

Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarının Öğrenci Başarı Ve Tutumlarına Etkisi

Yrd. Doç. Dr. Agâh Tuğrul KORUCU¹, Tarık GENÇTÜRK², Cem SEZER³

¹ Necmettin Erbakan Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Konya

² Necmettin Erbakan Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Konya

³ Necmettin Erbakan Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Konya

akorucu@konya.edu.tr, tarikgencturk@gmail.com, cmszr09@gmail.com

Özet: Günümüzde eğitim ortamlarında güncel teknolojilerin kullanılmasına yönelik gereklilikler her geçen gün önemli bir hâl almaktadır. Teknolojideki gelişmeler sayesinde her geçen gün birçok yeni uygulama ortaya çıkmaktadır. Ortaya çıkan bu teknolojilerden biride artırılmış gerçeklik (Augmented Reality) alanında geliştirilen uygulamalardır. Artırılmış gerçeklik sanal nesnelerin gerçek dünya ile harmanlandığı, aynı zamanda gerçek ve sanal nesnelerin birbirleri ile etkileşim içinde bulunduğu teknoloji olarak tanımlanmaktadır (Azuma, 1997). Artırılmış gerçeklik uygulamalarının eğitim ortamlarında kullanılması etkileşimi arttırmaktadır ayrıca sanal ortama entegre edilmiş uygulamalar öğrenciye sanal ortamda gerçekçi bir öğretim ortamı sunmaktadır. Bu bağlamda artırılmış gerçeklik uygulamaları ile bilişim 5. Ve 6. sınıf bilişim teknolojileri dersinde öğrencilerin başarı ve tutumları incelenmiştir. Çalışmada artırılmış gerçeklik teknolojilerinin eğitim ortamlarında etkinliğinin araştırılması ve bu araştırma ile artırılmış gerçeklik teknolojilerinin okullarda yaygınlaşması amaçlanmaktadır. Bu nedenle ortaokul öğrencilerinin artırılmış gerçeklik teknolojilerine yönelik görüşleri önemli bir yer tutmaktadır. Çalışma grubu, 2015-2016 Öğretim yılı Konya ili Çumra ilçesinde bulunan Merkez Atatürk Ortaokulu bünyesinde öğrenim görmekte olan 120 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışmada öncelikle artırılmış gerçeklik uygulamalarının çalışma mantığı açıklanmış sonraki aşamada öğrencilere uygulamalar gösterilip, öğrencilerin bu uygulamaları kullanması sağlanmıştır. Veri toplama aracı olarak; Küçük, Yılmaz, Baydaş ve Göktaş (2014) tarafından geliştirilen 5’li likert (1:Kesinlikle Katılmıyorum, 2:Katılmıyorum, 3:Kararsızım, 4:Katılıyorum, 5:Kesinlikle Katılıyorum) türünde oluşturulan 15 maddeden oluşan “Artırılmış Gerçeklik Tutum Ölçeği” kullanılarak artırılmış gerçeklik uygulamalarının öğrencilerin başarı ve tutumlarına olan etkisinin sonuçlarına ulaşılmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Artırılmış Gerçeklik, Öğretim Teknolojileri, Mobil Teknolojiler, FATİH Projesi, Öğrenci Tutumu.

1. GİRİŞ

Günümüz toplumlarının gelişmişlik düzeyleri meydana getirdikleri bilim ve teknoloji ile doğru orantılı olarak ilerlemektedir [13]. Teknoloji alanında yaşanmakta olan önemli gelişmeler eğitim alanında yeniliklerin yaşanmasında etkili olmaktadır [16]. Öğrenme ortamları günümüz şartlarında teknoloji ile beraber düşünülmesi daha uygun olduğu düşünülmektedir. Öğrenme ortamlarında, teknolojinin sürekli gelişim göstermesi nedeniyle değişiklikler yapılması ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Teknolojide meydana gelen değişimler nedeniyle bireylerin eğitim gereksinimlerinde de değişiklikler yaşanmaktadır. Bunun yanında eğitim sisteminde de bir değişim yaşanmış, geleneksel yöntemlerin yerine sosyal ve gündelik öğrenmeyi benimseyen bir sisteme geçilmiştir [8]. Günümüzde öğrenme ortamları, öğrencilerin ve toplumların ihtiyaçları doğrultusunda tekrardan düzenlenmesi gerekmektedir. Bireylerin bilgiye daha kolay bir şekilde ulaşabilmesi, bilgiyi üretebilmesi ve bilgiyi diğer bireylere aktarabilmesi için öğrenme ortamlarının bu şartları sağlayabilecek araçlar ile donatılması gerekmektedir [2].

