

İletişim Eğitimi ve Artırılmış Gerçeklik Uygulaması: Radyo, Televizyon ve Sinema Bölümü Örneği

The Education of Communication and Augmented Reality Application: The Example of Radio, Television and Cinema Department

Hidayet Hale Künuçen, Prof. Dr., Başkent Üniversitesi İletişim Fakültesi, hhalek@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9895-5830>

Asena Demirci, Doktora Öğrencisi, Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, asenademirci@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4173-9296>

Öz

Artırılmış gerçeklik; “gerçek dünya” üzerine çok çeşitli sanal materyallerin kullanılmasını sağlayan, teknolojik sistemler kullanılarak oluşturulan bir ortamdır. Bu teknoloji sayesinde; görüntüler, veriler ve diğer birçok sanal içerik ile “gerçek dünya” aynı ortamda bulunabilmektedir.

Dijital çağ, eğitim alanında yeni teknolojilerin kullanımına yönelik beklentileri arttırmaktadır. Buna bağlı olarak bilgisayar, internet, mobil ve buna benzer teknolojiler için her geçen gün yeni uygulamalar ortaya çıkmaktadır. Bu teknolojilerden “artırılmış gerçeklik” uygulamasının, eğitimdeki kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Bu uygulama, özellikle öğrencilerin teorik olarak öğrendikleri bilgileri hayata geçirmelerine olanak tanıyan bir ortam sağlamaktadır. Eğitim alanında kullanılan artırılmış gerçeklik uygulamalarında; performansları yüksek mobil cihazlar yaygın olarak kullanılmaktadır. Mobil cihazların kullanımı, kullanıcıların istedikleri yere hareket etmesini sağlamaktadır. Bu durum; bilgisayarlar yerine, mobil cihazların daha aktif bir şekilde kullanılmasına neden olmaktadır.

Bu çalışmada, günümüzde eğitim alanında kullanılan artırılmış gerçeklik uygulamalarının özellikle iletişim bilimi içinde hangi biçimlerde

yer aldığı tartışılmıştır. Türkiye’deki artırılmış gerçeklik uygulamalarına bakılarak, gelecekte neler yapılabileceği ile ilgili önerilerde bulunulmuştur. Bu amaçla; artırılmış gerçeklik uygulamalarının iletişim biliminin görsel-ışitsel eğitim alanlarından radyo, televizyon ve sinema bölümü eğitiminde uygulanabilirliği, modernleşme kuramına göre örnekler ile ortaya konulmaya çalışılacaktır. Eğitim-öğretimde kullanılan öğretim materyalleri gözden geçirilerek, daha öğretici ve etkileşimli olmaları için sanal ve 3 boyutlu öğelerle desteklenmelidir. Bu durum mobil cihazların kullanımını artırarak, aktif öğrenmenin oluşmasına destek sağlamaktadır. Modernleşme kuramı kapsamında toplumların hayatlarını teknoloji temeli üzerinde, medyadan edinilen bilgilerle biçimlendirdiği anlayışı bulunmaktadır. Bu anlayış, artırılmış gerçeklik ile yaratılacak öğrenme ortamlarını modern toplumlar için vazgeçilmez kılmaktadır. Böylelikle gerçeğin, sanal nesnelere daha öğretici hale getirilmesi sağlanır. Bu sayede öğrenciler ulaşamayacakları gerçek ortama sanal ortamlarla zenginleştirilmiş bir biçimde ulaşabilecek ve etkileşim içerisinde bulunabileceklerdir. Bu açıdan çalışma, iletişim biliminin görsel-ışitsel alanlarına ilişkin eğitim biçimlerine getireceği katkı açısından özgün bir yere sahiptir.

Abstract

Augmented reality is an environment created using technological systems that enables the use of a wide variety of virtual materials on the “real world”. Due to this technology; “real world” can be found in the same environment with images, data and many other virtual content.

The digital age increases expectations for the use of new technologies in education. Accordingly, new applications are emerging day by day for computer, internet, mobile and similar technologies. The use of “augmented reality” application in education is getting more widespread. This application provides an environment that allows students to put into practice the knowledge they have learned theoretically. In augmented reality applications used in the field of education, mobile devices with high performance are widely used. The use of mobile devices enables users to move wherever they want. This situation causes more active use of mobile devices instead of computers.

The aim of this study is that the augmented reality application which is especially used in the field of education to discuss how communication takes place in science, to look at practices in Turkey

and to make suggestions about what can be done in the future. For this purpose, the applicability of augmented reality applications in the education of radio, television and cinema departments of the field of communication science will be tried to be demonstrated with examples using modernization theory.

Teaching materials used in education should be reviewed with virtual and 3D elements to be more instructive and interactive. This situation causes to increase the use of mobile devices and to support the formation of active learning. Within the scope of modernization theory, there is an understanding that societies shape their lives on the basis of technology via the information obtained from the media. This understanding makes learning environments to be created with augmented reality indispensable for modern societies. Thus, the reality is made more instructive with virtual objects. In this way, students will be able to access and interact with the real environment that they cannot reach, enriched with virtual environments. In this respect, the study has a unique place in terms of its contribution to education systems related to the audio-visual fields of communication science. mobile applications.

Anahtar Kelimeler

Keywords

Artırılmış Gerçeklik, İletişim Eğitimi, Görsel-ışitsel uygulamalar, Modernleşme Kuramı
Augmented Reality, Communication Education, Audio-Visual Applications, Modernization Theory

Geliş Tarihi / Received: 17.02.2021, Kabul Tarihi / Accepted: 10.05.2021

Künüçen, H. H., Demirci, A. (2021). İletişim eğitimi ve artırılmış gerçeklik uygulaması: Radyo, televizyon ve sinema bölümü örneği. *Yeni Medya*, 10, 87-106.

Giriş

Her geçen gün değişen ve gelişen teknoloji; kullanılan teknolojik araç ve uygulamaların boyutlarını, işlevlerini arttırmıştır. Bu durum; teknolojik araç ve uygulamaların insanların hayatlarında daha büyük bir yere sahip olmasına ve insanlara daha fazla yarar sağlamasına neden olmuştur.

Bilgisayar gibi çoğu teknolojik aygıtın boyutlarının küçülerek taşınabilir hale gelmesi; gündelik hayatta iletişimi sağlayan önemli araçlar olan telefonların, mobil hale gelerek bilgisayar özelliği kazanmalarında büyük bir rol oynamıştır. Sabit telefonların yerine kullanılmaya başlayan mobil telefonlar, her bir iletişim ortamının birbirleri arasındaki mesafeyi kısaltmıştır. İletişim ortamları ile kültürel çalışmalar alanında araştırmalar yapan bilim adamları, teknolojinin sağladığı bu olanakların oyun, sosyal medya ve benzeri alanlarda kullanımına ilişkin çalışmalar yürütmektedirler (Hjorth, 2005). Bu durum mobil iletişim ortamlarının; birçok alan için yeni bir gözlem noktası haline gelmesine yol açmıştır.

Günümüzde bireylerin kullandığı akıllı telefonlar ile mobil olarak kullanılan cep telefonları arasında birçok fark bulunmaktadır. Cep telefonları, bireyler arası iletişimi mobil olarak geleneksel yollar ile sağlarken, akıllı telefonlarda kullanıcılar telefonlarını kendi ihtiyaçları doğrultusunda şirketler tarafından oluşturulan uygulamalar ile kişiselleştirebilmektedirler. Bunun yanı sıra akıllı telefonlar, Wi-Fi ve mobil veri gibi telefon operatörleri tarafından kolaylıkla internete bağlanılmasını da sağlamaktadır.

Akıllı telefonların internete erişimi sayesinde kullanıcılar; ses, metin ve görüntüye dayalı iletişim kurabilmekte, birçok uygulamadan yararlanabilmektedirler. Böylelikle akıllı telefonlar, hem fiyatları hem de kullanışlı olmaları bakımından avantajlı ürünler haline gelmiştir (Kaya ve Koçyiğit, 2014: 187-188).

Bu çalışmanın amacı; artırılmış gerçeklik uygulamalarının eğitim-öğretimde ve özellikle iletişim alanındaki etkisini daha önce yapılan çalışmalar ile modernleşme kuramı çerçevesinde ortaya koymaktır. Bu amaçla; artırılmış gerçekliğin kullanıldığı, görsel teknolojilerin yaratıcılıkla birleştiği iletişim fakültelerinde yer alan “Radyo-Televizyon ve Sinema Bölümleri” örnek olarak çalışma kapsamına alınmıştır.

Çalışmada; artırılmış gerçeklik teknolojisinin, Radyo-Televizyon ve Sinema Bölümü öğrencilerinin eğitim-öğretim uygulamalarına katkısı ile ilgili incelemelerde bulunulmuştur. Öncelikle, mevcut yapılan artırılmış gerçeklik uygulamaları ile ilgili durum saptaması yapılarak, eğitim-öğretim alanında bu teknolojinin nasıl kullanıldığı ortaya konmuştur. Bu çerçevede, gelecekte yapılacak olan artırılmış gerçeklik teknolojisini içeren uygulamalar ile ilgili önerilerde bulunulmuştur.

Artırılmış Gerçeklik (AG)

AG Teknolojisinin Tarihi

Tarihte artırılmış gerçekliğin düşünce olarak ilk ortaya çıkışı, Oz Büyücüsü romanının yazarı L. Frank Baum'un tarafından gerçekleşmiştir. Baum'un 1901 yılında yayınlanan “The Master Key” eserinde; kişilik işaretleyici gözlüklerden bahsetmiştir. Bu gözlüğü takan kişi; karşısındaki kişinin kişilik özelliklerini, kişinin üzerinde beliren harfler sayesinde görebilmektedir (Baum, 1901: 36). Bu kapsamda; artırılmış gerçeklik teknolojisi için geçerli olan gerçek dünyanın sanal objeler ile zenginleştirilmesi örneği, ilk kez bir düşünce olarak ortaya çıkmıştır.

