*(4), 194-203.
- Ragozzino, K., Resnik, H., Utne-O'Brien, M., & Weissberg, R. P. (2003). Promoting academic achievement through social and emotional learning. *Educational Horizons, 81*(4), 169-171.
- Reid, M. J., Webster-Stratton, C., & Baydar, N. (2004). Halting the development of conduct problems in head start children: The effects of parent training. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology, 33*(2), 279-291.
- Roberts, C. (2006). Embedding mental health promotion programs in school contexts: The Aussie Optimism Program. *ISSBD Newsletter, 50*, 1-4.
- Roth, J., & Brooks-Gunn, J. (2003). Youth development programs. *Journal of Adolescent Health, 32*, 170-182.
- Schlaefli, A., Rest, J. R., & Thoma, S. J. (1985). Does moral education improve moral judgment? A meta-analysis of intervention studies using the Defining Issues Test. *Review of Educational Research, 55*(3), 319-352.
- Schmid, K. L., Phelps, E., & Lerner, R. M. (2011). Constructing positive futures: Modeling the relationship between adolescents' hopeful future expectations and intentional self-regulation in predicting positive youth development. *Journal of Adolescence, 34*(6), 1127-1135.
- Seçer, Z. (2003). *Yoğun Düşünme Eğitimi Programının çocukların ahlaki yargılarına etkisinin incelenmesi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Selçuk Üniversitesi, Konya.

- Seçer, Z., Çağdaş, A., & Seçer, F. (2006). Çocukların okul ortamındaki ahlaki ve sosyal kuralları ayırt etme becerisinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 69-81.
- Seligman, M., Reivich, K., Jaycox, L., & Gilham, J. (1995). *The optimistic child*. Sydney: Random House.
- Senemoğlu, N. (1997). *Gelişim, öğrenme ve öğretim: Kuramdan uygulamaya*, Ankara: Pegem.
- Silberman, M. A., & Snarey, J. (1993). Gender differences in moral development during early adolescence: The contribution of sex-related variations in maturation. *Current Psychology*, 12(2), 163-171.
- Stephens, D. G. (2009). *A correlation study on parental attachment and moral judgment competence of millennial generation college students* (Unpublished doctoral dissertation). The University of Nebraska, Lincoln, NB.
- Sümer, N., & Güngör, D. (1999). Yetişkin bağlanma stilleri ölçeklerinin Türk örneklemini üzerinde psikometrik değerlendirmesi ve kültürlerarası bir karşılaştırma. *Türk Psikoloji Dergisi*, 14(43), 71-106.
- Tolunay, A. (2001). *The relationship between religiosity, dogmatism and moral reasoning* (Unpublished master thesis). Boğaziçi University, İstanbul.
- Walker, L. J., & Taylor, J. H. (1991). Family interactions and the development of moral reasoning. *Child Development*, 62(2), 264-283.
- White Jr, R. D. (1999). Are women more ethical? Recent findings on the effects of gender upon moral development. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 9(3), 459-472.
- Yu, D. L., & Seligman, M. E. P. (2002). Preventing depressive symptoms in Chinese children. *Prevention & Treatment*, 5, Article ID: 9.





## Ortaokul Öğrencilerinin Üst Bilişsel Farkındalıkları ile Öz Yeterlik Algıları Arasındaki İlişki

Aytunga Oğuz<sup>1</sup>, Meryem Damla Kutlu-Kalender<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı, Eğitim Fakültesi, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya, Türkiye

<sup>2</sup> İl Milli Eğitim Müdürlüğü, Van, Türkiye

**Sorumlu Yazar:** Aytunga Oğuz, aytunga.oguz@dpu.edu.tr

**Makale Türü:** Araştırma Makalesi

**Bilgilendirme:** Bu çalışma, IV. Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi'nde (27-30 Ekim 2016, Antalya) sunulan bildirinin düzenlenmiş halidir.

**Kaynak Gösterimi:** Oğuz, A., & Kutlu-Kalender, M. D. (2018). Ortaokul öğrencilerinin üst bilişsel farkındalıkları ile öz yeterlik algıları arasındaki ilişki. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 14(2), 170-186. doi:10.17244/eku.319267

## Relationship between Metacognitive Awareness and Self-Efficacy of Secondary School Students

Aytunga Oğuz<sup>1</sup>, Meryem Damla Kutlu-Kalender<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Dumlupınar University, Kütahya, Turkey

<sup>2</sup> Provincial Directorate of National Education, Van, Turkey

**Corresponding Author:** Aytunga Oğuz, aytunga.oguz@dpu.edu.tr

**Article Type:** Research Article

**Acknowledgement:** This study is the developed version of the paper presented in the IV. International Congress on Curriculum and Instruction (27-30 October 2016, Antalya).

**To Cite This Article:** Oğuz, A., & Kutlu-Kalender, M. D. (2018). Ortaokul öğrencilerinin üst bilişsel farkındalıkları ile öz yeterlik algıları arasındaki ilişki. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 14(2), 170-186. doi:10.17244/eku.319267



## Ortaokul Öğrencilerinin Üst Bilişsel Farkındalıkları ile Öz Yeterlik Algıları Arasındaki İlişki

Aytunga Oğuz<sup>1</sup>, Meryem Damla Kutlu-Kalender<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı, Eğitim Fakültesi, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya, Türkiye

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1815-6866>

<sup>2</sup> İl Milli Eğitim Müdürlüğü, Van, Türkiye

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2188-6990>

### Öz

Bu çalışmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin üst bilişsel farkındalıkları ile öz yeterlik algıları arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Ayrıca araştırmada, öğrencilerinin üst bilişsel farkındalıkları ile öz yeterlik algılarının çeşitli değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığı da incelenmiştir. Araştırma ilişkisel tarama modelinde desenlenmiştir. Araştırmanın evrenini Kütahya ili merkez ilçesinde 6,7 ve 8. sınıflarda öğrenim gören ortaokul öğrencileri, örneklemini ise 370 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmanın veri toplama araçları olarak “Çocuklar için Üst Bilişsel Farkındalık Ölçeği” ile “Çocuklar için Öz-Yeterlik Ölçeği” kullanılmıştır. Verilerin analizinde, betimsel istatistikler, t-testi, Anova ve Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı kullanılmıştır. Araştırmada öğrencilerin üst bilişsel farkındalıklarının ve öz yeterlik algılarının iyi düzeyde olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin üst bilişsel farkındalıkları cinsiyete ve öğrenim gördüğü sınıfa göre farklılaşmaktadır. Öğrencilerin öz yeterlik algıları, cinsiyet ve öğrenim gördüğü sınıf değişkenlerine göre tüm alt boyutlarda anlamlı farklılık göstermektedir. Öğrencilerin ayda okuduğu kitap sayısına göre akademik öz yeterlik ve toplam öz yeterlik algılarında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Araştırmada, öğrencilerinin üst bilişsel farkındalıkları ile öz yeterlik algıları arasında pozitif ve anlamlı ilişkiler olduğu belirlenmiştir.

### Makale Bilgisi

**Anahtar Kelimeler:** Üst bilişsel farkındalık, Öz yeterlik, Ortaokul öğrencisi

### Makale Geçmişi:

Geliş: 05 Haziran 2017

Düzeltilme: 25 Ocak 2018

Kabul: 28 Mart 2018

**Makale Türü:** Araştırma Makalesi

## Relationship between Metacognitive Awareness and Self-Efficacy of Secondary School Students

### Abstract

The aim of this study is to investigate the relationship between 6, 7 and 8<sup>th</sup> grade students' metacognitive awareness and their self-efficacy perceptions. In addition, the researchers examined whether students' metacognitive awareness and self-efficacy perceptions have differed in terms of various variables. The study employs the relational survey model. The sample of the study is composed of 370 students who are in 6, 7 and 8<sup>th</sup> grade in the city center of Kütahya province. “The Metacognitive Awareness Scale for Children” and “The Self-Efficacy Scale for Children” have been used as data collection tools. In the analysis of the data; descriptive statistics, t-test, ANOVA and Pearson Product-Moment Correlation Coefficients have been used. In the study, it has been determined that students' metacognitive awareness and their self-efficacy perceptions are at the good level. Students' metacognitive awareness varies significantly in terms of gender and grade levels. Students' self-efficacy perceptions vary in terms of gender and grade levels in all sub-dimensions. It has been found that there are significant differences in the academic self-efficacy sub-dimension and total self-efficacy perceptions of the students in terms of the number of books they read per month. In the study, positive and significant relationships have been determined between students' metacognitive awareness and their self-efficacy perceptions.

### Article Info

**Keywords:** Metacognitive awareness, Self-efficacy, Secondary school students

### Article History:

Received: 05 June 2017

Revised: 25 January 2018

Accepted: 28 March 2018

**Article Type:** Research Article

## **Giriş**

Öğrenme ortamlarında öğrenenin etkin ve kalıcı bir biçimde öğrenebilmesi için, özgün öğrenme yolları keşfetmesi, etkinliklerde bulunması, kendi deneyimlerinden ve birçok kaynaktan yararlanarak bilgiyi anlamlandırması giderek daha fazla önem taşımaktadır. Yapılandırmacı öğrenme ortamlarında “öğrenmeyi öğrenme”, “kendi kendine öğrenme” gibi kavramların ön plana çıktığı görülmektedir. Yapılandırmacı öğrenme anlayışına göre birey karşılaştığı yeni bir bilgiyi eski deneyimleriyle ilişkilendirerek öğrenmektedir (Thomas & Barbara, 2005). Bu süreçte bireyin öğrenmesinin kolaylaştırılmasına ve yeni bilgiyi içselleştirerek kendi görüşlerini oluşturmasına yardım edilmesi esastır (Brooks & Brooks, 1999). Yapılandırmacı öğrenme ortamı öğrenenin kendi öğrenme sürecini yönetebilmesi, kontrol edebilmesi ve düzenleyebilmesini destekleyebilmelidir. Başka bir deyişle, öğrenenin üst bilişsel stratejiler geliştirip kullanabilmesine yardım edebilmelidir. Çünkü öğrenme sürecinde üst bilişsel sistem bireyin hem güdüsel süreçlerini hem de tüm bilişsel süreçlerini kontrol etmektedir (Senemoğlu, 2015). Alan yazında, üst biliş kavramı son yıllarda giderek önem kazanmış ve birçok araştırmaya konu olmuştur. Bu çalışmada da ortaokul öğrencilerinin üst bilişsel farkındalıkları ile öz yeterlikleri incelenmiştir.

## **Üst Biliş**

İlk kez Flavell tarafından ortaya konulan üst biliş kavramı, kişinin bilişsel süreciyle ilgili bilgisi olarak ifade edilmektedir. Bu kavram, genel olarak bireyin kendi biliş sistemine ilişkin bilgisi ve bilişsel düzenleme becerilerini oluşturmaktadır. Bireyin kendi bilişsel sürecinin farkında olmasını, izlemesini, kontrol etmesini ve düzenlemesini içermektedir (Flavell, 1987; Karakelle & Saraç, 2007; Livingston, 2003; Senemoğlu, 2015). Üst biliş, bilişin bir parçası olarak görülmekte ve biliş ile sürekli etkileşim halinde olduğu belirtilmektedir (Memiş & Arıcan, 2013). Biliş herhangi bir durumun farkında olma onu anlayabilme iken üst biliş herhangi bir durumu nasıl anladığının farkında olması ya da nasıl öğrendiğini bilmesidir (Senemoğlu, 2015).

Flavell'e (1987) göre üst bilişin; üst biliş bilgisi, üst bilişsel deneyimler, hedefler (görevler) ve stratejiler olmak üzere dört bileşeni bulunmaktadır. Fakat alan yazındaki birçok araştırmacıya (Brown, 1987; Gama, 2004; Schraw, 1998; Yıldız & Ergin, 2007) göre üst biliş iki ana bileşenden oluşmaktadır. Bunlar bilişsel bilgi ya da biliş bilgisi ve bilişsel düzenleme becerileridir. Bilişsel bilgi bilişsel süreçler sonucu elde edilir ve bu süreci kontrol edebilme bilgisi ile ilgilidir (Bağçeci, Döş, & Sarıca, 2011). Bilişsel bilgi; açıklayıcı, yöntemsel ve koşulsal bilgi olarak gruplandırılmaktadır (Jacobs & Paris, 1987). Bireyin bir konuyu öğrenmesiyle ilgili geliştirdiği bilgisi açıklayıcı bilgi iken; zihinsel bir eylemde hangi yöntemin kullanılacağı ve yöntemin nasıl uygulanacağına ilişkin bilgisi yöntemsel bilgidir. Bireyin açıklayıcı ve yöntemsel bilgiyi kullanma nedeni, zamanı ve hangi durumda kullanacağına ilişkin bilgisi ise koşulsal bilgidir. Bilişin düzenlenmesi ise planlamayı, kendini izlemeyi, ve kendini değerlendirmeyi içeren aşamalardan oluşmaktadır. Bu stratejiler bireyin amaçları doğrultusunda karar vermesine ve başkalarına bağımlı olmadan öğrenmesine yardım edebilmektedir. Bu nedenle bireyin; amacının ne olduğuna, o konuyla ilgili neler bildiğine, öğrenmek için ne kadar zamana gereksinim duyduğuna, etkili biçimde öğrenebilmek için nasıl bir plan yapması, nasıl bir yol izlemesi gerektiğine, aksaklıkları gidermek için planını nasıl gözden geçirip düzeltilmesi gerektiğine, hatalarını nasıl bulabileceğine ve yaptığı işlemler sonucu elde ettiklerinin beklentilerini karşılayamaması durumunda planlarında nasıl bir değişikliğe gitmesi gerektiğine ilişkin kendi kendisine sorular sorarak bu soruları cevaplayabilmelidir. Bu tür soruları sorup cevaplayabilmesi kendi biliş sistemine ilişkin bilgisinin bir göstergesidir (Senemoğlu, 2015). Öğrenme sürecinde bu sorulara cevap verebilen ve kendilerini bu açılardan geliştirip yönetebilen, düzenleyebilen bir bireyin üst bilişsel stratejiler geliştirdiği söylenebilir. Dolayısıyla birey bilişsel bilgisini ve bilişsel düzenleme becerilerini geliştirmişse, üst bilişini kullanıyor demektir (Bağçeci vd., 2011). Üst bilişsel stratejilerini üst düzeyde kullanan bireylerin iyi birer eleştirel düşünürler oldukları belirtilmektedir (Ku & Ho, 2010).

Birey yeni bir problemle karşılaştığında geliştirdiği üst bilişsel stratejiler onun başarılı sonuçlara ulaşmasında etkili olmaktadır. Bireyin bu konudaki başarısı yapacağı işlemlerle ilgilidir. Yapılan işlemlerin ne şekilde ilerleyeceği ise dikkatli izlemeler sonucu edindiği tecrübeleri sonraki yapacağı işlemlerde kolaylıkla uygulamasına bağlıdır (Gourgey, 1998, aktaran Özsoy, 2008). Dolayısıyla öğrenme sürecinde en önemli etken üst bilişsel farkındalıktır. Üst bilişsel farkındalık, bir bireyin çeşitli bilişsel görevleri, hedefleri, faaliyetleri ve tecrübelerinin sonucu oluşmaktadır (Flavell, 1979). Birey yeni karşılaştığı problemlerin çözümünde, düşünme süreçlerini kontrol ederek karar verir ve bir

problem karşısında başkalarına bağımlı olmadan kendi bilgisinin farkında olarak daha etkili çözüm yollarını kendisine sunarak öğrenmeyi kolaylaştırır. Bireyin öğrenme sürecini etkileyebilen bir diğer etken de öz yeterlidir.

### Öz Yeterlik

Öz yeterlik bireyin bir görevi başarılı olarak yapıp yapamayacağına, davranışlarını ve olayları kontrol edebilme kapasitesine ilişkin inancıdır (Bandura, 1994). Bireyin bir eylemi gerçekleştirmek için kendi yeteneklerine ilişkin yargısıdır (Senemoğlu, 2015). Bu yargı, bireylerin sahip oldukları becerilerle belli koşullarda neler yapabileceklerini belirtmektedir (Maddux, 2002). Bu kavram bireyin bir beceriyi gösterebilme yeterliliğinin yanı sıra bu yeterliliği gerektiğinde ne ölçüde performansla dönüştürebileceğini, gelecekte neler yapabileceğini ifade etmektedir (Oğuz, 2009, 2016; Zimmerman, 2000). Bireyin öz yeterlik inancının gelişiminde; kendi deneyimleri, başkalarının model davranışları, sözel ikna ve psikolojik durumlar rol oynamaktadır (Bandura, 1994). Bu etkenler öz yeterliğin gelişimini etkilediği gibi öz yeterlik inancı da bireyi birçok yönden etkileyebilmektedir.

Alanyazında bireylerin öz yeterlik inançlarının onları bilişsel, duyuşsal ve davranışsal açıdan etkileyebildiği; seçimlerini, başarılarını ve performanslarını yordadığı belirtilmektedir (Bandura, 1994; Maddux, 2002; Öztürk & Kurtuluş, 2017; Pajares, 1996; 2002; Pintrich & De Groot 1990; Zimmerman, 2000). Özyeterlik öğrencilerin okul başarısında ve gelişiminde önemli rol oynamaktadır (Caprara, Barbaranelli, Pastorelli, & Cervone, 2004). Öz yeterlik inancı yüksek olan bireyler, problemler karşısında pes etmemekte, ısrarlı ve sabırlı bir tutum sergileyerek sonuna kadar mücadele etmektedirler (Aşkar & Umay, 2001; Ekici, 2009). Bu bireyler azim ve kararlılıkla karşılaştıkları güçlükleri aşmaya çaba göstermekte, yaptıkları işten kolay kolay vazgeçmemekte ve böylece daha iyi performans gösterebilmektedirler. Bireyin öz yeterlik inancı onun yaşam biçimini, zorluklar karşısındaki çabasını kısacası hayatının her aşamasını etkileyebilmektedir.

Öz yeterlik ve üst bilişsel öğrenme becerileri öğrencilerin problem çözme, bilgi ve teknolojiye yararlanma ve bilgi üretme esnasında kullanmaları gereken önemli bireysel özelliklerdendir. Nitekim üst biliş ile öz yeterlik inancının birbiriyle ilişkili değişkenler olduğu (Nosratinia, Saveiy, & Zaker, 2014) ve öğrencinin performansını yordadığı (Aurah, 2013; Öztürk & Kurtuluş, 2017; Yıldız, 2015) belirtilmektedir. Araştırmalar üst bilişsel öğrenme becerilerinin (Bağçeci vd., 2011; Gourgey, 1998, aktaran Özsoy, 2008; Tok, Özgan, & Döş, 2010) ve öz yeterlik inancının (Pajares, 2002; Yıldız, 2015) öğrencilerin düşünme ve problem çözme süreçlerinde önemli rol oynadığına, bireyin davranışlarını ve başarısını etkilediğine işaret etmektedir. Biliş üstü farkındalıkları güçlü olan öğrencilerin performanslarında artış olduğu ve belirledikleri amaca yönelik düşüncelerinin arttığı belirtilmektedir (Desoete, Roeyers, & Buysse, 2001). Bir araştırmada (Coutinho, 2008) da biliş üstü ile performans arasındaki ilişkiye öz yeterlik inancının aracılık ettiği vurgulanmaktadır. Dolayısıyla bu değişkenler bireyin motivasyonunu ve öğrenme sürecini önemli ölçüde etkileyebilmektedir. Bu nedenle öğrencilerin üst bilişsel farkındalık düzeylerinin ve öz yeterlik inançlarının belirlenmesi ve geliştirilmesi önem taşımaktadır.

Alanyazında gerek üst bilişsel farkındalık (Akpınar, 2011; Bağçeci vd., 2011; Baysal, Ayvaz, Çekirdekçi, & Malbeği, 2013; Çikrıkci & Odacı, 2013; Erdoğan, 2015; Gürefe, 2015; Irak, Çapan, & Soylu, 2015; Koç & Arslan, 2015; Ku & Ho, 2010; Memiş & Arıcan, 2013; Yıldız & Ergin, 2007); gerekse öz yeterlik algısı (Akar, 2008; Aktürk & Aylaz, 2013; Bayırtepe & Tüzün, 2007; Caprara, vd., 2004; Cengiz & İnce, 2013; Çetin, 2009; Demirdağ, 2015; Kayhan-Yardımcı, 2007; Telef & Karaca, 2011) ile ilgili birçok araştırmaların yapıldığı görülmektedir. Ancak Türkiye'deki araştırmalarda bu değişkenlerin farklı düzeylerde ve alanlarda birlikte ele alınıp incelendiği bazı araştırmalara (Baykara, 2011; Çikrıkci & Odacı, 2013; Kocakulah vd., 2016) özellikle de ortaokul düzeyinde sınırlı sayıda çalışmaya (Koç & Arslan, 2017; Öztürk & Kurtuluş, 2017) rastlanmıştır. İlgili çalışmalar bu değişkenlerin birbiriyle ilişkili olduğuna işaret etmektedir. Bu nedenle, birbiriyle ilişkili olabileceği öngörülerek, ortaokul öğrencilerinin üst bilişsel farkındalıkları ile öz-yeterlik algıları arasındaki ilişkinin belirlenmesine gereksinim duyulmaktadır.

Bu araştırmanın amacı, 6. 7. ve 8. sınıflarda öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin üst bilişsel farkındalıkları ile öz-yeterlik algıları arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda araştırmanın problemi şöyle ifade edilmiştir: "6. 7. ve 8. sınıflarda öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin üst bilişsel farkındalıkları ile öz-yeterlik algıları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?" Araştırmada aşağıdaki alt-problemlere yanıtlar aranmıştır:

- 1- 6. 7. ve 8. sınıflarda öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin üst bilişsel farkındalıkları ve öz-yeterlik algıları ne düzeydedir?

- 2- 6. 7. ve 8. sınıflarda öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin üst bilişsel farkındalıkları ve öz-yeterlik algıları; cinsiyete, sınıfa ve ayda okudukları kitap sayısına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 3- 6. 7. ve 8. sınıflarda öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin üst bilişsel farkındalıkları ve öz-yeterlik algıları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

### Yöntem

Araştırma, ilişkisel tarama modelindedir. İlişkisel tarama modelinde en az iki değişken arasında birlikte değişimin varlığını ve derecesini belirlemek amaçlanmaktadır (Karasar, 2010). Bu çalışmada da, ortaokul öğrencilerinin üst bilişsel farkındalıkları ile öz-yeterlik algıları arasında birlikte değişimin olup olmadığı ve derecesi belirlenmeye çalışılmıştır.

### Evren ve Örneklem

Araştırmanın çalışma evrenini Kütahya il merkezindeki ortaokul öğrencileri oluşturmaktadır. Kütahya İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden edinilen bilgilere göre çalışma evreninde toplam 10.709 ortaokul öğrencisi bulunmaktadır. Araştırmanın örnekleme çalışma evreninden tesadüfi örnekleme yoluyla seçilmiştir. Araştırmanın örneklem sayısını belirlemek için örneklem büyüklüğü formülünden yararlanılmıştır (Yazıcıoğlu & Erdoğan, 2011). Çalışma evreninde ortaokul 6. 7. ve 8. sınıflarda öğrenim görmekte olan 10.709 kişi olduğu için, örneklem  $\alpha = 0.05$  hata payı için 371 olarak belirlenmiştir. Geri dönüşlerin olmayabileceği ya da hatalı yanıtlanabileceği dikkate alınarak ölçme aracının 400 adet uygulanması kararlaştırılmıştır. Eksik ve hatalı yanıtlanan ölçekler kapsam dışı tutulduktan sonra, toplam 370 öğrenci araştırmanın örneklemini oluşturmuştur.

Öğrencilerin % 49.7'si kadın (n=184), % 50.3'ü erkektir (n=186). Öğrencilerin; % 29.5'i (n=109) 6.sınıfta, % 39.7'si (n=147) 7.sınıfta, % 30.8'i (n=114) 8.sınıfta öğrenim görmektedir. Öğrencilerin % 38.9'u (n=144) ayda 1-3 kitap, % 38.4'ü (n=142) ayda 4-6 kitap, % 16.5'i (n=61) ayda 7-10 kitap, % 6.2'si (n=23) ayda 10 ve üzeri kitap okumaktadır.

### Veri Toplama Araçları

Yapılan bu çalışmada veri toplama araçları olarak “Çocuklar İçin Üst Bilişsel Farkındalık Ölçeği (UBFÖ-Ç) B Formu” ile “Çocuklar İçin Öz-Yeterlik Ölçeği” kullanılmıştır.

**Çocuklar İçin Üst Bilişsel Farkındalık Ölçeği (UBFÖ-Ç):** Araştırmada öğrencilerin üst bilişsel becerilerini ölçmek amacıyla Sperling, Howard, Miller ve Murphy (2002) tarafından geliştirilen; Karakelle ve Saraç (2007) tarafından Türkçe'ye çevrilerek uyarlanan “Çocuklar İçin Üst Bilişsel Farkındalık Ölçeği (UBFÖ-Ç) B Formu” kullanılmıştır. Ölçek A ve B olmak üzere, iki formdan oluşmaktadır. A formu 3., 4. ve 5. sınıf öğrencileri için; B formu ise 6., 7., 8. ve 9. sınıf öğrencileri için geliştirilmiştir. Çalışmanın örnekleme 6., 7. ve 8. sınıf öğrencileri olduğu için çalışmada B formu kullanılmıştır. Bu form beşli (Asla, nadiren, bazen, sık sık, her zaman) likert tipi ölçek şeklinde geliştirilmiş olup; bu ölçekten alınabilecek en yüksek puan 90, en düşük puan ise 18'dir. Karakelle ve Saraç (2007) tarafından yapılan güvenilirlik analizinde Cronbach alfa değeri 0.80 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada ise Cronbach alfa değeri 0.87 olarak hesaplanmıştır.

**Çocuklar İçin Öz-Yeterlik Ölçeği:** Çocuklar İçin Öz-yeterlik Ölçeği öğrencilerin sosyal, akademik ve duygusal öz-yeterliklerini ölçmek amacı ile Muris (2001) tarafından geliştirilen; Telef ve Karaca (2012) tarafından Türkçe'ye çevrilerek uyarlanan “Çocuklar İçin Öz-yeterlik Ölçeği” kullanılmıştır. Toplam 21 maddeden oluşan ölçek beşli (1=Hiç, 2=Biraz, 3=Oldukça İyi, 4=İyi, 5=Çok iyi) likert tipinde geliştirilmiş olup; ölçekten alınabilecek en yüksek puan 105, en düşük puan ise 21'dir. Telef ve Karaca (2012) tarafından yapılan güvenilirlik analizinde ölçeğin genel Cronbach alfa katsayısı 0.90 olarak hesaplanmıştır. Alt boyutlar bazında ise; akademik öz-yeterlik alt boyutu için 0.84, sosyal öz-yeterlik alt boyutu için 0.82 ve duygusal öz-yeterlik alt boyutu için Cronbach alfa katsayısı 0.86 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmada yapılmış olan güvenilirlik analizi sonuçları ise şu şekildedir: Akademik öz-yeterlik alt boyutu için Cronbach alfa katsayısı 0.83, sosyal öz-yeterlik alt boyutu için 0.71, duygusal öz-yeterlik alt boyutu için 0.75 ve ölçeğin genel Cronbach alfa katsayısı 0.88 olarak hesaplanmıştır.

### Verilerin Analizi

Öğrencilerin, üst bilişsel farkındalıkları ve öz yeterlik algılarının belirlenmesinde, aritmetik ortalama, standart sapma gibi betimsel istatistikler kullanılmıştır. Öğrencilerin, üst bilişsel farkındalıkları ve öz yeterlik algı düzeylerinin; cinsiyete göre karşılaştırılmasında t-testi, öğrenim gördüğü sınıf ve ayda okuduğu kitap sayısına göre karşılaştırılmasında ANOVA kullanılmıştır. Araştırmada 0.05 anlamlılık düzeyi kabul edilmiştir. Öğrencilerin üst bilişsel farkındalıkları ile öz yeterlik algıları arasındaki ilişkiyi incelemek için Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı tekniği kullanılmıştır.

### Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde, araştırmanın alt problemleri doğrultusunda öncelikle, öğrencilerin üst bilişsel farkındalıkları ve öz-yeterlik algı düzeyleri belirlenmiş olup üst bilişsel farkındalıkları ve öz-yeterlik algı düzeyleri bazı değişkenlere göre karşılaştırılmıştır. Ardından, öğrencilerin üst bilişsel farkındalıkları ile öz yeterlik algıları arasındaki ilişkiye ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

### Öğrencilerin Üst Bilişsel Farkındalıkları ve Öz Yeterlik Düzeylerine İlişkin Bulgular

Öğrencilerin üst bilişsel farkındalıkları ve öz-yeterlik algı düzeylerine ilişkin betimsel analizler Tablo 1’de sunulmuştur.

**Tablo 1.** Öğrencilerin Üst Bilişsel Farkındalıkları ve Öz-Yeterlik Algı Düzeylerine İlişkin Betimsel İstatistikler

| Değişken                 | Alt Ölçekler | N   | K  | $\bar{X}$ | S     | $\bar{X}/K$ |
|--------------------------|--------------|-----|----|-----------|-------|-------------|
| Üst Bilişsel Farkındalık | Toplam       | 370 | 18 | 69.71     | 11.29 | 3.87        |
| Öz-Yeterlik Algısı       | Akademik     | 370 | 7  | 26.58     | 5.39  | 3.79        |
|                          | Sosyal       | 370 | 7  | 26.04     | 5.02  | 3.72        |
|                          | Duygusal     | 370 | 7  | 23.56     | 5.78  | 3.36        |
|                          | Toplam       | 370 | 21 | 76.19     | 13.92 | 3.62        |

Tablo 1’de görüldüğü gibi, öğrencilerin üst bilişsel farkındalıklarına ilişkin ortalama puanları “sık sık” düzeyindedir ( $\bar{X}=3.87$ ). Öğrencilerin öz-yeterlik algılarına ilişkin ortalama puanları da “iyi” düzeyindedir ( $\bar{X}=3.62$ ). Öğrencilerin öz-yeterlik algılarına ilişkin ortalama puanları, ise sırasıyla; akademik öz yeterlik boyutunda iyi ( $\bar{X}=3.79$ ), sosyal öz yeterlik boyutunda iyi ( $\bar{X}=3.72$ ) ve duygusal öz yeterlik boyutunda oldukça iyi ( $\bar{X}=3.36$ ) düzeyindedir.

### Öğrencilerin Üst Bilişsel Farkındalık Düzeylerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesine İlişkin Bulgular

Öğrencilerin üst bilişsel farkındalık düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre analiz edilmesi sonucunda; toplam üst bilişsel farkındalık puanlarında ( $t_{368}=2.79$  ve  $p=.05$ ) anlamlı fark bulunmuştur. Kadın öğrencilerin üst bilişsel farkındalıkları ( $\bar{X}=71.35$ ,  $s=11.14$ ), erkek öğrencilere göre ( $\bar{X}=68.10$ ,  $s=11.23$ ) daha yüksektir.

Öğrencilerin üst bilişsel farkındalık düzeylerinin öğrenim gördüğü sınıfa göre analiz edilmesi sonucunda; toplam üst bilişsel farkındalık puanlarında [ $F_{(2,367)}=9.27$ ,  $p<0.05$ ] anlamlı fark bulunmuştur. Bu fark, Scheffé testine göre, 6. sınıf öğrencileriyle ( $\bar{X}=73.50$ ,  $s=9.83$ ), 7. sınıf öğrencileri ( $\bar{X}=67.75$ ,  $s=10.55$ ) ve 8. sınıf öğrencileri ( $\bar{X}=68.63$ ,  $s=12.64$ ) arasında, 6. sınıf öğrencileri lehine anlamlıdır.

Öğrencilerin üst bilişsel farkındalık düzeylerinin ayda okuduğu kitap sayısına göre analiz edilmesi sonucunda; toplam üst bilişsel farkındalık puanlarında [ $F_{(3,366)}=4.07$ ,  $p>0.05$ ] anlamlı fark bulunmamıştır.

### Öğrencilerin Öz Yeterlik Algı Düzeylerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesine İlişkin Bulgular

Öğrencilerin öz yeterlik algı düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre analiz edilmesi sonucunda; akademik öz yeterlik boyutunda ( $t_{368}=2.49$ ,  $p<.05$ ) anlamlı fark bulunurken; sosyal öz yeterlik boyutunda ( $t_{368}=.290$ ,  $p>.05$ ), duygusal öz yeterlik boyutunda ( $t_{368}=1.60$ ,  $p>.05$ ) ve toplam öz yeterlik algısı puanlarında ( $t_{368}=.648$ ,  $p>.05$ ) anlamlı fark bulunmamıştır. Akademik öz yeterlik boyutunda bulunan farklılık ise kadın öğrenciler ( $\bar{X}=27.28$ ,  $s=5.39$ ) lehine anlamlıdır. Kadın öğrencilerin erkek öğrencilere göre ( $\bar{X}=25.89$ ,  $s=5.32$ ) akademik öz yeterlik algıları daha yüksektir.

Öğrencilerin öz yeterlik algı düzeylerinin öğrenim gördüğü sınıfa göre analiz edilmesi sonucunda akademik öz yeterlik boyutunda [ $F_{(2,367)}=8.67$ ,  $p<0.05$ ], sosyal öz yeterlik boyutunda [ $F_{(2,367)}=4.71$ ,  $p<0.05$ ], duygusal öz yeterlik

boyutunda [ $F_{(2,367)}=6.05$ ,  $p<0.05$ ] ve toplam öz yeterlik algı puanlarında [ $F_{(2,367)}=8.73$ ,  $p<0.05$ ] anlamlı fark bulunmuştur. Bu fark, Scheffé testine göre, akademik öz yeterlik boyutunda; 6. sınıf öğrencileriyle ( $\bar{x}=28.23$ ,  $s=5.20$ ), 7. sınıf öğrencileri ( $\bar{x}=25.46$ ,  $s=5.36$ ) ve 8. sınıf öğrencileri ( $\bar{x}=26.44$ ,  $s=5.26$ ) arasında, 6. sınıf öğrencileri lehine anlamlıdır. Sosyal öz yeterlik boyutunda 6. sınıf öğrencileriyle ( $\bar{x}=27.10$ ,  $s=4.60$ ) 7. sınıf öğrencileri ( $\bar{x}=25.17$ ,  $s=4.87$ ) arasında, 6. sınıf öğrencileri lehine anlamlıdır. Duygusal öz yeterlik boyutunda 6. sınıf öğrencileriyle ( $\bar{x}=25.06$ ,  $s=5.21$ ) 7. sınıf öğrencileri ( $\bar{x}=22.56$ ,  $s=5.42$ ) arasında, 6. sınıf öğrencileri lehine anlamlıdır. Toplam öz yeterlik algısı bakımından 6. sınıf öğrencileriyle ( $\bar{x}=80.40$ ,  $s=12.62$ ) 7. sınıf öğrencileri ( $\bar{x}=73.20$ ,  $s=13.08$ ) arasında, 6. sınıf öğrencileri lehine anlamlıdır.

Öğrencilerin öz yeterlik algı düzeylerinin ayda okuduğu kitap sayısına göre analiz edilmesi sonucunda; akademik öz yeterlik [ $F_{(3,366)}=4.66$ ,  $p<0.05$ ] ve toplam öz yeterlik algı puanlarında [ $F_{(3,366)}=2.55$ ,  $p=0.05$ ] anlamlı fark bulunmuştur. Bu fark, Scheffé testine göre, akademik öz yeterlik boyutunda ayda 1-3 arasında kitap okuyanlarla ( $\bar{x}=25.44$ ,  $s=5.52$ ) ayda 7-10 arasında kitap okuyanlar ( $\bar{x}=28.34$ ,  $s=5.06$ ) arasında 7-10 arasında kitap okuyanlar lehine anlamlıdır. LSD testine göre, toplam öz yeterlik algılarında ayda 1 ile 3 arasında kitap okuyanlarla ( $\bar{x}=73.86$ ,  $s=13.92$ ) ayda 7 ile 10 arasında kitap okuyanlar ( $\bar{x}=78.83$ ,  $s=13.88$ ) arasında 7 ile 10 arasında kitap okuyanlar lehine anlamlıdır. Sosyal öz yeterlik [ $F_{(3,366)}=1.21$ ,  $p>0.05$ ] ve duygusal öz yeterlik [ $F_{(3,366)}=1.28$ ,  $p>0.05$ ] puanlarında anlamlı fark bulunmamıştır.

### Öğrencilerin Üst Bilişsel Farkındalıkları ile Öz Yeterlik Algıları Arasındaki İlişkiye İlişkin Bulgular

Öğrencilerin üst bilişsel farkındalıkları ile öz yeterlik algıları arasındaki ilişkiyi inceleyebilmek için Pearson korelasyon analizi yapılmıştır. Tablo 2’de öğrencilerin üst bilişsel farkındalıkları ile öz yeterlik algıları arasındaki ilişkiye ilişkin bulgular sunulmuştur.

