

# Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi

## Teori ve Uygulama

Journal of Education and Humanities  
Theory and Practice

ISSN: 1309-8659

egitimveinsanibilimlerdergisi@gmail.com

► **Öğretmen Adayları İçin Sınıf-İçi Değerlendirme Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği:  
Geçerlik ve Güvenirlik alışması**

Gülçin eliker

► **Web Tabanlı Dönüşüm Geometrisi Oyunlarının Öğrencilerin Dönüşüm  
Geometrisi Düzeylerine Etkisi**

Aytaç Kurtuluş - Kerem oban

► **Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavının (TEOGS)  
Öğretmen ve Öğrenci Görüşlerine Göre İncelenmesi**

Zekerya Batur - Murat Başar - Emel şaşmaz

► **Artırılmış Gerçeklik Kitabının (AG-KİTAP) Öğrencilerin  
Akademik Başarılarına Etkisi ve Eğitim Ortamlarında Kullanımı  
Hakkında Öğrenci Görüşleri**

Emre Baysan - Çelebi Uluyol



Cilt (Vol): 7 Sayı (No): 14 Güz (Fall) 2016

# EĞİTİM VE İNSANİ BİLİMLER DERGİSİ: TEORİ VE UYGULAMA

[Journal of Education and Humanities: Theory and Practice]

## SAYI EDITÖRÜ [ISSUE EDITOR]

**İsmail Kaşaracı**, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye.  
E-posta: egitimveinsanibilimlerdergisi@gmail.com

## DANIŞMA VE HAKEM KURULU [EDITORIAL BOARD]

**İlknur Yüksel**, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi **Esra Eren**, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi  
**Ümit Özkanal**, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi **Sedat Yüksel**, Uludağ Üniversitesi **Ş. Koza ÇİFTÇİ**, Akdeniz Üniversitesi **Aybiçe TOSUN**, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi **Behçet ORAL**, Dicle Üniversitesi

## MAKALE İNCELEME [PEER REVIEW POLICY]

Bu dergide yer alan bütün makaleler, editörün ön incelemesine tabiidir. Ön incelemeden geçen makaleler en az iki hakem tarafından incelenmektedir.

## DİZİN [INDEXING SERVICES]

*Akademik Türk Dergileri Dizini (ATDD)*  
*Akademia Sosyal Bilimler İndeksi (ASOS)*  
*TÜBİTAK ULAKBİM Veri Tabanı*

# Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi

Teori ve Uygulama

Journal of Education and Humanities  
Theory and Practice

www.eibd.org.tr

Cilt (Vol): 7 Sayı (No): 14 Güz (Fall) 2016

## MAKALELER

Öğretmen Adayları İçin Sınıf-İçi Değerlendirme Öz-Yeterlik Algısı  
Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

3

Gülçin Çeliker

Web Tabanlı Dönüşüm Geometri Oyunlarının Öğrencilerin  
Dönüşüm Geometri Düzeylerine Etkisi

19

Aytaç Kurtuluş - Kerem Çoban

Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavının (TEOGS)  
Öğretmen ve Öğrenci Görüşlerine Göre İncelenmesi

37

Zekerya Batur - Murat Başar - Emel Şaşmaz

Arttırılmış Gerçeklik Kitabının (AG-KİTAP) Öğrencilerin  
Akademik Başarılarına Etkisi ve Eğitim Ortamlarında Kullanımı  
Hakkında Öğrenci Görüşleri

55

Emre Baysan - Çelebi Uluyol

# Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi

## Teori ve Uygulama

Journal of Education and Humanities  
Theory and Practice

ISSN: 1309-8659 egitimveinsanibilimlerdergisi@gmail.com

**Cilt (Vol): 7 Sayı (No): 14 Güz (Fall) 2016**

**Yayın Türü:**

Yaygın Süreli

**İdare Yeri:**

EĞİTİM-BİR-SEN Genel Merkezi  
Oğuzlar Mahallesi Av. Özdemir Özok Sokak No: 5  
Balgat-Ankara/Türkiye  
Tel : (0.312) 231 23 06  
Bürocell: (0.533) 741 40 26  
Faks : (0.312) 230 65 28  
www.egitimbirsen.org.tr  
e-posta: egitimbirsen@egitimbirsen.org.tr

**Sahibi:**

EĞİTİM-BİR-SEN Adına

**Ali YALÇIN**

Genel Başkan

**Sorumlu Yazı İşleri Müdürü:**

**Şükrü KOLUKISA**

Genel Başkan Yardımcısı

**Grafik Tasarım**

Selim AYTEKİN

**Baskı:**

Hermes Ofset

**Baskı Tarihi:** 28.12.2016

3500 Adet


## ÖĞRETMEN ADAYLARI İÇİN SINIF-İÇİ DEĞERLENDİRME ÖZ-YETERLİK ALGISI ÖLÇEĞİ: GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

GÜLÇİN ÇELİKER  
*Eskişehir Osmangazi Üniversitesi*

Gönderim Tarihi: 15.06.2016


Kabul Tarihi: 29.07.2016

**Öz:** Bu araştırmanın amacı, öğretmen adaylarının sınıf-içi değerlendirme alanına yönelik öz-yeterlik algılarının belirlenmesinde kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı geliştirmektir. Araştırma 2013-2014 eğitim-öğretim yılında Eskişehir Osmangazi Üniversitesi'nde öğrenimine devam eden 253 öğretmen adayının katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı tarafından geliştirilen 5'li likert tipi ölçek öğretmen adaylarına uygulanmış ve elde edilen veriler analiz edilmiştir. Ölçekteki maddelerin geçerliliğini belirleyebilmek için tüm maddelere madde analizi ve faktör analizi uygulanmıştır. Madde analizi kapsamında yapılan analizler sonucunda ölçekteki tüm maddelerin, madde toplam, madde kalan ve madde ayırt ediciliği sağladığı görülmüştür. Ölçeğin yapı geçerliliğini belirlemek için yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucunda ise ölçeğin sekiz boyutlu olduğu ortaya çıkmıştır. Birinci faktör, "Soru hazırlama"; ikinci faktör, "Not verme"; üçüncü faktör, "Değerlendirme"; dördüncü faktör, "Teste ilişkin analizler yapma"; beşinci faktör, "Değerlendirme sonuçlarından faydalanma"; altıncı faktör, "Değerlendirme yöntemine karar verme"; yedinci faktör, "Süreç değerlendirme" ve sekizinci faktör, "Etik kurallar" olarak adlandırılmıştır. Ölçeğin faktörlerine ait Cronbach Alpha güvenirlik katsayıları sırasıyla 0.93; 0.87; 0.87; 0.85; 0.88; 0.84; 0.80; 0.65 olarak bulunmuştur. Ölçeğin bütününe ait Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı ise 0.95'tir. Tüm bu sonuçlar geliştirilen ölçeğin, öğretmen adaylarının sınıf içi değerlendirme öz-yeterlik algılarını belirlemek amacıyla araştırmacılar tarafından kullanılabileceğini göstermektedir.

 **Anahtar Kelimeler:** Ölçme, Değerlendirme, Öz-yeterlik, Öğretmen adayları, Ölçek geliştirme

## CLASSROOM ASSESSMENT SELF-EFFICACY PERCEPTION SCALE FOR TEACHER CANDIDATES: VALIDITY AND RELIABILITY

**Abstract:** The aim of this study was to develop a valid and reliable scale which determines the classroom assessment self-efficacy levels of pre-service teachers. The participants of the study were 253 pre-service teachers who studied at Eskişehir Osmangazi University during 2013-2014 academic year. As a result of exploratory factor analysis (EFA) for construct validity, a construct with 38 items and eight factors has emerged. The factors were named as "Preparing questions"; "Grading"; "Evaluating"; "Making analysis regarding tests"; "Making use of the evaluation results"; "Deciding on the evaluation method"; "Process evaluation" and "Ethical principles". The Cronbach Alpha reliability coefficients for the factors of the scale were 0.93; 0.87; 0.87; 0.85; 0.88; 0.84; 0.80; 0.65 respectively. On the other hand it was calculated as .95 for the entire scale. The developed scale is a valid and reliable instrument that can be used in the field of education to determine the classroom assessment self-efficacy levels of the pre-service teachers.

 **Keywords:** Measurement, Evaluation, Self-efficacy, Pre-service teachers, Scale Development

 **Atf için/cite as:**

Çeliker, G. (2016). Öğretmen adayları için sınıf-içi değerlendirme öz-yeterlik algısı ölçeği: geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama [Journal of Education and Humanities: Theory and Practice]*, 7 (14), 3-18.

Öğretmen yeterliği, eğitim kalitesini doğrudan etkilemektedir (Çakan, 2004). Eğitimin verimli ve kaliteli olabilmesi için, eğitim-öğretimin temel ve vazgeçilmez öğelerinden biri olan öğretmenin, mesleğinin gerektirdiği pek çok konuda yeterli olması gerekmektedir. Öğretmenlerin mesleklerini icra ederlerken yeterli olmaları gereken konulardan bir tanesi ölçme-değerlendirmedir (Abel ve Siegel, 2011; Mertler, 1999; Zhang ve Burry-Stock, 2003). Kubiszyn ve Borich (1996), öğretmenlerin ölçme-değerlendirme konusunda; farklı amaçlarla yapılması planlanan ölçmeler için uygun test türünü seçme, dersin yoklanması gereken hedeflerini doğru tespit edebilme, yazılı yoklama türü testlerin geliştirilmesi ile ilgili bilgi ve beceri, testlerin güvenilirlik ve geçerliğini sağlama, temel test istatistikleri ve test puanlarını kullanabilme, öğrenci başarılarının ya da notlarının etkili bir iletişim tekniği kullanarak ailelere etkili ve yararlı olacak şekilde iletilmesi gibi konularda bilgi ve becerilere sahip olmaları gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca, Amerika Birleşik Devletleri'nde, Amerikan Öğretim Federasyonu (AFT), Eğitimde Ölçme Ulusal Konseyi (NCME) ve Ulusal Eğitim Kurumu (NEA) öğrencilerin eğitsel değerlendirilmelerinde öğretmenler için yedi yeterlik ölçütü geliştirmişlerdir (Atotubo- Ballada, 2013). Bu ölçütler şunlardır:

*Ölçüt 1:* Öğretmenler öğretim ile ilgili kararlar için uygun olan değerlendirme yöntemini seçmede yetenekli olmalıdır.

*Ölçüt 2:* Öğretmenler öğretim ile ilgili kararlar için uygun olan değerlendirme yöntemini geliştirmede yetenekli olmalıdır.

*Ölçüt 3:* Öğretmen hem hali hazırda var olan hem de kendisinin geliştirdiği değerlendirme yöntemlerinin uygulanmasında, puanlanmasında ve sonuçlarının yorumlanmasında yetenekli olmalıdır.

*Ölçüt 4:* Öğretmenler bireysel olarak öğrenciler ile ilgili karar verirken, öğretimi planlarken, öğretim programını geliştirirken ve okul gelişimini sağlarken değerlendirme sonuçlarını kullanmada yetenekli olmalıdır.

*Ölçüt 5:* Öğretmenler öğrenci değerlendirmelerini kullanan geçerli not verme yöntemleri geliştirmede yetenekli olmalıdır.

*Ölçüt 6:* Öğretmenler değerlendirme sonuçlarını öğrencilere, velilere ve diğer meslektaşlarına iletmede yetenekli olmalıdır.

*Ölçüt 7:* Öğretmenler etik dışı, yasa dışı ya da farklı şekillerde uygun olmayan değerlendirme yöntemlerini ve değerlendirme sonuçlarının kullanımını fark etmede yetenekli olmalıdır.

Türkiye’de de öğretmenlerin, öğrenmeyi izleme, değerlendirme ve kayıt tutma ile ilgili yeterlikleri YÖK (1998) tarafından şu şekilde tanımlanmıştır: “Amaçları ve hedef davranışları açık bir şekilde ifade etme; hedef davranışları gerçekleştirmeye yönelik öğrenme-öğretme etkinliklerini düzenleme; hedef davranışlara uygun araç-gereç ve materyal seçme, hazırlama; öğrencilerin kişisel, ruhsal, etik, sosyal ve kültürel gelişimlerine katkıda bulunacak etkinliklerini planlama; planlamada bireysel farklılıkları göz önünde bulundurma; hedef davranışlara uygun değerlendirme biçimi belirleme.” Benzer şekilde Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından da ölçme ve değerlendirme ile ilgili “Amaca uygun ölçme ve değerlendirme yöntemini belirleme, öğrencinin performans ölçütlerini belirleme, hazırladığı ölçme araçlarının geçerlik ve güvenirliklerini saptama, ödev ve proje değerlendirme vb.” gibi pek çok öğretmen yeterlikleri tanımlanmıştır (MEB,2002). Sınıf-içi ölçme-değerlendirmenin etkili bir şekilde yapılması, sonuçlarının uygun bir şekilde yorumlanması ve sonuçlardan faydalanılması sınıf-içi öğretim etkinliklerini ve öğrenci başarısını olumlu yönde etkilemektedir (Bell ve Cowie, 2001). Öğretmenlerin sınıf-içi ölçme-değerlendirme konusunda sahip olmaları gereken yeterliklere ilişkin yurt içi ve yurt dışında yapılan çalışmalar da öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme konusunda yeterli olmalarının ne kadar önemli olduğunu açıkça göstermektedir. Öğretmenleri istenilen yeterliklerle donanmış olarak yetiştirmenin sorumluluğu büyük ölçüde öğretmen yetiştiren kurumlara aittir (Nartgün, 2008).

Öğretmenlerin sınıf-içi değerlendirme uygulamaları ile ilgili yapılan araştırmalar, öğretmenlerin değerlendirme becerilerini geliştirmeleri gerektiği yönündedir (Çepni ve Şenel-Çoruhlu, 2010 Schafer, 1991; Stiggins; Plake, 1993; Kilmen, Kösterelioğlu ve Kösterelioğlu, 2007). Araştırmalar, yetersiz eğitim sonucu, öğretmenlerin sınıf-içi değerlendirmenin gerekliliklerini karşılamada hazırlıklı olmadıklarını ortaya çıkarmıştır (Hills, 1991; Roeder, 1972). Bu durum da açık bir şekilde gösteriyor ki, mesleğe atılmadan önce ölçme ve değerlendirme konusunda verilen eğitim ve bu konudaki yeterlik algıları öğretmenlerin uygulamadaki başarıları açısından önemlidir.

Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme konusunda eksik ya da yanlış bilgiye sahip olmaları, ölçme ve değerlendirmede hatalı ve yanlış uygulamalara neden olabilir. Bu da eğitim-öğretim ortamında istenmeyen sonuçları ortaya çıkarabilir. Hatalı ya da eksik bir şekilde yapılan ölçme-değerlendirme uygulamaları fayda sağlamaktan çok zarara yol açabilir.

Bu zarar başta öğrenci olmak üzere, eğitim programı ve öğretim ortamı ile ilgili yanlış ya da eksik kararların alınması şeklinde ortaya çıkabilmektedir (Çakan, 2004). Yapılan öğretim ve eğitimin kalitesi ile ilgili doğru kararlar verebilmek, eğitim programının etkililiğini doğru bir şekilde belirleyebilmek ve eğer varsa eksiklikleri ve ihtiyaçları tespit edebilmek için öğretmenlerin ve yetiştirilen öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirme konusunda yeterli bilgiye sahip olmaları ve sahip oldukları bilgileri doğru bir şekilde uygulayabilmeleri gerekmektedir.

Öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirme konusunda yeterli bilgiye sahip olmaları sınıf içinde etkili bir ölçme-değerlendirme etkinliği yürütebilecekleri anlamına gelmez. Bireyin sahip olduğu psikolojik etkenler davranış ve performans üzerinde etkilidir. Bireyin davranışları üzerinde etkili olan bu psikolojik etkenlerden biri öz-yeterlik inançlarıdır (Bandura, 2006).

Pajares (2005) öz-yeterliği bireyin gerçek yeteneğindense, bu yeteneği ile ne başarabileceğine olan inancı olarak tanımlamış ve bu nedenle de öz-yeterliğin başarı için önemli bir faktör olduğunu belirtmiştir. Öz-yeterlik, bireyin belli bir performansı göstermesi için gerekli etkinlikleri düzenleyip, başarılı bir şekilde gerçekleştirme kapasitesi hakkında kendisine ilişkin yargısıdır (Bandura, 1997). Bireyin kendisi ile ilgili sahip olduğu öz-yeterlik algısının uygulamadaki başarısını doğrudan etkilediği açıktır. Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirme konusunda sahip oldukları öz-yeterlik algılarının, sınıf içinde doğru bir ölçme-değerlendirme performansı sergilemede ve dolayısıyla da eğitimin kalitesini arttırmada önemli olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle öğretmen adaylarının sınıf içi değerlendirmede kendilerini ne kadar yeterli gördüklerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu gereklilik doğrultusunda bu çalışmada öğretmen adaylarının sınıf-içi değerlendirme alanına yönelik öz-yeterlik algılarının belirlenmesinde kullanılabilir geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı geliştirilmeye çalışılmıştır. Böylece geliştirilen ölçme aracından elde edilen bilgiler doğrultusunda öğretmenleri istenilen yeterliklere göre yetiştirmede en büyük sorumluluğa sahip olan üniversitelerde gerekli düzenleme ve iyileştirmelerin yapıp, gerekli önlemlerin alınması mümkün olacaktır.



### **Araştırmanın amacı**

Bu çalışmanın temel amacı öğretmen adaylarının sınıf-içi değerlendirilmeye yönelik öz-yeterlik algılarının belirlenmesinde kullanılacak geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı geliştirmektir.

### **Yöntem**

Bu çalışma, öğretmen adaylarının sınıf-içi değerlendirmeye ilişkin öz-yeterlik algılarını tespit etmeye yönelik güvenilir ve geçerli bir ölçek geliştirme çalışmasıdır. Araştırmanın bu bölümünde ölçek geliştirme sürecinde yapılan iş ve işlemlere yer verilmiştir.

### **Çalışma Grubu**

Araştırmanın çalışma grubunu, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi'nde 2013-2014 eğitim-öğretim yılında, öğrenimlerine devam eden 253 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında geliştirilen ölçek formunun uygulanacağı çalışma grubu belirlenirken ölçme-değerlendirme dersini alan ya da almış olan sınıflardan ve farklı bölümlerden öğrencilerin seçimine dikkat edilmiştir. Bu nedenle çalışma grubunda birinci sınıfta öğrenim gören öğretmen adayları yer almamaktadır.

Katılımcıların %68.8 (174)'i kız öğrencilerden oluşurken, %31.2 (79)'si erkek öğrencilerden oluşmaktadır. Araştırmaya katılan katılımcıların çoğunluğu %74.3 (188)'lük bir oranla 3. sınıf öğrencileridir. Araştırmaya ilköğretim matematik öğretmenliği bölümünden 44 (%17), din kültürü ve ahlak bilgisi öğretmenliği bölümünden 30 (%11), sınıf öğretmenliği bölümünden 29 (%11), bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmenliği bölümünden 52 (%20), fen bilgisi öğretmenliği bölümünden 44 (%17), zihin engelliler öğretmenliği bölümünden 20 (%7) ve rehberlik ve psikolojik danışma bölümünden 34 (%13) olmak üzere toplam 253 öğrenci katılmıştır. Ölçme ve değerlendirme dersini aldıkları için rehberlik ve psikolojik danışma bölümündeki öğretmen adayları da araştırmaya dâhil edilmiştir. Katılımcıların demografik özelliklerini gösteren tablo aşağıda verilmiştir.

**Tablo1.***Katılımcıların demografik özellikleri*

		n	%
Cinsiyet	Erkek	79	31.2
	Kız	174	68.8
Sınıf	2	10	4
	3	188	74.3
	4	55	22.7
Bölüm	İlköğretim Matematik Öğretmenliği	44	17.4
	Din Kültürü ve Ahlak Bil. Öğretmenliği	30	11.9
	Sınıf Öğretmenliği	29	11.5
	BÖTE	52	20.6
	Fen Bilgisi Öğretmenliği	44	17.4
	Zihin Engelliler Öğretmenliği	20	7.9
	PDR	34	13.4

### Verilerin Toplanmasından Önce Yapılan İşlemler

Bu çalışmada öğretmen adaylarının sınıf içi değerlendirme öz-yeterlik algılarını saptamaya yönelik bir ölçek geliştirmek amaçlandığından, öncelikle bu konu ile ilgili kapsamlı bir literatür taraması yapılarak ölçeğin kapsamı belirlenmeye çalışılmıştır. Sınıf içi ölçme ve değerlendirme konusu ile ilgili yurt içinde ve yurt dışında yer alan Türkçe ve İngilizce makaleler ile yurt dışında bu konuda geliştirilen ölçekler incelenmiştir. Ayrıca Türkiye’de öğretmenlerden değerlendirme konusunda nelerin beklendiğini tespit etmek amacıyla Milli Eğitim Bakanlığı ve Yükseköğretim Kurumu tarafından belirlenen ölçme ve değerlendirme ile ilgili öğretmen yeterlikleri incelenmiştir (MEB, 2002; YÖK, 1998). Yurt dışında ise Amerika Birleşik Devletleri’nde eğitsel değerlendirmede öğretmenler için belirlenen yedi yeterlik ölçütü incelenmiş ve kapsam çalışması tamamlandıktan sonra ölçme ve değerlendirme konusunda 60 ifadenin yer aldığı bir taslak hazırlanmıştır. Yazılan ifadeler, kapsam ve anlaşılabilirlik açısından incelenmek üzere ölçme ve değerlendirme ile eğitim bilimleri uzmanlarına gönderilmiştir. Uzmanlardan gelen dönütler doğrultusunda ifadelerde gerekli değişiklikler yapılarak deneme formu oluşturulmuştur. Deneme formu, 5’li likert tipi ölçek formatında düzenlenerek, ölçeğin amacını belirten bir açıklama, formun en başına eklenmiştir. Katılımcılardan her bir ifadeye belirtilen yeterliğe sahip oluşuna ilişkin görüşlerini (1) “Çok yetersizim”, (2) “Yetersizim”, (3) “Orta düzeyde yeterliyim”, (4)

“Yeterliyim” ve (5) “Çok yeterliyim” şeklinde verilen seçeneklerden bir tanesini işaretleyerek belirtmeleri istenmiştir. Ölçekten alınacak en düşük puan 60 iken, en yüksek puan 300’dir. Ölçekten alınacak puanın yüksek olması, öğretmen adayının sınıf içi değerlendirme öz-yeterlik algısının yüksek olduğunu göstermektedir. Deneme formu iki bölümden oluşmaktadır. Ölçeğin amacını belirten açıklamanın ardından gelen birinci bölümde, katılımcılara ait kişisel bilgiler (yaş, cinsiyet, bölüm, sınıf düzeyi, öğretmenlik deneyimi, ölçme-değerlendirme dersi alıp almama durumu ve bir kursa kayıt olup olmama durumu) yer almaktadır. İkinci bölümde ise sınıf içi değerlendirme öz-yeterlik ifadelerine ve cevap seçeneklerine yer verilmiştir.

### **Verilerin Toplanması**

Oluşturulan deneme formu, 2013-2014 eğitim-öğretim yılı ikinci yarısında, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi’nde farklı bölümlerde öğrenim gören toplam 253 öğretmen adayına uygulanmıştır. Uygulama bizzat araştırmacı tarafından yılsonunda yapılmıştır. Deneme formu 2. 3. ve 4. sınıf öğretmen adaylarına uygulanmıştır. Fakat uygulamanın yapıldığı kurumda alt veya üst sınıflardan ders alabilen öğrenciler bulunduğundan ve de ölçme-değerlendirme dersinin alındığı ders dönemleri bölümlere göre farklılık gösterdiğinden, aynı sınıf düzeyinde olan öğretmen adaylarından bazıları ölçme-değerlendirme dersini alırken bazıları almamıştır. Uygulamada toplam 260 ölçek hazırlanmış ve bunlardan 7 tanesi uygun şekilde doldurulmadıkları gerekçesi ile analizlere dâhil edilmemiştir.

### **Elde Edilen Verilerin İşlenmesi ve Çözümlemesi**

Her bir katılımcının kişisel bilgileri ve deneme formunda yer alan her bir ifadeye verdikleri yanıtlar SPSS 21 paket programı kullanılarak işlenmiştir. Verilerin işlenmesinden sonra nihai formun oluşturulması sürecine başlanmıştır. Öncelikle verilere frekans analizi uygulanarak yanlış değerlerin girilip girilmediği ve kayıp değerlerin olup olmadığı kontrol edilmiştir. Frekans analizi sonucu kayıp değerlere yeni değerler atanmıştır. Kayıp değerlerin atanmasının ardından veri setindeki uç değerler incelenmiştir. Uç değerlerin veri setinden çıkartılmasıyla madde ve faktör analizine girecek veri sayısı 236’ya düşmüştür. Bu işlemler yapıldıktan sonra önce ölçeğin geçerlik analizleri yapılmıştır.

