

ARTIRILMIŞ GERÇEKLİK (AG) UYGULAMALARININ OKUL ÖNCESİ DÖNEMDE UYGULANABİLİRLİĞİNE İLİŞKİN ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ

TEACHER OPINIONS ON THE APPLICABILITY OF AUGMENTED REALITY (AR) APPLICATIONS IN PRE-SCHOOL PERIOD

Mehmet BAŞARAN¹ Erkan NACAR² Gökçen NACAR³ Hülya TÜFEKÇİ⁴ Ömer Faruk VURAL⁵

Başvuru Tarihi: 17.04.2021 Yayıma Kabul Tarihi: 08.04.2022 DOI: 10.21764/maeuefd.917745
Araştırma Makalesi

Özet: 21.yy. teknolojilerinin hayatımızı tamamen değiştirdiği bir çağda teknoloji; eğitimi geleneksel ortamlardan çıkartıp, öğrenciyi merkeze alan bir boyuta taşımıştır. Bu teknolojilerden biri de Artırılmış Gerçeklik (AG) uygulamalarıdır. Bu çalışmada AG uygulamalarının okul öncesi eğitime entegre edilmesine ilişkin öğretmen görüşleri incelenmiştir. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan durum çalışması kullanılmıştır. Araştırma kapsamında 2020-2021 eğitim öğretim yılında Şanlıurfa ilinde çalışan 12 okul öncesi öğretmeni ve bir rehber öğretmene dokuz açık uçlu soru yöneltilerek 45 dakikalık görüşmeler yapılmıştır. Veriler yarı yapılandırılmış görüşme formları ile toplanmış ve içerik analizine tabi tutulmuştur. Çalışmada araştırmacı üçgenlemesi yapılmış ve uzman görüşleri alınmıştır. Veri analizi sonucunda şu temalara: Artırılmış gerçekliğin eğitime faydaları, disiplinler arası yaklaşımı, hedeflenen ortak kazanımların ve kavramların kazandırılmasındaki rolü, artırılmış gerçekliğin disiplinler arası yaklaşımla uygulanması, artırılmış gerçeklik etkinlik alanları, artırılmış gerçeklik uygulamalarının sınırlılıkları, avantajları ve dezavantajları, öğretmenlerin artırılmış gerçekliğe yönelik hissettiği duygular, artırılmış gerçeklik uygulamalarını kullanmak isteme sebepleri ulaşılmıştır. Katılımcıların ise AG uygulamalarını yararlı buldukları ve derslerinde kullanmak istediklerini ifade etmişlerdir.

Anahtar Sözcükler: *Artırılmış Gerçeklik, Eğitim, Okul öncesi, Disiplinlerarası Yaklaşım*

Abstract: 21st-century technology in an age where technologies completely change our lives; It has taken education out of traditional environments and moved it to a dimension that puts the student in the center. One of these technologies is Augmented Reality (AR) applications. This study examined teachers' views on integrating AR applications into pre-school education. The case study, one of the qualitative research methods, was used in the research. Within the scope of the research, 45-minute interviews were conducted by asking nine open-ended questions to 12 pre-school teachers and a counselor working in Şanlıurfa in the 2020-2021 academic year. Data were collected with semi-structured interview forms and subjected to content analysis. In the study, researcher triangulation was made, and expert opinions were taken. As a result of the data analysis, the following themes: The benefits of augmented reality in education, its interdisciplinary approach, its role in gaining targeted expected gains and concepts, the application of augmented reality with an interdisciplinary approach, augmented reality activity areas, the limitations, advantages, and disadvantages of augmented reality applications, teachers' feelings towards augmented reality. The reasons for wanting to use augmented reality applications have been reached. On the other hand, the participants stated that they found AR applications helpful and wanted to use them in their lessons.

Keywords: *Augmented Reality, Education, Pre-School, Interdisciplinary Approach*

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, E-Posta: mehmetbasaran@outlook.com, Orcid: 0000-0003-1871-520X,

² Milli Eğitim Bakanlığı, E-Posta: erkannacar.tr@gmail.com, Orcid: 0000-0002-0442-5976

³ Milli Eğitim Bakanlığı, E-Posta: gokcenaksay@gmail.com, Orcid: 0000-0003-0921-7997

⁴ Milli Eğitim Bakanlığı, E-Posta: hulyaodabas1995@gmail.com, Orcid: 0000-0001-8820-6086

⁵ Doç. Dr.Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, E-Posta: omervural@sakarya.edu.tr, Orcid: 0000-0002-1520-3762,

Giriş

Teknolojinin 21 yy 'da hızla geliştiği ve günlük hayatımızın çoğu alanını önemli derecede etkilediği yadsınamaz bir gerçektir. Bu alanlardan birisi olan eğitime yeni teknolojilerin entegre edilmesi öğrenme yaşantılarını olumlu yönde değiştirmektedir. Bilişim teknolojilerindeki gelişmenin; okullardaki geleneksel öğrenme ortamlarından, dijital teknolojilerin kullanıldığı etkileşimli öğrenme ortamlarına dönüştüğü; öğretmen merkezli eğitim sürecinden öğrenciyi merkeze alan bir sürece evrildiği görülmektedir.

Prensky (2001) çalışmasında günümüz neslinin doğumdan itibaren dijital girdilerle beslenip dijital ortamlarla donatıldığı için beyinlerinin ve öğrenme biçimlerinin tamamen değiştiğini ileri sürüp, bu nesle 'dijital yerli' adını vermiştir. Öğrenme biçimlerindeki bu değişim çocukların bilgiyi anlamlandırma süreçlerinde farklılığa yol açıp tüm gelişim alanlarında etkisini göstermektedir. Arar ve Yüksel (2015), çalışmalarında Z kuşağı olarak nitelendirilen yeni neslin teknolojinin en hızlı geliştiği dönemde doğup büyümeye devam ettiğini; 1-3 yaşlarından itibaren teknolojik aletleri kullanabildiklerini belirtmişlerdir. Tüzün (2002) yapmış olduğu araştırma sonucuna göre teknolojik aletlerin çocukların duyuşsal, bilişsel, sosyal gelişimlerini etkilerken gündelik hayatlarında önemli bir yere sahip olduğunu vurgulamıştır. Çağımızda "Dijital Yerli" çocukların içinde bulunduğumuz çağa yönelik ihtiyaçlarını referans alarak teknoloji merkezli çevrelerin eğitime ve öğretim programlarına entegrasyonu gerekli görülmektedir. Bu bağlamda gelişen çağa uyum sağlamak, fırsatlardan faydalanmak için okul öncesinde ve eğitimin diğer kademelerinde; öğrenme yaşantılarının ve çıktılarının kalitesini artırmak isteyen eğitimcilere yöntem ve stratejilerini revize etme konusunda büyük görevler düşmektedir.

Erken çocukluk dönemi bireylerin ileriki yaşamlarına yönelik kalıcı izli etkilere sahip kritik süreçleri içermektedir. Çocukların yüksek gelişim hızı ve karşılaşılan uyaranların zenginliğinin çocuğun gelişim alanlarına etkisi bu dönemi önemli kılan diğer etmenlerdir. Bu dönemde sunulan farklı ve nitelikli uyaranların ve koşulların çocuğun ileriki yaşamı için sağlam bir altyapı oluşturacağı göz önüne alındığında; eğitimci rehberliğinde oluşturulan nitelikli etkileşimlerin çocuk üzerinde pozitif yönde etkileri olacağı ortaya konulmuştur (Demir, 2007). Çalışmamızda erken çocukluk dönemi olarak ifade edilen bu kavramın okul öncesi dönemi kapsamında ele alınması uygun bulunmuştur.