Bilgi çağı olarak adlandırılan günümüzde, öğrenme ve öğretme süreci, bireyler arası etkileşim, bilişim teknolojileri ve gündelik yaşam bir değişim içerisindedir [19]. Günümüzde bilginin aktarılması bilim ve teknoloji alanında yaşanan gelişmeler nedeniyle geleneksel yöntemlerden uzaklaşmaktadır. Bu sebepten dolayı geleneksel yöntemler ile yetişmiş bireyler yerine çağdaş yöntemler ile yetişen bireylerin yetiştirilmesi önemli bir yer tutmaktadır [23]. Bilgi sürekli olarak bir gelişim göstermektedir. Tüm eğitim sistemlerinde çağın ihtiyaçlarına uygun olarak, bireylerin gereken bilgiler ile donatılması hedeflenmektedir. Bireylerin yetiştirilmesinde en önemli faktör öğretmenlerin olması nedeniyle öğretmenlerin çağın gereksinimlerine uygun bilgi ve donanımına sahip olması ve yaşanan değişimlere uyum sağlayabilmesi gerekmektedir [24].

Eğitim teknolojileri, bireylerin öğrenme ortamlarından daha yararlı bir şekilde faydalanabilmesi için, davranışsal ve fiziksel bilimlerin ortaya çıkardığı oluşumlar ile birlikte teknolojinin öğretim ortamlarına uyarlanması olarak tanımlanmaktadır [9]. Toplumların öğrenim yöntemlerinde farklı çözüm yolları geliştirme istemesi nedeniyle eğitim teknolojileri sürekli bir değişim içerisindedir [10]. Günümüzde toplumlar bireylerin refah içerisinde yaşamlarını sürdürebilmeleri ve diğer toplumların gerisinde kalmamaları için en önemli faktör eğitim olduğunu açıklamışlardır. Bu sebepten dolayı teknoloji alanında yaşanan gelişmeleri daha hızlı benimseyen

ve yaşam boyu öğrenmeye yatkın bireylerin yetiştirilmesi gerekmektedir [3].

Eğitimde önem verilmesi gereken konulardan birisi de teknolojinin eğitim ortamlarına dâhil edilmesidir. Öğrenme ve öğretme süreçlerinde teknolojinin her geçen gün gelişim göstermesiyle birlikte bir kısım değişiklikler meydana gelmektedir. Çağımızda öğrenme ortamlarında amacı bilgiye rahatça ulaşabilen ve bilgiyi kullanabilen ayrıca teknolojik gelişmelere uyum sağlayan bireylerin yetiştirilmesidir. Öğretmenler, yöneticiler ve diğer okul bireyleri, öğrenim ortamlarında teknolojinin kullanılması konusunda önemli bir yer tutmaktadırlar [20].

Bilişim teknolojileri alanında yaşanan gelişmeler ve mobil teknolojilerin hayatımızda yaygın bir hal alması ile beraber görsel teknolojilerde önemli bir gelişim göstermektedir. Mobil cihazların yaygınlaşması ile beraber uygulama gereksinimlerinin artması nedeniyle uygulama sayısında her geçen gün artış yaşanmaktadır. Artırılmış gerçeklik teknolojileri de uzun bir geçmişi olmasına rağmen eğitim ortamlarında kullanılabilir yeni bir teknoloji olarak yerini almaktadır [22]. Artırılmış gerçeklik teknolojileri sayesinde gerçek dünya ile sanal dünya arasında bilgisayar aracılığıyla oluşturulan içerikler ile bağlantı sağlanmaktadır [25]. Özarslan'ın (2011) yaptığı tanıma göre artırılmış gerçeklik; herhangi bir görüntü alma cihazı ile genel olarak bir tanımlanmış bir nesneyi okuyup tanımlanan görüntü ile gerçek yaşamdaki görüntülerin yazılımsal olarak işlenmesi ile sanal ortamlarda oluşturulan teknolojidir [18]. Azuma'nın (1997) yapmış olduğu tanıma göre ise; artırılmış gerçeklik, sanal nesnelerin gerçek dünya ile harmanlandığı, aynı zamanda gerçek ve sanal nesnelerin birbirleri ile etkileşim içinde bulunduğu teknoloji olarak tanımlanmaktadır [4]. Artırılmış gerçeklik teknolojilerinin kullanım oranı eğitim, sağlık, spor gibi farklı alanlarda her geçen gün artmaktadır. Artırılmış gerçeklik teknolojileri ile birlikte gerçek dünya üzerindeki görüntüler çoklu ortam materyali oluşturularak sanal öğrenme materyalleri ile ders kitapları etkileşimli olarak kullanılabilir [12].