Ölçeğin geçerliğine ilişkin analizler kapsamında kapsam ve yapı geçerliği incelenmiştir. Geliştirilen ölçeğin kapsam geçerliğini sağlamak amacıyla uzman görüşlerine başvurulmuştur. Ölçeğin yapı geçerliğini belirlemek amacıyla ise madde analizi ile faktör analizi yapılmıştır. Maddelerin geçerli olup olmadığını belirlemek, yani nihai ölçekte yer alabilecek maddeleri belirlemek amacıyla, madde analizi yapılmıştır. Bu kapsamda madde kalan, madde toplam ve madde ayırt edicilik analizleri yapılmıştır. Bu işlemler sonucunda tüm maddelerin madde kalan/madde toplam ve madde ayırt ediciliğini sağladığı görülmüş ve maddelerin hangi boyutlar altında toplandığını belirlemek amacıyla verilere faktör analizi uygulanmıştır. Ölçeğin faktör yapısını belirleyebilmek için yapı geçerliği boyutunda açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır.

Geliştirilen ölçeğin güvenilirliğine ilişkin analizlerde ise Cronbach Alpha güvenilirlik analizi hem ölçeği oluşturan her faktör grubu için ayrı ayrı hem de tüm ölçek için uygulanmıştır.

### **Bulgular ve Yorumlar**

Bu bölümde araştırma kapsamında geliştirilmek istenilen öğretmen adayları için Sınıf-içi Değerlendirme Öz-yeterlik Algısı Ölçeğinin geçerliği ve güvenilirliğine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

### ***Ölçeğin Geçerliğine İlişkin Bulgular***

Ölçeğin kapsam geçerliliği için 2 ölçme-değerlendirme uzmanı ile eğitim bilimleri alanında uzman 3 öğretim üyesinin görüşlerine başvurulmuştur. Uzmanların ölçek formundaki bazı ifadeler ile ilgili dönütleri dikkate alınarak, bu ifadeler tekrar düzenlenmiştir. Yapılan düzeltmeler sonucunda ölçme aracındaki ifadelerin ölçülmek istenen konuyu temsil ettiği görüşlerine başvuru uzmanlar tarafından belirtilmiştir.

Ölçeğin yapı geçerliğini test etmek için uygulama sonucunda elde edilen verilere madde analizi ve faktör analizi uygulanmıştır. Ölçeği oluşturacak maddelerin belirlenmesi için her bir maddenin madde-toplam ve madde-kalan korelasyonları hesaplanmış ve maddelerin madde ayırt ediciliği değerlendirilmiştir. Madde korelasyonları her bir madde için 0.01 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p=0.00$ ;  $p<0.01$ ). Bu bulgu taslak ölçek formunda bulunan her maddenin, mad-

de toplam ve madde kalan geçerliğini sağladığını göstermektedir. Madde toplam korelasyonlarının pozitif ve yüksek olması, maddelerin benzer davranışları örneklediğini ve iç tutarlılığın yüksek olduğunu gösterir (Büyüköztürk, 2011). Madde ayırt ediciliği ise testin ölçmeyi amaçladığı özelliğe yüksek düzeyde sahip olan bireylerle düşük düzeyde sahip olan bireyleri ayırt etme gücüdür (Büyüköztürk ve ark., 2013). Madde ayırt ediciliği için yapılan analiz sonuçları, taslak ölçek formunda yer alan 60 yeterlik ifadesinin her birinin ayırt edici özelliğe sahip olduğunu göstermiştir ( $p=0.00$ ;  $p<0.01$ ).

Faktör analizi yapılmadan önce verilerin faktör analizine uygun olup olmadığını belirlemek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Katsayısı ve Barlett testinin sonuçları incelenmiştir. KMO değerinin 0.60'ın üzerinde olması örneklem büyüklüğünün kabul edilebilir olduğunu gösterir (Büyüköztürk, 2011). KMO değeri 0.91 bulunmuştur. Yani beklenen değerin oldukça üzerindedir. Barlett testinin sonucu ise anlamlı bulunmuştur ( $p<.05$ ). Bu sonuçlar faktör analizinin uygulanabilir olduğunu göstermektedir. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Katsayısı ve Barlett testinin sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2.**

*KMO ve Barlett Testi Sonuçları*

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Katsayısı		0,91
	X <sup>2</sup>	5290,708
Barlett testi	Sd	703
	P	0,000

Ölçeğin yapı geçerliğini belirlemek üzere faktör analizi tüm maddelere uygulanmıştır. Temel bileşenler analizi ve dik döndürme (varimax rotation) kullanılarak yapılan faktör analizi sonuçları aşağıda tablo halinde verilmiştir. Tablo 3'te görüldüğü gibi değeri 1'den büyük 8 faktör vardır. Bu 8 faktörün açıkladığı toplam varyans %66.740'tır.

**Tablo 3.***Faktör Analizi Sonuçları*

Faktör	Başlangıç Öz Değerler			Toplam Faktör Yükleri			Döndürme Sonrası Toplam Faktör Yükleri		
	Toplam	Vary %	Küm %	Toplam	Vary %	Küm %	Toplam	Vary %	Küm %
1	13,078	34,415	34,415	13,078	34,415	34,415	5,423	14,272	14,272
2	2,749	7,233	41,649	2,749	7,233	41,649	3,636	9,569	23,841
3	2,406	6,332	47,980	2,406	6,332	47,980	3,446	9,068	32,909
4	1,673	4,404	52,384	1,673	4,404	52,384	3,318	8,732	41,641
5	1,551	4,081	56,464	1,551	4,081	56,464	3,203	8,430	50,071
6	1,509	3,972	60,436	1,509	3,972	60,436	2,815	7,407	57,477
7	1,283	3,377	63,814	1,283	3,377	63,814	1,810	4,762	62,240
8	1,112	2,926	66,740	<b>1,112</b>	2,926	<b>66,740</b>	1,710	4,501	66,740
9	,841	2,213	68,954						
10	,791	2,082	71,035						

Varimax dik döndürme tekniği ile yapılan incelemeler ölçeğin 8 faktörlü bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Deneme formunda yer alan maddelerin hangi faktörler altında toplandığı tablo 4’te verilmiştir. Bir faktör altında olduğu halde faktör yükü .50’ nin altında olan maddeler de ölçekten çıkartılmıştır. Tabloda da görüldüğü gibi, ölçek toplamda sekiz faktörden oluşmaktadır ve maddeler nihai ölçekte yer alabilecek yeterli yük değerine sahiptirler. 15., 13., 14., 11., 12., 10., 9., ve 8. maddeler birinci faktörde; 40., 39., 42., 38., 41., 43. maddeler ikinci faktörde; 25., 27., 28., 26., 24., 32. maddeler üçüncü faktörde; 20., 18., 19., 21. maddeler dördüncü; 46., 48., 45., 47., 49. maddeler beşinci; 1., 2., 3., 4. maddeler altıncı; 30., 31. maddeler yedinci ve 59., 60., 51. maddeler sekizinci faktörün altında yer almaktadırlar.



Belirlenen faktörler altında yer alan maddelerin kapsamları incelendiğinde birinci faktör “*Soru hazırlama*”; ikinci faktör, “*Not verme*”; üçüncü faktör, “*Değerlendirme*”; dördüncü faktör, “*Teste ilişkin analizler yapma*”; beşinci faktör, “*Değerlendirme sonuçlarından faydalanma*”; altıncı faktör, “*Değerlendirme yöntemine karar verme*”; yedinci faktör, “*Süreç değerlendirme*” ve sekizinci faktör, “*Etik kurallar*” olarak belirlenmiştir. Geliştirilen ölçeğin son halinde yer alan ifadelere EK1’de yer verilmiştir.

### ***Ölçeğin Güvenirliğine İlişkin Bulgular***

Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı kullanılarak, öğretmen adaylarının sınıf-içi değerlendirme öz-yeterlik algılarına yönelik geliştirilen ölçeğinin güvenirliliği hem alt faktörler bazında hem de genel olarak incelenmiştir. Ölçek kapsamındaki her bir faktörün ve ölçeğin bütünü için iç tutarlık güvenirlilik katsayıları Tablo 5’te verilmiştir. Ölçeğin iç tutarlık güvenirlilik katsayısı birinci faktör için 0.92; ikinci faktör için 0.84; üçüncü faktör için 0.84; dördüncü faktör için 0.85; beşinci faktör için 0.87; altıncı faktör için 0,81; yedinci faktör için 0.80; sekizinci faktör için 0.59 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin genel Cronbach Alpha değeri ise 0.94 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen değerlere bakıldığında hem sekiz faktörün her biri için hem de ölçeğin bütünü için iç tutarlık güvenirliliğinin sağlandığı söylenebilir. Ölçeği oluşturan faktörlerden sadece sekizinci faktöre ait Cronbach Alfa değeri düşük ( $\alpha:59$ ) olarak hesaplanmıştır.

**Tablo 5.**

*Faktörler ve Ölçeğin Bütününe Ait Cronbach Alpha Güvenirlilik Katsayıları*

	<b>Faktörler</b>	<b>Madde Sayısı</b>	<b>Cronbach Alpha katsayısı</b>
1	Soru hazırlama yeteneği	8	0.92
2	Not verme yeteneği	6	0.84
3	Değerlendirme becerisi	6	0.84
4	Teste ilişkin analizler yapma	4	0.85
5	Değerlendirme sonuçlarından faydalanma	5	0.87
6	Değerlendirme yöntemine karar verme	4	0.81
7	Süreç değerlendirme	2	0.80
8	Etik kurallar	3	0.59
	<b>Ölçeğin Tamamı</b>	<b>38</b>	<b>0.94</b>



## Sonuç ve Tartışma

Yapılan çalışmalar sonucunda toplam 38 maddeden oluşan ve öğretmen adaylarının sınıf içi değerlendirme öz-yeterlik algılarının belirlenmesine yardımcı olan geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirilmiştir. Ölçek öncelikle 60 madde olarak hazırlanmıştır, fakat yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucunda bazı maddeler ölçekten çıkartılarak 38 madde olarak tamamlanmıştır. Ölçek sekiz boyuttan oluşmaktadır. Ölçek formunun ekte verilen son halindeki 8 madde (5., 6., 7., 8., 9., 10., 11., 12.) “*Soru hazırlamaya*” yönelik yeterlik algısını; 6 madde (25., 26., 27., 28., 29., 30.) “*Not vermeye*” yönelik yeterlik algısını; 6 madde (17., 18., 19., 20., 21., 24.) “*Değerlendirme yapmaya*” yönelik yeterlik algısını; 4 madde (13., 14., 15., 16.), “*Teste ilişkin analizler yapmaya*” yönelik yeterlik algısını; 5 madde (31., 32., 33., 34., 35.), “*Değerlendirme sonuçlarından faydalanmaya*” yönelik yeterlik algısını; 4 madde (1., 2., 3., 4.), “*Değerlendirme yöntemine karar vermeye*” yönelik yeterlik algısını; 2 madde (22., 23.), “*Süreç değerlendirmeye*” yönelik yeterlik algısını ve 3 madde (36., 37., 38.), “*Etik kurallara uymaya*” yönelik yeterlik algısını ifade etmektedir. Son yapılan istatistiki işlemlerin ardından ölçekten alınabilecek en düşük puan 38 iken, en yüksek puan 190 olarak belirlenmiştir. Puan artışı kişinin sınıf içi değerlendirme alanındaki öz yeterliğinin arttığını gösterir. Ölçek 5’li likert tipi bir ölçektir. Her bir madde (5)”Çok yeterliyim” den (1) “Çok Yetersizim” e doğru puanlanmaktadır.

Hazırlanan ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik sonuçlarının yüksek olduğu söylenebilir. Bu da ölçeğin araştırmacılar tarafından rahatlıkla kullanılabileceğini göstermektedir. Bu ölçeğin kullanıldığı araştırmalardan elde edilen sonuçlara göre, öz-yeterlik algısı düşük çıkan bireylerde bunun nedenleri araştırılabilir. Ya da öz-yeterlik algısı düşük olan öğretmen adaylarının öz-yeterlik algılarını yükseltmeye yönelik olarak kurumlar tarafından gerekli tedbirler alınıp, yeni düzenlemeler yapılabilir.

## Kaynakça

- Atotubo-Ballada, C. J. (2013). Developing standards for assessment competencies of Filipino teachers. *The Assessment Handbook, 10*, 9-23.
- Abell, S. K., & Siegel, M. A. (2011). Assessment literacy: What science teachers need to know and be able to do? In D. Corrigan, J. Dillon, & R. Gunstone (Ed.), *The professional knowledge base of science teaching* (205-221). The Netherlands: Springer.
- Bandura, A. (2006). Guide for constructing self-efficacy scales. Pajares & T. Urban (Ed.), *Self-efficacy beliefs of Adolescents*. USA: Information Age Publishing, 307-337.
- Bell, B. & Cowie, B. (2001). *Formative assessment and science education*. Dordrecht, Boston: Kluwer Academic
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (14. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem.
- Çakan, M. (2004). Öğretmenlerin ölçme-değerlendirme uygulamaları ve yeterlik düzeyleri: İlk ve ortaöğretim. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 37(2), 99-114.
- Çepni, S. ve Şenel-Çoruhlu, T. (2010). Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine yönelik hazırlanan hizmet içi eğitim kursundan öğretime yansımalar. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(2): 117-128.
- Hills, J.R. (1991). Apathy concerning grading and testing. *Phi Delta Kappa*, 72(7), 540-545.
- Kilmen, S., Kösterelioğlu, M.A. & Kösterelioğlu, İ. (2007). Öğretmen adaylarının ölçme değerlendirme araç ve yaklaşımlarına ilişkin yeterlik algıları. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 117-127.
- Kubiszyn, T. & Borich, G. (1996). *Educational testing and measurement: Classroom application and practice* (5th ed.) New York: Harper Collins.
- MEB. (2002). *Öğretmen yeterlikleri*. Ankara: Milli Eğitim Yayınevi.
- Mertler, C.A. (1999). Assessing student performance: A descriptive study of the classroom assessment practices of Ohio teachers. *Education*, 120(2), 285-297.
- Nartgün, Z. (2008). Öğretmen adayları için ölçme ve değerlendirme genel yeterlik algısı ölççeği. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 85-94.

- Pajares, F. (1996). Self-efficacy beliefs in academic settings. *Review of educational research*, 66(4), 543-578.
- Plake, B. S. (1993). Teacher assessment literacy: Teachers' competencies in the educational assessment of students. *Mid-Western Educational Researcher*, 6(1), 21-27.
- Schafer, W. D. (1991). Essential assessment skills in professional education of teachers. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 10(1), 3-6.
- Stiggins, R. J. (1992). High quality classroom assessment: What does it really mean? *Educational Measurement: Issues and Practice*, 11(2), 35-39.
- YÖK (1998). *Fakülte-okul işbirliği*. Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi Projesi. Ankara.
- Zhang, Z. & Burry-Stock, J.A. (2003). Classroom assessment practices and teachers' self perceived assessment skills. *Applied Measurement in Education*, 16(4), 323-342.

*İletişim:*

*Gülçin Çeliker*

*E-posta: [gceliker@ogu.edu.tr](mailto:gceliker@ogu.edu.tr)*

**Ek-1****SINIF-İÇİ DEĞERLENDİRME ÖZ-YETERLİK ALGISI  
ÖLÇEĞİ**

<b>İFADELER</b>	
1	Öğretimin etkililiğine karar vermek amacıyla uygun değerlendirme yöntemini seçme
2	Dersin amaçlarına uygun değerlendirme yöntemi seçme
3	Yapılan öğretime uygun değerlendirme yöntemine karar verme
4	Standart bir testin sınıf-İçi değerlendirme için uygunluğuna karar verme
5	Sınıf-İçi değerlendirme için ders kitabından uygun sorular seçme
6	Dersin amaçlarına uygun sorular hazırlama
7	Yazılı sınav hazırlama
8	Çoktan seçmeli sorular hazırlama
9	Eşleştirme soruları hazırlama
10	Doğru/Yanlış soruları hazırlama
11	Boşluk doldurma soruları hazırlama
12	Kısa cevaplı sorular hazırlama
13	Hazırlanmış test maddelerinin madde analizlerini (madde zorluk ve ayırt edicilik indeksleri) yapma
14	Madde analizi sonuçlarına göre testte gerekli düzeltmeleri yapma
15	Hazırlanmış bir testin güvenilirlik/geçerlik analizlerini yapma
16	Testin kapsam geçerliğini sağlama
17	Sınav uygularken gerekli kurallara (zaman sınırı, ipucu vermeme) uyma.
18	Öğrencileri gözlem yaparak değerlendirme.
19	Öğrencilerin performanslarını değerlendirirken değerlendirme ölçeği kullanma
20	Öğrencilerin sorulara verdikleri sözlü yanıtları değerlendirme
21	Öğrencileri ders sırasında gözlemleyerek öğrenmeleri hakkında fikir edinme
22	Öğrenmelerin değerlendirilmesinde kavram haritasından faydalanma
23	Öğrencilerin gelişimine karar verirken portfolyolardan faydalanma
24	Öğrencinin sınıf-İçi bireysel etkinliklerini değerlendirme
25	Notların hesaplanmasında, sınav dışında ek puan getiren aktiviteleri dikkate alma
26	Not verirken öğrencinin yeteneğini dikkate alma
27	Not verirken öğrencinin sınıf-İçi davranışını göz önünde bulundurma
28	Not verirken öğrencinin gösterdiği çabayı dikkate alma
29	Not verirken öğrencinin devamsızlığını dikkate alma
30	Not verirken öğrencinin sınıf-İçinde gösterdiği ilerlemeyi dikkate alma
31	Değerlendirme sonuçlarını okulun gelişimi için kullanma
32	Değerlendirme sonuçlarını sınıfın gelişimi için kullanma
33	Değerlendirme sonuçlarını öğretimi planlamak için kullanma
34	Öğretim programını geliştirirken değerlendirme sonucunu kullanma
35	Öğrencinin seviyesini belirlemek için değerlendirme sonucundan yararlanma
36	Öğrenci ile ilgili karar verirken (sınıf geçme/kalma, yerleştirme vb.) değerlendirme sonuçlarından faydalanma
37	Not verirken öğrenci ile yaşanmış kişisel problemleri göz ardı etme
38	Öğrencileri sınava hazırlarken, sınava yönelik öğretim yapmaktan kaçınma

# WEB TABANLI DÖNÜŞÜM GEOMETRİSİ OYUNLARININ ÖĞRENCİLERİN DÖNÜŞÜM GEOMETRİSİ DÜZEYLERİNE ETKİSİ

**AYTAÇ KURTULUŞ - KEREM ÇOBAN**

*Eskişehir Osmangazi Üniversitesi - MEB Namık Kemal Ortaokulu*

*Gönderim Tarihi: 21.03.2016*

*Kabul Tarihi: 03.09.2016*

**Öz:** Bu araştırmanın amacı, web tabanlı dönüşüm geometrisi oyunlarının öğrencilerin dönüşüm geometrisi başarıları üzerine etkisini incelemektir. Çalışma grubunu, Eskişehir merkezinde bulunan bir ortaokuldaki 7. sınıfta okuyan 17 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışmada veriler, Van Hiele'in Geometri Düşünce Kuramı üzerine dayanan ilk üç düzeye yönelik 18 maddelik bir başarı testi ile toplanmıştır. Bu test deney öncesi ve deney sonrası uygulanarak web tabanlı dönüşüm geometrisi oyunlarının öğrencinin dönüşüm geometrisi öğrenme düzeylerine olan etkisi incelenmiştir. Verilerin analizinde yüzde-frekans tabloları oluşturulmuş ve yorumlanmıştır. Araştırma bulgularına göre, web tabanlı dönüşüm geometrisi oyunlarının genel itibarı ile tüm öğrencilerin düzey 1 ulaşmasını sağlamanın yanında bazı öğrencilerin Düzey 2 de ve Düzey 3 e ulaşmalarına katkı sağladığı söylenebilir.

 **Anahtar Kelimeler:** Dönüşüm Geometrisi, Van Hiele Geometri Düşünce Kuramı, Web Tabanlı Dönüşüm Geometrisi Oyunları

## EFFECTS OF WEB BASED TRANSFORMATION GEOMETRY GAMES ON THE LEVEL OF STUDENTS' TRANSFORMATION GEOMETRY

**Abstract:** The aim of this study is to investigate the effects of games of web based transformation geometry on the success of students' transformation geometry. The sample of the study consists of 7<sup>th</sup> grade students studying at a secondary school in the center of Eskişehir. The data was gathered by a 18-item success test based on the theory of Van Hiele's learning geometry. The effects of web based transformation geometry games on students' success were analyzed by applying this test before and after the experiment. In the analysis of the data gathered, frequency charts were used. According to the results of the study, it is revealed that web based transformation geometry games have meaningful effect on the success of students' transformation geometry in general.

 **Keywords:** Transformation geometry, Van Hiele's Theory of Learning Geometry, Games of web based transformation geometry

 **Atf için/cite as:**

Kurtuluş, A. ve Çoban K. (2016). Web tabanlı dönüşüm geometrisi oyunlarının öğrencilerin dönüşüm geometrisi düzeylerine etkisi. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama [Journal of Education and Humanities: Theory and Practice]*, 7 (14), 19-36.

Hayatın her alanında ve insanoğlunun yaşantısı boyunca kullandığı matematik nedir? Matematiği nasıl ifade edebiliriz? Literatür incelendiğinde matematiğin çok çeşitli tanımları olmakla birlikte Olkun ve Toluk-Uçar (2006) a göre matematik bir örüntü ve sistemler bilimidir. Umay (1996) ya göre ise matematik, yapılar ve bu yapılar arasındaki ilişkilerden oluşur. Yapılar arasındaki bu ilişkiler matematiksel örüntüleri oluşturur. O halde matematik, yapılar arasındaki ilişkilerin, örüntülerin oluşturduğu matematikçilerin geliştirmeye devam ettikleri sistemler bütünüdür denilebilir. Diğer yandan, matematik içerisinde birden fazla alt bilim dallarını barındırmakta olup, insanlığın yani düşünebilen, sorgulayabilen varlıkların ortaya çıkmasından bu yana sürekli gelişen çok geniş bir bilimdir. Türk Dil Kurumu Sözlüğüne göre ise matematik, “biçim, sayı ve çoklukların yapılarını, özelliklerini ve aralarındaki bağıntıları mantık yoluyla inceleyen, aritmetik, cebir, geometri gibi sayı ve ölçü temeline dayanan dallara ayrılan bilim kolu” dur. Bu tanımda da belirtildiği gibi geometri matematiğin önemli yapıtaşlarından birisidir.

Geometri dersi öğrencilere gerçek hayattaki şekillerin, binaların ve daha birçok geometrik bir düzene sahip olan olguların; sahip olduğu düzeni anlamalarını sağlayan çok özel bir alandır. Çok eski zamanlarda, özellikle batı toplumlarında, geometrinin bu önemi hemen anlaşılmış ve geometri üzerine gidilerek ileri düzeyde hesaplama yöntemleri geliştirilmiştir. 19. Yüzyılın başlarından itibaren de geometri matematik öğretim programlarının önemli bir parçası olmuştur (Schuman & Green, 1997). Geometri, şekillerin sadece çevre, alan ve hacim gibi ölçümlerini incelemeyi aynı zamanda şekillerin düzlemde ve uzayda hareketlerini de inceler. Bu hareketler dönüşüm geometrisi olarak tanımlanmaktadır. Dönüşüm geometrisi Türkiye de 5-8. Sınıflar matematik öğretim programında düzlemde öteleme, dönme, yansıma ve ötelemeli yansıma hareketleri başlıklarında ele alınırken uluslararası literatürde bu hareketlere ilave homoteti(dilation) dönüşümü de eklenmektedir (NCTM, 2010; MEB, 2009).

Geometri öğretiminde öğrencilerin geometrik kavramları hangi aşamalarda ve neyi, ne düzeyde öğrenmiş olmaları gerektiğini ortaya koyan geometrik düşünme yaklaşımı Van Hiele modeli bulunmaktadır. Bu yaklaşım, öğrencilerin geometrik kavramları farklı şekillerde düşündüklerinden dolayı çocuklarda geometrik düşünmenin 0, 1, 2, 3 ve 4 düzeyleri olarak adlandırılan beş basamakta düşünülebileceğini ortaya koymaktadır (Altun, 2002; Van Hiele, 1986):

*Düzyey 0 (Görsel düzyey):* Bu düzyeydeki öğrenciler geometrik Şekil ve cisimleri bir bütün olarak algırlarlar. Dolayısıyla tanımlayamadıkları için özelliklerini bilmezler. Bu düzyeyde bulunanlar sadece Şekilleri, görünüŐlerini göz önünde bulundurarak sınıflandırırılar.