Okul öncesi eğitim genel tanımıyla çocuğun doğumuyla başlayıp ilkokula başladığı yedi yaşına kadar olan süreci kapsayan; sonraki yaşantısında önemli yere sahip olan bilişsel, duygusal, sosyal, bedensel ve dil gelişimi dönemlerini destekleyen ve bu gelişim dönemlerinin şekil alıp tamamlanmasına olanak sağlayan eğitim sürecidir (Aral, Kandır ve Yaşar, 2002). Bu dönemde çocukların gelişim düzeylerine uygun olarak sunulan zengin içerikli materyaller kullanmak önem arz etmektedir. Bu noktada birden fazla duyuya hitap ettiği düşünülen teknoloji kavramı da zengin içerikli bir materyal olarak okul öncesinde etkinlik süreçlerinde kullanılabilir. Bu teknolojilerden biri olan artırılmış gerçekliğin; çoklu düşünme, bilgiyi yorumlayarak yapılandırma, problem çözme, işbirlikli çalışma, esneklik ve başkalarının düşüncelerine saygı gibi 21. yüzyıl becerilerini geliştirme potansiyeline sahip olması (Schrier, 2006) eğitimcileri bu görece yeni teknolojiyi öğrenmeye yöneltmiştir. Artırılmış gerçeklik: gerçek dünyaya sanal nesnelere eklendiği, gerçek dünya ile sanal nesnelere arasında eşzamanlı etkileşimin sağlandığı ve bu etkileşimin ses, video, grafik, konum bilgisi gibi multimedya araçları ile zenginleştirildiği bir teknolojidir (Azuma, Baillet, Behringer, Feiner, Julier ve MacIntyre, 2001).

Artırılmış Gerçekliğin Eğitimde Kullanımı

Artırılmış Gerçeklik teknolojisi birçok farklı alanda (eğitim, sağlık, askeri, müze, gezi vb.) tercih edilip kullanılmaktadır (Alkhamisi ve Monowar, 2013; Azuma, 1997; Damala, Marchal ve Houlier, 2007; Wagner, Pintaric, Ledermann ve Schmalstieg, 2005). Bu alanlardan birisi de eğitim alanıdır (Billinghurst, Kato ve Poupyrev, 2001; Karakaş ve Özerbaş, 2020; Liarokapis, Petridis, Lister ve White, 2002). Artırılmış gerçeklik uygulamalarının eğitimde kullanımının birçok avantajı vardır. Bunlar; öğrenmeleri kalıcı kılacak eğitim materyallerine kolay ulaşılması, yaparak yaşayarak öğrenmeyi sağlaması, etkileşimli ve yaratıcı ortamların oluşturulması, öğrenilecek içeriğin çekici hale getirilmesi, araştırma becerilerinin geliştirilmesi, keşfetme arzusunun aşılması, dikkati ve motivasyonu artırması, soyut ve öğrenilmesi zor kavramların somutlaştırarak öğrencinin anlayacağı şekilde sunulması, yorumlama, problem çözme ve yaratıcı düşünme becerisini artırması şeklinde sıralanabilir (Azuma, 2004; Schrier, 2006; İvanova ve İvanov, 2011). Alanyazın incelendiğinde eğitim alanında; yabancı dil (Küçük, Yılmaz ve Göktaş, 2014; Akçayır, 2016) matematik (Akkuş ve Özhan, 2017; Gün ve Atasoy, 2017), fizik (Shelton ve Hedley, 2002; Abdüsselam, 2014; Kırıkkaya ve Şentürk, 2018), tıp (Küçük, Kapakin ve Göktaş, 2015), sanat (Di Serio, Ibáñez ve Kloos, 2013) gibi birçok alanda eğitimsel çalışmalar vardır.

Teknolojinin eğitim ortamlarında kullanılmasıyla bilgilerin anlaşılmasını kolaylaştıran, öğrencilerin ders etkinliklerine katılma isteğini arttıran, öğrenme performansını geliştiren yeniliklerden birisi de artırılmış gerçeklik uygulamalarıdır (Ibáñez, Di Serio, Villarán ve Kloos, 2014a). Artırılmış gerçekliğin eğitimde en sık tercih edilen uygulamalarına bakıldığında kullanıcı sayılarına göre Aurasma, Alive, Blippar ilk sıralarda gelen yazılımlardır. Tercih edilme değişkenlerine bakıldığında yazılımların çalıştığı cihazlar, sağladığı olanaklar, desteklediği işletim sistemleri, dil desteği ve artırılmış gerçeklik türü başlıca sebeplerdendir (Saygıner ve Seferoğlu 2017). Artırılmış gerçeklik uygulamaları eğitimde özellikle soyut kavramların somutlaştırılmasında, sınıfa taşınması zor olay ve durumların ortama dahil edilmesinde, kavramların görselleştirilmesi ile öğrenmede gerçeklik hissinin arttırılmasında önemli bir fayda sağlamaktadır (Abdüselam, 2014).

Okul öncesi dönemde artırılmış gerçeklik uygulamaları ike derslerin daha somut bir hale getirlmesi önemlidir. Okul öncesi eğitim programını oluşturan alanlar (Türkçe, Sanat, Müzik, Drama, Hareket, Oyun, Fen, Matematik, Okuma Yazmaya Hazırlık ve Alan Gezileri) genel olarak günlük planlarda yer alan etkinlik süreçlerinde birkaç disiplin bir araya getirilerek bütünleştirilmiş etkinlik olarak sunulmaktadır. Bu yönden okul öncesinde sıklıkla kullanılan disiplinler arası yaklaşıma; eğitim içeriğini zenginleştiren AG teknolojisi entegre edildiğinde öğretmenlerin bu eğitim sürecine dair tutumlarının geleneksel yöntemle sunulan etkinlik süreçlerine göre farklılık oluşturacağı tahmin edilmektedir. Bütün bilgiler ışığında bu çalışmada okul öncesinde AG teknolojisi uygulamalarının disiplinler arası yaklaşım ile kullanılmasının öğretmenlerin tutumlarına etkisi ortaya konulmaya çalışılacaktır.

Araştırmanın Amacı

Artırılmış gerçekliğin (AG) eğitime entegre edilmesiyle derslerin daha görsel, somut ve anlaşılır olarak işlendiği ortaya konulmuştur (Radu, 2012; Sırakaya ve Sırakaya, 2018). Bu teknolojinin eğitimin farklı kademelerinde kullanılmasına yönelik çalışmaların son yıllarda arttığı saptanmıştır. Bu çalışma okul öncesinde farklı disiplinlerde kazandırılmak istenen ortak hedef ve kazanımların AG teknolojileri kullanılarak öğretilmesinin öğretmen tutumları üzerindeki etkisini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Çalışmanın amacına ulaşabilmesi için araştırmacılar tarafından geliştirilen araştırma soruları aşağıda belirtilmektedir:

1. Artırılmış gerçeklik uygulamalarının okul öncesi dönem eğitime olan faydaları nelerdir?
2. Okul öncesi dönemde AG uygulamalarının eğitime entegrasyonu hedeflenen ortak kazanımın anlaşılabilirliğini etkilemekte midir?
3. AG uygulamalarının disiplinler arası yaklaşım ile sunulması öğretmenlerin eğitime yönelik görüşleri farklılaştırmakta mıdır?
4. Okul öncesi dönemde AG uygulamalarının gerçekleştirildiği çalışmalar değerlendirildiğinde; uygulama, öğrenme, öğrenme ortamı ve öğrenilecek konunun somutlaştırılması ile ilgili unsurlar nelerdir?

