

Artırılmış Gerçekliğin Sanal Sınıf Ortamlarında Kullanılması Noktasında Öğrenci Görüşleri

Student Opinions on Using Augmented Reality in Virtual Classroom Environments

Arif KOYUN
Süleyman Demirel Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi,
Bilgisayar Müh.Böl.,Isparta
arifkoyun@sdu.edu.tr

Handan BUDAK
Süleyman Demirel Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi
Bilgisayar Müh.Böl.YL.Öğr.,Isparta
handanbudak94@gmail.com

İbrahim Arda ÇANKAYA
Süleyman Demirel Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi,
Bilgisayar Müh.Böl.,Isparta
ardacankaya@sdu.edu.tr

Öz

Teknolojide yaşanan gelişmelerle birlikte eğitim ortamında da güncel teknolojilerin kullanımına yönelik gereklilikler artmakta ve yeni teknolojiler kullanılmaya başlanmaktadır. Bu bağlamda gelişen teknolojilerden biri de Artırılmış Gerçeklik olmuştur. Artırılmış gerçeklik sanal nesnelerin gerçek dünya ile birleştirildiği ve birbirleriyle etkileşimde bulunduğu bir teknolojidir. Bu çalışmanın amacı, Artırılmış gerçekliğin Uzaktan Eğitim öğrencileri üzerinde öğrenme, ilgi, tutum ve davranışları açısından ne gibi faydaları olduğunu incelemekte ve bu araştırma sonucunda artırılmış gerçekliğin sanal sınıf ortamlarında kullanımının artırılması amaçlanmaktadır. Çalışma grubu, 2017-2018 öğretim yılında Süleyman Demirel Üniversitesi Uzaktan Eğitim Meslek Yüksekokulu'nda okumakta olan 40 Adet öğrenciden oluşmaktadır. Öncelikle çalışmada artırılmış gerçeklikle ilgili öğrencilere kısaca bilgi verilmiş ve artırılmış gerçeklik alanında var olan örnek bir uygulama gösterilmiştir.

Daha sonra öğrenciler üzerinde hem kişisel bilgileri hem de artırılmış gerçeklikle ilgili olmak üzere toplamda 12 adet sorudan oluşan bir anket düzenlenmiştir.

Gönderme ve kabul tarihi: 03.05.2018-26.10.2018
Makale türü: Araştırma

Anket soruları 5'li Likert türünde oluşturulmuş ve katılım internet üzerinden sağlanmıştır. Elde edilen sonuçlara SPSS 1.0.0.1012 programında Güvenilirlik Analizi, T Testi, Ki-Kare Testi uygulanarak sanal sınıf ortamlarında etkisi araştırılmış ve bulgular değerlendirilmiştir.

Anahtar Sözcükler. Artırılmış Gerçeklik, Sanal Sınıf Teknolojileri, Sanal Sınıf Ortamları, Eğitim Teknolojileri, Uzaktan Eğitim

Abstract

Along with the developments in technology, requirements for using up-to-date technologies are also increasing in the educational environments and new technologies are being used. One of the developing technologies in this context is augmented reality. Augmented reality is a technology where virtual objects are combined with the real world and interact with each other. Because of its benefits to create highly interactive applications because of that, augmented reality based studies are often performed in the field of education. Considering the explanations so far, the purpose of this study is to examine the benefits of augmented reality in terms of learning, interest, attitudes and behaviors on Distance Education students. In the study, the effect of augmented reality on virtual classroom environments is examined and with the performed works, it is aimed to increase the awareness of using augmented reality in virtual classroom environments. The study group consists of 40 students from Vocational School of Distance Education of Süleyman Demirel University, during 2017-2018 academic year. Firstly, students

were briefly informed about the augmented reality in the study, and a sample application was presented in the field of augmented reality. Then a questionnaire consisting of 12 questions in total was prepared for the students regarding both personal information and the augmented reality. Questionnaires were created in the form of quinary Likert types and participation was provided over the internet. Reliability Analysis, T-Test, Chi-Square Test were applied to the results obtained in SPSS 1.0.0.1012 program and the effects were investigated in virtual classroom environments and the findings were evaluated.

Keywords: Augmented Reality, Virtual Classroom Technologies, Virtual Classroom Environments, Educational Technologies, Distance Education

1. Giriş

Günümüz çağdaş toplumlarının gelişmişlik düzeylerini, ortaya çıkardıkları bilim ve teknoloji belirlemektedir [1]. Hemen hemen insanoğlunun var olmasına dayanmakta olan teknoloji temellerini insanların mağarada yaptığı çizimler, yaptıkları süs eşyaları, çanak, çömlek gibi ilk insanların maddi kültürünü oluşturan ürünlerle atmıştır [2].