1 Wi-Fi (Wireless Fidelity): Kablosuz Bağlantı Alanı

Artırılmış gerçeklik alanında somut olarak gerçekleştirilen ilk çalışma, sinematograf olan Morton Heiling tarafından 1957 yılında gerçekleştirilmiştir. Heiling, sanal ve gerçek öğelerin etkileşim içerisinde olduğu, beş duyuya hitap ederek bireylerin farklı bir deneyim yaşamalarını sağlayan Sensorama isimli bir simülasyon makinesi yaptırmıştır. 1962 yılında patenti alınan makine; jeton ile çalışarak kullanıcıların görselleri üç boyutlu olarak görmelerine olanak tanımış, ses, koku, rüzgar gibi birçok efekt kullanılarak gerçeklik algısı yaşamalarını sağlamıştır (USC School of Cinematic Arts). Sensorama simülasyon makinesinin yapılmasının amacı; Heiling'in özellikle sinema sektöründe görme ve duyma duyuları dışında diğer duylara da hitap etmesini sağlamak istemesidir.

Bundan sonraki gelişme, 1968 yılında Ivan Sutherland'in üç boyutlu grafiklerin görüntülenmesi için tasarladığı kafaya takılan optik sistemdir. Bu araç ile artırılmış gerçekliğin günümüzdeki gelişimine katkıda bulunulmuş, iki boyutlu olan nesnelerin görüntüleri üç boyutlu algısı sağlanarak kullanıcılara iletilmiştir. Kafaya takılan eklentinin büyük olması, dolayısıyla sadece laboratuvar ortamında denenebilen sistem sayesinde kullanıcı yer değiştirdikçe sanal objenin yeri de değişmektedir (Sutherland, 1968: 295-299).

1980'lerden itibaren giyilebilir bilgisayar üzerine çalışan Steve Mann, geliştirdiği dijital gözlükleri dışarıdan sıradan bir gözlükmüş gibi gözükken bir tasarım haline getirmiştir. El aparatı sayesinde kontrolü sağlanan bu gözlükler, kullanıcının üst giyiminin altına, sırt kısmına yerleştirilen bir bilgisayardan oluşmaktadır (Mann, 1997: 27). Daha sonraki yıllarda EyeTap adını verdiği bu teknoloji, Google Glass gibi birçok artırılmış gerçeklik çalışmasının önünü açmıştır (Bilton, 2012).

Bunlardan biri; 1992 yılında "artırılmış gerçeklik" terimini ortaya çıkaran Thomas Caudell ve David Mizell'in çalışmasıdır. Bu çalışma ile; Boeing 747 model uçaklar için çalışan işçi ve teknisyenlerin üretim süreçlerinde yaşadıkları sorunlar, görüntüleyici ve yönlendirici bilgiler sayesinde kolaylıkla pratiğe dönüştürmeleri sağlanmıştır (Caudell ve Mizell, 1992: 659-660). Bu teknik daha sonra farklı üretim süreçlerinde eğitim amaçlı da kullanılmıştır.

Bu çalışmalar yapılırken, literatür alanında Ronald T. Azuma 1997 yılında "A survey of Augmented Reality" ve 2001 yılında "Recent Advances in Augmented Reality" isimli makaleleri yayınlamış; artırılmış gerçekliğin var olan durumunu, sorunlarını, gelecekte olası gelişmeleri ve günümüzdeki gelişmeleri tartışmıştır (Azuma, 1997; Azuma ve diğerleri, 2001).

AG Teknolojisi

Artırılmış gerçeklik, günümüzde hayatın her alanına fark ettirmeden entegre olmuş durumdadır. Spor alanında yüzme müsabakalarında, sporcuların hangi ülkeyi temsil ettikleri, yarış sırasında kaçınıcı oldukları, bitişe ne kadar yaklaştıkları havuz üzerinde kullanılan artırılmış gerçeklik grafikleri ile gerçekleşmektedir. Futbolda, frikik pozisyonunda topun kaleye olan uzaklığı izleyicilere AG teknolojisi sayesinde sahaya yansıtılan çizgilerle gösterilmektedir. Turizm alanında, turistlerin gezdikleri yerler hakkında anında bilgi almalarını, eski yapıların ilk hallerini görmelerini sağlayan AG teknolojisi uygulamaları bulunmaktadır. Askeri alanda ise; savaş pilotlarının kasklarının ön yüzüne irtifa ve hız bilgileri ile düşman uçaklarının koordinatlarını gerçek dünya üzerine arttırılan bilgi olarak girilmektedir. Bunun yanı sıra, endüstri alanında da AG uyumlu cihazlar kullanılarak çalışanların üretim sürecinde yaşadıkları sorunlar verilen talimatlar ile azaltılmıştır. Maliyetlerin de azalmasına yol açan bu uygulamalar Boeing, BMW gibi firmalar tarafından kullanılmaktadır (Baysan, 2015: 17-22). Bu örnekler gibi birçok AG uygulaması; tıp, sanayi, askeri, spor, eğlence, mimari, tarih, turizm gibi farklı alanlarda kullanılmaktadır.

Artırılmış gerçeklik teknolojisi, esas olarak simülasyon teknolojilerinin bir parçası olarak nitelendirilmektedir. Teknik olmayan anlamda “simülasyon”, “yalancı”, “sahte” kelimelerinin karşılığı olarak bilinmektedir. Teknik anlamda ise; benzetim olarak da bilinen simülasyon kelimesi, gerek tecrübe kazandırma gerekse dünyevi bir sürecin zaman üzerinden benzerinin yapılması, yani deney yapma olarak tanımlanmaktadır (Ören, 2006: 1). Bu bağlamda; gerçek bir olgu, bilgisayar ortamında modellenerek benzerleri oluşturulmaktadır. Bu açıdan bakıldığında; birçok araştırmancının yapılması sırasında gerekli olan gerçek koşulların ve fiziki ortamların sağlanması, maliyetleri ve risk faktörünü arttırmaktadır. Bu sorunun çözülmesi için, sanal ortamlar yaratılarak simülasyon teknolojilerinden yararlanılmaktadır. Sanal ve artırılmış gerçeklik teknolojileri, bu etapta devreye girerek gerekli ekipmanlar yardımıyla bilgisayar ortamında simülasyonlar yaratılmasına yardımcı olmaktadır.

Milgram ve diğerleri (1994: 283) sanal gerçekliğin; katılımcı gözlemcilerin gerçek ya da kurgusal olarak tasarlanmış bir ortamın özelliklerini taşıyan tamamen yapay bir dünyaya sokulup fiziksel gerçekliğin sınırlarının aşılması durumu olduğunu belirtmektedir. Bu açıdan artırılmış gerçekliğin, sanal gerçeklik teknolojinin bir uzantısı olduğu görülmektedir.

Artırılmış gerçeklik, sanal gerçekliğin sonrasında türevi olarak ortaya çıkmıştır. Artırılmış gerçeklik teknolojisi; görüntüler için kamera kullanmakta, işlemlerini kamera sayesinde alınan görüntüler üzerinden yapmaktadır. Sanal gerçeklikte ise; görüntü olarak animasyon veya önceden kaydedilmiş film parçaları verilmektedir (Sood, 2012: 1).

Artırılmış gerçeklik; 2000’li yıllardan sonra, bir ürünü nihai olarak kullanması amaçlanan son kullanıcıya kadar uzanmış, sanal objelerin gerçek dünya üzerine düşürülmesi ile kullanıcının daha gerçekçi bir ortam algılamasını sağlayan bir teknolojidir. Kullanıcıların gerçek dünyayı sanal objelerle zenginleştirmesine olanak tanımaktadır. Sanal objeler, üç boyutlu nesnelere olabileceği gibi ses, video, GPS² gibi verileri de içine almaktadır (Köymen, 2014: 1-9). Artırılmış gerçeklikte, sanal gerçeklik ile gerçek dünya birbirini tamamlamaktadır (Azuma, 1997: 356). Bu açıdan bakıldığında; artırılmış gerçeklik için, sanal ile gerçeği birleştiren bir ortam denilebilmektedir. Artırılmış gerçeklik ile gerçekliğin algısı değişmiş, kullanıcıların içinde bulunduğu sanal dünya zenginleştirilmiştir.

Artırılmış gerçeklik, günümüzde sadece bilgisayar ortamında değil; akıllı telefon, tablet gibi kameraya sahip mobil cihazlarda da kullanılabilir hale gelmiştir. Çeşitli cihazlarda etkin bir şekilde kullanılabilmesiyle artırılmış gerçeklik teknolojisi uygulamaları, insan hayatını birçok alanda kolaylaşmasını sağlamıştır.

Özellikle eğitim alanında da kendini göstermeye başlayan artırılmış gerçeklik uygulamaları ile öğrencilerin motor becerileri gelişmektedir. Bu durum; geliştirilen uygulamanın kullanımının artmasına, öğrencinin işlenen konuyu simülasyon ortamında deneyimlemesini sağlamasına katkıda bulunmaktadır.

Artırılmış gerçeklik uygulamaları ile öğrencilerin bilgiye ulaşımı kolaylaşmaktadır. Öğrendikleri bilgilerin üstüne yenilerini ekleyebilme, çıkarımda bulunabilme, sorgulama ve farkında olma kabiliyetleri gelişme göstermektedir. Öğrenciler üzerindeki bu gelişmeler ile paralel olarak ders konularının deneyimlenebilmesi, öğrencilerin derse etkin katılımını sağlamaktadır. Bu açıdan; geleneksel öğrenme yöntemleri ile artırılmış gerçeklik uygulamaları kıyaslandığında, AG öğrencilerin odaklanma sorununun azalmasını, başarı oranında artış göstermesini sağlamıştır (Abdüsselam ve Karal, 2012: 171).

² GPS (Global Positioning System): Küresel Konumlama Sistemi.

Kullanıldığı alanlara ve taban özelliklerine göre artırılmış gerçeklik teknolojisinin birçok çeşidi bulunmaktadır. Bunlar: Herhangi bir obje üzerine etkileşimli bir arayüz³ sağlayarak o objenin kullanılabilmesini sağlayan yansıtma tabanlı AG; objelere odaklanıp, odaklandığı obje hakkında bilgi veren tanılama tabanlı AG; konum belirleyerek, nesne üzerinden yön ve çevre ile ilgili bilgi verebilen konum tabanlı AG; farklı kamera açılarını kullanarak kullanıcılara bazı özelleştirilmiş konularda bilgi verebilen ana hat tabanlı AG ve seçilen nesnenin üzerine üç boyutlu gösterilecek sanal nesnenin gösterilmesini sağlayan çoklu ortam tabanlı tam konumlandırılmış AG'dir (Kaleci ve diğerleri, 2016: 3-4).