**Tablo 2.** Öğrencilerin Üst Bilişsel Farkındalıkları İle Öz Yeterlik Algıları Arasındaki İlişki

| Alt Boyutlar             | Öz Yeterlik Algıları |        |          |        |
|--------------------------|----------------------|--------|----------|--------|
|                          | Akademik             | Sosyal | Duygusal | Toplam |
| Üst Bilişsel Farkındalık | .722**               | .632** | .476**   | .706** |

Öğrencilerin üst bilişsel farkındalıkları ile öz yeterlik algıları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler saptanmıştır (Tablo 2). Bulgulara göre, öğrencilerin üst bilişsel farkındalıkları ile akademik öz yeterlik algıları arasında ( $r=.72$ ,  $p=.000$ ) pozitif yönde yüksek düzeyde; sosyal öz yeterlik algıları arasında ( $r=.63$ ,  $p=.000$ ) pozitif yönde orta düzeyde; duygusal öz yeterlik algıları arasında ( $r=.48$ ,  $p=.000$ ) pozitif yönde orta düzeyde ve üst bilişsel farkındalıkları ile toplam öz yeterlik algıları arasında ( $r=.71$ ,  $p=.000$ ) pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı ilişkiler olduğu belirlenmiştir.

### Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin üst bilişsel farkındalıkları ile öz yeterlik algıları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca, öğrencilerin üst bilişsel farkındalıkları ile öz yeterlik algılarının çeşitli değişkenlere göre farklılaşp farklılaşmadığı da incelenmiştir.

Araştırmada öğrencilerin üst bilişsel farkındalık ölçeğinden aldıkları puanların ortalamasına bakıldığında iyi düzeyde olduğu, çok yüksek düzeyde olmadığı görülmektedir. Bu sonuç 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin okuduğunu kavrama ile bilişsel farkındalık düzeylerinin incelendiği çalışmanın (Karatay, 2010) sonuçları ile Bağçeci ve diğerlerinin (2011) ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin üst bilişsel farkındalıklarını inceleyen çalışmalarıyla benzerlik göstermektedir. Öğrencilerin öz-yeterlik algılarına ilişkin ortalama puanları da ortanın üzerinde, “iyi” düzeyindedir. Bu durum alan yazında yapılmış olan bazı çalışmalarla (Aktürk & Aylaz, 2013; Demirdağ, 2015) benzerlik göstermektedir. Arslan (2012) ve Çetin’in (2009) ilköğretim öğrencileriyle yapmış olduğu çalışmada ise yüksek öz yeterlik algısına sahip oldukları belirlenmiştir. Öğrencilerin üst bilişsel farkındalıkları ve öz-yeterlik algılarının yeterli düzeyde olduğu söylenebilir. Üst bilişsel stratejiler geliştiren öğrencilerin dersi daha iyi anlayabildiği ve bu durumda da başarılı olabileceklerine ilişkin öz yeterliklerinin de yeterli düzeyde olduğu

düşünülebilir. Bununla birlikte, öğrencilerin hem üst bilişsel farkındalıklarının hem de öz yeterliklerinin orta düzeyin üstünde olduğu ve çok iyi düzeyde olmadığı düşünülürse, eğitim ortamlarında bunların daha fazla geliştirilmesinin gerektiği söylenebilir.

Öğrencilerin öz yeterlik algılarına ilişkin ortalama puanlarına bakıldığında en yüksek ortalamanın akademik öz yeterlik boyutundan alındığı görülmektedir. Bu boyut öğrencilerin akademik konularda başarı elde edebilme ve öğrenmelerini yönetebilme yeteneklerine ilişkin algılarını belirtmektedir (Telef & Karaca, 2012). Ortaokul öğrencilerinin akademik öz-yeterliklerinin değerlendirildiği bir çalışmada da benzer şekilde öğrencilerin akademik yeteneklerine ilişkin inançları orta düzeyin üstünde bulunmuştur (Demirdağ, 2015). Öz yeterlik algısı yüksek öğrencilerin akademik başarılarının da yüksek olduğu yönündeki araştırma sonuçları (Aktürk & Aylaz, 2013; Yılmaz, Yiğit, & Kaşarcı, 2012) dikkate alındığında bu durum öğrencilerin akademik olarak başarılı olmalarından kaynaklanmış olabilir. Nitekim bir araştırmada da ortaokul öğrencilerinin öz yeterliklerini yordayan en güçlü kaynağın performans başarıları olduğu belirlenmiştir (Arslan, 2012). Öğrencilerin sosyal öz yeterlik algıları da iyi düzeydedir. Bu boyut öğrencilerin akranlarıyla olan ilişkilerine ve girişkenliklerine ilişkin yetenek algılarını ortaya koymaktadır. Duygusal öz yeterlik algıları ise olumsuz duygularıyla baş edebilme yeteneklerine ilişkin algılarını ifade etmektedir (Telef & Karaca, 2012). Öğrencilerin duygusal öz yeterlik algıları “oldukça iyi” düzeyinde olup diğer boyutlara göre alt sırada yer almaktadır. Bu durum yaşlarının küçük olduğu ve öğrencilerin ergenlik döneminde oldukları dikkate alınrsa, bu dönemde duygusal dalgalanmalar yaşayabildikleri ve kimlik arayışına girdikleri için olumsuz duygularıyla baş etmekte güçlük çekiyor olabilirler.

Araştırmada, ortaokul öğrencilerinin üst bilişsel farkındalıkları ile öz yeterlik algıları cinsiyet, sınıf ve ayda okunan kitap sayısı gibi değişkenler açısından incelenmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin üst bilişsel farkındalık düzeylerinin cinsiyete göre farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç alan yazında yapılmış olan bazı çalışmalarla (Bağçeci vd., 2011; Bozkurt & Memiş, 2013; Karatay, 2010; Koç & Karabağ, 2013; Öztürk & Kurtuluş, 2017) benzerlik göstermektedir. Öğrencilerin okuma stratejileri ve bilişüstü farkındalıklarının incelendiği araştırmalarda da kadınlar lehine cinsiyete göre farklılık bulunmuştur (Koç & Arslan, 2015; 2017). Gürefe (2015) de ilköğretim okullarında öğrenim gören 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin bilişsel farkındalıklarını incelediği araştırmasında kadınlar lehine anlamlı fark bulmuştur. Ancak lise öğrencileri üzerinde yapılan başka bir araştırmada cinsiyetin biliş ötesi farkındalık ve öz yeterlik üzerinde etkisi bulunmamıştır (Çikrıkci & Odacı, 2013). Aynı zamanda alan yazında öğretmen adaylarıyla yapılan çalışmalarda da (Altındağ, 2008; Tunca & Alkın-Şahin, 2014; Yavuz, 2009) kadın öğrencilerin üst bilişsel farkındalık düzeyinin erkeklerden daha yüksek olduğu görülmüştür. Ancak bu sonuçlardan farklı olarak, Irak ve diğerleri (2015) çalışmasında cinsiyetin üst bilişsel süreçler üzerinde etkisi bulunmamıştır. Araştırmada ortaokul öğrencilerinin üst bilişsel farkındalık düzeylerinin öğrenim gördükleri sınıf değişkeni açısından farklılaştığı ve bu farkın 6. sınıf lehine olduğu belirlenmiştir. Sınıf değişkenine ilişkin bu sonuç, Öztürk ve Kurtuluş, (2017); Koç ve Karabağ (2013) ile Koç ve Arslan'ın (2015) araştırma sonuçlarıyla benzerlik gösterirken; Gürefe'nin (2015) araştırma sonucuyla benzerlik göstermemektedir. Ayrıca, Yokuş ve Yürüdü (2015) tarafından müzik öğretmeni adaylarıyla yapılan çalışmada, sınıf düzeyi arttıkça öğrencilerin üst bilişsel farkındalıklarının da arttığı görülmüş olup çalışma sonucuyla benzerlik göstermemektedir. Üst bilişsel farkındalık düzeyi üzerinde cinsiyet ve sınıf değişkeninin etkisine ilişkin farklı sonuçlar olduğu görülmekte ve daha fazla araştırılması gerektiği düşünülmektedir. Öğrencilerin üst bilişsel farkındalık düzeyleri ayda okudukları kitap sayısına göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Okudukları kitap sayısının öğrencilerin üst bilişsel farkındalık düzeylerinde etkili bir değişken olmadığı söylenebilir.

Öğrencilerin öz yeterlik algı düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre sadece akademik öz yeterlik boyutunda kadın öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha yüksek öz-yeterlik algısına sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç bazı araştırmaların (Uzun, Ekici, & Sağlam, 2010; Yılmaz, Yiğit, & Kaşarcı, 2012) sonuçlarıyla ve ayrıca öğretmen adaylarıyla yapılmış araştırma (Ekici, 2006) sonuçlarıyla da benzerlik göstermektedir. Araştırmada sosyal öz yeterlik, duygusal öz yeterlik ve toplam öz yeterlik algısı puanlarında, bazı araştırma (Canpolat & Çetinalp, 2011; Çetin, 2007; Öztürk & Kurtuluş, 2017) sonuçlarında olduğu gibi ve ayrıca öğretmen adaylarıyla yapılmış çalışmalarda (Akbulut, 2006; Baykara, 2011; Bozdoğan & Öztürk, 2008; Saracaloğlu & Yenice, 2009) elde edilen sonuçlara benzer şekilde cinsiyete göre anlamlı farklılık bulunmamıştır. Buna karşılık bazı çalışmalarda (Aktürk & Aylaz, 2013; Pintrich & De Groot 1990) erkek öğrencilerin daha yüksek öz yeterlik algısına sahip olduğu belirlenmiştir. Telef ve Karaca'nın (2011) çalışmasında ise ergenlerin akademik ve sosyal öz yeterliklerinde cinsiyetin etkisi kadınlar lehine;



duygusal öz yeterliklerinde ise erkekler lehine olduğu; ancak genel öz yeterlik inançlarında cinsiyetin etkili olmadığı raporlanmıştır. Cinsiyet değişkeninin etkisi araştırmalarda farklılık göstermekte ve daha fazla araştırma bulgusuna gerek duyulmaktadır. Öğrencilerin öz yeterlik algıları öğrenim gördükleri sınıf değişkenine göre incelendiğinde; tüm alt boyutlarda ve toplam puanda anlamlı farklılık göstermektedir. Bu farklılık akademik öz yeterlik boyutunda ortaokul öğrencileri arasında 6.sınıf öğrencileri lehine; sosyal öz yeterlik boyutunda 6. ve 7.sınıf öğrencileri arasında, 6.sınıf öğrencileri lehine; duygusal öz yeterlik boyutunda 6. ve 7.sınıf öğrencileri arasında, 6.sınıf öğrencileri lehine anlamlıdır. Uzun ve diğerlerinin (2010) yaptığı çalışmada bilgisayar kullanma sıklığına göre 6. ve 7.sınıf öğrencilerinin öz yeterlik puanlarının 8. sınıfa göre anlamlı farklı bulunması araştırma sonucuyla benzerlik göstermektedir. Ayrıca Yavuz'un (2009) öğretmen adaylarıyla yaptığı çalışmada sınıf düzeyi düştükçe öz-yeterliğin yükselmesi araştırma sonucuyla paralellik göstermektedir. Koç ve Arslan (2017) da çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin hem akademik öz yeterlik inançlarının hem de üst bilişsel farkındalıklarının üst sınıflara göre 5. sınıflar lehine farklılık gösterdiğini belirtmekte ve bu durumun öğrencilerin ergenlik dönemindeki gelişimsel özelliklerinden kaynaklanmış olabileceği şeklinde yorumlamaktadırlar. Fakat bu sonuçlardan farklı olarak, Yılmaz, Yiğit ve Kaşarcı'nın (2012) araştırmasında 8. sınıflar lehine; ayrıca, Baysal ve diğerleri (2013), Umay, (2002) ile Üredi ve Üredi'nin (2006) öğretmen adaylarıyla yaptığı çalışmalarda son sınıflar lehine anlamlı fark bulunmuştur. Çalışmaların sonuçlarındaki farklılıklar çalışmaların farklı örneklerde ve farklı özellikte ölçme araçlarıyla yapılmasından kaynaklanmış olabilir. Sınıf değişkeninin öz yeterlik üzerindeki etkisi, yapılacak yeni araştırmalarla netlik kazanabilir. Öğrencilerin öz yeterlik algı düzeyleri ayda okudukları kitap sayısına göre incelendiğinde; akademik öz yeterlik ve toplam öz yeterlik algı puanlarında anlamlı fark bulunmuştur. Bu fark akademik öz yeterlik boyutunda ayda 1-3 arasında kitap okuyanlar ile ayda 7-10 arasında kitap okuyanlar arasında olup 7-10 arasında kitap okuyanlar lehine anlamlıdır. Öğrencilerin toplam öz yeterlik algılarında ayda 1-3 arasında kitap okuyanlar ile ayda 7-10 arasında kitap okuyanlar arasında anlamlı farklılık vardır ve bu fark 7-10 arasında kitap okuyanlar lehine anlamlıdır. Öğrencilerin ayda okudukları kitap sayısı arttığında bunun akademik konularda başarılı olabileceklerine olan inançlarını güçlendirdiği söylenebilir. Araştırmada kitap okumaları bakımından öğrencilerin sosyal öz yeterlik ve duygusal öz yeterlik boyutlarında anlamlı fark bulunmamıştır. Kitap okuma sosyal ve duygusal öz yeterlik algılarını etkilememektedir.

Araştırmada, ortaokul öğrencilerinin üst bilişsel farkındalıkları ile öz yeterlik algıları arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu değişkenler arasında, pozitif ve yüksek düzeyde anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir. Buna göre, öğrencilerin üst bilişsel farkındalıkları arttıkça öz yeterlik algılarının da arttığı ya da öz yeterlikleri geliştikçe üst bilişsel farkındalıklarının da arttığı söylenebilir. Koç ve Arslan'ın (2017) çalışmasında da benzer şekilde, ortaokul öğrencilerinin akademik öz yeterlikleriyle okuma stratejilerine ilişkin bilişüstü farkındalıkları arasında da pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur. Bakracevic Vukman ve Licardo (2010, aktaran Koç ve Karabağ, 2013) da biliş üstünün gelişiminin öz düzenleme ve öz yeterlik inançlarına bağlı olduğunu belirtmektedir. Öğrencilerin öz yeterlik algılarının her bir boyutu ile üst bilişsel farkındalıkları arasındaki ilişkiler incelendiğinde; en düşük ilişki “duygusal öz yeterlik algısı” boyutunda görülürken en yüksek ilişki ise “akademik öz yeterlik algısı” boyutunda gözlemlenmiştir. Bu değişkenlerle ilgili olarak bu çalışmanın sonuçlarını destekler nitelikte, öğretmen adaylarıyla yapılmış olan çalışmalarda (Sapancı, 2010; Tunca & Alkın-Şahin, 2014; Yokuş & Yürüdü, 2015) üst bilişsel farkındalık ile öz-yeterlik algıları arasında anlamlı ilişkiler olduğu görülmüştür.

Sonuç olarak ortaokul öğrencilerinin üst bilişsel farkındalıkları ile öz yeterlik algıları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Bu sonuca göre, öğrencilerin üst bilişsel farkındalıkları ile akademik, sosyal ve duygusal öz yeterlik algıları arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Öğrencilerin üst bilişsel süreçlerinin farkında olmaları öz yeterlik inançlarını güçlendirebilir. Çünkü nasıl öğrendiklerinin bilincinde olan öğrenciler, hangi yöntemleri kullanırlarsa daha etkili öğrenebileceklerini bilirler ve neyi yapıp-yapmayacaklarına daha doğru ve çabuk karar verebilirler ve bir performansı gerçekleştirmede kendilerini yeterli görebilirler. Eğitimin alt kademelerinde öğrencilerin üst bilişsel farkındalıkları ve öz yeterlik algıları ne kadar gelişirse eğitim öğretimin diğer kademelerinde de öğrenciler başarılı, kendine güvenen ve ne istediğini bilen özellikler gösterebilirler. Bu nedenle öğretmenler derslerde yapılandırmacı öğrenme etkinliklerine yer vermelidir. Bu etkinliklerde öğrencilerin öğrenmeye etkin katılım göstermeleri, kendi planlarını yapıp uygulamaları ve değerlendirmeler eleştiriler yapmaları hem üst bilişsel becerilerini hem de öz yeterlik inançlarını geliştirmelerini destekleyebilir. Bu süreçte öğrencilerin özerklikleri ve daha fazla sosyal etkinliklere katılmaları da desteklenmelidir. Çeşitli öğretim modellerinin, yöntemlerin uygulandığı

deneysel çalışmalar yapılarak bu değişkenler ortaokul düzeyinde incelenebilir. st bilişsel farkındalık ile öz yeterlik algısı arasındaki ilişkiye ilişkin daha güçlü sonuçlar elde edilebilmesi için ilkokul ve ortaokul düzeyindeki öğrencilerle daha fazla çalışma yapılabilir. Ortaokullarda st bilişsel farkındalık ile z yeterlik algılarının bu araştırmada ele alınmayan farklı değişkenlerle araştırılması ortaokul düzeyinde program geliştirme alışmalarına katkı getirebilir.

## **Extended Summary**

### **Introduction**

According to the constructivist learning, the individual learns by relating a new knowledge to his/her former experiences (Thomas & Barbara, 2005). In this process, it is essential that the individual is assisted in facilitating his/her learning and internalizing new knowledge to form his own views (Brooks & Brooks, 1999). The constructivist learning environment should be able to support the learner to manage, control and organize his/her own learning process. In other words, it should be able to help the learner develop and use the metacognitive strategies (Senemoğlu, 2015).

Metacognition concept firstly introduced by Flavell (1979; 1987) is expressed as individual's knowledge about his own cognitive process. In general, this concept constitutes the knowledge and cognitive regulation skills of the individual's own cognitive system. It involves the awareness, monitoring, control and regulation of the individual's own cognitive process (Flavell, 1987; Karakelle & Saraç, 2007; Livingston, 2003; Senemoğlu, 2015). Metacognition is seen as a part of cognition and it is stated that it is in constant interaction with cognition (Memiş & Arıcan, 2013).

According to many researchers in the field (Brown, 1987; Gama, 2004; Schraw, 1998; Yıldız & Ergin, 2007), metacognition consists of two main components. These are cognitive knowledge or knowledge of cognition and cognitive regulation skills. Cognitive knowledge is obtained as the result of cognitive processes and is related to the knowledge of controlling this process (Bağçeci, Döş, & Sarıca, 2011). Cognitive knowledge is grouped as declarative, procedural, and conditional knowledge (Jacobs & Paris, 1987). While the knowledge that the individual develops about learning a subject is the explanatory knowledge; his/her knowledge about which method to use and how to apply it during a cognitive action is the procedural knowledge. The individual's knowledge about when, why and under which conditions he/she will use the declarative and the procedural knowledge is conditional knowledge. If the individual develops the cognitive skills and the cognitive regulation skills, he/she can use his/her metacognition (Bağçeci et al., 2011) and thus can think critically (Ku & Ho, 2010) and achieve successful results in the problems he/she encounters (Gourgey, 1998, as cited in Özsoy, 2008). Metacognitive awareness develops as the result of the various cognitive tasks and the experiences an individual perform (Flavell, 1979) and it is an important factor in the learning process. Another factor that can influence the learning process is the self-efficacy.

Self-efficacy is an individual's belief in his/her ability to perform a task successfully, and to control his/her behaviors and events (Bandura, 1994). It is an individual's judgment on his/her own abilities to carry out an action (Senemoğlu, 2015). This judgment indicates that what individuals can do with their skills under certain conditions (Maddux, 2002). This concept expresses the ability of an individual to demonstrate a skill, as well as how he/she can turn this capability into performance when necessary, and what can be done in the future (Oğuz, 2009; 2016; Zimmerman, 2000). The self-efficacy plays an important role in the school success and development of the students (Caprara, Barbaranelli, Pastorelli, & Cervone, 2004). The individuals with high self-efficacy beliefs do not give up when they face problems and struggle to the end by showing a persistent and patient attitude (Aşkar & Umay, 2001; Ekici, 2009).

The self-efficacy and the metacognitive learning skills are some of the most important individual characteristics that students need to use when solving problems, using information and technology and generating information. As a matter of the fact, it is indicated that the metacognition and the self-efficacy beliefs are related with each other (Nosratinia, Saveiy, & Zaker, 2014) and predicted the performance of the student (Aurah, 2013; Öztürk & Kurtuluş, 2017; Yıldız, 2015). The studies indicate that the metacognitive learning skills (Bağçeci et al., 2011; Gourgey, 1998, as cited in Özsoy, 2008; Tok, Özgan, & Döş, 2010) and the self-efficacy (Pajares, 1996; 2002; Yıldız, 2015) play an important role in the students' thinking and problem solving process and affect the behavior and success of the individual. It is stated that there is an increase both in the performances of the students with a high metacognitive awareness, and in their thoughts towards the target they determined (Desoete, Roeyers, & Buysse, 2001). In one study, it is emphasized that the relationship between metacognition and the performance is mediated by the self-efficacy (Coutinho, 2008). It has been seen that various studies have been conducted on the metacognition (Akpınar, 2011; Baysal, Ayvaz, Çekirdekçi, & Malbeleş, 2013; Erdoğan, 2015; Memiş & Arıcan, 2013) and the self-efficacy perception (Akar, 2008; Bayırtepe & Tüzün, 2007; Cengiz & İnce, 2013; Kayhan-Yardımcı, 2007; Kocakülâh et al., 2016; Telef & Karaca, 2011) also in Turkey. According to the studies, these variables can effect motivation and

learning process of an individual significantly. For this reason, it is important to determine and to increase the metacognitive awareness levels and the self-efficacy beliefs of the students.

### **Purpose**

The aim of this study is to examine the relationship between metacognitive awareness and self-efficacy perceptions of 6, 7 and 8th grade students.

## **Method**

### **Samples**

The universe of the study is composed of the secondary school students in Kütahya province. The sample of the survey study is composed of 370 secondary school students that were randomly selected from the study universe. 49.7% (n=184) of the students were female, 50.3% (n=186) were male. 29.5% (n=109) of the students were in 6<sup>th</sup> grade, 39.7% (n=147) were in 7<sup>th</sup> grade, and 30.8% (n=114) were in 8<sup>th</sup> grade. 38.9% (n=144) of the students read 1-3 books, 38.4% (n=142) read 4-6 books, 16.5% (n=61) read 7-10 books, and 6.2% (n=23) read 10 or more books per month.

### **Data Collection Tool**

The Metacognitive Awareness Inventory for Children B Forms (Jr. MAI) and Self-Efficacy Scale for Children were used as data collection tools. The Metacognitive Awareness Inventory for Children B Forms (Jr. MAI) was developed by Karakelle and Saraç (2007). The examination of the validity and reliability of the scale was conducted by the researchers (Karakelle & Saraç, 2007). Self-Efficacy Scale for Children was designed by Telef and Karaca (2012). Validity and reliability of the scale was examined by the researchers (Telef & Karaca, 2012).

### **Data Analysis**

Descriptive statistics such as mean and standard deviation were used to determine students' metacognitive awareness and self-efficacy perceptions. In comparison of the students' metacognitive awareness and their self-efficacy perceptions according to the gender t-test was used and according to the grade level and the number of books they read per month ANOVA test was used. Significance level was accepted as 0.05 in this study. In order to examine the relationship between students' metacognitive awareness and their self-efficacy perceptions Pearson product-moment correlation coefficient was used.

## **Findings**

The students' metacognitive awareness mean score is on the level of "often" ( $\bar{x}$ =3.87), their self-efficacy perception mean score is on the level of "good" ( $\bar{x}$ =3.62). As a result of analyzing the metacognitive awareness levels of the students according to the gender, a significant difference was found in the total metacognitive awareness scores ( $t_{368}=2.79$ ,  $p=.05$ ). The difference is in favor of the female students. As a result of analyzing the students' metacognitive levels of awareness according to the grade level, a significant difference was found in the total metacognitive awareness scores [ $F_{(2,367)}=9.27$ ,  $p<0.05$ ]. This difference is significant, according to the Scheffe test, in favor of the 6th grade students. As a result of analyzing the students' metacognitive awareness levels according to the number of books they read per month, there wasn't find a significant difference in the total metacognitive awareness scores [ $F_{(3,366)}=4.07$ ,  $p>0.05$ ].

There was a significant difference in gender in terms of the self-efficacy perception levels of the students. The difference was found in favor of female students in the dimension of academic self-efficacy ( $t_{368}=2.49$ ,  $p<.05$ ), there wasn't find a significant difference in the dimensions of social self-efficacy ( $t_{368}=.290$ ,  $p>.05$ ), emotional self-efficacy dimension ( $t_{368}=1.60$ ,  $p>.05$ ) and the total self-efficacy perception scores ( $t_{368}=.648$ ,  $p>.05$ ). As a result of analyzing the self-efficacy perception levels of the students according to their grade, there was found significant differences in the dimensions of academic self-efficacy [ $F_{(2,367)}=8.67$ ,  $p<0.05$ ], social self-efficacy [ $F_{(2,367)}=4.71$ ,  $p<0.05$ ], emotional self-efficacy [ $F_{(2,367)}=6.05$ ,  $p<0.05$ ] and the total self-efficacy perception scores [ $F_{(2,367)}=8.73$ ,  $p<0.05$ ]. The difference is significant, according to the Scheffe test, in favor of the 6th grade students in terms of academic self-efficacy, social self-efficacy, emotional dimensions and the total self-efficacy perceptions. As a result of analyzing the self-efficacy of

the students according to the number of books they read per month; there was found a significant difference in the academic self-efficacy [ $F_{(3,366)}=4.66, p<0.05$ ] and the total self-efficacy scores [ $F_{(3,366)}=2.55, p=0.05$ ]. The difference is significant in favor of the students who read books between 7 and 10 in terms of the academic self-efficacy and the total self-efficacy scores. There wasn't find a significant difference in the scores of the social self-efficacy [ $F_{(3,366)}=1.21, p>0.05$ ] and the emotional self-efficacy [ $F_{(3,366)}= 1.28, p>0.05$ ].

It was determined that there were high level of positive correlations between the students' metacognitive awareness and their academic self-efficacy perceptions ( $r=.72, p=.000$ ), and between the students' metacognitive awareness and the total self-efficacy perceptions ( $r=.71, p=.000$ ). Also, it was determined that there were moderate level of positive correlations between the students' metacognitive awareness and their social self-efficacy perceptions ( $r=.63, p=.000$ ), and between their metacognitive awareness and emotional self-efficacy perceptions ( $r=.48, p=.000$ ).

### **Discussion and Conclusion**

In the study, it is seen that the students are at a good level, not at a very high level, when the mean scores of the metacognitive awareness scale are examined. This result is consistent with the results of some studies (Bağçeci et al., 2011; Karatay, 2010). The mean scores of the students' self-efficacy perceptions are also at the "good" level above the median. This situation is also consistent with some studies (Aktürk & Aylaz, 2013; Demirdağ, 2015) in the literature. In the studies that were done with the elementary school students by Arslan (2012) and Çetin (2009), it was determined that students had a high level of self-efficacy perception.

When the mean self-efficacy scores of the students are considered, it is seen that academic self-efficacy dimension has the highest mean score. This dimension includes the perceptions about the ability of students to achieve success in academic subjects and to manage their learning (Telef & Karaca, 2012). Also, in Demirdağ's (2015) study, it was found a similar result with the result of this study. The students' perceptions of social self-efficacy are at "good" level; the students' emotional self-efficacy perceptions are at "fairly good" level, and this dimension is in the lower rank according to the other dimensions.

Results of the study showed significant gender differences in, the level of the students' cognitive awareness. This result is similar to some studies conducted in the field (Bağçeci et al., 2011; Bozkurt & Memiş, 2013; Karatay, 2010; Koç & Karabağ, 2013; Öztürk & Kurtuluş, 2017). In the studies that were examined the students' reading strategies and their conscious awareness, gender differences were found in favor of women (Koç & Arslan, 2015; 2017). Gürefe (2015) also found a significant difference in favor of women in his/her study in which the secondary school students' metacognitive awareness was examined. However, in another study conducted with high school students, it was found that gender had no effect on the cognitive awareness and the self-efficacy (Çikrikci & Odacı, 2013). At the same time, it was seen that the level of metacognitive awareness of female students was higher than the male students' (Altındağ, 2008; Tunca & Alkın-Şahin, 2014; Yavuz, 2009). However, unlike these results, in the study of Irak et al. (2015), it was found that gender had no effect on the metacognitive processes.

In the study it was determined that the metacognitive awareness levels of the secondary school students varied according to the grade and this difference was in favor of the 6th grade level. While this result regarding the grade was consistent with findings of grade Öztürk and Kurtuluş, (2017); Koç and Karabağ (2013) and Koç and Arslan (2015); it is not consistent with Gürefe (2015). Moreover, in a study conducted with the music teacher candidates by Yokuş and Yürüdü (2015), it was seen that the higher the grade levels the higher the metacognitive awareness but there isn't a similarity with the study result. There are different results on the effects of the gender and the grade on the level of metacognitive awareness and it is thought that further investigations are needed. The levels of metacognitive awareness of the students do not significantly vary according to the number of books they read per month. It can be said that the number of books they read is not an effective variable on the level of metacognitive awareness of the students.

When the gender differences in self-efficacy perception level of the students is examined only difference was found in the academic self-efficacy dimension. The female students have higher self-efficacy perceptions than that of male students. This result is also similar with the results of some other studies (Uzun, Ekici, & Sağlam, 2010; Yılmaz, Yiğit, & Kaşaracı, 2012) as well as the results of study conducted with the teacher candidates (Ekici, 2006). As in the results of some studies (Canpolat & Çetinalp, 2011; Çetin, 2009; Öztürk & Kurtuluş, 2017) and also studies conducted with the teacher candidates (Akbulut, 2006; Baykara, 2011; Bozdoğan & Öztürk, 2008; Saracaloğlu & Yenice, 2009),

there was no significant difference according to gender in social self-efficacy, emotional self-efficacy and total self-efficacy perception scores in this research. In contrast, in some studies (Akturk & Aylaz, 2013; Pintrich & De Groot 1990), it was determined that male students had a higher self-efficacy perception.

When the self-efficacy perceptions of the students are examined according to the grade; all sub-dimensions and the total score showed significant differences. This difference is significant in favor of 6th grade students among the secondary school students in the academic self-efficacy. It is significant between 6th and 7th grade students in favor of 6th grade students in social self-efficacy and emotional self-efficacy dimensions.

When the self-efficacy perceptions of the students are examined according to the number of books they read per month; there was found significant differences between the academic self-efficacy and the total self-efficacy perception scores. This difference is significant in favor of the students who read 7-10 books according to the academic self-efficacy and the total self-efficacy perceptions. It can be said that when students increase the number of books they read per month, it strengthens their belief that they can succeed in academic matters.

In this study, it was examined the relationship between the secondary school students' metacognitive awareness and their self-efficacy perceptions. It was determined that there was a positive and highly significant relationship between these variables. According to this, it can be said that when the students' metacognitive awareness increases, the self-efficacy perceptions also increase, or when the self-efficacy of the students develops the metacognitive awareness also increases.

When the relationships between each dimension of the students' self-efficacy perceptions and the metacognitive awareness are examined; the lowest correlation with metacognitive awareness was found in the dimension of "emotional self-efficacy perception", while the highest correlation was found in the dimension of "academic self-efficacy perception". In support of the results of this study, it has been found that there are significant relationships between the metacognitive awareness and the self-efficacy perceptions in the studies conducted with the teacher candidates (Sapanca, 2010; Tunca & Alkın Şahin, 2014; Yokuş & Yürüdür, 2015). Students' awareness of metacognitive processes can strengthen their self-efficacy beliefs. There should be activities that will enable students to develop these variables to a higher level. Teachers can develop the metacognitive skills and the self-efficacy beliefs of the students by supporting the students' active participation, autonomy, and socialization in constructive learning environments.

**Kaynakça / References**

- Akar, C. (2008). Öz-yeterlik inancı ve ilk okuma yazmaya etkisi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(2), 185-198.
- Akbulut, E. (2006). Müzik öğretmeni adaylarının mesleklerine ilişkin öz yeterlik inançları. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 24-33.
- Akpınar, B. (2011). Biliş ve üstbiliş (metabiliş) kavramlarının zihin felsefesi açısından analizi. *International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 6(4), 353-365.
- Aktürk, Ü. & Aylaz, R. (2013). Bir ilköğretim okulundaki öğrencilerin öz yeterlik düzeyleri. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 6(4), 177-183.
- Altındağ, M. (2008). *Hacettepe üniversitesi eğitim fakültesi öğrencilerinin yürütücü biliş becerileri* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Arslan, A. (2012). İlköğretim öğrencilerinin öz yeterlik inancı kaynaklarının öğrenme ve performansla ilgili öz yeterlik inancını yordama gücü. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(3), 1907-1920.
- Aşkar, P., & Umay, A. (2001). İlköğretim matematik öğretmenliği öğrencilerinin bilgisayarla ilgili öz yeterlik algısı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 1-8.
- Aurah, C. M. (2013). The effects of self-efficacy beliefs and metacognition on academic performance: A mixed method study. *American Journal of Educational Research*, 1(8), 334-343.
- Bağçeci, B., Döş, B., & Sarıca, R. (2011). İlköğretim öğrencilerinin üst bilişsel farkındalık düzeyleri ile akademik başarı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(16), 551-566.
- Bandura, A. (1994). Self-efficacy. In V. S. Ramachandran (Ed.), *Encyclopedia of human behavior – Vol: 4* (pp. 71-81). New York, NY: Academic Press.
- Bayırtepe, E., & Tüzün, H. (2007). Oyun-tabanlı öğrenme ortamlarının öğrencilerin bilgisayar dersindeki başarıları ve öz-yeterlik algıları üzerine etkileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 41-54.
- Baykara, K. (2011). Öğretmen adaylarının bilişötesi öğrenme stratejileri ile öğretmen yeterlik algıları üzerine bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 80-92.
- Baysal, Z. N., Ayvaz, A., Çekirdekçi, S., & Malbeği, F. (2013) Sınıf öğretmeni adaylarının üst bilişsel farkındalıklarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 37, 68-81.
- Bozdoğan, E. A., & Öztürk, Ç. (2008). Coğrafya ile ilişkili fen konularının öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç ölçeğinin geliştirilmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2(2), 66-81.
- Bozkurt, M., & Memiş, A. (2013). Beşinci sınıf öğrencilerinin üst bilişsel okuduğunu anlama farkındalığı ve okuma motivasyonları ile okuma düzeyleri arasındaki ilişki. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 14(3), 147-160.
- Brooks, J. G., & Brooks, M. G. (1999). *In search of understanding: The case for constructivist classrooms*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Brown, A. L. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanism. In F. E. Weinert & R. H. Kluwe (Eds.), *Metacognition, motivation, and understanding* (pp. 65-116). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Canpolat, A. M., & Çetinkalp, Z. K. (2011). İlköğretim II. kademe öğrenci-sporcuların başarı algısı ve öz-yeterlik düzeyleri arasındaki ilişki. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 13 (1), 14-19
- Caprara, G. V., Barbaranelli, C., Pastorelli, C., & Cervone, D. (2004). The contribution of self-efficacy beliefs to psychosocial outcomes in adolescence: Predicting beyond global dispositional tendencies. *Personality and Individual Differences*, 37(4), 751-763.
- Coutinho, S. (2008). Self-efficacy, metacognition, and performance. *North American Journal of Psychology*, 10(1), 165.
- Cengiz, C., & İnce, M., L. (2013). Farklı okul ortamlarındaki çocukların okul sonrası fiziksel aktivitelerde algıladıkları öz-yeterlikleri. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 11(21), 135-147.