Araştırmanın Önemi

İlgili konuda yapılan alan yazın taraması sonucunda ulusal ve uluslararası çalışmalarda AG teknolojisinin eğitime yönelik önemli avantajlar sağladığı görülmüştür. Araştırmalar genellikle öğrenci tutumları ve öğrenmeler üzerine yoğunlaşmış olup; farklı bilim dallarına ait çalışmalarda okul öncesi öğretmenlerinden yalnızca görüş alınmıştır (Soylu, 2019). Bu durumlar göz önüne alındığında literatürdeki bu eksiklik araştırmacılarda bu çalışmayı yapma ihtiyacını doğurmuştur. Okul öncesi eğitimde AG'nin disiplinler arası yaklaşım ile kullanımımevcut durumuna dair genel bir tablo oluşturacak olması bu çalışmayı önemli bir konuma taşımaktadır.

Yöntem

Araştırma Deseni

Bu çalışmada okul öncesi öğretmenlerinin artırılmış gerçeklik uygulamasının etkinliklerde kullanılmasına yönelik görüşlerine başvurulmuştur. Bu araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden birisi olan durum çalışması yöntemi ile konular ele alınmıştır. Nitel araştırmalar gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi yöntemlerin kullanılarak olayların doğal ortamında uzun bir zaman sürecinde ve çok taraflı incelendiği araştırmalardır (Ersoy ve Saban, 2019). Okul öncesi öğretmenlerinin eğitimde artırılmış gerçeklik uygulamalarının disiplinler arası yaklaşımla kullanılması hakkında görüşleri yarı yapılandırılmış görüşme formları aracılığı ile alınmıştır. Öğretmenlerin artırılmış gerçeklik hakkındaki düşüncelerinin okul öncesi dönemdeki

etkinliklerde uygulanmasına ilişkin görüşleri detaylı bir şekilde incelendiğinden araştırma durum çalışması deseniyle yürütülmüştür (Creswell, vd., 2007).

Katılımcılar

Bu araştırma 2020-2021 eğitim öğretim yılında Şanlıurfa'nın bir ilçesinde görev yapan 12 okul öncesi öğretmeni ve bir rehber öğretmenin katılımıyla gerçekleşmiştir. 13 öğretmen gönüllülük ilkesine göre belirlenmiştir. Çalışmada yer alan öğretmenlerin isimleri gizlilik ilkesine bağlı kalınarak Ö1, Ö2, Ö3..., Ö13 olarak adlandırılmıştır. Çalışmada yer alan öğretmenlerin demografik bilgileri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1

Katılımcılara Ait Demografik Bilgiler

Katılımcılar	Cinsiyet		Yaş	Görev Süreleri	
	Kadın	Erkek		1-5 Yıl	6-10 Yıl
Ö1	+		29	+	
Ö2	+		26	+	
Ö3	+		26	+	
Ö4	+		30	+	
Ö5		+	35		+
Ö6	+		26	+	
Ö7		+	28	+	
Ö8		+	27		+
Ö9	+		31		+
Ö10	+		35		+
Ö11	+		28	+	
Ö12	+		28	+	
Ö13	+		28	+	

Tablo 1 incelendiğinde çalışmaya katılan öğretmenlerin yaşları 26 ile 35 arasında dağılım göstermektedir. Çalışmaya katılan öğretmenlerin dokuz kişi 1-5 yıl arasında dört kişi 6-10 yıl arasında öğretmenlik deneyimine sahiptir. Katılımcıların çoğunluğu (10 kişi) kadındır.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme soruları literatür taramasına göre hazırlanmış daha sonra uzman görüşleri alınarak düzeltmeler yapılmıştır. Araştırmada 10 araştırma sorusu hazırlanmış olup biri okul öncesi eğitimi alanında diğeri öğretim teknolojileri öğretimi alanında uzman iki akademisyenin görüşü alınmıştır. Alınan uzman görüşleri doğrultusunda araştırma sorularının sayısı dokuza indirilmiştir. Daha sonra

görüşme formunun uygunluğunu test etmek için iki okul öncesi dönemde eğitim veren öğretmen ile ön görüşmeler yapılmış bu doğrultuda yapılan son düzeltmeler ile görüşme sorularına son hali verilmiştir. Bu görüşme soruları kullanılarak katılımcıların cevaplamasına sunulmuştur. Okul öncesi öğretmenleri ile kendi ana sınıflarında, rehber öğretmen ile rehber öğretmen odasında mülakat yapılmıştır. Her bir mülakat yaklaşık 45 dakika sürede tamamlanmıştır. Görüşmeler öğretmenlerin onayı alınarak ses kaydına alınmıştır. Görüşmeler sırasında öğretmenlerin anlamadığı sorulara ilişkin açıklamalar yapılmıştır. Katılımcılardan alınan cevaplara göre kodlar oluşturulmuştur. Görüşme formlarındaki sorular Ek-1’de sunulmuştur.

Verilerin Analizi

Araştırmada veriler içerik analizi yöntemi kullanılarak yapılmıştır. İçerik analizi yönteminde temel amaç elde edilen bilgileri açıklayabilecek sonuçlara varmak ve anlamlı ilişkiler kurmaktır (Selçuk, vd., 2014). İçerik analizinde araştırma sonucunda benzerlik gösteren bilgileri ortak temalar ve gruplar halinde okuyucunun anlayabileceği şekilde bir araya getirip sunmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Verilerin analizinde görüşme tekniğinden faydalanılmıştır. Görüşme için katılımcılara sorulan soruların incelenmesi esnasında güvenilirliğe katkı sağlaması açısından üç araştırmacı tarafından incelenmiş ve belirli başlıklara ayrılmıştır. Veri analizi sonucunda şu temalara: Artırılmış gerçekliğin eğitime faydaları, disiplinler arası yaklaşımı, hedeflenen ortak kazanımların ve kavramların kazandırılmasındaki rolü, artırılmış gerçekliğin disiplinler arası yaklaşımla uygulanması, artırılmış gerçeklik etkinlik alanları, artırılmış gerçeklik uygulamalarının sınırlılıkları, avantajları ve dezavantajları, öğretmenlerin artırılmış gerçekliğe yönelik hissettiği duygular, artırılmış gerçeklik uygulamalarını kullanmak isteme sebepleri ulaşılmıştır.