İnsanoğlunun ‘Nasıl öğrenirim?’ sorusuna farklı çözümler üretmeye başlamasıyla ortaya çıkan eğitim teknolojileri gün geçtikçe dış etkenlerle önemli değişimler geçirerek farklı durumlar kazanmaktadır. Dış etkenlerden sayılabilecek en önemli değişim ise teknoloji alanında yaşanan yeniliklerdir [3]. Teknoloji alanında gerçekleşen hızlı gelişmeler hayatın her alanında olduğu gibi öğrenme ortamlarında da yeniliklerin ortaya çıkmasını zorunlu kılmış ve bu teknolojilerin eğitimde ne denli etkili olduğu sorusunu gündeme getirmiştir [4].

Çağımızın ayırt edici başlıca özellikleri arasında büyük insan toplulukları, hareketlilik, bilimsellik, hızlı değişim ve teknolojinin ilerlemesi bulunmaktadır. Gelişen bu toplumlarda insanların her an değişen ve gelişen teknolojik düzene uyum sağlaması gerekmektedir. Bilgi çağı olarak adlandırılan, yaşadığımız bu yıllarda bilgisayar teknolojisi alanında özellikler bilgisayar ağları üzerinden yapılan iletişimde büyük adımlar atılmıştır. İletişim için geliştirilen donanım araçlarının görselliği de işin içine katılarak sanal adı verilen ortamlar oluşturulmaya çalışılmıştır. Sanal ortamlar öğrenme-öğretme açısından da büyük faydalar sağlamış ve sanal üniversiteler, sanal sınıf ortamları

kurulmuştur[5]. Sanal eğitim ortamlarının kurulmasındaki en önemli nedenler ise özellikle yükseköğretimdeki kapasite sorunları ve çalışanların eğitim talebi olmuştur [1].

Eğitim üzerinde etkisi olup olmadığı tartışılan teknolojilerden birisi de son zamanlarda kullanımı gittikçe artan Artırılmış Gerçeklik (AG) teknolojisidir [4]. Artırılmış Gerçeklik her ne kadar sanal gerçekliğin bir parçasıymış gibi görünse de karşılaştırıldığında sanal gerçeklik yaşadığımız hayata benzetilmesi ile zaten var olan gerçekliğin yerine geçer. Artırılmış Gerçeklikte ise sanal ve gerçeklik birlikte bulunmaktadır ve gerçek zamanla etkileşimdedir [6]. Başka bir deyişle Artırılmış Gerçeklik gerçek görüntü üzerine bilgisayar aracılığı ile resim, metin, ses gibi sanal nesnelerin eklendiği ve değiştirilmiş halinin görüntülendiği bir teknolojidir. Artırılmış Gerçeklik teknolojisi taşınabilir cihazların(mobil telefon, tablet) ortaya çıkması, yaygınlaşması ve sağladığı avantajlar sayesinde daha da önem kazanmış ve kullanım alanları gün geçtikçe daha da artmıştır. Yeni ortaya çıkan bir teknoloji olmamasına rağmen önceleri askeri tıp, turizm, mühendislik, reklamcılık, spor gibi alanlarda kullanılmış, öğrenme ve öğretme ortamlarındaki etkisi yeni yeni keşfedilmeye başlanmıştır [7].

Çalışmanın ikinci bölümünde Artırılmış Gerçeklik teknolojisinin eğitim ortamlarında kullanılmasının öneminden bahsedilmiştir. Bölüm 3’te Artırılmış Gerçeklik ile ilgili geçmiş çalışmalara yer verilmiştir. Bölüm 4’te çalışmanın yöntemi anlatılmış ve bölüm 5’te sonuçlar ve gelecek çalışmalardan bahsedilmiştir.

2. Artırılmış Gerçekliğin Eğitimde Önemi

Araştırmacılar artırılmış gerçekliğin güçlü potansiyel etkileri sayesinde öğrenme-öğretme ortamlarını güçlendirme açısından birçok faydasının olduğunu savunmaktadırlar. Örneğin; işbirlikçi öğrenme yöntemini sağlamak(öğretmen-öğretmen, öğretmen-öğrenci), öğrencilerin görecelik öğrenmelerin zor olduğu ve aynı zamanda maliyetli olan konularda(astronomi, fizik vb.) konuları kolay bir şekilde öğrenip kavramalarını sağlamak, onların düşünce ve hayal gücünü geliştirmek, öğrencilerin öğrenme hızlarını kendilerinin belirlemesini sağlamak [8].

3.Geçmiş Çalışmalar

AG her ne kadar dünya üzerinde çok yaygın bir teknoloji olsa da Türkiye’de henüz üzerinde çok fazla çalışma yapılmamıştır.