- Çetin, B. (2009). Yeni ilköğretim programı (2005) uygulamalarının ilköğretim 4. ve 5.sınıf öğrencilerinin öz-yeterliklerine etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(25), 130-141.
- Çıkrıkçı, Ö., & Odacı, H. (2013). Fen lisesi öğrencilerinin bilişötesi farkındalıkları ile öz yeterlik algılarının bazı kişisel ve akademik değişkenlere göre incelenmesi. *International Journal of Human Sciences*, 10(2), 246-259.
- Demirdağ, S. (2015). Öğrencilerin akademik öz-yeterliliklerinin yetenek, ortam ve eğitim kalitesine göre karşılaştırılması. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 315-323.
- Desoete, A. H. Roeyers., A., & Buysse. E. (2001). Metacognition and mathematical problem solving in grade 3. *Journal of Learning Disabilities*. 34(5), 435-447.
- Ekici, G. (2006). Biyoloji öğretmenlerinin laboratuvar kullanımı öz-yeterlilik algıları. VII. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Bildirileri. Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Ankara.
- Ekici, G. (2009). Biyoloji öz yeterlilik ölçeğinin Türkçeye uyarlanması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1), 11-124.
- Erdoğan, F. (2015). İşbirlikli öğrenme yönteminin ilköğretim 4. sınıf matematik dersinde öğrencilerin akademik başarılarına ve üst bilişsel farkındalıklarına etkileri (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi) . Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring a new area of cognitive- developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906-911.
- Flavell, J. H. (1987) Speculation about the nature and development of metacognition. In F. Weinert & R. Kluwe (Eds.), *Metacognition, motivation, and understanding* (pp. 21-29). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Gama, C. A. (2004). *Integrating metacognition instruction in interactive learning environments* (Unpublished doctoral dissertation). University of Sussex, Brighton.
- Gürefe, N. (2015). İlköğretim öğrencilerinin üstbilişsel farkındalıklarının bazı değişkenlere göre incelenmesi *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(5), 237-246.
- Irak, M., Çapan, D., & Soylu, C.(2015). Üstbilişsel süreçlerde yaşa bağlı değişiklikler. *Türk Psikoloji Dergisi*, 30 (75), 64-75.
- Jacobs, J. E., & Paris, S. G. (1987). Children's metacognition about reading: Issues in definition, measurement, and instruction. *Educational Psychologist*, 22(3&4), 255- 278.
- Karakelle, S., & Saraç, S. (2007). Çocuklar İçin Üst Bilişsel Farkındalık Ölçeği (ÜBFÖ-Ç) A ve B Formları: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Türk Psikoloji Yazıları*, 10(20), 87-103.
- Karasar, N. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (21. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karatay, H. (2010). İlköğretim öğrencilerinin okuduğunu kavrama ile ilgili bilişsel farkındalıkları. *Türklük Bilimi Araştırmaları*, 27, 458-475.
- Kayhan-Yardımcı, F. (2007). *İlköğretim öğrencilerinde algılanan sosyal destek ile öz-yeterlilik ilişkisi ve etkileyen değişkenlerin incelenmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Ege Üniversitesi, İzmir.
- Kocakülah, M. S., Özdemir, E., Çoramık, M., & Işıldak, R. S. (2016). Üstbiliş, özyeterlilik ve öğrenme süreçleri ölçeğinin türkçeye uyarlanma çalışması: doğrulayıcı faktör analizi sonuçları. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 10(2), 447-468.
- Koç, C., & Arslan, A. (2015). Ortaokul öğrencilerinin başarı yönelimlerinin ve okuma stratejileri bilişüstü farkındalıklarının incelenmesi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 5(5), 485-508.
- Koç, C., & Arslan, A. (2017). Ortaokul öğrencilerinin akademik öz yeterlilik algıları ve okuma stratejileri bilişüstü farkındalıkları. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1),745-778.
- Koç, C., & Karabağ, S. (2013). İlköğretim ikinci kademe (6-8. sınıf) öğrencilerinin bilişüstü yetileri ile başarı yönelimlerinin incelenmesi (Bingöl ili örneği). *NWSA: Education Sciences*, 8(2), 308-22.
- Ku, K. Y. L., & Ho, I. T. (2010). Metacognitive strategies that enhance critical thinking. *Metacognition Learning*, 5(3), 251-267.



- Livingston, J. A. (2003). *Metacognition: An overview*. ERIC Resource Center.
- Maddux, J. E. (2002). Self-efficacy: The power of believing you can. In C. R. Snyder & S. Lopez (Eds.), *Handbook of positive psychology* (pp. 335-343). New York, NY: Oxford University Press.
- Memiş, A., & Arıcan, H. (2013). Beşinci sınıf öğrencilerinin matematiksel üstbiliş düzeylerinin cinsiyet ve başarı değişkenleri açısından incelenmesi. *Karaelmas Journal of Educational Sciences, 1*, 76-93.
- Nosratinia, M., Saveiy, M., & Zaker, A. (2014). EFL learners' self-efficacy, metacognitive awareness, and use of language learning strategies: How are they associated? *Theory and Practice in Language Studies, 4*(5), 1080-1092.
- Oğuz, A. (2009). Öğretmen adaylarının sözlü ve yazılı anlatım becerilerine ilişkin öz yeterlik algıları. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 8*(30), 18-42.
- Oğuz, A. (2016). Development of oral expression self-efficacy belief scale for pre-service teachers. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 6*(1), 63-86.
- Öztürk, B., & Kurtuluş, A. (2017). Ortaokul öğrencilerinin üstbilişsel farkındalık düzeyi ile matematik öz yeterlik algısının matematik başarısına etkisi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, 31*, 762-778.
- Özsoy, G. (2008). Üstbiliş. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 6*(4), 713-740.
- Pajares, F. (1996). Self-efficacy beliefs in academic settings. *Review of Educational Research, 66*(4), 543-578.
- Pajares, F. (2002). *Overview of social cognitive theory and self-efficacy*. Retrieved from: <http://www.emory.edu/education/mfp/eff.html>.
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. (1990). Motivational and self regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology, 82*(1), 33-40.
- Sapancı, M. (2010). *Güzel sanatlar eğitimi öğrencilerinin üstbilişsel farkındalık düzeyleri ve öğretmenlik mesleğine yönelik öz-yeterlik inançlarının incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Saracaloğlu, A. S., & Yenice, N. (2009). Fen bilgisi ve sınıf öğretmenlerinin öz yeterlik inançlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama, 5*(2), 244-260.
- Schraw, G. (1998). Promoting general metacognitive awareness. *Instructional Science, 26*, 113-125.
- Senemoğlu, N. (2015). *Gelişim, öğrenme ve öğretim*. Ankara: Yargı Yayınevi
- Telef, B. B., & Karaca, R. (2011). Ergenlerin öz-yeterliklerinin ve psikolojik semptomlarının incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 8*(16), 499-518
- Telef, B. B., & Karaca, R. (2012). Çocuklar için öz-yeterlik ölçeği; geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, 32*, 169-187.
- Tunca, N., & Alkın Şahin, S. (2014). Öğretmen adaylarının bilişötesi (üstbiliş) öğrenme stratejileri ile akademik öz yeterlik inançları arasındaki ilişki. *Anadolu Journal of Educational Sciences, 4*(1), 47-56.
- Thomas, M. S., & Barbara L. K. (2005). Constructing learning. *Learning & Leading with Technology, 32*(5), 10-39.
- Tok, H., Özgan, H., & Döş, B. (2010). Assessing metacognitive awareness and learning strategies as positive predictors for success in a distance learning class. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7*(14) 123-134.
- Umay, A. (2002). İlköğretim matematik öğretmenliği programının matematiğe karşı öz yeterlik algısına etkisi. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Bildiriler Kitabı*. Ankara: ODTÜ.
- Uzun, N., Ekici, G., & Sağlam, N. (2010). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin bilgisayar öz-yeterlik algıları üzerine bir çalışma. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 18*(3), 775-788
- Üredi, I., & Üredi, L. (2006). Sınıf öğretmeni adaylarının cinsiyetlerine, buldukları sınıflara ve başarı düzeylerine göre fen öğretimine ilişkin öz-yeterlik inançlarının karşılaştırılması. *Yeditepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 1*(2), 1-8.

- Yavuz, D. (2009). *Öğretmen adaylarının öz-yeterlik algıları ve üstbilişsel farkındalıklarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Zonguldak.
- Yazıcıoğlu, Y., & Erdoğan, S. (2011). *SPSS uygulamalı bilimsel araştırma yöntemleri* (3.Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Yıldız, D. (2015). 8. Sınıf öğrencilerinin bilişüstü farkındalık ve akademik öz yeterlik düzeyleri, motivasyonel inançları ve teog sınavı türkçe puanları: Bir yapısal eşitlik modeli denemesi. *Tarih Okulu Dergisi (TOD)*, 8(23), 41-61.
- Yıldız, E., & Ergin, Ö. (2007). Bilişüstü ve fen öğretimi. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(3), 175–196.
- Yılmaz, E., Yiğit, R., & Kaşarcı, İ. (2012). İlköğretim öğrencilerinin özyeterlik düzeylerinin akademik başarı ve bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(23), 371 – 388.
- Yokuş, T., & Yürüdü, F. E. (2015). Müzik öğretmeni adaylarının üstbilişsel farkındalık ve öz-yeterlik düzeyleri arasındaki ilişki. *Turkish Journal of Arts and Social Sciences*, 1(1), 22-34.
- Zimmerman, B. J. (2000). Self-efficacy: An essential motive to learn. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 82-91.



## 5-10 Yaş Grubu Çocuklara Yönelik Geliştirilmiş Çalışma Belleği Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirliği

Cevriye Ergül<sup>1</sup>, Çağla Özgür Yılmaz<sup>2</sup>, Ergül Demir<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Özel Eğitim Bölümü, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup> Özel Eğitim Bölümü, Eğitim Fakültesi, Aksaray Üniversitesi, Aksaray, Türkiye

<sup>3</sup> Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye

**Sorumlu Yazar:** Cevriye Ergül, cergul@ankara.edu.tr

**Makale Türü:** Araştırma Makalesi

**Araştırma/Proje Desteği:** Bu çalışma TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir (Proje No: 215K027).

**Bilgilendirme:** Bu çalışmanın deneme uygulamaları Doç. Dr. Cevriye Ergül danışmanlığında Çağla Özgür Yılmaz tarafından gerçekleştirilen yüksek lisans tez çalışması kapsamında yürütülmüştür.

**Kaynak Gösterimi:** Ergül, C., Çağla, Ö.Y., & Ergül, D. (2018). 5-10 Yaş Grubu Çocuklara Yönelik Geliştirilmiş Çalışma Belleği Ölçeğinin geçerlik ve güvenirliği. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 14(2), 187-214. doi:10.17244/eku.427280

## Validity and Reliability of the Working Memory Scale for Children Aged 5-10 Years

Cevriye Ergül<sup>1</sup>, Çağla Özgür Yılmaz<sup>2</sup>, Ergül Demir<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Department of Special Education, Faculty of Educational Sciences, Ankara University, Ankara, Turkey

<sup>2</sup> Department of Special Education, Faculty of Education, Aksaray University, Aksaray, Turkey

<sup>3</sup> Department of Educational Sciences, Faculty of Educational Sciences, Ankara University, Ankara, Turkey

**Corresponding Author:** Cevriye Ergül, cergul@ankara.edu.tr

**Article Type:** Research Article

**Funding:** This study was supported by TÜBİTAK (Project No: 215K027).

**Acknowledgement:** The pilot implications of this study was performed within the master thesis carried out by Çağla Özgür Yılmaz under the supervision of Assoc. Prof. Cevriye Ergül.

**To Cite This Article:** Ergül, C., Çağla, Ö. Y., & Ergül, D. (2018). 5-10 Yaş Grubu Çocuklara Yönelik Geliştirilmiş Çalışma Belleği Ölçeğinin geçerlik ve güvenirliği. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 14(2), 187-214. doi:10.17244/eku.427280



## 5-10 Yaş Grubu Çocuklara Yönelik Geliştirilmiş Çalışma Belleği Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirliği

Cevriye Ergül<sup>1</sup>, Çağla Özgür Yılmaz<sup>2</sup>, Ergül Demir<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Özel Eğitim Bölümü, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6793-6469>

<sup>2</sup> Özel Eğitim Bölümü, Eğitim Fakültesi, Aksaray Üniversitesi, Aksaray, Türkiye  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1279-8967>

<sup>3</sup> Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3708-8013>

### Öz

Bu çalışmada 5-10 yaş grubundaki çocukların çalışma belleği performansının belirlenmesine yönelik geliştirilmiş olan Çalışma Belleği Ölçeği'nin geçerlik ve güvenilirliğinin incelenmesi amaçlanmıştır. Ölçek sözel/görsel kısa süreli bellek ve sözel/görsel çalışma belleği olarak toplam dört boyutta dokuz alt ölçek ile değerlendirme yapmaktadır. İlişkisel tarama modellerinden korelasyonel türde desenlenen bu çalışmanın örneklemini toplam 1494 çocuk oluşturmaktadır. Çocukların 634'ü iki aşamada gerçekleştirilen deneme uygulamasında, 860'ı ise esas uygulamada yer almıştır. Tüm çocuklara Çalışma Belleği Ölçeği uygulanmıştır. Ölçeğin uzman görüşleri ile kapsam geçerliğine sahip olduğu belirlenmiş ve elde edilen veriler üzerinden yapı geçerliğini belirlemek amacıyla açılımlı çalışmalardan Temel Bileşenler Analizi (TBA) ile kümeleme analizi, doğrulayıcı çalışmalardan Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yürütülmüştür. Ayırıcılık çalışmalarında nokta çift serili korelasyon katsayısı ile maddelere ilişkin deneme toplam puan korelasyonları hesaplanmış, ölçüt geçerliği çalışmaları için akademik başarı ölçekleri kullanılmıştır. Çalışmanın güvenilirliğine yönelik olarak test tekrar test yöntemine dayalı güvenilirliğini incelemek amacıyla Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı, test yarılama yöntemine dayalı Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı hesaplanmıştır. Çalışmanın bulguları Çalışma Belleği Ölçeğinin geçerli ve güvenilir bir araç olarak alanda kullanılabileceğini göstermiştir.

### Makale Bilgisi

**Anahtar Kelimeler:** Çalışma belleği, Geçerlik, Güvenirlik, Ölçek

### Makale Geçmişi:

Geliş: 02 Temmuz 2017

Düzeltilme: 21 Mart 2018

Kabul: 25 Mayıs 2018

**Makale Türü:** Araştırma Makalesi

## Validity and Reliability of the Working Memory Scale for Children Aged 5-10 Years

### Abstract

In this study, it was aimed to examine the reliability and validity of the Working Memory Scale developed to determine the performance of working memory for children in the age group of 5-10 years. The scale evaluates with nine subtests in total four dimensions as verbal / visual short-term memory and verbal / visual working memory. A correlational model from relational screening models was used in the study. A total of 1494 children constituted the sample, 634 of whom were involved in the two trial stages and 860 were involved in the main application. All children were administered the Working Memory Scale. Content validity of the scale was examined by means of expert opinions. To determine the construct validity a principal content analysis, a cluster analysis and a confirmatory factor analysis were performed. For the discriminant validity, point-biserial correlation coefficients and the item-total score correlations were calculated. Academic Achievement Scales were used for criterion validity. In order to determine the test-retest reliability, a Pearson product-moment correlation coefficient was calculated while a Cronbach's alpha internal consistency coefficient was calculated for the split-half reliability. The findings of the study show that the Working Memory Scale can be used in the field as a valid and reliable tool.

### Article Info

**Keywords:** Reliability, Scale, Validity, Working memory

### Article History:

Received: 02 July 2017

Revised: 21 March 2018

Accepted: 25 May 2018

**Article Type:** Research Article

## Giriş

Bellek, yaşam için çok önemli eşsiz bir bilişsel yapıdır. Öğrenmenin gerçekleştirilmesi ve kişisel anıların oluşturulması bellek fonksiyonları sayesinde gerçekleşir (Dehn, 2008; 2010). Bu bilişsel yapı kendi içinde duyuşsal bellek, kısa süreli bellek, çalışma belleği ve uzun süreli bellek gibi farklı bileşenleri içermektedir (Thorn & Page, 2009). Duyuşsal bellek, duyuşlar tarafından alınan çevresel uyarınları anlık olarak tutan yapıdır ve bu anlık zaman diliminde uyarınları ancak bir kısmı girdi olarak kısa süreli belleğe ulaşır (Dehn, 2010). Kısa süreli bellek bilginin pasif bir şekilde tutulmasını sağlayan yapıdır (Archibald & Gathercole, 2006). Çalışma belleği bilginin geçici olarak depolanıp aynı zamanda kodlanıp işlendiği sınırlı bellek sistemi olarak tanımlanmıştır (Baddaley, 2007; Baddaley & Hitch, 1974; Chiappe, Hasher, & Siegel, 2000; Rajendran, Alloway, & Archibald, 2009). Uzun süreli bellek ise bilginin kalıcı olarak depolandığı pasif bir sistemdir (Dehn, 2010).

Son yıllarda belleğe ilişkin çalışmaların özellikle çalışma belleği üzerinde yoğunlaştığı dikkati çekmektedir (De Weerd, Desoete, & Roeyers, 2013; Harrison, Shipstead, & Engle, 2015; Marton & Eichorn, 2014; Nyman vd., 2010; Peng & Fuchs, 2017; Pimperton & Nation, 2014; Ricker & Cowan, 2014; Schweppe & Rummer, 2014). Tarihsel süreç içerisinde farklı şekillerde tanımlansa da çalışma belleği en sık üç bileşenli bir yapı olarak tanımlanmaktadır. Baddaley ve Hitch'in (1974) çok bileşenli modeline göre (bkz. Şekil 1.1.) çalışma belleği fonolojik döngü ve görsel-mekansal kayıt defteri alt sistemleri ile bu sistemleri kontrol eden merkezi yönetici ana fonksiyonundan oluşmaktadır.



Şekil 1. Baddaley ve Hitch (1974) Tarafından Geliştirilen Çok Bileşenli Çalışma Belleği Modeli

Fonolojik döngü sözel bilginin geçici olarak tutulduğu sınırlı kapasite olarak tanımlanmaktadır (Baddaley, 2000; 2007; Baddaley, Gathercole, & Papagno, 1998). Sözel kısa süreli bellek olarak da ifadelendirilen fonolojik döngü sözel girdiyi sadece birkaç saniye boyunca tutabilmektedir. Bu arada artikülasyon döngüsü devreye girer, yani sözel girdi iç ses yoluyla tekrar edilir ise bilgi hatırlanmaya devam edilir (Baddaley, 2000; 2007; Dehn, 2008; Tercan, Ergin, & Amado, 2012). Aksi takdirde, bilgi kısa süre içerisinde silikleşmekte ve unutulmaktadır (Dehn, 2008; Gathercole, Pickering, Knight, & Stegmann, 2004). Tekrarlanması gereken bilginin miktarı arttıkça da tekrarlama zorlaştığı için unutma kolaylaşmaktadır (Baddaley, 2000; 2007). Görsel-mekansal kayıt defteri, fonolojik döngü ile benzer şekilde işleyen ve çalışma belleğinin her türlü görsel bilgiyi kısa süreliğine depolayan bileşendir (Baddaley, 2000; 2007; Baddaley & Logie, 1999). Görsel veya mekansal depolama işlevini gerçekleştiren bu bileşen ile materyaller renk ve şekil olarak görsel depolanırken, konumları da mekansal olarak depolanmaktadır (Baddaley, 1994; Hu, Hitch, Baddaley, Zang, & Allen, 2014). Unutma hızı ise uyarınları karmaşıklığına ve görülme süresine bağlı olarak değişmektedir (Baddaley, 2007). Üçüncü bileşen olan merkezi yönetici de fonolojik döngü ve görsel mekansal kayıt defterini kontrol ederek bu alt sistemlerdeki bilgileri işlemleyen ve çalışma belleğindeki tüm işlemleri koordine eden yapıdır (Baddaley, 2007; Dehn, 2008). Odaklanma ve dikkatin yöneltmesi, uzun süreli bellekteki temsillerin etkinleştirilmesi, kodlama ve geri çağırma işlemlerini gerçekleştirmektedir (Baddaley & Loggie, 1999; Dehn, 2008; Gathercole vd., 2004). Ek olarak, bilginin işlenmesi için uygun stratejilerin seçilmesi ve farklı kaynaklardan bilgilerin bütünleştirilmesi görevlerini de yerine getirmektedir (Dehn, 2008). Çok bileşenli modeldeki bu üç temel yapıya ek olarak çalışma belleği ile uzun süreli bellek arasındaki etkileşimi açıklamak üzere sonraki yıllarda modele olaysal tampon olarak isimlendirilen dördüncü bir bileşen de eklenmiştir (Baddaley, 2000; 2007). Buna karşın, üç bileşenli model halen değerlendirmelerde temel alınan model olmaya devam etmektedir (Alloway & Alloway, 2010;

Jerman, Reynolds, & Swanson, 2012; Mammarella, Lucangeli, & Cornoldi, 2010; Nyman vd., 2010; Peng & Fuchs, 2017).

Çalışma belleği bireyin tüm yaşantısını etkileyen ve öğrenme üzerinde oldukça etkili bir yapıdır (Baddaley & Hitch, 1974; Rajendran vd., 2009; Tercan vd., 2012). Öğrenme, bilginin depolanmasını, kodlanıp işlenmesini ve uzun süreli bellekle etkileşim içinde olmasını gerektirmektedir (Dehn, 2008). Bu açıdan çalışma belleğinin kapasitesi ve etkin bir şekilde çalışması öğrenme düzeyini belirlemekte ve tüm bilişsel görevlere ilişkin performansı yordamaktadır (Alloway & Alloway, 2010; Rajendran vd., 2009; Engle, 2002). Çok sayıda çalışmada çalışma belleği performansı ile dil gelişimi, okuma, okuduğunu anlama, yazma ve matematik başarısı arasında güçlü ilişkiler olduğu belirtilmektedir (Berninger & Richards, 2002; Bull & Scerif, 2001; Chiappe vd., 2000; De Weerd vd., 2012; Kroesbergen, Van't Noordende, & Kolkman 2012; Swanson, 2000; 2011). Örneğin, çalışma belleği dil becerilerinin gelişiminde etkili temel yapılardan biridir (Crain, Shankweiler, Macaruso, & Bar-Shalom, 1990; Dehn, 2008; Gathercole vd., 2004). Özellikle fonolojik döngünün hem anadilde hem de ikinci bir dilde yeni sözcüklerin öğrenilmesinde önemli bir rolü olduğu ifade edilmektedir (Akoğlu, 2011; Baddeley, 1996; Service, 1992). Dili anlarken ve konuşurken ayrıca sözcüklerin ve cümlelerin depolanması, kodlanması ve geri getirilmesi gibi eş zamanlı birçok bellek işleminin gerçekleştirilmesi gerekmektedir (Dehn, 2008; Gathercole vd., 2004). Okurken ise harflerin sıralı bir şekilde seslere dönüştürülmesi, geçici olarak depolanması ve sonrasında tümünün sırasıyla seslendirilerek sözcükler oluşturulması yine fonolojik döngü ile gerçekleştirilmektedir (De Weerd vd., 2012; Swanson, Kehler, & Jerman, 2009; Tercan vd., 2012). Çalışma belleği okuduğunu anlamada da çok etkin olarak gereksinim duyulan bir yapıdır. Anlama süreci sözcüklerin kodlanması, bu sözcüklerin anlamlandırılması ve cümle bazında birleştirilip daha büyük parçalar elde edilmesi gibi karmaşık bellek işlemlerini gerektirmektedir. Benzer olarak, matematik fonolojik döngü, görsel-mekansal kayıt defteri ve merkezi yönetici işlevlerini gerektiren beceriler içermektedir. (Bull & Scerif, 2001; De Weerd vd., 2012; Gathercole & Pickering, 2000; Passolunghi & Siegel, 2004; Swanson & Sachse-lee, 2001). Sayı kavramının geliştirilmesi, aritmetik işlem yapma, problem çözme ve geometri gibi temel matematik becerileri çalışma belleğinin tüm bileşenlerinin etkin bir şekilde kullanılmasını gerektirmektedir (Geary, Hoard, Byrd-Craven, Nugent, & Numtee, 2007; Kroesbergen vd., 2012; Passolunghi & Siegel, 2004). Bununla birlikte sınıf etkinlikleri de not alma, not alırken diğer konuşmacıları dinleme, karmaşık yönergeleri takip etme, yabancı sözcükleri çözümüleme, zihinden cümleler oluşturma, yeni bilgileri işleme ve daha önce depolanmış bilgiler ile bütünleştirme gibi depolama ve eşzamanlı işleme gerektiren çok sayıda beceri ile gerçekleştirilmektedir (Engle, 1996). Bu nedenle, tüm bu işlemlerden sorumlu olan çalışma belleğinde bir yetersizlik olduğunda söz konusu becerilerdeki problemler de kaçınılmaz olmaktadır. Yapılan çalışmalarda dilde ve akademik becerilerde yetersizlik yaşayan çocukların normal gelişim gösteren akranlarına göre çalışma belleği kapasitelerinin daha sınırlı olduğu ve bilgiyi daha yavaş ve yetersiz bir şekilde işlemleyebildikleri ve depoladıkları bulunmuştur (Alloway & Archibald, 2008; Dehn, 2008). Diğer taraftan, erken yaşlarda ortaya koyulan çalışma belleği performansı ilerideki akademik başarıyı güçlü bir şekilde yordamaktadır (Alloway, 2010; Bull & Scerif, 2001; Rajendran vd., 2009; Swanson, 2011). Çalışma belleğinin öğrenmeyi zeka puanlarına göre daha yüksek düzeyde yordadığı da alanyazında bildirilen bulgular arasındadır (Alloway & Alloway, 2010). Bu bağlamda, yetersiz çalışma belleği performansı olan çocukların erken dönemde belirlenerek müdahale programları ile desteklenebilmeleri için çalışma belleği performansının değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır (Alloway & Alloway, 2010; Kroesbergen vd., 2012; Swanson, 2000; 2006).

### **Çalışma Belleği Performansının Değerlendirilmesi**

Özellikle yurtdışı alanyazında çalışma belleğinin değerlendirilmesine yönelik çok sayıda aracın geliştirilmiş olduğu görülmektedir. Bu araçlar incelendiğinde büyük bir çoğunluğunun ve en yaygın olarak kullanılanlarının (örn., Automated Working Memory Assessment-AWMA: Alloway, Gathercole, Willis, & Adams, 2004 ve Working Memory Test Battery for Children-WMTB-C: Pickering & Gathercole, 2001) Baddaley ve Hitch'in (1974) çok bileşenli çalışma belleği modelini temel aldıkları gözlenmektedir. Buna göre, araçlar fonolojik döngü, görsel mekansal kayıt defteri ve merkezi yönetici bileşenlerinin değerlendirilmesine yönelik görevler içermektedir. Fonolojik döngü ve görsel-mekansal kayıt defterinin değerlendirilmesinde bilginin pasif olarak saklanması gerektiren bellek aralığı (memory span) görevleri kullanılmaktadır (Dehn, 2008). Bellek aralığı; ardışık sırada sunulan bilginin kişi tarafından doğru hatırlanabilen maksimum miktarını ifade etmektedir (Gathercole, 1999). Genel olarak, fonolojik döngü rakamların, harflerin ve sözcüklerin kısa süreli depolanarak sunulduğu sırada hatırlanmasını gerektiren basit bellek

aralığı (simple span) görevleri ile değerlendirilmektedir (Alloway & Alloway, 2010; Dehn, 2008; Pickering & Gathercole, 2001). Anlamsız sözcük hatırlama da sıklıkla kullanılan fonolojik döngü görevlerinden biridir (Akoğlu & Acarlar, 2014; Dehn, 2008) ve bu görevi gerçekleştirirken uzun süreli bellek ve önceki deneyimlerden yararlanılamaması nedeniyle ayırt ediciliğinin özellikle daha güçlü olduğu ifade edilmektedir (Dehn, 2008). Çok sayıda testte kullanıldığı belirlenen anlamsız sözcük hatırlama tek heceli veya hece sayısı gittikçe artan çok heceli anlamsız sözcükler ile gerçekleştirilebilmektedir (Alloway vd., 2004; Gathercole, 2001; Holmes & Adams, 2006). Görsel-mekansal kayıt defterinin değerlendirilmesinde de fonolojik döngü ile benzer şekilde basit bellek aralığı görevleri kullanılmaktadır (Dehn, 2008). Bu görevler genelde matrislerle oluşturulan desenleri ve farklı şekillerde yerleştirilmiş küp ve blokların mekansal konumlarının hatırlanmasını içerir (Alloway & Alloway; 2010; Dehn, 2008). Değerlendirmelerde kayıt defterinin görsel boyutu daha çok matris görevleri ile açıklanırken, mekansal boyutu blok görevleriyle açıklanmaktadır (Baddaley, 2007). Merkezi yöneticinin değerlendirilmesine yönelik görevlerde ise depolamayla birlikte eş zamanlı işleme gerektiren iki görevli (dual-task) karmaşık bellek aralığı (complex span) görevleri kullanılmaktadır (Dehn, 2008). Bunlar içerisinde en sık kullanılanı giderek artan aralıktaki bir dizi rakamın geriye doğru tekrar edilmesinin istendiği geriye rakam hatırlama görevidir (Alloway & Alloway, 2010; Archibald & Gathercole, 2006; De Weerd vd., 2012; Holmes vd., 2009; Passolunghi & Siegel, 2004). Bununla birlikte artan sayıda sunulan bir dizi cümlenin son sözcüklerinin hatırlanmasına dayanan dinlediğini hatırlama (listening recall) görevi merkezi yöneticiyi değerlendirmek için sıklıkla tercih edilen diğer bir görevdir (Alloway & Alloway, 2010; Alloway vd., 2006; Archibald & Gathercole, 2006; De Weerd vd., 2012; Gathercole vd., 2004). Diğer taraftan, çalışma belleğinin değerlendirilmesine yönelik kullanılan çok sayıda araç merkezi yöneticiyi genellikle sözel görevler ile değerlendirirken, bazı araçlar (örn., AWMA) merkezi yöneticiye ilişkin daha güçlü ve güvenilir bilgiler elde edilebilmesi için hem sözel hem de görsel-mekansal görevler içermektedir. Bu amaçla artan sayıdaki dizilerde farklı olan şekil/resimlerin veya aynı desen üzerinde farklı yerleştirilmiş nokta/şekillerin ayırt edilerek dizi tamamlandıktan sonra da farklı olanların yerinin veya pozisyonunun sırasıyla hatırlanması gibi görsel bilginin depolanması ve eş zamanlı olarak işlenmesini gerektiren görevler sıkça kullanılmaktadır. Bununla birlikte merkezi yöneticinin görsel-mekansal boyutunu değerlendirmek amacıyla karmaşık içeriğe sahip iki farklı resmin sırayla gösterilmesinden sonra ikinci resimde birinci resimden farklı olan, değişen ya da eklenen şekillerin hatırlanmasını içeren (picture memory) görevler ya da bir labirent üzerindeki rotayı hatırlamayı içeren görevler de kullanılmaktadır (Dehn, 2008).

WMTB-C ve AWMA gibi çalışma belleğini değerlendirmek üzere yaygın olarak kullanılan araçlar incelendiğinde ise, bu araçların çalışma belleğinin bileşenlerine yönelik olarak farklı sayılarda görevler kullanarak değerlendirmeyi gerçekleştirdikleri görülmektedir. Bunlardan WMTB-C çoklu bileşen modeli temelinde fonolojik döngü, görsel-mekansal kayıt defteri ve mekansal yönetici bileşenlerine yönelik dokuz görev/alt test içermektedir. Fonolojik döngü ölçümleri için rakam hatırlama (digit recall), sözcük listesi hatırlama (word list recall), anlamsız sözcük listesi hatırlama (nonword list recall) ve sözcük listesi eşleştirme (word list matching - bir sözcük listesinin daha önce sunulduğu sırada mı yoksa farklı sırada mı sunulduğunun hatırlanması) görevleri bulunmaktadır. Görsel-mekansal kayıt defteri ölçümleri için blok hatırlama (block recall) ve labirent hatırlama (mazes memory) görevleri bulunmaktadır (Gathercole vd., 2004). Blok hatırlama görevinde dokuz adet rastgele yerleştirilmiş bloktan oluşan ve bir tahta üzerinde sunulan dizinin tekrar üretilmesi istenirken, labirent hatırlama görevinde, kırmızı bir yolun çizildiği bir labirentte çocuktan önce eliyle kırmızı çizginin üzerinden gitmesi ve sonra kırmızı çizginin olmadığı labirentte kırmızı çizgiyi sunulduğu şekliyle çizmesi istenmektedir (Dehn, 2008). WMTB-C merkezi yönetici ölçmeye yönelik ise dinlediğini hatırlama (listening recall), hesaplayarak hatırlama (counting recall) ve geriye rakam hatırlama (backward digit recall) görevlerini içermektedir. Bu görevler depolamanın yanında eş zamanlı işlem yapmayı gerektiren görevlerdir. Örneğin, dinlediğini hatırlama görevinde bir dizi kısa cümle sunularak çocuktan hızlı bir şekilde cümlenin doğru bir bilgi içerip içermediğini söylemeleri (örn., “Köpek iki ayaklıdır”) ve dizi tamamlandıktan sonra dizideki tüm cümlelerin son sözcüklerinin sunulan sırada hatırlanması beklenmektedir. Hesaplayarak hatırlama görevinde ise çocuklardan kendisine sunulan bir dizi kart üzerindeki kırmızı noktaları sayması ve sonra her karttaki nokta sayısını sunulduğu sıraya göre hatırlaması istenmektedir. Yapılan çalışmalarda WMTB-C'nin geçerliği ve güvenilirliği gösterilmiş ve standardizasyonu tamamlanmıştır (Pickering & Gathercole, 2001). Ek olarak, açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri testin dayandığı çoklu bileşen modelini desteklemiştir. Alanyazında çalışma belleğinin değerlendirilmesini içeren çok sayıda çalışma da WMTB-C kullanarak değerlendirmelerini gerçekleştirmiştir (Clair-Thompson & Gathercole, 2006; De Weerd vd., 2012; Gathercole, Brown, & Pickering, 2003; Holmes & Adams,

2006; Peng & Fuchs, 2017). Çalışma belleği performansının belirlenmesinde sıklıkla kullanılan diğer bir araç ise AWMA (Alloway, 2007)'dir. AWMA, çocukların çalışma belleği performanslarının hızlı ve etkili bir şekilde belirlemek amacıyla sınıf öğretmenleri gibi uzman olmayan uygulayıcılar için standartlaştırılmış bir araçtır (Alloway, Gathercole, Kirkwood, & Elliot, 2008). AWMA'nın birçok alt testi, WMTB-C'nin alt testleriyle benzer olmakla birlikte yapı olarak WMTB-C'den farklıdır ve birçok özgün alt testi içermektedir (Dehn, 2008). Ayrıca, WMTB-C'den farklı olarak Baddaley'in merkezi yönetici kavramının yerine çalışma belleğini ve bunun alt sistemleri olarak sözel çalışma belleği ve görsel-mekansal çalışma belleği kavramlarını kullanır. AWMA sözel ve görsel- mekansal çalışma belleğini ayrı olarak ölçen ilk test olma özelliğine sahiptir (Alloway, Gathercole, & Pickering, 2006). Bununla birlikte çalışma belleğini sözel kısa süreli bellek, görsel-mekansal kısa süreli bellek, sözel çalışma belleği ve görsel mekansal çalışma belleği olmak üzere dört alanda üçer görev/alt test ile değerlendirir (Alloway & Alloway, 2010; Alloway vd., 2008; Dehn, 2008). Bilgisayar tabanlı olan bu test toplamda 12 alt testten oluşmakla birlikte uygulama kolaylığı açısından dört alt testlik kısa bir formu da bulunmaktadır. Sözel kısa süreli bellek testi için; rakam hatırlama (digit span), sözcük hatırlama (word recall) ve anlamsız sözcük hatırlama (nonword recall) görevleri, görsel-mekansal kısa süreli bellek testi için; blok hatırlama (block recall), labirent hatırlama (mazes recall) ve nokta matris (dot matris) görevleri, sözel çalışma belleği testi için; dinlediğini hatırlama (listening recall), geriye rakam hatırlama (backward digit recall) ve hesaplayarak hatırlama (counting recall) görevleri, görsel- mekansal çalışma belleği testi için ise Bay X (Mr X), farklı olanı eleme (odd one out) ve mekansal uzam (spatial span) görevleri bulunmaktadır. Görsel-mekansal çalışma belleği görevlerinden Bay X ve mekansal uzam, 360 derece döndürülen şekillerin mekânsal konumlarının benzerliğini değerlendirme ve onlar üzerinde işaretlenen yerlerin hatırlama gibi eş zamanlı işlemler içerir (Alloway vd., 2008). Farklı olanı eleme görevi ise bir dizi kutuda sunulan üç farklı şekilden farklı olanın ayırt edilmesi ve yerlerinin dizi tamamlandıktan sonra sunulan sırada hatırlanmasını gerektirmektedir (Rajendran vd., 2009). AWMA'nın da yapılan çalışmalar ile geçerli ve güvenilir bir araç olduğu gösterilmiş ve doğrulayıcı faktör analizi ile dört faktörlü yapısı desteklenmiştir (Alloway vd., 2006).