Akıllı telefonlar diğer mobil aygıtlara oranla daha uygun fiyatlara kullanıcılara ulaşmış ve en az bilgisayarlar kadar işlev kazanmıştır. Bu durum; yıllarca bilgisayar destekli olarak kullanılan artırılmış gerçeklik teknolojisinin, uygulama alanı olarak akıllı telefonlarda da kullanılmasına neden olmuştur (Güngör ve Kurt, 2014: 1).

Artırılmış Gerçeklik Uygulamaları

Bu çalışma için örnek teşkil etmesi ve eğitim alanında rahatlıkla içerik oluşturulabilmesi için AG destekleyici yazılım uygulamaları arasından beş tanesi seçilmiştir. Uygulama seçimleri; mobil ortamlarda kullanılabilen, popüler işletim sistemlerini destekleyen ve her türlü kullanım alanı için tasarım yapılabilecek niteliklere sahip yazılımlar arasından yapılmıştır. Bu çerçevede; günümüzde popüler olan ARKit, ARCore, Vuforia, Wikitude ve ARToolKit artırılmış gerçeklik destekleyici yazılım uygulamaları seçilmiş ve kullanım özellikleri bakımından karşılaştırılmıştır.

Dünyanın en büyük şirketlerinden biri olan Apple tarafından ortaya çıkarılan ARKit, iOS ve Android işletim sistemlerini desteklemektedir. Apple ürünü olması; iOS mobil cihazlarla uyumlu olmasını sağlamıştır. Android işletim sistemine sahip çoğu yeni model mobil cihazlarla da aynı şekilde uyum göstermektedir. Sosyal medya hesapları ve farklı internet siteleri ile bağlantı kurabilmekte, konum tabanlı olarak çalışabilmektedir. PokemonGO, Snapchat gibi uygulamaların filtreleri ARKit ile oluşturulabilmektedir (Developer).

Bir diğer uygulama olan ARCore ise; Google tarafından ortaya çıkarılan bir artırılmış gerçeklik ürünüdür. Bir Google ürünü olarak, Google'ın sahip olduğu diğer tüm ürünlerle uyum içinde bulunmaktadır. Bu bağlamda; Apple ile ciddi bir rekabet içerisinde bulunmaktadır. iPhone ve iPad'lerin çoğu modeline uyumludur. Sosyal medya platformları ile bağlantı kurabilmekte, konum tabanlı çalışabilmektedir (ARCore).

Vuforia, Android, iOS ve Windows 10 işletim sistemlerinde çalışmaktadır. Tüm işletim sistemlerine ait mobil cihazlar ve HoloLens, Magic Leap gibi göze takılan giyilebilir aksesuarları desteklemektedir. Sosyal medya hesaplarında paylaşım yapabilmekte, farklı internet siteleri ile bağlantı kurabilmekte, konum tabanlı olarak çalışabilmektedir (Vuforia Developer Library).

Wikitude, akıllı telefonlar, tablet bilgisayarlar gibi mobil cihazlarda ve Google Glass gibi giyilebilir teknolojilerde kullanılabilir. Android ve iOS mobil işletim sistemlerini desteklemektedir. Sosyal medya hesapları ve farklı internet siteleri ile bağlantı kurabilmekte, konum tabanlı olarak çalışabilmektedir (Wikitude).

ARToolKit, 1999 yılında HitLab tarafından geliştirilmiştir. Microsoft, iOS ve Android işletim sistemlerini desteklemektedir. Mobil cihazlarda kullanılabilir. Konum tabanlı çalışabilmektedir. Çoğu mobil cihaza uyum göstermektedir (ARToolKit).

³ Arayüz (arabirim), iki sistemin birbiriyle ya da bir kullanıcının bir sistemle etkileşime geçmesini sağlayan sınır yazılım ve/veya donanım birimidir.

İncelenen artırılmış gerçeklik uygulamalarına bakıldığında, mobil işletim sistemleri kullanımında herhangi bir uyum problemi olmadığı anlaşılmaktadır. Bu bağlamda, kolay ulaşılabilir olması ve iletişim alanında da mobil cihazların tercih edilmesi, eğitim alanında artırılmış gerçeklik teknolojisinin mobil cihazlar yardımıyla öğrencilere ulaştırılması açısından büyük önem taşımaktadır.

Bu açıdan bakıldığında; yukarıda bahsedilen iki ve üç boyutlu görselleri destekleyen uygulamaların, tasarlanan ders içerikleri ile öğrencilerin soyut kavramları somutlaştırmak anlamında yardımcı olacağı düşünülmektedir. Bu uygulamalar ile tasarlanacak öğeler sayesinde karmaşık konular sadeleştirilebilmektedir. Karmaşık öğeler; üç boyutlu hale getirilip, yakınlaştırma, döndürme gibi hareket kabiliyeti sağlayan özelliği aracılığıyla detaylı olarak incelenebilmektedir.

Bunun yanı sıra; uygulamaların video desteği sağlaması, günümüzde fotoğraf, resim gibi görsellerin yerine geçmeye başlayan videoların, derslerdeki eksikleri tamamlamada yardımcı olacağı düşünülmektedir. Sosyal medya paylaşımı özelliği ile öğrenciler, ders içeriklerini bu uygulamalar yoluyla birbirleri ile paylaşabilir, farklı internet sitelerine yönlendirerek o dersin konusuyla ilgili farklı ders içeriklerine ulaşabilmektedirler.

Artırılmış Gerçeklik ve Eğitim

Teknolojinin küresel çaptaki sürekli gelişimi ve değişimi, tüm sektörleri etkilediği gibi eğitim alanını da etkilemiştir. Gençlerin teknolojik gelişmelere ve yeniliklere yaşça büyük insanlara göre daha kolay ve daha hızlı uyum sağlayabilmeleri, özellikle eğitim alanındaki uygulamalarda değişiklikler yapılmasını zorunlu kılmıştır.

Teknoloji; eğitim ve öğretim pratiklerini değiştirmiş, öğrenci ve öğretim elemanı arasındaki karşılıklı etkileşim ile işbirliğinin artmasına neden olmuştur. Özellikle yakın zamanda (Mart-2020) meydana gelen ve etkisi hala devam eden bulaşıcı hastalıklar gibi olaylar teknolojinin eğitim alanındaki katkısını gözler önüne sermiştir. Eğitim alanında yeni yöntemler üretilmesi kapsamında; öğretme ve öğrenme yaklaşımları için büyük potansiyele sahip teknolojilerden biri olan artırılmış gerçekliğin bu konuda yarar sağlayacağı düşünülmektedir.

Artırılmış gerçeklik teknolojisinin kullanımının yaygınlaşarak akıllı telefonlar, tablet bilgisayarlar gibi mobil cihazlara uyumlu hale getirilmesi; kullanıcılar için bu teknolojinin ulaşılabilir hale gelmesine neden olmuştur. Artırılmış gerçeklik teknolojisi kullanan uygulamalar; iki ve üç boyutlu görselleri kullanabilmekte, sosyal medya platformları ile uygulama dışındaki web sitelerine erişim sağlayabilmektedir. Bunun yanı sıra; video oynatma özelliğine sahip olmaları ve konum tabanlı mekânizmaları destekleyebilmeleri, eğitim amacıyla hazırlanacak çalışmaların çeşitli şekillerde tasarlanabileceğini göstermektedir.

Artırılmış gerçeklik teknolojisiyle tasarlanan bir eğitim içeriği ile kullanıcı etkileşimi arasında bir bağ oluşturulması gerekmektedir. Bunun nedeni; artırılmış gerçeklik öğelerinin, öğrencilere öğretilen konu içeriğini güçlendirerek öğrenmeye katkı sağlamasıdır (Luckin ve Fraser, 2011: 522). Böylelikle artırılmış gerçeklik teknolojisi birden fazla duyuya hitap ederek, öğrenme deneyiminin daha verimli gerçekleşmesini sağlayacaktır. Artırılmış gerçeklik; öğrencilerin içinde buldukları dünya ile sanal öğrenme ortamlarını bir araya getirerek, öğretilen bilgi ve becerinin uygulama aşamasında kolaylık sağlamaktadır.

Artırılmış gerçeklik teknolojisinin eğitim alanında kullanımı ile ilgili yurt içinde ve yurt dışında birçok çalışma yapıldığı belirlenmiştir. Bunun yanı sıra; birçok okul ve üniversite, müfredatlarına artırılmış gerçeklik ile ilgili dersler koymuş ya da derslerin içinde konu başlığı olarak artırılmış gerçekliğe yer vermiştir.

Artırılmış gerçeklikle uygulanan dersler ile geleneksel yollarla işlenen dersler karşılaştırıldığında, artırılmış gerçeklik teknolojisinin, özellikle başarı düzeyi düşük öğrenciler üzerinde olumlu etkisi olduğu görülmüştür. Artırılmış gerçeklik ile öğrencilerin konulara olan konsantrasyon süreleri uzamış, öğrenme düzeyleri artış göstermiştir (Freitas ve Campos, 2008: 28-30). Artırılmış gerçeklik teknolojisi ile tasarlanan eğitsel dersler; geleneksel eğitim ve öğretim yöntemlerinden, bünyesinde barındırdığı iki ve üç boyutlu görseller, metinler, animasyon ve videolar gibi çoklu ortam materyalleri ile ayrılmaktadır.

Sahip olduğu bu çoklu ortam materyallerinin iyi bir şekilde tasarlanarak birden fazla duyuyu etkilemesi sayesinde öğrenciler, verilen eğitimle etkileşim içinde kalarak, derslere daha aktif olarak katılım sağlamaktadır. Böylelikle; öğretiler kalıcı hale gelmektedir (Chen ve diğerleri, 2011: 274-276). Bu bakımdan; yaratıcılık ve görsellik özelliklerinin yoğun olarak kullanıldığı artırılmış gerçeklik teknolojisinin, eğitim alanında teorik bilgi ile pratik arasındaki kopukluğu gidereceği, eğitimi kalıcı hale getireceği belirlenmiştir.

Literatürde yapılan çalışmalarda, eğitim alanındaki artırılmış gerçeklik uygulamaları; astronomi, coğrafya gibi anlatımı zor ve karışık konuları, deneyleri görselleştirerek sadeleştirmekte ve anlamayı basitleştirmektedir. Öğrenciler ile öğretim elemanları arasındaki ilişkinin ve işbirliklerinin gelişmesine, böylelikle öğrencilerin sosyal becerilerinin artmasına neden olmaktadır. Öğrencilerin gerçek hayattaki etkinliğini ve öğrenme hevesini geliştirmekte, çevrimiçi veya uzaktan eğitime olanak sağlamaktadır (Shelton ve Hedley, 2002: 1; Billingham, 2002: 2-3; Singhal ve diğerleri, 2012: 1-2).