Küçük, Yılmaz ve Göktaş [4], İngilizce öğreniminde ortaokul öğrencilerinin başarı, tutum ve bilişsel yük düzeylerini inceleyen çalışmalarını Erzurum ilinde 5 farklı ortaokulda öğrenim görmekte olan 5. Sınıf düzeyinde toplam 122 öğrenci(56 kız, 66 erkek) üzerinde gerçekleştirmişlerdir. Çalışma İngilizce dersine yönelik artırılmış gerçeklik uygulamaları tasarlanarak uygulanmıştır. Çalışma sonucunda AG uygulamalarını kullanan öğrencilerin uygulamadan memnun kalarak kaygı düzeylerinin düşük olduğu, ileride bu uygulamaları kullanmaya istekli oldukları ve konuyu öğrenmede motivasyonlarının yüksek olduğu sonuçlarına varmışlardır.

Korucu, Gençtürk ve Sezer (9), çalışmalarında artırılmış gerçeklik uygulamalarının öğrencilerin başarı ve tutumlarına etkisini araştırmışlar ve öntest-sontest tekniğini kullandıkları bu çalışmalarını Konya'nın Çumra ilçesinde bulunan bir ortaokulda öğrenim görmekte olan 120 öğrenci üzerinde gerçekleştirmişlerdir. Çalışmada Artırılmış Gerçeklik tutum ölçeği puanlarını cinsiyet ve öğrenim gördükleri sınıf durumuna göre hesaplamışlar, sonuçların cinsiyete göre değil de öğrenim gördükleri sınıf durumlarına göre anlamlı bir farklılık gösterdiğini ortaya çıkarmışlardır.

Tülü ve Yılmaz [10], Unity sayesinde simule ettikleri görsel bir nesneyi gerekli kodlamaları yaptıktan sonra iPad üzerinde denemişlerdir. Uygulamalarında benzetimini yaptıkları bir nesnenin 3 boyutlu halini hedef resim üzerinde aslında yokken var gibi gösterebilmişler ve kamera ile nesneye yaklaşp uzaklaşma işlemlerinde de sanki nesneye gerçekten yaklaşp uzaklaşıyormuş hissini verebilmişlerdir. Çalışmaları sonucunda bu teknolojinin eğitim alanında kullanılmasının oldukça faydalı olacağı kanısına varmışlardır.

Koroğlu [11] çalışmasında incelemelerini artırılmış gerçeklik kavramı üzerinde gerçekleştirmiş ve kullanım alanları hakkında araştırma yapmıştır. Artırılmış Gerçekliğin geliştiricilerinden ve geliştirdikleri bazı uygulamalardan bahsetmiş, özellikle reklamcılık, iletişim gibi alanlar üzerinde durmuştur. Son olarak artırılmış gerçekliğin birey ve

toplum üzerinde ne gibi etkileri olduğundan bahsetmiştir.

Artırılmış Gerçekliğin eğitici kart (flashcard)'larda kullanıldığı programlardan Letters Alive, anaokulu öncesi ve anaokulu öğrencilerinin okuma becerilerini geliştirmek için Alive Studios şirketi tarafından geliştirilmiştir. Programda 26 adet eğitici alfabe kartı bulunmaktadır. Bu program sayesinde öğrenciler çizgi film karakterleri ve hayvanlar gibi sanal nesnelere etkileşime girebilmektedir. Bu uygulamanın en önemli avantajı ise özel gözlüklere gerek duymamasıdır [12].

FETCH! Lunch Rush uygulaması 6-8 yaş aralığında bulunan çocukların aritmetik problem çözme becerilerini geliştirmek, matematiksel problemleri görselleştirmek [13] ve öğrenmeyi hızlandırmak için geliştirilmiş 3D bir oyundur [14].

Reitmary ve Schmalstieg [15] artırılmış gerçeklik teknolojisini kullanarak turistlerin gittikleri yerlerde bilgilendirilmesi amacıyla bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Turistler bu uygulama sayesinde gidecekleri konuma yönlendirilmekte, ilk kez gittikleri yerlerde rehber ihtiyacı duymamakta ve ziyaret ettikleri yerde önceden belirlenmiş simgeler sayesinde ayrıntılı bilgilere ulaşabilmektedir. Bu sistemde kullanıcının kafasına yerleştirilmiş bir kasket ve bu kaskette de kamera ve bazı sensörler bulunmaktadır. Artırılmış gerçeklik kısmı için Schmalstieg tarafından geliştirilen Studierstube yazılımını kullanmışlar ve bu yazılım sayesinde gerçek görüntü üzerine resim, yazı, şekil ve 3 boyutlu nesnelere eklemişlerdir.

4.Yöntem

Bu çalışmada öğrencilere Artırılmış Gerçeklik donanım ve yazılımları tanıtıldıktan sonra onlara hem farkındalık hem de başarımları ile ilgili 12 soruluk anket yapılmıştır. Anket, bünyesinde hem kişisel bilgileri hem de Artırılmış Gerçeklik ile ilgili soruları barındırmaktadır. Çalışma grubu Süleyman Demirel Üniversitesi Uzaktan Eğitim Meslek Yüksekokulu öğrencilerinden 40 kişilik bir gruptur. 40 kişiden oluşan bu çalışma grubunun 25 tanesi erkek, 15 tanesi kadın öğrenciden oluşmaktadır. Çalışma grubunda bulunan öğrencilerin cinsiyetlerine göre betimsel sonuçlar Çizelge 1’de verilmektedir.