Veri Toplama Süreci

Bu çalışmanın hayata geçmesi için MEB’e bağlı anaokullarında çalışan okul öncesi öğretmenleri ile irtibat kurulmuştur. Öğretmenlere görüşmelerden önce çalışmanın amacı, görüşmelerin süresi ve görüşmenin uygulanışı hakkında bilgiler verilmiştir. Çalışmanın amacına ulaşması için araştırmacılardan biri okul öncesi öğretmenlerine görüşmelerden önce AG uygulamaları konusunda bilgiler verilmiştir. Okul öncesi öğrencilerinin üç boyutlu görme becerilerini geliştirmeye yönelik kullanıcı dostu, ücretsiz AG uygulamaları görüşmeler öncesinde öğretmenlere bilgilendirme amacıyla gösterilmiştir. Daha sonra öğretmenlerin gösterilen bu uygulamaları

öğrencileriyle beraber sınıf etkinlikleri yaparak deneyimlemeleri istenmiştir. Öğretmenler sınıfta bu etkinlikleri yaptıktan sonra görüşmeler yapılmıştır.

Verilerin toplanması için öğretmenlerle yapılan görüşmelerde yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılmıştır. Öğretmenlerle yapılan görüşmeler 23.11.2020-27.11.2020 tarihleri arasında, öğretmenlerin kendi okullarında yapılmıştır. Her bir görüşme yaklaşık olarak 45 dakika sürmüştür. Görüşmelerde katılımcıların ses kaydı akıllı telefon kullanılarak kayda alınmıştır. Katılımcıların ses kaydı yazıya dökülerek verilerin oluşturulması sağlanmıştır.

Çalışmanın Geçerlilik ve Güvenilirliği

Nitel araştırma çalışmalarında bazı kriterler güvenilirlik ve geçerlik için önemli birer yapı taşı olarak kabul görmüştür. Geçerlik; elde edilen verinin gerçeklik ve doğruluğunu ifade etmektedir (Kvale, 1989). Nitel çalışmalarda güvenilirlik ise kullanılacak ölçme aracına göre şekillenmekle beraber bu çalışmada görüşme tekniğinden faydalandığı için güvenilirlik görüşmecinin tutumlarına bağlı değişkenlik göstermektedir (Türnüklü, 2000). Araştırmada güvenilirliğini sağlama amaçlı literatür taraması yapılmış, görüşme sonuçları üç araştırmacı tarafından incelenmiştir. Araştırmanın geçerliği için görüşme esnasında katılımcılara yöneltilen sorularla teyit alınmış, elde edilen veriler için uzman görüşü alınarak çalışma sürdürülmüştür. Nitel araştırmalarda geçerlilik ve güvenilirlik; inandırıcılık, tutarlılık, aktarılabilirlik ve teyit edilebilirlik kavramları ile sağlanmaktadır (Denzin & Lincoln, 1994). Araştırmanın doğrulanabilirliğini sağlamak için araştırmaya katılanlardan elde edilen görüşme kayıtları yazıya çevrilmiştir. Daha sonra görüşme yapılan öğretmenlere görüşme metinleri eposta aracılığıyla gönderilmiş ve bu sayede görüşme teyidi sağlanmıştır. Yazıya dökülen bu metinlerdeki iki görüşme üç araştırmacı tarafında farklı zamanlarda kodlanarak elde edilen kodlar karşılaştırılmıştır. Araştırmanın geçerliliği için katılımcıların teyidi, uzman görüşleri, farklı araştırmacıların görüşlerini almak, kayıttan önce katılımcıları tanıtmak ve araştırmacıların önyargı gibi araştırmanın geçerliliğini sarsacak durumlardan uzak durması gibi yaklaşımlardan yararlanılmıştır. Yapılan çalışmada kullanılan kodların güvenilirliği Miles ve Huberman'ın (1994) (Güvenirlik=görüş birliği/görüş birliği+görüş ayrılığı) araştırmacılar arasındaki uyum güvenilirliği 0,87 olarak bulunmuştur. Bu değer nitel bir çalışma için belirlenen uygun aralıktadır (Miles & Huberman, 1994). Bu değer belirlendikten sonra uyumsuz kodlar tekrardan gözden geçirilmiş, ortak bir kod üzerinde uzlaşmaya çalışılmıştır. Uyumsuz kodlar çalışmadan çıkarılmıştır.

Bulgular

Artırılmış gerçekliğin okul öncesi dönemde uygulamaları hakkındaki görüşleri ve verdikleri cevaplar tablolar halinde listelenerek sunulmuştur. Görüşme sorularının her biri ayrı bir tabloda, içerisinde temalar ve kodları içerecek şekilde verilmiştir.

Tablo 2

Artırılmış Gerçekliğin Eğitime Faydaları Temasına İlişkin Bulgular

Kodlar	Öğretmenler	Frekans	Yüzde	Alıntılar
Öğrenilecek kavramları somutlaştırma	Ö3, Ö5, Ö6, Ö8, Ö11, Ö12	6	46,15	Ö5: Arttırılmış gerçekliğin eğitimi sınıfta daha somutlaştırabileceğini düşünüyorum. Çünkü okul öncesi öğrencilerin soyut şeyleri kavramakta zorlandığını düşünüyorum.
Kalıcı öğrenme	Ö3, Ö8, Ö10	3	23,07	Ö3: Arttırılmış gerçeklik konu olarak kalıcı öğrenme sağlamak açısından öğrenciler için çok güzel bir uygulama.
Öğrenilecek kavramı 3 Boyutlu hale dönüştürme	Ö7, Ö10, Ö13	3	23,07	Ö5: Çocuklar için daha eğlenceli daha verimli olabileceğini, çok daha faydalı iyi bir faaliyet olduğunu düşünüyorum.
Eğitim ortamını eğlenceli hale getirme	Ö5, Ö11	2	15,38	
Eğitimde verimliliği artırma	Ö5, Ö6, Ö8, Ö7, Ö9, Ö10, Ö11, Ö13	8	61,5	

Tablo 2 incelendiğinde öğretmenlerin AG eğitime entegre edildiğinde genel olarak yarar sağlayacağını ifade ettikleri görülmektedir. Görüşmeye katılan öğretmenlerden %61'in AG'nin eğitimde verimliliğini artırdığını, %46'sının ise öğretilen konuları somutlaştırmada öğrencilere yardımcı olduğunu ifade ettikleri görülmektedir. Katılımcıların %30'u ise okul imkanları ya da fiziksel imkanlar eksikliği neticesinde eğitim ortamında ulaşılması zor olan nesnelerin eksikliğini AG uygulamaları ile kapattıklarını ifade etmişlerdir.