Alanyazında çalışma belleğinin değerlendirilmesine yönelik kullanıldığı belirlenen diğer araçlar ise Swanson Cognitive Processing Test (S-CPT; Swanson, 1995), Wechsler Memory Scales- Third edition (WMS-III; Wechsler, 1997), Children's Memory Scale (CMS; Cohen, 1997), Test of Memory and Learning- Second Edition (TOMAL-2; Reynolds & Noress, 2007) ve Wide Range Assessment of Memory and Learning- Second Edition (WRAML-2; Adams & Sheshow, 2003)'dir. Araçlar incelendiğinde çoğunlukla WMTB-C ve AWMA'ya benzer görevler kullanıldığı dikkati çekmektedir (Dehn, 2008).

Son yıllarda Türkiye'de çalışma belleğine olan ilginin arttığı ve çalışma belleğinin etkilerini inceleyen araştırmaların yapıldığı gözlenmektedir (Alp & Özdemir, 2007; Altun & Çevik, 2012; Kafadar, 2004; Kesikçi & Amado, 2005; Sayar & Turan, 2012; Tercan vd., 2012). Bu çalışmalara bakıldığında genel olarak çalışma belleğini ölçmek amacıyla ters sayı dizilerinin kullanıldığı görülmektedir. Bu bağlamda araştırmacılar tarafından kullanılan en yaygın standart test, WISC-R zeka ölçeğinin çalışma belleğini ölçmeye yönelik alt testi olan sayı dizileri iken (Alp & Özdemir, 2005; Kesikçi & Amado, 2005) kullanılan diğer bir test Türkçe'ye uyarlaması yapılan "Görsel İşitsel Sayı Dizisi Testi" (GISD; Yalın & Karakaş, 1994)'dir. GISD 5-12 yaş aralığındaki çocuklarda fonolojik döngü (sözel kısa süreli bellek) performansını ölçmeyi hedefleyen bir araçtır ve yazılı veya sözel olarak sunulan sayı dizilerinin yine yazılı veya sözlü olarak tekrarlanması görevini içermektedir. Diğer bir araç ise lisans düzeyindeki öğrencilerle Türkçe uyarlama çalışmaları yapılan bilgisayar tabanlı bir program olan ve hem çalışma belleğini sözel ve görsel boyutta ölçmede hem de belleği geliştirmede eğitim aracı olarak kullanılabilceği ifade edilen "Brain Workshop 4.8.1"dir. Araçta görsel-mekansal, işitsel ve görsel-işitsel olmak üzere çeşitli şekillerde sunulan bir seri uyarıcının bireyden n adım sonra tekrarlamasının istendiği bir görev (n-geri görevi) kullanılmaktadır (Altun & Çevik, 2012). Doğan (2011) tarafından geliştirilen bir araçta ise çalışma belleğini ölçmek amacıyla çift görev işlemlerin yer aldığı "cümle-sayı uzamı" ve "sayı-sözcük uzamı" görevleri oluşturulmuştur. Cümle-sayı uzamı görevinde katılımcılardan önce cümleleri, sonra sonuna eklenen sayıları okumaları istenmiş ve dizi tamamlandıktan sonra cümlelerin sonunda yer alan sayıları sunulduğu sıra ile hatırlamaları beklenmiştir. Sayı-sözcük uzamı görevinde ise katılımcılardan önce sayıları sonra sayıların sonuna eklenen sözcükleri okumaları istenmiş ve dizi tamamlandıktan sonra da sayıların sonunda yer alan sözcükleri doğru sırada hatırlamaları beklenmiştir. Bu araçta, çalışma belleğinin bir diğer bileşeni olan görsel-mekansal kayıt defterini ölçmek amacıyla da kağıt katlama görevi oluşturulmuştur. Bu görevde kağıt her dizide birden üçe kadar artırılarak katlanmış ve her katlama sonunda katlanan kağıdın tam ortasına farklı geometrik şekillerde delik



açılmıştır. Sonrasında kağıdın katları açılarak hangi şeklin ortaya çıktığı gösterilmiştir. Katılımcılardan ise her dizi sonunda kağıtların ortasına açılan şekilleri hatırlamaları istenmiştir. Aracın güvenilirlik çalışmasına ilişkin veriler bildirilmiş olmakla birlikte geçerlik verileri sunulmamıştır.

Alanyazın incelendiğinde çalışma belleğinin sadece belirli bir bileşenini ölçmeyi amaçlayan araçların da geliştirilerek geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarının yapıldığı görülmektedir. Çalışmalarda fonolojik döngüye yönelik olarak en çok sayı, sözcük ve anlamsız sözcük dizilerinin kullanıldığı dikkati çekmektedir (Akoğlu & Acarlar, 2014; Tercan vd., 2012). Akoğlu ve Acarlar (2014) fonolojik döngüyü ölçmek amacıyla 1-4 heceli anlamsız sözcükler ile anlamsız sözcük tekrarı görevini oluşturmuşlar ve 3-9 yaş arası 152 çocuk ile sınırlı düzeyde geçerlik ve güvenilirlik çalışması gerçekleştirmişlerdir. Bir diğer çalışma da Tercan ve diğerleri (2012), yine fonolojik döngüye yönelik olarak anlamsız sözcük tekrarı ve anlamsız bir sözcük içeren cümle tekrarı görevlerini geliştirmişler ve 74 çocuğa uygulayarak maddelerin iç tutarlılığı üzerinden güvenilirlik analizini gerçekleştirmiştir. Anlamsız sözcük tekrarı görevinin kullanıldığı başka bir çalışmada ise dört heceli anlamsız sözcüklerin tekrarı fonolojik döngüyü ölçmek amacıyla kullanmıştır (Kesikçi & Amado, 2005). Bununla birlikte çalışmada bu araca ilişkin geçerlik-güvenilirlik çalışmalarına yer verilmemiştir.

Alanyazın incelemesi Türkiye’de genel olarak çalışma belleğine yönelik ilginin ve çalışmaların sayısının artmakta olduğunu (örn., Akoğlu, 2011; Karakelle & Ertuğrul, 2012; Kesikçi & Amado, 2005; Tercan vd., 2012) ve çalışmalarda buna yönelik araçlar/görevler geliştirildiğini, buna karşın, geliştirilen araçların/görevlerin hem çalışma belleğinin tüm bileşenlerini içerecek şekilde oluşturulmadığı hem de geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarının sınırlı olduğu dikkati çekmektedir. Oysa çalışma belleği ile öğrenme ve akademik başarı arasındaki güçlü ilişki göz önünde bulundurulduğunda, çalışma belleğini ölçmeyi içerecek temel araştırmaların yapılabilmesi ve yetersiz çalışma belleği performansı olan çocukların erken dönemde belirlenebilmesi açısından kapsamlı, geçerli ve güvenilir araçların geliştirilmesine olan ihtiyaç son derece açıktır. Bu kapsamda, bu çalışmada Baddaley ve Hitch’in (1974) Çok Bileşenli Modeli’ni temel alarak geliştirilmiş Çalışma Belleği Ölçeğinin geçerlik ve güvenilirliğin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu genel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Geliştirilen Çalışma Belleği Ölçeğinin geçerliği ne düzeydedir? Bu kapsamda;
  - a. Yapı geçerliği ne düzeydedir?
  - b. Madde-toplam puan korelasyonlarına dayalı olarak ayırıcılık anlamında geçerliği ne düzeydedir?
  - c. Ölçüt geçerliği ne düzeydedir?
2. Geliştirilen Çalışma Belleği Ölçeğinin güvenilirliği ne düzeydedir? Bu kapsamda ölçme aracının;
  - a. Test- tekrar- test yöntemine dayalı devamlılık/kararlılık anlamında güvenilirliği ne düzeydedir?
  - b. Test yarılama yöntemine dayalı iç tutarlılık anlamında güvenilirliği ne düzeydedir?

## Yöntem

### Katılımcılar

İlişkisel tarama modellerinden korelasyonel türde desenlenen bu çalışmanın örneklemini, Ankara ilinin yedi merkez ilçesinde (Altındağ, Mamak, Çankaya, Yenimahalle, Etimesgut, Sincan ve Keçiören), bağımsız anaokulu ve ilkokullar bünyesinde öğrenim gören 5-10 yaş grubundaki (anasınıfı - 4. sınıf) 1494 çocuk oluşturmuştur. Bu çocuklardan 634’ü iki aşamada gerçekleştirilen çalışmanın deneme uygulamasında yer alırken 860’ı esas uygulamada yer almıştır. Örneklem seçiminde tabakalı küme örnekleme yöntemi, örnekleme birimi olarak ise okullar kullanılmıştır. Tüm ilçeler üç sosyo-ekonomik düzeye göre sınıflandırılmış ve deneme uygulaması her tabakadan (alt, orta, üst) seçkisiz atama yoluyla 11 okul olmak üzere toplamda 33 okul ile yürütülürken, esas uygulama her tabakadan (alt, orta, üst) seçkisiz atama yoluyla 10 okul olmak üzere toplamda 30 okul ile yürütülmüştür. Okullarda seçkisiz atama yoluyla her sınıf düzeyinden 1’er şube ve her şubeden de deneme uygulamasında dörder çocuk, esas uygulamada altışar çocuk seçkisiz atama yoluyla belirlenerek çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışma grubunu oluşturacak öğrencilerin normal gelişim göstermesi, herhangi bir yetersizlik tanısı almamış olması ve ana dilinin Türkçe olmasına dikkat edilmiştir. Cinsiyet değişkeni dikkate alınarak her okuldaki öğrencinin eşit sayıda kız ve erkek öğrenci olacak şekilde seçilmiştir. Belirlenen öğrencilerin katılım kriterlerini karşılamadığı durumda aynı sınıftan başka bir öğrenci yine seçkisiz atama yoluyla belirlenerek çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmada anaokulundan 127; 1. sınıftan 118; 2. sınıftan 126; 3. sınıftan 132 ve 4. sınıftan 131 öğrenci katılmıştır. Ölçeğin ölçüt geçerliği kapsamında öğrencilerin akademik

başarılarını belirlemek üzere görüşlerine başvuru alan toplam 32 öğretmen de akademik başarı ölçeklerini doldurarak çalışmaya katkıda bulunmuşlardır.

### **Veri Toplama Araçları**

#### ***Aile Bilgi Formu***

Çalışmaya katılan çocukları betimsel olarak tanımlamaya ve demografik özelliklerine ilişkin bilgi almaya yönelik form araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. Bu bilgi formunda, çocukların yaş, cinsiyet, gelişimsel bilgilerine yönelik sorular ile ailenin eğitim durumuna ilişkin bilgiler yer almaktadır. Bilgi formları değerlendirilmeden önce öğretmen aracılığıyla ailelere ulaştırılarak doldurulmaları sağlanmıştır.

#### ***Uzman Görüşü Formu***

ÇBÖ ile akademik başarı ölçeklerinin kapsam geçerliğini belirlemek amacıyla araştırmacılar tarafından önceden hazırlanmış test maddelerine (her alt ölçege ilişkin maddelerin 5-10 yaş grubu çocukların düzeyine uygun olup olmadığı, sözcüklerin, cümlelerin veya şekillerin anlaşılır olup olmadığı ve seslerin veya şekillerin art arda veya tekrarlı bir şekilde kullanılıp kullanılmadığı) ilişkin üçlü likert tipi değerlendirme formu geliştirilerek dört farklı uzmandan 1 (Uygun), 2 (Düzeltilmeli), 3 (Uygun Değil) şeklinde puanlamaları istenmiştir.

#### ***Akademik Başarı Ölçekleri***

Çalışmaya katılan çocukların akademik başarılarını ölçmek ve bu ölçme sonuçlarını ÇBÖ'ne yönelik ölçüt temelli geçerlik çalışmalarında kullanmak amacıyla araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. Akademik başarı ölçekleri anasınıfı, birinci ve ikinci sınıf öğrencilerine yönelik üç ayrı ölçek ile üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerine yönelik bir ölçek olmak üzere toplam 4 ölçekten oluşmaktadır. Ölçeklerin geliştirilmesi aşamasında MEB 2015 müfredat programı incelenmiş ve her sınıf düzeyinde yer alan gelişim basamakları temel alınmıştır. Bu kapsamda oluşturulan ölçekler, dil, bilişsel, Türkçe ve matematik becerilerini içermektedir. Ölçeklere ilişkin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları toplam 624 çocukla gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin yapı geçerliği çalışmaları olarak açımlayıcı faktör analizi (temel bileşenler analizi) (AFA) kullanılmıştır. Verilerin faktör analizine uygunluğu incelenmiş ve ölçekler için KMO değerleri sırasıyla .91, .90, .90 ve .96 ve Bartlett testi sonuçları  $X^2 = 3737.20, 3588.16, 4292.03, 9104.13$  (df=35, 40, 35, 37,  $p < .05$ ) olarak bulunmuş ve faktör analizine uygun olduğu görülmüştür. Anasınıfı, 1., 2. ve 3-4. sınıflar için madde öz değerlerinin ise sırasıyla .39-.85, .46-.75, .70-.89 ve .73-.89 arasında değiştiği gözlenmiştir. Tüm ölçeklerin tek boyutlu ve yine sırasıyla %73, %64, %80 ve %81 açıklanan varyans düzeylerine sahip oldukları görülmüştür. Faktör yük değerleri .62-.92, .68-.89, .84-.94 ve .85-.94 arasında değişmektedir. Ölçeklerin madde toplam puan korelasyonları .71 ile .94 arasında değişirken ve madde ayırt edicilik ortalamaları .80'dir. Ölçeğin test yarılama yöntemine dayalı iç tutarlılığı katsayıları .98 ile .99 arasında değişmektedir.

#### ***Çalışma Belleği Ölçeği***

Çalışma Belleği Ölçeği (ÇBÖ) anasınıfından 4. sınıfa kadar olan dönemdeki öğrencilerin çalışma belleği performanslarının belirlenmesi amacıyla geliştirilmiş bir araçtır. Ölçeğin geliştirilme sürecinde ilk olarak yukarıda da belirtildiği gibi aynı model temelinde geliştirilen ve diğer ülkelerde kullanılan standart testler detaylı bir şekilde incelenmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda AWMA'da olduğu gibi fonolojik döngü ve görsel mekansal kayıt defterine ek olarak merkezi yöneticiyi de iki alt boyutta değerlendiren bir yaklaşımın daha güvenilir bir çalışma belleği ölçümü ile sonuçlanacağı düşünülmüştür. Ardından bu boyutların değerlendirilmesi sürecinde kullanılan görevler incelenmiştir. Bu kapsamda tüm standart testlerde kullanılan farklı boyutlara yönelik görevler için daha detaylı bir inceleme gerçekleştirilerek bu testler içerisinde en sık kullanılan görevler belirlenmiştir. Sonuç olarak ÇBÖ'nin sözel bellek ve görsel bellek alt alanlarına yönelik olarak sözel/görsel kısa süreli bellek ve sözel/görsel çalışma belleği olarak toplam dört boyutta değerlendirme yapacak bir araç olmasına karar verilmiştir. Sözel kısa süreli bellek boyutu; Rakam Hatırlama, Sözcük Hatırlama ve Anlamsız Sözcük Hatırlama olarak üç alt ölçek, görsel kısa süreli bellek boyutu; Desen Matrisi ve Blok Hatırlama, Sözel Çalışma Belleği boyutu; Geriye Rakam Hatırlama ve İlk Sözcüğü Hatırlama, Görsel Çalışma belleği boyutu; Farklı Olanı Seçme ve Mekansal Ayırt Etme olarak ikişer alt ölçek ile ÇBÖ dört alt boyut ve dokuz alt ölçek ile oluşturulmuştur. Her bir alt ölçek gittikçe artan sayıda dizileri içeren maddelerden ve her maddede de iki denemeden oluşmaktadır. Her alt ölçek aynı zamanda iki örnek uygulamayı içermektedir. Alt ölçeklerin uygulanması sırasında her bir maddede yer alan diziler sırasıyla ve anlaşılır bir şekilde çocuğa sunulmakta ve çocuk her bir maddedeki denemelerden en az birisinde başarılı olduğu durumda bir sonraki maddeye geçilmektedir. Her iki denemede de başarısız olduğu durumda ise o alt ölçek sonlandırılarak sonraki alt ölçege geçilmektedir. Çocukların doğru sırada tekrarladıkları / işaretledikleri her bir dizi için bir puan verilmektedir.

ÇBÖ'nin ölçtüğü alt alanlar, alt boyutlar ve içerdiği alt ölçeklere ilişkin toplam madde sayıları Çizelge 1'de sunulmuştur.

**Çizelge 1. ÇBÖ'nin İçerdiği Alt ölçeklere İlişkin Toplam Madde Sayıları**

| Alt Alan | Alt Boyutlar              | Alt Ölçekler              | Madde Sayıları |
|----------|---------------------------|---------------------------|----------------|
| Sözel    | Sözel Kısa Süreli Bellek  | Rakam Hatırlama           | 6              |
|          |                           | Sözcük Hatırlama          | 4              |
|          |                           | Anlamsız Sözcük Hatırlama | 5              |
|          |                           | Geriye Rakam Hatırlama    | 5              |
|          |                           | İlk Sözcüğü Hatırlama     | 4              |
| Görsel   | Görsel Kısa Süreli Bellek | Desen Matrisi             | 4              |
|          |                           | Blok Hatırlama            | 5              |
|          |                           | Farklı Olanı Seçme        | 6              |
|          |                           | Mekansal Ayırt etme       | 4              |

*Sözel kısa süreli bellek alanında, ÇBÖ'ne ilişkin sözel kısa süreli bellek alt boyutunda Rakam Hatırlama, Sözcük hatırlama ve Anlamsız Sözcük Hatırlama olmak üzere üç alt ölçek yer almaktadır:*

*Rakam Hatırlama (RH) alt ölçeğinde* çocuklardan kendilerine sunulan rakam dizilerini hatırlamaları ve aynı sırada tekrarlamaları beklenmektedir. Gittikçe artan sayıda (3-8) rakam dizilerini içeren toplamda 6 maddeden ve her madde ise iki denemeden oluşmaktadır. Rakamların her biri alt ölçekte sadece bir kez kullanılmıştır. Testin uygulanması sırasında her bir dizideki rakamlar sırasıyla ve anlaşılır bir şekilde (ortalama olarak saniyede bir rakam) çocuğa sunulmakta ve çocuktan duyduğu rakamları duyduğu sıra ile tekrarlamaları istenmektedir.

*Sözcük Hatırlama (SH) alt ölçeğinde* çocuklardan kendilerine sunulan sözcük dizilerini hatırlamaları ve aynı sırada tekrarlamaları beklenmektedir. Gittikçe artan sayıda (3-6) sözcük dizileri içeren toplamda 4 maddeden ve her madde ise iki denemeden oluşmaktadır. Kullanılan sözcükler tek heceli (ünsüz-ünlü-ünsüz) sözcükler arasından seçilmiş, çocukların günlük hayatta karşılaştıkları anlamlı sözcükler olmasına dikkat edilmiştir. Her biri alt ölçekte sadece bir kez kullanılmıştır. Testin uygulanması sırasında dizideki sözcükler sırasıyla ve anlaşılır bir şekilde (ortalama olarak saniyede bir sözcük) çocuğa sunulmakta ve çocuktan duyduğu sözcükleri duyduğu sıra ile tekrarlamaları istenmektedir.

*Anlamsız Sözcük Hatırlama (ASH) alt ölçeğinde* çocuklardan kendilerine sunulan anlamsız sözcük dizilerini hatırlamaları ve aynı sırada tekrarlamaları beklenmektedir. Gittikçe artan sayıda (2-6) anlamsız sözcük dizileri içeren toplamda 5 maddeden ve her madde ise iki denemeden oluşmaktadır. Sözcüklerin her biri alt ölçekte sadece bir kez kullanılmıştır. Anlamsız sözcükler SH alt ölçeğinde yer alan anlamlı sözcüklerin ters çevrilmesi yoluyla oluşturulmuştur. Ters çevrildiğinde de anlamlı olduğu veya çocukların karşılaşma olasılığı olan yabancı dillerdeki sözcüklerin seslendirmelerini yansıtması durumunda sözcüklerde yeni düzenlemelere gidilmiştir. Testin uygulanması sırasında her bir dizideki sözcükler sırasıyla ve anlaşılır bir şekilde (ortalama saniyede bir sözcük olacak şekilde) çocuğa sunulmakta ve çocuktan duyduğu sözcükleri duyduğu sıra ile tekrarlamaları istenmektedir.

*Görsel kısa süreli bellek alanında, ÇBÖ'ne ilişkin görsel kısa süreli bellek alt boyutunda Desen Matrisi ve Blok Hatırlama olmak üzere iki alt ölçek yer almaktadır:*

*Desen Matrisi Alt (DM) alt ölçeğinde* çocuklardan 5x5'lik bir kareyaj üzerinde kendilerine sunulan kırmızıya boyanmış kareleri hatırlamaları ve önlerindeki 5x5'lik boş kareyaj üzerinde işaretlemeleri beklenmektedir. İçerdiği kırmızı kare sayısı gittikçe artan (2-5) toplamda 4 maddeden ve her madde ise iki denemeden oluşmaktadır. Testin uygulanması sırasında her bir desen dizisi üç saniye süre ile çocuğa sunulmakta ve çocuktan gösterilen kırmızı karelerin tümünün yerini işaretlemeleri istenmektedir.

*Blok Hatırlama (BH) alt ölçeğinde* çocuklardan gri renkte dokuz bloktan oluşan bir zemin üzerinde her gösterildiğinde farklı konumlandırılmış sarı bloğun yerini, dizinin tamamlanmasının ardından hatırlamaları ve kendilerine gösterildiği sırada önlerindeki dokuz bloklu boş zemin üzerinde işaretlemeleri beklenmektedir. İçerdiği sarı blok sayısı gittikçe artan (2-6) toplamda 5 maddeden ve her madde ise iki denemeden oluşmaktadır. Testin

uygulanması sırasında her bir blok dizisi (ortalama olarak saniyede bir blok) çocuğa sunulmakta ve çocuktan gördüğü sarı blokların tümünü gösterilen sıra ile işaretlemeleri istenmektedir.

*Sözel çalışma belleği alanında, ÇBÖ'ne ilişkin sözel çalışma belleği alt boyutunda Geriye Rakam Hatırlama ve İlk Sözcüğü Hatırlama olmak üzere iki alt ölçek yer almaktadır:*

*Geriye Rakam Hatırlama (GRH) alt ölçeğinde* çocuklardan kendilerine sunulan rakam dizilerini hatırlamaları ve ters sırada tekrarlamaları beklenmektedir. Gittikçe artan sayıda (2-6) rakam dizileri içeren toplamda 5 maddeden ve her madde ise için iki denemeden oluşmaktadır. Rakamların her biri alt ölçekte bir kez kullanılmıştır. Testin uygulanması sırasında her bir dizideki rakamlar sırasıyla ve anlaşılır bir şekilde (ortalama olarak saniyede bir rakam) çocuğa sunulmakta ve çocuktan duyduğu rakamları ters sıra ile tekrarlamaları istenmektedir.

*İlk Sözcüğü Hatırlama (İSH) alt ölçeğinde* çocuklardan kendilerine sunulan cümleyi önce anlam olarak doğru olup olmadığını değerlendirmeleri ve ardından cümlelerin ilk sözcüklerini hatırlayarak dizinin tümü sunulduktan sonra duydukları sırada tekrarlamaları beklenmektedir. Bu görev için yabancı kaynaklı çalışmalarda cümlelerin son sözcüğünün hatırlanması istenirken, Türkçe cümle yapısına bağlı olarak sadece cümlelerin ilk sözcüklerinin yalın halde bulunma olasılığı daha yüksek olduğu için cümlelerin ilk sözcüklerinin hatırlanması istenmiştir (Babayiğit & Stainthorp, 2009; 2011). Gittikçe artan sayıda (2-5) cümle dizileri toplamda 4 maddeden ve her madde ise iki denemeden oluşmaktadır. Testin uygulanması sırasında her bir dizideki cümleler sırasıyla ve anlaşılır bir şekilde çocuğa söylenmekte ve çocuktan cümleyi doğru/yanlış olarak değerlendirdikten sonra dizinin tüm cümlelerinin ilk sözcüklerini duyduğu sıra ile tekrarlamaları istenmektedir.

*Görsel çalışma belleği alanında, ÇBÖ'ne ilişkin görsel çalışma belleği alt boyutunda Farklı Olanı Seçme ve Mekansal Ayırt Etme olmak üzere iki alt ölçek yer almaktadır:*

*Farklı Olanı Seçme (FOS) alt ölçeğinde* çocuklardan yan yana konumlandırılmış üç kutucuk içerisindeki üç geometrik şekilden farklı olanı seçmeleri ve ardından farklı olan şeklin yerini hatırlayarak dizinin tümü sunulduktan sonra gösterildiği sırada önlerindeki boş kutucuk dizisi üzerinde işaretlemeleri beklenmektedir. Farklı olan şekil aynı olan şekillerin farklı konumlandırılması veya içerdiği çizgilerin farklı yerleştirilmesi yoluyla oluşturulmuştur ve her seferinde farklı sıradaki kutucuğa yerleştirilmiştir. Gittikçe artan sayıda (2-7) kutucuk dizileri toplamda 6 maddeden ve her madde ise iki denemeden oluşmaktadır. Testin uygulanması sırasında her bir kutucuk dizisi (ortalama olarak 3-5 saniye) çocuğa sunulmakta ve çocuktan her dizide farklı olan şekli seçerek dizinin tamamlanmasının ardından yerlerini gördüğü sıra ile işaretlemeleri istenmektedir.

*Mekansal Ayırt Etme (MAE) alt ölçeğinde* çocuklardan yan yana konumlandırılmış içi farklı veya aynı desenlerde doldurulmuş iki yıldız şeklini önce aynı/aynı değil olarak değerlendirmeleri ve ardından sağdaki yıldızın her seferinde farklı bir uzantısında konumlandırılmış kırmızı noktaların yerini hatırlayarak dizinin tümü sunulduktan sonra gösterildiği sırada önlerindeki boş yıldız dizisi üzerinde işaretlemeleri beklenmektedir. Gittikçe artan sayıda (2-5) yıldız dizileri toplamda 4 maddeden ve her madde ise iki denemeden oluşmaktadır. Testin uygulanması sırasında her bir yıldız dizisi sırasıyla ve anlaşılır bir şekilde çocuğa sunulmakta ve çocuktan yıldızları aynı/aynı değil olarak değerlendirdikten sonra dizideki tüm kırmızı noktaların yerini gösterilen sıra ile işaretlemeleri istenmektedir.

### **Verilerin Toplanması**

Çalışma, iki deneme uygulaması ve esas uygulama olmak üzere üç aşamada gerçekleştirilmiştir. Deneme uygulamaları toplam 634 çocuk ile gerçekleştirilirken, esas uygulama 860 çocuk ile gerçekleştirilmiştir. Birinci deneme uygulaması sonunda yapılan analizler sonucunda testte yer alacak maddelere karar verilmiş ikinci deneme uygulaması sonunda yapılan analizler sonucunda ise majör düzeltmeler yapılmış ve esas uygulama 860 çocuk ile gerçekleştirilmiştir.

Araştırma verilerinin toplanmasında özel eğitimde doktora ve yüksek lisans programlarına devam eden beş uygulayıcı görev almıştır. Uygulayıcılar öncelikle birinci dönemin başında iki gün süren ve ölçeğin içeriğine ve uygulanmasına ilişkin bir eğitim almışlardır. Bu eğitim süresince, araştırmacıların örnek uygulamalarını izlemişler, sonra birbirlerine uygulayarak uygulamalarını geliştirmişlerdir. Bu uygulamaları sırasında araştırmacılar tarafından izlenerek uygulamalarına yönelik geribildirim sunulmuştur. Eğitimin tamamlanmasının ardından her bir uygulayıcı her sınıf düzeyinden ikişer çocuğa uygulayarak uygulama yeterliklerini geliştirmişlerdir. Bu uygulamaları sırasında aldıkları video kayıtlar ise sonrasında araştırmacılar tarafından izlenerek uygulama yeterliği kazanıp kazanmadıkları değerlendirilmiştir. Tüm uygulamacıların uygulama yeterliği kazanmalarının ardından bu çalışma kapsamındaki esas uygulamalara başlamışlardır. Her uygulayıcı deneme uygulamaları kapsamında belirlenen 11 okula giderek veri toplama için uygun gün, saat ve ortamı okul yöneticisi veya yöneticinin görevlendirdiği rehber öğretmen ile

belirlemiştir. Uygun zaman ve ortamın belirlenmesinden sonra uygulayıcı belirlenen çocuklara bireysel olarak ölçüğü uygulamıştır. Her alınan öğrenci için sınıf öğretmenlerinden akademik başarı ölçeklerini dikkatlice okuyup doğru bir şekilde doldurmaları istenmiştir. Ayrıca her çocuğun ailesine Aile Bilgi Formu gönderilerek doldurmaları istenmiştir. Aile formları ve akademik başarı ölçekleri bir sonraki gün okula tekrar gidilerek toplanmıştır. Eksik form var ise hatırlatması yapılmış ve hafta içerisinde temin edilerek tüm formların eksiksiz bir şekilde toplanması sağlanmıştır. Esas uygulama için de her uygulayıcı kendisi için belirlenen okullarda veri toplayarak süreci tamamlamışlardır.

### Verilerin Analizi

Verilerin analizinde ÇBÖ'nin kapsam geçerliğini belirlemek için alt ölçekler dört farklı uzmanlık alanında (Ölçme ve Değerlendirme, Okul öncesi, Sınıf Öğretmenliği, Özel Eğitim ve Türkçe) çalışmalarını sürdüren dört öğretim üyesine sunulmuş ve her bir ölçek maddesine ilişkin maddelerin 5-10 yaş grubu çocukların düzeyine uygun olup olmadığına, sözcüklerin, cümlelerin veya şekillerin anlaşılır olup olmadığına ve seslerin veya şekillerin art arda veya tekrarlı bir şekilde kullanılıp kullanılmadığına dair soruları 1 (Uygun), 2 (Düzeltilmeli), 3 (Uygun Değil) şeklinde puanlamaları istenmiştir. Ayrıca uygun görmedikleri maddelere ilişkin niye uygun görmediklerini, önerilerini ve verilen sürelerle ilişkin görüşlerini içeren kısa açıklamalar yazmaları da istenmiştir. Uzman grubunun değerlendirmeleri sonucunda geliştirilen ölçeklerin kapsam geçerliğine sahip olduğu belirlenmiş ve elde edilen veriler üzerinden araştırma sorularına cevap aranmıştır. Bu aşamada, çalışmanın geçerliğine yönelik olarak, yapı geçerliğini belirlemek amacıyla açımlayıcı çalışmalardan Temel Bileşenler Analizi (TBA) ile kısmi ihlaller olması durumunda TBA'ni desteklemek amacıyla kümeleme analizi, doğrulayıcı çalışmalardan Doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yürütülmüş, ayırıcılık çalışmalarında nokta çift serili korelasyon katsayısı ile maddelere ilişkin deneme toplam puan korelasyonları, ölçüt geçerliği çalışmaları için akademik başarı ölçekleri ile ÇBÖ alt ölçekleri arasında ilişkiyi incelemek amacıyla Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı hesaplanmıştır. Çalışmanın güvenilirliğine yönelik olarak test tekrar test yöntemine dayalı güvenilirliğini incelemek amacıyla Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı, test yarılama yöntemine dayalı Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı hesaplanmıştır. Verilerin analizinde SPSS Paket Programı'nın 22. sürümünden yararlanılmıştır.

### Bulgular

Bu bölümde ÇBÖ'ne ilişkin araştırma soruları birinci deneme uygulaması, ikinci deneme uygulaması ve esas uygulama verileri olmak üzere üç alt başlık altında ve her üç uygulama için geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları ayrı olarak ele alınmış olup sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

#### ÇBÖ'nin Yapı Geçerliği Çalışmaları

Birinci ve ikinci deneme uygulaması sonuçları üzerinde yapı geçerliğini belirlemek amacıyla açımlayıcı çalışmalardan Temel Bileşenler Analizi (TBA) ile kısmi ihlaller olması durumunda TBA'ni desteklemek amacıyla kümeleme analizi yürütülmüştür. Kümeleme analizi birimlerin ortak faktör yapılarını göstererek doğru kategorilere sınıflandırılmasını sağlayan bir yöntemdir (Çokluk, Şekercioğlu, & Büyüköztürk, 2016). Esas uygulama sonuçları üzerinde yapı geçerliğini belirlemek amacıyla doğrulayıcı çalışmalardan Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yürütülmüştür.

#### Birinci Deneme Uygulamasına İlişkin TBA Sonuçları

Her bir alt ölçeğin birinci deneme uygulamaları verilerinin öncelikle TBA'ne uygunluğu incelenmiştir. RH, SH, GRH, ASH, İSH, DM, BH, FOS ve MAE alt ölçeklerine ait deneme verilerinin KMO değerleri sırasıyla .75, .75, .65, .74, .67, .64, .73, .82, .76 ve Bartlett testi sonuçları sırasıyla  $X^2 = 1122.86, 500.70, 1140.12, 639.40, 506.37, 812.96, 1081.64, 1539.69, 1108.32$ , (df=45,28, 45, 28,28, 28, 28, 45, 66, 28,  $p<.05$ ) temelinde TBA'ne uygun olduğu değerlendirilmiştir. Tüm alt ölçeklere ait TBA sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

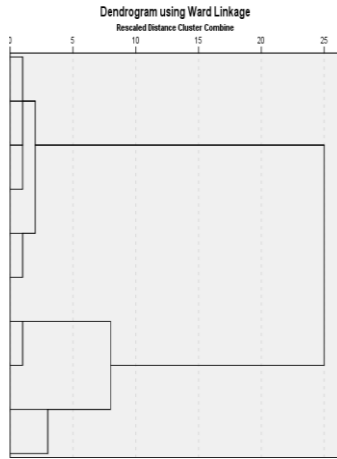
**Tablo 2.** Çalışma Belleği Alt Ölçekleri için Birinci Deneme Uygulaması TBA Sonuçları

| Alt Ölçekler | İhmal Edilen Maddelere İlişkin Denemeler | Kalan Madde Sayısı | Açıklanan Varyans Düzeyi (%) | Faktör     |                    |                    |
|--------------|--|--------------------|------------------------------|------------|--------------------|--------------------|
|              |  |                    |                              | Alt Sayısı | BoyutYük Değerleri | Madde Öz Değerleri |
| RH           | 1.1., 1.2., 8.1., 8.2.                   | 6                  | 69                           | 3          | ,62 -,90           | ,53 -,91           |
| SH           | 1.1.,1.2., 6.1., 6.2                     | 4                  | 68                           | 3          | ,40 -,81           | ,42 -,71           |
| GRH          | 6.1., 6.2., 7.1., 7.2., 8.1.,5           |                    | 71                           | 3          | ,40 -,91           | ,59 -,94           |

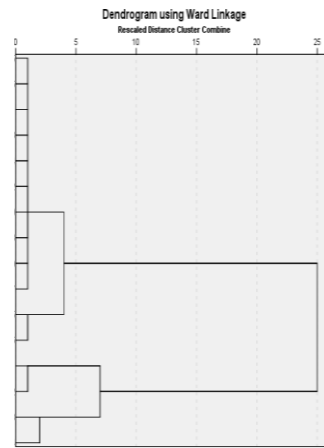
|     |  |   |    |   |          |          |  |
|-----|--|---|----|---|----------|----------|--|
|     | 8.2.                                   |   |    |   |          |          |  |
| ASH | 5.1., 5.2., 6.1., 6.2.                 | 4 | 58 | 2 | ,52 -,86 | ,45 -,71 |  |
| İSH | 4.1., 4.2., 5.1., 5.2, 6.1.,3<br>6.2.  |   | 58 | 2 | ,44 -,92 | ,51 -,81 |  |
| DM  | 5.1., 5.2., 6.1., 6.2.                 | 4 | 65 | 2 | ,66 -,93 | ,44 -,81 |  |
| BH  | 6.1., 6.2., 7.1., 7.2., 8.1.,5<br>8.2. |   | 62 | 2 | ,57 -,82 | ,54 -,75 |  |
| FOS | -                                      | 6 | 72 | 3 | ,58 -,90 | ,57 -,83 |  |
| MAE | 5.1., 5.2., 6.1., 6.2.                 | 4 | 71 | 2 | ,61 -,91 | ,63 -,80 |  |

Tablo 2’de görüldüğü gibi faktör yük değerleri açısından binişik madde bulunmamış ve TBA çıktıları tüm alt ölçeklerin yapı geçerliğinin yüksek olduğunu göstermiştir. KMO değerlerinin düşük olması ve örneklemin sınırlılığı sebebiyle TBA sonuçlarını desteklemek üzere GRH, ASH, İSH ve DM alt ölçekleri üzerinde yürütülen kümeleme analizi sonucu elde edilen dendogramlar Şekil 2, 3, 4 ve 5’de verilmiştir.

|         |      |             |
|---------|------|-------------|
| GRH8.1. | 8.1. |             |
| GRH8.2. | 8.2. |             |
| GRH6.1. | 6.1. | ASH5.1.5.1. |
| GRH7.1. | 7.1. | ASH5.2.5.2. |
| GRH7.2. | 7.2. | ASH4.1.4.1. |
| GRH6.2. | 6.2. | ASH4.2.4.2. |
| GRH5.2. | 5.2. | ASH3.1.3.1. |
| GRH4.2. | 4.2. | ASH3.2.3.2. |
| GRH5.1. | 5.1. |             |
| GRH4.1. | 4.1. |             |
| GRH3.1. | 3.1. | ASH1.1.1.1. |
| GRH3.2. | 3.2. | ASH1.2.1.2. |
| GRH1.1. | 1.1. | ASH2.1.2.1. |
| GRH1.2. | 1.2. | ASH2.2.2.2. |
| GRH2.1. | 2.1. |             |
| GRH2.2. | 2.2. |             |



Şekil 2. GRH Madde Alt Boyut Kümelemesi

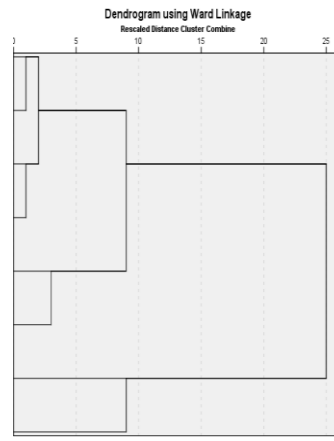
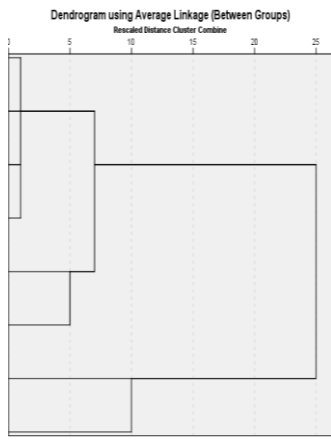


Şekil 3. ASH Madde Alt Boyut Kümelemesi

DM4.1.4.1.  
DM4.2.4.2.  
DM3.1.3.1.  
DM3.2.3.2.