Çizelge-1: Çalışma Grubunun Cinsiyete Göre Dağılımı

Cinsiyet	N	%
Erkek	25	62,5
Kadın	15	37,5
Toplam:	40	100,0

Araştırmaya katılan 40 öğrenciden 25'inin (% 62,5) erkek, 15'inin (% 37,5) kadın olduğu Çizelge 1'de gösterilmektedir.

Çalışma grubundaki öğrencilerin bölümlere göre dağılımı ise Çizelge 2'de verilmektedir.

Çizelge-2: Çalışma Grubunun Bölümlere Göre Dağılımı

Bölüm	N	%
Bilgisayar Programcılığı	20	50,0
Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik	20	50,0
Toplam:	40	100,0

Araştırmaya katılan 40 öğrenciden 20'sinin (% 50,0) erkek, 15'inin (% 50,0) kadın olduğu Çizelge 2'de görülmektedir.

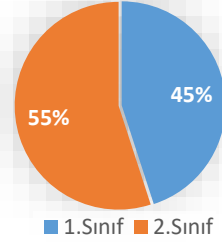
Araştırmada çalışma grubunda bulunan öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıflara ait dağılımı Çizelge 3'de gösterilmektedir. Grafik 1'de sınıflara göre öğrenci sayıları gösterilmektedir.

Çizelge-3: Çalışma Grubunun Sınıflara Göre Dağılımı

Sınıf	N	%
1.Sınıf	18	45,0
2.Sınıf	22	55,0
Toplam:	40	100,0

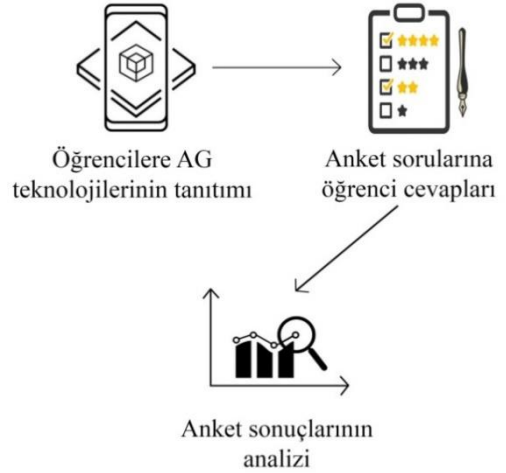
Grafik-1: Sınıflara Göre Öğrenci Sayıları

Öğrenci Sayısı



Çizelge 3'te görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğrencilerin 18'i (%45) 1.sınıfta, 22'si (% 55) 2. sınıfta öğrenim görmektedir.

Anket, çalışma grubuna internet üzerinden yapılmış ve sonuçlar yine aynı şekilde internet ortamından elde edilmiştir. Yapılan işlemlerle ilgili Sistem Mimarisi Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil-1: Sistem Mimarisi

4.1. Öğrencilere Artırılmış Gerçeklik Teknolojisinin Tanıtımı

Çalışmada artırılmış gerçekliğin sanal sınıf ortamlarına faydaları araştırılmaktadır. Bu yüzden çalışma grubu Uzaktan Eğitim Meslek Yüksekokulu'ndan seçilmiştir. Bu öğrencileri sınav zamanları dışında okul ortamında bulmak çok mümkün değildir. Bu yüzden öğrencilerin vize haftasında bir gün belirlenip 40 kişi bir sınıfta toplanmıştır. Bu çalışma grubuna artırılmış gerçeklik teknolojileri ile ilgili kısa bir bilgi verilmiştir. Bu teknolojinin kullanıldığı örnek Android uygulamalarından bir uygulama öğrencilere gösterilmiş ve giyilebilir gözlük öğrencilere gösterilerek incelemeleri sağlanmıştır.

4.2. Anket Sorularının Hazırlanması ve Sorulması

Öğrencilerin Artırılmış Gerçeklik ile ilgili görüşlerinin tespiti için 8'i Küçük, Yılmaz, Baydaş ve Göktaş(2014) tarafından geliştirilen 5'li likert (1: Kesinlikle Katılmıyorum, 2: Katılmıyorum, 3: Kısmen Katılıyorum, 4: Katılıyorum, 5: Kesinlikle Katılıyorum) türünde olmak üzere toplam 12 soruluk anket oluşturulmuştur.