Türkiye’de ise artırılmış gerçeklikle ilgili uygulamalar, genellikle mühendisler tarafından gerçekleştirilen ürün geliştirme aşamasında uygulanmakla birlikte, son yıllarda eğitim alanında da başlamıştır. Eğitim alanında artırılmış gerçeklik çalışmalarının kapsamını üç başlıkta toplamak mümkün: Bunlardan ilk başlıkta yer alan çalışmalar; öğrencilerin başarısını olumlu yönde etkilediğini savunan ve yayılmasını destekleyen tez çalışmalarıdır (Baysan, 2015; Ürün, 2015; Köymen, 2014; Gülel, 2018; Gülbahar, 2019). İkinci başlıkta yer alan çalışmalar; öğretim elemanlarının artırılmış gerçeklik teknolojisi hakkındaki düşüncelerini ve kullanma becerilerini araştıran çalışmalar oluşturmaktadır (Boz, 2019; Karaoğlan Yılmaz ve Yılmaz, 2019). Üçüncü başlıkta ise, deney ve kontrol grupları kullanılarak artırılmış gerçekliğin ders başarı oranlarını arttırdığını gösteren bulguların olduğu çalışmalar (Abdüsselam ve Karal, 2012) bulunmaktadır.

Bunun yanı sıra; son yıllarda artırılmış gerçeklik teknolojisinin mobil cihazlarda yer alan uygulamalarının artış göstermesi, yapılan araştırmaların da bu alana yönelmesine neden olmuştur. Mobil cihazların kullanımı ile ilgili araştırmalardan, Google Glass gözlüğünün artırılmış gerçeklik teknolojisi yardımıyla eğitim alanında kullanılması ile ilgili önerilerin bulunduğu çalışma, bu duruma örnek olarak gösterilebilmektedir (Erbaş ve Demirel, 2014). Bu çalışma ile mobil cihaz olarak Google Glass teknolojisi ile ilgili bilgi verilmiştir. Henüz Türkiye’de satışa sunulmayan Google Glass teknolojisinin eğitim alanında kullanılabileceği, özellikle FATİH (Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) Projesi’ne entegre edilebileceği belirtilmektedir.

Mobil cihazlar ile artırılmış gerçeklik teknolojisinin eğitim alanında kullanımı ile ilgili bir diğer çalışma ise Tülü ve Yılmaz’ın (2012), Apple mobil ürünlerini incelediği çalışmadır. Çalışma kapsamında; Apple işletim sistemi olan iOS üzerinden, eğitim amaçlı hazırlanan artırılmış

gerçeklik uygulaması denemesi gerçekleştirilmiştir. Aynı işletim sisteminin kullanılmasından kaynaklı olarak, tüm mobil Apple ürünlerinde artırılmış gerçeklik uygulaması sorunsuz çalışmıştır. Söz konusu çalışmada; mobil aygıtların yaygın olarak kullanılması, Apple'ın kendi ürünleri olan iPad, iPod Touch, iPhone'un eğitim alanında rahatlıkla kullanılması yönünde öneride bulunulmuş ve bu bağlamda güncel teknolojinin takip edilmesi gerekliliği üzerinde durulmuştur.

Sayımer ve Küçüksaraç'ın (2015) yaptığı çalışmada, iletişim fakültesi öğrencileri ile görüşülmüş, artırılmış gerçeklik teknolojisi ile ilgili bilgi sahibi olup olmadıkları araştırılmıştır. Çoğunluğu 21-25 yaş arasındaki 336 iletişim fakültesi öğrencisi ile yapılan anket sonucunda; %52'sinin artırılmış gerçeklik teknolojisi hakkında bilgi sahibi olduğu anlaşılmıştır. Çoğunluğunun bir yıldan az bir süredir bilgi sahibi olduğu AG teknolojisinin %38'ini Radyo, Televizyon ve Sinema Bölümü öğrencileri oluşturmaktadır.

Aynı çalışmada; AG uygulamalarını 107 kişinin kullandığını, 229 kişinin ise kullanmadığı belirtilmiştir. AG uygulamalarını kullanan kişiler; oyun ve eğlence, yayıncılık, sosyal medya, reklamcılık, sinema, medya sanatı ve pazarlama nedenlerini göstererek kullandıklarını belirtmişlerdir. Kullanan öğrencilerin %31'i Radyo, Televizyon ve Sinema Bölümü öğrencileri olup; sinema, navigasyon, oyun ve eğlence, yayıncılık, sosyal medya ve medya sanatı nedeniyle kullandıkları saptanmıştır. AG uygulamalarını kullanmama sebepleri olarak; fırsat ya da imkân olmaması, bu uygulamalara karşı ilgi ya da merak duyulmaması ve bu teknolojiden habersiz olunması verilmiştir. Bunun yanı sıra; herhangi bir yazılım, sistem ya da uygulama kullanarak AG uygulaması hazırlayanların oranı sadece %8 olup, 27 kişidir. Bu sayının 4'ünü Radyo-Televizyon ve Sinema Bölümü öğrencileri oluşturmaktadır. Bu kişilerin uygulama hazırlama sebepleri olarak; mesleki gelişim, eğitim ve öğrenmeyi kolaylaştırma, kişisel gelişim ve eğlence yanıtları verilmiştir. Bu uygulamaları hazırlamak için ise; Aurasma, DART4, Wikitude, SlarToolkit, QR Code, ARToolkit ve Layar destekleyici yazılımlarından faydalandıkları saptanmıştır. Büyük oranda masaüstü bilgisayar veya diz üstü bilgisayar bu süreçte kullanılırken; Android tablet, iOS programlı akıllı telefon ve iOS tablet de alternatif olarak seçilmiştir. Öğrenciler hazırladıkları artırılmış gerçeklik uygulamalarını eğitim-öğretim hayatlarına ne kadar yansıtılabildikleri sorusuna ise %65'lik bir oranla "yansıtamıyorum" cevabı vermiştir. Sayımer ve Küçüksaraç'ın (2015) çalışmasının sonucuna göre; iletişim öğrencilerinin en önemli özelliği görsel unsurların kullanımı olan sinema ve televizyon alanlarında henüz yeterli donanıma sahip olmadıkları görülmüştür. Oysa ki, öğrencilerin mezun olduktan sonra çalışacakları iletişim sektöründe; AG teknolojileri gibi görselliği arttıran uygulamaları biliyor ve kullanabiliyor olmaları, hatta ileri seviyede kullanabilmeleri, rakiplerinin önüne geçmelerini, yaratıcı işler çıkarmalarını sağlayacaktır.

Modern Öğrenme

Toplumların gelenekselden moderne olan geçiş sürecini ifade eden değişim, son dönemlerde Batı'da ortaya çıkan ve tüm dünyayı yavaş yavaş etkisi altına alan toplum biçimini analiz edip, anlama biçimi olarak tanımlanabilmektedir. Lerner, modernleşme ile iletişim teknolojileri arasındaki ilişkinin varlığı hipotezini temel alarak, Batı'nın model olarak alınmasını belirtmiştir. Batı'nın ulaşılması gereken nihai bir hedef olduğu, geleneksel toplumların bu hedefe ulaşmak için Batı'yı taklit etmeleri gerektiğini vurgulamıştır (Özçetin, 2018: 234-235). Bu bağlamda Lerner'e göre; medyanın modernleşme sürecinde toplumsal değişim sürecini başlatacak ve sürdürecektir iletişim ortamlarını sağladığı söylenebilir. Solmaz (2011: 38) modern kavramını, bugüne ait olanın yarın daha da başkalaşacağı şey olarak belirtmiştir. Bu açıdan kitle iletişim

4 DART: The Designer's Augmented Reality Toolkit.

araçları; toplumun geleneksel değerlere hitap eden alışkanlıklarını, modern değerlere sahip özgürlükçü ve girişimci özelliklere dönüştürebilecektir.

“Medya”, toplumsal yaşamın bir gerekliliği haline gelen ve her geçen gün hakkındaki tartışmaların arttığı bir konu ya da kavram haline gelmiştir. Teknolojik gelişmelerle paralel olarak ilerleyen modernleşme süreci, toplulukları medeni ve gündelik işlemlerin kolaylaştığı bir dünyaya taşımaktadır. Ülkelerin modernleşebilmesi ve gelişebilmesi için Batı’daki gibi sosyal, ekonomik, kültürel gibi yapıların olgunlaştırılması gerekmektedir. Bu olgunlaşma sürecinde de kitle iletişim araçları büyük öneme sahiptir. Modernleşmenin ön koşulu olan kitle iletişim araçları ilerleme ile gelişmeyi sürdüren ve motive eden yayınlar yapmayı amaç edinmektedir (Bostancı, 2010: 58). Bu nedenle çalışma modernleşme kuramı çerçevesinde ele alınmıştır. Medyanın toplumların modernleşme sürecindeki rolü artırılmış gerçeklik uygulamaları üzerinden incelenmiştir.

Geleneksel değerlerin öne çıktığı toplumlarda kitle iletişim araçlarına büyük önem verilmiştir. Bunun nedeni, bu araçların modern anlayışa sahip değerlerin toplumdaki bireylere aktarılmasında önemli bir yere sahip olmalarıdır. Böylelikle toplumun, özellikle geleneksel tutum ve davranışa sahip alt kesimlerinin, modern yaklaşımı benimsemesi hedeflenmiştir (Yaylagül, 2006: 76). Bu değişim sürecinde bireylerin yeniliklere olan tutumu birkaç aşamadan geçmektedir. İlk aşama olan bilgi aşaması, bireyin kişisel özellikleri çerçevesinde yeniliklere olan bakış açısını, toplumsal özellikleri ve toplumun yeniliğe olan ihtiyacını kapsamaktadır. Daha sonraki ikna sürecinde, yeniliğin toplum ve birey tarafından nasıl algılandığı önem taşımaktadır. Karar kısmında, bireyin yeniliği benimseyip, benimsemediği tartışılmaktadır. Son aşama olan onay sürecinde ise bireysel, toplumsal, kültürel gibi birçok faktör sonucunda bireyin yeniliklere olan tutumunun hangi yönde olduğuna dair araştırmalara yer verilmektedir (McQuail ve Windhal, 2005: 97-99).