Tablo 3

Hedeflenen Ortak Kazanımların ve Kavramların Kazandırılmasındaki Rolü Temasına İlişkin Bulgular

Kodlar	Öğretmenler	Frekans	Alıntılar
Soyut kavramların somut hale getirilmesi	Ö2, Ö4, Ö5, Ö7, Ö12	5	Ö4: Bence kolaylaştırıcı bir etkisi var çünkü bu artırılmış gerçeklik dediğimiz şey çocuklara direk gerçek bir ortam sunduğu için onların somut olarak görmesini sağladığı için daha uygulanabilir bir uygulamadır.
Kavram ve kazanımların anlaşılabilirliğini artırmak	Ö5, Ö7, Ö10	3	Ö7: Örneğin gezegenler konusunda, dünyanın kendi etrafında ve güneşin etrafında nasıl döndüğünü, uzaysal ifadeyi soyut olarak düşünemezler ama artırılmış gerçeklikle gördükleri zaman dünyanın şeklini daha iyi kavrayabilirler
Kalıcı öğrenmeler	Ö1, Ö2, Ö3, Ö11, Ö13	5	
Kolaylaştırıcı etki	Ö4, Ö6	2	

Tablo 3 incelendiğinde katılımcıların okul öncesi etkinlik alanlarında AG uygulamalarının kullanılmasıyla beraber okul öncesi eğitimde yer alan soyut kavramların somutlaştırılarak anlatılmasının kolaylaştığı ve bu kavramların anlaşılabilirliğinin arttığını belirtilmiştir. Ayrıca AG uygulamaları ile öğrencilerin öğrendikleri konu ve kavramları unutmadıkları ve kalıcı öğrenmeler oluştuğunu söyleyerek AG uygulamalarının hedeflenen ortak kazanımların ve kavramların kazandırılmasındaki rolünü ifade etmişleridir.

Tablo 4

Artırılmış Gerçekliğin Disiplinler Arası Yaklaşımla Uygulanması Temasına İlişkin Bulgular

Kodlar	Öğretmenler	Frekans	Alıntılar
Kolaylık sağlama	Ö1, Ö2, Ö5, Ö7, Ö9, Ö13	6	Ö1: Bunun için izin, imkân gibi olanakların sağlanması da gerekiyor ancak artırılmış gerçeklik ile ilgili gidilemeyen görülemeyen ortamların sınıfa gelmesiyle eğitimde kolaylık sağlanabilir.
Aktif katılım (yaparak yaşayarak öğrenme)	Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö12	5	Ö7: Büyük bir zaman kaybı olur. Ama artırılmış gerçeklikle büyük ihtimalle öğrencilerin %80-90'ı zaten yaparak ve yaşayarak gördüğü için öğrenmiştir.
Güdülenme	Ö7, Ö11, Ö13	4	Ö3: Öğrenme açısından; çocuklar ne kadar çok duyu organı katılırsa öğrenmeye daha kalıcı öğrenmeler sağlanıyor.
Çok boyutlu düşünme	Ö8, Ö9, Ö10	3	
Kalıcılık sağlama	Ö1, Ö3, Ö4, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö13	9	

Tablo 4 incelendiğinde görüşmeye katılan okul öncesi öğretmenleri AG uygulamaları kullanılan etkinliklerde geleneksel metotlar kullanılan etkinliklere göre öğrenilecek konuları daha fazla somutlaştırdığı konusunda görüş birliğine varmışlardır. Geleneksel metotlara göre AG uygulamaları ile uygulama ve etkinliklerin daha kolay yapılabilirdiğini ve öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrendikleri için etkinliklere daha etkin katıldıklarını söylemişlerdir.

Katılımcılar AG uygulamaları kullanılan etkinliklerde öğrencilerin motivasyonunun yüksek olduğunu, daha kalıcı öğrenmelerin oluştuğunu ve AG uygulamalarının öğrencileri çok boyutlu düşünmeye teşvik ettiğini ifade etmişlerdir. Öğretmenler AG uygulamaları ile çeşitli sebeplerle ulaşılamayan nesnelerin sınıf ortamına getirilebilmesinin sağlandığını, sınıflarında teknolojiye yer verdiklerini ve aynı zamanda öğrenme ortamını eğlenceli hale getirdiğini ifade etmişlerdir.

Tablo 5

Artırılmış Gerçeklik Etkinlik Alanları Temasına İlişkin Bulgular

Kodlar	Öğretmenler	Frekans	Yüzde	Alıntılar
Düşünme becerilerini geliştirme	Ö1, Ö13	2	15,38	Ö1: Bilişsel olarak düşünme becerilerini geliştirir. Ö13: Bilişsel açıdan şöyle tek pencere açısı yerine artık
Farklı bakış açıları oluşturma	Ö1, Ö2, Ö13	3	23,07	kocaman kapıların açıldığı zihnin uyandığı çalışmalara fırsat verecektir.

Kalıcı öğrenmeler oluşturma	Ö3, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11, 7 Ö12	2	53,84	Ö4: Bilişsel açıdan çocuklar daha içselleştirdikleri için bunları anlamlandırması daha kolay olur diye düşünüyorum.
Anlamlandırmayı kolaylaştırma	Ö1, Ö4	2	15,38	Ö6: O Quiver programını uyguladığımda aşırı mutlu olmuşlardı ve farklı bir şey görmenin heyecanı çocukları çok etkilemişti.
Heyecan	Ö1, Ö2, Ö6, Ö7, Ö11	5	38,46	Ö11: Merak duyguları çok artıyor etkinliklere karşı.
Merak	Ö3, Ö11	2	15,38	Ö8: Sosyal açıdan bence dil gelişimine çok büyük etkisi olur faydası olur diye düşünüyorum.

Tablo 5 incelendiğinde görüşmeye katılan öğretmenlerin %53'ü AG uygulamalarının etkinliklerde kullanıldığında fark yarattığını ifade etmişlerdir. Okul öncesi öğretmenlerinin yarısından fazlası AG uygulamaları etkinlik alanlarında kullanıldığında öğrencilerde bilişsel olarak kalıcı öğrenmeler meydana getirdiklerini belirtmişlerdir. Diğer yandan bazı öğretmenlerde AG uygulamalarının öğrencilerin farklı bakış açıları kazandığını ifade etmişlerdir. Öğretmenler etkinliklerde AG uygulamaları kullanırken genellikle öğrencilerinin heyecanlı ve mutlu olduklarını bazen de meraklı olduklarını ifade etmişlerdir. Katılımcılar AG uygulamaları ile öğrencilerin birbiri ile olan iletişim ve etkileşimin arttığını belirtmişlerdir. Bu konuda öğretmenlerden Ö8 ve Ö9 ise AG uygulamaları ile öğrencilerde dil gelişiminin arttığını savunmuşlardır.

Tablo 6

Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarının Sınırlılıkları, Avantajları ve Dezavantajları Temasına İlişkin Bulgular

Kodlar	Öğretmenler	Frekans	Yüzde	Alıntılar
Altyapı yetersizliği	Ö1, Ö4, Ö7	3	23,07	Ö4: Ama maalesef her yerde internet yok
Teknolojik araç gereç yetersizliği	Ö3, Ö4, Ö5, Ö11	4	30,76	Ö3: Telefon, tablet her yerde olmayabilir ve internetin çekmediği bölgelerimiz var maalesef.
Maddi yetersizlik	Ö1, Ö8, Ö9, Ö10	4	30,76	Ö1: Maddi anlamda bir yetersizlik söz konusu.
Tüm konu ve kavramları içermemesi	Ö2, Ö12	2	15,38	Ö2: Sınırlılıkları her konuyu işleyebilir miyiz? Bunu tam olarak bilmiyorum o kadar girdi var mıdır?
Teknolojiye fazla maruz kalmanın çocuk gelişimine olumsuz etkileri	Ö5, Ö12, Ö13	3	23,07	Ö5: Dezavantajlarına gelince çocukların sürekli telefonla uygulamalara girmesinin çocukların gelişimi açısından pek de verimli olmayacağını düşünüyorum.
Öğrenmede kalıcılık sağlama	Ö1, Ö3, Ö10, Ö11, Ö12, Ö13	6	46,15	Ö10: Öğretmenim göstermişti. Üç boyutlu görmüştüm. Kuyruğuna kadar görmüştüm." diye düşünerek bu kalıcılığı daha çok sağlıyor diye düşünüyorum.
Soyut kavramları somutlaştırma	Ö2, Ö4, Ö5, Ö6, Ö10, Ö12	6	46,15	Ö6: Avantaj olarak işte somutlaştırma açısından avantajlıdır.
Ulaşılamayan nesnelerin ve durumların sınıf ortamına getirilmesi	Ö9, Ö10, Ö12	3	23,07	Ö12: Avantajlarına baktığımızda öğrenmeyi kalıcı hale getirmesi, somutlaştırması, ulaştırması güç olan alanların, materyallerin sınıf ortamına getirmesi ve çocuğun bunu birebir görmesinin sağlanmasını sayabilirim.