Anket soruları, araştırmacıların artırılmış gerçekliğin eğitimde önemli gördüğü temel noktalar üzerinden oluşturulmuştur. Ankette kullanılan Artırılmış Gerçeklik ile ilgili sorular Çizelge 4'te verilmektedir.

Çizelge-4: Artırılmış Gerçeklik ile İlgili Sorular

Aşağıdaki sorulara katılma düzeyinizi ilgili rakamı işaretleyerek belirtiniz.	1	2	3	4	5
1. Artırılmış Gerçekliğin derste faydasının olacağına inanıyorum.	7	7	6	3	17
2. Uzaktan Eğitim dersinde ek materyal kullanımının gerekli olduğunu düşünmüyorum.	7	7	10	9	7
3. Artırılmış gerçeklik için yapılan bir uygulama ödev olarak verildiğinde ödevi anlamam kolaylaştı.	1	7	11	12	9

4. Artırılmış gerçekliğin görsel derslerde katkısı daha çöktür.	4	4	10	15	7
---	---	---	----	----	---

5. Artırılmış gerçeklikle tasarlanmış donanımları gözlemek gerçek dünyada bu cihazları gözlemleme gereksinimini azaltmaktadır.	5	10	13	8	4
--	---	----	----	---	---

6. Mobil platformlarda kullanılan Artırılmış Gerçeklik gözlüklerinden, uygulamalarından haberim var.	4	8	9	6	13
--	---	---	---	---	----

7. Mesleki eğitim derslerinde (Montaj, bilgisayar parçaları tanıma) Artırılmış Gerçeklik uygulamalarının öğrencinin gerçek hayata uyumluluğunu artıracağına inanıyorum.	1	7	11	11	10
---	---	---	----	----	----

8. Dersler Artırılmış Gerçeklik teknolojisinin kullanımını Uzaktan Eğitim yön-temlerine ek olarak tek-noloji sunduğu için ders-lere katılım arttı.	5	7	11	11	6
--	---	---	----	----	---

Anket soruları internet ortamında oluşturulduktan sonra çalışma grubu vize haftalarında bir sınıfta toplanmış ve onlara kısaca artırılmış gerçeklik hakkında bilgi verilmiştir. Bu sürecin sonunda anket linki öğrencilere verilmiş ve bu anketi yapmaları için kendilerine 10 gün süre verilmiştir. Anketin son kısmında ise öğrencilere mail adresi verilmiş ve bu adrese anket soruları çerçevesinde ek olarak görüşlerini belirtmeleri istenmiştir. Oluşturulan çalışma grubunun tamamından dönüt elde edildikten sonra SPSS ortamında güvenilirlik testi yapılmıştır. Güvenilirlik Testi sonuçları Çizelge 5'te verilmektedir.

Çizelge-5: Güvenilirlik Analizi

Cronbach's Alpha Değeri	Soru sayısı
,909	8

Çizelge 5'te görüldüğü gibi Cronbach's Alpha değeri 0,909 olarak elde edilmiştir.

4.3. Dönütlerin Analizi

Öğrencilere anketi cevaplamaları için verilen 10 günlük süre sonunda internet ortamından dönütler elde edilmiştir. Elde edilen dönütlerin analizi yapılmıştır.

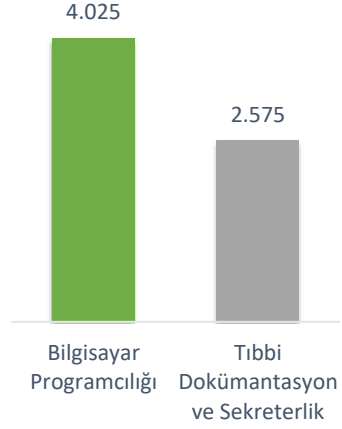
Çalışma grubundaki her bir öğrencinin aldıkları puanlar, cevapları doğrultusunda 5'li likert ölçeğindeki değerler göz önüne alınarak hesaplanmıştır. Değerlendirme öncelikle bölüm bazında yapılmıştır. Sonuçlar Çizelge 6'da gösterilmektedir.

Çizelge-6: Bölümlere Göre Standart Sapma ve Puan Ortalaması

Bölümler	Ortalama	Standart Sapma
Bilgisayar Programcılığı	4,025	5,25
Tıbbi Dokümantasyon	2,575	5,87

Her iki bölümün öğrencilerinin ayrı ayrı puan ortalamaları toplam soru sayısına bölünerek ortalama değerler elde edilmiştir. Tablo 6'da görüldüğü gibi Bilgisayar Programcılığı öğrencilerinin verdikleri cevapların likert ölçek ortalaması 4,025 olarak hesaplandığından 5'li likert ölçeğinde 4 değeri ile 5 değeri arasında yer aldığı gözlenmiştir. Grafik 2'de bölümlere göre likert ölçek ortalaması gösterilmektedir. Tıbbi Dokümantasyon öğrencilerinde ise aynı hesaplama sonucunda 2,575 elde edilmiş ve bu da 5'li likert ölçeği göz önüne alındığında 2 değeri ile 3 değeri arasında yer aldığı söylenebilmektedir.