Modernlik, ekonomi, siyaset gibi hayattaki birçok alanı çevreleyen kültürel ve fiziksel dönüşümü simgelemektedir. Bu dönüşümle, bireylerin gündelik hayatlarındaki mutfak kültürü, yaşadıkları mekânlar, eğlence ve eğitim biçimleri gibi birçok unsur değişime uğramaktadır. Bu açıdan toplumsal bir olgu olarak değerlendirilen modernliğin en etkin aracı, toplumu yönlendirmesi özelliği ile medyadır. Medya, toplumdaki gördüğü benimsenmişlik ile toplumu yönlendirmektedir (Cereci, 2012: 13-14). Özellikle yeni ve farklı uygulamalar arayışında olan gençler üzerinde etkisinin fazla olduğu modernliğin yaklaşımıyla tasarlanan ürünler, medya aracılığı ile topluma ulaşmaktadır. Bu bağlamda artırılmış gerçeklik teknolojisi ve uygulamalarının, eğitim sistemindeki eksiklikleri gidereceği görülmektedir. Bunun nedenini Güngör (2020: 209), medyanın gerçek üstü bir dünya sunarak, zaman kavramını yok etmesi olarak belirtmiştir. Gerçeklikten daha gerçek bir hiper gerçek sunan medya, anlatılmak istenen unsurun kopyasını yaratmaktadır. Artırılmış gerçeklik, bu durumun sağlanmasını kolaylaştıran bir teknolojidir.

Artırılmış gerçeklik ile hazırlanan içerikler sayesinde, öğrencilerin yaşamın farklı boyutlarını deneyimlemesi sağlanabilir. Farklı alanlardaki kavram ve unsurların tek tek tanıtılarak anlamlandırılması, dünyadaki olayların yorumlanmasını kolaylaştırarak, çocukların ve gençlerin günlük eylemlerin ve geleceklerini planlamalarına yardımcı olabilir.

Öğretim Programlarında Uygulanan Artırılmış Gerçeklik

Türkiye’de bulunan üniversite müfredatlarına bakıldığında; birçok üniversitede artırılmış gerçeklik ders olarak ya da dersin içeriğinde bir konu olarak yer almaktadır. İnternet üzerinden arama motoru yardımıyla üniversitelerin müfredatları incelendiğinde; Türkiye’deki birçok üniversitenin artırılmış gerçeklik ile ilgili öğrencilerini dersler, konferanslar, atölye ve laboratuvar çalışmaları gibi faaliyetlerle bilgilendirdikleri görülmektedir.

Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Uzaktan Eğitim Ana Bilim Dalı, GİT509 ders kodu ile “Görsel İletişimde Sanal Gerçeklik” dersini seçmeli ders olarak müfredatına eklemiştir (Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Uzaktan Eğitim Ana Bilim Dalı). Ders içeriğine bakıldığında; yedinci haftada “artırılmış gerçeklik”, sekizinci haftada “sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik ilişkisi” ve on ikinci hafta da ise “sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklikle anlam yaratma” konularının işlendiği görülmektedir. Ders, açıköğretim sistemi kapsamında tezsiz yüksek lisans programı dahilinde verilmektedir.

Gazi Üniversitesi, Bilişim Enstitüsü Bilişim Sistemleri Ana Bilim Dalı Tezsiz Yüksek Lisans Programı öğrencilerine; “Artırılmış Gerçeklik Ortamları Analiz ve Tasarımı” dersi, akademik yıl içerisinde uzaktan eğitim yoluyla seçmeli olarak verilmektedir. Ders kapsamında öğrenciler; artırılmış gerçeklik ortamlarını analiz edip, tasarım ve uygulamasını gerçekleştirmektedir. Ders sonunda öğrencilerin, öğretilen uygulamalar kullanılarak bir artırılmış gerçeklik ortamı tasarlaması beklenmektedir (Gazi Üniversitesi, Bilişim Enstitüsü Bilişim Sistemleri, 2019).

İstanbul Gelişim Üniversitesinde Bologna Süreci kapsamında; seçmeli ders olarak lisans düzeyinde YBS419 ders kodu ile “Artırılmış Gerçeklik Uygulamaları” dersi müfredatlarında bulunmaktadır. Yüz yüze verilen eğitimde amaç; artırılmış gerçeklik kavramını öğrencilere öğretmek, öğrencilerin tasarım ve uygulama çalışmalarını gerçekleştirmelerini sağlamaktır (İstanbul Gelişim Üniversitesi, Bologna Süreci).

Kadir Has Üniversitesi, Sinema ve Televizyon Tezsiz Yüksek Lisans Programı kapsamında NS546 ders kodu ile “Dijital Medya Ortamları” dersi vermektedir. Ders kapsamında; dördüncü hafta “artırılmış gerçeklik” konusu işlenmektedir. Dersin amacı; öğrencilerin sanal ve artırılmış ortamlar konusunda bilgi sahibi olup, bu ortamları hangi alanlarda kullanabileceklerini öğrenmelerini sağlamaktır (Kadir Has Üniversitesi, Sinema ve Televizyon (Tezsiz) Yüksek Lisans, 2014).

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yazılım Mühendisliği Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Programı’nda, YZLM5120 ders kodu kapsamında “Artırılmış Gerçeklik” dersi verilmektedir. Dersin içeriği, artırılmış gerçeklik hakkında bilgi, çeşitleri, modelleme, navigasyon gibi konuları içermektedir (Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Yazılım Mühendisliği Ana Bilim Dalı, 2018).

Nişantaşı Üniversitesi, EEDD401 ders kodu ile “Endüstri 4.0 ve Dijital Dönüşüm” dersi seçmeli olarak verilmektedir. Dersin dördüncü haftasında, “Artırılmış Gerçeklik ve Sanallaştırma” konusu işlenmektedir. “Dersin genel amacı, endüstri tasarım ilkelerini, yapay zeka, büyük veri, artırılmış gerçeklik gibi teknolojiler kullanarak anlatmaktır” olarak ifade edilmiştir (Nişantaşı Üniversitesi, 2018).

TED Üniversitesi İnteraktif Bilişim Sistemleri Yüksek Lisans Öğretim Programı kapsamında verilen “CMPE 570-Sanal Gerçeklik” dersi; sanal ve artırılmış gerçeklik teknolojilerini içermektedir (TED Üniversitesi, İnteraktif Bilişim Sistemleri Yüksek Lisans Öğretim Programı).

Yeditepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü’nde ders olarak verilen “FDE 418-Gıda Sisteminde Dijital İnovasyon” dersinin kapsamı ile dijitalleşme, yapay zeka, sanal ve artırılmış gerçeklik gibi dijital teknolojiler tanıtılmakta, gıda sektörü ile sürdürülebilirlik, güvenlik, sağlık ve inovasyon odaklı çalışmaların entegrasyonu için bilgiler verilmektedir (Yeditepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, 2019).

İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Bilgisayar Teknolojileri Bölümü'nde "Sanal ve Artırılmış Gerçeklik" Programı gözükmetedir. Bu program; üniversitenin internet sitesinde var olmasına karşın, diğer programlardan farklı olarak tanıtım için verilen linki aktif değildir (İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Bilgisayar Teknolojileri Bölümü, 2019).

Sıralanan derslerin yanı sıra, üniversitelerin bünyesinde "artırılmış gerçeklik" ile ilgili merkezler ve laboratuvarlar kurulmuştur. Bunlardan birisi Ankara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü bünyesinde kurulan "Sanal Artırılmış ve Akıllı Teknolojiler (SAAT) Laboratuvarı"dır. SAAT Laboratuvarı; sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik ve yapay zeka teknolojileri üzerine araştırmalar yürüten, çalışmalar gerçekleştiren bir gruptan oluşmaktadır (Ankara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü).

Bir diğer merkez, TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi Transfer Ofisi'nde kurulan EBULİZ Artırılmış ve Sanal Gerçeklik Mükemmeliyet Merkezi'dir. Bu merkezde; eğitim, sağlık, savunma, enerji alanları için yazılımlar üretilmekte, artırılmış, sanal ve karma gerçeklik yazılımları geliştirilmektedir (Ebuliz Artırılmış ve Sanal Gerçeklik Mükemmeliyet Merkezi, 2019).

Bir başka merkez ise Giresun Üniversitesi Artırılmış Gerçeklik Uygulama ve Araştırma Merkezi'dir. Merkezin kurulma amacı; uluslararası düzeyde artırılmış gerçeklik teknolojisi ile ilgili bilimsel çalışmalar yürütmek olarak belirlenmiştir (Giresun Üniversitesi Artırılmış Gerçeklik Uygulama ve Araştırma Merkezi, 17.10.2016).

Bunların yanı sıra, AG konulu birçok konferans yapılmaktadır. Bunlardan ilki, 2019 yılında Harran Üniversitesinde gerçekleştirilen "Uluslararası Sanal Gerçeklik Konferansı"dır. Konferans; sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik ve ilgili teknolojiler ile ilgili yeni gelişmeleri içermektedir (Harran Üniversitesi Sanal Gerçeklik, 08.04.2019).

Bir diğer konferans ve atölye çalışmalarını içeren eğitim çalışması, Bahçeşehir Üniversitesi tarafından gerçekleştirilen "Sanal Gerçeklik-Artırılmış Gerçeklik Eğitim ve Konferansı"dır (Süleyman Demirel Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği, 19.12.2017).

Ayrıca, ortaöğretim kurumlarında da öğrencilere artırılmış gerçeklik ile ilgili birçok uygulama yapılmıştır. Bunlardan birisi, Erasmus+ çatısı altında bulunan ve Avrupa Okul Ağı (EUN) tarafından koordine edilen "eTwinning Projesi"dır. Proje kapsamında verilen kurs ile eğitimciler derslerinde kullanabilmeleri için artırılmış gerçeklik ile ilgili eğitimler verilmektedir (eTwinning Projesi, 2018). Bir diğer uygulama, ENKA Okulları İstanbul tarafından 9. sınıf öğrencilerine coğrafya derslerinde; topografyayı artırılmış gerçeklik ile öğrenmelerini sağlamak amacıyla hazırlanmıştır (ENKA Okulları İstanbul, 23.12.2019). Bir başka ortaöğretim uygulamasında, İstek Okulları Kaşgarlı Mahmut Ortaokulundaki öğrencilere sosyal bilgiler dersi, sanal ve artırılmış gerçeklik teknolojileri entegre edilerek anlatılmaktadır (İstek Okulları Kaşgarlı Mahmut Ortaokulu, 13.10.2017). Benzer biçimde, TED Kocaeli Kolejinde ise; 6. ve 7. sınıf ortaokul öğrencilerine Fen Bilimleri dersinde, artırılmış gerçeklik uygulamaları kullanılarak "Dünya ve Evren ünitesi" işlenmiştir (TED Kocaeli Koleji).