Tablo 6 incelendiğinde öğretmenlerin altyapı yetersizliği olarak okullarda internetin bulunmamasını ifade ettikleri görülürken, bilgisayar, akıllı telefon ve tablet gibi teknolojik aletlerin olmamasını etkinliklerde AG uygulamalarının kullanılmasının önünde bir engel olduğunu ifade etmişlerdir. Diğer yandan okulların maddi durumlarının AG uygulamalarında kullanılan gerekli materyalleri alamamalarına sebep olduğundan AG uygulamalarının sınırlılıklarından biri olduğunu belirtmişlerdir.

Tablo 7

Öğretmenlerin Artırılmış Gerçekliğe Yönelik Hissettiği Duygular Temasına İlişkin Bulgular

Kodlar	Öğretmenler	Frekans	Yüzde	Alıntılar
Gerginlik	Ö1, Ö3, Ö4	3	23,07	
Heyecan	Ö2, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11, Ö13	9	69,23	Ö3: İlk uygulamada biraz gergindim hani başarabilecek miyim?
Merak	Ö2, Ö3, Ö5, Ö8, Ö12	5	38,46	Ö8: Hiç görmediğim bir canlıya bu kadar yakın olmak o kadar canlı bir şekilde görmem tabiki beni hevesli edecektir.
Mutluluk	Ö4, Ö8, Ö11, Ö12, Ö135		38,46	
Heves	Ö2, Ö8, Ö9, Ö10	4	30,76	Ö4: Verebildiğim takdirde de tabiki kendimi verimli bir öğretmen olduğum için mutlu ve huzurlu hissederim.
Doyum alma, tatmin	Ö1, Ö4, Ö6, Ö8, Ö13	5	38,46	

Tablo 7 incelendiğinde AG uygulamaları okul öncesi eğitimde kullanıldığında öğretmenlerin %69'unun kendilerini heyecanlı hissettiklerini, aynı zamanda %38 'inin ise meraklı, mutlu ve mesleğinden doyum aldığını ifade etmişlerdir. Görüşmeye katılan öğretmenlerin %23'ü ise AG uygulamalarını ilk defa uyguladıklarında yapabileceklerinden emin olmadıklarında dolayı kendilerini gergin hissettikleri söylemişlerdir.

Tablo 8

Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarının Mesleki Katkıları Temasına İlişkin Bulgular

Kodlar	Öğretmenler	Frekans	Yüzde	Alıntılar
Mesleki doyum sağlama	Ö1, Ö4, Ö6, Ö10, Ö12, Ö13	6	46,15	
Motivasyonu artırma	Ö2, Ö6	2	15,38	
Mesleki açıdan kendini geliştirme	Ö2, Ö10, Ö11, Ö13	4	30,76	Ö2: Beni daha çok motive etti. Ö6: Günlük etkinlik akışını düzenleme de bir kere kolaylık sağlamış oluyor.
Zaman- materyal tasarrufu sağlama	Ö3, Ö6, Ö7, Ö10	4	30,76	
Eğitimi planlama sürecine katkı sağlama	Ö4, Ö6	2	15,38	

Tablo 8'de artırılmış gerçekliğin öğretmenlere kazandırdıkları mesleki katkıları adlı teması altında incelenmiştir. Görüşmeye katılan öğretmenlerin %46 'sı AG uygulamalarını kullandıklarında mesleki doyum sağladıklarını, kendilerini verimli ve yetkin hissettiklerini vurgulamışlardır.

Öğretmenlerin mesleki açıdan öğrencilerin öğrenme durumuyla kendi mesleki doyumu açısından olumlu bağlantı kurdukları görülmektedir. Öğretmenlerin %15'i motivasyonunun arttığını belirtirken, %30'u mesleki açıdan geliştirdiğini, %30'u zaman materyal tasarrufu konusunda, %15'i eğitimi planlama sürecinde katkısı olduğu görüşlerini ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin AG uygulamalarını kullandıklarında mesleki açıdan kendi gelişimlerine katkı sağladıklarını düşündükleri ifade etmişlerdir.

Tablo 9

Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarını Kullanmak İsteme Sebepleri Temasına İlişkin Bulgular

Kodlar	Öğretmenler	Frekans	Yüzde	Alıntılar
Kullanmak isteme	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö13	13	100	Ö6: İşimi çok daha kolaylaştırdığı için ve çocuklarda heyecan, mutluluk, daha çok istek motivasyon sağladığı için sürekli kullanmak isterim.
Kalıcı öğrenmeler sağlama	Ö1, Ö2, Ö8	3	23,07	Ö2: Bir de öğretmediğim soyut kavramların daha çok kalıcı olarak öğrenmesini sağladığı için kullanmayı düşünürüm
Etkin Katılımı Sağlama	Ö3, Ö4	2	15,38	Ö6: İşimi çok daha kolaylaştırdığı için ve çocuklarda heyecan, mutluluk, daha çok istek motivasyon sağladığı için sürekli kullanmak isterim.
Öğrencilerin İçsel Motivasyonunu Arttırma	Ö2, Ö3, Ö6, Ö4, Ö13	5	38,46	
Kolaylaştırıcı etki	Ö6, Ö8, Ö10, Ö12	4	30,76	

Tablo 9 incelendiğinde öğretmenlerin artırılmış gerçeklik uygulamalarını bundan sonraki etkinliklerde kullanma durumlarına yönelik vermiş oldukları cevaplar iki tema altında birleştirilmiştir. Öğretmenlerin tamamının artırılmış gerçeklik uygulamalarını bundan sonraki etkinliklerinde tekrar kullanacaklarını ve kullanmak istediklerini belirtmişlerdir.

Öğretmenlerin artırılmış gerçekliği tercih etme sebepleri incelendiğinde; %23'ü kalıcı öğrenmeler sağlandığı, %15'i etkin katılıma yönlendirdiği, %38'i öğrencilerin içsel motivasyonunu arttırmasında faydalı olduğundan dolayı, %30'u materyal, zaman vb. durumlar açısından kolaylaştırıcı bir etkisi olması açısından faydalı bulmuşlardır. Öğretmenlerin büyük kısmı uygulamanın kolayca uygulanabileceği ve derslerde zamandan da tasarruf olacağını ifade etmişlerdir.