Grafik-2: Bölümlere Göre Likert Ölçek Ortalaması



Standart sapma açısından bakıldığında ise Bilgisayar Programcılığı bölümü öğrencilerinin standart sapması diğer bölümün standart sapmasından düşük çıkmıştır. Yani bu durum Bilgisayar Programcılığı öğrencilerinin öğrenme düzeylerinin birbirine yakın olduğunu ve puan farklılaşmalarının az olduğunu göstermektedir. Bu grubun öğrencilerinin öğrenme düzeyi bakımından homojen özellik gösterdiği söylenebilmektedir.

Bazı sorulara verilen dönütler incelendiğinde bölümler bazında bazı yorumlar yapılmış ve bu yorumlar ki-kare testi ile desteklenmiştir. Bu yorumlar ve ki-kare testine ait tablolar aşağıda verilmiştir.

Çizelge 7: Bölüm-Soru 1'e Ait Ki-Kare Test Sonucu

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	132,000 ^a	4	,000
Likelihood Ratio	177,006	4	,000
Linear-by-Linear Association	111,390	1	,000
N of Valid Cases	132		

a. 1 cells (10,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,55.

- Bilgisayar Programcılığı öğrencilerinin artırılmış gerçekliğin derste faydası olacağını düşündüğü, Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik bölümü öğrencilerinin ise ilgili soruya olumlu bakmadıkları gözlemlenmiştir. Çizelge 7'de ilgili ki-kare testi sonuçları verilmiştir. Burada Pearson Chi-Square satırına bakıldığında Asymptotic Significance değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan Soru 1'in Bölüm bilgisi ile ilişkisi olduğu sonucuna varılmaktadır.

Çizelge 8: Bölüm-Soru 4'e Ait Ki-Kare Test Sonucu

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	34,579 ^a	4	,000
Likelihood Ratio	41,090	4	,000
Linear-by-Linear Association	22,096	1	,000
N of Valid Cases	134		

a. 2 cells (20,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,56.

- Artırılmış gerçekliğin görsel derslerde katkısının daha fazla olacağına Bilgisayar Programcılığı öğrencilerinin, Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik bölümü öğrencilerine göre daha olumlu cevaplar verdiği görülmüştür. Yine ilgili sorunun bölüm ile ilişkisini görmek için yapılan ki-kare testine ait sonuçlar Çizelge 8'de gösterilmektedir. Pearson Chi-Square satırına bakıldığında Asymptotic Significance değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan Soru 4'ün Bölüm bilgisi ile ilişkisi olduğu sonucuna varılmaktadır.

Çizelge 9: Sınıf- Soru 3'e Ait Ki-Kare Test Sonucu

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	35,277 ^a	4	,000
Likelihood Ratio	48,526	4	,000
Linear-by-Linear Association	26,830	1	,000
N of Valid Cases	134		

a. 2 cells (20,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,72.

- 2.sınıftaki öğrenciler derste artırılmış gerçeklik ile ilgili bir uygulama ödev olarak verildiğinde ödevi anlamalarının kolay olacağını düşünürken, 1. Sınıf öğrenciler bu düşünceye değillerdir. İlgili sorunun sınıf ile ilişkisinin olup olmadığını anlamak için yapılan ki-kare testine ait sonuçlar Çizelge 9'da verilmektedir. Asymptotic Significance değeri $0,000 < 0,05$ olduğundan soru 3'ün sınıf bilgisi ile ilişkisi olduğu sonucuna varılmaktadır.

Çizelge-10: Çalışma Grubunun Sınıf Bölüm ve Cinsiyet Durumlarına Göre Anlamlılık Düzeyleri

	Ölçütler	N	S	p
Sınıf	1.Sınıf	18	6,45	0,00000209
	2.Sınıf	22	5,67	
Bölüm	BP	20	5,25	0,00000009
	TDS	20	5,87	
Cinsiyet	Kadın	15	8,11	0,027
	Erkek	25	6,72	

* $p < 0.05$

Çizelge10'da görüldüğü gibi * $p < 0.05$ anlamlılık düzeyi için sınıf ölçütünde $.00000209 < .05$ olduğu için sonuç anlamlı çıkmıştır. Yani çalışma grubu öğrencilerinin anket sorularına verdikleri dönütlerden aldıkları puanlar sınıf durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

Çalışma grubu öğrencilerinin anket sonucunda aldıkları puanların bölüm ölçütüne göre anlamlılık değeri Çizelge10'da gösterilmektedir. Bu değer

*p<.05 anlamlılık düzeyi için bölüm ölçütünde .0000009< .05 olduğu için çalışma grubu öğrencilerinin puanlarının bölüm durumlarına göre anlamlı bir farklılık gösterdiğini vermektedir. Çizelge10’da belirtilen sonuçlara göre *p<.05 anlamlılık düzeyi için çalışma grubu öğrencilerinin aldıkları puanlar cinsiyet durumuna göre .027< .05 olduğundan öğrencilerin puanlarının cinsiyet durumuna göre anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmektedir.