Özel okullar dışında devlet okullarında da artırılmış gerçeklik uygulamaları yapıldığı görülmektedir. Örneğin; Avrupa Kod Haftası kapsamında; iki hafta boyunca Bafra Cumhuriyet Ortaokulunda bulunan 6. ve 7. sınıf öğrencilerine fen bilimleri konuları, artırılmış gerçeklik uygulamaları ile işlenmiştir (T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, 21.10.2019).

Türkiye’de bulunan üniversite ve ortaöğretim kurumlarında görülen artırılmış gerçeklik teknoloji uygulamaları incelendiğinde; artırılmış gerçekliğin üniversitelerde çoğunlukla yüksek lisans derecesinde ders olarak ya da ders içeriğinde verildiği görülmüştür. Ortaöğretim kurumlarında ise; özel okulların sahip oldukları olanakları kullanarak öğrencilerine artırılmış gerçeklik deneyimini yaşatabildiği anlaşılmıştır.

Bu çalışma kapsamında AG içerikli ders, merkez vb. uygulamalar bulunan üniversitelerde; AG teknolojisinin ders olarak çoğunlukla mühendislik ve bilişim fakültelerinde verildiği görülmüştür. Yalnızca Anadolu ve Kadir Has Üniversitelerinin İletişim Fakültesinde AG teknolojisi, ders olarak müfredata eklenmiştir. Üniversitelere bağlı araştırma merkezlerinde AG teknolojisinin, farklı alanlarda kullanılmak üzere yazılım geliştirmek amacıyla kullanıldığı görülmüştür.

AG teknolojisi sadece radyo, televizyon ve sinema öğrencilerinin eğitimleri için gerekli değil; aynı zamanda eğitim süresince ya da mezun olduktan sonra atılacakları iş dünyasında, çıkaracakları yaratıcı işlerde de kullanmaları için faydalı olacaktır. Bu açıdan bakıldığında; ülkemizde bulunan üniversitelerdeki iletişim fakültelerinde AG teknolojisi gibi görsellik temelli uygulamaların artırılması gerekmektedir. Öğrencilere eğitim-öğretim hayatlarında bu tarz teknolojik uygulamalar; ders içeriği olarak verilmeli, pratik yapmaları sağlanmalı ve bu tür uygulamalara karşı hakimiyetleri artırılmalıdır.

Sonuç

Eğitim, sosyal sistemin parçasıdır. Eğitimin doğasında yer alan her unsurun, teknolojik gelişmelere uyum sağlayarak ilerlemesi gerekmektedir. Bu bağlamda; öğretim elemanlarının teknolojinin getirdiği yeni yöntemleri uygulayabilecekleri dijital ve pedagojik becerilere sahip olmaları sağlanmalıdır. Bu çalışmada; Türkiye’de artırılmış gerçeklik teknolojisinin eğitim-öğretim kurumlarında ne kadar uygulandığına dair modernleşme kuramı çerçevesinde incelemelerde bulunulmuştur. Üniversiteye kadar olan süreçte, artırılmış gerçeklik teknolojilerine özel okulların sahip olduğu olanaklardan faydalanan öğrencilerin ulaşabildiği görülmüştür. Lisans ve sonraki akademik süreçlerde ise; çoğunlukla üniversitelerin mühendislik ve bilişim fakültelerinin, artırılmış gerçeklik teknolojisine gereken önemi verdiği tespit edilmiştir. Yapılan literatür çalışmaları incelendiğinde, artırılmış gerçeklik teknolojisinin eğitim alanına birçok katkısının olduğu görülmektedir. Özellikle öğrencilere karmaşık ya da zor gelen konuların görselleştirilerek somut hale getirilmesi, öğrencilerin anlamasını kolaylaştırmaktadır. Bu sayede; görerek öğrenen öğrencilerin, bilgileri okuyarak öğrenmeye çalışan öğrencilere göre daha fazla hafızada tuttukları belirlenmiştir. Bu durum; öğrencilerin derslere olan motivasyonunu ve ilgisini arttırmakta, öğrenme sürecinden zevk almalarını sağlamış olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kullanıcı deneyimi üzerinden incelendiğinde artırılmış gerçeklik teknolojisi uygulamalarındaki kullanıcı etkileşimi sayesinde, kullanıcılar gerçek dünyada yaşayamayacakları koşulları deneyimleyebilmektedirler. Artırılmış gerçeklik teknolojisinin mobil cihazlarda desteklenebilir hale gelmesi ile zaman ve mekân farketmeksizin kullanıcıların istedikleri deneyimi yaşamları sağlanmaktadır.

Artırılmış gerçeklik teknolojisi gibi teknolojilerin eğitim alanında kullanılabilmesi için bazı aşamalardan geçilmesi gerekmektedir. Bunlar; kullanılacak donanıma karar verilmesi ve gereken yazılımın alt yapısının oluşturulması, bu sistemin sınıf, derslik vb. eğitim alanlarına kurulumu, eğitim içeriğinin artırılmış gerçeklik teknolojisine uyarlanması, bu teknolojinin kullanımını sağlayacak olan öğretim görevlilerine gerekli eğitimlerin verilmesidir. Bu aşamalar; öğretim

elemanlarının ve öğrencilerin artırılmış gerçeklik teknolojisini etkin bir şekilde kullanmalarını sağlayarak, öğrenme sürecini verimli hale getirecektir.

Artırılmış gerçeklik teknolojisi kullanımı ile ilgili yapılan araştırmalar doğrultusunda, bu teknolojiyi kullanan öğrencilerin birbirleriyle hem de öğretme elemanları ile olan diyaloglarının geliştiği, sosyal becerilerinin arttığı doğrulanmıştır. Yaratıcılığı tetikleyen bu teknoloji sayesinde öğrenciler, eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirebilmekte, teori ile pratiği kolaylıkla sentezleyebilmektedirler. Yapılan çalışmalar incelendiğinde; kullanılacak donanımdan, öğretim elemanlarının artırılmış gerçeklik teknolojisini kullanabilmeleri için gerekli bilgi ve teknik yeterliliğe sahip olmalarına kadar birçok eksikliğin olduğu tespit edilmiştir.

Türkiye'deki üniversitelerin iletişim fakültelerinin artırılmış gerçeklik teknolojisi uygulamalarına ilişkin bulunan çalışmalar kapsamında; öğrencilerin artırılmış gerçeklik teknolojisi uygulamalarını bilmedikleri ya da kullandıkları halde artırılmış gerçeklik teknolojisi olduğunun farkında olmadıkları, artırılmış gerçeklik teknolojisinden ne gibi faydalar sağlayabileceklerinin farkında olmadıkları görülmüştür. Bu çerçeveden bakıldığında; görsel unsurların önemli olduğu radyo, televizyon ve sinema bölümü öğrencilerine, çalışmalarında ve akademik hayatları sonrasında kullanabilmeleri için artırılmış gerçeklik ve benzeri teknolojilerin öğretilmesi gerekmektedir. Artırılmış gerçeklik teknolojisinin kullanımı için gerekli olan yazılımın ve kullanma tekniklerinin eğitim-öğretim sürecinde öğrenilmesi; özellikle radyo, televizyon ve sinema bölümü öğrencilerinin gerek akademik gerekse iş hayatlarında bu teknolojiyi kullanarak yaratıcı ürünler meydana getirmelerini sağlayacaktır.

Bilindiği üzere COVID-19; kısa süre içerisinde tüm dünyaya yayılarak 2020 yılını ekonomik, sosyal, siyasal ve psikolojik gibi birçok alanda etkilemiştir. Tüm insanlığı tehdit eden ve etkisinin birkaç yıl daha süreceği öngörülen COVID-19 salgınında, insanların gündelik hayatlarındaki birçok alışkanlık değişikliğe uğramıştır. Virüsün insanlar arasında yayılmaması için getirilen tedbirler kapsamında, "sosyal mesafe" kavramı gündelik hayatın içerisine girmiştir. Sosyal mesafe, gerek iş gerek eğitim alanlarında evden çalışma, uzaktan eğitim gibi konuların gündeme gelmesine neden olmuştur. Özellikle eğitim alanında, uzaktan eğitim sistemine hazırlıksız olunması, eğitim alanında aksamalara yol açmıştır. Bu açıdan bakıldığında; uzaktan eğitim görmek zorunda kalan öğrenciler için artırılmış gerçeklik teknolojisi büyük kolaylık sağlayacaktır. Artırılmış gerçeklik teknolojisinden yararlanan uygulamalar; iki ve üç boyutlu görselleri kullanarak video oynatma ve konum tabanlı mekânizmaları destekleyebilme gibi özellikleri ile eğitim amacıyla hazırlanacak çalışmaların çeşitli şekillerde hazırlanabileceğini göstermiştir. Artırılmış gerçeklik teknolojisinin sağladığı ortam ve olanakların, uygulama gerektiren eğitim-öğretim süreçlerinde kolaylık sağlayacağı görülmektedir. Öğrenciler hem uzaktan eğitim ile öğretim elemanlarından gelecek talimatlarla derslerini uygulamaya geçirebilecek, hem de evde ya da herhangi bir ortamda istedikleri kadar pratik yapabileceklerdir.