Tartışma ve Sonuç ve Öneriler

Tartışma ve Sonuç

Araştırma kapsamında elde edilen bulgulara bakıldığında öğretmenlerin artırılmış gerçeklik uygulamaları üzerine; dersleri eğlenceli hale getirme, soyut kavramların somutlaştırılmasında

fayda sağlama, disiplinler arası süreçte fayda sağlama, zamandan tasarruf, kalıcı öğrenmeleri teşvik etme, deneyimlenmesi zor durumların ya da mekanların sınıf ortamına taşınması gibi durumlarda görüş birliği sağladıkları görülmektedir. Bu konuda Elmas, Kahrıman Pamuk ve Pamuk (2020), çalışmalarında artırılmış gerçekliğin farklı disiplinlere entegre edilmesinin iyi olacağını belirtmişlerdir. Araştırmamız sonucunda elde edilen bulgularda hedef kazanımın farklı disiplinler ile bütünleştirilerek sunulması kalıcı öğrenmelerin sağlanmasında fayda sağladığı gibi zamansal anlamda da avantaj sağlamaktadır.

Bulgular incelendiğinde; artırılmış gerçeklik uygulamalarının kullanımının kolay ve erişilebilirliğinin herkesçe mümkün olması ayrı bir avantaj olarak görülmüştür. Zovko (2016), teknolojinin öğretmenlerin eğitim faaliyetlerini kolaylaştırıcı faydalarının olduğunu belirtmiştir. Bu bağlamda artırılmış gerçeklik teknolojisinin de yaygın kullanımını teşvik edici bir sonuçtur. Öğretmenlerin çoğunun bu uygulamaları diğer süreçlerde de aktif olarak kullanmak isteyeceklerini belirttikleri ve uygulamaların farklı disiplinleri destekleyici yönlerinin bulunmasının tercih edilme sebeplerinden birisi olduğunu dile getirdiği yapılan görüşmeler sonucunda ortaya çıkmıştır.

Öğretmenler tarafından görüş birliğine varılan bir diğer nokta ise artırılmış gerçeklik uygulamalarını sınıfta uyguladığımızda öğrencilerde duyuşsal açıdan heyecan, merak, mutluluk gibi duygular ön plana çıktı denilmiştir. Literatürdeki çalışmalara bakıldığında bunu destekleyen görüşlere rastlanmıştır. Ibáñez, Di-Serio, Villarán-Molina ve Delgado-Kloos (2014b) artırılmış gerçeklik uygulamalarının lise düzeyinde bilişsel ve duyuşsal açıdan öğrenmeleri destekleyici etkisi olduğunu belirtmiştir. Akpınar ve Urhan (2017) yaptıkları çalışmalarında eğitimde artırılmış gerçeklik uygulamalarının kullanımının, ilgi çekici olacağı, kazanımların anlaşılabilirliğini kolaylaştıracağı ve öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerine katkı sağlayacağını belirtmişlerdir. Ayrıca sosyal açıdan öğrenciler arasındaki iletişimin ve paylaşımın artması bunu yanı sıra dil gelişimi açısından da destekleyici bir rol oynayacağı öğretmenler tarafından üzerinde durulan farklı bir boyuttur.

Cascales, Laguna, Pérez-López, Perona ve Contero (2013a) ve Cascales, Pérez-López ve Contero (2013b) yaptıkları araştırma sonuçlarında artırılmış gerçeklik teknolojisi kullanılarak sunulan derslerde çocuklarda sınıf içi faaliyetlerde akranları ile iletişimlerinin ve paylaşımlarının artacağını, gelişeceğini aktarmışlardır. Bunun yanı sıra öğretmenler uygulamaların okul öncesi dönemde dil

gelişimine de olumlu etkilerinin olacağını ifade etmişlerdir. Güven ve Kartal (2006) çalışmalarında dil gelişimi üzerinde benzer sonuçlar bulmuşlardır.

Artırılmış gerçeklik faaliyetlerinin eğitime sağladığı faydalara bakıldığında öğretmenler, öğrenilecek kavramların üç boyutlu hale dönüştürülmesi ve okul öncesi dönemde çocukların 3 boyutlu düşünme becerilerini kolaylaştıracağını ifade etmişlerdir. Literatürde yapılan çalışmalarda benzer sonuçlara rastlanmıştır. Artırılmış gerçeklik uygulamalarının öğrenciler açısından uzamsal zekâ becerilerini geliştirici etkileri olduğu belirtilmiştir (Gün, 2014; Kaufmann, 2003). Artırılmış gerçekliğin eğitime sağladığı faydalar incelendiğinde görüş birliğine varılan ve literatürce desteklenen başlıklar artırılmış gerçekliğin kalıcı öğrenmeler sağlanmasında (Ivanova ve Ivanov, 2011), öğrencilerin motivasyonlarını artırıcı etkisinde (Aziz, Aziz, Paul, Yusof ve Noor, 2012), öğrenmeleri somutlaştırmada (Lin ve Wang, 2012; Wojciechowski ve Cellary, 2013), gerçek hayatta tecrübe edilmesi zor olan deneyimlerin sınıf ortamına getirilmesinde (Wojciechowski ve Cellary, 2013; Yen, Tsai ve Wu, 2013), zamandan ve mekandan tasarruf sağlaması etkisinde (Aziz ve diğ., 2012) yönünde olumlu etkileri olduğu yönündedir.

Artırılmış gerçeklik uygulamalarının sınırlılıkları, avantaj ve dezavantajları konusunda öğretmenlerin vermiş oldukları cevaplara bakıldığında, etkinliklerin uygulama aşamasında teknolojik araç gereç yetersizliği, artırılmış gerçekliğin tüm konu ve kavramları karşılayıp uygulanabileceğine yönelik akılda soru işaretlerinin olması öne çıkmıştır. Araştırmanın benzer sonuçlarına Karagözlü ve Özdamlı (2017) da yaptıkları çalışmada ulaşmışlardır. Ayrıca teknolojiye fazla maruz kalmanın çocuk gelişimine olumsuz etkileri olabileceği dezavantajlar arasında belirtilmiştir. Literatürde erken yaşta teknolojiyle tanışmış olmanın ve fazla şekilde maruz kalmanın çocuklarda sosyal açıdan, diğer insanların düşüncelerini anlama yönünden, duygusal gelişim açısından olumsuz sonuçları olabileceği belirtilmiştir (Çakmak, 2015; Nathanson, Sharp, Aladé, Rasmussen ve Christy, 2013; Plowman, McPake ve Stephen, 2010). Bunun tersi yönde Shahrinin ve Butterworth (2002) da çocukların bu süreçlerde çevreleri ve birbirleri arasında olumlu ilişkiler içerisinde olduğunu belirtmiştir.

Artırılmış gerçeklik uygulamalarının mesleki katkıları incelendiğinde öğretmenlerin, mesleki olarak doyum sağladıklarını, verimli ve yetkin hissettiklerini vurguladıkları ayrıca motivasyonlarını artırıcı etkisinin olduğunu belirttikleri görülmektedir. Baltacı ve Yıldız (2015) da uygulamanın kullanıldığı eğitim ortamlarında bireylerde teknolojiyle alakalı motivasyon ve

süreçte yeterli hissetme konusunda benzer sonuçlara ulaşmışlardır. Öğretmenlerden eğitimi planlama sürecine katkı sağladığı yönünde ifadelerde bulunmaktadır.