Çizelge-11: Bilgisayar Programcılığı Öğrencilerinin Sınıf ve Cinsiyet Durumlarına Göre Anlamlılık Düzeyleri

Ölçütler	N	S	p	
Sınıf	1.Sınıf	6	4,71	0,007
	2.Sınıf	14	4,25	
Cinsiyet	Kadın	7	4,03	0,001
	Erkek	13	3,72	

*p<.05

Çalışma grubu öğrencilerinden Bilgisayar Programcılığı’nda okumakta olan öğrenciler için anlamlılık düzeyi sınıf ve cinsiyet durumlarına göre hesaplanmış ve sonuçları Çizelge11’de verilmiştir. *p<.05 anlamlılık düzeyi için sınıf durumuna göre .007< .05 ve cinsiyet durumuna göre .001 < .05 olduğundan Bilgisayar Programcılığı öğrencilerinin sınıf ve cinsiyet durumlarına göre anlamlı farklılıklar gösterdiği gözlemlenmiştir.

Çizelge-12: Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik Öğrencilerinin Sınıf ve Cinsiyet Durumlarına Göre Anlamlılık Düzeyleri

Ölçütler	N	S	p	
Sınıf	1.Sınıf	12	3,5	0,0000364
	2.Sınıf	8	4,02	
Cinsiyet	Kadın	8	6,22	0,295
	Erkek	12	5,59	

*p<.05

Çizelge12’de Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik bölümünde okuyan öğrencilerin sınıf ve cinsiyet durumuna göre anlamlılık düzeyleri gösterilmektedir. Bu sonuçlara bakıldığında *p<.05 anlamlılık düzeyi için sınıf durumuna göre

.0000364 < .05 olduğu için anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna varılmaktadır. Fakat cinsiyet durumuna göre anlamlılık düzeyi .295> .05 olarak elde edildiğinden Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik öğrencilerinin cinsiyet durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir.

Verilen mail adresine öğrencilerin göndermiş oldukları bazı görüşler şu şekildedir:

- “Sevmediğim bir ders Artırılmış Gerçeklik ile işlenecek olursa derse seerek gelirim.”
- “Artırılmış gerçeklik ders dışında da ilgimi çektiği için derslerin artırılmış gerçeklikle işlenmesinin derslere ilgiyi daha da artıracığını düşünüyorum.”

5.Sonuçlar ve Gelecek Çalışmalar

Yapılan bu çalışmada artırılmış gerçekliğin Uzaktan Eğitim öğrencileri üzerinde öğrenme, ilgi, tutum ve davranışları açısından ne gibi faydaları olduğu araştırılmıştır. Bu araştırma çerçevesinde Uzaktan Eğitim Meslek Yüksekokulu’nda okumakta olan 40 kişilik çalışma grubunun 25’ini (%52,5) erkek, 15’ini (%37,5) ini kadın öğrenciler oluşturmuştur. Bu çalışma grubunun 20’si(%50) Bilgisayar Programcılığı bölümünde, 20’si (%50) tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik bölümünde öğrenim gören öğrencilerdir. Bu öğrencilerden 18’i 1.sınıf (%45), 22’si 2. Sınıfta(%55) okumaktadırlar. Dönütler alındıktan sonra yapılan güvenilirlik analizinin 0,909 olarak hesaplandığı Çizelge 5’te gösterilmektedir. Çalışma grubu öğrencilerinin Çizelge 6’da görüldüğü gibi 5’li Likert ölçeği ortalama puanı Bilgisayar Programcılığı öğrencilerinde 4,025 olarak, Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik bölümü öğrencilerinde ise 2,575 olarak elde edilmiştir. Standart sapma ise Bilgisayar Programcılığı öğrencilerinde 5,25 Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik öğrencilerinde ise 5,87 olarak elde edilmiştir. Bu sonuçlar anketteki sorular göz önüne alındığında Bilgisayar Programcılığı öğrencilerinin derslerin Artırılmış

Gerçeklik hakkında daha çok bilgi sahibi olduklarını ve sorulara daha yüksek puanlar verdiklerini göstermektedir.