*Düzyey 1 (Analiz düzyeyi):* Bu düzyeydeki öğrenciler Şekillerin özelliklerinin farkına vardıkları için Şekilleri özelliklerine bağlı analiz etmeye baŐlarlar. Bu özellikleri yardımıyla Şekilleri tanımlayabilirler.

*Düzyey 2 (İnformal çıkarım düzyeyi):* Bu düzyeyde öğrenciler, farklı Őekiller arasında benzer ve farklı özelliklerini göz önünde bulundurarak ilişki kurabilirler. Şekilleri, belirledikleri ilişkilerine göre sınıflayabilirler.

*Düzyey 3 (Formal çıkarım düzyeyi):* Bu düzyeydeki öğrenciler geometrik yapının aksiyomlarını kullanarak bir teoremi ispatlayabilirler. Bu düzyeye genelde lise dönemlerinde ulaşılabilir.

*Düzyey 4 (en üst düzyey):* Bu düzyeydeki öğrenciler farklı geometrik yapıların aksiyom sistemlerini analiz ederek aralarındaki benzerlikleri ve farklılıkları belirleyebilirler.

Hollandalı eğitimciler Pierre Van Hiele ve Dina Van Hiele'in belirledikleri geometrik düşünme yaklaşımına göre bireyler bu düzyeyleri hiyerarŐik bir sırada geçerler (Van Hiele, 1986). Öğrencilerin geometrik düşünme seviyelerini arttırabilmek için önce buldukları düzyey belirlererek onları buldukları düzyeyin üstüne çıkarabilmek için uygun etkinlikler planlayıp uygulayarak sağlanabilir. Geometrinin önemli bir konusu olan dönüşüm geometrisinin öğretiminde de bu düzyeyler dikkate alınarak öğretim etkinliği arttırılabilir. Soon (1989) da yaptığı çalışmasında Van Hiele yaklaşımının düzyeylerini dikkate alarak dönüşüm geometrisinin düşünme düzyeylerini tanımlamıştır. Soon düzyeyleri 1, 2, 3, 4 ve 5 olarak ele almıştır. Buna göre, Düzyey 1 de öğrenci, “*Şekildeki ve hareketindeki değişikler sayesinde dönüşümü fark eder*”; Düzyey 2 de “*Şekildeki ve hareketindeki değişikleri dönüşümün özelliklerini kullanarak dönüşümü formal olarak tanımlayabilir*”; Düzyey 3 de ise “*Dönüşüm özelliklerini birbiriyle ilişkilendirebilir*”; Düzyey 4 de Dönüşümün “*özelliklerini kullanarak ispatlar yapabilir*”; Düzyey 5 de “*farklı geometrilerdeki dönüşüm gruplarını analiz edebilir*” Şeklinde tanımlamıştır. Şekillerin dönüşümler ile kendilerine eş olacak Şekilde ki hareketleri öteleme, yansıma, dönme dönüşümlerini içeren dönüşüm geometrisi olarak tanımlanır. Bir cismin veya Şeklin ötelenmesi bir vektör yardımıyla vektör yönünde, doğrultu-

sunda ve uzunluğunda hareket ettirilmesidir. Geometrik şeklin yansıması ise yansıma doğrusu olarak tanımlanan bir doğru kullanılarak simetrisinin alınmasıdır. Şeklin dönmesi ise belirli bir nokta etrafında saat yönü ya da tersi yönünde belirli bir açı kadar döndürme hareketidir (Altun, 2002). Tüm bu dönüşümler sonunda şeklin konumu değişir ama şeklin kendisine eş bir şekil elde edilir.

MEB (2009), ortaokul matematik öğretim programında dönüşüm geometrisini; öteleme, dönme ve yansıma dönüşümü olarak ele alınırken Soon (1989), çalışmasında dönüşüm geometrisine bu başlıklara ilaveten şeklin belli bir oranda büyütme ya da küçültme olarak tanımlanabilecek homoteti dönüşümünü de katarak incelemiştir. 2009 yılında uygulanan matematik öğretim programında sınıf düzeyinde dönüşüm geometrisinin ilk defa 6. Sınıf da “*öteleme dönüşümünü açıklar ve bir şeklin öteleme sonucu görüntüsünü inşa eder*” kazanımıyla yer verilmektedir. 7. Sınıfta “*yansımayı açıklar, dönme hareketini açıklar, Düzlemdeki bir nokta etrafında belirli bir açıya göre şekilleri döndürerek çizimini yapabilir*” kazanımı yer almaktadır. 8. Sınıfta ise “*Koordinat düzleminde çokgenlerin yansıma, öteleme, dönme dönüşümlerine göre görüntüleri oluşturularak şekillerin ötelemeli yansımalarını belirleyebilir*” kazanımları verilmektedir (MEB, 2009). 2013 yılında ise kademeli olarak uygulamaya başlanan matematik öğretim programında dönüşüm geometrisi sadece 7. ve 8. Sınıflarda yer almaktadır. 7. Sınıfta öteleme ve yansıma dönüşümü kazanımlarına 8. Sınıf düzeyinde ise dönme ve ardışık iki farklı dönme uygulamalarını içeren kazanımlar bulunmaktadır (MEB, 2013). Her iki matematik öğretim programında da homoteti dönüşümüne yer verilmediği görülmektedir.

Matematik öğretim programlarına göre bir öğrenci ortaokulu bitirdiğinde dönüşüm geometri öğrenme düzeyinde 3. Düzeye ulaşabilir. Dönüşüm geometrisi 3. Düzeyde bir kişi, bir şekle geometrik dönüşümlerden bir ya da birkaçını art arda uygulayabilir, dönüşümler arasında ilişkiler kurabilir. Olkun ve Toluk (2003), dönüşüm geometrisinde yer alan öteleme, yansıma ve dönme dönüşümlerinin öğrenci tarafından doğru anlaşılabilmesi için dönüşümlerin her birinin somut materyaller ve resimler kullanılarak etkinliklerin yapılması önermektedir. Günümüz de gelişen eğitim teknolojileri ve öğrencilerin bilgisayarlara olan ilgisi dikkate alındığında yukarıda önerilen somut materyallerle yapılan etkinlikler bilgisayar destekli etkinliklerle birleştirilerek öğretimin etkisi artırılabilir.



Bilgisayar destekli matematik öğretiminde, geometri öğretimi için Dinamik Geometri Yazılımlarının kullanılması öğretimi kolaylaştırmaktadır. Burada dinamiklikten kasıt şekillerin hem hareketli olması hem de birbirine dönüşebilmesidir. Dönüşüm esnasında aynı kalan veya değişen özelliklerin fark edilmesine ve bunların irdelenmesine ve nihayet bunlardan yeni geometrik sonuçlar çıkarılmasına olanak verecek ortamın sağlanması gerekir (Olkun, 2003).

Dönüşüm geometrisine bakıldığında, öteleme, yansıma, dönme ve homoteti gibi dönüşümlerin bilgisayar destekli öğretilmesi, öğrencilerin geometrik dönüşümleri somut durumlarla keşfetmelerini sağlamaktadır (Şafak, 2010; Leong & Lim-Teo (2003). Bilgisayar ortamında oluşturulacak somut durumlar, öğrencinin özellikleri verilen geometrik bir şekil çizmesini ve tek bir noktayla aynı özelliklere sahip yeni bir şekil oluşturmasını kolaylaştıracığından onların dönüşümler arasındaki ilişkileri düşünmeye başlamalarını sağlayacaktır (Flanagan, 2001).

Bilgisayarların günümüzde geniş bant ağ sayesinde her an ve her yerden internete bağlanabilir olduğu bir gerçektir. İnternet yani web üzerinde yüzlerce eğitim üzerine siteler bulmak mümkündür. Bu siteler aracılığıyla öğrencilere istenilen kazanımların kazandırılması için bu siteler kullanılabilirler. Bu sitelerde eğitici oyunlarda paylaşılmaktadır. Eğitsel oyunlar, öğrencilerin önceden öğrendikleri bilgileri pekiştirmelerine ve tekrar etmelerine fırsat veren etkinliklerdir (Kuzu, 2007). O halde web tabanlı oyunlar incelenerek eğitsel amaçlı olanlarla web üzerinden oyun tabanlı eğitimler yapılabilir. Akkoyunlu (1998)'e göre oyun yazılımları, çocukların ilgisini çekmek ve başarılarını ödüllendirmek için öğretim ortamlarında etkinlik olarak kullanılabilir. Ayrıca öğretim ortamlarında kullanılacak oyunlar ile öğrenciler işbirlikçi olarak ya da bireysel tekrar yapma fırsatı yakalayabilir ve bu şekilde öğrencilerin zihinsel gelişimlerine katkı sağlayabilir ( Egelioglu, 2008).

Dönüşüm geometrisi öğretiminde web üzerinden etkin flash tabanlı oyunların kullanımı, öğrencilerin gereken kazanımları elde etmelerinde bir rol oynayabilir. Bu araştırmada amaç, öğrencilerin genellikle yapmakta ve ne anladıklarını izah etmede zorluk yaşadıkları öteleme, yansıma, döndürme ve homoteti olarak tanımlanan dönüşüm geometrisi konularının öğretiminde web tabanlı oyunlar ile yapılmasının öğrencilerin dönüşüm geometrisi düzeyleri üzerinde ne gibi sonuçlar ortaya çıkaracağını araştırmaktır.

## Yöntem

Çalışmada ön test ve son testli tek gruplu deneysel model kullanılmıştır. Buna göre, çalışma grubunun dönüşüm geometrisi düzeylerine web tabanlı dönüşüm geometrisi oyunlarının etkisi, uygulama öncesi ve sonrasında ön test ve son test ile yapılan ölçümlerin karşılaştırması yapılmıştır ( Balcı, 2005; Karasar, 2008). Bu modele göre çalışma grubunun ön test ve son test puanlarında farklılığa bakılarak uygulamanın etkisine karar verilir.

## Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Eskişehir merkezinde yer alan bir ortaokulun 7. Sınıfında okuyan 14 erkek ve 3 kız olmak üzere toplam 17 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışma 2013-2014 öğretim yılında gerçekleştirilmiş olup öğrenciler 2009 yılında uygulamaya başlayan matematik öğretim programına göre öğrenim görmüşlerdir.

## Veri Toplama Araçları ve Analizi

Web tabanlı oyunların öğrencilerin dönüşüm geometrisi anlama düzeylerine etkisini belirlemek için, Soon(1989) yılında yaptığı çalışmada Van Hiele öğretim kuramına göre tasarladığı dönüşüm geometrisi başarı testinden yararlanılmıştır. Bu testin 1. Düzeyden 2 sorusu, 2. Düzeyden 10 sorusu ve 3. Düzeyden 6 sorusunu içeren bir test oluşturulmuştur. Çalışma 7. Sınıfta okuyan öğrencilerle yapıldığı için Soon'un geliştirdiği testin sadece ilk üç düzeydeki sorularına alınmıştır. 1. Düzey verilen dönüşümleri tanımayı gerektirip bu düzeyde bulunan 2 sorunun her birinde öteleme, dönme, yansıma ve homoteti dönüşümlerini içeren alt maddeler bulunmaktadır. 2. Düzey dönüşüm geometrisinin(dönme, öteleme, yansıma, homoteti) özelliklerini bilip işlemler yapabilmeyi gerektiren 10 sorudan oluşmaktadır. 3. Düzeyde dönüşüm geometrisini oluşturan dönme, öteleme, yansıma ve homoteti dönüşümlerinin özelliklerini kullanarak birbirleriyle ilişkilendirmeye yönelik 6 soru içermektedir Bu test hem deney öncesi hem deney sonrası öğrencilere uygulanarak deney sürecinin başarıya olan etkisi frekans tabloları aracılığıyla belirlenmiştir.

## Deney Süresince Uygulanan Oyunlar

Öğrencilere aşağıda gösterilen 4 farklı web tabanlı oyun sırası ile oyun başına 4 ders saati olmak üzere 2 hafta süresince günde 2 ders saattinden oynatılarak toplamda 16 ders saatinde deney süreci tamamlanmıştır. Oynatılan oyunlar sırası ile şunlardır;

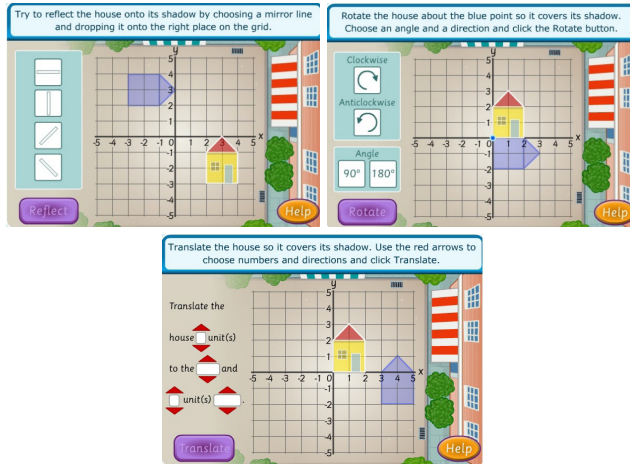
**1. Transtar:** Koordinat ekseninde verilen bir çokgenin yansımasının bulunması için hangi doğruya göre *yansımasının* alınması gerektiğini güzel animasyonlar ve hoş seslerle öğreten bir oyundur.



Şekil 1. Transtar oyunundan ekran görüntüsü

Transtar oyunu İngilizce olup <http://www.mangahigh.com/en/games/transtar> adresinden ulaşılabilir.

**2. Transformation Game for Kids:** Shape Mods gibi içerisinde öteleme, yansıtma ve döndürme barındıran; koordinat ekseninde verilen bir evin gösterilen gölgesi gibi olabilmek için hangi dönüşümün ne kadar yapılması gerektiğini öğreten etkili ve hoş bir oyun.



Şekil 2. Transformation for Kids oyunundan ekran görüntüleri

Transformation Game for Kids, İngilizce bir oyun olup <http://www.sciencekids.co.nz/gamesactivities/math/transformation.html> adresinden ulaşılabilir.

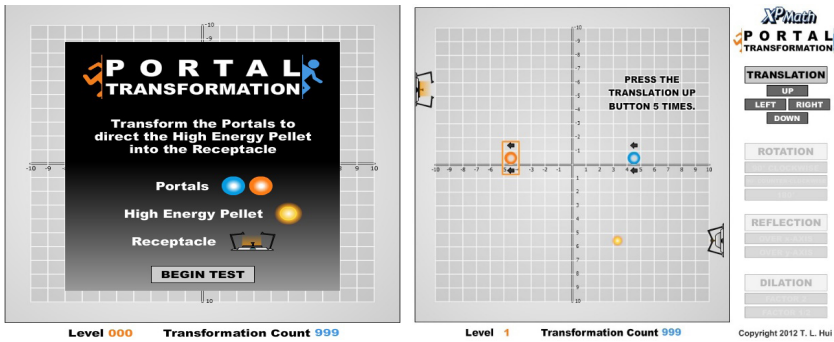
**3. Shape Mods:** İçerisinde *öteleme*, *yansıtma* ve *döndürme* barındıran; koordinat ekseninde bir çokgenin gösterilen diğer çokgenin konumunda olabilmesi için sağ tarafta verilen dönüşümlerden hangisinin ne kadar yapılması gerektiğinin girilerek öğrenciye tüm dönüşümler üzerinde hem tek tek hem de birden fazla dönüşümün uygulanabilirliği ile ilgili eğitim veren güzel bir oyun.

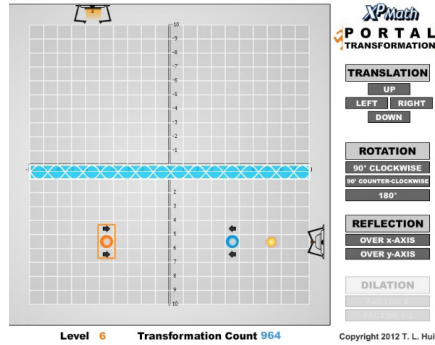


Şekil 3. Shape Moods oyunundan ekran görüntüleri

Shape moods İngilizce dilindedir. <http://www.mathplayground.com/ShapeMods/Shape-Mods.html> web adresinden ulaşılabilir.

**4. Portal Transformation:** İçerisinde tüm dönüşüm geometrisi özelliklerini barındıran; koordinat ekseninde yer alan turuncu topun kapıya ulaştırabilmek için iki portalın uygun konumlara dönüşüm geometrisi özellikleri sayesinde getirilmesini gerektiren zevkli, eğlenceli ve eğitici bir oyun.





Şekil 4. Portal Transformation oyunundan ekran görüntüleri

Portal Transformation web oyununa <http://www.xpmath.com/forums/arcade.php?do=play&gameid=115> adresinden ulaşılabilir.

## Bulgular

Web-tabanlı oyunların dönüşüm geometrisi anlama düzeylerine etkisini belirlemek amacıyla 17 öğrenciye uygulanan ön test son test sonuçları, üç düzeyde sınıflandırılan soruların doğru cevaplanma oranlarına göre aşağıda incelenmiştir.

İlk olarak Düzey 1 de öntest-son test sorularına verilen doğru cevap sayıları yüzde-frekans dağılımı Tablo 1 de verilmiştir.

Tablo 1

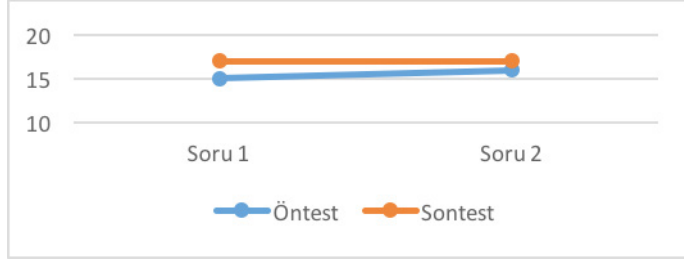
*Düzey 1 sorularının içeriği ve ön test son test doğru cevap dağılımı*

	Soru	Soru İçeriği	Öntest		Sontest	
			(f)	(%)	(f)	(%)
Düzey 1	1	Şeklin verilen farklı görüntülerindeki dönüşümü tanımlayabilme	15	88,23	17	100
	2	Günlük hayat durumlarının resmedildiği şekildeki dönüşümleri tanımlayabilmeleri	16	94,11	17	100

Testin 1. ve 2. sorusu Düzeyle yönelik sorular olup 1. soru öğrencilerin “*verilen şeklin verilen farklı görüntülerindeki değişiklikleri sayesinde dönüşümü tanımlayabilmelerini*” gerektirmektedir. Tablo 1 e göre, 1. soruda ön test başarısı % 88,23 iken son test de başarı % 100 olmuştur. 2. soru ise “*günlük hayatta karşılaşılabilecek durumların resmedildiği du-*

*rumlarda şekildeki verilen değişiklikler sayesinde dönüşümleri tanımlayabilmeleri”* gereken bir soru olup ön testte başarı % 94,11 iken son testte bütün öğrenciler bu soruyu doğru cevaplamışlardır.

Düzye 1 de öntest sontest sonuçları aşağıda Şekil 5 deki grafikte verilmiştir.



**Şekil 5.** Düzye 1 de ön test son test sonuçları

Tablo 1 ve Şekil 5 e göre 15 öğrenci uygulama öncesi de düzye 1 de iken uygulama sonucu ile kalan 2 öğrencinin de düzye 1 e ulaştığı söylenebilir.

Düzye 2 de ön test-son test sorularına verilen doğru cevap sayıları yüzde-frekans dağılımı Tablo 2 de verilmiştir.

**Tablo 2**

*Düzyey 2 sorularının içeriği ve ön test son test doğru cevap dağılımı*

	Soru	Soru İçeriği	Öntest		Sontest	
			(f)	(%)	(f)	(%)
Düzyey 2	3	Şeklin verilen bir doğruya göre yansımasının çizilerek kenar ve açıları karşılaştırma	10	58,82	10	58,64
	4	Şeklin verilen yönlü doğru parçasını kullanarak ötelenmesi, kenar ve açıları karşılaştırma	11	64,70	11	64,70
	5	Şeklin verilen dönme merkezinde döndürülerek 90° çizilmesi kenar uzunluklarının karşılaştırılması	7	41,17	10	58,82
	6	Şeklin 2 oranlı homotetisinin çizilerek açılarının ve kenarlarının karşılaştırılması	5	29,41	5	29,41
	7	Şeklin kendisi ve dönüşümlerin çizilerek verildiği soruda dönüşümlerin çeşidinin belirlenmesi, dönüşümlerdeki yansıma eksenini, dönme merkezinin, öteleme vektörünün çizilerek gösterilmesi	3	17,64	3	17,64
	8	Köşelerinin koordinatları verilen üçgenin yansıma sonucunda iki köşesinin koordinatı verildiğinde 3. Köşenin koordinatlarının belirlenmesi ve alanlarının karşılaştırılması	3	17,64	5	29,41
	9	Uç noktalarının koordinatları verilen bir doğru parçasının ötelenerek oluşan doğru parçasının köşe koordinatlarında biri verildiğinde diğerinin bulunması ve uzunluklarının karşılaştırılması	4	23,52	6	35,29
	10	İki dik eş üçgenin birleşiminden oluşan kare verilerek üçgenlerden birinine hangi dönüşüm uygulanarak kare oluştuğunun belirlenmesi, paralelkenar verilseydi “aynı dönüşüm uygulanabilir miydi?” sorusunun tartışılması	0	0	2	11,76
	14	Şeklin verilen ilk ve dönme sonrası şeklini, dönme merkezinin kullanılarak dönme açısının belirlenmesi	10	58,82	10	58,82
	15	Şeklin verilen dönme merkezinde 90° döndürülmesiyle elde edilecek şekkin verilen seçeneklerden belirlenmesi	11	64,70	12	70,58

Düzyey 2 sorularından 3, 4, 5, ve 6. sorular genel olarak verilen şekillerin belirtilen dönüşümlerden yararlanarak ve değişikliklerin özelliklerini kullanarak dönüşüm sonrası şekli çizebilmeyi gerektiren sorulardır. 5. soru hariç öğrencilerin öntest sontest sonuçları aynı kalmıştır. 5. soru bir dönme dönüşümü sorusu olup ön testte 7 öğrenci bu soruyu doğru

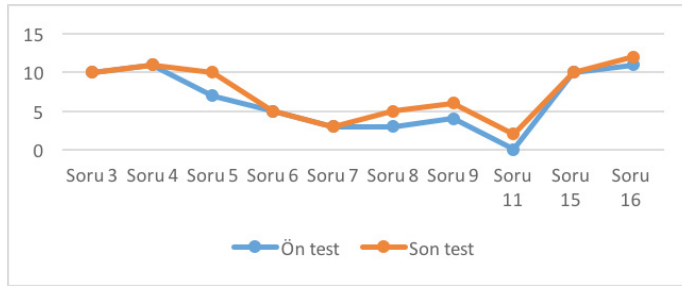
cevaplarken son testte 10 öğrenci doğru cevap vermiştir. Buna göre web tabanlı oyunların dönme dönüşümünün belirlenmesinde olumlu etkisinin olduğu söylenebilir.

7. soru yansımanın simetri eksenini, dönmenin merkezini, ötme vektörünü ve homotetinin merkezini konumlandırabilmeyi gerektiren bir soru olup ön test ve son teste başarı oranları aynı olup web tabanlı oyunların öğrencilerin dönüşüm geometrisinde dönüşümlerin temel kavramlarını belirlemede etkisinin olmadığı söylenebilir.

8. ve 9. sorularda koordinatları kullanarak dönüşümleri isimlendirilmesini ve değişikliklerin özelliklerini keşfetmeyi gerektiren iki sorudur. Bu iki soruda ön test ve son test sonuçlarına göre sadece iki öğrenci ilerleme göstermiştir.

10. soru şekil bilgisi ve dönme dönüşümünün özeliğini bilmeyi gerektiren bir soru olup ilk testte bu soruya doğru cevap veren öğrenci yoktur. İkinci testte sadece 2 öğrenci doğru cevap vermiştir. 14. ve 15. Sorularda dönme dönüşümüyle oluşan değişikliklerin özelliklerini keşfetmeyi gerektiren bir soru olup bunlar çoktan seçmeli sorular olup öğrenci başarısı ön test son test sonuçlarına göre değişmediği görülmektedir. Çoktan seçmeli sorular olduğu için doğru cevaplayan öğrenci yüzdesi yüksek olabilir. Dönme dönüşümünde verilen seçenekler içerisinde dönme dönüşüyle ilgili çıkarımda bulunabildikleri halde açık uçlu sorularda dönme dönüşümünün özelliklerini keşfedemediklerini söyleyebiliriz.