Son yıllarda bilgisayar teknolojileri alanında önemli gelişmeler yaşanmaktadır. Geliştirilmekte olan donanımsal ve yazılımsal materyallere görsel öğelerin eklenmesi ile sanal ortamlar oluşturulmaya çalışılmaktadır. Geliştirilmekte olan bu ortamlar eğitim alanında da öğrenmeyi kolaylaştırmada önemli bir uygulama alanı olarak yer almaktadır [14]. Artırılmış gerçeklik uzun zaman önce geliştirilen bir teknolojidir. Fakat bu teknolojide kullanılan uygulama sayısı son yıllarda artış göstermektedir. Bunun başlıca nedeni mobil

teknolojilerinin yaygınlaşması ile beraber daha geniş kitlelere ulaşılabilmesinden kaynaklanmaktadır. Günümüzde eğitimde de bilgiye erişebilme imkânlarının artış göstermesine bağlı olarak artırılmış gerçeklik teknolojilere yönelik uygulamalar artış göstermektedir [11]. FATİH Projesi ile birlikte her öğrenci tablet bilgisayar sahibi olmaktadır. Okullarda daha verimli bir eğitimin sağlanabilmesi için teknolojiye yararlanılması gerektirir. Dağıtılan tabletler ile artırılmış gerçeklik teknolojilerinin okullarda daha rahat bir şekilde kullanılması mümkün olmaktadır. Yapılan çalışmada artırılmış gerçeklik teknolojilerinin eğitim ortamlarında etkinliğinin araştırılması ve bu araştırma ile artırılmış gerçeklik teknolojilerinin okullarda yaygınlaşması amaçlanmaktadır. Bu nedenle ortaokul öğrencilerinin artırılmış gerçeklik teknolojilerine yönelik görüşleri önemli bir yer tutmaktadır. Buradan hareketle bu çalışmanın amacı artırılmış teknolojiler ile geliştirilen uygulamaların kullanıldığı dersteki öğrencilerin akademik başarılarına etkisinin ve artırılmış gerçeklik uygulamalarına yönelik tutumlarına olan etkisinin incelenmesidir. Bu genel amaç çerçevesinde aşağıdaki araştırma soruları cevaplanmaya çalışılmıştır.

- 1) Artırılmış gerçeklik teknolojilerinin ortaokul 5. ve 6. sınıf öğrencilerinde başarıya olan etkisi nedir?
- 2) Artırılmış gerçeklik teknolojilerine yönelik çalışma grubu öğrencilerinin tutumları nelerdir?

2. Artırılmış Gerçeklik Teknolojilerinin Eğitimde Önemi

Artırılmış gerçeklik teknolojileri kullanılarak geleneksel yöntemlerden uzaklaşıldığı görülmektedir. Artırılmış gerçeklik teknolojilerinin okullarda başarıyla kullanılabilmesi için müfredat gereksinimlerine uygun içeriklerin sağlanması gerekmektedir [15]. Artırılmış gerçeklik teknolojileri eğitim ortamlarında yeni bir teknoloji olmasına rağmen potansiyeli yüksek olan bir teknolojidir. Bilgisayar teknolojilerinin aksine artırılmış gerçeklik teknolojileri arayüzleri sayesinde sanal ve gerçek dünya arasında bir geçiş sağlamaktadır. Araştırmacıların eğitim ortamlarında artırılmış gerçeklik teknolojilerinin en iyi şekilde nasıl kullanılacağını keşfetmek için okullarda uygulamalar yapmalıdırlar [5].