İSH4.1.4.1.  
İSH4.2.4.2.  
İSH3.1.3.1.  
İSH3.2.3.2.  
İSH2.1.2.1.  
İSH2.2.2.2.  
İSH1.1.1.1.  
İSH1.2.1.2.

DM2.1.2.1.  
DM2.2.2.2.  
DM1.1.1.1.  
DM1.2.1.2.



Şekil 4. İSH Madde Alt Boyut Kümelemesi

Şekil 5. DM Madde Alt Boyut Kümelemesi

Şekil 2’de görüldüğü gibi GRH alt ölçeğine ait maddeler, birinci alt boyutta 2 madde, ikinci alt boyutta 1 madde ve üçüncü alt boyutta 2 madde olmak üzere üç alt boyutta toparlanabilmektedir. 4. ve 5. maddeye ait denemeler (4.1., 4.2., 5.1. ve 5.2.) birinci alt boyutta, 3. maddeye ait denemeler (3.1. ve 3.2.) ikinci alt boyutta, 1. ve 2. maddeye ait denemeler (1.1., 1.2., 2.1.) üçüncü alt boyutta toplanmıştır. Şekil 3.’de ASH alt ölçeğine ait maddeler, birinci alt boyutta 3 madde, ikinci alt boyutta 2 madde olmak üzere iki alt boyutta toparlanabilmektedir. 3., 4. ve 5. maddeye ait denemeler (3.1., 3.2., 4.1., 4.2., 5.1. ve 5.2.) birinci alt boyutta toplanırken 1. ve 2. maddeye ait denemeler (1.1, 1.2., 2.1. ve 2.2.) ikinci alt boyutta toplanmıştır. Şekil 4.’de İSH alt ölçeğine ait maddeler, birinci alt boyutta 3 madde, ikinci alt boyutta 1 madde olmak üzere iki alt boyutta toparlanabilmektedir. 2., 3. ve 4. maddelere ait denemeler (2.1., 2.2., 3.1., 3.2., 4.1. ve 4.2.) birinci alt boyutta toplanırken 1. maddeye ait denemeler (1.1. ve 1.2.) ikinci alt boyutta toplanmıştır. Şekil 5.’de DM alt ölçeğine ait maddeler ise, birinci alt boyutta 3 madde, ikinci alt boyutta 1 madde olmak üzere iki alt boyutta toparlanabilmektedir. 2., 3. ve 4. maddelere ait denemeler (2.1., 2.2., 3.1., 3.2., 3.2., 4.2. ve 4.2.) birinci alt boyutta toplanırken 1. maddeye ait denemeler (1.1. ve 1.2.) ikinci alt boyutta toplanmıştır. Kümeleme analizi sonucunda GRH, ASH alt ölçekleri için üç alt boyut, İSH ve DM alt ölçekleri için iki alt boyut tanımlanmıştır. Kümelene biçimleri incelendiğinde denemelerin ve maddelerin ardışık sırasının bozulmadığı görülmektedir. Maddeler sıralı olarak kümelenemiştir. Buna göre oluşan alt boyutların düşük-orta-yüksek ya da düşük-yüksek şeklinde tanımlanması mümkün görünmektedir. Kümeleme analizi sonucunda GRH ile DM alt ölçekleri için TBA ile benzer sonuçlar elde edilirken, ASH alt ölçeği için TBA’nde ihmal edilen 5. maddeye ait denemelerin (5.1 ve 5.2.) ve İSH alt ölçeği için TBA’nde ihmal edilen 4. maddeye ait denemelerin (4.1. ve 4.2.) bir grupta toplandığı gözlemlenerek ihmal edilmemesine karar verilmiştir (bkz. şekil 3 ve 4). Son aşamada GRH, ASH, İSH ve DM alt ölçekleri için sırasıyla 5, 4, 4, 4 toplam madde sayılarına ulaşılmış ve faktör analizi sonuçlarına yönelik yeterli kanıtlar sağlanabilmektedir.

#### İkinci Deneme Uygulamasına İlişkin TBA Sonuçları

Her bir alt ölçeğin ikinci deneme uygulamaları verilerinin öncelikle TBA’ne uygunluğu incelenmiştir. RH, SH, GRH, ASH, İSH, DM, BH, FOS ve MAE alt ölçeklerine ait deneme verilerinin KMO değerleri sırasıyla .62, .74, .73, .60,

.66, .65, .83, .82, .79 ve Bartlett testi sonuçları sırasıyla  $X^2 = 2645.01, 1055.40, 2254.21, 1200.21, 1155.75, 1722.97, 2562.58, 2736.83, 2283.42$ , ( $df=66, 28, 45, 28, 15, 28, 45, 66, 28, p<.05$ ) temelinde TBA'ne uygun olduğu değerlendirilmiştir. Tüm alt ölçeklere ait TBA sonuçları Tablo 4'de verilmiştir.

**Tablo 3.** Çalışma Belleği Alt ölçekleri için İkinci Deneme Uygulaması TBA Sonuçları

| Alt Ölçekler | İhmal Edilen İlişkin Denemeler | Kalan Madde Sayısı | Açıklanan Varyans Düzeyi (%) | Faktör BoyutYük Değerleri |                  | Madde Öz Değerleri |
|--------------|--------------------------------|--------------------|------------------------------|---------------------------|------------------|--------------------|
|              |                                |                    |                              | Alt Sayısı                | Faktör Değerleri |                    |
| RH           | -                              | 6                  | 66                           | 3                         | ,63 -,88         | ,57 -,74           |
| SH           | -                              | 4                  | 70                           | 3                         | ,64 -,88         | ,62 -,74           |
| GRH          | -                              | 5                  | 72                           | 3                         | ,56 -,92         | ,43 -,91           |
| ASH          | 5.1., 5.2.                     | 4                  | 56                           | 2                         | ,49 -,88         | ,38 -,75           |
| İSH          | 4.1., 4.2.                     | 3                  | 72                           | 2                         | ,50 -,95         | ,57 -,86           |
| DM           | -                              | 4                  | 64                           | 2                         | ,68 -,91         | ,48 -,79           |
| BH           | -                              | 5                  | 76                           | 3                         | ,63 -,93         | ,67 -,83           |
| FOS          | -                              | 6                  | 69                           | 3                         | ,56 -,87         | ,49 -,81           |
| MAE          | -                              | 4                  | 81                           | 3                         | ,50 -,93         | ,72 -,86           |

Tablo 3'de görüldüğü gibi faktör yük değerleri açısından binişik madde bulunmamış ve TBA çıktıları tüm alt ölçeklerin yapı geçerliğinin yüksek olduğunu göstermiştir. KMO değerlerinin düşük olması ve örneklemin sınırlılığı sebebiyle TBA sonuçlarını desteklemek üzere ASH ve İSH alt ölçekleri üzerinde yürütülen kümeleme analizi sonucu elde edilen dendrogramlar Şekil 6 ve 7'de verilmiştir.

ASH5.1. 5.1.

ASH5.2. 5.2.

ASH4.1. 4.1.

ASH4.2. 4.2.

ASH3.1. 3.1.

ASH3.2. 3.2.

ASH1.1. 1.1.

ASH1.2. 1.2.

ASH2.1. 2.1.

ASH2.2. 2.2.

İSH4.1.4.1.

İSH4.2.4.2.

İSH3.1.3.1.

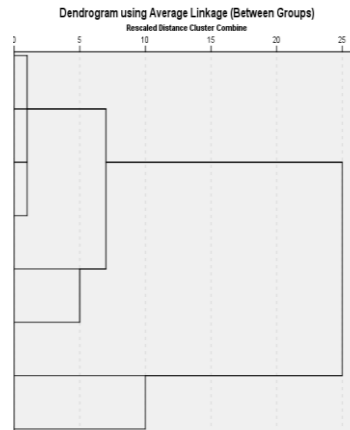
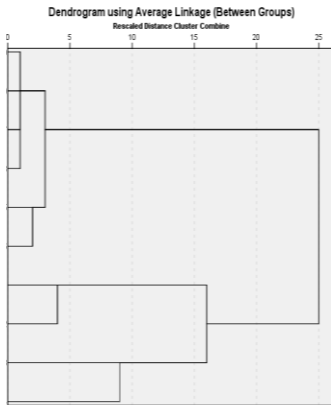
İSH3.2.3.2.

İSH2.1.2.1.

İSH2.2.2.2.

İSH1.1.1.1.

İSH1.2.1.2.



**Şekil 6.** ASH Madde Alt Boyut Kümelemesi

**Şekil 7.** İSH Madde Alt Boyut Kümelemesi

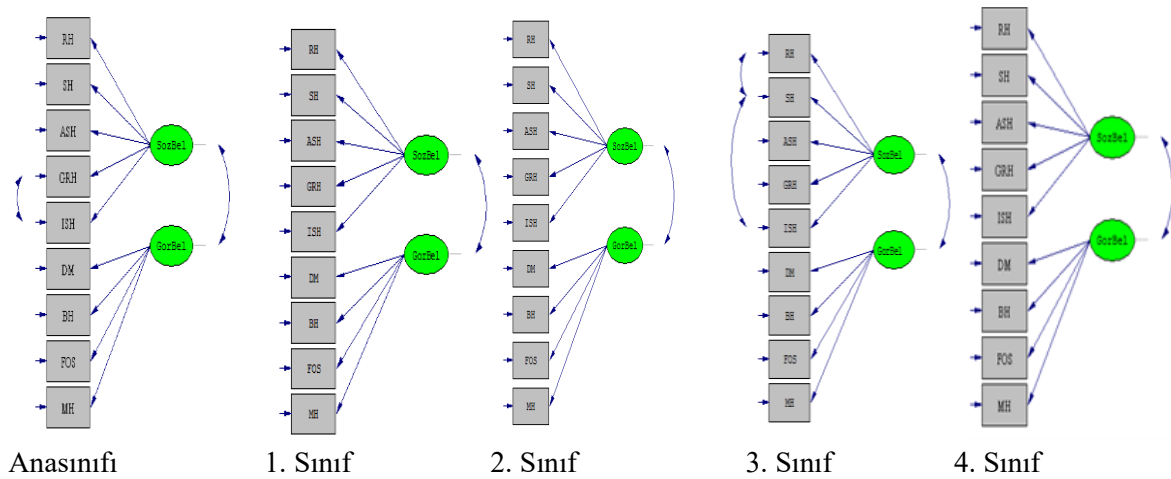
Şekil 6.'da ASH alt ölçeğine ait maddeler, birinci alt boyutta 3 madde, ikinci alt boyutta 2 madde olmak üzere iki alt boyutta toparlanabilmektedir. 3., 4. ve 5. maddeye ait denemeler (3.1., 3.2., 4.1., 4.2., 5.1. ve 5.2.) birinci alt boyutta toplanırken 1. ve 2. maddeye ait denemeler (1.1, 1.2., 2.1. ve 2.2.) ikinci alt boyutta toplanmıştır. Şekil 7.'de



İSH alt ölçeğine ait maddeler, birinci alt boyutta 3 madde, ikinci alt boyutta 1 madde olmak üzere iki alt boyutta toparlanabilmektedir. 2., 3. ve 4. maddelere ait denemeler (2.1., 2.2., 3.1., 3.2., 4.1. ve 4.2.) birinci alt boyutta toplanırken 1. maddeye ait denemeler (1.1. ve 1.2.) ikinci alt boyutta toplanmıştır. Kümeleme analizi sonucunda ASH ve İSH alt ölçeklerine ilişkin son aşamada ASH alt ölçeği için üç alt boyut, İSH alt ölçeği için iki alt boyut tanımlanmıştır. Kümeleme biçimleri incelendiğinde denemelerin ve maddelerin ardışık sırasının bozulmadığı görülmektedir. Maddeler sıralı olarak kümelenebilir. Buna göre oluşan alt boyutların düşük-orta-yüksek ya da düşük-yüksek şeklinde tanımlanması mümkün görünmektedir. Kümeleme analizi sonucunda ASH alt ölçeği için TBA’nde ihmal edilen 5. maddeye ait denemelerin (5.1 ve 5.2.) ve İSH alt ölçeği için TBA’nde ihmal edilen 4. maddeye ait denemelerin (4.1. ve 4.2.) bir grupta toplandığı gözlemlenerek ihmal edilmemesine karar verilmiştir (bkz. Şekil 6 ve 7). Son aşamada ASH ve İSH alt ölçekleri için sırasıyla 5, 4 toplam madde sayılarına ulaşılmış ve faktör analizi sonuçlarına yönelik yeterli kanıtlar sağlanabilmiştir.

### Esas Uygulamaya İlişkin DFA Sonuçları

ÇBÖ’nin uygulanması sonucunda alt boyutlara yönelik 4, bellek alanlarına yönelik 2 ve bir genel toplam olmak üzere 7 puan elde edilmesi, bu toplam puanlar üzerinden değerlendirme yapılması planlanmıştır. Buna göre 3 birincil düzey yapısal model tanımlanmış ve bu modeller üzerinde her sınıf düzeyine ilişkin “doğrulayıcı faktör analizi (DFA)” ile model-veri uyumları test edilmiştir. Sonuçlar Şekil 8’de verilmiştir.



Şekil 8. Doğrulayıcı faktör analizi (DFA) sonuçları

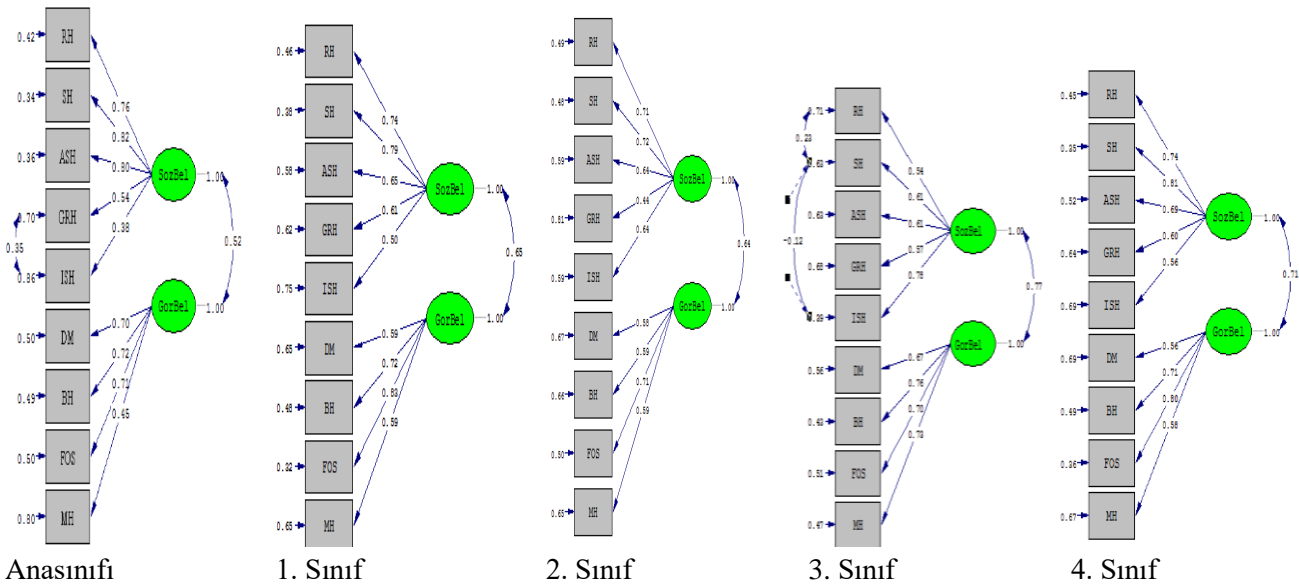
Şekil 8’de görüldüğü gibi ÇBÖ’ne ilişkin test edilen modeller birincil düzey bir yapısal modeldir ve 9 gözlenen değişken ile çalışma belleğini temsil eden birincil düzey gizil değişkenlerden oluşmaktadır. Her bir alt boyutta yürütülen temel bileşenler analizi sonuçlarına göre “tek boyutluluğun” sağlandığına yönelik yeterli kanıtın sağlanmış olmasına bağlı olarak, her bir alt boyut toplam puanları, sürekli gözlenen değişkenler olarak belirlenmiş ve analize dahil edilmiştir. Elde edilen uyum iyiliği değerleri Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 4’de görüldüğü gibi model veri uyumuna yönelik değeri  $\chi^2$  manidardır ve  $\chi^2/sd$  oranı 5’in altındadır. Bu değer mükemmel yakın model-veri uyumuna işaret etmektedir. Hata terimlerine yönelik RMSEA ve RMR değerleri ,05 ile ,10 arasında olup değerler kabul edilebilir düzeyde model-veri uyumuna işaret etmektedir. Diğer uyum iyiliği indeksleri ise ,90’ın üzerindedir ve değerler mükemmel yakın model-veri uyumuna işaret etmektedir. Uyum iyiliğine yönelik tüm bu kestirimler birlikte değerlendirildiğinde ÇBÖ’nin yüksek düzeyde model-veri uyumunu sağladığını göstermektedir. Modele yönelik standartlaştırılmış yol katsayıları Şekil 9’da verilmiştir.

Şekil 9’da görüldüğü gibi modelde yer alan tüm alt boyutlar ile çalışma belleği arasında pozitif yönlü korelasyonlar bulunmaktadır. Anasınıfı düzeyinde sözel belleğin en iyi yordayıcısının SH ve görsel belleğin en iyi yordayıcısının BH olduğu, 1. sınıf, 2. sınıf ve 4. sınıf düzeylerinde sözel belleğin en iyi yordayıcısının SH, görsel belleğin en iyi yordayıcısının FOS olduğu, 3. sınıf düzeyinde sözel belleğin en iyi yordayıcısının İSH ve görsel belleğin en iyi yordayıcısının BH olduğu görülmektedir.

Tablo 4. ÇBÖ Model-Veri Uyum İyiliği Değerleri

| Uyum İyiliği İndeksi/Değer | Anasınıfı                 | 1. Sınıf                     | 2. Sınıf                     | 3. Sınıf                     | 4. Sınıf                     |
|----------------------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| $\chi^2$                   | 49,97<br>(sd=25<br>p<,01) | 66,52<br>ve (sd=26<br>p<,01) | 57,58<br>ve (sd=26<br>p<,01) | 67,90<br>ve (sd=21<br>p<,01) | 51,19<br>ve (sd=26 ve p<,01) |
| RMSEA                      | ,080                      | ,095                         | ,083                         | ,101                         | ,076                         |
| RMR                        | ,075                      | ,110                         | ,120                         | ,160                         | ,150                         |
| SRMR                       | ,068                      | ,059                         | ,064                         | ,065                         | ,054                         |
| NFI                        | ,93                       | ,92                          | ,92                          | ,94                          | ,95                          |
| CFI                        | ,96                       | ,95                          | ,96                          | ,96                          | ,97                          |
| RFI                        | ,90                       | ,90                          | ,89                          | ,91                          | ,93                          |
| GFI                        | ,93                       | ,92                          | ,93                          | ,92                          | ,94                          |
| AGFI                       | ,88                       | ,86                          | ,88                          | ,85                          | ,89                          |



Şekil 4. ÇBÖ Modeli Standartlaştırılmış Yol Katsayıları.

Genel değerlendirme sonucunda, TBA'ni desteklemek amacıyla birinci deneme uygulaması verileri üzerinde GRH, ASH, İSH ve DM alt ölçekleri için, ikinci deneme uygulaması verileri üzerinde ASH ve İSH alt ölçekleri için kümeleme analizi de yürütülerek gerekli iyileştirmeler sağlanmıştır. Açımlayıcı ve doğrulayıcı çalışmalar sonucunda ÇBÖ'nin alt ölçek, madde ve deneme sayıları yüksek yapı geçerliği sağlanacak biçimde düzenlenmiştir. Sonuç olarak ÇBÖ'ne ilişkin yapı geçerliği çalışmaları sonucunda deneme uygulaması verileri üzerinde yürütülen TBA ile açıklanmış, esas uygulama verileri üzerinde yürütülen DFA ile doğrulanmıştır.

#### ÇBÖ'nin Ayırıcılık Çalışmaları

Yapı geçerliği çalışmalarından sonra her alt ölçek için deneme-toplam puan korelasyonları üzerinden ayırıcılık anlamında geçerlik çalışmaları yapılmıştır. Birinci, ikinci deneme ve esas uygulama verileri üzerinde yürütülen madde ayırıcılığı çalışmaları sonucunda alt ölçeklere ilişkin deneme toplam puan korelasyonları "nokta-çift serili korelasyon katsayısı" ile hesaplanmıştır. Birinci deneme uygulamasına ilişkin alt ölçeklerin deneme toplam puan korelasyonlarına ilişkin bilgiler Tablo 6'da sunulmaktadır.

Tablo 5'de görüldüğü gibi deneme-toplam puan korelasyonları tüm alt ölçekler için madde ayırıcılıkları hesaplanamayan maddeler hariç 0,01 düzeyinde manidardır ve ortalama ayırıcılıkları orta ve yüksek düzeydedir. Bununla birlikte RH alt ölçeğinin 5. maddesine ait 5.2. denemesi ile SH alt ölçeğinin 1. maddesine ait 1.1. ve 1.2. denemeleri ,20-,29 arasında sınırdadır, RH alt ölçeğinin 6. maddesine ait 6.1. ve 6.2. denemeleri, GRH alt ölçeğinin 5. maddesine ait 5.2. denemesi ile FOS alt ölçeğinin 6. maddesine ait 6.1. ve 6.2. denemelerinin ise ayırıcılıkları düşüktür. Ayrıca varyansın oluşmaması sebebiyle ASH alt ölçeğinin 5. maddesine ait denemeler ile İSH alt ölçeğinin

4. maddesine ait denemelerin ayırıcılıkları hesaplanamamıştır. Buna karşın, bu maddelerin yüksek beceri örüntülerini ölçtüğü ve bu becerilere ulaşabilecek çocuk sayısının az olduğu düşünülerek, ayrıca kümeleme analizinin sonuçları dikkate alınarak testte kalmalarına karar verilmiştir. Alt ölçekler düzeyinde diğer maddelerin madde ayırıcılıklarının ,32 ile ,82 arasında değiştiği görülmektedir. Bu değerler ölçeğin ayırıcılık anlamında geçerlik düzeyinin de yüksek olduğunu göstermektedir. İkinci deneme uygulamasına ilişkin alt ölçeklerin deneme toplam puan korelasyonlarına ilişkin bilgiler Tablo 6'da sunulmaktadır.

**Tablo 5.** Birinci Deneme Uygulamasına İlişkin Alt Ölçeklerin Deneme-Toplam Puan Korelasyonları

| Sözel Alt Ölçekler |         |            | Görsel Alt Ölçekler |         |            |
|--------------------|---------|------------|---------------------|---------|------------|
| Madde              | Deneme  | $r_{pbis}$ | Madde               | Deneme  | $r_{pbis}$ |
| RH1                | RH1.1.  | ,60        | DM1                 | DM1.1.  | ,63        |
|                    | RH1.2.  | ,64        |                     | DM1.2.  | ,71        |
| RH2                | RH2.1.  | ,78        | DM2                 | DM2.1.  | ,76        |
|                    | RH2.2.  | ,79        |                     | DM2.2.  | ,75        |
| RH3                | RH3.1.  | ,75        | DM3                 | DM3.1.  | ,64        |
|                    | RH3.2.  | ,73        |                     | DM3.2.  | ,60        |
| RH4                | RH4.1.  | ,54        | DM4                 | DM4.1.  | ,46        |
|                    | RH4.2.  | ,45        |                     | DM4.2.  | ,47        |
| RH5                | RH5.1.  | ,32        | BH1                 | BH1.1.  | ,65        |
|                    | RH5.2.  | ,27        |                     | BH1.2.  | ,68        |
| RH6                | RH6.1.  | ,19        | BH2                 | BH2.1.  | ,75        |
|                    | RH6.2.  | ,10        |                     | BH2.2.  | ,70        |
| SH1                | SH1.1.  | ,22        | BH3                 | BH3.1.  | ,70        |
|                    | SH1.2.  | ,27        |                     | BH3.2.  | ,75        |
| SH2                | SH2.1.  | ,65        | BH4                 | BH4.1.  | ,62        |
|                    | SH2.2.  | ,74        |                     | BH4.2.  | ,60        |
| SH3                | SH3.1.  | ,81        | BH5                 | BH5.1.  | ,47        |
|                    | SH3.2.  | ,80        |                     | BH5.2.  | ,42        |
| SH4                | SH4.1.  | ,59        | FOS1                | FOS1.1. | ,64        |
|                    | SH4.1.  | ,59        |                     | FOS1.2. | ,68        |
| GRH1               | GRH1.1. | ,68        | FOS2                | FOS2.1. | ,80        |
|                    | GRH1.2. | ,69        |                     | FOS2.2. | ,82        |
| GRH2               | GRH2.1. | ,78        | FOS3                | FOS3.1. | ,78        |
|                    | GRH2.2. | ,79        |                     | FOS3.2. | ,81        |
| GRH3               | GRH3.1. | ,65        | FOS4                | FOS4.1. | ,69        |
|                    | GRH3.2. | ,67        |                     | FOS4.2. | ,61        |
| GRH4               | GRH4.1. | ,46        | FOS5                | FOS5.1. | ,57        |
|                    | GRH4.2. | ,47        |                     | FOS5.2. | ,51        |
| GRH5               | GRH5.1. | ,38        | FOS6                | FOS6.1. | ,27        |
|                    | GRH5.2. | ,21        |                     | FOS6.2. | ,21        |
| ASH1               | ASH1.1. | ,44        | MAE1                | MAE1.1. | ,70        |
|                    | ASH1.2. | ,57        |                     | MAE1.2. | ,73        |
| ASH2               | ASH2.1. | ,77        | MAE2                | MAE2.1. | ,81        |
|                    | ASH2.2. | ,77        |                     | MAE2.2. | ,79        |
| ASH3               | ASH3.1. | ,58        | MAE3                | MAE3.1. | ,71        |
|                    | ASH3.2. | ,61        |                     | MAE3.2. | ,70        |
| ASH4               | ASH4.1. | ,40        | MAE4                | MAE4.1. | ,56        |
|                    | ASH4.2. | ,36        |                     | MAE4.2. | ,46        |
| ASH5*              | ASH5.1. | -          |                     |         |            |
|                    | ASH5.2. | -          |                     |         |            |
| İSH1               | İSH1.1. | ,76        |                     |         |            |
|                    | İSH1.2. | ,77        |                     |         |            |
| İSH2               | İSH2.1. | ,69        |                     |         |            |
|                    | İSH2.2. | ,69        |                     |         |            |
| İSH3               | İSH3.1. | ,54        |                     |         |            |
|                    | İSH3.2. | ,49        |                     |         |            |
| İSH4               | İSH4.1. | -          |                     |         |            |
|                    | İSH4.2. | -          |                     |         |            |

**Tablo 6.** İkinci Deneme Uygulamasına İlişkin Alt Ölçeklerin Deneme-Toplam Puan Korelasyonları

| Sözel Alt Ölçekler |        |            | Görsel Alt Ölçekler |        |            |
|--------------------|--------|------------|---------------------|--------|------------|
| Madde              | Deneme | $r_{pbis}$ | Madde               | Deneme | $r_{pbis}$ |
| RH1                | RH1.1. | ,52        | DM1                 | DM1.1. | ,66        |
|                    | RH1.2. | ,58        |                     | DM1.2. | ,72        |

|      |         |     |      |         |     |
|------|---------|-----|------|---------|-----|
| RH2  | RH2.1.  | ,74 | DM2  | DM2.1.  | ,74 |
|      | RH2.2.  | ,73 |      | DM2.2.  | ,74 |
| RH3  | RH3.1.  | ,77 | DM3  | DM3.1.  | ,59 |
|      | RH3.2.  | ,73 |      | DM3.2.  | ,55 |
| RH4  | RH4.1.  | ,56 | DM4  | DM4.1.  | ,40 |
|      | RH4.2.  | ,49 |      | DM4.2.  | ,40 |
| RH5  | RH5.1.  | ,29 | BH1  | BH1.1.  | ,61 |
|      | RH5.2.  | ,23 |      | BH1.2.  | ,69 |
| RH6  | RH6.1.  | ,13 | BH2  | BH2.1.  | ,78 |
|      | RH6.2.  | ,07 |      | BH2.2.  | ,78 |
| SH1  | SH1.1.  | ,32 | BH3  | BH3.1.  | ,78 |
|      | SH1.2.  | ,32 |      | BH3.2.  | ,79 |
| SH2  | SH2.1.  | ,67 | BH4  | BH4.1.  | ,69 |
|      | SH2.2.  | ,73 |      | BH4.2.  | ,61 |
| SH3  | SH3.1.  | ,82 | BH5  | BH5.1.  | ,48 |
|      | SH3.2.  | ,79 |      | BH5.2.  | ,42 |
| SH4  | SH4.1.  | ,48 | FOS1 | FOS1.1. | ,56 |
|      | SH4.1.  | ,56 |      | FOS1.2. | ,67 |
| GRH1 | GRH1.1. | ,63 | FOS2 | FOS2.1. | ,76 |
|      | GRH1.2. | ,68 |      | FOS2.2. | ,79 |
| GRH2 | GRH2.1. | ,78 | FOS3 | FOS3.1. | ,76 |
|      | GRH2.2. | ,78 |      | FOS3.2. | ,78 |
| GRH3 | GRH3.1. | ,66 | FOS4 | FOS4.1. | ,65 |
|      | GRH3.2. | ,65 |      | FOS4.2. | ,58 |
| GRH4 | GRH4.1. | ,49 | FOS5 | FOS5.1. | ,53 |
|      | GRH4.2. | ,48 |      | FOS5.2. | ,46 |
| GRH5 | GRH5.1. | ,42 | FOS6 | FOS6.1. | ,20 |
|      | GRH5.2. | ,22 |      | FOS6.2. | ,15 |
| ASH1 | ASH1.1. | ,47 | MAE1 | MAE1.1. | ,64 |
|      | ASH1.2. | ,51 |      | MAE1.2. | ,72 |
| ASH2 | ASH2.1. | ,77 | MAE2 | MAE2.1. | ,78 |
|      | ASH2.2. | ,77 |      | MAE2.2. | ,79 |
| ASH3 | ASH3.1. | ,59 | MAE3 | MAE3.1. | ,73 |
|      | ASH3.2. | ,57 |      | MAE3.2. | ,72 |
| ASH4 | ASH4.1. | ,35 | MAE4 | MAE4.1. | ,61 |
|      | ASH4.2. | ,32 |      | MAE4.2. | ,48 |
| ASH5 | ASH5.1. | -   |      |         |     |
|      | ASH5.2. | -   |      |         |     |
| İSH1 | İSH1.1. | ,69 |      |         |     |
|      | İSH1.2. | ,80 |      |         |     |
| İSH2 | İSH2.1. | ,71 |      |         |     |
|      | İSH2.2. | ,69 |      |         |     |
| İSH3 | İSH3.1. | ,47 |      |         |     |
|      | İSH3.2. | ,48 |      |         |     |
| İSH4 | İSH4.1. | -   |      |         |     |
|      | İSH4.2. | -   |      |         |     |

Tablo 6’da görüldüğü gibi deneme-toplam puan korelasyonları tüm alt ölçekler için madde ayrıricılıkları hesaplanamayan maddeler hariç 0,01 düzeyinde manidardır ve ortalama ayrıricılıkları orta ve yüksek düzeydedir. RH alt ölçeğinin 5. maddesine ait 5.1. ve 5.2. denemeleri ile GRH alt ölçeğinin 5. maddesine ait 5.2. denemesi ,20-,29 arasında sınırdadır, RH alt ölçeğinin 6. maddesine ait 6.1. ve 6.2. denemeleri ile FOS alt ölçeğinin 6. maddesine ait 6.1. ve 6.2. denemelerinin ise ayrıricılıkları düşüktür. Ayrıca varyansın oluşmaması sebebiyle ASH alt ölçeğinin 5. maddesine ait denemeler ile İSH alt ölçeğinin 4. maddesine ait denemelerin ayrıricılıkları hesaplanamamıştır. Buna karşın, bu maddelerin yüksek beceri örüntülerini ölçtüğü ve bu becerilere ulaşabilecek çocuk sayısının az olduğu düşünülerek, ayrıca kümeleme analizinin sonuçları dikkate alınarak testte kalmalarına karar verilmiştir. Alt ölçekler düzeyinde diğer maddelerin madde ayrıricılıklarının ,32 ile ,82 arasında değiştiği görülmektedir. Bu değerler ölçeğin ayrıricılık anlamında geçerlik düzeyinin de yüksek olduğunu göstermektedir. Esas uygulamaya ilişkin alt ölçeklerin deneme toplam puan korelasyonlarına ilişkin bilgiler Tablo 7’de sunulmaktadır.