Düzyer 2 de ön test- son test sonuçları aşağıda Şekil 6 da grafikte verilmiştir.



Şekil 6. Düzyer 2 de Ön test Son test sonuçları



Tablo 2 ve Şekil 6 ya göre 7 öğrenci 2. Düzeyde iken son test sonuçlarına göre 10 öğrencinin 2. Düzeyde olduğu söylenebilir. O halde web tabanlı oyunların az da olsa öğrencilerin 2. Düzeye ulaşmalarında etkisinin olabileceği söylenebilir.

Düzey 3 de ön test-son test sorularına verilen doğru cevap sayıları yüzde-frekans dağılımı Tablo 3 de verilmiştir.

**Tablo 3**

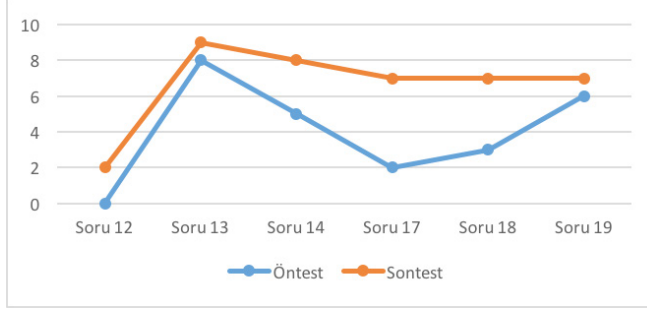
*Düzey 3 sorularının içeriği ve ön test son test doğru cevap dağılımı*

	Soru	Soru İçeriği	Öntest		Sontest	
			(f)	(%)	(f)	(%)
Düzey 3	11	Homoteti ve yansıma dönüşümlerinin birleşimi şeklinde verilen dönüşümün hangi dönüşümlerin birleşimi olduğunun belirlenmesi	0	0	2	11,76
	12	İki yansımanın birleşimi şeklinde verilen dönüşümün hangi dönüşümlerin birleşimi olduğunun belirlenmesi	8	47,05	9	52,94
	13	Yansıma ve dönme dönüşümlerinin birleşimi şeklinde verilen dönüşümün hangi dönüşümlerin birleşimi olduğunun belirlenmesi	5	29,41	8	47,05
	16	Şeklin orijine göre döndürülmesi ve daha sonra oluşan şeklin y-eksenine göre yansıtılmasıyla oluşan şeklin belirlenmesi	2	11,76	7	41,17
	17	Koordinat sisteminde verilen şeklin orijine göre döndürülmesi ve daha sonra oluşan şeklin ötelenmesiyle oluşan şeklin belirlenmesi	3	17,64	7	41,17
	18	Koordinat sisteminde verilen şeklin orijine göre iki kere döndürülmesi oluşan şeklin belirlenmesi	6	35,29	7	41,17

Düzey 3 sorularının tamamı genel olarak, dönüşüm özelliklerini birbiriyle ilişkilendirip basit dönüşümlerin bileşimini yapabilmeyi gerektiren sorulardır. Özel olarak 11.soruda homoteti olduğu için öğrenciler bu soruda zorlanmışlardır. Tablo 3 e göre aynı dönüşüm iki kere uygulanması gereken yani aynı iki dönüşümün bileşimi olan basit dönüşümler içeren 12. ve 18. sorularda hem ön testte hem de son testte başarının yüksek olduğu söylenebilir. 13., 16. ve 17. sorularda son testte başarının arttığı

görülmektedir. Web tabanlı oyunların basit dönüşümlerin bileşimi keşfetmelerinde etkili olduğu söylenebilir.

Düzyer 3 de öntest sontest sonuçları aşağıda Şekil 7 deki grafikte verilmiştir.



Şekil 7. Düzyer 3 de öntest son test karşılaştırması

Tablo 3 ve Şekil 7 ye göre ön testte 5 öğrenci 3. Düzyerde basit dönüşümlerin bileşimini belirleyebilirken son test sonuçlarına göre 7 öğrencinin 3. Düzyerde basit dönüşümlerin bileşimini belirleyebildiği söylenebilir.

### Sonuç ve Tartışma

Yapılan ön test ve son test doğru cevap sonuçlarına göre oluşturulan yüzde- frekans dağılımı ve grafiklere göre web tabanlı dönüşüm geometrisi oyunlarının genel çerçevede az öğrenci üzerinde de olsa olumlu bir etkisi olduğu söylenebilir. Bulguların, düzyer bazında ayrı ayrı sonuçlarını yorumlamak gerekirse;

1. Çalışmaya katılan öğrencilerin tamamı düzyer 1 in gerektirdiği gibi şekillerdeki ve hareketlerindeki değişikliklerden dönüşümü tanıyabilmektedirler. Web tabanlı oyunların öğrencilerin dönüşüm geometrisini anlamada düzyer 1 ulaşmalarında etkili olduğu söylenebilir. Gerçekten oyunların yapısına bakıldığında oyunun kuralı şekilleri değişik şekillerde dönüşüm uygulayarak istenen şekilde konumlandırmalarını gerektirmektedir. O halde oyun sırasında öğrencilerin hareketlerdeki değişiklikler sırasında kullandıkları dönüşüm çeşitlerini öğrendiği söylenebilir.

2. Ön test sonucuna göre 4 öğrenci Düzey 2 sorularının yarısına doğru cevap verdiği için Düzey 2 de oldukları görülürken son test te 6 öğrencinin Düzey 2 de olduğu görülmektedir. 2 öğrencinin web tabanlı oyunlar sayesinde düzey 2 nin gerektirdiği gibi verilen şekillerin dönüşümlerden yararlanarak ve özelliklerini kullanarak dönüşüm sonrası şekli çizebildikleri söylenebilir. Oyunların yapısına bakıldığında öğrencinin herhangi bir çizim yapması gerekmediğinden diğer 11 öğrencinin düzey 2 nin kazanımlarını kazanamadığı söylenebilir. Düzey 2 sorularının sonucu soru bazında incelendiğinde web tabanlı oyunların dönme dönüşümünün belirlenmesinde olumlu etkisinin olduğu fakat dönüşüm geometrisinde dönüşümlerin temel kavramlarını belirlemede etkisinin olmadığı, dönme dönüşümünde verilen seçenekler içerisinde dönme dönüşüyle ilgili çıkarımda bulunabildikleri halde açık uçlu sorularda dönme dönüşümünün özelliklerini keşfedemediklerini söyleyebiliriz.

3. Ön test sonucuna göre 5 öğrenci Düzey 3 sorularının yarısına doğru cevap verdiği için Düzey 3 de oldukları görülürken son test te 8 öğrencinin Düzey 3 de olduğu görülmektedir. 3 öğrencinin web tabanlı oyunlar sayesinde düzey 3 ün gerektirdiği gibi dönüşüm özelliklerini birbiriyle ilişkilendirip basit dönüşümlerin bileşimini yapabildiği söylenebilir. Uygulamada kullanılan web tabanlı oyunların yapısına bakıldığında tamamında dönüşümleri ardışık olarak kullanmayı gerektirdiği görülmektedir. O halde web tabanlı oyunların bu özeliği sayesinde öğrencilerin 3. Düzeyde dönüşümlerin birleşimini keşfetmelerinde etkisinin olduğu söylenebilir. Soon(1989) tanımladığı düzey 3 sorularının tamamına yer veremediği için öğrencilerin düzey 3 e ulaştığı söylemek doğru olmaz.

Dönüşüm geometrisi testinde hem ön test hem de son testte öğrencilerin, şekilleri verilen açı kadar kendileri döndürebildiği halde dönme açısını kendileri belirlemeleri gereken sorularda başarısız olduğu görülmüştür. Uygulamada kullanılan web tabanlı oyunlarda şekilleri kendi belirledikleri açı kadar döndürmeleri gereken yönergeler varken dönme açısını belirlemelerini gerektiren yönerge yoktur. Dolayısıyla seçilen web tabanlı oyunlar ile bu kazanımın elde edilmesi mümkün olmamıştır.

Uygulama süresince dört farklı oyunun verilmesi yerine sadece biri seçilerek (örneğin Sahpe Mods) bu oyunun etkisi araştırılabilirdi. Öğrenciler dört farklı oyunun kurallarını öğrenmekle geçirdikleri zamanı bir

oyunu tüm farklı dönüşümleri kullanarak daha uzun süre deneyimleyerek dönüşüm geometrisi düzeylerini daha fazla arttırmalarına yardımcı olabildi. Uygulama da kullanılan dört oyunun dilinin İngilizce olması ayrıca dezavantajlı olup bu tür Türkçe eğitici oyunların hazırlanması öğrencilerin eğitici oyunlara ilgisini arttırabilir.

Öğrenciler, oyunlarda dönüşümleri kullandıklarında, dönüşümün gerektirdiği öteleme vektörü, simetri doğrusu ya da dönme merkezi, dönme açısı gibi temel özellikleri kullanmadan deneme yanılma yoluyla dönüşümü yaptıkları için zaman kaybına rağmen doğru dönüşümleri yaparak oyunda başarılı olabiliyor. Dönüşümlerin temel özelliklerini kullanmaları gereken eğitsel oyunlar dizayn edilebilir. Öğrencilere oyunlarda dönme dönüşümü ve diğer dönüşümlerin temel kavramlarını kullanarak dönüşüm yapma fırsatı verilirse eğitsel oyunlar dönüşüm geometri öğretiminde daha etkili bir araç olabilir.

## Kaynakça

- Akkoyunlu, B. (1998). Öğretim Yazılımları, B. Özer,(Eds.), *Eğitimde Yeni Teknolojiler içinde* (49-63). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Alkan, C. (2005). *Eğitim teknolojisi* (8. Baskı), Ankara: Anı Yayıncılık.
- Altun, M. (1998). *Matematik öğretimini amaç ve ilkeleri*, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Altun, M. (2002). *İlköğretim ikinci kademedede (6. , 7. ve 8. Sınıflarda) matematik öğretimi*, Bursa: Erkam Matbaası.
- Balci, A. (2005). *Sosyal bilimlerde araştırma: yöntem teknik ve ilkeler*, Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Billstein, R., Libeskind, S. ve Lott, J. W. (2004). *A problem solving approach to mathematics for elementary school teachers* (8thEd.), New York: Addison-Wesley.
- Callingham, R.(2004). Primary students' understanding of tessellation: An initial exploration. *International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 2, 14-18.
- Egelioglu, H. C. (2008). *Dönüşüm Geometrisi ve Dörtgenel Bölgelerin Alanlarının Alt Öğrenme Alanının Öğretmesinde Bilgisayar Destekli Öğretimin Başarıya ve Epistemolojik İnanca Etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Güneş, N. (1991). *Bilgisayarla öğretimde değişik yaklaşımların öğrenme üzerine etkileri*. Yayımlanmış yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Karasar, M. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemi*, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kurak, Y. (2009). *Dinamik geometri yazılımı kullanımının öğrencilerin dönüşüm geometri anlama düzeylerine ve akademik başarılarına etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Kuzu, A. (2007). *Bilgisayar destekli öğretimde kullanılan yaygın formatlar. Bilgisayar I-II, Temel Bilgisayar Becerileri* (Editör: A. Güneş), Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Leong, Y. H. ve Lim-Teo, S. K. (2003). Effects of geometer's sketchpad on spatial ability and achievement in transformation geometry among secondary two students in Singapore. *The Mathematics Educator*, 7(1), 32-48.
- MEB. (2009). *İlköğretim Matematik Dersi 6-8. Sınıflar Öğretim Programı ve Kılavuzu*. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- MEB. (2013). *Ortaokul Matematik Dersi 5-8. Sınıflar Öğretim Programı*. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- National Council of Teachers of Mathematics (2000), *Principles and Standards for School Mathematics*, Reston, VA: Author: Mary Louise Metz.
- Olkun, S. ve Toluk, Z. (2003). *Matematik öğretimi*, Ankara: Anı Yayıncılık

- Olkun, S. (2003). Comparing computer versus concrete manipulatives in learning 2D geometry. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 22 (1), 43-56.
- Olkun, S. ve Toluk-Uçar, Z. (2006). *İlköğretimde matematik öğretimine çağdaş yaklaşımlar*, Ankara: Ekinoks Yayınevi.
- Salihoğlu, H., Mirasyedioğlu, Ş. ve Akpınar, A., (2004). *İlköğretim 6-8 matematik öğretimi*, Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Savaş, E. (1999). *Eğitim fakülteleri ve ilköğretim öğretmenleri için matematik öğretimi*, Ankara: Kozan Ofset Matbaacılık.
- Schumann, H. ve Green D. (1997). Producing and using loci with dynamic geometry software, King, J. and Schattschneide, S, (Eds), *In Geometry Turned on Dynamic Software in Learning, Teaching, and Research* (79-87). The Mathematical Association of America, Washington, DC (USA), p. 79 - 87.
- Şafak, H. A. (2010). *Bilgisayar Destekli Matematik Öğretiminin İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Dönüşüm Geometrisi ve Üçgenler Alt Öğrenme Alanındaki Başarısı ve Tutuma Etkisi Isparta Örneği*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- TDK, Türk Dil Kurumu, [http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.52d4917e1fad98.68131590](http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.52d4917e1fad98.68131590)
- Tuncer, D. (2008). *Materyal Destekli Matematik Öğretiminin İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarısına ve Başarının Kalıcılık Düzeyine Etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Umay, A. (1996). Matematik Eğitimi ve Ölçülmesi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 145-149.
- Van Hiele, P. M. (1986) *Structure and insight. A theory of mathematics education*. Orlando, Florida: Academic Press.
- Yazlık, D. Ö. (2011). *İlköğretim 7. sınıflarda cabri geometri plus II ile dönüşüm geometrisi öğretimi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Yiğit, A. (2007) *İlköğretim 2.Sınıf Seviyesinde Bilgisayar Destekli Eğitici Matematik Oyunlarının Başarıya ve Kalıcılığa Etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Wesslén, M. ve Fernandez, S. (2005). Transformation Geometry. *Mathematics Teaching*, 191, 27-29.

*İletişim:*

*Aytaç Kurtuluş*

*E-posta: [aytackurtulus@gmail.com](mailto:aytackurtulus@gmail.com)*

# TEMEL EĞİTİMDEN ORTAÖĞRETİME GEÇİŞ SINAVININ (TEOGs) ÖĞRETMEN VE ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİNE GÖRE İNCELENMESİ

**ZEKERYA BATUR - MURAT BAŞAR - EMEL ŞAŞMAZ**

Uşak Üniversitesi Eğitim Fakültesi Türkçe Eğitimi Bölümü

Uşak Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Bölümü

Uşak Üniversitesi Eğitim Fakültesi Türkçe Eğitimi Bölümü Yüksek Lisans Öğrencisi

*Gönderim Tarihi: 25.11.2016*

*Kabul Tarihi: 19.12.2016*

**Öz:** Bu çalışmada 2013-2014 öğretim yılında Milli Eğitim Bakanlığınca ilk defa uygulanan “Temel Eğitimden Orta Öğretime Geçiş Sınavına” yönelik öğretmen ve öğrenci görüşlerinin değerlendirilmesi” amaçlanmıştır. Betimsel tarama modeliyle yapılan bu çalışmanın örneklemini 529 öğretmen ve 302 öğrenciden oluşmaktadır. Bu çalışmada t testi, tek yönlü varyans analizi (Anova), yüzde ve frekans analizi yapılmıştır. TEOG anketinin Alpha güvenilirlik değeri. 83 KMO değeri 93 bulunmuştur. Öğrenciler TEOGS’u öğretmenlere göre daha olumlu bulmaktadır. Erkek öğretmenler kadın öğretmenlere göre TEOGS’a daha olumlu bakmaktadır. Özel ders almayan öğrenciler, özel ders alan öğrencilere göre, sınava yönelik rehberlik hizmeti alan öğrenciler sınava yönelik rehberlik hizmeti almayan öğrencilere göre daha olumlu bulmaktadır. Öğrencilerin öğrenim gördüğü okulun sosyo-ekonomik ve kültürel düzeyi azaldıkça sınava olumlu bakış artmaktadır.



**Anahtar Kelimeler:** Öğretmen, Öğrenci, Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavı

## INVESTIGATION THE EXAM OF TRANSITION TEST BASIC EDUCATION TO SECONDARY EDUCATION BY VIEW OF TEACHERS AND STUDENTS

**Abstract:** In this study, it is aimed to evaluate the exam, which was applied for the first time in 2013-2014, “Transition Test Basic Education to Secondary Education” by the view of teachers and students. The sample of this study consists of 529 teachers and 302 students, and this study is made with descriptive research model. The study data were evaluated in SPSS19 package. In this study, t-test, one-way analysis of variance (ANOVA), percentage and frequency analysis was performed. Alpha reliability value of TEOGS scale is .83, KMO value is 93. Students find TEOGS more positive than teachers. Male teachers overlook TEOGS more positive than female teachers. Students who don’t take private lessons find TEOGS more positive than students who take private lessons; students who receive guidance for the exam find TEOGS positive than students who don’t receive guidance for the exam. The schools’ where the students study, socio-economic and cultural level decrease, students’ positive perspective for test increase.



**Keywords:** Teacher, Student, Transition Test Basic Education to Secondary Education



**Atf için/cite as:**

Batur, Z., Başar, M. ve Şaşmaz, E. (2016). Temel eğitimden ortaöğretime geçiş sınavının (TEOGs) öğretmen ve öğrenci görüşlerine göre incelenmesi. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama [Journal of Education and Humanities: Theory and Practice]*, 7 (14), 37-53.

Öğrenciler, yaşamları boyunca her alanda çeşitli zorluklarla karşılaşmaktadır. Yaşama uyum sağlama, günlük işlerini yürütme, temel ihtiyaçlarını giderme ve sosyal ilişkilerini sürdürme gibi değişkenler öğrencinin uyumlu olup olmadığını ortaya koymaktadır. Bununla birlikte öğrencilerin üst bilişsel ve akademik olarak hangi niteliklere sahip oldukları ve bunların ortaya çıkarılmasına yönelik ölçme ve değerlendirmelerin yapılması önem taşımaktadır (Bağçeci, Döş, ve Sarıca, 2011; Gündüver ve Göktaş, 2011;). Öğrencilerin sahip oldukları yetenekleri ölçen, bu ölçmeye göre yönlendiren çalışmalar son derece sınırlı ve yetersiz kalmaktadır. Türkiye’de ulusal sınavlarda öğrencilerin başarı ve başarısızlık durumlarını ortaya koyan en belirleyici ölçütlerden ve yaygın olanların başında çoktan seçmelitest-sınavları yer almaktadır (Güvendir, 2014; Sezgin ve Duran, 2011). Bu sınavlarda belli bir puanı alan öğrenci/öğrenciler, sınava giren öğrenciler arasında sıralamaya tabi tutulmaktadır. Bu sıralamaya giren öğrenci başarılı, giremeyen öğrenci başarısız ilan edilmektedir (İnanç, 2010). Bunun yanında bu başarı/başarısızlık öğretmen ve veliye de yüklenmektedir. Bu bağlamda sınavlar öğretmen ve veliler için birer onur savaşına dönüşmekte ve kaygı düzeylerini arttırmaktadır (Güleri ve Çakır, 2013; Hanımoğlu, 2010). Maddi durumları iyi olan aileler eve özel öğretmen getirtmektedir. Maddi durumu iyi olmayan ailelerise çocuklarını herhangi bir dershaneye göndermek için bütün sıkıntıları göze almaktadır. Bu yüzden öğrenciler sürekli stresli bir yaşamla karşı karşıya bırakılmaktadır. Bu yarış beraberinde başka sektörlerin ortaya çıkmasına zemin hazırlamaktadır. Özellikle son rehberlik hizmetleri adı altında yaygınlaşan “yaşam koçluğu” gibi popüler alanlar ortaya çıkmıştır. Bu hizmetlerde temel amaç öğrenciyi çalışmaya ve yaşama motive etmektir. Sınav odaklı bir sistemde öğrenciler okul dışı alternatif yollar aramaktadır. Bu durum özellikle şansız çevrede yetişen öğrenciler için oldukça adaletsiz bir yarışın olmasına neden olmaktadır. Bu adaletsizliği ortadan kaldırmak için özellikle öğrencilerin okullarda aldıkları eğitim-öğretim etkinliklerini ölçen sınavlar ya da uygulamaların yapılması daha verimli sonuçlar vereceği düşünülmektedir. Bu bağlamda her sınıf düzeyinde özellikle dönem sonlarında sınavların yapılmasının daha uygun olacağı görülmektedir. Bu noktadan hareketle çalışma, uygulanmakta olan TEOG sınavının öğretmen ve öğrenci görüşleri bağlamında olumlu ve olumsuz noktaları ortaya koymayı hedeflemektedir.



### **Araştırmanın Amacı**

Bu çalışmada Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2013-2014 öğretim yılından itibaren uygulamaya konulan Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavına (TEOGS) ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçtan yola çıkılarak aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

- 1- Temel eğitimden ortaöğretime geçiş sınavına ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri farklılaşmakta mıdır?
- 2- Temel eğitimden ortaöğretime geçiş sınavına ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?
- 3- Temel eğitimden ortaöğretime geçiş sınavına ilişkin öğretmen görüşleri öğretmenlerin:
  - a- Branşına,
  - b- Mezuniyetine,
  - c- Kıdemine,
  - d- Görev yaptığı öğretim kademesine,
  - e- Görev yapılan yerleşim birimine,
  - f- Aynı okulda çalışma süresine,
  - g- Kendi çocuklarının TEOG sınavına girip girmemesine göre farklılaşmakta mıdır?
- 4- Temel eğitimden ortaöğretime geçiş sınavına ilişkin öğrenci görüşleri öğrencilerin:
  - a- Anne ve babanın mezuniyetine,
  - b- Sınavla ilgili rehberlik hizmeti alma durumuna,
  - c- Ailesinin gelir düzeyine,
  - d- Sınava günlük çalışma süresine,
  - e- Öğrenim görülen okulun sosyo- ekonomik durumuna göre farklılaşmakta mıdır?

## **Yöntem**

### **Araştırma Modeli**

Araştırmalarda model, araştırmacı ve araştırılan konuya bağlıdır. Araştırmacı araştıracağı konu hakkında sağlıklı veriler elde etmek için konunun yapısına uygun modeli seçer. Konuya uygunluğu nedeniyle araştırmada tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modelleri, geçmişte ya da günümüzde var olan bir durumu olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır (Karasar, 2013).

### **Evren ve Örneklem**

Araştırmanın evrenini 2013-2014 eğitim-öğretim yılında Uşak ili-ne bağlı okullardaki öğretmenler ve sekizinci sınıf öğrencileri oluşturur-ken, örneklemini ise tesadüfi olmayan örnekleme yöntemlerinden amaç-sal örnekleme ve uygun örnekleme yöntemleri kullanılarak seçilen 529 öğretmen ve TEOGS'a katılan 302 öğrenciden oluşmaktadır. Örneklem seçiminde öncelikle amaçsal örnekleme kullanılarak okullar sosyo-eko-nomik düzeylerine göre 3 gruba ayrılmıştır. Daha sonra uygun örnekleme yöntemi kullanılarak gruplandırılan okullardan bazılarında ulaşılmıştır.

### **Veri Toplama Aracının Geliştirilmesi**

Öğretmen ve öğrencilerin TEOGS'a yönelik değerlendirmelerini belirlemek için araştırmacılar tarafından TEOGS anketi hazırlanmıştır. Anketin geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak için 50 öğretmen ve 50 öğrenciye pilot çalışma uygulanmıştır. Ölçeğin faktör yüküne bakılmıştır. Sadece 16. sorunun güvenilirliği düşüren madde olduğu tespit edilmiştir. Daha sonra anket örnekleme de yer alan 529 öğretmen ve 302 TEOG sınavına giren 8. sınıf öğrencisine uygulanmıştır.

Öğretmen ve öğrenciler için geliştirilen ölçme aracı 37 sorudan oluşmaktadır. Alpha güvenirlik katsayısı,ölçeğin genelinde.83, öğretmen anketinde. 81, öğrenci anketinde 86 bulunmuştur. Anketin KMO değeri de .93 olarak tespit edilmiştir. Öğretmen anketi iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm öğretmenlerin kişisel bilgilerinden, ikinci bölüm öğretmenlerin değerlendirmelerini ölçmeye yönelik 37 maddeden oluşmuştur. Öğrenci anketi de iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm öğrencilerin kişisel bilgilerinden, ikinci bölüm öğrencilerin değerlendirmelerini ölçmeye yönelik 37 maddeden oluşmuştur. Anket sorularının ikinci bölümü öğretmen ve öğrenciler için de aynı sorulardan oluşmakta olup ekte sunulmuştur.