Mobil teknolojilerin hızla gelişmesi ile uygulama sayısının artması ve kolay internet erişimi sayesinde bireysel ve işbirliğine dayalı öğrenmekte ve bireyler diledikleri zaman bilgiye ulaşabilme imkânı

bulmaktadır [17]. Artırılmış gerçeklik teknolojilerine yönelik geliştirilen çoklu ortam materyalleri ile birlikte öğrenci öğrenim sürecine aktif olarak katılmaktadır ve öğrencide kalıcı öğrenme oluşması sağlanmaktadır [16]. Bu nedenden dolayı artırılmış gerçeklik teknolojilerinin yaygınlaşması öğrenme sürecinde somut örnekler sunabilmesinden dolayı daha verimli bir öğrenme sağlayacaktır. Dijital nesil olarak anılan yeni nesil için geleneksel öğrenme yöntemleri ile yeteri düzeyde başarı sağlayamayacakları düşünülmektedir. Teknolojinin sürekli olarak gelişim göstermesiyle beraber artırılmış gerçeklik uygulamalarının daha geniş kitlelere ulaşabilmesi imkânı bulunmaktadır. Bu nedenden dolayı artırılmış gerçeklik uygulamaları eğitimin zenginleştirilmesi açısından önemli bir yer tutmaktadır [21].

Küçük, Yılmaz ve Göktaş (2014), Erzurum ilinde bulunan 5 farklı ortaokulda 5. sınıfta öğrenim görmekte olan 122 öğrenci ile gerçekleştirmişlerdir. “İngilizce Öğreniminde Artırılmış Gerçeklik: Öğrencilerin Başarı, Tutum ve Bilişsel Yük Düzeyleri” adlı çalışmalarında, öğrencilerin artırılmış gerçeklik teknolojilerini kullanma konusunda istekli oldukları ve bu teknolojiyi kullanırken kaygı düzeylerinin düşük olduğu sonucuna ulaşmışlardır [16].

Çetinkaya ve Akçay (2013) yapmış oldukları “Eğitim Ortamlarında Artırılmış Gerçeklik Uygulamaları” adlı çalışmada eğitim ortamlarında tüm kademelerde farklı gereksinimlere yönelik artırılmış gerçeklik uygulamalarının dünyada yaygın olarak kullanılmaya başlandığı ve ülkemizde artırılmış gerçeklik teknolojilerinin yaygınlaşmasında FATİH Projesinin önemli bir fırsat olduğunu öngörmektedir [7].

3. Yöntem

Nicel araştırma yönteminin benimsendiği bu çalışmada; öntest-sontest tek gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Ayrıca, çalışma grubuna ait betimsel verilerin toplanmasında tarama modelinden de yararlanılmıştır.

3.1 Çalışma Grubu

Yapılan bu çalışmada çalışma grubunu 2015-2016 eğitim öğretim yılında Konya ili Çumra ilçesi Merkez Atatürk Ortaokulu’nda Bilişim Teknolojileri dersi görmekte 120 kişilik öğrenci grubu oluşturmaktadır. 120 kişilik öğrenci grubunun 68 tanesi erkek öğrenci, 52 tanesi kadın öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmada çalışma grubunda yer alan öğrencilerin cinsiyetlerine ait betimsel sonuçlar Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Çalışma Grubunun Cinsiyet Durumları

Cinsiyet	N	%
Kadın	52	43,3
Erkek	68	56,7
Toplam	120	100,0

Tablo 1’de görüldüğü gibi araştırmaya katılan 120 öğrenciden 52’si (% 43,3) kadın, 68’i erkek (% 56,7) öğrencidir.

Araştırmada çalışma grubunda yer alan öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf değişkenine ait betimsel sonuçlar Tablo 2’ de verilmiştir.

Tablo 2. Çalışma Grubunun öğrenim gördükleri sınıf durumları

Sınıf	N	%
5. Sınıf	52	43,3
6. Sınıf	68	56,7
Toplam	120	100,0

Tablo 2’de görüldüğü gibi araştırmaya katılan 120 öğrenciden 52’si (% 43,3) 5.sınıf, 68’i 6.sınıfta (% 56,7) öğrenim görmektedir.

3.1 Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında öğrencilerin bilişim teknolojileri dersindeki başarısının ölçmek amacıyla araştırmacılar tarafından hazırlanan çoktan seçmeli 20 soruluk test uygulanmış olup daha sonrasında artırılmış gerçeklik teknolojilerinin öğrencilere tanıtılıp ve artırılmış gerçeklik teknolojileri ile dersin işlenmesi sonucunda tekrar aynı test son test olarak uygulanmıştır. Akademik başarı testi Akademik başarı testi güvenilirlik testi iç tutarlılığı için sonucu **Kr-20 testi değeri = .92** olarak belirlenmiştir. KR-20 testi sonuca göre geliştirilen akademik başarı testinin yüksek derecede güvenilir olduğu söylenebilir. Öğrenci tutumlarının tespiti için, Küçük, Yılmaz, Baydaş ve Göktaş (2014) tarafından geliştirilen 5’li likert (1:Kesinlikle Katılmıyorum, 2:Katılmıyorum, 3:Kararsızım, 4:Katılıyorum, 5:Kesinlikle Katılıyorum) türünde oluşturulan 15 maddeden oluşan “Artırılmış Gerçeklik Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçeğin iç tutarlılık güvenilirlik

katsayısı ölçeğin tamamı için .83 olarak bulunmuştur.