**Tablo 7.** Esas Uygulamaya İlişkin Alt Ölçeklerin Madde-Toplam Puan Korelasyonları

| Sözel Alt Ölçekler |         |            | Görsel Alt Ölçekler |         |            |
|--------------------|---------|------------|---------------------|---------|------------|
| Madde              | Deneme  | $r_{pbis}$ | Madde               | Deneme  | $r_{pbis}$ |
| RH1                | RH1.1.  | ,16        | DM1                 | DM1.1.  | ,64        |
|                    | RH1.2.  | ,31        |                     | DM1.2.  | ,68        |
| RH2                | RH2.1.  | ,63        | DM2                 | DM2.1.  | ,72        |
|                    | RH2.2.  | ,53        |                     | DM2.2.  | ,68        |
| RH3                | RH3.1.  | ,75        | DM3                 | DM3.1.  | ,61        |
|                    | RH3.2.  | ,75        |                     | DM3.2.  | ,61        |
| RH4                | RH4.1.  | ,65        | DM4                 | DM4.1.  | ,34        |
|                    | RH4.2.  | ,63        |                     | DM4.2.  | ,47        |
| RH5                | RH5.1.  | ,48        | BH1                 | BH1.1.  | ,66        |
|                    | RH5.2.  | ,41        |                     | BH1.2.  | ,63        |
| RH6                | RH6.1.  | ,22        | BH2                 | BH2.1.  | ,64        |
|                    | RH6.2.  | ,18        |                     | BH2.2.  | ,71        |
| SH1                | SH1.1.  | ,36        | BH3                 | BH3.1.  | ,53        |
|                    | SH1.2.  | ,38        |                     | BH3.2.  | ,53        |
| SH2                | SH2.1.  | ,68        | BH4                 | BH4.1.  | ,28        |
|                    | SH2.2.  | ,68        |                     | BH4.2.  | ,29        |
| SH3                | SH3.1.  | ,66        | BH5                 | BH5.1.  | -          |
|                    | SH3.2.  | ,69        |                     | BH5.2.  | -          |
| SH4                | SH4.1.  | ,51        | FOS1                | FOS1.1. | ,54        |
|                    | SH4.2.  | ,41        |                     | FOS1.2. | ,59        |
| GRH1               | GRH1.1. | ,62        | FOS2                | FOS2.1. | ,71        |
|                    | GRH1.2. | ,62        |                     | FOS2.2. | ,72        |
| GRH2               | GRH2.1. | ,73        | FOS3                | FOS3.1. | ,70        |
|                    | GRH2.2. | ,72        |                     | FOS3.2. | ,71        |
| GRH3               | GRH3.1. | ,68        | FOS4                | FOS4.1. | ,67        |
|                    | GRH3.2. | ,68        |                     | FOS4.2. | ,60        |
| GRH4               | GRH4.1. | ,46        | FOS5                | FOS5.1. | ,39        |
|                    | GRH4.2. | ,40        |                     | FOS5.2. | ,41        |
| GRH5               | GRH5.1. | ,10        | FOS6                | FOS6.1. | ,20        |
|                    | GRH5.2. | ,19        |                     | FOS6.2. | ,11        |
| ASH1               | ASH1.1. | ,33        | MAE1                | MAE1.1. | ,72        |
|                    | ASH1.2. | ,35        |                     | MAE1.2. | ,69        |
| ASH2               | ASH2.1. | ,71        | MAE2                | MAE2.1. | ,63        |
|                    | ASH2.2. | ,75        |                     | MAE2.2. | ,65        |
| ASH3               | ASH3.1. | ,61        | MAE3                | MAE3.1. | ,42        |
|                    | ASH3.2. | ,64        |                     | MAE3.2. | ,36        |
| ASH4               | ASH4.1. | ,33        | MAE4                | MAE4.1. | ,12        |
|                    | ASH4.2. | ,38        |                     | MAE4.2. | -          |
| ASH5               | ASH5.1. | ,11        |                     |         |            |
|                    | ASH5.2. | -          |                     |         |            |
| İSH1               | İSH1.1. | ,71        |                     |         |            |
|                    | İSH1.2. | ,68        |                     |         |            |
| İSH2               | İSH2.1. | ,63        |                     |         |            |
|                    | İSH2.2. | ,71        |                     |         |            |
| İSH3               | İSH3.1. | ,43        |                     |         |            |
|                    | İSH3.2. | ,29        |                     |         |            |
| İSH4               | İSH4.1. | ,14        |                     |         |            |
|                    | İSH4.2. | ,03        |                     |         |            |

Tablo 7’de görüldüğü gibi, deneme-toplam puan korelasyonları tüm alt ölçekler için madde ayrıricılıkları hesaplanamayan maddeler hariç 0,01 düzeyinde manidardır ve ortalama ayrıricılıkları orta ve yüksek düzeydedir. RH alt ölçeğinin 6. maddesine ait 6.1. denemesi, İSH alt ölçeğinin 3. maddesine ait 3.2. denemesi, BH alt ölçeğinin 4. maddesine ait 4.1. ve 4.2. denemeleri, FOS alt ölçeğinin 6. maddesine ait 6.1. denemesi ,20- ,29 arasında sınırdadır, RH alt ölçeğinin 1. maddesine ait 1.1. denemesi ile 6. maddesine ait 6.2. denemesi, GRH alt ölçeğinin 5. maddesine ait 5.1. ve 5.2. denemeleri, ASH alt ölçeğinin 5. maddesine ait 5.1. denemesi, İSH alt ölçeğinin 4. maddesine ait 4.1. ve 4.2. denemeleri, FOS alt ölçeğinin 6. maddesine ait 6.2. denemesi ile MAE alt ölçeğinin 4. maddesine ait 4.2. denemesinin ayrıricılıkları düşüktür. Ayrıca varyansın oluşmaması sebebiyle ASH alt ölçeğinin 5. maddesine ait 5.2.

denemesi, BH alt ölçeğinin 5. maddesine ait 5.1. ve 5.2. denemeleri ile MAE alt ölçeğinin 4. maddesine ait 4.2. denemesinin madde ayırıcılıkları hesaplanamamıştır. Buna karşın, bu maddelerin yüksek beceri örüntülerini ölçtüğü ve bu becerilere ulaşabilecek çocuk sayısının az olduğu düşünülerek, ayrıca kümeleme analizinin sonuçları dikkate alınarak testte kalmalarına karar verilmiştir. Alt ölçekler düzeyinde diğer maddelerin ise madde ayırıcılıklarının ,31 ile ,75 arasında değiştiği görülmektedir. Bu değerler ölçeğin ayırıcılık anlamında geçerlik düzeyinin de yüksek olduğunu göstermektedir.

*Genel değerlendirme.* Madde düzeyinde ayırıcılıklarına bakıldığında her bir alt ölçekteki maddelerin çoğunluğunun yüksek ayırıcılıkta olduğu, alt ölçekler düzeyinde bakıldığında da test ayırıcılıklarının .30'un üzerinde yüksek olduğu görülmektedir (Turgut & Baykul, 2010).

### ÇBÖ'ne İlişkin Ölçüt Geçerliği Sonuçları

ÇBÖ'ne yönelik ölçüt geçerliği çalışmalarında anasınıfı, birinci ve ikinci sınıf ile üçüncü ve dördüncü sınıf çocuklarına yönelik olarak geliştirilen akademik başarı ölçeklerinden elde edilen puanlar ölçüt puanlar takımı olarak kullanılmıştır. Çalışma belleği alt ölçeği toplam puanları ile her sınıf düzeyine ait Akademik Başarı Ölçeği toplam puan korelasyonları "nokta-çift serili korelasyon katsayısı" ile hesaplanmış ve Tablo 8'de verilmiştir.

**Tablo 8.** ÇBÖ Alt Ölçekleri ile Akademik Başarı Ölçeği Arasındaki Madde-Toplam Puan Korelasyonları

| Alt Ölçekler | Anasınıfı (N=84) | 1 (N=78) | 2 (N=86) | 3-4 (N=172) |
|--------------|------------------|----------|----------|-------------|
| RH           | ,45**            | ,54**    | ,45**    | ,45**       |
| GRH          | ,43**            | ,54**    | ,44**    | ,60**       |
| SH           | ,45**            | ,33**    | ,38**    | ,53**       |
| ASH          | ,52**            | ,44**    | ,37**    | ,44**       |
| İSH          | ,23*             | ,31**    | ,40**    | ,45**       |
| DM           | ,23*             | ,42**    | ,32**    | ,35**       |
| BH           | ,27*             | ,58**    | ,31**    | ,39**       |
| FOS          | ,30**            | ,35**    | ,34**    | ,51**       |
| MAE          | ,21              | ,46**    | ,35**    | ,45**       |

\*p< ,05

\*\*p< ,01

Tablo 8'de ÇBÖ ve başarı puanları arasında düşük ve orta korelasyonlar görülmektedir ve manidardır. Akademik başarı ile çalışma belleği farklı özellikler olmakla birlikte birbirleriyle ilişkili özelliklerdir (Gathercole & Pickering, 2000). Dolayısıyla bunlar arasında çok yüksek korelasyonlar olması beklenmez (Urbina, 2004). Buna göre bu özellikler arasındaki orta düzey korelasyonların yüksek düzeyde ölçüt temelli geçerlik kanıtı sağladığı değerlendirilmiştir. Bununla birlikte MAE alt ölçeği ile anasınıfı Akademik Başarı Ölçeği arasındaki korelasyon manidar bulunmamıştır.

### ÇBÖ'ne İlişkin Güvenirlik Çalışmaları

Güvenirlik çalışmaları olarak birinci, ikinci deneme ve esas uygulama verileri üzerinde test yarılama yöntemine dayalı iç tutarlık anlamında Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı ile ikinci deneme uygulaması verileri üzerinde test-tekrar-test güvenilirliği için Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı hesaplanmıştır.

#### *Test Yarılama Yöntemine Dayalı Güvenirlik Sonuçları*

Bu kapsamda ÇBÖ'ne ait her bir alt ölçek için iç tutarlık anlamında Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 19'da verilmiştir.

Tablo 9'a göre ÇBÖ'ne ilişkin birinci, ikinci deneme uygulama verileri ve esas uygulama verileri üzerinde tüm alt ölçekler için Cronbach Alpha katsayısı hesaplanmış ve bu değerlerin birinci deneme uygulaması için ,69 ile ,85 arasında, ikinci deneme uygulaması için ,66 ile ,84 arasında ve esas uygulama için ,68 ile ,99 arasında değiştiği görülmüştür. Bu değerler ÇBÖ'nin iç tutarlılık anlamında güvenilirlik düzeyinin orta ve yüksek olduğunu göstermektedir.

**Tablo 9.** ÇBÖ Alt Ölçeklerinin İç Tutarlılık Katsayıları

| Birinci | Deneme | İkinci | Deneme | Esas Uygulama |
|---------|--------|--------|--------|---------------|
|---------|--------|--------|--------|---------------|

|                 | Uygulaması<br>(N=210) | Uygulaması<br>(N=424) | (N=860)        |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|----------------|
| Alt<br>Ölçekler | Cronbach Alpha        | Cronbach<br>Alpha     | Cronbach Alpha |
| RH              | ,81                   | ,78                   | ,74            |
| SH              | ,77                   | ,79                   | ,68            |
| ASH             | ,69                   | ,77                   | ,93            |
| GRH             | ,80                   | ,66                   | ,75            |
| İSH             | ,70                   | ,71                   | ,97            |
| DM              | ,75                   | ,73                   | ,99            |
| BH              | ,81                   | ,84                   | ,99            |
| FOS             | ,85                   | ,82                   | ,94            |
| MAE             | ,81                   | ,79                   | ,98            |

### Test- Tekrar- Test Güvenirlik Sonuçları

ÇBÖ'nin test tekrar test güvenirligi için ikinci deneme uygulamasında yer alan 424 çocuktan oluşan çalışma grubunun içinden seçilen 121 çocuğa iki hafta sonra test tekrar uygulanmış ve sonuçlar Tablo 10'da verilmiştir.

**Tablo 10.** ÇBÖ Alt Ölçeklerinin İç Tutarlılık Katsayıları

| Alt Ölçekler | r   |
|--------------|-----|
| RH           | ,75 |
| SH           | ,74 |
| ASH          | ,75 |
| GRH          | ,59 |
| İSH          | ,62 |
| DM           | ,63 |
| BH           | ,68 |
| FOS          | ,83 |
| MAE          | ,41 |

Tablo 10'da görüldüğü gibi ÇBÖ alt ölçekleri için ile test-tekrar-test güvenirligi için Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı hesaplanmıştır. Buna göre elde edilen değerler ,41 ile ,83 arasında değişmektedir ve ,01 düzeyinde manidardır. MAE alt ölçeğine yönelik devamlılık/kararlılık anlamında güvenirlilik düzeyinin orta, diğer alt ölçeklerde ise yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Bu değerler ÇBÖ'ne ilişkin test tekrar yöntemine dayalı güvenirliginin orta ve yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir.

### Tartışma

Bu çalışmada anasınıfından 4. sınıfa kadar olan dönemdeki çocukların çalışma belleği performanslarının değerlendirilmesine yönelik geliştirilen ÇBÖ'nin geçerlik ve güvenirlilik düzeylerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda yapılan analizler sonucunda ÇBÖ'nin geçerli ve güvenilir bir araç olarak alanda uygulanabileceği sonucunda ulaşılmıştır.

Ölçeğin yapı geçerliğine ilişkin yapılan AFA sonucunda her bir alt ölçek içerisindeki maddelerin faktör yük değerlerinin birinci deneme uygulamasında ,40 ile ,92 arasında olduğu, ikinci deneme uygulamasında ise ,49 ile ,93 arasında olduğu görülmüştür. Bununla birlikte gerçekleştirilen DFA sonucunda ÇBÖ için sözel ve görsel olmak üzere iki bellek alanı, bu bellek alanlarına ilişkin dört alt boyut tanımlanmıştır. Elde edilen bu sonuçlar AWMA ile benzerlik göstermektedir. Ayrıca anasınıfı düzeyinde sözel belleğin en iyi yordayıcısının SH ve görsel belleğin en iyi yordayıcısının BH olduğu, 1. sınıf, 2. sınıf ve 4. sınıf düzeylerinde sözel belleğin en iyi yordayıcısının SH, görsel belleğin en iyi yordayıcısının FOS olduğu, 3.sınıf düzeyinde sözel belleğin en iyi yordayıcısının İSH ve görsel belleğin en iyi yordayıcısının BH olduğu bulunmuştur.

Buna göre sınıf düzeylerinde ÇBÖ'nin uygulanması sonucunda gerek alt boyutlar düzeyinde, gerek sözel ve görsel bellek alanlarında ve gerekse ölçek genelinde elde edilecek toplam puanların geçerli ve değerlendirilebilir olduğu kararına varılmıştır. Bu sonuçlara göre ÇBÖ'nin yapı geçerliğinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte yapı geçerliği çalışmalarından sonra madde-toplam puan korelasyonları üzerinden ayırıcılık anlamında geçerlik çalışmaları yapılmış ve tüm alt ölçeklere ait madde toplam puan korelasyonları .01 düzeyinde manidar bulunmuştur. Ayrıca esas uygulamada SH, İSH, DM, BH ve MAE alt ölçeklerinin madde toplam puan korelasyonlarının .40'ın üzerinde olduğu ve ayırıcılıklarının yüksek olduğu görülmüştür. RH ve FOS alt ölçeklerinin 11. ve 12. maddelerinin madde toplam-puan korelasyonlarının deneme ve esas uygulamada da ,07 ile ,19 arasında düşük olduğu ancak genel ortalamalarının yüksek olduğu görülmüş, her iki alt ölçekte de son iki maddenin yüksek beceri örüntülerine sahip olması, bu maddelere ulaşabilen çocuk sayısının az olması ve ayırıcılık anlamında genel ortalamalarının yüksek olması sebebiyle bu maddelerin ölçekte yer almalarına karar verilmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda ÇBÖ'nin ayırıcılığının yüksek olduğu düşünülmüştür.

ÇBÖ'nin ölçüt geçerliğini incelemek amacıyla geliştirilen Akademik Başarı Ölçeği, ,62 ile ,94 arasında değişen AFA değerleri ve ,01 düzeyinde manidar ve ,67'nin üzerindeki her alt ölçeklerine ait madde toplam puan korelasyonları ile yüksek geçerlik düzeyine ve ,71'in üzerinde hesaplanan yüksek güvenirlik düzeyine sahip olduğu bulunmuştur (Özgür-Yılmaz, 2016). Bununla birlikte, ÇBÖ'nin alt ölçeklerinden elde edilen toplam puanlar ile ölçüt puanları arasındaki korelasyonlar orta ve düşük düzeyde olmakla birlikte manidar olarak bulunmuştur. Standart akademik başarı ölçekleri kullanılarak çalışma belleği ile akademik başarı arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalar incelendiğinde korelasyonların orta ve yüksek düzeylerde olduğu görülmektedir (Swanson, 1995; Thampson & Gathercole, 2006). Bu çalışmada korelasyonların beklenenden daha düşük çıkmasının, likert tipi olan ve tamamen öğretmen görüşlerine dayanan Akademik Başarı Ölçeği'nin diğer çalışmalarda kullanılan standardize edilmiş başarı ölçeğinden farklılaşması ve çalışmada yer alan çocukların yaş grubu özellikleri ile ilişkili olduğu düşünülmüştür. ÇBÖ test-tekrar-test güvenirliği için ölçek, çalışma grubunun içinden seçilen 121 çocuğa iki hafta sonra yeniden uygulanmış ve her alt ölçek için test-tekrar-test güvenirlik katsayıları hesaplanmıştır. Elde edilen korelasyon değerlerinin ,41 ile ,75 arasında değiştiği görülmüştür. Orta ve yüksek düzeyde çıkan anlamlı korelasyon değerleri ile test-tekrar-test güvenirlik değerleri kabul edilebilir düzeyde bulunmuştur. Bu bağlamda çalışmanın bulguları normal dağılım gösteren çocuklarla gerçekleştirilen diğer çalışmaların bulguları ile benzer bulunmuştur (Alloway vd., 2006, Dehn, 2008). Alloway ve diğerleri (2008) tarafından AWMA'nın güvenirliğini değerlendirmek için farklı iki zamanda yapılan test-tekrar-test çalışmasında ise, anlamsız sözcük hatırlama, desen matrisi ve mekansal ayırt etme için orta düzeyde korelasyonlar ( $r=,51$   $r=,50$  ve  $r=,44$ ) bulunurken, geriye rakam hatırlama için düşük korelasyon bulunmuştur ( $r=,27$ ). Bu çalışmada elde edilen değerlerin ise daha yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca Alloway ve diğerleri (2008) tarafından en düşük korelasyon geriye rakam hatırlamada elde edilirken bu çalışmada DM'de elde edilmiştir ( $r=,41$ ). Elde edilen düşük korelasyonlar, yazarlar tarafından çalışmada yalnızca dört görev kullanılması ve seçilen tüm çocukların genelde düşük performans göstermeleri ile ilişkilendirilmiştir (Alloway vd., 2008). Ayrıca test yarılama yöntemi ile iç tutarlılık anlamında Cronbach Alpha katsayısı hesaplanmış ve ,66 ile ,84 arasında yüksek güvenirlik düzeyinde olduğu görülmüştür. Elde edilen bu bulgular, çalışma belleğini ölçmek amacıyla geliştirilen ölçeklerin güvenirlik düzeyleriyle benzer olduğu göstermiştir (Alloway vd., 2006; Dehn, 2008).

Analizler sonucunda ölçeğin geçerlik ve güvenirliğinin yeterli olduğu yönünde görüş oluşturulmasına rağmen sonuçlar değerlendirilirken çalışmaya ilişkin göz önünde bulundurulması gereken bazı sınırlılıklar da bulunmaktadır. İlk olarak, ÇBÖ'nin burada sunulan geçerlik ve güvenirlik verileri sadece Ankara ili merkezindeki ilkokullara devam eden ve normal gelişim gösteren çocuklar ile sınırlıdır. Bu açıdan, geçerlik ve güvenirlik verilerinin güçlendirilmesi amacıyla ölçeğin farklı illerden oluşturulmuş daha büyük ve farklı özelliklerdeki çocukları (özel gereksinimli çocuklar) içeren örneklem gruplarına uygulanması ve analizlerin tekrarlanması önerilmektedir. İkincisi ise ölçeğin ölçüt geçerliği için sadece çocukların öğretmenleri tarafından değerlendirilen akademik başarı performansları temel alınmıştır. Bu nedenle, çocukların ölçekten elde ettikleri puanların farklı gelişimsel alanlardaki performansları ve standardize edilmiş başarı ölçekleri ile değerlendirilen akademik performanslarıyla karşılaştırılarak ölçeğin ölçüt geçerliğinin yeniden incelenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir.

Sonuç olarak, ÇBÖ'nin anasınıfından 4. sınıfa kadar olan dönemdeki çocukların çalışma belleği performanslarının belirlenmesinde geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu ve ilgili alanyazın çerçevesinde ülkemizdeki alanyazına ve uygulamalara önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Alanyazında sıklıkla belirtilen



çalışma belleğinin okuma, okuduğunu anlama, yazma, matematik gibi akademik alanlarla olan ilişkisi göz önüne alındığında özellikle okul öncesi ve ilkokul dönemindeki çocukların çalışma belleği performanslarının değerlendirilerek çalışma belleği performanslarını arttırmaya yönelik müdahale çalışmalarına fayda sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca çalışma belleğinde yaşanan sınırlılıkların özellikle öğrenmede yaşanan güçlükler ile ilişkilendirilmesi nedeniyle (Alloway vd., 2008) bu ölçek kullanılarak akademik başarısızlık ve öğrenme güçlüğü açısından risk grubunda değerlendirilen çocukların erken dönemde belirlenmesi ve müdahale programları ile olası başarısızlık risklerinin en aza indirilmesi mümkün olabilecektir. Ek olarak, ülkemizde çalışma belleğini değerlendirmeye yönelik araçların ve ilgili çalışmaların sınırlı olduğu göz önünde bulundurulduğunda, bu çalışma kapsamında geçerlik ve güvenilirlik analizleri yapılan ÇBÖ'nin yeni yapılacak çalışmalara temel oluşturacağı ve öncülük edeceği öngörülmektedir. Bu açıdan uygulama alanının yaygın olacağı düşünülmektedir.

## **Extended Summary**

### **Introduction**

Working memory is most often described as a three-component structure. According to the multi-component model of Baddaley and Hitch (1974), the working memory consists of the phonological loop and the visual-spatial sketchpad sub-systems and the central executive main function controlling these sub-systems. The phonological loop is defined as the limited capacity of temporary storage of verbal information. The visual-spatial sketchpad is a component that operates similarly to the phonological loop and stores the visual knowledge of the working memory for a short period of time. The central executive is the one that processes the information in these subsystems and coordinates all operations in the working memory. In addition to these three structures in the multi-component model, a fourth component, called the episodic buffer, was added in the following years to explain the interaction between the working memory and the long-term memory.

Working memory is a very influential structure that affects the whole learning experience of the individual. Numerous studies have indicated that there is a strong relationship between working memory performance and language development, reading, reading comprehension, writing and mathematics achievement. Also it has been found that children who are inadequate in their language and academic skills have more limited working memory capacity and can process and store the information more slowly and insufficiently than their normal developing peers. In this respect, it is important to assess the working memory performance of children so that those with inadequate working memory performance can be identified early and supported by intervention programs.

In this study, it was aimed to examine the reliability and validity of the Working Memory Scale (WMS) developed to determine the performance of working memory for children in the age group of 5-10 years. The scale includes nine subtests in total four dimensions as verbal / visual short-term memory and verbal / visual working memory. Verbal short-term memory is evaluated by Digit Recall, Word Recall, Nonword Recall subscales. Visual short-term memory is evaluated by Dot Matrix and Block Recall subscales. Verbal working memory is evaluated by Backward Digit Recall and First Word Recall subscales. Finally, Visual Working memory is evaluated by Odd-One-Out and Spatial Span subscales. Each subscale consists of items containing increasing numbers of sequences and two trials. During the application of the subscales, the sequences in each of the items are presented sequentially to the child, the child is asked to repeat the figures they hear or see in the same or reverse order. If the child succeeds in at least one of the trials in each item, it can be passed to the next item. In case of failure in both trials, the subscale is terminated.

### **Method**

A correlational model from relational screening models was used in the study. A total of 1494 children constituted the sample, 634 of whom were involved in the two trial stages and 860 were involved in the main application. All children were administered the WMS. Content validity of the scale was examined by means of expert opinions. To determine the construct validity, a principal component analysis, a cluster analysis and a confirmatory factor analysis were performed. For the discriminant validity, point-biserial correlation coefficients and the item-total score correlations were calculated. Academic Achievement Scales were used for criterion validity. In order to determine the test-retest reliability, a Pearson product-moment correlation coefficient was calculated while a Cronbach's alpha internal consistency coefficient was calculated for the split-half reliability.

### **Results**

Principal component analysis of the construct validity of the scale showed that the factor load values of the items in each subscale were between ,40 and ,92 for the first trial application and between ,49 and ,93 for the second trial application. In order to support the principal component analysis, a cluster analysis was performed for some of the subscales on the first and second trial data, and necessary improvements were provided. As a result of the exploratory and confirmatory analyses, the number of items of each subscale is arranged so that high structure validity is obtained. As a result, the structure related to the WMS is verified by the principal component analysis conducted on the trials' data, and confirmed with the confirmatory factor analysis conducted on the main application data. The correlations between the academic achievement scale developed to examine the criterion validity and the total scores obtained from the WMS were found to be moderate and low. Test-retest reliability coefficients were calculated, and found

varied from ,41 to ,75. In addition, the Cronbach Alpha coefficient for internal consistency was calculated by the split-half reliability method and it was found to be between ,66 and ,84 at high reliability level.

### **Discussion**

The findings of the study show that the Working Memory Scale can be used in the field as a valid and reliable tool. Results are comparable to the previous findings. However, there are some limitations to be considered when considering the results. Firstly, the reliability and validity of this scale presented here is limited only to those who are typically developing and attending primary schools in Ankara. Secondly, the criterion validity is based only on the academic achievement performance assessed by the teachers of the children. Nevertheless, considering that the tools and related studies for evaluating the working memory in Turkey are limited, it is foreseen that the WMS, whose validity and reliability analyzes are conducted within the scope of this study, will form a basis for future studies.

### Kaynakça / References

- Adams, W., & Sheslow, W. (2003). *Wide range assessment of memory and learning* (2nd ed.). Wilmington, DE: Wide Range.
- Akoğlu, G. (2011). *Gelişimsel dil bozukluğu olan ve normal gelişim gösteren çocuklarda sözdizimini anlama becerileri ile sözel çalışma belleği ilişkisinin incelenmesi* (Yayınlanmış yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Akoğlu, G., & Acarlar, F. (2014). Gelişimsel dil bozukluklarında söz dizimi anlama ve sözel çalışma belleği ilişkisinin incelenmesi. *Türk Psikoloji Dergisi*, 29 (73), 89-103.
- Alloway, T. P., & Alloway R. (2010). Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. *Journal of Experimental Child Psychology*, 106, 20-29.
- Alloway, T. P., & Archibald, L. M. D. (2008). Working memory and learning in children with developmental coordination disorder and specific language impairment. *Journal Of Learning Disabilities*, 3, 251- 262.
- Alloway, T. P., Gathercole, S. E., Kirkwood, H., & Elliott, J. (2008). Evaluating the validity of the automated working memory assessment. *Educational Psychology*, 28(7), 725-734.
- Alloway, T. P., Gathercole, S. E., & Pickering, S. J. (2006). Verbal and visuospatial short-term and working memory in children: Are they separable?. *Child development*, 77(6), 1698-1716.
- Alloway, T. P., Gathercole, S. E., Willis, C., & Adams, A. M. (2004). A structural analysis of working memory and related cognitive skills in young children. *Journal of experimental child psychology*, 87(2), 85-106.
- Alp, E., & Özdemir, B. (2007). Çocuklarda akıcı zekanın (gf) bilgi işleme hızı, kısa süreli bellek ve çalışma belleği kapasitesi ile ilişkisi. *Türk Psikoloji Dergisi*, 22 (60), 1-15.
- Altun, A., & Çevik, V. (2012). Çoklu ortam tabanlı bir görev ile çalışma belleğinin ölçülmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Özel Sayı 1*, 32-40.
- Archibald, L. M., & Gathercole, S. E. (2006). Visuospatial immediate memory in specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 49(2), 265-277.
- Babayiğit, S., & Stainthorp, R. (2009). Component processes of early reading, spelling, and narrative writing skills in Turkish: A longitudinal study. *Read Writ*, 23, 539- 568.
- Babayiğit, S., & Stainthorp, R. (2011). Modeling the relationships between cognitive–linguistic skills and literacy skills: New insights from a transparent orthography. *Journal of Educational Psychology*, 1, 169- 189.
- Baddeley, A., & Wilson, B. A. (1994). When implicit learning fails: Amnesia and the problem of error elimination. *Neuropsychologia*, 32(1), 53-68.
- Baddeley, A. (1996). Exploring the central executive. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology: Section A*, 49(1), 5-28.
- Baddaley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 11, 417- 422.
- Baddaley, A. (2006). Working memory: An overview. In S. Pickering (Ed.), *Working memory and education* (pp. 1-31). New York, NY: Academic Press.
- Baddeley, A. (2007). *Working memory, thought, and action*. Oxford: Oxford University Press.
- Baddeley, A., Gathercole, S., & Papagno, C. (1998). The phonological loop as a language learning device. *Psychological Review*, 105(1), 158.
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. (1974). Working memory. *Psychology of learning and motivation*, 8, 47-89.
- Baddaley, A., & Hitch, G. J. (1994). Developments in the concept of working memory. *Neuropsychology*, 4, 485-493.
- Baddaley, A., & Logie, R. H. (1999). Working memory: The multiple component model. In A. Miyake & P. Shah (Eds.), *Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control* (pp. 28- 61). Cambridge: Cambridge University Press.
- Berninger, V. W., & Richards, T. L. (2002). *Brain literacy for educators and psychologists*. New York, NY: Academic Press.

- Bull, R., & Scerif, G. (2001). Executive functioning as a predictor of children's mathematics ability: Inhibition, switching, and working memory. *Developmental Neuropsychology, 19*(3), 273–293.
- Ciappe, P., Hasher, L., & Siegel, L. (2000). Working memory, inhibitory control and reading disability. *Memory and Cognition, 28*(1), 8-17.
- Clair-Thompson, L. H., & Gathercole, S. E. (2006). Executive functions and achievements in school: Shifting, updating, inhibition, and working memory. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology, 59*(4), 745–759.
- Cohen, M. (1997). *Children's Memory Scale (CMS)*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Crain, S., Shankweiler, D., Macaruso, P., & Bar-Shalom, E. (1990). Working memory and comprehension of spoken sentences: Investigations of children with reading disorder. In G. Vallar & T. Shallice (Eds.), *Neuropsychological impairments of short-term memory* (pp. 477-508). Cambridge: Cambridge University Press.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. (2016). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi.
- Dehn, M. (2008). *Working memory and academic learning: Assessment and intervention*. Hoboken, NJ: John Wiley and Sons.
- Dehn, M. (2010). *Long-term memory problems in children and adolescents: Assessment, intervention and effective instruction*. Hoboken, NJ: John Wiley and Sons.
- De Weerd, F., Desoete, A., & Roeyers, H. (2013). Working memory in children with reading disabilities and/or mathematical disabilities. *Journal of learning disabilities, 46*(5), 461-472.
- Doğan, M. (2011). *İşitme kayıplı çocukların ve normal işiten çocukların çalışma belleği ve kısa süreli bellek yönünden incelenmesi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Engle, R. W. (1996). Working memory and retrieval: An inhibition-resource approach. In J. T. E. Richardson, R. W. Engle, L. Hasher, R. H. Logie, E. R. Stoltzfus, & R. T. Zacks (Eds.), *Working memory and human cognition* (pp. 89-119). New York, NY: Oxford University Press.
- Engle, R. W. (2002). Working memory capacity as executive attention. *Current directions in psychological science, 11*(1), 19-23.
- Gathercole, S. E. (1999). Cognitive approaches to the development of short-term memory. *Trends in Cognitive Sciences, 3*(11), 410-419.
- Gathercole, S. E., Alloway, T. P., Willis, C., & Adams, A. (2006). Working memory in children with reading disabilities. *Journal of Experimental Child Psychology, 93*(3), 265-281.
- Gathercole, S. E., Brown, L., & Pickering, S. J. (2003). Working memory assessments at school entry as longitudinal predictors of National Curriculum attainment levels. *Educational and Child Psychology, 20*(3), 109-122.
- Gathercole, S. E., & Pickering, S. (2000). Working memory deficits in children with low achievements in the national curriculum at 7 years of age. *British Journal of Educational Psychology, 70*, 177-194.
- Gathercole, S. E., Pickering, S., Knight, C., & Stegmann, Z. (2004). Working memory skills and educational attainment: Evidence from national curriculum assessments at 7 and 14 years of age. *Applied Cognitive Psychology, 18*, 1–16.
- Geary, D. C., Hoard, M. K., Byrd-Craven, J., Nugent, L., & Numtee, C. (2007). Cognitive mechanisms underlying achievement deficits in children with mathematical learning disability. *Child Development, 78*(4), 1343-1359.
- Harrison, T. L., Shipstead, Z., & Engle, R. W. (2015). Why is working memory capacity related to matrix reasoning tasks?. *Memory ve Cognition, 43*(3), 389-396.
- Holmes, J., & Adams, J. (2006). Working memory and children's mathematical skills: Implications for mathematical development and mathematics curricula. *Educational Psychology, 3*, 339–366.
- Hu, Y., Hitch, G. J., Baddaley, A.D., Zhang, M., & Allen, R. J. (2014) Executive and perceptual attention play different roles in visual working memory: Evidence from suffix and strategy effects. *Journal of Experimental Psychology, 4*, 1665- 1678.

- Jerman, O., Reynolds, C., & Swanson, H. L. (2012). Does growth in working memory span or executive processes predict growth in reading and math in children with reading disabilities? *Learning Disability Quarterly*, 35(3), 144-157.
- Kafadar, H. (2004). *Akıcı zekanın performans zeka, sözel zeka, yönetici işlevler, çalışma belleği, seçici dikkat ve kısa süreli bellek süreçlerinden yordanması* (Yayınlanmamış doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Karakelle, S., & Ertuğrul, Z. (2012). Zihin kuramı ile çalışma belleği, dil becerisi ve yönetici işlevler arasındaki bağlantılar küçük (36-48ay) ve büyük (53-72ay) çocuklarda farklılık gösterebilir mi? *Türk Psikoloji Dergisi*, 27(70), 1-21.
- Kesikçi, H., & Amado, S. (2005). Okuma güçlüğü olan çocukların fonolojik bellek, kısa süreli bellek ve WISC-R ölçeği puanlarına ait bir inceleme. *Türk Psikoloji Dergisi*, 20(55), 99-110.
- Kroesbergen, E. H., Van't Noordende, J. E., & Kolkman, M. E. (2012). Training working memory in kindergarten children: Effects on working memory and early numeracy. *Child Neuropsychology*, 1, 23-37.
- Mammarella, I. C., Lucangeli, D., & Cornoldi, C. (2010). Spatial working memory and arithmetic deficits in children with nonverbal learning difficulties. *Journal of Learning Disabilities*, 43(5), 455-468.
- Marton, K., & Eichorn, N. (2014). Interaction between working memory and long-term memory: A study in children with and without language impairment. *Zeitschrift Für Psychologie*, 2, 90-99.
- Nyman, A., Taskinen, T., Grönroos, M., Haataja, L., Lähdetie, J., & Korhonen, T. (2010). Elements of working memory as predictors of goal-setting skills in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Learning Disabilities*, 43(6), 553-562.
- Özgür Yılmaz, Ç. (2016). *5-10 yaş grubu çocuklara yönelik çalışma belleği ölçeğinin geçerlik-güvenirlik çalışması* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Peng, P., & Fuchs, D. (2017). A Randomized control trial of working memory training with and without strategy instruction: Effects on young children's working memory and comprehension. *Journal of Learning Disabilities*, 50(1), 62-80.
- Passolunghi, M. C., & Siegel, L. S. (2004). Working memory and access to numerical information in children with disability in mathematics. *Journal of Experimental Child Psychology*, 88, 348-367.
- Pickering, S. J., Gathercole, S. E., Hall, M., & Lloyd, S. A. (2001). Development of memory for pattern and path: Further evidence for the fractionation of visuo-spatial memory. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology: Section A*, 54(2), 397-420.
- Pimperton, H., & Nation, K. (2014). Poor comprehenders in the classroom: teacher ratings of behavior in children with poor reading comprehension and its relationship with individual differences in working memory. *Journal of learning disabilities*, 47(3), 199-207.
- Rajendran, G., Alloway, T. P., & Archibald, L. (2009). Working memory in children with developmental disorders. *Journal of Learning Disabilities*, 42(4), 372-382.
- Reynolds, C. R., & Voress, J. K. (2007). *Scale of Memory and Learning* (2nd ed.). Austin, TX: PRO-ED.
- Ricker, T. J., & Cowan, N. (2014). Differences between presentation methods in working memory procedures: A matter of working memory consolidation. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 40(2), 417-428.
- Sayar, F., & Turan, F. (2012). Okuma gelişiminde üst dil farkındalığı, ses bilgisel süreçler ve bellek süreçlerinin etkisi: Kısa süreli bellek ve çalışma belleği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 13(2), 49-64.
- Schwepe, J., & Rummer, R. (2014). Attention, working memory, and long-term memory in multimedia learning: an integrated perspective based on process models of working memory. *Educational Psychology Review*, 26(2), 285-306.
- Service, E. (1992). Phonology, Working Memory, and Foreignlanguage Learning. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 45(1) 21-50.
- Swanson, H. L. (1995). Effects of dynamic ölçeğing on the classification of learning disabilities: The predictive and discriminant validity of the Swanson-Cognitive Processing Scale (S-CPT). *Journal of Psychoeducational Assessment*, 13(3), 204-229.
- Swanson, H. L. (2000). Are working memory deficits in readers with learning disabilities hard to change. *Journal of Learning Disabilities*, 6, 551-566.