Dünyada yaşanan son gelişmelere bağlı olarak, eğitim-öğretim kurumları da teknolojinin gerekliliği gerçeğini kabul etmiştir. Bu gerçeklik; gerek öğrencilerin Türk eğitim sistemindeki geleneksel ezberci anlayıştan çıkıp, aktif öğrenmeye geçişini sağlayacak, gerekse öğrencilerin teknolojik gelişmeleri takip etmelerini ve teknoloji üzerindeki hakimiyetlerini arttırmalarına neden olacaktır. Modernleşme kuramında da belirtildiği gibi kitle iletişim araçları, onları kullanan toplumların kalkınmasında önemli bir rol oynamaktadır. Kitle iletişim araçları, modernleşme sürecinde toplumun her bireyine gerekli bilgi ve becerileri kazandırıp, empati duygusunun gelişmesine katkı sağlayacaktır. Lerner, modernleşmenin gerçekleşmesi için temel değişkenlerden biri olarak medyanın büyümesini göstermektedir. Bu açıdan artırılmış gerçeklik teknolojisi ve uygulamaları, eğitim alanında gerekli ve önemli işlevlere sahiptir. Öğrencilerin uygulayarak dersi takip etmelerini ve ders konularını içselleştirerek öğrenmelerine yol açacaktır.

Sonuç olarak; başta Radyo-Televizyon ve Sinema Bölümleri olmak üzere tüm iletişim fakültelerinin öğretim elemanlarının ve öğrencilerinin artırılmış gerçeklik ve benzeri teknolojileri kullanmaları, geleneksel yöntem ve tekniklerden uzaklaşmaları gerekmektedir. Bu teknolojilerin kullanımı hem maliyetleri düşürecek hem de zamanın verimli kullanılmasına olanak tanıyacaktır. Şüphesiz bu teknolojilerin kullanımı için gerekli donanım ve yazılımların saptanması, gerekli yatırımların yapılması da önerilmektedir.

Kaynaklar

Abdüsselam, M. S. ve Karal, H. (2012). Fizik öğretiminde artırılmış gerçeklik ortamlarının öğrenci akademik başarısı üzerine etkisi: 11. sınıf manyetizma konusu örneği. *Journal of Research in Education and Teaching*, 1 (4), 170-181.

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uzaktan Eğitim Ana Bilim Dalı. GİT509-Görsel iletişimde sanal gerçeklik. <https://www.anadolu.edu.tr/akademik/enstituler/ders/136710/gorsel-iletisimde-sanal-gerceklik/ders-tanitim>, Erişim Tarihi: 01.08.2020.

Ankara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü. Sanal artırılmış ve akıllı teknolojiler (SAAT) laboratuvarı. <http://comp.eng.ankara.edu.tr/arastirma/laboratuvarlar/saat/>, Erişim Tarihi: 03.08.2020.

ARCore. <https://developers.google.com/ar>, Erişim Tarihi: 14.08.2020.

ARToolKit. <http://www.hitl.washington.edu/artoolkit/>, Erişim Tarihi: 12.08.2020.

Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. *Teleoperators and Virtual Environments*, 6 (4), 355-385.

Azuma, R., Bailiot, Y., Behringer, R., Feiner, S., Julier, S. ve Macintyre, B. (2001). Recent advances in augmented reality. *IEEE Computer Graphics and Applications*, 21(6), 34-47.

Baum, L. F. (1901). The master key an electrical fairy tale. <http://www.gutenberg.org/ebooks/436>, Erişim Tarihi: 01.08.2020.

Bayrakçı, M. (2007). Sosyal öğrenme kuramı ve eğitimde uygulanması. *SAÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 198-210.

Baysan, E. (2015). Artırılmış gerçeklik kitap (ag-kitap) kullanımının öğrencilerin akademik başarısına etkisi ve ortamla ilgili öğrenci görüşleri [Doktora Tezi]. Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi.

Billinghurst, M. (2002). Augmented reality in education. *New Horizons For Learning*. http://solomonalexis.com/downloads/ar_edu.pdf, Erişim Tarihi: 20.08.2020.

Bilton, N. (2012). One on one: Wearable computing pioneer. The New York Times. https://bits.blogs.nytimes.com/2012/08/07/one-on-one-steve-mann-wearable-computing-pioneer/?_r=2, Erişim Tarihi: 07.08.2020.

Bostancı, M. (2010). *Uluslararası İletişim*. http://auzefkitap.istanbul.edu.tr/kitap/kok/uluslararasi_iletisim_u135.pdf, Erişim Tarihi: 19.01.2021.

Boz, M. S. (2019). *Eğitimde Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarının Değerlendirilmesi*. T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü.

Caudell, T. P. ve Mizell, D. W. (1992). Augmented reality: An application of heads-up display technology to manual manufacturing processes. *Proceedings of the Twenty-Fifth Hawaii International Conference on System Sciences, IEEE, Sayı 2, 659-669.*

Cereci, S. (2012). Modernleşme sürecinde medyanın rolü: Yaklaşımların sınırlanması sorunu. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 1(2), 7-27.*

Chen, Y. C., Chi, H. L., Hung, W. H., ve Kang, S. C. (2011). Use of tangible and augmented reality models in engineering graphics courses. *Journal of Professional Issues in Engineering Education & Practice, Sayı 137, 267-276.*

Developer. Augmented reality. <https://developer.apple.com/augmented-reality>, Erişim Tarihi: 13.08.2020.

Ebuliz, Artırılmış ve Sanal Gerçeklik Mükemmeliyet Merkezi. <http://www.ebuliz.com.tr/tr.html>, Erişim Tarihi: 01.08.2020.

ENKA Okulları İstanbul. Artırılmış gerçeklik havuzu coğrafya derslerinde. <https://www.enka.k12.tr/istanbul/tr/9-sinif-cografya-ogrencileri-topografyayi-artirilmis-gerceklik-havuzu-ile-ogreniyor/>, Erişim Tarihi: 04.08.2020.

Erbaş, Ç. ve Demirer, V. (2014). Eğitimde artırılmış gerçeklik uygulamaları: Google glass örneği. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education, 3 (2), 8-16.*

eTwinning Projesi, <http://etwinningonline.eba.gov.tr/course/artirilmis-gerceklik/>, Erişim Tarihi: 05.08.2020.

Freitas, R. ve Campos, P. (2008). SMART: a system of augmented reality for teaching 2nd grade students. *British Computer Society, 27-30.*

Gazi Üniversitesi Bilişim Enstitüsü Bilişim Sistemleri. Artırılmış gerçeklik ortamları analiz ve tasarımı. http://gbp.gazi.edu.tr/htmlProgramHakkinda.php?dr=0&lang=0&ac=16&FK=80&BK=04&ders_kodu=38000213Erişim Tarihi: 01.08.2020.

Giresun Üniversitesi Artırılmış Gerçeklik Uygulama ve Araştırma Merkezi. <http://artirilmis.giresun.edu.tr/>, Erişim Tarihi: 03.08.2020.

Gülbahar, K. (2019). Mimarlık eğitiminde artırılmış gerçeklik tabanlı mobil uygulama önerisi: StudioART tool box [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Yıldız Teknik Üniversitesi.

Gülel, Z. (2018). İç mimarlık tasarım stüdyosu eğitimi sürecinde arttırılmış gerçeklik teknolojilerinin kullanımı [Yüksek Lisans Tezi]. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi.

Güngör, C. ve Kurt, M. (2014). Mobil cihazlarda görsel artırılmış gerçeklik algısının 3 boyutlu kırmızı-camgöbeği gözlükler ile arttırılması. <https://www.researchgate.net/publication/262011137>, Erişim Tarihi: 07.07.2020.

Güngör, N. (2020). *İletişim Kuramlar ve Yaklaşımlar*. Siyasal Kitabevi.

Harran Üniversitesi. 1. uluslararası sanal gerçeklik konferansı Harran Üniversitesi'nde başladı. <http://web.harran.edu.tr/sanalgerceklik/tr/haber/11601/1-uluslararası-sanal-gerceklik-konferansi-harran-universitesi039nde-basladi/>, Erişim Tarihi: 04.08.2020.

Hjorth, L. (2005). Locating mobility: Practices of co-presence and the persistence of the postal metaphor in SMS/MMS mobile phone customization in Melbourne. *Fibreculture Journal, 6*, <http://six.fibreculturejournal.org/fcj-035-locating-mobility-practices-of-co-presence-and-the->

persistence-of-the-postal-metaphor-in-sms-mms-mobile-phone-customization-in-melbourne/, Erişim Tarihi: 17.07.2020.

İstanbul Gelişim Üniversitesi, Bologna Süreci. Artırılmış gerçeklik uygulamaları ders tanıtım ve uygulama bilgileri. <https://gbs.gelisim.edu.tr/ders-detay-2-104-8521-1>, Erişim Tarihi: 01.08.2020.

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Bilgisayar Teknolojileri Bölümü Sanal ve artırılmış gerçeklik programı. <https://teknikbilimlermyo.istanbulc.edu.tr/tr/content/programlar/programlar>, Erişim Tarihi: 02.08.2020.

İstek Okulları, Kaşgarlı Mahmut Ortaokulu. Sosyal bilgiler dersi sanal gerçeklik uygulamaları. <https://www.istek.k12.tr/kaşgarli-mahmut-kampusu/kaşgarli-mahmut-ortaokulu/haberler/sosyal-bilgiler-dersi-sanal-gerceklik-uygulamaları>, Erişim Tarihi: 05.08.2020.

Kadir Has Üniversitesi, Sinema ve Televizyon (Tezsiz) Yüksek Lisans Programı. NS546-Dijital medya ortamları. <https://bologna.khas.edu.tr/ders/50116734/program/50258487>, Erişim Tarihi: 01.08.2020.

Kaleci, D., Demirel, T. ve Akkuş, İ. (2016). Örnek bir artırılmış gerçeklik uygulaması tasarımı. *Akademik Bilişim Konferansı*, 2-12, doi: 10.13140/RG.2.1.2627.8165.

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Yazılım Mühendisliği Ana Bilim Dalı. YZLM5120-Artırılmış gerçeklik. <http://www.ktu.edu.tr/fbeyazilim-dt5120>, Erişim Tarihi: 01.08.2020.

Karaoğlan Y., Fatma G. ve Yılmaz, R. (2019). Artırılmış gerçeklik uygulamalarının eğitsel amaçlı kullanımına yönelik öğretim elemanı adaylarının görüşlerinin incelenmesi. *II. Uluslararası Eğitimde ve Kültürde Akademik Çalışmalar Sempozyumu*, I-SASE.

Kaya, M. ve Koçyiğit, A. (2014). Mobil uygulamalarda vekil tabanlı kod taşıma yönteminin farklı seviyelerdeki bulut bilişim altyapılarının kullanılması durumundaki başarımının karşılaştırılması. *8th Turkish National Software Engineering Symposium*, 1221, 187-198.