3.2 Verileri Analizi

Araştırma sonunda toplanan veriler SPSS (The Statistical Package for The Social Sciences) paket programı kullanılarak çözümlenmiştir.

Araştırma kapsamında elde edilen veriler SPSS (The Statistical Package for The Social Sciences) paket programı kullanılarak çözümlenmiş ve tüm hipotezler 0.95 güven düzeyinde ($p = 0.05$) test edilmiştir. Araştırma kapsamında elde edilen veriler parametrik test varsayımlarını karşıladığından, verilerin çözümlenmesinde parametrik testlerden yararlanılmıştır. Bu bağlamda, her bir alt amaç için kullanılan testler aşağıda açıklanmıştır. Çalışma grubundan toplanan demografik veriler betimsel istatistik yöntemleri ile açıklanmıştır. Katılımcıların cinsiyete ve öğrenim gördükleri sınıf durumlarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini test etmek için, ilişkisiz örneklem için t-testi kullanılmıştır. İlişkili örneklem için t-testi, ilişkili iki ölçüm ya da puanların elde edildiği deneysel ve tarama çalışmalarında kullanılabilir. İlişkili ölçümler deseni; aynı deneklerin tekrarlı ölçümleri için kullanılabilir. Aynı deneklerin, bir deneysel işlemin öncesinde ve sonrasında bağımlı değişkene ilişkin ölçümleri alındığında, deneklerin zamana bağlı tekrarlı ölçümleri söz konusudur ve elde edilen bu ölçümler ilişkilidir [6].

4. Bulgular

Çalışma grubu öğrencilerinin artırılmış gerçeklik tutum ölçeğinden aldıkları puanların cinsiyet durumlarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine dair bulgular Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. Artırılmış gerçeklik tutum ölçeği puanlarının cinsiyet durumlarına göre sonuçları

Gruplar	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Kadın	52	49,11	5,158	118	-,956	,341
Erkek	68	49,91	3,972			

* $P < 0.05$

Tablo 3’den de görüldüğü gibi $*p < .05$ anlamlılık düzeyi için $.341 > .05$ olduğu için sonuç anlamlı değildir. Çalışma grubu öğrencilerinin artırılmış gerçeklik tutum ölçeğinden aldıkları puanların ortalaması (erkeklerin ortalaması $\bar{X} = 49,91$;

kadınların ortalaması $\bar{X}=49,11$) birbirine yakın çıkmıştır, dolayısıyla Tablo 3'den de görüldüğü gibi $*p<.05$ anlamlılık düzeyi için $.341 > .05$ 'dir ve sonuç anlamlı değildir. Bir başka değişle çalışma grubu öğrencilerinin artırılmış gerçeklik tutum ölçeğinden aldıkları puanların cinsiyet durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

Çalışma grubu öğrencilerinin artırılmış gerçeklik tutum ölçeğinden aldıkları puanların öğrenim gördükleri sınıf durumlarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine dair bulgular Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4. Artırılmış gerçeklik tutum ölçeği puanlarının öğrenim gördükleri sınıf durumlarına göre sonuçları

Sınıflar	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
5.SINIF	52	50,59	3,26	118	2,216	0,029
6. SINIF	68	48,77	5,17			

*P<0.05

Tablo 4'den de görüldüğü gibi $*p<.05$ anlamlılık düzeyi için $.0,029 < .05$ olduğu için sonuç anlamlıdır. Çalışma grubu öğrencilerinin artırılmış gerçeklik tutum ölçeğinden aldıkları puanların ortalaması (5.sınıfların ortalaması $\bar{X}=50,59$; 6.sınıfların ortalaması $\bar{X}=48,77$) birbirinden farklı çıkmıştır, dolayısıyla Tablo 4'den de görüldüğü gibi $*p<.05$ anlamlılık düzeyi için $.029 < .05$ 'dir ve sonuç anlamlıdır. Bir başka değişle çalışma grubu öğrencilerinin artırılmış gerçeklik tutum ölçeğinden aldıkları puanların öğrenim gördükleri sınıf durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