- Swanson, H. L. (2001). Research on interventions for adolescents with learning disabilities: A meta-analysis of outcomes related to higher-order processing. *The Elementary School Journal, 101*(3), 331-348.
- Swanson, H. L. (2006). Working memory and dynamic scale for children with learning disabilities. In S. Pickering (Ed.), *Working memory and education*. (pp. 125- 156). New York, NY: Academic Press.
- Swanson, H. L. (2011). Dynamic ölçęęing, working memory, and reading comprehension growth in children with reading disabilities. *Journal of Learning Disabilities, 44*(4), 358-371.
- Swanson, H. L., Kehler, P., & Jerman, O. (2010). Working memory, strategy knowledge, and strategy instruction in children with reading disabilities. *Journal of Learning Disabilities, 43*(1), 24- 47.
- Swanson, H. L., & Sachse-Lee, C. (2001). Mathematical problem solving and working memory in children with learning disabilities: Both executive and phonological processes are important. *Journal of Experimental Child Psychology, 79*(3), 294-321.
- Tercan, E., Ergin, H., & Amado, S. (2012). Okuma güçlüğü yaşıayan çocuklarda çalışma belleğinin fonolojik depo açısından incelenmesi. *Türk Psikoloji Dergisi, 27*(69), 65-75.
- Torn, A., & Page, M. (2009). *Interactions between short-term and long-term memory in the verbal domain*. New York, NY: Psychology Press.
- Turgut, M. F., & Baykul, Y. (2010). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Urbina, S. (2004). *Essentials of psychological scales*. Hoboken, NJ: John Wiley ve Sons.
- Wechsler, D. (1997). *WMS-III: Wechsler memory scale administration and scoring manual*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Yalın, A., & Karakaş, S. (1994). Görsel İşitsel Sayı Dizisi Ölçeği A Formunun bir Türk çocuk örnekleminde güvenilirlik, geçerlik ve standardizasyon çalışması. *Türk Psikoloji Dergisi, 9*(32), 6-14.



## Türkiye'deki Akademisyenlerin Uluslararasılaşması: Uluslararası Etkinliklere Katılım ve CHAID Analizi ile Bir İnceleme

Alper Çalikoğlu<sup>1</sup>, Hasan Arslan<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Eğitim Yönetimi ve Denetimi ABD, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, Türkiye

<sup>2</sup> Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitim Fakültesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, Türkiye

**Sorumlu Yazar:** Alper Çalikoğlu, alpercalikoglu@gmail.com

**Makale Türü:** Araştırma Makalesi

**Bilgilendirme:** Bu makale, birinci yazarın ikinci yazarın danışmanlığında tamamladığı doktora tezine dayalı olarak hazırlanmıştır.

**Kaynak Gösterimi:** Çalikoğlu, A., & Arslan, H. (2018). Türkiye'deki akademisyenlerin uluslararasılaşması: Uluslararası etkinliklere katılım ve CHAID analizi ile bir inceleme. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 14(2), 215-230. doi:10.17244/eku.426885

## Internationalization of the Academics in Turkey: Participating in International Activities and an Investigation with CHAID Analysis

Alper Çalikoğlu<sup>1</sup>, Hasan Arslan<sup>2</sup>

<sup>1</sup> The Department of Educational Administration and Supervision, Graduate School of Educational Sciences, Çanakkale Onsekiz Mart University, Çanakkale, Turkey

<sup>2</sup> Department of Educational Sciences, Faculty of Education, Çanakkale Onsekiz Mart University, Çanakkale, Turkey

**Corresponding Author:** Alper Çalikoğlu, alpercalikoglu@gmail.com

**Article Type:** Research Article

**Acknowledgement:** This article was generated based on the first author's doctoral thesis completed under the guidance of the second author.

**To Cite This Article:** Çalikoğlu, A., & Arslan, H. (2018). Türkiye'deki akademisyenlerin uluslararasılaşması: Uluslararası etkinliklere katılım ve CHAID analizi ile bir inceleme. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 14(2), 215-230. doi:10.17244/eku.426885





## Türkiye'deki Akademisyenlerin Uluslararasılaşması: Uluslararası Etkinliklere Katılım ve CHAID Analizi ile Bir İnceleme

Alper Çalikoğlu<sup>1</sup>, Hasan Arslan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Eğitim Yönetimi ve Denetimi ABD, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, Türkiye  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7526-3740>

<sup>2</sup>Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitim Fakültesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, Türkiye  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8011-3069>

### Öz

Dünyanın çeşitli bölgelerinde olduğu gibi, Türkiye'de de gelişen politika ve uygulamalarla uluslararasılaşma, yükseköğretimin önemli gündem maddelerinden biri haline gelmiştir. Yükseköğretimde önemli paydaşlardan biri olan akademisyenlerin uluslararasılaşmaya katılımının artırılması da bu politika ve uygulamalarda önemli bir yer tutmaktadır. Bu araştırma, Türkiye'deki üniversitelerde görev yapan akademisyenlerin uluslararasılaşma etkinliklerine katılımını geniş ölçekli bir cevaplayıcı grubu ile incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışmada nicel tasarımın ilkelerinden hareketle, öncelikle akademisyenlerin en çok ve en az katılım sağladığı uluslararası etkinlikler belirlenmiş, ardından farklı demografik değişkenlere göre akademisyenlerin uluslararasılaşma düzeylerinin dağılımı incelenmiştir. Çalışmada son olarak, CHAID analizi yardımıyla, akademisyenlerin uluslararasılaşmaya katılımında etkili olan demografik değişkenlerin ayrı ve birleştirilmiş gruplarının nasıl bir yapı oluşturduğu araştırılmıştır. 973 cevaplayıcıdan elde edilen veri setinin analizi ile ulaşılan bulgular, Türkiye'deki akademisyenlerin uluslararasılaşma ile ilgili en çok katıldığı etkinliklerin uluslararası bilimsel yayın ve araştırma sürecine yönelik olduğunu ortaya koymuştur. Diğer taraftan akademisyenlerin, eğitim-öğretim ve üniversite topluluğuna hizmet ile ilgili bazı uluslararasılaşma etkinliklerine katılımı görece düşük bulunmuştur. Bulgular ayrıca farklı demografik değişkenlere göre uluslararasılaşmaya katılım düzeyinin değişken bir dağılım gösterdiğini ve akademik disiplin, unvan, uluslararası lisansüstü deneyim gibi değişkenlere ait değerlerin oluşturduğu birleşik ve ayrı alt grupların, akademisyenlerin uluslararasılaşmaya katılımını açıklamada etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Çalışma sonunda bulgular, mevcut alanyazın ile birlikte dünyada ve Türkiye'de son dönemde yürütülen uluslararasılaşma uygulamaları çerçevesinde tartışılarak, ülkemiz yükseköğretimi için önerilerde bulunulmuştur.

### Makale Bilgisi

#### Anahtar Kelimeler:

Akademisyenlerin uluslararasılaşması, CHAID analizi, Türkiye'de yükseköğretim, Uluslararası etkinlikler

#### Makale Geçmişi:

Geliş: 24 Mayıs 2018  
Düzeltilme: 29 Mayıs 2018  
Kabul: 11 Haziran 2018

**Makale Türü:** Araştırma Makalesi

## Internationalization of the Academics in Turkey: Participating in International Activities and an Investigation with CHAID Analysis

---

### Abstract

Like in many parts of the world, internationalization has evolved to a fundamental topic on Turkish higher education agenda through rapidly developing policies and implementations. Since academics have a substantial role in institutional achievement, enhancing their participation in international activities hold an important place in these policies and implementations. This research aims at examining the participation of Turkish academics in internationalization activities with a large-scale respondent group. Employing a quantitative survey design, the study firstly identifies the most and least participated international activities among Turkish academics, and then investigates the distribution of participation levels in internationalization activities according to a variety of demographic variables. Finally, by carrying out CHAID analysis, the research focuses on the prediction structure of academics' participation in internationalization according to independent and merged groups of demographic variables. According to the analysis results of the 973 participant responses, the mostly participated internationalization activities of Turkish academics include international research dissemination and publication process. However, academics' participation in teaching and campus service related internationalization activities were found relatively less. Findings also indicate that the distribution of academics' participation in internationalization activities varies, and the independent and merged groups of variables including discipline, academic title and graduate experiences abroad have an impact on the prediction structure of participating in internationalization activities. Findings are discussed in the light of related literature as well as recent implementations in Turkey, and recommendations for Turkey's higher education are provided.

---

---

### Article Info

**Keywords:** CHAID analysis, Higher education in Turkey, International activities, Internationalization of academics

**Article History:**

Received: 24 May 2018

Revised: 29 May 2018

Accepted: 11 June 2018

**Article Type:** Research Article

## **Giriş**

Yükseköğretimde uluslararasılaşma politika ve uygulamaları 1990'lı yıllardan itibaren çok boyutlu bir dönüşüm sürecine girmiştir. Devlet ve hükümet boyutunda uluslararasılaşma, Soğuk Savaş döneminde genellikle aynı kutupdaki ülkelerin bilimsel/teknik kapasitelerini geliştirme ve diğer ülkelerin gelecekteki muhtemel liderlerini eğitim yoluyla etkileme gibi politik gerekçelerle yürütülen etkinlikler kapsamında anlaşılmıştır (Neave, 2001). Bu anlayış, Sovyetler Birliği'nin (SB) dağılarak Soğuk Savaş'ın sona ermesi ve artan küreselleşme ile birlikte dünyanın birçok ülkesinde yerini, politik gerekçelerin yanında akademik, ekonomik ve sosyo-kültürel alanlarda da çeşitli stratejiler içeren bütüncül programlara bırakmıştır (De Wit, 2002). Kurumsal düzeyde de uluslararasılaşma, benzer şekilde, önceleri sınır-ötesi yatırımların yüksek maliyetleri nedeniyle sınırlı akademik/teknik işbirlikleri çerçevesinde yürütülmüştür. 1990'lardan itibaren ise gelişen bilişim teknolojileri, artan uluslararası öğrenci talebi ve ekonomik rekabet ve küreselleşen iş piyasasının yeni ihtiyaçları, üniversiteler için uluslararasılaşmayı öğretim elemanları, öğrenciler, sanayi kuruluşları ve sivil toplum örgütleri gibi paydaşların da dâhil edildiği çok yönlü bir süreç haline getirmiştir (Knight, 2004).

Uluslararasılaşmanın Türkiye yükseköğretimindeki anlamı ve uygulamaları da dünyadaki eğilimlere paralel şekilde çok boyutlu bir gelişim göstermiştir. 1990'lı yılların başında SB'nin dağılmasıyla birlikte, bölgede bulunan Türk devlet ve akraba toplulukları ile değişim programları ve ortak üniversite kurma çabaları, uluslararasılaşmada daha çok politik ve kültürel işbirliği amacını ön plana çıkarmıştır (Kavak & Baskan, 2001; Kırmızıdağ, Gür, Kurt, & Boz, 2012; Özoğlu, Gür, & Coşkun, 2012). 2000'li yıllarla birlikte Bologna süreci ve Avrupa Yükseköğretim Alanı'na (AYA) uyum çalışmalarının hızlanması, uluslararasılaşmada politik ve kültürel işbirliğine yönelik çalışmaların yanına akademik kalite ve bölgesel uyum gibi alanların da eklenmesine yol açmış ve konunun ülkemiz yükseköğretimindeki çerçevesini ve uygulamalarını genişletmiştir (Mizikaci, 2006; Yağcı, 2010). Son dönemde ise, bölgesel sosyo-politik gelişmeler, devlet ve vakıf üniversitelerinin sayılarındaki ve kapasitelerindeki hızlı artış ve yükselen uluslararası öğrenci talebiyle birlikte uluslararasılaşma, Türkiye Yükseköğretimi'nde hem devlet hem de üniversiteler bazında politik, akademik, sosyo-kültürel ve ekonomik gerekçelerle ele alınan çok boyutlu bir stratejik araç olarak görülmeye başlanmıştır (Çetinsaya, 2014; Özer, 2012; Selvitopu, 2016; Vural-Yılmaz, 2016).

Türkiye kaynaklı uluslararasılaşma alanyazını son yıllarda kavramın anlam ve çerçevesini konu edinen ampirik çalışmalarla hızlı bir gelişim göstermektedir. Bostrom (2010) Ankara merkezli iki üniversitede yaptığı karşılaştırmalı durum çalışmasında uluslararasılaşmanın kurumsal yayılma sürecini incelemiştir. Bostrom'a (2010) göre, incelenen üniversitelerde uluslararasılaşma ile ilgili iletişim sürecinde ve araçlarda farklılıklar olsa da diğer ülkelerle entelektüel işbirliği öncelikli amaçlardan biridir. Kireççi ve diğerleri (2016), uluslararasılaşmanın farklı boyutlarındaki etkinlikleri ağırlıklandırarak Türkiye'deki üniversiteler için bir sıralama endeksi oluşturmayı amaçlamışlardır. Araştırmacılar, ilgili göstere setlerindeki etkinlikleri akademisyen görüşlerine göre ağırlıklandırmış ve üniversite araştırma performansı, müfredat etkililiği ve uluslararası bağlantıların da içinde bulunduğu çeşitli alan etkinlikleri ile bir uluslararasılaşma endeksi oluşturmuşlardır. Bunların yanında, Köksal (2014), Selvitopu (2016) ve Vural-Yılmaz (2016) da farklı ölçütler belirleyerek (bölgesel uluslararasılaşma hedefleri, dünya sıralamalarındaki konum, üniversite türü vb.) farklı üniversitelerin uluslararasılaşma stratejilerine odaklanmışlar ve Türkiye'deki üniversitelerin uluslararasılaşma motivasyonlarını ve konu ile ilgili güçlü ve zayıf yönleri/fırsat ve tehditleri incelemişlerdir.

Uluslararası alanyazına bakıldığında, farklı ülke örneklerindeki akademisyenlerin uluslararasılaşmaya katılımı ile ilgili çalışmaların ülkemize oranla daha yoğun bir şekilde görüldüğü söylenebilir. Amerika Birleşik Devletleri (Beatty, 2013; Horn, Hendel, & Fry, 2007; Schwietz, 2006), Çin (Li & Tu, 2016), İspanya (Grasset, 2013; Rumbley, 2010), İtalya (Rostan, 2008), Japonya (Huang, 2009) ve Kanada (Friesen, 2013) gibi ülkelerdeki yapılan çalışmalarda akademisyenlerin uluslararasılaşma etkinliklerinin, araştırma (uluslararası yayın/sunum yapma, diğer ülkelerden katılımcılarla ortak araştırma projesi geliştirme, küresel sorunlarla ilgili uluslararası katılımlı araştırmalar yürütme), eğitim-öğretim (yurtdışında ders verme, öğrencilere uluslararası deneyimler için liderlik etme ve mesleki gelişim etkinliklerine katılma), öğretim müfredatı (derslerin ve içeriklerinin küresel/uluslararası boyutu kapsayacak şekilde güncellenmesi) ve yerleşke/toplum hizmeti (üniversite/yerel/küresel toplum için uluslararası boyutlu etkinliklere liderlik etme) gibi farklı alanlara yayıldığı görülmektedir. Araştırmacılar ayrıca cinsiyet, akademik unvan, disiplin, önceki akademik ve sosyal deneyimlerle birlikte, kurumsal stratejik önceliklerin ve mali kaynakların da

üniversitelerdeki akademisyenlerin uluslararasılaşmaya katılımında etkili olabileceğini ifade etmektedir (Childress, 2010; Hudzik, 2011; Stohl, 2007; Welch, 2005).

Ülkemiz örneğine bakıldığında, yükseköğretimde uluslararasılaşma ile ilgilenen birçok araştırmacı ve uygulayıcı, konu ile ilgili devlet ve üniversite düzeyinde etkili politikalara yönelik çalışmaların eksikliğinden ve farklı paydaşların sürece daha çok dâhil edilmesi ihtiyacından bahsetmektedir (Bedenlier, 2017; Bostrom, 2010; Çetinsaya, 2014; Özer, 2016; Selvitopu, 2016; Vural-Yılmaz, 2016). Hem Türkiye hem de uluslararası kaynaklı çalışmalarda ortak olarak vurgulanan bir başka nokta ise yükseköğretimin önemli paydaşlarından biri olan akademisyenlerin kurumsal ve bireysel olarak uluslararasılaşma etkinlik ve süreçlerine katılımının, uluslararasılaşma politika ve uygulamalarının başarısı için hayati olduğudur (Childress, 2010; Çetinsaya, 2014; Stohl, 2007). Ancak, uygulamada son dönemde artan ilgiye rağmen, alanyazında Türkiye'deki öğretim üyelerinin uluslararasılaşma etkinliklerini konu alan çalışmaların yeterli sayıda olduğunu söylemek zordur. Sınırlı sayıda çalışmalardan birinin yazarı olan Bedenlier (2017), fenomenoloji türünde tasarladığı araştırmasında Türkiye'deki akademisyenlerin uluslararasılaşma motivasyonlarına yoğunlaşmış, ancak çalışmasını bir araştırma üniversitesinde görev yapan 6 akademisyenin deneyimleri ile sınırlandırmıştır. Bütün bunlardan, hem ülkemizdeki uluslararasılaşma politika ve uygulamalarının daha etkili hale getirilmesi, hem de ilgili alanyazının farklı paydaşlara yönelik çalışmalarla genişletilmesi için akademisyenlerin uluslararasılaşma etkinliklerini farklı demografik özelliklerle birlikte inceleyen geniş ölçekli çalışmalara ihtiyaç duyulduğu anlaşılmaktadır.

Yukarıdaki ihtiyaçtan hareketle bu araştırma, Türkiye'deki üniversitelerde çalışan akademisyenlerin uluslararasılaşma etkinliklerine katılımını farklı demografik özelliklere sahip geniş ölçekli bir cevaplayıcı grubuyla incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışmada nicel tasarımının ilkelerinden hareketle aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır:

Türkiye'deki üniversitelerde görev yapan akademisyenlerin;

1. En fazla ve en az katılım sağladıkları uluslararasılaşma etkinlikleri nelerdir?
2. Uluslararasılaşma etkinliklerine katılım düzeyi seçilmiş demografik değişkenlere göre nasıl bir dağılım göstermektedir?
3. Uluslararasılaşma etkinliklerine katılımında etkili olan demografik değişkenlerin birleşik ve ayrı grup ve alt grupları nasıl bir tahmin yapısı oluşturmaktadır?

## Yöntem

### Araştırma Tasarımı

Türkiye'deki akademisyenlerin uluslararasılaşmaya katılımını farklı demografik özelliklere sahip geniş bir katılımcı grubu ile incelemeyi amaçlayan bu çalışma, nicel modelde tasarlanmıştır (Creswell, 2009). Araştırmada akademisyenlerin uluslararasılaşma etkinliklerinin ve bu etkinliklere katılım düzeyinin ne olduğu ve bu katılımın ilgili demografik değişkenlerin birleşmiş kategorilerine ve alt gruplarına göre nasıl tahmin edilebileceği sorgulandığından, hem tarama hem de ilişkisel modelin ilkelerinden yararlanılmıştır. Tarama modeli çoğunlukla, herhangi bir olay ya da olgunun hâlihazırdaki durumunu var olduğu şekilde ortaya koymayı amaçlayan çalışmalarda kullanılmaktadır (Cohen, Manion, & Morrison, 2007). İlişkisel model ise, değişkenler arasındaki ilişkilerin ve bağlantıların incelendiği ilişkisel istatistiklerin hesaplandığı çalışmalarda sıklıkla tercih edilebilmektedir (Fraenkel, Wallen, & Hyun, 2012).

### Evren ve Örneklem

Çalışma, akademisyenlerin eğitim-öğretim, araştırma ve geniş-ölçekli topluma hizmet alanlarında yürüttükleri uluslararası etkinlikleri konu edindiğinden, görev tanımında bu alanlara yönelik etkinliklerin yer aldığı akademisyen grupları çalışma evrenine dâhil edilmiştir. Bu nedenle çalışmanın hedef evreni, araştırmanın yürütüldüğü tarih itibarı ile Türkiye'deki üniversitelerde yardımcı doçent (26.948), doçent (10.646) ve profesör (17.585) unvanı ile görev yapan toplam 55.179 akademisyenden oluşmuştur (YÖK, 2016). Veri toplama sürecinde maksimum cevaplayıcı sayısına ulaşılması hedeflenmiş, potansiyel cevaplayıcıların belirlenmesinde ise amaçlı örnekleme tekniklerinden maksimum çeşitlilik örneklemesinin ilkeleri doğrultusunda akademik unvan, disiplin, çalışılan üniversitenin türü ve kuruluş yılına göre grupların araştırmaya katılımı gözetilmiştir (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2017). Akademik disiplin gruplandırılırken, katılımcıların çalışma alanları metin olarak alınıp Biglan'a (1973a, 1973b) göre sınıflandırılmıştır (aktaran Chynoweth, 2009). Katılımcıların çalıştıkları üniversitenin kuruluş

yıllarının sınıflandırılmasında ise Türkiye Yükseköğretimi'nin temel genişleme aşamaları dikkate alınmıştır (Özöglu, Gür, & Gümüş, 2016). Potansiyel cevaplayıcıların belirlenmesi için TÜBİTAK Araştırmacı Bilgi Sistemi'ndeki (ARBİS) kayıtlardan yararlanılmıştır. Sonuç olarak araştırmanın örnekleme, veri temizleme süreçlerinin ardından analize dâhil edilen 973 katılımcıdan oluşmuş ve bu örneklem %95 güven düzeyinde ve  $\pm 2$  güven aralığında hedef evreni temsil için yeterli kabul edilmiştir (Cohen vd., 2007). Katılımcıların kişisel ve kurumsal demografik değişkenlere göre dağılımı Tablo 1.'de gösterilmektedir.

**Tablo 1.** Cevaplayıcıların demografik dağılımı

| Değişken                | Değer                   | n   | %    |
|-------------------------|-------------------------|-----|------|
| Akademik unvan          | Yardımcı doçent         | 312 | 32,1 |
|                         | Doçent                  | 316 | 32,5 |
|                         | Profesör                | 345 | 35,5 |
|                         | Doğa Bilimleri          | 130 | 13,4 |
| Disiplin                | Sanat & Beşeri Bilimler | 99  | 10,2 |
|                         | Sosyal Bilimler         | 236 | 24,3 |
|                         | Uygulamalı Bilimler     | 508 | 52,2 |
| Üniversite türü         | Devlet                  | 857 | 88,1 |
|                         | Vakıf                   | 116 | 11,9 |
| Üniversite kuruluş yılı | 1992 öncesi             | 570 | 58,6 |
|                         | 1992-2005               | 237 | 24,4 |
|                         | 2006 ve sonrası         | 166 | 17,1 |
| Toplam                  |                         | 973 | 100  |

### Veri Toplama Aracı ve Verilerin Toplanması

Araştırmada veri toplama aracı olarak Schwietz (2006), Beatty (2013) ve Değişen Akademisyenlik Mesleği [Changing Academic Profession (CAP)] 2007 projesinde yer alan (Huang, Finkelstein, & Rostan, 2014) uluslararasılaşma etkinliklerinden hareketle, bu çalışma için oluşturulan 12 maddelik “Öğretim elemanları için uluslararasılaşma etkinlikleri” anketi kullanılmıştır. Veri toplama aracı oluşturulurken öncelikle ilgili etkinliklerin Türkiye Yükseköğretimi'ne ve ölçülmeye uygunluğu konusunda 6 yükseköğretim uzmanın görüşlerine başvurulmuştur. Bu görüşlere göre uyarlanan 19 maddelik ölçme aracı pilot teste tabi tutulmuş ve 657 akademisyenin cevaplarına göre eğitim-öğretim, araştırma ve geniş-ölçekli topluma hizmet alanlarında en çok katılım sağlanan 12 madde belirlenerek veri toplama aracına son hali verilmiştir. Asıl uygulama aşamasında, demografik sorularla birlikte, cevaplayıcıların belirtilen uluslararası etkinliklere son üç yıldaki katılım sayısını (0, 1, 2, 3, 4, 5, 5+) öğrenmeyi amaçlayan maddeler, çevrimiçi anket sistemi yardımıyla internet ortamına aktarılmıştır. Ardından ilgili web bağlantısı, hedef evrendeki akademisyenlerden e-posta adresini ARBİS'te paylaşanlara araştırmanın amacını ve etik ilkelerini içeren bir e-posta mesajı ile bildirilerek, cevaplar bu çevrimiçi anket sistemi yoluyla toplanmıştır. Veri toplama aracı için Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı değeri pilot uygulamada ( $\alpha$ )=.808, asıl uygulamada ise ( $\alpha$ )=.734 olarak hesaplanmıştır.

### Verilerin Analizi

Toplanan verilerin çözümlenmesinde tanımlayıcı ve ilişkisel analiz teknikleri kullanılmıştır. Öncelikle katılımcıların her bir uluslararasılaşma etkinliğine son üç yılda katılım sayısı verdikleri cevaba göre 1-7 aralığında kodlanmıştır. Akademisyenler tarafından en fazla ve en az katılım sağlanan uluslararasılaşma etkinliklerini belirlemeyi amaçlayan birinci araştırma sorusu için her bir etkinliğe ait aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ) ve standard sapma (s.s.) değerleri dikkate alınmıştır. Uluslararasılaşma etkinliklerine katılım düzeyinin farklı demografik gruplara göre dağılımının incelendiği ikinci araştırma sorusunda ise her katılımcı için ankette yer alan 12 maddenin toplu aritmetik ortalama değeri hesaplanarak uluslararasılaşma katılım puanı bulunmuştur. Hesaplanan uluslararasılaşma katılım puanları, sonrasında en düşük (1.00) ve en yüksek (4.83) değerler arası eşit üç katılım düzeyine ayrılmıştır. Buna göre uluslararasılaşmaya katılım düzeyi *düşük* [1,00-2,28], *orta* [2,29-3,56] ve *yüksek* [3,57-4,83] olarak üç grupta sınıflandırılmış ve ilgili demografik değişkenlere göre dağılımı için frekans (f) ve yüzde (%) hesaplamalarından yararlanılmıştır. İlgili demografik değişkenlere alanyazından hareketle akademik unvan ve disiplin (Rostan, 2008; Schwietz, 2006) ve üniversite türü ve kuruluş yılı (Rumbley, 2010; Özöglu, Gür, & Gümüş, 2016; Vural-Yılmaz, 2016) olarak belirlenmiştir.

Akademisyenlerin uluslararasılaşmaya katılım düzeyinin ilgili demografik değişkenler ve bu değişkenlerin ayrı ve birleştirilmiş alt gruplarına göre oluşturduğu tahmin yapısını inceleyen son araştırma sorusu için CHAID (Chi-square Automatic Interaction Detection) analiz yöntemi benimsenmiştir. CHAID sürekli ya da kategorik bağımlı değişkenin, bağımsız değişkenlerin birleşik ya da ayrı grup ve alt grupları tarafından açıklandığı bir yordayıcı istatistiksel yöntemdir (Doğan & Özdamar, 2003). CHAID analizinde öncelikle bağımsız değişkenler ki-kare analizine göre karşılaştırılarak bağımlı değişkeni en iyi açıklayan yordayıcı değişken bulunur. Bu bağımsız değişkenin altında daha sonra, ki-kare analizine ve özel kategori birleştirme algoritmalarına göre karşılaştırmalar tekrarlanarak diğer alt düğümler bulunur. Bu şekilde tekrarlı analizler sonucunda, CHAID analizi ile bağımlı değişken, bağımsız değişkenlerin birleşik ya da ayrı kategorilerinden oluşan düğüm ve alt düğümler tarafından açıklanabilmektedir (Kayri & Boysan, 2007; Şen & Yılmaz, 2017).

CHAID yöntemi, normal ve doğrusal dağılım ve varyansların homojenliğine bakılmaksızın bağımlı değişkeni etkileyen en önemli yordayıcı değişken gruplarını bulmaya imkân tanınması nedeniyle son yıllarda araştırmacılar tarafından sıklıkla tercih edilmeye başlanmıştır (Diaz-Perez & Bethencourt-Cejas, 2017; Şen & Yılmaz, 2017). CHAID analizi, bu çalışmada da akademisyenlerin uluslararasılaşmaya katılımına etki eden birden fazla bağımsız değişkenin önemini birleşik ve ayrı düğüm ve alt düğümler halinde incelemeye imkân tanınması nedeniyle tercih edilmiştir. Çalışmada muhtemel yordayıcı değişkenlere ikinci araştırma sorusunda dağılımı incelenen akademik unvan, disiplin, üniversite türü ve kuruluş yılının yanı sıra önceki çalışmalardan hareketle cinsiyet, yönetim görevi yürütme ve uluslararası lisansüstü deneyim (Beatty, 2013; Welch, 2005) de ilave edilmiştir.

## Bulgular

### Akademisyenlerin Katıldığı Başlıca Uluslararasılaşma Etkinlikleri

Birinci araştırma sorusu için hesaplanan, cevaplayıcıların anketteki her bir uluslararasılaşma etkinliğine katılımıyla ilgili büyükten küçüğe sıralanmış aritmetik ortalama ve standard sapma değerleri Tablo 2.'de yer almaktadır.

**Tablo 2.** Cevaplayıcıların uluslararasılaşma etkinliklerine katılım değerleri

| Etkinlik  | n   | $\bar{X}$ | s.s. |
|---|-----|-----------|------|
| Yurtdışında yayımlanan kitap ya da dergilerde kaç çalışmanız yer aldı? (Yayım sürecinde olanlar dahil)  | 973 | 4,67      | 2,09 |
| Çalışmalarınızı sunmak için kaç farklı uluslararası kongre,seminer, panel ya da sergiye katıldınız?     | 973 | 4,10      | 1,91 |
| Yurtdışında yayımlanan kaç farklı dergide ya da kitapta editörlük/hakemlik yaptınız?                    | 973 | 3,53      | 2,25 |
| Diğer kültürleri, ülkeleri ya da küresel konuları içeren kaç ders verdiniz?                             | 973 | 2,44      | 2,05 |
| Mesleki gelişim programlarına katılmak için kaç defa yurtdışına çıktınız?                               | 973 | 2,12      | 1,64 |
| Yurtdışından bilim insanları ile kaç adet ortak araştırma yürüttünüz?                                   | 973 | 2,01      | 1,47 |
| Merkezi yurtdışında bulunan kaç adet uluslararası eğitim/araştırma kuruluşuna üyeliğiniz bulunmaktadır? | 973 | 2,00      | 1,19 |
| Üniversitenizde uluslararasılık boyutu olan kaç etkinlik/program hazırladınız?                          | 973 | 1,84      | 1,39 |
| Yerel ya da yurtdışından bir ortakla uluslararasılık boyutu olan kaç projede çalıştınız?                | 973 | 1,83      | 1,20 |
| Öğrencilerinize yurtdışı deneyimi kazandıran kaç etkinliğe liderlik ettiniz?                            | 973 | 1,75      | 1,32 |
| Yurtdışındaki yükseköğretim kurumlarında kaç defa eğitim verdiniz?                                      | 973 | 1,61      | 1,26 |
| Üniversitenizde uluslararasılık boyutu olan kaç öğrenci topluluğu ile çalıştınız?                       | 973 | 1,56      | 1,08 |

Tablo 2'den anlaşılacağı üzere, cevaplayıcıların en fazla katıldıkları uluslararasılaşma etkinliği 'yurtdışında yayımlanan kitap ya da dergilere çalışmaları ile dâhil olmak'tır. Bunu, 'uluslararası kongre, seminer,

panel ya da sergi gibi etkinliklere sunum için katılmak' ve 'yurtdışında yayımlanan kitap ya da dergilerde editörlük/hakemlik' izlemektedir. En fazla katılım sağlanan bu üç etkinlik birlikte değerlendirildiğinde, cevaplayıcıların uluslararasılaşma konusunda en aktif olduğu alanlardan birisinin uluslararası yayın/sunum süreci olduğu söylenebilir.

Diğer taraftan, anket maddeleri arasında cevaplayıcılar tarafından en az katılım sağlanan etkinliğin 'uluslararasılık boyutu olan öğrenci toplulukları ile çalışmak' olduğu görülmektedir. Bunu, 'yurtdışındaki yükseköğretim kurumlarında eğitim vermek' ve 'öğrencilere yurtdışı deneyimi kazandıran etkinliklere liderlik etmek' izlemektedir. Bu etkinliklerden ikisinin öğrencilerle ilişkili olduğu göz önünde bulundurulduğunda, akademisyenler tarafından öğrencileri odağa alan uluslararasılaşma etkinliklerine katılımın diğerlerine oranla daha az olduğu ifade edilebilir.

### Farklı Demografik Gruplardaki Akademisyenlerin Uluslararasılaşma Etkinliklerine Katılım Düzeyleri

İkinci araştırma sorusu için farklı demografik gruplardaki akademisyenlerin uluslararasılaşmaya katılım düzeyleri, dağılımları frekans (f) ve yüzde değerleri (%) hesaplanarak incelenmiştir. Analize ilişkin bulgular Tablo 3.'de yer almaktadır.

Tablo 3.'e göre cevaplayıcıların yarıya yakını uluslararasılaşmaya düşük düzeyde katılım gösterirken, uluslararasılaşmaya yüksek düzeyde katılanlar toplam cevaplayıcıların yaklaşık %11'ine karşılık gelmektedir. Kişisel değişkenlere bakıldığında, akademik unvana göre yardımcı doçent unvanlı cevaplayıcıların çoğunluğu uluslararasılaşmaya düşük düzeyde katılmakta, doçent ve profesörlerde ise çoğunluk orta ya da yüksek düzeyde katılım göstermektedir. Akademik disipline göre ise, Sosyal Bilimler alanındaki cevaplayıcıların çoğunluğu uluslararasılaşmaya düşük düzeyde katılırken, diğer alanlarda düşük düzeyde katılanların oranının %50'nin altında kaldığı anlaşılmaktadır. Bu bulgulara göre, farklı akademik unvan ve disiplinlerde uluslararasılaşmaya katılımının farklı düzeylerde olabildiği, ancak özellikle yardımcı doçentler ve Sosyal Bilimler alanındaki akademisyenler arasında dikkate değer oranda düşük düzeyli katılımın gerçekleştiği söylenebilir.

**Tablo 3.** Demografik değişkenlere göre akademisyenlerin uluslararasılaşma etkinliklerine katılım düzeylerinin dağılımı

| Değişken                | Değer                   | Uluslararasılaşma Düzeyi |      |      |      |        |      |        |     |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------|------|------|------|--------|------|--------|-----|
|                         |                         | Düşük                    |      | Orta |      | Yüksek |      | Toplam |     |
|                         |                         | f                        | %    | f    | %    | f      | %    | f      | %   |
| Akademik unvan          | Yardımcı Doçent         | 204                      | 65,4 | 92   | 29,5 | 16     | 5,1  | 312    | 100 |
|                         | Doçent                  | 151                      | 47,8 | 131  | 41,5 | 34     | 10,8 | 316    | 100 |
|                         | Profesör                | 130                      | 37,7 | 159  | 46,1 | 56     | 16,2 | 345    | 100 |
| Disiplin                | Doğa Bilimleri          | 61                       | 46,9 | 59   | 45,4 | 10     | 7,7  | 130    | 100 |
|                         | Sanat & Beşeri Bilimler | 49                       | 49,5 | 35   | 35,4 | 15     | 15,2 | 99     | 100 |
|                         | Sosyal Bilimler         | 138                      | 58,5 | 76   | 32,2 | 22     | 9,3  | 236    | 100 |
|                         | Uygulamalı Bilimler     | 237                      | 46,7 | 212  | 41,7 | 59     | 11,6 | 508    | 100 |
| Yönetim türü            | Devlet                  | 436                      | 50,9 | 331  | 38,6 | 90     | 10,5 | 857    | 100 |
|                         | Vakıf                   | 49                       | 42,2 | 51   | 44,0 | 16     | 13,8 | 116    | 100 |
| Üniversite kuruluş yılı | 1992 öncesi             | 263                      | 46,1 | 236  | 41,4 | 71     | 12,5 | 570    | 100 |
|                         | 1992-2005               | 132                      | 55,7 | 86   | 36,3 | 19     | 8,0  | 237    | 100 |
|                         | 2006 ve sonrası         | 90                       | 54,2 | 60   | 36,1 | 16     | 9,6  | 166    | 100 |
| Toplam                  |                         | 485                      | 49,8 | 382  | 39,3 | 106    | 10,9 | 973    | 100 |

Tablo 3.'de kurumsal değişkenlere biçin verilen bulgulara bakıldığında, 1992 ve öncesinde kurulan üniversitelerde, uluslararasılaşmaya düşük düzeyde katılanların oranı %50'nin altında kalırken, 1992-2005 arası ve 2006 ve sonrası kurulan üniversitelerde bu oran %50'nin üzerinde görülmektedir. Benzer şekilde, devlet üniversitelerinde çalışan cevaplayıcılar arasında da uluslararasılaşmaya katılım çoğunlukla düşük düzeyde gerçekleşmişken, özel üniversitelerde çalışan cevaplayıcıların çoğunluğuysa uluslararasılaşmaya orta ya da yüksek düzeyde katılım sağlamışlardır. Bu bulgulardan hareketle, uluslararasılaşmaya katılım düzeyinin farklı dönemde kurulan ve farklı yönetim türüne sahip üniversitelerde değişkenlik gösterebildiği, ayrıca, özellikle yeni kurulan

üniversitelerde ve devlet üniversitelerinde çalışan akademisyenler arasında uluslararasılaşmaya düşük düzeyde katılımın daha sık rastlanabildiği anlaşılabilmektedir.