## Bulgular ve Yorumlar

**Tablo 1.**

*Öğretmen ve Öğrencilerin TEOGS'a Ait Verilerinin Analizi*

Gruplar	N	$\bar{X}$	s.s	sd	t	p
Öğretmen	530	3,37	0,40	830	-2,677	,008
Öğrenci	302	3,46	0,54			

TEOGS Ölçeğinden elde edilen puanlara göre araştırmaya katılan öğretmenlerin  $\bar{X}$ =3,37, standart sapmanın 0,40; öğrencilerin ise  $\bar{X}$ =3,46 standart sapmanın 0,54 olduğu görülmektedir. Buna göre öğretmenler TEOG konusunda kararsızken, öğrencilerin TEOGS'akatıldıkları bulunmuştur. İki gruptan elde edilen puanlar test edildiğinde, farkın öğrenciler lehine anlamlı olduğu görülmektedir [ $t_{(830)}=-2,677$ ;  $p<.01$ ]. Buna göre öğrenciler TEOG sınavının kendileri için iyi olacağını düşünürken öğretmenlerin sınava ilişkin tereddütleri olduğu söylenebilir.

**Tablo 2.**

*Cinsiyete Göre Öğretmen ve Öğrencilerin Puanlarının Analizi*

	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	s.s	sd	t	p
Öğretmen	Erkek	303	3,41	0,40	527	2,434	,015
	Kadın	226	3,32	0,40			
Öğrenci	Erkek	135	3,48	0,54	301	,849	,397
	Kız	168	3,43	0,53			

Öğretmen cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde erkek öğretmenlerin  $\bar{X}$ =3,41, kadın öğretmenlerin  $\bar{X}$ =3,32 ortalamaya sahip oldukları ve farkın erkek öğretmenler lehine anlamlı olduğu görülmektedir [ $t_{(527)}=2,434$ ;  $p<.01$ ]. Erkek öğretmenlerin TEOG sınavını kadın öğretmenlere göre nispeten daha olumlu buldukları ve sınava karşı olumlu düşünceye sahip oldukları söylenebilir.

Öğrenciler cinsiyet değişkeni açısından incelendiğinde erkek öğrencilerin  $\bar{X}$ =3,48, kız öğrencilerin  $\bar{X}$ =3,43 ortalamaya sahip oldukları

ve farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir [ $t_{(301)}=0,849$ ;  $p<,01$ ]. Erkek ve kız öğrencilerin TEOGS sınavına ilişkin görüşleri bir birinden farklı olmadığı, aynı görüşe sahip oldukları ve sınava olumlu baktıkları söylenebilir.

**Tablo 3.***Branşlara Göre ANOVA Analizi Sonuçları*

Branşlar	N	$\bar{X}$	s.s	sd	F	p
Sınıf Öğretmeni	140	3,31	,41			
Türkçe, Edebiyat	71	3,37	,46			
Matematik	56	3,33	,33			
Fen bilimleri	45	3,41	,39			
Sosyal Bilimler	49	3,41	,39	7/521	1,417	,196
Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	31	3,51	,32			
Diğerleri	94	3,35	,46			
İngilizce	43	3,44	,33			
Toplam	529	3,37	,40	528		

Tablo 3'te öğretmenlerin branşlarına göre TEOGS konusundaki görüşlerinin analiz sonuçları verilmiştir. Branşlara göre öğretmenler  $\bar{X} = 3,37$  ortalama ile kararsız oldukları görülmektedir. Branş değişkeni açısından yapılan ANOVA sonucuna göre branşlar arasından TEOG sınavına ilişkin istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır. Buna göre öğretmenlerin TEOG sınavına ilişkin görüşlerinin, branşlara göre farklılaşmadığı, hangi branşta olursa olsun öğretmenlerin sınav konusunda kararsızlık yaşadıkları söylenebilir.

**Tablo 4.***Mezuniyet Türüne Göre ANOVA Analizi Sonuçları*

Mezuniyet	N	$\bar{X}$	s.s	sd	F	p
Ön lisans	26	3,35	,57	2		
Lisans	473	3,37	,39	526	,190	,827
Lisansüstü	30	3,41	,46			
Toplam	529	3,37	,40	528		

Mezuniyet türü dikkate alınarak yapılan ANOVA analizi sonuçlarına göre önlisans mezunu olan öğretmenlerin  $\bar{X}\bar{X}=3,35$ , lisans mezunu olanların  $\bar{X}\bar{X}=3,37$ , lisansüstü mezunu öğretmenlerin ise  $\bar{X}\bar{X}=3,41$  olduğu görülmektedir. İstatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamasına karşın [ $F_{(2;526)}=0,190$ ;  $p>0,05$ ], eğitim düzeyi arttıkça puan ortalamalarında da bir artış olduğu görülmektedir.

**Tablo 5.**

*Kıdeme Göre ANOVA Analizi Sonuçları*

Kıdem	N	$\bar{X}$	s.s	sd	F	p
1-5 yıl	94	3,45	,37	4	1,171	,323
6-10	139	3,34	,39			
11-15	138	3,36	,44			
16-20	83	3,36	,37			
21 ve üzeri	75	3,35	,43			
Toplam	529	3,37	,40	524		

Kıdem değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır [ $F_{(4;524)}=1,171$ ;  $p>0,05$ ]. Öğretmenlerin kıdemleri arttıkça TEOG sınavına ait görüşlerinden belirgin bir farklılık olmamaktadır. Göreve yeni başlamış olan bir öğretmen ile emekliliği gelmiş olan öğretmen arasında TEOG sınava ait görüşler arasında fark yoktur.

**Tablo 6.**

*Görev Yapılan Öğretim Kademesine Göre ANOVA Analizi Sonuçları*

Kademe	N	$\bar{X}$	s.s	sd	F	p
İlkokul	152	3,33	,39	2	1,238	,291
Ortaokul	274	3,37	,38	526		
Lise	103	3,41	,48			
Toplam	529	3,37	,40	528		

Öğretmenlerin görev yaptıkları öğretim kademelerine göre TEOG sınavına ilişkin görüşleri istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır [ $F_{(2;526)}=1,238$ ;  $p>0,05$ ].

**Tablo 7.***Görev Yapılan Yerleşim Birimine Göre ANOVA Analizi Sonuçları*

Görev Yapılan Yerleşim Birimi	N	$\bar{X}$	s.s	sd	F	p
İlmerkezi	334	3,37	,37	2	0,013	0,987
İlçe merkezi	120	3,36	,51	526		
Köy	75	3,37	,37			
Toplam	529	3,37	,40	528		

Öğretmenlerin görev yaptıkları il, ilçe merkezleri ve köye göre yapılan analizde anlamlı bir fark bulunamamıştır [ $F_{(2;526)}=0,013$ ;  $p>0,05$ ].

**Tablo 8.***Aynı Okulda Çalışma Süresine Göre ANOVA Sonuçları*

Aynı Okulda Çalışma Süresi	N	$\bar{X}$	s.s	sd	F	p
1-3	309	3,36	,36	3/525	1,793	0,147
4-6	104	3,37	,41			
7-10	67	3,32	,50			
11 yıl ve üzeri	49	3,49	,45			
Toplam	529	3,37	,40			

Tablo 8’de görüldüğü gibi aynı okulda çalışma sürelerine göre öğretmenlerin anketten elde ettikleri puanlar arasında istatistiksel olarak aradaki fark anlamlı bulunmamıştır [ $F_{(3;525)}=1,973$ ;  $p>0,05$ ].

**Tablo 9.***Özel Ders Alma Değişkenine Göre t Testi Analizi*

Özel Ders Alma	N	$\bar{X}$	ss	Sd	t	p
Evet	50	3,34	0,69	299	1,700	0,09
Hayır	252	3,48	0,49			

Özel ders alan öğrencilerin ortalamaları  $\bar{XX}=3,34$ , almayan öğrencilerin  $\bar{XX}=3,48$ ’dir. Analiz sonucunda iki grup arasında TEOG sınavına

ilişkin anlamlı fark bulunmuştur [ $t_{(299)}=1,700$ ;  $p<,05$ ]. Özel ders almayan öğrenciler, özel ders alan öğrencilere göre TEOG sınavını daha olumlu bulmaktadır.

**Tablo 10.**

*Anne ve Babanın Mezun Oldukları Okullara Göre Dağılımları*

Mezuniyet	İlkokul		Ortaokul		Lise		Üniversite		Toplam	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Anne	163	54,0	49	16,2	60	19,9	30	9,9	302	100,0
Baba	122	40,4	53	17,5	74	24,5	53	17,5	302	100,0

Araştırmaya katılan öğrencilerin annelerinin %54'ü ilkokul, %16,2'si ortaokul, %19,9'u lise ve %9,9'u üniversite mezunudur. Babaların ise %40,4'ü ilkokul, %17,5'i ortaokul, %24,5'i lise ve %17,5'i üniversite mezunudur. Babaların eğitim düzeylerinin annelerin eğitim düzeylerinden biraz daha yüksek olduğu görülmektedir. Anne-babanın mezun olduğu okula göre TEOG sınavına ilişkin görüşlerde farklılık olup olmadığını belirlemek için yapılan analizlerin sonuçları Tablo 11'de verilmiştir.

**Tablo 11.**

*Anne ve Babanın Mezun Oldukları Okullara Göre ANOVA Sonuçları*

	Okul Türü	N	$\bar{X}$	s.s	sd	F	p	Anlamlı Fark
Baba	İlkokul	122	3,52	,49	3/298	2,626	,052	-
	Ortaokul	53	3,54	,51				
	Lise	74	3,40	,52				
	Üniversite	53	3,31	,66				
	Toplam	302	3,46	,54				
Anne	İlkokul	163	3,47	,46				İlkokul-Üniversite
	Ortaokul	49	3,54	,46				Ortaokul – Üniversite
	Lise	60	3,58	,51	3/298	9,055	,000	Lise – Üniversite
	Üniversite	30	3,01	,81				
	Toplam	302	3,46	,54				

Tabloya göre babaların mezun oldukları okul türlerine göre babaların görüşleri arasında anlamlı fark ortaya çıkmazken [ $F_{(3;298)} = 2,626$ ;

$p > 0,05$ ], annelerin mezun oldukları okul türlerine göre farklılık ortaya çıkmıştır [ $F_{(3;298)} = 9,055$ ;  $p < 0,01$ ]. Buna göre annesi ilkokul, ortaokul ve lise mezunu olan öğrenciler, annesi üniversite mezunu olan öğrencilere göre TEOG sınavına ilişkin daha çok olumlu düşünceye sahiptir.

**Tablo 12.**

*Sınavla İlgili Rehberlik Alma Durumuna Göre t Testi Analizi*

Sınavla İlgili Rehberlik Alma Durumu	N	$\bar{X}$	s.s	sd	T	p
Evet	140	3,52	0,49	300	1,886	,040
Hayır	162	3,40	0,57			

Sınavla ilgili rehberlik alan öğrencilerin puan ortalamaları ile rehberlik almayan öğrencilerin ortalamaları arasında anlamlı fark bulunmamaktadır [ $t_{(300)} = 1,886$ ;  $p < 0,05$ ].

**Tablo 13.**

*Gelir Düzeyine Göre ANOVA Sonuçları*

Gelir Düzeyi	N	$\bar{X}$	s.s	Sd	F	p	Anlamlı Fark
1000 liranın altı							1000 altı / 4001 üzeri
	117	3,56	,45	3/298	5,255	,002	
							100-2000 / 4001 üzeri
1000-2000	96	3,47	,45				
2001-4000	61	3,37	,70				
4001 ve üzeri	28	3,15	,59				
Toplam	302	3,46	,54				

Ailenin gelir düzeyine göre yapılan analizde, istatistikî olarak anlamlı fark bulunmuştur [ $F_{(3;298)} = 5,255$ ;  $p < 0,05$ ]. Ailesinin aylık geliri 1000 lira ve altında olan öğrenciler ailesinin geliri 4001 ve üzeri olan öğrencilere göre TEOG sınavını daha olumlu bulmaktadır.



**Tablo 14.**

*Sınav İçin Çalışma Süresine Göre ANOVA Sonuçları*

Sınav İçin Çalışma Süresi	N	$\bar{X}$	s.s	sd	F	p
1-2	196	3,45	,56	2/298	0,098	0,907
3-4	69	3,45	,44			
5 saat ve üzeri	36	3,50	,58			
Toplam	301	3,46	,53			

Öğrencilerin sınava çalışmak için ayırdıkları zamana göre puanlar incelendiğinde, istatistikî olarak puanlar arasında anlamlı fark bulunamamıştır [ $F_{(2,298)} = 0,098$ ;  $p > 0,05$ ].

**Tablo 15.**

*Okulun Sosyo-ekonomik Durumuna Göre ANOVA Sonuçları*

Özel Ders Alma	N	$\bar{X}$	s.s	sd	F	p	Anlamlı Fark
Düşük	112	3,59	,43	2/299	6,499	,002	Düşük-Orta Düşük-İyi
Orta	123	3,42	,44				
İyi	67	3,30	,76				
Toplam	302	3,46	,54				

Tablo 15'te görüldüğü gibi okulun sosyo-ekonomik durumu ile TEOG sınavına ilişkin görüşler arasında anlamlı fark bulunmaktadır [ $F_{(2,299)} = 6,499$ ;  $p < 0,05$ ]. Sosyo-ekonomik durumu düşük okulların öğrencileri sosyo-ekonomik durumu orta ve iyiolan okulların öğrencilerine göre TEOG sınavını olumlu bulmaktadır.

## Sonuç ve Öneriler

Yapılan istatistik işlerden elde edilen bulgulara göre aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

TEOGS Ölçeğinden elde edilen puanlara göre araştırmaya katılan öğretmenler TEOGS konusunda kararsızken, öğrencilerin TEOGS'aktıldıkları bulunmuştur. Buna göre öğrenciler TEOGS'un kendileri için iyi olacağını düşünmüştür. Öğretmenlerin sınava ilişkin tereddütleri olduğu, öğretmen cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde kadın öğretmenlerin erkek öğretmenlere göre TEOGS konusunda daha kararsız oldukları bir başka ifadeyle erkek öğretmenlerin TEOGS'u kadın öğretmenlere göre nispeten daha olumlu buldukları ve sınava karşı olumlu düşünceye sahip oldukları söylenebilir. Erkek ve kız öğrencilerin TEOGS sınavına ilişkin görüşleri birbirinden farklı olmadığı, aynı görüşe sahip oldukları ve sınava olumlu baktıkları tespit edilmiştir. Öğretmenlerin TEOG sınavına ilişkin görüşlerinin, branşlara göre farklılaşmadığı, hangi branşta olursa olsun öğretmenlerin sınav konusunda kararsızlık yaşadıkları görülmüştür. TEOG sınavı konusunda branşlara göre en olumlu düşünceye sahip olan öğretmenlerin, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi en kararsız öğretmenlerin ise Sınıf Öğretmenleri olduğu, lisansüstü eğitim yapan öğretmenlerin, ön lisans ve lisans mezunu öğretmenlere göre TEOG sınavını daha olumlu olarak, lisansüstü eğitim almış öğretmenlerin ise sınavı biraz daha akademik değerlendirdikleri görülmüştür.

Göreve yeni başlamış olan bir öğretmen ile emekliliği gelmiş olan öğretmenler arasında TEOG sınavına ait görüşler arasında farkı bulunmamaktadır. Öğretmenlerin görev yaptıkları öğretim kademelerine göre TEOG sınavına ilişkin görüşler incelendiğinde ortaokul öğretmenlerinin ilkökul öğretmenlerine göre puan ortalamalarının daha fazla olduğu ve ilkökul öğretmenlerine oranla TEOG sınavına ilişkin görüşlerinin daha olumlu olduğu söylenebilir. Öğretmenlerin görev yaptıkları il, ilçe merkezleri ve köye göre yapılan analizde anlamlı bir fark bulunamamıştır. Öğretmenlerin TEOG sınavına ilişkin görüşleri "Kararsızlık" düzeyinde kaldığı, görev yapılan yerin burada bir fark oluşturmadığı görülmektedir. Aynı okulda çalışma süresine göre öğretmenlerin TEOG sınavına ilişkin görüşleri birbirinden farklılık göstermemektedir. Kendi çocuklarının TEOG sınavına katılıp katılmamasına göre öğretmenlerin TEOG sınavına ilişkin görüşleri birbirinden farklılık göstermemektedir. TEOG sınavı için dershaneye gitmeyen öğrenciler, gidenlere göre nispeten TEOG sınavına

daha olumlu bakmaktadırlar. TEOGS için özel ders alan öğrenciler TEOGS için özel ders almayan öğrencilere göre sınava daha olumsuz bakmaktadır. Babaların mezun oldukları okul türlerine göre babaların görüşleri arasında anlamlı fark ortaya çıkmazken annelerin mezun oldukları okul türlerine göre farklılık ortaya çıkmıştır. Buna göre annesi ilkokul, ortaokul ve lise mezunu olan öğrenciler, annesi üniversite mezunu olan öğrencilere göre TEOG sınavına ilişkin daha çok olumlu düşünceye sahipken, üniversite mezunu annelerin çocukları bu sınavı onlara göre, daha olumsuz bulmaktadır. Üniversite mezunu anneler çocuklarını sınava yönelik olumsuz şartlandırmış olabilir. Üniversite mezunu annelerin beklentileri farklı olabilir.

Ailenin gelir düzeyi arttıkça TEOG sınavına ait görüşler nispeten olumsuz olmaktadır. Sınavla ilgili rehberlik alan öğrenciler TEOG sınavına ilişkin daha olumlu görüşe sahiptirler. Öğrencilere sınavla ilgili bilgilendirilme yapılması öğrencilerin düşüncelerini olumlu yönde etkilemiş olabilir. Öğrencilerin sınava çalışmak için ayırdıkları zamana göre puanlar incelendiğinde, istatistikî olarak puanlar arasında anlamlı fark bulunamamıştır. Yani çalışma süresinin artması veya azalması öğrencilerin TEOG sınavına ilişkin görüşlerini değiştirmemektedir. Öğrenim görülen okulun sosyo-ekonomik durumu ile TEOG sınavına ilişkin görüşler arasında anlamlı fark bulunmaktadır. Okulun sosyo-ekonomik durumu iyileştikçe öğrencilerin TEOGS'a yönelik görüşleri de olumsuzlaşmaktadır. Öğrencilerin yarısı TEOG sınavının liseye geçişte iyi bir ölçüt olduğunu düşünmektedir. Öğretmenlerin ve öğrencilerin çoğunluğu TEOG sınav sisteminin öğrencileri sınav stresinden kurtaracağını düşünmektedir. Öğretmenler ve öğrencilerin büyük çoğunluğu kendi okullarında ve kendi arkadaşları ile sınava girdiklerinde onların sınav stresinin azalacağı düşünmektedir. TEOG tek sınav yerine birden fazla sınava yer verdiğinden öğretmenler ve öğrencilerin çoğunluğu TEOG sınav sistemi ile öğrencilerin gerçek performanslarının belirleneceği görüşündedir.

Öğretmenlerin ve öğrencilerin çoğunluğu sınav yapılan alanların, lise geçişi için uygun dersleri içerdiği görüşündedir. Sosyal Bilgiler dersinin yalnızca İnkılâp Tarihi ile sınırlandırılmasının yanlış olduğunu düşünen öğretmenlerin ve öğrencilerin oranları oldukça yüksektir. Öğretmenlerin ve öğrencilerin oldukça önemli bir bölümü sınav tarihlerinin belli olmasının, okullarda müfredatın aynı hızda işlenmesini sağladığı görüşündedir. Öğretmenler ile öğrencilerin müfredatın sınav tarihine yetiştirilmesiyle ilgili görüş farklılıkları bulunmaktadır. Öğretmenlerin müfredatın,

sınav tarihine yetiştirilmeye çalışılmasının, bireysel farklılıkları göz ardı etmeye neden olacağına düşünenlerin oranı öğrencilere göre çok daha yüksektir. Öğrencilerin öğretmenlerin müfredatı, sınav tarihine yetiştirmek için çaba sarf ettiklerinden, kendi özelliklerinin öğretmenlere göre öğretmenlerce daha az göz ardı edildiği görüşündedir. Öğretmenler ve öğrenciler, kaynaştırma öğrencilerinin de aynı sınava girmeleri adil olmadığı görüşündedirler. Öğretmenler,TEOG sınavının konuşma, yazma, dinleme gibi kazanımları göz ardı ettiği görüşündedir. Öğrenciler ise TEOG sınavının dört temel beceriyi ölçmeye yönelik olduğu görüşündedir.

Öğrenciler öğretmenlere göre TEOG sınavının kazanımların tümünü ölçmede yetersiz olduğu görüşündedir. Öğretmenler sadece altı alanda sınav yapılmasının diğer dersleri önemsiz kılacağı görüşündedirler. Öğrenciler ise TEOG sınavının altı alanda yapılmasının diğer dersleri önemsizleştirmede olduğu görüşündedir.Öğretmenler, öğrencilere göre öğrencilerin ve velilerin yeni sınav sistemi konusunda yeterli bilgiye sahip olmadığını düşünmektedir. Öğrencilerin çoğunluğu, TEOG sınavına psikolojik olarak hazır olmadıklarını ifade etmişlerdir.Öğrencilerin çoğunluğu kendi öğretmenleri ile TEOG sınavına girmenin daha rahatlatıcı olacağını düşünmektedir. Öğretmenler öğrencilere göre Milli Eğitim Bakanlığının imtina aldığı yapılandırmacı yaklaşım ile sınav sisteminin uyuşmadığını düşünmektedir. Sınavların çoktan seçmeli olması, öğretmenlerinde bu sisteme uygun sınav yapmalarına neden olduğunu düşünen öğretmenlerin oranı öğrencilere göre daha fazladır. Test türü sınavların öğrencilerin analitik düşünme, eleştirel düşünme, sentez yapma gibi becerilerinin yeteri kadar gelişmesine engel olduğu düşünen öğretmenlerin oranı öğrencilere göre daha fazladır. Öğretmenler öğrencilere göre bu sınavların öğretmenlerin başarı grafiğini belirlediği görüşüne katılmamaktadır. TEOG sınav sonuçlarının öğretmenin performansının bir ölçüsü olamayacağını düşünmektedirler. TEOG sınavının, öğrencileri meslek seçimine yönlendirmeyeceği görüşünde olan öğretmenlerin oranı öğrencilerden daha azdır. Öğrencilerin çoğunluğu TEOG sınavının meslek seçimine yönlendirmediği görüşündedir.

Öğretmenler öğrencilere göre TEOG sınavı, öğrencileri daha çok okul dışı destek almaya yönlendirdiğini düşünmektedir. Öğretmenlerin çoğunluğu öğrencilere göre TEOG sınavının, öğrencileri uygulamalı sanat ve spor alanlarına ilgilerinin azalmasına neden olduğunu düşünmektedir. Öğretmenler ve öğrenciler sınavların ayrı oturumlar şeklinde yapılması-

nın öğrencilerin motivasyonlarını olumlu yönde etkileyeceği görüşündedir. Öğretmenler ve öğrenciler TEOG sınavı, eğitim sürecinde öğretmen ve okulun rolünü daha etkin kılacağını düşünmektedir. Öğretmenler ve öğrenciler TEOG sınavında öğrencilerinin başarılarının artması için daha fazla çaba sarf edeceklerini düşünmektedir. TEOG sınavının öğretmenlerin çalışma isteklerini artıracığını öğrenciler öğretmenlere göre daha fazla düşünmektedir. Öğrenciler öğretmenlere göre sınav sisteminden dolayı başarı düzeylerinin artacağı düşüncesine daha fazla sahiptir. Öğretmenlerin ve öğrencilerin önemli bir bölümü sınavlara yakın dönemlerde gözlenen devamsızlık durumunun azalacağını düşünmektedir. TEOG sınavının bir üst kademeye geçişte okulun önemini artırdığı söylenebilir. Ancak durumu daha net yorumlayabilmek için okul yöneticileriyle görüşme yapılmıştır. Yaşam kalitesi yüksek olan okulların yöneticileri öğrencilerin TEOGS öncesinde öğrencilerin rapor alma eğiliminde bulduklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerin çoğu sınavların artmasından dolayı kendilerine yeteri kadar zaman ayıramadıkları görüşündedir. TEOG sınavının öğrenciler arasındaki puan adaletsizliğini ortadan kaldıracağı görüşü egemen olmaya başlamıştır. TEOG sınavı bir önceki sınavı telafi imkânı sağladığından, tek sınavdan kaynaklanan olumsuzlukları azaltacağı görüşü hâkimdir. TEOG sınavının liseye geçişte doğru bir ölçüt olduğu, sınavla ilgili olumsuzluk giderilerek devam etmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir. Öğrencilerin çoğunluğunun psikolojik olarak sınava hazır olmadıkları belirlenmiştir. Bu neden öğrencilere sınavla ilgili rehberlik hizmetleri verilmelidir. Öğretmen ve öğrencilerin büyük çoğunluğu kaynaştırma öğrencilerinin sınava girmelerini doğru bulmamaktadır. Kaynaştırma öğrencilerinin sınava girmeleri yeniden değerlendirilmelidir. Bir başka araştırmada sınava katılan öğrencilerin velilerinin de görüşlerinin alınarak yapılabilir.