Yapılan araştırma sonucunda çalışma grubu öğrencilerinin akademik olarak gelişim durumlarını ortaya koymak için yapılan ön test ve son test karşılaştırılmalarının sonucu Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5. Akademik başarı ön test-son test karşılaştırma analizi sonuçları

Test	N	\bar{X}	S	S	t	p
			s	d		
Ön test	120	38,03	18,96	118	-1,2	.000
Son test	120	76,85	25,63			

*P<0.05

Akademik başarı ön test-son test puanları arasında Tablo 5'den de görüldüğü gibi (ön test ortalaması $\bar{X}=38,03$; son test ortalaması $\bar{X}=76,85$)

istatistiksel olarak $*p<.05$ anlamlılık düzeyi için farklı olduğu görülmüştür ($.000<.05$). Çalışma grubu öğrencilerinin yapılan uygulama sonucunda Tablo 5'e göre akademik başarılarını arttırdıkları belirlenmiştir ve bu bulguya göre sonuç anlamlıdır.

5. Sonuçlar

Yapılan bu çalışmada artırılmış teknolojiler ile geliştirilen uygulamaların kullanıldığı dersteki öğrencilerin akademik başarılarına etkisinin ve artırılmış gerçek uygulamalarına yönelik tutumlarına olan etkisinin incelenmiştir. Bu inceleme çerçevesinde bu araştırmanın çalışma grubunu 52'si (% 43,3) kadın, 68'i erkek (% 56,7) olan öğrenci grubu oluşturmuştur. Ayrıca, öğrencilerin 52'si (% 43,3) 5.sınıf, 68'i 6.sınıfta (% 56,7) öğrenim görmektedir. Tablo 3'den de görüldüğü gibi $*p<.05$ anlamlılık düzeyi için $.341 > .05$ olduğu için sonuç anlamlı değildir. Çalışma grubu öğrencilerinin artırılmış gerçeklik tutum ölçeğinden aldıkları puanların ortalaması (erkeklerin ortalaması $\bar{X}=49,91$; kadınların ortalaması $\bar{X}=49,11$) birbirine yakın çıkmıştır, dolayısıyla Tablo 3'den de görüldüğü gibi $*p<.05$ anlamlılık düzeyi için $.341 > .05$ 'dir ve sonuç anlamlı değildir. Bir başka değişle çalışma grubu öğrencilerinin artırılmış gerçeklik tutum ölçeğinden aldıkları puanların cinsiyet durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Tablo 4'den de görüldüğü gibi $*p<.05$ anlamlılık düzeyi için $.0,029 < .05$ olduğu için sonuç anlamlıdır. Çalışma grubu öğrencilerinin artırılmış gerçeklik tutum ölçeğinden aldıkları puanların ortalaması (5.sınıfların ortalaması $\bar{X}=50,59$; 6.sınıfların ortalaması $\bar{X}=48,77$) birbirinden farklı çıkmıştır, dolayısıyla Tablo 4'den de görüldüğü gibi $*p<.05$ anlamlılık düzeyi için $.029 < .05$ 'dir ve sonuç anlamlıdır. Bir başka değişle çalışma grubu öğrencilerinin artırılmış gerçeklik tutum ölçeğinden aldıkları puanların öğrenim gördükleri sınıf durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Akademik başarı ön test-son test puanları arasında Tablo 5'den de görüldüğü gibi (ön test ortalaması $\bar{X}=38,03$; son test ortalaması $\bar{X}=76,85$) istatistiksel olarak $*p<.05$ anlamlılık düzeyi için farklı olduğu görülmüştür ($.000<.05$). Çalışma grubu öğrencilerinin yapılan uygulama sonucunda Tablo 5'e göre akademik başarılarını arttırdıkları belirlenmiştir ve bu bulguya göre sonuç anlamlıdır.

6. Kaynaklar

[1] Abdüsselam, M. S., & Karal, H. (2012). Fizik öğretiminde artırılmış gerçeklik ortamlarının

öğrenci akademik başarısı üzerine etkisi: 11. Sınıf manyetizma konusu örneği. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(4), 170-181.