Yapılan çalışma sonrasında çalışma grubunun anlamlılık düzeyi ile ilgili elde edilen sonuçlar:

- Çalışma grubu için sınıf ve bölüm durumunda sonuçlar anlamlıdır. Başka bir deyişle çalışma grubu öğrencileri aldıkları puanlar doğrultusunda sınıf, cinsiyet ve bölüm durumlarına göre anlamlı farklılıklar göstermektedir.
- Bilgisayar Programcılığı öğrencileri sınıf ve cinsiyet durumlarına göre anlamlı farklılıklar göstermektedir.
- Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik bölümünde okuyan öğrencilerin sınıf durumunda anlamlı farklılık gösterirken cinsiyet durumunda anlamlı bir farklılık göstermediği gözlemlenmiştir.

Gelecek çalışmalarımızda anket soru sayısı artırılıp soruların faktörlere bağlı hazırlanması düşünülmektedir. Mobil ortamda artırılmış gerçeklik ile ilgili bir uygulama gerçekleştirilip sonrasında anket cevaplanması istenecek ve böylece daha fazla dönüt alınması sağlanacaktır. Sonuçlar ise faktör analizine göre değerlendirilecektir.

Kaynakça

- [1] Karasar, Ş. , *Eğitimde yeni iletişim teknolojileri-internet ve sanal yüksek eğitim*, The Turkish Online Journal of Educational Technology–TOJET, 3(4), pp. 117-125 , 2004.
- [2] Aksoy, H. H. , *Eğitim Kurumlarında Teknoloji Kullanımı ve Etkilerine İlişkin Bir Çözümleme*, Eğitim Bilim Toplum Dergisi Cilt:1 , Sayı: 4, 2003.
- [3] Göktaş, Y., Küçük, S., Aydemir, M., Telli, E., Arpacık, Ö., Yıldırım, G., & Reisoğlu, İ. ,*Türkiye’de eğitim teknolojileri araştırmalarındaki eğilimler: 2000-2009 dönemi makalelerinin içerik analizi*, Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi, 12(1), pp. 177-199, 2012.
- [4] Küçük, S., Yılmaz, R. M., & Göktaş, Y., *İngilizce öğreniminde artırılmış gerçeklik: öğrencilerin başarı, tutum ve bilişsel yük düzeyleri*, Eğitim ve Bilim, 39(176), pp. 393-404, 2014.
- [5] Kayabaşı, Y.,*Sanal gerçeklik ve eğitim amaçlı kullanılması*, Turkish Online, 4(3), pp. 151-158., 2002
- [6] Çankaya, İ.A., Yüksel,A.S., & Koyun, A. *iOS Platformunda Artırılmış Gerçeklik ile Yön Belirleme*, Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri, 2013.
- [7] Sırakaya, M. (2015). *Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarının Öğrencilerin Akademik Başarıları, Kavram Yanılguları ve Derse Katılımlarına Etkisi*, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara, 2015.
- [8] Yuen, S., Yaoyuneyong, G., ve Johnson, E., *Augmented reality: An overview and five directions for AR in education*, Journal of Educational Technology Development and Exchange, 4(1), 2011.
- [9] Korucu, A. T., Gençtürk, T., & Sezer, C., *Artırılmış gerçeklik uygulamalarının öğrenci başarı ve tutumlarına etkisi*, Akademik Bilişim Kongresi, 2016.
- [10] Tülü, M., Yılmaz, M. , *İphone İle Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarının Eğitim Alanında Kullanılması*, Akademik Bilişim Kongresi,2013.
- [11] Köroğlu, O. , *En yaygın iletişim ortamında artırılmış gerçeklik uygulamaları*, Türkiye’de 17. İnternet Konferansı,2012.
- [12] [Greg Smedley-Warren](https://thekindergartensmorgasboard.com/2017/04/augmented-reality-classroom-alive-studios.html)(2017), *Augmented Reality In The Classroom*, 22/11/2017 tarihinde <https://thekindergartensmorgasboard.com/2017/04/augmented-reality-classroom-alive-studios.html> adresinden erişilmiştir.
- [13] Ogasawara, T.(2011), *PBS Kids, WGBH’ New Augmented Reality Math App Gets Kids Moving*, 22/11/2017 tarihinde <http://www.adweek.com/digital/pbs->

[kidswgbh-app-dev-group-talks-about-augmented-reality-math-app-for-kids-fetch-lunch-rush/?red=im](http://www.kidswgbh.com/dev-group-talks-about-augmented-reality-math-app-for-kids-fetch-lunch-rush/?red=im) adresinden erişilmiştir.

[14]Melnick, C. (2011), *PBS KIDS Launches Its First Educational Augmented Reality App*, 22/11/2017 tarihinde [http://www.pbs.org/about/blogs/news/pbs-kids-launches-its-first-educational-](http://www.pbs.org/about/blogs/news/pbs-kids-launches-its-first-educational-augmented-reality-app/)

augmented-reality-app/ adresinden erişilmiştir..

[15] Reitmayr, G.,& Schmalstieg, D. , *Collaborative augmented reality for outdoor navigation and information browsing*, In Proc. Symposium Location Based Services and TeleCartography , pp. 31-41,2004.