## Kaynakça

- Bağçeci, B., Döş, B. ve Sarıca, R. (2011). İlköğretim öğrencilerinin üst bilişsel farkındalık düzeyleri ile akademik başarısı arasındaki ilişkinin incelenmesi, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 8 (16), 551-566.
- Güleri ve Çakır, (2013). Lise son sınıf öğrencilerinin sınav kaygısını yordayandeğişkenlerin incelenmesi, *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 4 (39), 82-94.
- Gündüver, A. ve Göktaş, İ. (2011). İlköğretim öğrencilerinin seviye belirleme sınav başarılarının bazı değişkenlere göre incelenmesi, *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2 (2), 30-47.
- Güvendir, M. A. (2014). Öğrenci başarılarının belirlenmesi sınavında öğrenci ve okul özelliklerinin Türkçe başarısı ile ilişkisi, *Eğitim ve Bilim Özel Sayısı*, 39, 172.
- Hanımoğlu, E. (2010). *Seviye Belirleme Sınavına Girecek Olan İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinde Sınav Kaygısı, Mükemmeliyetçilik ve Anne-Baba Tutumu Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Karasar, N. (2013). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, Ankara: Nobel yayınları.
- Sezgin, F. ve Duran, E. (2011). Kamu Personeli Seçme Sınavı'nın (KPSS) öğretmen adaylarının akademik ve sosyal yaşantılarına yansımaları, *TSA*, 15 (3), 9-22.

*İletişim:*

*Murat Başar*

*E-posta: [murat.basar@usak.edu.tr](mailto:murat.basar@usak.edu.tr)*

## EK:

### TEOG Sınavı Anketi

1: Kesinlikle Katılmıyorum

2: Katılmıyorum

3: Kararsızım

4: Katılıyorum

5: Kesinlikle Katılıyorum

Anket Maddeleri
1. Öğrencilerin liseye geçişlerinde bu sınav doğru bir ölçüttür.
2. Öğrencileri sınav stresinden kurtardığından iyi bir uygulamadır.
3. Öğrencilerin kendi okullarında ve kendi arkadaşları ile birlikte sınava girmeleri, sınav stresini bir noktaya kadar engeller.
4. Öğrencilerin tek sınav yerine birden fazla sınava girmeleri öğrencilerin gerçek performanslarını ortaya çıkaracaktır.
5. Sınavın uygulama biçimi (yarın saat ara vererek, günde üç sınav), öğrencilerin sınava yoğunlaşmasını olumsuz yönde etkiler.
6. Sınav yapılan alanlar, lise geçişi için uygun derslerdir.
7. Sınavda Sosyal Bilgiler dersinin yalnızca inkılap tarihi ile sınırlandırılması yanlıştır.
8. Sınav tarihlerinin belli olması, okullarda müfredatın aynı hızda işlenmesini sağlar.
9. Müfredatın, sınav tarihine yetiştirilme çalışılması bireysel farklılıkları göz ardı etmeye neden olur.
10. Kaynaştırma öğrencilerinin aynı sınava girmeleri adil değildir.
11. Sınav bazı kazanımların (konuşma, yazma, dinleme gibi) göz ardı edilmesine neden olmaktadır.
12. Sınav, müfredatta yer alan tüm kazanımları ölçebilme özelliğine sahiptir.
13. Altı alanda sınav yapılması diğer dersleri önemsiz kılmaktadır.
14. Öğrenciler ve veliler yeni sınav sistemi konusunda yeterli bilgiye sahip değiller.
15. Öğrenciler yeni sınav sistemine psikolojik olarak hazır değiller.
16. Öğretmenler kendi öğrencilerinin salonlarında görevlendirildiğinde öğrenciler kendilerini daha rahat hissederler.
17. Millî Eğitimin temele aldığı yapılandırmacı yaklaşımla sınav sistemi uyumsuzdur.
18. Sınavların çoktan seçmeli olması, öğretmenlerinde bu sisteme uygun sınav yapmalarına neden oluyor.
19. Test türü sınavlar öğrencilerin bazı becerilerinin (analitik düşünme, eleştirel düşünme, sentez yapma vb.) yeteri kadar gelişmesine engel oluyor.
20. Bu sınavlar öğretmenlerin başarı grafiğini belirlemektedir.
21. Bu sınavlar öğrencileri meslek seçimine yönlendirecektir.
22. Bu sınavlar, öğrencilerin dört temel öğrenme becerilerini ölçmeye yöneliktir.
23. Bu sınavlar öğrencileri daha çok okul dışı destek almaya yönlendirecektir.
24. Bu sınavlar öğrencilerin uygulamalı sanat ve spor alanlarına ilgilerinin azalmasına neden olur.
25. Sınavların ayrı oturumlar şeklinde yapılması öğrencilerin motivasyonlarını olumlu yönde etkiler.
26. Bu sınavlar öğrenci, öğretmen ve okul ilişkisini güçlendirecektir.
27. Eğitim sürecinde öğretmen ve okulun rolünü daha etkin kılacaktır.
28. Öğretmenler, öğrencilerinin başarılarının artması için daha fazla çaba sarf edeceklerdir.
29. Öğretmenlerin çalışma isteklerini artırmaktadır.
30. Öğrencinin daha objektif değerlendirilmesine imkan sağlar.
31. Öğrenci, bir sonraki sınavda başarı düzeyini artırma imkanına sahip olduğundan, öğrencilerin başarı düzeylerinde artış olacaktır.
32. Sınavlara yakın dönemlerde gözlenen devamsızlık durumu azalır.
33. Sınav sayısının artması, öğrencilerin kendilerine ayırdıkları zamanı iyice azaltır.
34. Öğrenciler arasındaki puan adaletsizliğini ortadan kaldırır.
35. Bu sınav sistemi, eğitime getirilen yeni bir yükten başka bir şey değildir.
36. Telifi imkanı sağlayarak tek sınavdan kaynaklanan olumsuzlukları azaltılmak
37. Yeni sınav sistemi her yönüyle öğrencinin lehine durumları kapsamaktadır.





## ARTTIRILMIŞ GERÇEKLİK KİTABININ (AG-KİTAP) ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARILARINA ETKİSİ VE EĞİTİM ORTAMLARINDA KULLANIMI HAKKINDA ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ

EMRE BAYSAN - ÇELEBİ ULUYOL  
Afyon Kocatepe Üniversitesi - Gazi Üniversitesi

Gönderim Tarihi: 27.10.2016

Kabul Tarihi: 14.12.2016

Bu çalışmanın amacı resim, video, 3d görsellerle içeriklendirilmiş Arttırılmış Gerçeklik Kitap uygulamasının öğrencilerin akademik başarısına etkisini tespit etmek ve kullanılan teknoloji ve ortam hakkında öğrenci görüşlerini elde etmektir. Hem nicel hem nitel verilerin hedeflendiği bu çalışmada karma desen kullanılmıştır. Nicel boyutta, Öntest-sontest eşleştirilmiş kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılan çalışmada, araştırmacı tarafından geliştirilen Bilgisayar Donanımı konulu *AG-Kitap bağımsız değişken*, *akademik başarı ise bağımlı değişken* olarak tespit edilmiştir. Araştırmacı tarafından geliştirilen ve geçerlilik ve güvenilirlik çalışması bilirkişiler eşliğinde yapılan *akademik başarı testi* ise bağımlı değişkenin veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Çalışmanın nitel boyutunda ise yarı yapılandırılmış görüşmelerle öğrencilerin AG teknolojileri ve AG-Kitap hakkındaki görüşleri alınmıştır. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, 2014-2015 Bahar Dönemi 2. sınıf öğrencilerinin katılımıyla gerçekleştirilen çalışma 2 grup halinde 4 hafta boyunca sürdürülmüştür. 22 kişilik deney grubuna, geliştirilen öğretim materyali, HITLibHZ-BuildAR yazılımlı aracıyla laboratuvar ortamında masaüstü bilgisayarlarda kullanılmış ve araştırmacı tarafından ders işlenmiştir. 24 kişiden oluşan kontrol grubuna ise sadece geleneksel metotla araştırmacı tarafından ders anlatılmıştır. Elde edilen verilere göre her iki grubun öntestleri arasında anlamlı bir fark olmadığını dolayısıyla iki grubun eğitim öncesinde akademik başarı açısından eşit bir dağılım sergilediğini göstermektedir. Diğer bir bulgu ise grupların sontestleri arasında anlamlı bir fark olmadığıdır. Bu durum deney grubu için geliştirilen AG-Kitabın, klasik yöntemlerle yapılan derslerden anlamlı fark oluşturacak derecede etkili olmadığını göstermektedir. Elde edilen nitel verilere göre eğitsel AG uygulamaları, teknoloji eğitiminden ziyade Geometri ve Coğrafya gibi 3 boyutlu uzamsal görselliği gerektiren alanlarda kullanılmalıdır.

 **Anahtar Sözcükler:** Arttırılmış Gerçeklik, AG-Kitap, Eğitim.

## THE EFFECT OF AUGMENTED REALITY BOOK (AR-BOOK) ON THE STUDENTS' ACADEMIC ACHIEVEMENTS And THE OPINIONS OF STUDENTS ABOUT ITS USE IN EDUCATIONAL ENVIRONMENTS

The purpose of this study is to investigate the effect of *Augmented Reality Book* which is contented with images, videos and 3d visuals on the academic achievement of the students, and to obtain the students' views about the technology and the media. In this study, where both quantitative and qualitative data were targeted, mixed design was used. In the quantitative dimension, The Matching-Only Pretest-Posttest Control Group Design (within quasi-experimental design) was utilized. *AR-Book* on Computer Hardware, developed by the researcher, is the **independent variable** and *academic achievement* is the **dependent variable** of the research. The academic achievement test, developed by the researcher, was used as a data collection tool. The validity and reliability of the test was based on experts' opinions. In the qualitative dimension, participants' opinions about AR Technology and AR-Book were collected with the help of semi-structured interviews. The research was conducted with the participation of Afyon Kocatepe University, Faculty of Education, Computer Education and Instructional Technology Department, 2014-2015 Spring Semester 2nd graders for four weeks in two separate groups. For the experimental group of 22 students, the course is lectured by using the HITLibHZ-BuildAR software tool on the desktop computers. For control group, including 24 students, traditional methods were used. According to results, there was no significant difference between pretest scores and posttest scores of two groups. The significant difference was between pretest and posttest scores of each group. This result shows that lectures with the help of AR-Book are not enough to make a significant difference from traditional lectures. Both methods are suitable for lectures. According to participants views, AR is promising technology. In educational settings, AR should be used in areas that requiring more 3D visuals such as Geometry and Geography. The participants are hesitants about using AR in Computer Hardware education.

 **Keywords:** Augmented Reality, AR-Book, Education.

 **Atf için/cite as:**

Baysan, E. ve Uluyol, Ç. (2016). Arttırılmış gerçeklik kitabının (AG-KİTAP) öğrencilerin akademik başarılarına etkisi ve eğitim ortamlarında kullanımı hakkında öğrenci görüşleri. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama [Journal of Education and Humanities: Theory and Practice]*, 7 (14), 55-78.

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin hızla gelişmesiyle birlikte öğrenme ortamları çeşitlenmiş, geleneksel öğrenme ortamları dijital ve web tabanlı öğrenme ortamları haline alarak, eğitimin dijital olarak sunulması önem kazanmıştır (Şenkal ve Dinçer, 2012). Yeni nesil öğrenciler tamamen teknolojinin içerisinde oldukları için klasik eğitim sistemi onlar için anlamsız kalabilmektedir. Hayatında kitap okumaya ayırdığı vaktin iki katından fazlasını bilgisayar oyununa, dört katından fazlasını televizyon izlemeye ayıran bu neslin düşünme ve bilgiyi işleme tarzı atalarından oldukça farklılaşmış durumdadır (Prensky, 2001a).

Prensky (2001a)'nin belirttiği üzere çocukluktan itibaren dijital verilerle beslendiği için dijital yerlilerin beyinleri, dijital göçmenlerden oldukça farklıdır. İşte bu durum eğitim sistemin temel sorunlarından birisini teşkil etmektedir. Bu sorunu aşmak için yapılabilecek en uygun davranış öğrencilerin anlayacağı dilden eğitim vermek, yani eğitimin dijitalleştirilmesini sağlamaktır (Prensky, 2001b).

Üç boyutlu (3D) eğitim materyallerinin kullanıldığı eğitimlerin öğrenme ve kalıcılığa olumlu etki yaptığı bilimsel olarak tespit edilmiştir (Bamford, 2011). 3D materyaller ile eğitim yapan öğretmenlerin hemen hemen tamamı öğrencilerin bu yöntemle daha derin ve başarılı öğrenmeleri gerçekleştirdiğini belirtmiş ve bu eğitim metodunu savunmuştur. Ayrıca 3D materyali olmadan yapılan eğitimde anlaşılammış konuların 3D eğitim materyalleri sayesinde anlaşılabilirdiği yine aynı öğretmenler tarafından kabul edilmiştir. 3D eğitim materyali kullanan öğrenciler eğitime daha fazla motive olmaktadır. Bamford (2011)'un belirttiği bu tespitlere göre öğretmenlerin derslerde animasyon ve benzeri 3 boyutlu materyalleri kullanarak öğrencilerin derse olan ilgilerini arttırması beklenmektedir.

Ülkemizde her geçen gün akıllı cihazlar artmakta, internet kullanımı ise sürekli olarak yaygınlaşmaktadır. Bu imkanları avantaja çevirmek adına geliştirilecek yeni yazılımlarla eğitimde kullanılabilir 3D materyaller geliştirilebilir. Endüstriden tıba, eğitimden mimariye birçok alanda kullanılmakta olan ve gerçek çevre üzerine sanal grafiklerin yerleştirilmesiyle hayatı daha kolay hale getirmeyi hedefleyen artırılmış gerçeklik teknolojisi de bu amaca yönelik geliştirilebilecek materyallerin başında gelmektedir. Bu çalışma kapsamında genel olarak dünya çapında AG'nin eğitim alanında var olan uygulamaları tespit edilerek bu teknolojinin kitaplaştırılmış hali olan AG-Kitaplar üzerinde çeşitli tespitler yapılması hedeflenmiştir.

Eğitim programına uygun olarak hazırlanmış, öğrencinin ilgisini çekecek şekilde tasarlanmış, kendi kendine öğrenmesi için imkan sunabilen, güncelliği sağlanmış ders kitapları, eğitim sürecinde kullanılan en temel öğretim materyalleridir. Teknolojik gelişmelere paralel olarak ders kitapları ile birlikte tepegöz, slayt, film, radyo, tv, bilgisayar, interaktif videolar, disk, CD, internet kullanılarak eğitimin kalitesi artırılmaktadır (Şahin ve Yıldırım, 2000). Kitaplar, çalışma kılavuzları ve broşürler gibi basılı ürünler sınıflarda kullanılan görsel materyallerdendir. Görsel materyaller, kavramları somutlaştırır, anlaşılması zor olan konuları basitleştirir, öğrenen bireylerin dikkatini çekerek onları güdüler (Seferoğlu, 2006).

Basılı materyal ile diğer görsel alternatiflerinin karşılaştırıldığı çeşitli bilimsel çalışmalarda, araştırmacılar genellikle basılı materyallerin lehine olan bulgulara ulaşmışlardır. Gülbahar (2005), yaptığı çalışmasında web-destekli öğretim ortamında gözlenen bireysel tercihleri incelemiş ve bu tercihlerin web destekli öğretim tasarımı açısından etkilerini ele almıştır. Çalışmada ders kaynağı olarak öğrencilere sadece web sitesi sunulmuş ve her hangi bir basılı materyal eklenmemiştir. Öğrenciler ise ekrandan okumak yerine çıktı alıp metinlerden okumayı tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Sonuç olarak bireysel farklılıkları gidermek adına web sitesinde sunulan içeriğin zenginleştirilmesi bağlamında farklı materyal biçimlerinin de sunulmasının önemli olduğu tespit edilmiştir.

Eşgi (2006), web temelli öğretime destek olarak basılı materyal ve yüz yüze öğretim boyutlarının öğrenci başarısına etkisi üzerinde çalışma yapmıştır. Bu çalışmaya göre üç grup oluşturulmuş ve her birisine öntest-sontest uygulanarak başarı farkları ölçülmüştür. Birinci grup sadece web sitesi üzerinden eğitim alırken, ikinci grup web sitesine ek olarak basılı materyal ile eğitim almıştır. Üçüncü gruba ise web sitesi ve basılı materyale ek olarak yüz yüze eğitim yapılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre basılı materyalle eğitim yapan ikinci grup basılı materyal kullanmayan birinci gruptan daha başarılı, yüz yüze eğitim yapan üçüncü grup ise bu eğitimi almayan ikinci gruptan daha başarılı sonuçlar almıştır. Özet olarak ideal bir web temelli öğretim uygulamasının basılı materyal ile desteklenmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Tuncer (2012), basılı materyalden ve projeksiyon perdesinden okumanın öğretmen adaylarının hatırlama, kavrama ve dikkat becerilerine etkisini incelediği çalışmasında basılı materyal lehine anlamlı farklar bulmuştur. Bu çalışmada seçilen bir metin hem basılı materyalden hem de

projeksiyon perdesinden iki gruba ayrılmış öğretmen adaylarına sunulmuştur. Araştırma bulgularına göre hatırlama becerisi ve dikkat becerisi bakımından basılı materyalden okuyan grubun başarısı perdeden okuyan grubun puanlarına göre anlamlı derecede farklıdır.

Türkiye’de ve dünyada eğitim hayatında geleneksel olarak basılı materyale önem verilirken, 1940’lı yıllardan itibaren okulların donanımı önem kazanmış, kitaplara ek olarak harita, projeksiyon, geometri ve deney araçları gibi öğretim nesnelere üretilerek eğitimin hizmetine sunulmuştur. 1970 sonraları teknolojik araçların önemi kendisini hissettirmiş, ilgili birimler de bu ihtiyacı karşılamak için eğitimde kullanılan ders araç ve gereçlerinin bilimsel ve teknolojik esaslara göre yeniden düzenlenmesini gerekli görmüşlerdir. 1980’li yıllarda Türkiye’de bilgisayar destekli eğitim projesi hayata geçirilmiş, bu sayede geleneksel eğitimin yetersizlikleri bilgisayarın sunduğu olanaklar ile tamamlanmak hedeflenmiştir (Kutlu ve Aldağ, 2005). Yirminci yüzyılda yaşanan bu teknoloji yoğunluklu gelişmeler 1990’lı yıllardan itibaren yaşamın her alanını etkisi altına almış, eğitim kurumlarında ve ders ortamlarında da kullanılması kaçınılmaz hale gelmiştir (Uzunboylu, 2008).

Elektronik ortamda kullanılmak üzere hazırlanan, insanların okuma alışkanlıklarını değiştiren, basılı kitabın sonunu getirir mi? sorularını gündeme getiren e-kitap teknolojisi 2000’li yıllardan itibaren yayıncılık, eğitim ve bilgi hizmetleri alanlarında yaygınlaşmıştır. (Soydan, 2012).

Zhang ve Kudva (2013)’ya göre okunurluğu ve satış hacmi artmasına rağmen e-kitapların basılı kitapların yerini alması henüz söz konusu değildir. Hem basılı kitap hem de e-kitapların kendilerine özgü avantajları vardır. İnsanların kişisel, demografik veya statüsü gereği değişen okuma ihtiyaçları farklı özelliklere sahip bu iki nesne tarafından karşılanabilmektedir. E-kitaplar insanların gündeminde yer etmiştir, fakat basılı materyaller, e-kitabın dolduramadığı boşluğu doldurmaktadır.

Öngöz (2013)’ün çalışmasının sonuçlarına göre, katılımcıların çoğunluğunu kendilerine seçme şansı verilmesi halinde bir kitabı basılı formda okumayı tercih edeceklerini bildirmişlerdir.

Kullanıcılarına gerçek çevrenin yanında bu çevreye eklenmiş sanal objeleri de eş zamanlı olarak görme imkanı veren Arttırılmış Gerçeklik (AG) eğitim dünyasında son yıllarda kullanılmaya başlanan bir teknolojidir (Azuma, 1997). Endüstri, tıp, sanat, spor, askeri, eğlence, mimari,

tarih, turizm gibi birçok alanda yaygın kullanımı olan AG teknolojisi hem basılı materyal hem de teknoloji içerikli olarak eğitimde, başta kimya, fizik, biyoloji gibi fen bilimlerinin; tarih ve coğrafya gibi sosyal bilimlerin de eğitiminde kullanılmaktadır.

AG'nin eğitimde kullanımı konusunda yurtiçinde ve yurtdışında birçok araştırma yapılmış, öğrencilerin ve öğretmenlerin bu teknoloji hakkındaki görüşleri çeşitli çalışmalara konu edilmiştir. Gün (2014), yaptığı çalışmada AG ile destekli matematik dersinde öğrencilerin uzamsal yeteneklerinin ve akademik başarılarının farklarını incelemiştir. Bu çalışmada AG destekli öğretim materyalleri uzamsal yeteneklerin gelişmesinde ve akademik başarının arttırılmasında anlamlı fark yaratacak katkısı olduğu tespit edilmiştir.

İbili (2013), 6. sınıf öğrencilerine geometrik cisimler konusunu anlatmak için AG destekli ARGE 3D Geometri kitabı yazılımını hazırlamıştır. Elde ettiği bulgulara göre bu yazılım zor olan geometri konularının öğrenilmesini kolaylaştırmıştır. Bunun yanısıra kullanılan markerların bir küp üzerine yapıştırılarak harici kullanımının, bir kitapçık içerisine yerleştirilmesinden daha avantajlı olduğu vurgulanmış, bu yöntemle öğrenci-bilgisayar etkileşiminin artırıldığı belirtilmiştir.

Özarlan (2013), İşlevsel olarak zengin (OptikAR) ve görsel olarak zengin (InsectARium) iki farklı arttırılmış gerçeklik öğrenme materyallerini teknoloji bağlamında tanıdık (Böte), çalışma alanı bağlamında tanıdık (Fen) ve çalışma alanı bağlamında yabancı (İletişim) olan gruplarda uygulamıştır. Araştırma sonuçlarına göre OptikAR ve InsectARium öğrenme materyallerinin öğrenen başarısını olumlu etkilediği tespit edilmiştir. Benzer şekilde gel

Yılmaz (2014), yaptığı çalışmada iki gruba ayrılan 5. sınıf öğrencilerini, sunulan konuyla ilgili hikaye yazma etkinliğine göre gözlemlemiştir. Deney grubu, hikayelerini AG ile arttırılan 3 boyutlu resimlerle, kontrol grubu ise doğrudan 2 boyutlu resimlerle kurgulamıştır. Çalışma sonucuna göre, AG kullanarak hikaye oluşturan deney grubunun başarısı, hikaye uzunluğu ve hikaye kurgulama becerisi açısından, resimlerle hikaye oluşturan gruba göre anlamlı düzeyde farklıdır. Bu sonuca göre AG ile hikaye oluşturan çocuklar daha dikkat çekici, anlaşılır, heyecan verici ve eğlenceli içerikler oluşturabilmektedirler.

Alanyazında AG içerikli eğitsel çalışmaların genellikle fen bilimleri ve matematik alanlarında yoğunlaştığı gözlemlenmiş, teknoloji eğitimi konusunda yeteri kadar araştırma yapılmadığı belirlenmiştir. Daha önce yapılan benzer çalışmaların boş bıraktığı araştırma alanlarını doldurmak ve genellikle alınan olumlu sonuçların geçerliliğini test etmek üzere bu çalışmanın yapılması gerekli görülmüştür.

### **Araştırmanın Amacı**

Bu çalışmanın amacı Bilgisayar Donanımı dersi içerikli AG-Kitabın öğrencilerin akademik başarısına olan etkisini ve öğrencilerin AG-Kitap ve AG Teknolojileri hakkındaki görüşlerini incelemektir. Bu amaçlar çerçevesinde şu alt problemlere cevap aranacaktır.