[2] Akkoyunlu, B. (2002). Öğretmenlerin internet kullanımı ve bu konudaki öğretmen görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(22).

[3] Akpınar, A. G. E., Aktamış, A. G. H., & Ergin, Ö. (2005). Fen bilgisi dersinde eğitim teknolojisi kullanılmasına ilişkin öğrenci görüşleri. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4(1).

[4] Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. *Presence*, 6(4), 355-385.

[5] Billinghurst, M. (2002). Augmented reality in education. *New Horizons for Learning*, 12.

[6] Büyüköztürk, Ş. (2011). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı. Ankara: Pegem Akademi.

[7] Çetinkaya, H. H., & Akçay, M. (2013). Eğitim ortamlarında artırılmış gerçeklik uygulamaları. Akademik Bilişim'15-XV. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri 23-25 Ocak.

[8] Ekici, M. (2012). Sosyal ağların eğitim bağlamında kullanımı. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2012(10).

[9] Erdoğan, F. U., & Çağltay, K. (2009). Türkiye'de eğitim teknolojileri alanında yapılan master ve doktora tezlerinde genel eğilimler. Akademik Bilişim'09-XI. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri 11-13 Şubat, 389-393.

[10] Göktaş, Y., Küçük, S., Aydemir, M., Telli, E., Arpacık, Ö., Yıldırım, G., & Reisoğlu, İ. (2012). Türkiye'de eğitim teknolojileri araştırmalarındaki eğilimler: 2000-2009 dönemi makalelerinin içerik analizi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 12(1), 177-199.

[11] Güngör, C. & Kurt, M. (2014). Improving visual perception of augmented reality on mobile devices with 3d red-cyan glasses. Proceedings of the IEEE 22nd Signal Processing and Communications Applications Conference (SIU'14), 1706-1709.

[12] İbili, E., & Şahin, S. (2015). Investigation of the effects on computer attitudes and computer self-efficacy to use of augmented reality in geometry teaching. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science & Mathematics Education*, 9(1), 332-350.

[13] Karasar, Ş. (2004). Eğitimde yeni iletişim teknolojileri-internet ve sanal yüksek eğitim. *The Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 3(4), 117-125.

[14] Kayabaşı, Y. (2002). Sanal gerçeklik ve eğitim amaçlı kullanılması. *Turkish Online*, 4(3) 151-158.

[15] Kerawalla, L., Luckin, R., Seljeflot, S., & Woolard, A. (2006). "Making it real": exploring the potential of augmented reality for teaching primary school science. *Virtual Reality*, 10(3-4), 163-174.

[16] Küçük, S., Yılmaz, R. M., & Göktaş, Y. (2014). İngilizce öğreniminde artırılmış gerçeklik: öğrencilerin başarı, tutum ve bilişsel yük düzeyleri. *Eğitim ve Bilim*, 39(176), 393-404.

[17] Menzi, N., Önel, N., & Çalışkan, E. (2012). Mobil teknolojilerin eğitim amaçlı kullanımına yönelik akademisyen görüşlerinin teknoloji kabul modeli çerçevesinde incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 13(1).

[18] Özarslan, Y. (2011). Öğrenen içerik etkileşiminin genişletilmiş gerçeklik ile zenginleştirilmesi. In 5th International Computer & Instructional Technologies Symposium (ICITS 2011).

[19] Özmen, F., Aküzüm, C., & Sünkür, M. (2012). Sosyal ağ sitelerinin eğitsel ortamlardaki işlevselliği. *NWSA: Education Sciences*, 7(2), 496-506.

[20] Seferoğlu, S. S. (2009). İlköğretim okullarında teknoloji kullanımı ve yöneticilerin bakış açıları. Akademik Bilişim'09-XI. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri 11-13 Şubat, 403-410.

[21] Somyürek, S. (2014). Öğretim sürecinde z kuşağının dikkatini çekme: Artırılmış gerçeklik. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 4(1), 63-80.

[22] Uluyol, Ç., & Eryılmaz, S. (2014). Examining pre-service teachers' opinions regarding to augmented reality learning. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(3).

[23] Yavuz, S., & Coşkun, E. A. (2008). Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutum ve düşünceleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(34).

[24] Yılmaz, M. (2007). Sınıf öğretmeni yetiştirmede teknoloji eğitimi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(1).

[25] Yuen, S., Yaoyuneyong, G., & Johnson, E. (2011). Augmented reality: An overview and five directions for AR in education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 4(1), 119-140.