Köymen, E. (2014). Mimari ön tasarım sürecinde eskizleri gerçek zamanlı 3b modelleyen, artırılmış gerçeklik destekli bir yazılım denemesi: "Sketchar" [Doktora Tezi]. İstanbul Yıldız Teknik Üniversitesi.

Luckin, R. ve Fraser, D. S. (2011). Limitless or pointless?: An evaluation of augmented reality technology in the school and home. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 3(5), 510-524.

Mann, S. (1997). Wearable computing: A first step toward personal imaging. *Computer*, 30(2), 25-32.

McQuail, D. ve Windhal, S. (2005). *İletişim Modelleri* (K. Yumlu, Çev.). İmge Kitabevi.

Milgram, P., Takemura, H., Utsumi, A. ve Kishino, F. (1994). Augmented reality: A class of displays on the reality-virtuality continuum. *SPIE Telemanipulator and Telepresence Technologies*, 2351, 282-292.

Nişantaşı Üniversitesi. EEDD401-Endüstri 4.0 ve dijital dönüşüm. <http://bologna.nisantasi.edu.tr/Home/DetailsLesson/10339>, Erişim Tarihi: 01.08.2020.

Ören, T. I. (2006). Benzetim: Temel kavramlar ve ilerlemeler. <http://www.site.uottawa.ca/~oren/pubs-pres/2006/pub-E01-06-benzetim.pdf> , Erişim Tarihi: 03.10.2020.

Özçetin, B. (2018). *Kitle İletişim Kuramları: Kavramlar, Okullar, Modeller*. İletişim Yayınları.

Sayımer, İ. ve Küçüksaraç, B. (2015). Yeni teknolojilerin üniversite eğitimine katkısı: İletişim fakültesi öğrencilerinin artırılmış gerçeklik uygulamalarına ilişkin görüşleri. *International Journal of Human Sciences*, 12(2), 1536-1554.

Shelton, B. E. ve Hedley, N. R. (2002). Using augmented reality for teaching Earth-Sun relationships to undergraduate geography students. *The First IEEE International Augmented Reality Toolkit Workshop*, 1-8.

Singhal, S., Bagga, S., Goyal, P. ve Saxena, V. (2012). Augmented chemistry: Interactive education system. *International Journal of Computer Applications*, Vol. 49 (15), 1-6.

Solmaz, B. (2011). Modernlik ve modernleşme kuramlarına yöneltilen eleştiriler. *Selçuk Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, (32), 35-58.

Sood, R. (2012). *Pro Android Augmented Reality*. Apress.

Sutherland, I. E. (1968). A head-mounted three-dimensional display, <https://www.cise.ufl.edu/research/lok/teaching/ve-s07/papers/sutherland-headmount.pdf>, Erişim Tarihi: 02.08.2020.

Süleyman Demirel Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği. Sanal Gerçeklik-Artırılmış Gerçeklik Eğitimi. <https://muhendislik.sdu.edu.tr/bilmuh/tr/haber/sanal-gerceklik-artirilmis-gerceklik-egitimi-22048h.html>, Erişim Tarihi: 04.08.2020.

T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, Samsun/Bafra Cumhuriyet Ortaokulu. Avrupa kod haftasında fen bilimleri dersleri artırılmış gerçeklik uygulamaları ile işlendi! http://bafracumhuriyet.meb.k12.tr/icerikler/avrupa-kod-haftasinda-fen-bilimleri-dersleri-artirilmis-gerceklik-uygulamalari-ile-islendi_7930116.html, Erişim Tarihi: 06.08.2020.

TED Kocaeli Koleji. Artırılmış gerçeklik uygulaması ile uzaya dokunduk! <https://tedkocaeli.k12.tr/artirilmis-gerceklik-uygulamasi-ile-uzaya-dokunduk/> , Erişim Tarihi: 01.08.2020.

TED Üniversitesi, İnteraktif Bilişim Sistemleri Yüksek Lisans Öğretim Programı. CMPE 570-Sanal Gerçeklik. <https://www.tedu.edu.tr/tr/course-descriptions/ict>, Erişim Tarihi: 01.08.2020.

Tolan, B., İsen, G. ve Batmaz, V. (1985). *Ben ve Toplum Sosyal Psikoloji-1*. Teori Yayınları.

Tülü, M. ve Yılmaz, M. (2012). Iphone ile artırılmış gerçeklik uygulamalarının eğitim alanında kullanılması. *Akademik Bilişim'12-XIV Akademik Bilişim Konferansı*, 183-186.

USC School of Cinematic Arts. Morton Heilig: The father of virtual reality. <http://uschefnerarchive.com/mortonheilig/> , Erişim Tarihi: 01.08.2020.

Ültanır, Y. G. (1997). *Öğrenme Kuramları*. Hatiboğlu Yayınevi.

Ürün, T. (2015). Bilgisayar mühendisliği eğitiminde artırılmış gerçeklik uygulaması. [Yüksek Lisans Tezi]. Konya Selçuk Üniversitesi.

Vuforia Developer Library. <https://library.vuforia.com/getting-started/overview.html>, Erişim Tarihi: 15.08.2020.

Wikitude. Features. [https://www.wikitude.com/products/wikitude-sdk-features/#:~:text=What%20AR%20features%20are%20included,editions%20\(professional%20and%20expert\)%3F&text=Combine%20Wikitude%20with%20ARFoundation%20\(ARCore,Extended%20tracking%2C%20Occlusion%2C%20etc](https://www.wikitude.com/products/wikitude-sdk-features/#:~:text=What%20AR%20features%20are%20included,editions%20(professional%20and%20expert)%3F&text=Combine%20Wikitude%20with%20ARFoundation%20(ARCore,Extended%20tracking%2C%20Occlusion%2C%20etc), Erişim Tarihi: 15.08.2020.

Yaylagül, L. (2006). *Kitle İletişim Kuramları: Egemen ve Eleştirel Yaklaşımlar*. Dipnot Yayınları.

Yeditepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü. FDE 418-Gıda sisteminde dijital inovasyon. <https://eng.yeditepe.edu.tr/tr/gida-muhendisligi-bolumu/dersler/3451>, Erişim Tarihi: 02.08.2020.

Communication Education and Augmented Reality: The Case of Department of Radio, Television and Cinema

Extended Abstract

An environment that allows virtual materials to be placed on the “real world” has been created by using technological systems. One of these applications is augmented reality. With augmented reality, digital content can be used in the “real world” and find a place in many areas. In particular, due to rapidly changing and developing technology, there have been differences in the dimensions and functions of different applications such as augmented reality and the tools and equipment used for these applications. Most technological devices like computers have decreased their sizes and their functions have increased. Mobile phones that started to be used instead of phones with land lines among these devices have also decreased their sizes and have turned into a technological device with many functions in addition to the smart phone feature. This functionality in mobile devices has caused mobile communication media to become a new research subject in many fields.

Within the scope of these developments, expectations for the use of new technologies in the field of education as well as in other fields have increased. Also, new applications have emerged for different technological devices. Among these technologies, the use of “augmented reality” application in the field of education is gradually increasing. With the augmented reality application, students can find the opportunity to try their theoretical knowledge with the help of virtual materials in the “real world”. In this way, they can turn the theoretical knowledge into practice.

In this study, the forms of augmented reality applications used in the field of education through easily accessible mobile devices were discussed, especially in communication education. It is aimed to reveal the effect of augmented reality applications in education and especially in the field of communication within the framework of modernization theory with previous studies. In this context, “Radio-Television and Cinema Departments” in the communication faculties, where augmented reality is used and visual technologies are combined with creativity, are included in the study as an example.

In the study, starting with the history of augmented reality, it is explained what augmented

reality technology really is. Also, it is mentioned in augmented reality applications. Literature studies on how these applications are used in the field of education, how well students are aware of augmented reality applications are included in this research. In the study; augmented reality technology and applications are discussed within the framework of modernization theory. Practices in educational institutions, especially universities, regarding augmented reality in Turkey have been examined in this context. It has been determined in which faculties of universities that augmented reality courses are given. How much knowledge they have on this subject has been stated within the framework of the researches. Researches were made on the contribution of augmented reality technology to the education practices for the students of radio-television and cinema department. First of all, the situation regarding the existing augmented reality applications was determined. How this technology is used in the field of education has been revealed. In this context, suggestions have been made regarding future applications involving augmented reality technology.

As a result, media destroys the concept of time by presenting a surreal world with its augmented reality applications. By creating a more real hyper-reality than reality, it facilitates the duplication of the element to be told. It has been observed that augmented reality technologies were accessible to students studying at private schools during the period until university times. In undergraduate and subsequent academic processes, it has been stated that mostly engineering and IT faculties of universities give the necessary importance to augmented reality technology.

In the study, it was seen that the educational contents prepared with augmented reality had a positive effect on the students. Due to the contents prepared in this way, it is understood that the students experiences different aspects of life. The explanation of the concepts and elements in different fields one by one, facilitates the interpretation of the events. It has been stated that this situation will make it easier for the target audience to plan their daily actions and future.

Due to the augmented reality applications, it is ensured that conditions that cannot be experienced in the “real world” can be experienced. Visualizing and concretizing complex subjects makes it easier for students to understand. In order to achieve this situation, lecturers should be trained for the augmented reality technology and applications to be used in the field of education. It should be ensured that the necessary technical and equipment are installed in educational institutions.

The extraordinary situation created by the COVID-19 pandemic all over the world has also led to the emergence of the need for augmented reality technologies and applications. It caused various problems, especially in education. In this respect, augmented reality technology will provide great convenience for students who have to receive distance education.

Depending on the latest developments in the world, educational institutions have also accepted the necessity of technology. As stated in the modernization theory, mass media play an important role in the development of the societies. Mass media provide the necessary knowledge and skills to every individual of the society in the modernization process. It will also contribute to the development of empathy. From this point of view, augmented reality technology and applications have essential and important functions in the field of education.

Studies of the communication faculties of universities in Turkey on augmented reality

technology applications revealed that the students either do not know or use the augmented reality technology applications without realizing it. It was observed that the students were not aware of what kind of benefits they could gain from augmented reality technology.

As a result, faculty members and students of communication faculties, especially radio-television and cinema departments, are required to use augmented reality and similar technologies. It has been concluded that they need to move away from traditional methods and techniques for keeping up with the times. The use of these technologies will both reduce costs and enable efficient use of time. Undoubtedly, it is also recommended to determine the hardware and software required for the use of these technologies and to make the necessary investments.