1. Uygulama öncesi deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin bilgisayar donanımı bilgisi öntest puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
2. Deney grubunda bulunan öğrencilerin bilgisayar donanımı bilgisi ön test ile son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
3. Kontrol grubunda bulunan öğrencilerin ön test ile son test bilgisayar donanımı bilgisi puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
4. Uygulama sonrası deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin bilgisayar donanımı bilgisi sontest puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
5. Öğrencilerin AG-Kitap ve AG Teknolojileri hakkındaki görüşleri nelerdir? Bu görüşleri elde etmek için şu sorulara cevap aranmıştır.
  - Derste kullandığımız AG-Kitap uygulaması işlediğiniz konuların daha iyi anlaşılmasında yardımcı oldu mu? Açıklayınız, örnekleyiniz, tartışınız.
  - AG-Kitap'ı kullanırken karşılaştığınız güçlükleri-zorlukları-eksiklikleri belirtiniz.

- AG-Kitap’ında bulunan arttırılmış nesnelere (video, resim vs.) sizce daha kalıcı öğretim sağladı mı? Yorumlayınız.
- Bu dersi siz verecek olsanız, öğrencilerinize normal bir kitap yerine arttırılmış materyallerin kullanıldığı AG-Kitapları tercih eder misiniz? Niçin? Önerileriniz?
- Arttırılmış Gerçeklik Kitaplarının diğer eğitim faaliyetlerinde kullanılmasını önerir misiniz? Varsa önerileriniz, hangi derslerde kullanılabilir belirtiniz.
- AG Teknolojilerinin eğitimde kullanılmasının avantajları-dezavantajları sizce nelerdir?
- AG Teknolojilerinin eğitim dışındaki alanlarda kullanılmasının avantajları-dezavantajları nelerdir? Örnekleriniz. (endüstri, askeri, tıp. vs.)
- Diğer yorumlarınız:

## Yöntem

### Araştırmanın Deseni

Arttırılmış Gerçeklik Kitabı’nın öğrencilerin akademik başarısına olan etkisinin ve öğrencilerin AG-Kitap ve AG Teknolojileri hakkındaki görüşlerinin incelendiği bu çalışmada karma desen kullanılmıştır. Nicel boyutta, **Öntest-sontest eşleştirilmiş kontrol gruplu yarı deneysel desen** kullanılmıştır. Araştırmacı tarafından geliştirilen Bilgisayar Donanımı konulu *AG-Kitap* **bağımsız değişken**, *akademik başarı* ise **bağımlı değişken** olarak tespit edilmiştir. Araştırmacı tarafından geliştirilen ve geçerlilik & güvenilirlik çalışması bilirkişiler eşliğinde yapılan *akademik başarı testi* ise bağımlı değişkenin veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Çalışmanın nitel boyutunda ise yarı yapılandırılmış görüşmelerle öğrencilerin AG Teknolojileri ve AG-Kitap hakkındaki görüşleri alınmıştır.

Deney, düzenlenmiş ve denetim altına alınmış bir ortamda bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisini saptama süreci ve bu sürecin sonunda elde edilen dirik bilgi olarak tanımlanabilir. Deneysel araştırmalar gerçek deneysel, yarı deneysel ve tek kişilik deneysel araştır-



malar olarak sınıflanabilir. Gerçek deneysel desenler, deneklerin bağımsız değişkenin düzeylerine, gruplara seçkisiz olarak yerleştirildiği çalışmaları içerir. Zayıf deneysel desenlerde ise iç geçerlilik tehdit eden faktörler tam anlamıyla giderilememiş ve seçkisizliğin söz konusu olmadığı durumlarda kullanılır. Seçkisiz atamanın yapılmadığı fakat bir eşleştirilmenin söz konusu olduğu desenler yarı deneysel desenlerdir. Eşleştirilmiş yarı deneysel desende hazır gruplardan ikisi belli değişkenler üzerinden eşleştirilmeye çalışılır. (Tabachnick ve Fidell, 2007; Fraenkel ve Wallen, 2009; Sönmez ve Alacapınar, 2013; Büyüköztürk vd. 2013, s.208).

Bu çalışmada katılımcılar büyük bir evrenden seçkisiz yöntemle seçilmemiştir. Evrenden seçkisiz yolla örnekleme yapılamadığından tam deneysel desene ulaşılamamıştır. Ulaşılan bütün katılımcılar değerlendirilmiştir. Katılımcıların iki gruba ayrılması ve grupların deney ve kontrol olarak atanmaları seçkisiz yöntemle yapılmıştır. Yapılan öntest sonucunda iki grubun akademik başarıları arasında anlamlı bir farkın bulunmaması ile eşleştirme sağlanmıştır.

İlgilenilen bağımlı değişken üzerinde sadece bir bağımsız değişkenin etkisi incelendiğinden dolayı bu çalışma tek faktörlü bir desen olarak düzenlenmiştir. Farklı deneklerden oluşan grupların karşılaştırıldığı desenlere gruplararası desen denmektedir. Bu çalışmada da denekler gruplararası desene göre yerleştirilmiştir (Büyüköztürk vd., 2013).

**Tablo 1.**

*Desenin Simgesel Gösterimi: Öntest Sontest Eşleştirilmiş Kontrol Gruplu Desen*

Grup		Öntest	İşlem	Sontest
D (Deney)	M	O1	X	O3
K (Kontrol)	M	O2		O4

**M:** Matching-eşleştirme, **D:** Deney **K:** Kontrol  
**O1, O2:** Öntest **O3, O4:** Sontest, **X:** Deneysel işlem



### Çalışma grubu

2014-2015 Eğitim Öğretim yılı Bahar dönemi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü 2. sınıf öğrencilerinden oluşan katılımcıları gruplara ayırmak ve grupları işlem gruplarına atamak seçkisiz bir şekilde yapılmıştır. Çalışmada 22 öğrenci deney ve 24 öğrenci kontrol grubuna seçkisiz-yansız atama yöntemi ile atanmıştır. Öntest için hazırlanan test, A ve B grubu olarak iki farklı şekilde tasarlanmıştır. Sınav sıralarına tesadüfen oturan öğrencilere testler dağıtılmış, A grup testi alanlar ile B grup testi alanlar kendiliğinden iki farklı gruba ayrılmıştır. Böylece seçkisiz bir şekilde yapılan atama sonrasında çekilen kurada A grubu kontrol, B grubu ise deney grubu olarak belirlenmiştir. Atama sonrası yapılan öntest sonuçlarına göre iki gruptaki öğrencilerin akademik başarıları arasında anlamlı bir fark oluşmamıştır. Bu durumdan sonra grupların kız-erkek, mezun olduğu lise ve akademik başarı olarak denk oldukları tespit edilmiştir.

**Tablo 2.**

*Araştırmaya Katılan Deney ve Kontrol Grubu Öğrenci Sayısı ve Araştırma Süreci*

	<b>Grup</b>	<b>Öntest</b>	<b>İşlem</b>	<b>Sontest</b>
46 öğrenci  (gruplara random atanırlar)	<b>D</b> (22 öğrenci Deney Grubu)	<b>O1</b> (Bilgisayar Donanımı Akademik Başarısı)	<b>X</b> Bilgisayar Donanımı AG- Kitap ile Eğitim.	<b>O3</b> (Bilgisayar Donanımı Akademik Başarısı)
	<b>K</b> (24 Öğrenci Kontrol Grubu)	<b>O2</b> (Bilgisayar Donanımı Akademik Başarısı)	Klasik Eğitim	<b>O4</b> (Bilgisayar Donanımı Akademik Başarısı)

### Ders Materyallerinin Hazırlanması

Uygulamada Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü 2. sınıf Bahar dönemi Bilgisayar Donanımı dersinde kullanılmak üzere AG-Kitap geliştirilmiştir. Materyalin içeriği Çizgi-Tagem Aplus2009 Bilgisayar Donanımı dosyaları ve videolarıyla desteklenmiştir. Çizgi-Tagem ürünleri önceki yıllarda da bu dersin içeriğini oluşturduğundan dolayı bu uygulamada da kullanılması uygun görülmüştür.

Arttırılmış Gerçeklik uygulamalarının kullanılabilmesi için HIT-LabNZ-BuildAR programı kullanılmıştır. Program, aynı özellikleri sağlayan ücretsiz demo versiyonunun bulunması ve kod geliştirmeksizin kullanım kolaylığı sağlaması sebebiyle tercih edilmiştir. BuildAR, 3D model, resim, video, metin, primitive ve ses dosyalarını arttırılmış unsur olarak desteklemektedir. Markerlar, BuildAR programı aracılığıyla üretilmiş, arttırılacak unsurlar ilgili markerları ile yine bu program aracılığıyla ilişkilendirilmiştir.

PC Bileşenleri ve monte edilmesi, İşlemciler, anakartlar ve hafıza birimleri konuları,her biri bir haftada anlatılacak şekilde tasarlanmıştır. Her konu için 22-24 sayfadan oluşan fasiküller hazırlanmıştır. Sayfaların ilgili yerlerine eklenen markerlar, BuildAR programı aracılığıyla kamera-ya okutulur ve ilgili video, resim veya diğer öğeler varolan düzlem üzerine arttırılarak konu hakkında öğrenciye ek bilgiler sağlanır.

### **Uygulama Süreci**

Çalışma öncesinde iki gruba bilgisayar donanımı akademik başarı testi uygulanmıştır. Sonrasında deney grubuna AG-Kitap materyali 4 hafta boyunca 4 farklı konuda haftada 2 saatlik derste uygulanmıştır. Kontrol grubuna ise benzer konular sunuş yöntemiyle işlenmiştir. Deney grubu öğrencileri donanımsal parçaları hem fiziki hem 3d, video ve görseller ile işlerken, kontrol grubu sadece fiziki parçalar üzerinden işlemiştir. Programın bitiminde her iki grupta öntest olarak kullanılan ölçek sontest olarak tekrar verilmiştir.

### **Veri Toplama Aracı**

Veri toplama aracı olarak *Akademik Başarı Testi* ve yarı yapılandırılmış *Öğrenci Görüş Formu* geliştirilmiştir. Akademik başarı testi, her bir konuda 4'ü kolay, 7'si orta dereceli ve 4 tanesi zor olarak tespit edilen 15 sorudan oluşturulmuştur. Eğitim çıktıları göz önüne alınarak oluşturulan soru havuzu uzman görüşleriyle kolay, orta ve zor şeklinde sınıflandırılmıştır. Havuzdan yine uzman görüşü ile belirlenen sorular teste dahil edilmiştir. Öğrencilerin geliştirilen materyal ve kullanılan teknoloji hakkındaki görüşlerini tespit edebilmek için Görüşme Formu düzenlenmiştir. Formda, derste kullanılan AG-Kitap hakkındaki görüşler, AG-Kitabı kullanırken karşılaşılan güçlükler ve eksiklikler, AG-Kitaplarda kullanı-

lan arttırılmış nesnelerin öğrenmeye olan katkıları, AG-Kitabının tercih sebepleri, eğitimde AG kullanımının avantaj ve dezavantajları gibi sorular yer almaktadır.

### Verilerin Analizi

Araştırmanın nicel verilerini yorumlamak için Bağımsız Örneklem t-testi ve Eşleştirilmiş Örneklem t-testi, SPSS 20.0 programı aracılığıyla yapılmıştır. Araştırmanın nitel verileri ise betimsel analiz yöntemi ile değerlendirilmiştir.

## BULGULAR

### AG-Kitabın, bilgisayar donanımı dersi için öğrencilerin akademik başarısı üzerindeki etkisine ilişkin bulgu ve yorumlar.

Bu başlık altında A (Kontrol) ve B (Deney) grubundaki öğrencilerin öntest ve sontest puanlarına ilişkin alt problemlere, bu problemlerle ilgili bulgulara ve bu bulgularla ilgili yorumlara yer verilmiştir.

Deney ve Kontrol grubu öğrencilerinin bilgisayar donanımı öntest puanlarının Bağımsız Örneklem T-test sonuçları Tablo III’te verilmiştir.

**Tablo 3.**

*Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Bilgisayar Donanımı Bilgisi Öntest Puanlarına İlişkin Bağımsız Örneklem t-testi Sonuçları.*

	Grup	N	$\bar{X}$	s	t	sd	p
Öntest	Deney	22	39.63	13.24	0.201	44	0.842
	Kontrol	24	40,41	13.09			

Tablo 3’e göre elde edilen öntest puanlarında A (Kontrol) ve B (Deney) grupları arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir ( $t(44)=0,201$ ,  $p=,842>.05$ ). Bununla birlikte kontrol grubunda yer alan öğrencilerin ortalaması ( $\bar{X}\bar{X}=40.41$ ), deney grubundaki öğrencilerin ortalamasından ( $\bar{X}\bar{X} = 39.63$ ) 0,78 puan daha fazladır.

Deney grubu öğrencilerinin bilgisayar donanımı öntest ve sontest puanlarının Eşleştirilmiş Örneklem t-test sonuçları Tablo IV’te verilmiştir.

**Tablo 4.**

*Deney Grubu Öğrencilerinin Bilgisayar Donanımı Bilgisi Öntest-Sontest Puanlarına İlişkin Eşleştirilmiş Örneklem t-testi Sonuçları.*

	Test	N	$\bar{X}$	s	t	sd	p
Deney Grubu	Öntest	22	39.60	13.20	7.900	21	0.000
	Sontest	22	56.10	9.30			

Tablo 4’e göre gruptaki öğrencilerden elde edilen puanların arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir ( $t(21)=7.9$ ,  $p=0,0<0,05$ ). Ortalama puanlar incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin sontest puanlarının öntest puanlarına göre yüksek olduğu görülmektedir ( $\bar{X}_{\text{sontest}}=56.1$ ;  $\bar{X}_{\text{öntest}}=39.6$ ).

Kontrol grubu öğrencilerinin bilgisayar donanımı öntest ve sontest puanlarının Eşleştirilmiş Örneklem t-test sonuçları Tablo 5’te verilmiştir.

**Tablo 5.**

*Kontrol Grubu Öğrencilerinin Bilgisayar Donanımı Bilgisi Öntest-Sontest Puanlarına İlişkin Eşleştirilmiş Örneklem t-testi Sonuçları*

	Test	N	$\bar{X}$	s	t	sd	p
Kontrol Grubu	Öntest	24	40.40	13.00	7.400	23	0.000
	Sontest	24	57.00	11.10			

Tablo 5’e göre gruptaki öğrencilerden elde edilen puanların arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir ( $t(23)=7.4$ ,  $p=0,0<0,05$ ). Ortalama puanlar incelendiğinde kontrol grubu öğrencilerinin sontest puanlarının öntest puanları göre yüksek olduğu görülmektedir ( $\bar{X}_{\text{sontest}}=57.0$ ;  $\bar{X}_{\text{öntest}}=40.4$ ).

Deney ve Kontrol grubu öğrencilerinin bilgisayar donanımı son-test puanlarının Bağımsız Örneklem T-test sonuçları Tablo VI'da verilmiştir.

**Tablo 6.**

*Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Bilgisayar Donanımı Bilgisi Sontest Puanlarına İlişkin Bağımsız Örneklem t-testi Sonuçları.*

	Grup	N	$\bar{X}$	s	t	sd	p
Sontest	Deney	22	56.13	9.34	0.297	44	0.768
	Kontrol	24	57.04	11.15			

Tablo 6'ya göre elde edilen sontest puanlarında A (Kontrol) ve B (Deney) grupları arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir ( $T(44)=0,297$ ,  $p=,768>0,05$ ). Bununla birlikte kontrol grubunda yer alan öğrencilerin ortalaması ( $\bar{X}=57,04$ ), deney grubundaki öğrencilerin ortalamasından ( $\bar{X}=56,13$ ) 0,91 puan daha fazladır. Öntest ile sontest arasındaki artış miktarı deney grubunda 16,5 puan olurken, kontrol grubunda 16,6 olarak gerçekleşmiştir.

### **AG-Kitapla ilgili öğrenci görüşlerinin incelenmesi**

Bu başlık altında araştırmada bağımsız değişken olarak kullanılan AG-Kitap hakkında B (Deney) grubundaki öğrencilerin görüşlerine ve bu görüşler çerçevesinde araştırmacı tarafından yapılan yorumlara yer verilmiştir. Öğrenci görüşleri hazırlanan Öğrenci Görüş Formu aracılığıyla toplanmıştır.

### **Derste kullanılan AG-Kitap uygulamasını işlenen konuların daha iyi anlaşılmasına olan katkısı.**

“Derste kullandığınız AG-Kitap uygulaması işlediğiniz konuların daha iyi anlaşılmasında yardımcı oldu mu? Açıklayınız, örneklendiriniz, tartışınız.” sorusu hakkında öğrenciler tarafından verilen cevaplarda tekrarlanan ortak noktalar tespit edilmiş ve frekansları tablo halinde verilmiş, sonrasında ise bu tabloya göre oluşan durum yorumlanmıştır.

**Tablo 7.***AG-Kitapla İlgili Görüşler ve Frekansları.*

<b>Olumlu görüş</b>	<b>f</b>	<b>Olumsuz görüş</b>	<b>f</b>
Görsellik	8	Webcam-marker uyumsuzluğu	5
Kolaylık	2	AG-Nesnesi anlamsızlığı	5
Eğlence	1	Kullanılan AG yazılımı yetersizliği	2
		AG-Kitap vs. Bilgisayar Donanımı dersi	3

Tablo 7’deki frekanslara göre AG-Kitap uygulamasının Bilgisayar Donanımı dersi bağlamında kullanılmasını olumlu gören öğrenciler özellikle görselliğin daha kalıcı, anlaşılır ve ayrıntılı eğitim sağladığını belirtmişlerdir. Olumsuz görüş bildiren öğrencilerden bazıları kullanılan teknoloji (webcam ile marker tabanlı AG-Kitap) ve AG yazılımı kaynaklı problemleri dile getirmiştir. Örneğin webcam ile markeri sürekli entegre bir şekilde tutmak zorluğu, kullanılan yazılımın masaüstü bilgisayarlara ait olması gibi problemler öğrencileri ders işlenmesi esnasında yormuştur. Olumsuz görüş bildiren diğer öğrenciler ise AG-nesnelerinin ve AG-kitabın doğrudan Bilgisayar Donanımı dersi ile alakalı olmadığını belirtmişlerdir. Bu öğrenciler Bilgisayar Donanımı dersini doğrudan fiziksel parçalarla yapılması taraftarıdır.

Öğrenciler, genel anlamda AG teknolojisinin özelde ise AG-Kitapların eğitim için anlamlı olduğunu düşünmektedirler. Bununla birlikte Bilgisayar donanımı dersinde AG-Kitabın kullanımı konusunda öğrencilerin çeşitli tereddütleri bulunmaktadır. Konu hakkında görüş belirten öğrencilerden bazıları AG-Kitabın bu ders için tamamen anlamsız olduğunu düşünürken, bazıları farklı teknolojiler kullanarak AG-Kitap ile bu dersin daha anlamlı hale geleceği kanaatindedir. Öğrenciler teknoloji olarak masaüstü bilgisayarlar yerine tabletlerin kullanılması taraftarıdır.

### **AG-Kitap’ı kullanırken öğrencilerin yaşadığı sorunlar.**

“AG-Kitap’ı kullanırken karşılaştığınız güçlükleri-zorlukları-eksiklikleri belirtiniz.” sorusu hakkında öğrenciler tarafından verilen cevaplarda tekrarlanan ortak noktalar tespit edilmiş ve frekansları tablo halinde verilmiş, sonrasında bu tabloya göre oluşan durum yorumlanmıştır.

**Tablo 8.**

*AG-Kitapla İlgili Öğrencilerin Cevapları ve Frekansları.*

Görüş	f
Marker-webcam sabitlemesi	11
Webcam'in markerı iskalaması	8
AG nesnesine müdahale	4
Marker-AG nesnesi uyumsuzluğu	3
Donanımsal	2

Tablo 8'deki sonuçlara göre öğrenciler en çok kamerayı ve kitapçık üzerindeki markerı birdiğerine eşleştirmekte zorluk çekmişlerdir. Sürekli kamerayı marker üzerinde tutmak ve bir yandan da dersi takip etmek eğitim sürecini sekteye uğratmıştır. Kamera markerı görmediği zaman artırılan öğretim nesnesi kaybolmaktadır. Kamera tekrar markerı okuyunca nesne en baştaki haliyle arttırılmaktadır. Bunun yerine kamera markerı bir kere okuyunca arttırılan nesne bir daha kaybolmamalı, öğrenci tarafından durdurulabilmeli, geriye sarıp tekrar izlenebilmeli, büyütülüp küçültülebilmelidir. Karşılaşılan bir diğer eksiklik ise kullanılan yazılımdan kaynaklanmaktadır. Yazılım bazen 'R01' markerını 'V01' markerı olarak algılayıp bir resim açacağına ilgisiz bir video açabilmektedir. Bazen bu yanlışlıklar araştırmacı tarafından yapılmıştır. Araştırmacı 'V05' markerını 'V06' videosu ile ilişkilendirebilmiştir. Donanımsal olarak karşılaşılan bir diğer problem ise masaüstü bilgisayarların ders bağlamında uygun olmadığıdır. Öğrenciler özellikle tabletlerin kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir.

Öğrenciler, AG-Kitabı kullanırken karşılaştıkları en önemli problemin, webcamleri kitapçıktaki marker üzerinde sürekli tutarak (ya da webcam'i sabitleyip kitapçığı sürekli kameraya tutarak) bir yandan marker'ın okunmasını sağlayıp, diğer yandan da artırılan nesneyi incelemek olduğunu belirtmişlerdir. Bu konudaki öğrenci önerisi ise kamera bir kere marker'ı gördüğü zaman ilgili eğitim materyali arttırılsın ve bir daha kameraya ihtiyaç kalmamasın şeklindedir. Bu durumun masaüstü bilgisayarlarla işlenen dersler için geçerli olduğunu belirtmek gerekir. Dizüstü ve tablet bilgisayarların kullanıldığı uygulamalarda öğrenci görüşlerinin farklı olacağı düşünülmektedir. Karşılaşılan bir diğer problem ise kameranın marker'ı tanımamasıdır. Bu duruma 3 farklı unsurun sebep olduğu

söylenbilir. Bunlardan birincisi kullanılan program kaynaklı aksaklıklardır. Program bazen “V01” ile ”R01” yazılı markerı ayırt edememiştir. İkincisi ise kullanılan marker’ın sebep olduğu aksaklıklardır. Marker’ın silik olması, diğerlerinden ayırt edilemeyecek şekilde birbirine benzer olması söz konusu soruna sebep olabilmektedir. Son olarak ise uygulamanın yapıldığı mekanın ışıklandırılması ile ilgilidir. Çok güneşli ve çok loş ortamlarda algılama problemi yaşanabilmektedir.

### **AG-Kitap’ında bulunan arttırılmış nesnelere eğitimi kalıcı kılması...**

“AG-Kitap’ında bulunan arttırılmış nesnelere (video, resim vs.) sizce daha kalıcı öğretim sağladı mı? Yorumlayınız.” sorusu üzerine öğrencilerin bir kısmı AG-Kitap’ta kullanılan arttırılmış nesnelere görsel ve işitsel olması sebebiyle daha kalıcı öğrenme sağladığını belirtmiştir. Bazı öğrenciler ise üç temel sebepten dolayı kalıcı öğrenme sağlayamadığını belirtmiştir. Bunlardan birincisi kullanılan platformun teknik arızaları öğrencinin derse olan konsantrasyonu bozmuştur. Bu arızalar bir önceki soruda detaylıca anlatılmıştır. Bu durumun daha profesyonel çözümlerle halledilebileceği düşünülmektedir. İkinci sebep ise içeriklerin zaten bilindik konulardan ibaret olduğunu ve üst düzey eğitimi hedeflemediğidir. Bu problem ise orijinal ve güncel içerik oluşturularak ve artırılan nesnelere çeşitliliğini sağlayarak çözüme kavuşturulabilir. Üçüncüsü ise dersin kendisi ile alakalıdır. Bazı öğrenciler teknik içerikli bu derste teorikten çok pratik yaparak eğitilmeyi tercih etmektedirler. Bu ise AG-Kitap uygulamasının bu ders için uygun olmadığı kanaatini uyandırmaktadır.

### **Bu dersin AG-Kitap’la işlenilmesi...**

“Bu dersi siz verecek olsanız, öğrencilerinize normal bir kitap yerine arttırılmış materyallerin kullanıldığı AG-Kitapları tercih eder misiniz? Niçin? Önerileriniz?” sorusu hakkında öğrenciler tarafından verilen cevaplarda tekrarlanan ortak noktalar tespit edilmiş ve frekansları tablo halinde verilmiş, sonrasında bu tabloya göre oluşan durum yorumlanmıştır.