### **Akademisyenlerin Uluslararasılaşma Düzeyinde Etkili Olan Değişken Grup ve Alt Grupları**

Akademisyenlerin uluslararasılaşma etkinliklerine katılımına etki eden değişkenlerin önem sırasına göre birleşik ve ayrı düğümlerini ortaya koyarak, oluşturulan tahmin yapısını belirlemek için yürütülen CHAID analizine ilişkin bulgular Şekil 1.'de gösterilmektedir.

Şekil 1 incelendiğinde, akademisyenlerin uluslararasılaşma etkinliklerine katılımında etkili olan en önemli değişkenin akademik disiplin olduğu anlaşılmaktadır ( $p=,047$ ;  $F_{(1,971)}=7,37$ ). Akademik disiplinin uluslararasılaşmaya etkisi iki düğüme toplanmış, Sanat & Beşeri Bilimler ve Uygulamalı Bilimler bir araya gelerek birinci düğümü oluştururken, Doğa Bilimleri ile Sosyal Bilimler birlikte ikinci düğümü oluşturmuştur. Birinci düğümdeki akademisyenlerin uluslararasılaşmaya katılımlarının açıklanmasında en etkili değişken akademik unvan olurken ( $p=,000$ ;  $F_{(2,604)}=15,76$ ), bu grupta azdan çoğa sıralanan uluslararasılaşma puanlarına göre yardımcı doçent, doçent ve profesör grupları üçüncü, dördüncü ve beşinci düğümleri oluşturmuştur.

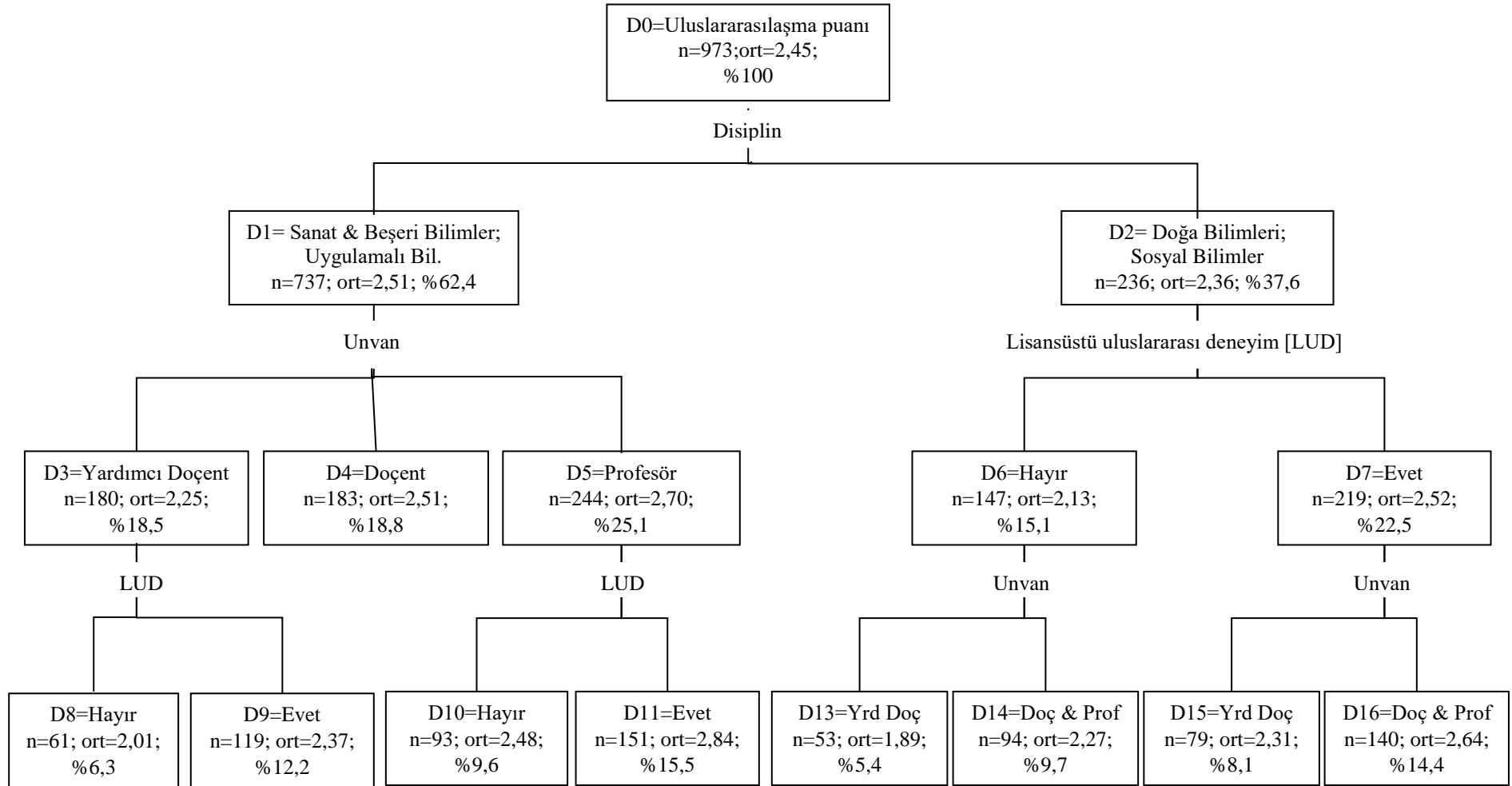
Doğa Bilimleri ve Sosyal Bilimlerindeki cevaplayıcıların birleşimiyle oluşan ikinci düğüm için ise, lisansüstü uluslararası deneyim sahibi olmak en etkili değişken olarak bulunmuştur ( $p=,000$ ;  $F_{(1,364)}=23,88$ ). Bu düzeyde, lisansüstü eğitim esnasında uluslararası deneyimi olmayan ve olan akademisyenler ayrı gruplar halinde altıncı ve yedinci düğümleri oluşturmuştur. Bir alt dallanmaya bakıldığında da benzer şekilde, lisansüstü uluslararası deneyim sahibi olmanın birinci düğüm altında yer alan hem yardımcı doçentler ( $p=,001$ ;  $F_{(1,178)}=10,90$ ), hem de profesörler ( $p=,002$ ;  $F_{(1,242)}=9,46$ ) için etkili olduğu görülmektedir. İkinci düğüm altında gerçekleşen son dallanmaya göre ise akademik unvan, hem lisansüstü uluslararası deneyimi olmayanlarda ( $p=,001$ ;  $F_{(1,145)}=13,46$ ), hem de olanlarda ( $p=,007$ ;  $F_{(1,217)}=8,61$ ) etkilidir. Bahsedilen her iki düğüme de, akademik unvan için dallanmanın yardımcı doçentler için ayrı, doçent ve profesörlerin ise birleştirilmiş alt grupları ile olduğu görülmektedir. Özetle, akademisyenlerin uluslararasılaşma etkinliklerine katılımına etki eden demografik değişkenler akademik disiplin, unvan ve lisansüstü uluslararası deneyim olarak belirlenmiş ve bağımlı değişken bu değişkenlerin değerlerince oluşturulan birleşik ve/veya ayrı 16 düğüme açıklanmıştır.

### **Tartışma, Sonuç ve Öneriler**

Uluslararasılaşma son yıllarda Türkiye'de yükseköğretimin gündeminde geniş ölçekte yer bulan bir konu haline gelmiştir. Dünyadaki birçok örnekte olduğu gibi, ülkemizde de ilgili politika ve uygulamaların etkililiğinin artırılması için, yükseköğretimin başlıca paydaşlardan olan akademisyenlerin uluslararasılaşmaya katılımı konusu daha da önem kazanmaya başlamıştır. Türkiye'deki akademisyenlerin uluslararasılaşma ile ilgili katıldıkları etkinlikleri ve akademisyenlerin uluslararasılaşmaya katılımında farklı demografik değişken gruplarının etkisini inceleyen bu çalışma, ülkemiz yükseköğretiminde uluslararasılaşmaya yönelik mevcut ve gelecekteki politika ve uygulamaların daha etkili hale getirilmesinde yararlı olabilir.

Araştırmanın sonuçları, Türkiye'deki akademisyenlerin en çok katılım sağladıkları uluslararasılaşma etkinliklerinin uluslararası yayın ve sunum süreçleri ile ilgili olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgu, Asya ve Avrupa ülkelerindeki akademisyenlerin ilgi duyduğu başlıca uluslararası etkinlikler ile paralel görülmektedir (Huang, 2009; Kwiek, 2015). Son yıllarda Türkiye Yükseköğretimi'nde uluslararası kongre ve yayınların teşvik edildiği görülmektedir. Üniversitelerarası Kurul (ÜAK) tarafından 2016 yılının ikinci yarısı itibarı ile yeniden düzenlenen ve önceki haline oranla uluslararası sunum/yayınlar daha fazla odaklandığı söylenebilecek olan yeni doçentlik bu uygulamalara örnek olarak verilebilir (ÜAK, 2016). Benzer şekilde akademik teşvik uygulamaları çerçevesinde, uluslararası bildiri, yayın, proje ve araştırmaların teşvik kapsamında yer alması da konu ile ilgili yaygınlaştırıcı politikalara bir başka örnek olarak gösterilebilir (T.C. Resmi Gazete, 2016). Bu değişimin etkilerinin Türkiye kaynaklı yayınlardaki uluslararası işbirliği oranına yansıdığı söylenebilir. Scimago ülke sıralamalarına göre, Türkiye kaynaklı yayınlardaki uluslararası işbirliği oranı da artış halinde olup, 2006 yılında %16,61 olan oran, 2011 yılında % 17,18, 2016 yılında ise %21,72 olarak gerçekleşmiştir (SJR, 2018).





Şekil 1. Akademisyenlerin uluslararasılaşma etkinliklerinde etkili değişken grup ve alt grupları

Rakamlar değerlendirildiğinde, ülkemizde akademisyenlerin uluslararasılaşmaya katılımında son politikalarla birlikte nicelik olarak bir artışın olduğu ifade edilebilir. Diğer taraftan, uluslararasılaşmada sadece niceliğe dayalı politikalar son dönemde geniş ölçekli eleştiriler almaktadır. Dünyanın birçok bölgesinde, yalnızca ekonomik ve sayısal hedeflere dayalı uluslararasılaşma politikalarının, yükseköğretimde niteliği ve uluslararasılaşmanın/akademisyenlik mesleğinin ilke ve değerlerini geri plana atılarak, devletleri, kurumları ve bireyleri, daha çok araçsalci uygulamalara yönelttiği görülmektedir (Brandenburg & De Wit, 2011; De Wit, 2011; Knight, 2014). Uluslararası araştırma, yayın ve öğrenci sayıları gibi alanlarda yaygın görülebilen bu durum, yükseköğretimde uluslararası işbirliğinin temelinde olan nitelikli bilimsel bilginin üretilmesi ve yayılması, toplumların, kurumların ve kişilerin karşılıklı öğrenme ile gelişmesi ve evrensel kamu yararının ve karşılıklı insani anlayışın iyileştirilmesi gibi hedeflerin geri planda kalmasına sebep olabilmektedir (Jones & De Wit, 2012; Knight, 2014). Bu nedenle, ülkemiz yükseköğretiminde ve özelde Türkiye'deki akademisyenlerin uluslararasılaşmasında niceliğin yanında niteliği ve evrensel akademik değerleri ön plana çıkaran tedbirlerin alınması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu noktada özellikle uluslararası biçimde yürütülmek istenen akademik dergi, kitap ve kongrelere ilişkin süreçlerin uluslararasılık boyutunda niteliğin artırılması amaçlanarak, teşvik stratejilerinde üst düzey bilimsel bilginin paylaşımını ve karşılıklı kültürlerarası/küresel öğrenme, proje ve işbirliklerini geliştirici organizasyonların daha ön planda tutulması yararlı olabilir.

Çalışmanın bulguları ayrıca öğrencilerle ilgili bazı uluslararası etkinliklere akademisyen katılımının diğer etkinliklere oranla görece düşük olduğunu ortaya koymuştur. Öğrencilere yönelik uluslararası etkinlikler, uluslararası öğrencilerin üniversitelerine yönelik memnuniyetlerinin artırılması, yerel öğrencilerin uluslararası/kültürlerarası ve de küresel becerilerinin geliştirilmesi ve daha zengin bir uluslararası kampüs ortamı yaratılması gibi çok boyutlu amaçlarla yürütülmekte ve uluslararasılaşma programlarının önemli bir ayağını oluşturmaktadır (Deardorff, 2006; Leask, 2009). Ülkemizde de son dönemdeki sosyo-politik, kültürel ve ekonomik gelişmelerle, hem devlet hem de vakıf üniversitelerindeki uluslararası öğrencilerin sayısının ve var olan öğrencilerin memnuniyetlerinin artırılmasına yönelik ulusal yükseköğretim hedefleri ön plana çıkmaktadır (Çetinsaya, 2014; Özer, 2012; Vural-Yılmaz, 2016). Bu hedeflere ulaşılabilmesi için, üniversitelerde akademisyenlerce liderlik edilen ve öğrencilerin uluslararası/kültürlerarası/küresel becerilerini ve paylaşımlarını geliştirmelerini amaçlayan etkinliklere daha fazla yer verilmesi ve akademisyenlerin bu tür etkinliklere katılımı ve organizasyonunun daha sistemli bir şekilde teşvik edilmesinin yararlı olabilir.

Araştırma, akademisyenlerin uluslararasılaşmaya katılımının açıklanmasında seçili demografik değişkenler arasında en önemlisinin akademik disiplin olduğunu ortaya koymuştur. Analiz sonucunda oluşan akademik disiplin alt gruplarına bakıldığında, teori odaklı (Doğa Bilimleri, Sosyal Bilimler) ile pratik odaklı (Sanat & Beşeri Bilimler, Uygulamalı Bilimler) alanların ayrı gruplarda toplandıkları görülmektedir (Chynoweth, 2009). Bu sonuçlardan uygulamalı bilimlerde çalışan akademisyenlerin uluslararasılaşmaya katılımının temel ve sosyal bilim alanlarında çalışanlara göre daha fazla olduğu ve bu farklılığın uluslararasılaşmaya katılımı açıklamada anlamlı olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu durum, farklı ülkelerdeki akademisyenlerin uluslararasılaşmaya katılımını disiplin açısından inceleyen ve uygulamaya yönelik alanların uluslararasılaşmada daha aktif olduğunu ortaya koyan önceki çalışmalarla uyumludur (Rostan, 2008; Welch, 2005).

Akademik disiplin, akademisyenlerin alan yönelimi, kariyer hedefleri ve sosyalleşme süreçleri üzerinde önemli etkisi olan bir değişken olarak kabul edilmektedir (Becher, 1994; Clark, 1987). Bu nedenle çalıştıkları alanın doğası gereği akademisyenlerin uluslararasılaşmaya farklı düzeylerde ilgi duyması beklenebilir. Diğer taraftan, ulusal ve uluslararası birçok fon/hibe sağlayıcı kuruluş, araştırma desteği sağlamada son yıllarda artan biçimde tıp, mühendislik gibi uygulamalı alanları ön plana almaktadır (Slaughter & Leslie, 1997). Örneğin birçok uluslararası araştırmacıya fon sağlayıcılığı yapan Amerika Birleşik Devletleri'nin (ABD) federal araştırma fonlarının 2017 yılı dağılımında biomedikal, fiziki bilimler (uygulamalı fizik/kimya/matematik) ve mühendislik alanları toplam 45 milyar \$'dan fazla destek ile ilk üç sırada yer alırken, sosyal bilimler 1,24 milyar \$ ile sekiz alan içinde son sırada yer almaktadır (AAAS, 2018). Benzer şekilde birçok uluslararası araştırmacıya ev sahipliği yapan Kanada'da öğretim üyesi başına düşen ortalama araştırma hibe desteği 2012 yılında biyoloji mühendisliğinde 84.327 \$, kimya mühendisliğinde 69.615 \$ iken, bu değer sosyal hizmet çalışmalarında 5.216 \$ olarak gerçekleşmiştir (Usher, 2012). Fiziki bilimler ve mühendislik alanlarında desteklenen proje sayısı, Avrupa Araştırma Konseyi'nin (ERC) desteklediği

araştırma sayılarının dağılımında da benzer şekilde en yukarıda yer almaktadır (European Research Council, 2018). TÜBİTAK ulusal ve uluslararası destek programlarında da benzer şekilde teknoloji ve enerjiye yönelik uygulamalı alanların öncelikli alanlara dahil ettiği görülmektedir (TÜBİTAK, 2018). Hibe ve fon desteği bulmada yaşanan eksikliklerin uluslararasılaşmanın önündeki en önemli engellerinden biri olduğu gerçeği (Hawawini, 2011) ve son yıllarda hızla artan akademik kapitalizm ve girişimci üniversite eğilimi (Slaughter & Leslie, 1997) birlikte değerlendirildiğinde, sosyal ve teori odaklı alanlarda çalışan akademisyenlerin uluslararasılaşmaya katılımını artırmaya yönelik tedbirlerin alınması gerektiği ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmanın bulguları, lisansüstü uluslararası deneyimin bu alanlardaki akademisyenlerin uluslararasılaşmaya katılımını artırdığını göstermektedir. Bu nedenle bu alanlarda çalışan akademisyen adaylarının lisansüstü eğitimleri esnasında yurtdışında eğitim ve araştırma imkânının artırılması uluslararasılaşmaya katılımı artırmada yararlı olabilir. Bu konuda ayrıca uluslararası boyutu olan disiplinlerarası arası çalışmalar teşvik edilerek farklı alanlardaki akademisyenlerin uluslararasılaşmaya ortak projelerle katılımı sağlanabilir.

Çalışmanın sonuçları düşük akademik unvana sahip akademisyenlerin (özellikle yardımcı doçentler) hem teori hem de pratik odaklı alanlarda uluslararasılaşmaya daha az katılım sağladığını ortaya koymaktadır. Bu sonuç, ABD ve İtalya gibi ülkelerde yürütülen uluslararasılaşma çalışmalarda uluslararasılaşmaya akademisyen katılımında ortaya çıkan akademik unvan farkları ile uyumludur (Rostan, 2008; Schwietz, 2006). Akademik kariyer süreçlerinde daimi kadronun alındığı doçentlik unvanı, akademisyenlerin araştırma yönelimini belirlemede önemli görülmektedir (Brown & Kurlond, 1990). Bu nedenle akademik unvanlar arasında uluslararasılaşmaya katılım açısından değişken bir dağılımın görülmesi beklenebilir. Diğer taraftan araştırmanın bulguları akademik unvanın hem teori hem de pratik odaklı akademisyenlerin uluslararasılaşmasının açıklanmasında etkili olduğunu göstermektedir. Bu nedenle erken kariyer döneminde olan akademisyenlerin uluslararasılaşmaya katılımını artıracak politikaların geliştirilmesi ülkemiz yükseköğretimi açısından önem taşımaktadır. Bu noktada, ders yükü dağılımlarının erken kariyer dönemindeki akademisyenlere dezavantaj yaratmayacak şekilde düzenlenmesi ve doçentlik için gerekli ölçütlerde uluslararası boyutu olan çalışmaların daha fazla teşvik edilmesi, ülkemizdeki genç akademisyenlerin uluslararasılaşmaya ilgisini artırabilir.

Sonuç olarak uluslararasılaşmanın, Türkiye Yükseköğretimi'nde son dönemde sadece kültürel-politik boyuttaki sınırlı devletlerarası anlaşmalardan öte ekonomik, akademik, coğrafi ve sosyal boyutlarda yürütülen çok boyutlu stratejik bir araç haline getirilmeye çalışıldığı anlaşılmaktadır (Çetinsaya, 2014; Gür, 2016; YÖK, 2015; YÖK, 2017). Yapılmak istenen bu dönüşümünde, yükseköğretimin temel paydaşlarından olan akademisyenlerin sürece dâhil edilerek akademisyenlerin uluslararasılaşmaya ilgisinin artırılması, hedeflenen başarıya ulaşmasında önemlidir. Bu nedenle akademisyenlerle ilgili kurumsal ve kişisel değişkenleri göz önünde bulunduran kapsayıcı ve çeşitlendirilmiş teşvik politikalarının hayata geçirilmesi, ülkemiz yükseköğretiminin uluslararası alanda daha nitelikli bir şekilde temsilini ve bölgesel bir çekim gücü haline gelmesini kolaylaştırabilir.

Türkiye üniversitelerinde çalışan akademisyenlerin uluslararasılaşmaya katılımının araştırıldığı bu çalışmada incelenen demografik değişkenler, mevcut alanyazın ve anketin uygulanabilirliği göz önünde bulundurularak belirli kişisel ve kurumsal etkenlerle sınırlandırılmıştır. Uluslararasılaşma uygulamalarının kişisel, kurumsal ve çevresel birçok etkene bağlı olarak değişkenlik gösterebildiği düşünüldüğünde (Huzdik, 2011; Knight, 2004), sonraki araştırmalarda farklı kişisel/kurumsal/çevresel özelliklerin etkisinin derinlemesine nitel çalışmalarla incelenmesi uluslararasılaşmanın ülkemizdeki uygulamalarının daha bütüncül şekilde anlaşılmasına yardımcı olabilir.

## Extended Summary

### Introduction

Like in many other countries, internationalization has become an important subject in Turkish higher education through rapidly developing policies and implementations. Because of the growing regional cultural/political impact of Turkey, and increasing capacity as well as financial interest of public and foundation universities, approaches to internationalization have changed from limited technical and political daily actions to more strategic long-term plans including also educational and economic goals. Academics and their participation in international activities have gained a greater place in these plans as academics are considered a key stakeholder in achieving governmental and institutional objectives. Therefore, internationalization experiences of Turkish academics have become a more important topic in Turkey's higher education.

Despite the growing strategies to enhance academics' motivations for internationalization and rising number of qualitative-oriented studies, literature still lacks adequate research on the internationalization experiences of Turkish academics conducted especially with large scaled samples. Taking this need into account, this study aims at investigating Turkish academics' participation in internationalization activities with a large scaled dataset including different demographic variables. For this purpose, the following research questions are addressed:

*For the academics working in Turkish universities;*

1. What are the most and the least participated internationalization activities?
2. What is the distribution of participation level in internationalization activities according to selected demographic variables?
3. How the merged and separate groups of influencing demographic variables constitute a prediction structure for academic's participation in international activities?

### Methodology

As study aims at investigating internationalization experiences of Turkish academics in a large sample, a quantitative survey design was used. Descriptive and correlational strategies were employed to examine the addressed research questions. Academic's working titles with assistant professor, associate professor and professor were included into the study sample. The principles of maximum variation sampling technique were taken into account while inviting the potential respondents to participate in the survey. Survey questions addressing the number of participation in internationalization activities were transferred to an online questionnaire tool. Potential respondents then were invited to participate in the study via an email including the link to the online survey. After all, responses gathered from 973 participants were used for the analysis process.

Descriptive and correlational analysis techniques were used during the data analyzing process. Mean scores and standard deviations were computed for each item in order to identify the most participated internationalization activities. Also, frequencies and percentages were taken into account while examining the distribution of academic's participation in internationalization activities according to demographic variables. Finally, the prediction structure of academics' internationalization participation obtained from merged and separate groups of demographic variables were examined by CHAID analysis.

### Findings

The findings indicated that actions aiming international publication process appear as the most participated internationalization activities among Turkish academics. Publishing in books or journals from abroad, attending international conferences and reviewing/editing international publications were found to be in the top-three internationalization activities for respondent academics. On the other hand, participation in student-oriented internationalization activities was found to be relatively less compared to other actions. Working with international student clubs/associations as well as leading events for students' international experiences, and teaching abroad were found to be the three least participated internationalization activities.

Findings also revealed that the distribution of the participation level in internationalization activities varies according to demographic variables. The distribution of participation for assistant professors and for academics from pure sciences, however, can be noticed at considerably lower levels compared to other groups. Moreover, the percentage of high participation in internationalization was found to be relatively greater for older institutions and for foundation universities.

Finally, CHAID analysis results indicated that the prediction structure of academics' participation in internationalization activities can be constituted through 16 nodes including three different demographic variables. Discipline were found to be the most important predictive variable, while academic title and graduate experiences abroad also appeared as influencing under disciplinary nodes. According to analysis results, academics from applied sciences and arts & humanities clustered in one group, while academics from social and natural sciences gathered in the other. For applied sciences and arts & humanities, academic titles were grouped independently. For social & natural sciences, on the other hand, assistant professors were grouped separately, whereas the groups of associate professors and professors were merged according to their participation in internationalization activities. Furthermore, for several disciplinary and title groups, having graduate experiences abroad were found to be influential in the constitutions of nodes and the prediction structure of academics' participation in internationalization.

### **Conclusion**

Results of this study revealed that academics in Turkish universities have a variety of different international experiences and several factors can have an impact on increasing the participation in internationalization activities. As governmental and institutional attention for internationalization grows, strategies need to be strengthened and developed more comprehensively in order to obtain a greater achievement in higher education goals. Policies and actions for internationalization need to be developed not only for financial purposes and for limited groups. They can be rather developed considering the conditions and needs of various stakeholders including academics, students and local society. It is expected that this study can contribute to the efforts towards understanding the approaches of faculty in Turkish universities and the areas need to be strengthened for internationalization.

## Kaynakça / References

- AAAS. (2018). *Historical trends in federal R&D*. Erişim adresi: <https://www.aaas.org/page/historical-trends-federal-rd#Disc>
- Beatty, M. R. (2013). *Factors influencing faculty participation in internationalization at the University of Minnesota's Schools of Nursing and Public Health: A case study* (Doctoral dissertation). Retrieved from: ProQuest Dissertations and Theses Global (UMI No. 3596305)
- Becher, T. (1994). The significance of disciplinary differences. *Studies in Higher Education, 19*(2), 151–161.
- Bedenlier, S. (2017). Internationalization within higher education and its influence on faculty: experiences of Turkish academic staff. *Journal of Research in International Education, 16*(2), 185-196.
- Bostrom, C. A. (2010). Diffusion of internationalization in Turkish higher education. *Journal of Studies in International Education, 14*(2), 143-160.
- Brandenburg, U., & De Wit, H. (2011). The end of internationalisation. *International Higher Education, 62*, 15-17.
- Brown, R., & Kurland, J. (1990). Academic tenure and academic freedom. *Law and Contemporary Problems, 53*(3), 325-355.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö., E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2017). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Childress, L. K. (2010). *The twenty-first century university: Developing faculty engagement in internationalization*. New York, NY: Peter Lang.
- Chynoweth, P. (2009). The built environment interdiscipline: A theoretical model for decision makers in research and teaching. *Structural Survey, 27*(4), 301–310.
- Clark, B. R. (1987). *The academic life: Small worlds, different worlds: A Carnegie Foundation special report*. Princeton, NJ: Carnegie Foundation.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. London: Routledge.
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Çetinsaya, G. (2014). *Büyüme, kalite, uluslararasılaşma: Türkiye yükseköğretimi için bir yol haritası*. Ankara: Yükseköğretim Kurulu.
- De Wit, H. (2002). *Internationalization of higher education in the United States of America and Europe: A historical, comparative, and conceptual analysis*. Westport, CT: Greenwood.
- De Wit, H. (2011). Internationalization of higher education: Nine misconceptions. *International Higher Education, 64*, 6-7.
- Deardorff, D. K. (2006). Identification and assessment of intercultural competence as a student outcome of internationalization. *Journal of Studies in International Education, 10*(3), 241-266.
- Diaz-Perez, F. M., & Bethencourt-Cejas, M. (2016). CHAID algorithm as an appropriate analytical method for tourism market segmentation. *Journal of Destination Marketing & Management, 5*, 275-282.
- Doğan, N., & Özdamar, K. (2003). CHAID analizi ve aile planlaması ile ilgili bir uygulama. *Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri, 23*, 392-397.
- European Research Council. (2018). *ERC funded projects. Research domain*. Erişim adresi: <https://erc.europa.eu/projects-figures/erc-funded-projects>
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education* (8th ed.). New York, NY: McGraw-Hill.
- Friesen, R. (2013). Faculty member engagement in Canadian university internationalization: A consideration of understanding, motivations and rationales. *Journal of Studies in International Education, 17*(3), 209–227.
- Grasset, C. (2013). *Internationalization rationales, obstacles and drivers: A multiple case study of Spanish higher education institutions* (Doctoral dissertation). Retrieved from: ProQuest Dissertations and Theses Global (UMI No. 3560569)

- Gür, B. (2016). Democratization and massification of higher education in Turkey and challenges ahead. *Research & Occasional Paper Series: CSHE.3.16*. Center for Studies in Higher Education. UCLA Berkeley.
- Hawawini, G. (2011). *The internationalization of higher education institutions : A critical review and a radical proposal*. Faculty and Research Working Paper. INSEAD Working Paper No. 2011/112/FIN (Vol. 112).
- Horn, A. S., Hendel, D. D., & Fry, G. W. (2007). Ranking the international dimension of top research universities in the United States. *Journal of Studies in International Education*, 11(3-4), 330-358.
- Huang, F. (2009). The internationalization of the academic profession in Japan. A quantitative perspective. *Journal of Studies in International Education*, 13(2), 143-158.
- Huang, F., Finkelstein, M., & Rostan, M. (Eds.). (2014). *The internationalization of the academy: Changes, realities and prospects*. Dordrecht: Springer.
- Hudzik, J. K.. (2011). *Comprehensive internationalization: From concept to action*. Washington, DC: NAFSA.
- Jones, E., & De Wit, H. (2012). Globalization of internationalization: Thematic and regional reflections on a traditional concept. *AUDEM: The International Journal of Higher Education and Democracy*, 3(1), 35-54.
- Kavak, Y., & Baskan, G. A. (2001). Türkiye'nin Türk cumhuriyetleri, Türk ve akraba topluluklarına yönelik eğitim politika ve uygulamaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 92-103.
- Kayri, M., & Boysan, M. (2007). Araştırmalarda CHAID analizinin kullanımı ve baş etme stratejileri ile ilgili bir uygulama. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 40(2), 133-149.
- Kırmızıdağ, N., Gür, B. S., Kurt, T., & Boz, N. (2012). *Yüksek öğretimde sınır ötesi ortaklık tecrübeleri*. Ankara: Hoca Ahmet Yesevi Uluslararası Türk-Kazak Üniversitesi Yay.
- Kireççi, M. A., Bacanlı, H., Erişen, Y., Karadağ, E., Çeliköz, N., Dombaycı, M. A., ..., & Şahin, M. (2016). The internationalization of higher education in Turkey: Creating an index. *Education and Science*, 41(187), 1-28.
- Knight, J. (2004). Internationalization remodeled: Definition, approaches, and rationales. *Journal of Studies in International Education*, 8(1), 5-31.
- Knight, J. (2014). Is internationalisation of higher education having an identity crisis? In A. Maldonado-Maldonado & R. M. Bassett (Eds.), *The forefront of international higher education: A festschrift in honor of Philip G. Altbach* (pp. 75-87). Dordrecht, Netherlands: Springer.
- Köksal, S. (2014). *Regional internationalization of Turkish higher education: Turkey's higher education policies towards Kosovo, Macedonia and Bosnia and Herzegovina* (Unpublished doctoral dissertation). Middle East Technical University, Ankara.
- Kwiek, M. (2015). The internationalization of research in Europe: A quantitative study of 11 national systems from a micro-level perspective. *Journal of Studies in International Education*, 19(4), 341-359.
- Leask, B. (2009). Using formal and informal curricula to improve interactions between home and international students. *Journal of Studies in International Education*, 13(2), 205-221.
- Li, B., & Tu, Y. (2016). Motivations of faculty engagement in internationalization: A survey in China. *Higher Education*, 71(1), 81-96.
- Mizikaci, F. (2005). Prospects for European integration: Turkish higher education. *Higher Education in Europe*, 30(1), 67-79.
- Neave, G. (2001). The European dimension in higher education: An excursion into the modern use of historical analogues. In J. Huisman, P. Maassen, & G. Neave (Eds.), *Higher education and the nation State: The international dimension of higher education* (pp. 13-73). New York, NY: Pergamon.
- Özer, M. (2012). Türkiye'de Uluslararası Öğrenciler. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 2(1), 10-13.

- Özer, M. (2016). The internationalization of higher education in Turkey: Realities, motivations and opportunities. *Insight Turkey*, 18(4), 53-63.
- Özoglu, M., Gür, B. S., & Coşkun, İ. (2012). *Küresel eğilimler ışığında Türkiye'de uluslararası öğrenciler*. Ankara: SETA.
- Özoglu, M., Gür, B. S., & Gümüş, S. (2016). Rapid expansion of higher education in Turkey: The challenges of recently established public universities (2006--2013). *Higher Education Policy*, 29(1), 21-39.
- Rostan, M. (2008). The changing academic profession in Italy: Accounts from the past, first insights from the present. In *The changing academic profession in international comparative and quantitative perspectives*. RIHE International Seminar Reports (pp. 153-178). Hiroshima: Hiroshima University Research Institute for Higher Education.
- Rumbley, L. E. (2010). Internationalization in the universities of Spain: Changes and challenges at four institutions. In F. Maringe & N. Foskett (Eds.) *Globalization and internationalization in higher education: Theoretical, strategic and management perspectives*. London: Continuum.
- Schwietz, M. S. (2006). *Internationalization of the academic profession: An exploratory study of faculty attitudes, beliefs and involvement at public universities in Pennsylvania* (Doctoral dissertation). Retrieved from: ProQuest Dissertations & Theses Global (UMI No. 3224043)
- Selvitopu, A. (2016). *Türk yükseköğretiminde uluslararasılaşma stratejileri: Süreç yaklaşımı çerçevesinde nitel bir inceleme* (Yayınlanmamış doktora tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- SJR. (2018). Scimago journal & country rank: Turkey. Erişim adresi: <https://www.scimagojr.com/countrysearch.php?country=tr>
- Slaughter, S., & Leslie, L. L. (1997). *Academic capitalism: Politics, policies and the entrepreneurial university*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
- Stohl, M. (2007). We have met the enemy and he is us: The role of the faculty in the internationalization of higher education in the coming decade. *Journal of Studies in International Education*, 11(3/4), 359-372.
- Şen, Ş., & Yılmaz, A. (2017). Öğretmen adaylarının çözünme konusundaki kavramsal anlamalarının CHAID analizi ile incelenmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(3), 932-954.
- T.C. Resmi Gazete. (2016). *Akademik teşvik yönetmeliği*. Erişim adresi: [http://yok.gov.tr/documents/10279/30318223/Akademik\\_Tesvik\\_Odenegi\\_Yonetmeliği\\_31\\_12\\_2016\\_Resmi\\_Gazete\\_Yayın\\_Tarihi.pdf](http://yok.gov.tr/documents/10279/30318223/Akademik_Tesvik_Odenegi_Yonetmeliği_31_12_2016_Resmi_Gazete_Yayın_Tarihi.pdf)
- TÜBİTAK. (2018). *Destekler-Akademik*. Erişim adresi: <https://www.tubitak.gov.tr/tr>
- Usher, A. (2012). *Research grants by discipline*. Higher Education Strategy Associates. Erişim adresi: <http://higherstrategy.com/research-grants-by-discipline/>
- ÜAK. (2016). *Doçentlik Başvuru Şartları-2016 Aralık Dönemi*. Erişim adresi: <http://www.uak.gov.tr/?q=node/70#2016A>
- Vural-Yılmaz, D. (2016). Uygulayıcıların penceresinden Türk üniversitelerinin uluslararasılaşma deneyimi. *SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 37, 91-109.
- Welch, A. (2005). From peregrinatio academica to global academic: The internationalisation of the profession. In A. Welch (Ed.) *The professoriate: Profile of a profession* (pp. 71-96). Dordrecht, Netherlands: Springer.
- Yağcı, Y. (2010). A different view of the Bologna Process: The case of Turkey. *European Journal of Education*, 45(4), 588-600.
- YÖK. (2015). *Yükseköğretim Kurulu 2016-2020 Stratejik Planı*. Ankara: Yükseköğretim Kurulu.
- YÖK. (2016). *Üniversiteler*. Erişim adresi: <http://yok.gov.tr/web/guest/universitelerimiz>
- YÖK. (2017). *Yükseköğretim Uluslararasılaşma Strateji Belgesi: 2018-2022*. Erişim adresi: <http://www.yok.gov.tr/web/guest/yuksekogretimde-uluslararasilasma-strateji-belgesi-2018-2022>