**Tablo 9.**

*AG-Kitap Kullanım Tercihi Sebepleri ve Frekansları.*

<b>Olumlu görüş</b>	<b>f</b>	<b>Olumsuz görüş</b>	<b>f</b>
Katılıcı ve etkili öğrenme	5	AG Teknolojileri kaynaklı	4
Dikkat çekici - eğlenceli	3	Donanım kaynaklı	4
Diğer materyaller sıkıcı	2	Yazılım kaynaklı	1
Yararlı	1	AG-nesneleri kaynaklı	1
Maliyeti az	1		

Tablo 9'daki frekanslara göre öğrencilerden bazıları (~%55'i) daha kalıcı ve etkili öğrenme sağladığından, dikkat çekici ve eğlenceli içerik sunduğundan, görsel olmayan diğer materyallerin sıkıcı olduğundan dolayı bu dersi AG-Kitap ile işleyebileceklerini belirtmişlerdir. Diğer öğrenciler (~%45) ise AG Teknolojisinin bu ders için uygun olmadığı, hocanın normal bir kitaptan teorik ve gerçek materyallerle geleneksel anlatmasının daha verimli olduğu, kullanılan donanımın masaüstü olması ve kullanılan yazılımın yetersiz kalması sebebiyle ders akışının aksadığı gibi sebeplerle bu dersi AG-Kitap ile işlemeyeceklerini belirtmişlerdir.

Öğrencilerin AG-Kitaba karşı genel tutumlarının olumlu olduğu söylenebilir. Görselliğin olması, birden fazla duyuya hitap etmesi ve kalıcı eğitim sağlaması sebebiyle AG-Kitabın bilgisayar donanımı eğitimi alanında kullanışlı olduğu söylenebilir. Bunun yanı sıra AG-Kitap kullanmayı tercih etmeyen öğrenciler bunu sadece bilgisayar donanımı dersi bağlamında değerlendirmişler, diğer dersler için kullanılabilirliğini vurgulamışlardır. Özellikle maliyetli ve pratik uygulaması zor alanlarda etkililiği AG-Kitapların önemli bir fırsat olduğu düşünülmektedir. Uygulama masaüstü bilgisayarlar aracılığıyla gerçekleştiği için çeşitli zorluklar yaşanmıştır. Bunun yerine tabletlerin kullanımının bu ders için de verimi artıracağı söylenebilir.

### **AG-Kitapların diğer eğitim faaliyetlerinde kullanılması**

“Arttırılmış Gerçeklik Kitaplarının diğer eğitim faaliyetlerinde kullanılmasını önerir misiniz? Varsa önerileriniz, hangi derslerde kullanılabilir belirtiniz.” sorusu hakkında öğrenciler tarafından verilen cevaplarda tekrarlanan ortak noktalar tespit edilmiş ve frekansları tablo halinde verilmiş, sonrasında bu tabloya göre oluşan durum yorumlanmıştır.

**Tablo 10.**

*AG-Kitab'ın Diğer Derslerde Kullanımı Üzerine Öğrencilerin Verdikleri Cevaplar ve Frekansları*

<b>AG-Kitabın kullanılması tavsiye edilen alanlar</b>	<b>f</b>
Coğrafya	12
Kimya	11
Biyoloji	9
Tarih	7
Fizik	6
Matematik-geometri	4
Grafik-mimarlık	4
Otomotiv ve sürücü simlasyonları	3

Tablo 10'daki verilere göre öğrenciler soyut ve teorik kavramların somutlaştırılacağı ve ilgi çekici hale getireceği için AG-Kitabın özellikle fen ve sosyal derslerde kullanılmasının anlamlı olduğunu düşünmektedirler. Maliyetli alanlarda, görselliğin simülasyonlar aracılığıyla sağlanması durumunda AG-Kitapların otomotiv ve mimarlıkta da kullanılmasının faydalı olduğu düşünülmektedir.

Öğrencilerin genel tutumu AG-Kitapların, eğitimi maliyetli ve uygulaması zor alanlarda tercih edilmesinin daha anlamlı olduğu yönündedir. Fizik ve biyoloji gibi fen; tarih ve coğrafya gibi sosyal derslerde, o anda somutlaştırılması güç konuların AG-Kitabın öğrenme nesnelere sayesinde daha kolay ve maliyetsiz bir şekilde işlenebilir. Örneğin coğrafya derslerinde dağların oluşumu, yağmurun yağışı, yerçekimleri, horst ve groben gibi 3 boyutluluğu gerektiren konularda AG-Kitaplar kalıcı öğretim sağlayacaktır.

### **AG Teknolojilerinin eğitimde kullanılmasının üstünlükleri ve sınırlılıkları**

“AG Teknolojilerinin eğitimde kullanılmasının avantajları-dezavantajları sizce nelerdir?” sorusu hakkında öğrenciler tarafından verilen cevaplarda tekrarlanan ortak noktalar tespit edilmiş ve frekansları tablo halinde verilmiş, sonrasında bu tabloya göre oluşan durum yorumlanmıştır.

**Tablo 11.**

*AG-Kitab'ın avantaj ve dezavantajları hakkında Öğrencilerin Verdikleri Cevaplar ve Frekansları.*

<b>Avantaj</b>	<b>f</b>	<b>Dezavantaj</b>	<b>f</b>
Çoklu ortam öğeleri sayesinde kalıcı eğitim	13	Zaman kaybı-verimsizlik	6
Eğlenceli-ilgi çekici içerik	6	Maliyet	5
Öğrenimde kolaylık sağlaması	5	Her ders için uygun olmaması	3
Zamandan-maliyet tasarruf	3	Yazılımsal eksiklikler	3
Öğrencinin aktif ve etkileşim içerisinde olması	2	Teknoloji kullanımında eğitimcilerin yetersizliği	2

Tablo 11'deki verilere göre, öğrenciler, AG'nin çoklu ortam öğeleri sunması sayesinde kalıcı eğitim sağlaması, eğlenceli ve ilgi çekici içerik imkanı sunması, öğrenmede pratiklik ve öğrencide aktif olmayı gerektirmesi gibi sebeplerden ötürü bu teknolojinin eğitimde kullanılması taraftardır. Aynı zamanda maliyetli laboratuvar ortamlarının kurulamaması durumunda etkileşimli AG nesnelere eğitim için büyük bir fırsat sunmaktadır. Bazı öğrenciler ise AG içerikli eğitimlerin zaman israfına sebep olduğunu bunun yerine öğretmenin bilgiyi doğrudan öğrenciye iletmesi gerektiğini düşünmektedir. Normal bir kitaptan da öğrenilebilecek bilginin teknoloji kullanılarak yapılması ek maliyet de getirebilmektedir. Örneğin bilgisayar donanımı dersi için her hangi bir AG yazılımı satın almak yerine doğrudan donanım üzerinden eğitim yapılabilir. Bunun yanı sıra eğitimcilerin teknoloji kullanımında karşılaşılabilecek muhtemel yetersizlikler de bu teknolojinin yaygınlaşmasında önemli bir engel olarak görülmektedir.

AG'nin görsel, işitsel ve dokunsal materyaller sunuyor olması eğitimi daha eğlenceli hale getirmekte ve kalıcı öğrenme sağlayabilmektedir. Ekran arttırılan görüntünün markerden uzaklaşınca kaybolması öğrenciyi uğraştırmaktadır. Arttırılan öğrenme nesnesinin kullanıcı tarafından ekran üzerindeyken yönlendirilemiyor olması öğrenciye çeşitli zorluklar çıkarmaktadır. Örneğin, küçük alanda arttırılan videonun öğrenci tarafından büyütülebilmesi, durdurulabilmesi öğrenci beklentileri arasında sayılabilir. Masaüstü bilgisayarlar yerine tabletlerin kullanılması kolaylık sağlayacaktır. Örneğin, tabletin arka kamerasını marker'a tutarak öğrenme nesnesinin arttırılması sağlanırken, ön yüzünden de bu nesne incelenebilmeli, büyütülüp küçültülebilmeli ve durdurulup tekrardan başlatılabilmelidir. Masaüstü bilgisayarlarda ise öğrenci bir eliyle kamerayı tutmaya diğer

eliyle kitapçığı hizalamaya, diğer yandan ise ekrana odaklanmaya çalışmaktadır. AG teknolojisinin her ders için uyumlu olmadığı söylenebilir. Örneğin, eğitim bilimleri, sosyoloji ve mantık gibi daha çok somutlaştırılmayan soyut kavramların çoğunlukta olduğu derslerde 3 boyutlu nesnelerin veya videoların önemli derecede anlamı olmayabilir. AG'nin ve AG-Kitabın nasıl hazırlanacağı ve hangi eğitim faaliyetlerinde kullanılacağı konusunda eğitimcilerin yeterli düzeyde bilgi sahibi olmadıkları düşünülmektedir. Bu konuda meslek içi eğitim ile teknoloji tanıtımı ve yaygınlaştırılması söz konusu olabilir.

### **AG Teknolojilerinin eğitim dışındaki alanlarda kullanılmasının avantajları-dezavantajları.**

“AG Teknolojilerinin eğitim dışındaki alanlarda kullanılmasının avantajları-dezavantajları nelerdir? Örneklendiriniz. (endüstri, askeri, tıp, vs.)” sorusu hakkında öğrenciler tarafından verilen cevaplarda tekrarlanan ortak noktalar tespit edilmiş ve frekansları tablo halinde verilmiş, sonrasında bu tabloya göre oluşan durum yorumlanmıştır.

**Tablo 12.**

*AG-Kitab'ın Eğitim Dışında Kullanım Alanları İle İlgili Öğrencilerin Verdikleri Cevaplar ve Frekansları.*

<b>Avantaj</b>	<b>f</b>	<b>Dezavantaj</b>	<b>f</b>
Tıp alanında	9	Tıp	1
Askeri alanda	7		
Endüstri alanında	6		
Eğlence alanında	1		

Tablo 12'deki verilere göre, öğrenciler, AG'nin tıp alanında kullanımının önemli olduğunu düşünmektedirler. Stajyer öğrencilere AG-Gözlük aracılığıyla etkileşimli kadavra tanıtımı verilebilir böylece öğrencilerin var olan ön korkuları giderilmiş olabilir. İkincil olarak askeri alanda savaş ortamlarında hedef odaklı başarının artırılmasında ve daha az sayıda zayıf verilmesinde AG'nin önemli olduğu öğrenciler tarafından belirtilmiştir. Ayrıca öğrenciler, AG'nin endüstri alanında yararlı olabileceği

görüşündedirler. Örneğin, işe yeni başlayanlara iş eğitimi verilmesinde daha az maliyet ve daha az tehlike imkanı sağlayabilmektedir. Öğrenciler, AG'nin eğlence alanında kullanılabileceğini vurgulamış, oyun, video ve simülasyonların bu amaç doğrultusunda tasarlanabileceğini belirtmişlerdir. Bazı öğrenciler ise Tıp gibi alanlarda sanal 3 boyutlu nesnelere yerine gerçek cisimlerle eğitim verilmesi gerektiğini düşünmektedirler.

Uygulama derslerinde öğrencilere AG teknolojisi tanıtımı yapılmış, endüstri, tıp ve askeriye alanlarında geliştirilen AG uygulamaları tanıtılmıştır. Bu oryantasyondan ilham alan öğrenciler AG teknolojilerinin eğitim dışındaki alanlarda kullanılmasına pozitif olarak yaklaşmışlar, teknolojik altyapı ve mali destek sağlanması durumunda AG'nin önemli yararlar sağlayacağı konusunda fikirler beyan etmişlerdir. Can güvenliğinin söz konusu olduğu alanlarda, eğlence içerikli oyun ve simülasyonlarda, tıp ve endüstri dallarındaki eğitimlerde, tarihi gezi gözlemlerde, askeri alanda, savaş ortamlarında AG teknolojileri çeşitli avantajlar sunmaktadır.

### **Diğer öğrenci yorumları**

AG teknolojisi genel anlamda kullanışlı olup geliştirilen uygulamalar üzerinde daha fazla çaba harcanmalıdır. Bilgisayar donanımı dersi için hazırlanan AG-Kitap ve kullanılan yazılım geliştirilmeli ve donanımsal araç olarak tabletler kullanılmalıdır. Bu tarz çalışmalar özellikle ilköğretim düzeyinde ve genel kültür dersleri bağlamında yapılmalıdır.

## SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Elde edilen verilere göre iki grubun öntest puanları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu durum iki gruba dağıtılan öğrencilerin akademik başarılarının birbirine denk olduğunu göstermektedir. Her iki grubun sontest puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu durum deney grubu için geliştirilen AG-Kitap'ın, geleneksel yöntemlerle yapılan derslerden anlamlı fark oluşturacak derecede etkili olmadığını göstermektedir. Fakat, her iki grup kendi içerisinde öntest ile sontest puanları arasında anlamlı fark oluşturacak puanlar almışlardır. Bu sonuçlara göre her iki grupta da kullanılan öğretim yöntemlerinin öğrencilerin akademik başarısına anlamlı katkı sağladığı bulgusuna ulaşılmıştır. Öğrencilerden elde edilen nitel verilere göre AG gelecekte çeşitli disiplinlerde çok kullanılabilecek bir teknolojidir. Eğitsel AG uygulamaları, teknoloji eğitiminden ziyade Geometri ve Coğrafya gibi 3 boyutlu uzamsal görselliği gerektiren alanlarda kullanılmalıdır. Katılımcılar Bilgisayar Donanımı eğitiminde AG'nin kullanılmasını daha iyi geliştirilmiş platformlar ve daha profesyonel tasarımlar olmak kaydıyla desteklemektedirler.

Bu araştırmadan elde edilen sonuçlara ve tecrübelerine dayanarak, AG bağlamında yapılacak yeni çalışmalara yol göstermek için aşağıda belirtilen öneriler sunulmuştur.

- Eğitimde AG-Kitap uygulaması alanında farklı derslerde tekrar edilebilir. Örneğin, AG'nin biyoloji dersinin hücreler konusunun eğitiminde ortaöğretim düzeyindeki verimliliği üzerine çalışmalar yapılabilir.
- Eğitimde AG-Kitap uygulaması alanında farklı öğretim metotları karşılaştırılarak tekrar edilebilir. Örneğin, ikili kodlama kuramına uygun tasarlanmış eğitsel AG-Kitap ile sade kitap arasındaki farklar incelenebilir.
- Eğitimde AG-Kitap uygulaması üzerinde yapılacak araştırmalarda bağımlı değişken olarak kalıcılık başarısı araştırılabilir.
- İçeriğini AG nesnelерinin oluşturduğu uygulamalarda kullanılacak donanımsal araçların çeşitlendirilmesi sağlanabilir. Örneğin biri masaüstü bir diğeri tablet bilgisayarlarla çalışan iki grup üzerinde araştırmalar yapılabilir.
- AG'nin eğitimde kullanımına yönelik yapılan çalışmalarda tanımlama sistemlerinde çeşitlilik sağlanabilir. Örneğin, marker tabanlı eğitim ile lokasyon tabanlı eğitim arasındaki farklar incelenebilir.

## KAYNAKLAR

Azuma, R. T. (1997). A Survey of Augmented Reality, *Teleoperators and Virtual Environments*, 6 (4), 355-385.

Bamford, A. (2011). The 3D in Education White Paper. 23.07.2016 tarihinde [https://thejournal.com/whitepapers/2011/11/texas-instruments\\_3d-education.aspx](https://thejournal.com/whitepapers/2011/11/texas-instruments_3d-education.aspx) adresinden erişilmiştir.

Eşgi, N. (2006). Web Temelli Öğretimde Basılı Materyal ve Yüz Yüze Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4 (4), 459-473.

Fraenkel, J. R. & Wallen, N. E. (2009). *How to Design and Evaluate Research in Education*, McGraw-Hill, New York.

Gülbahar, Y. (2005). Web-Destekli Öğretim Ortamında Bireysel Tercihler”, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4 (4), 76-82.

Gün, Ezgi (2014). *Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarının Öğrencilerin Uzamsal Yeteneklerine Etkisi*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Hsiao, K.-F. ve Rashvand, H. F. (2011). Integrating Body Language Movements in Augmented Reality Learning Environment. *Human-Centric Computing and Information Sciences*, 1 (1), 8.

İbili, E. (2013). *Geometri Dersi için Artırılmış Gerçeklik Materyallerinin Geliştirilmesi, Uygulanması ve Etkisinin Değerlendirilmesi*, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Kaufmann, H. & Schmalstieg, D. (2003). Mathematics and Geometry Education with Collaborative Augmented Reality”, *Computers & Graphics*, 27 (3), 339-345.

Kutlu, O. & Aldağ H. (2005). *Öğretim Teknolojisi ve Materyal Geliştirme*, Lisans, İstanbul.

Öngöz, S. (2013). Türk Öğretim Üyelerinin Elektronik Kitap Kullanım Durum ve Tercihleri”, *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 3 (1), 33-54.

Özarıslan, Y. (2013). *Genişletilmiş Gerçeklik ile Zenginleştirilmiş Öğrenme Materyallerinin Öğrenen Başarısı ve Memnuniyeti Üzerindeki Etkisi*, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.

Prensky, M. (2001a). DigitalNatives, DigitalImmigrantsPart 1”, *On theHorizon*, 9 (5), 1-6.

Prensky, M. (2001b). DigitalNatives, DigitalImmigrants, Part 2: Do They Really Think Differently?”, *On theHorizon*, 9 (6).

Seferoğlu, S. S. (2006). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı*, Pegem, Ankara.

Soydan, E. (2012). E-Kitap Teknolojisi ve Basılı Kitabın Geleceği. *Journal of Life Sciences*, 1 (1), 389-399.

Sönmez, V. & Alacapınar, F. G. (2013). *Örneklendirilmiş Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Anı Yayıncılık, Ankara.

Şahin, T. Y. ve Yıldırım, S. (2000). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*, Anı Yayıncılık, Ankara.

Şenkal, O. & Dinçer, S. (2012). Geleneksel Sınıfların Uzaktan Eğitim Platformuna Dönüştürülmesi: Bir Model Çalışması, *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 5 (1), 13-17.

Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2007). *Using Multivariate Statistics*, Pearson, USA.

Tuncer, M. (2012). Basılı Materyal ve Projeksiyon Perdesinden Okumanın Öğretmen Adaylarının Hatırlama, Kavrama ve Dikkat Becerilerine Etkisi”, *Journal of Academic Social Science Studies*, 5 (7), 695-705.

Uzunboylu, H. (2008). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı*, Pegem, Ankara.

Yılmaz, R. M. (2014), *Artırılmış Gerçeklik Teknolojisiyle 3 Boyutlu Hikaye Canlandırmanın Hikaye Kurgulama Becerisine ve Yaratıcılığa Etkisi*, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Zhang, Y. & Kudva S. (2013). E-books vs. PrintBooks: Readers' Choices and Preferences Across Contexts, *ASIST Bildiri Kitabı*, Cuebec, Montreal.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem A.

*İletişim:*

*Çelebi Uluyol*

*E-posta: [celebiulu@gmail.com](mailto:celebiulu@gmail.com)*



# EĞİTİM VE İNSANİ BİLİMLER DERGİSİ: TEORİ VE UYGULAMA

[JOURNAL OF EDUCATION AND HUMANITIES: THEORY AND PRACTICE]

## Amaç ve Kapsam

*Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama*, Eğitimciler Birliği Sendikası [Eğitim-Bir-Sen] tarafından yılda iki kez yayımlanan hakemli bir dergidir. Dergide, eğitim bilimleri ve öğretmen yetiştirme alanı başta olmak üzere insani bilimlerin bütün alanları ile ilgili disiplinler arası *teorik ve uygulamalı* çalışmaların yayımlanması amaçlanmaktadır.

## Yazarlara Bilgi

*Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama*'ya gönderilen makaleler önce amaç, konu, içerik, genel yayım ve yazım kurallarına uygunluk yönlerinden Yayım Kurulu'nca incelenir. Uygun bulunmayan makaleler değerlendirilmeden yazarlarına iade edilir. Yayımlanmasının olanaklı olduğuna karar verilen makaleler, bilimsel bakımdan değerlendirilmek üzere, Hakem Kurulu'nun veya konu alanıyla ilgili en az iki üyesinin, görüşüne sunulur. Bir makalenin dergide yer alabilmesi için Hakem Kurulu veya konu alanı ile ilgili en az iki kişinin olumlu görüş bildirmiş olması gerekmektedir.

Makalelerine ilişkin düzeltme önerileri almış olan yazarlar düzeltme işlemlerini, düzeltme önerisiyle birlikte, ya makale üzerine açıklama kutularına yazarak, değişiklikleri izle komutunu kullanarak ya da ayrı bir raporla sayfa, paragraf ve satır belirterek göstermelidir. Hakemler tarafından önerilen değişiklikler yazar veya yazarlar tarafından benimsenmezse makale, yazarı/yazarları tarafından geri çekilebilir. Ayrıca böyle bir durumda, Yayın Kurulu yazıyı yazarına geri vermek ya da bir başka hakeme başvurmak konusunda tam yetkilidir. Yazar(lar)la hakemler arasındaki iletişimi yalnızca Editör veya Editör yardımcıları sağlar. Aksi belirtilmedikçe Yayın Kurulu, iletişimini birinci yazarla yürütür. Dergide aşağıda belirtilen yazım esaslarına uygun olarak hazırlanan ve inceleme kurulu tarafından onaylanan makaleler yayımlanır.

Dergiye gönderilecek yazılar, A4 boyutlarında üst, alt, sağ ve sol boşluk 2,5 cm 1,5 satır aralıklı, sola dayalı, satır sonu tirelemesiz ve 12 punto Times New Roman yazı karakteri kullanılarak yazılmalıdır. Gönderilen tablo, şekil, resim, grafik ve benzerlerinin derginin sayfa boyutları dışına taşmaması ve daha kolay kullanılmalari amacıyla 12 x 20 cm'lik alanı aşmaması gerekir. Bundan dolayı tablo, şekil, resim, grafik ve benzeri unsurlarda daha küçük punto ve tek aralık kullanılabilir. Yazılar *her biri ayrı bir sayfada başlamak kaydıyla* aşağıdaki bölümleri içermelidir:

- Başlık sayfası, (yazar/lar'ın tam adları, çalıştıkları kurumlar ve makale üst başlığını içeren) 100-150 kelime arası Türkçe öz ve 3-5 kelime arası Anahtar Kelimeler, 90-120 kelime arası İngilizce öz ve 3-5 kelime arası Anahtar Kelimeler. Türkçe veya İngilizce özde, araştırmanın amacı, yöntem ve en önemli bulgu mutlaka ifade edilmelidir.
- Ana Metin: *Ampirik çalışmalar* giriş, yöntem [evren-örneklem, veri toplama araçları, verilerin çözümlenmesi] bulgular, tartışma bölümlerini içermelidir. *Derleme türü çalışmalar* ise problemi ortaya koymalı, ilgili alan yazınına yetkin bir biçimde analiz etmeli, literatürdeki eksiklikler, boşluklar ve çelişkilerin üzerinde durmalı ve çözüm için atılması gereken adımlardan bahsetmelidir. *Diğer çalışmalarda* ise konunun türüne göre değişiklik yapılabilir, fakat bunun okuyucuyu sıcaacak ya da metinden faydalanmasını güçleştirecek detayda alt bölümler şeklinde olmamasına özen gösterilmelidir. Makale, *APA Yayım Kılavuzu esas alınarak* hazırlanmalıdır. Bu kurallara uygun olmayan yazılar yazarlarına iade edilir.
- Yazar Notları ve yazışma adresi, telefon ve e-posta adresi bulunmalıdır.
- Çalışmanın, Word sürümü ile yazılmış bir kopyasının [egitimveinsanibilimlerdergisi@gmail.com](mailto:egitimveinsanibilimlerdergisi@gmail.com) e-posta adresine ekli dosya olarak gönderilmesi editoryal sürecin başlaması için yeterlidir.

## Telif ve Baskı

*Dergiye gönderilen makaleler başka bir yerde yayımlanmamış veya yayımlanmak üzere gönderilmemiş olmalıdır. Yazar, makalenin herhangi bir yerde yayınlanmadığı ve yayım için gönderilmediğine dair bir ifadeyi elektronik postasına eklemelidir.* Yayımlanmak üzere kabul edildiği takdirde, *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama*, makalelerin bütün yayım haklarına sahip olacaktır. Makalenin yayımlanması durumunda beş adet dergi yazar(lar)a ücretsiz gönderilir. Yayımlanan yazıların içeriğinden, alıntı ile telif hakkı olan şekil ve görsellerden yazarlar sorumludur.



**EĞİTİM-BİR-SEN**  
Eğitimciler Birliği Sendikası