Öneriler

- I. Artırılmış gerçeklik teknolojisinin okullarda ders materyali olarak kullanılabilmesi için okullardaki altyapı ve teknolojik araç gereç yetersizliği giderilmelisi önerilir.
- II. Öğretmenlerin kullanımı için hizmetiçi eğitimlerde konuyla alakalı kurslar verilmesi ve yaygınlaştırılması önerilir.
- III. Artırılmış gerçekliğin tüm derslerde daha çok konuda uygulanabilmesine yönelik içerikler hazırlanması ve geliştirilmesi önerilir.
- IV. Okulöncesi öğretmenleri yürütülmüş olan bu çalışma ileride farklı sınıf seviyelerinde öğretmenlik yapan öğretmenler yapılarak sonuçlar arasında karşılaştırmalar yapılabilir

KAYNAKÇA

Abdüsselam, M. S., Beşikdüzü, M. Y. O. ve Karal, H. (2012). Fizik öğretiminde artırılmış gerçeklik ortamlarını öğrenci akademik başarısı üzerine etkisi: 11. Sınıf manyetizma konusu örneği. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(20), 170-181.

Abdüsselam, S. M. (2014). Teachers' and students' views on using augmented reality environments in physics education: 11th Grade magnetism topic example. *Pegem Journal of Education & Instruction*, 4(1), 59-74.

Akçayır, M. ve Akçayır, G. (2016). Üniversite öğrencilerinin yabancı dil eğitiminde artırılmış gerçeklik teknolojisi kullanımına yönelik görüşleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 1169-1186.

Akkuş, İ. ve Özhan, U. (2017). Matematik ve geometri eğitiminde artırılmış gerçeklik uygulamaları. *İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 4(8), 19-33.

Akpınar, E ve Urhan, O. (2017). Öğretmen adaylarının eğitimde artırılmış gerçeklik uygulamaları hakkındaki görüşleri. *5th International Instructional Technologies & Teacher Education Symposium*, İzmir, Türkiye. <https://www.ittes.org.tr/>

Alkhamisi, A. O., Arabia, S. ve Monowar, M. M. (2013). Rise of augmented reality: Current and future application areas. *International journal of internet and distributed systems*, 1(04), 25.

Aral, N., Kandır, A. ve Yaşar, C. M. (2002). *Okul öncesi eğitim ve okul öncesi eğitim programı*. II Baskı. Ankara: Ya-Pa Yayınları.

Arar, T. ve Yüksel, İ. (2015). How to manage generation Z in business life. *Journal of Global Economics, Management and Business Research*, 4(4), 195-202.

Aziz, N.A.A., Aziz, K.A.; Paul, A., Yusof, A.M. ve Noor, N.S.M. (2012). Providing augmented reality based education for students with attention deficit hyperactive disorder via cloud computing: Its advantages. *Proceedings of Advanced Communication Technology (ICACT) 14th International Conference*, 577-581.

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

Azuma, R. (2004). Overview of augmented reality. *ACM SIGGRAPH 2004 Course Notes* (pp. 26-es).

Azuma, R., Baillot, 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.

Baltacı, S. ve Yıldız, A. (2015). GeoGebra 3D from the perspectives of elementary preservice mathematics teachers who are familiar with a number of software. *Cypriot Journal of Education Sciences*, 10(1), 12-17.

Billinghurst, M., Kato, H. ve Poupyrev, I. (2001). The magicbook-moving seamlessly between reality and virtuality. *IEEE Computer Graphics and applications*, 21(3), 6-8.

Cascales, A., Laguna, I., Pérez-López, D., Perona, P. ve Contero, M. (2013a). *An experience on natural sciences augmented reality contents for preschoolers*. International Conference on Virtual, Augmented and Mixed Reality, 103-112.

Cascales, A., Pérez-López, D. ve Contero, M. (2013b). Study on parent's acceptance of the augmented reality use for pre-school education. *Procedia Computer Science*, 25, 420-427.

Creswell, J. W., Hanson, W. E., Clark Plano, V. L. ve Morales, A. (2007). Qualitative research designs: Selection and implementation. *The Counseling Psychologist*, 35(2), 236-264.

Çakmak, A. (2015). *Televizyon, bilgisayar, kitap ve oyuncağın anaokulu çocuklarının yaşamındaki yerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.

Damala, A., Marchal, I., & Houlier, P. (2007, October). Merging augmented reality-based features in mobile multimedia museum guides. In *Anticipating the Future of the Cultural Past, CIPA Conference 2007, 1-6 October 2007*, (pp. 259-264).

Demir, N. (2007). *Okul öncesi öğrencilerine renk kavramının kazandırılmasında bilgisayar destekli ve geleneksel öğretim yöntemlerinin karşılaştırılması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (1994). *Handbook of qualitative research*. USA-California: Sage

Di Serio, Á., Ibáñez, M. B. ve Kloos, C. D. (2013). Impact of an augmented reality system on students' motivation for a visual art course. *Computers & Education*, 68, 586-596.

Elmas, R., Kahriman Pamuk, D. ve Pamuk, S. (2020). Artırılmış gerçeklik ve fen etkinlikleri: Okul öncesi öğretmen ve öğretmen adaylarının görüşleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 671-699.

Ersoy, A. ve Saban, A. (2019). *Eğitimde nitel araştırma desenleri*. Ankara: Anı Yayınları.

Gün, E. (2014). *Artırılmış gerçeklik uygulamalarının öğrencilerin uzamsal yeteneklerine etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Gün, E. T. ve Atasoy, B. (2017). The effects of augmented reality on elementary school students' spatial ability and academic achievement. *Eğitim ve Bilim*, 42(191).

Güven, D. ve Kartal, G. (2006). Okul öncesi eğitimde bilgisayarın yeri ve önemi. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 23(1): 19-34.

Ibáñez, M. B., Di Serio, Á., Villarán, D. ve Kloos, C. D. (2014a). Experimenting with electromagnetism using augmented reality: Impact on flow student experience and educational effectiveness. *Computers and Education*, (71), 1-13.

Ibáñez, M. B., Di-Serio, Á., Villarán-Molina, D. ve Delgado-Kloos, C. (2014b). Augmented reality-based simulators as discovery learning tools: An empirical study. *IEEE Transactions on Education*, 58(3), 208-213.

Ivanova, M. ve Ivanov, G. (2011). Enhancement of learning and teaching in computer graphics through marker augmented reality technology. *International Journal on New Computer Architectures and Their Applications*, 1(1), 176-184.

Karagözlü, D. ve Özdamlı, F. (2017). Student opinions on mobile augmented reality application and developed content in science class. *TEM Journal-Technology Education Management Informatics*, 6(4), 660-670. Erişim adresi: <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=588939>

Karakaş, M. ve Özerbaş, M. (2020). Fizik dersinde artırılmış gerçeklik uygulamalarının öğrencilerin akademik başarılarına etkisi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 10 (2), 452-468.

Kaufmann, H. (2003). Collaborative augmented reality in education. *Imagina Konferansı 2003*, 3-6 Şubat, Monte Carlo, Monaco.

Kırıkkaya, E. B. ve Şentürk, M. (2018). Güneş sistemi ve ötesi ünitesinde artırılmış gerçeklik teknolojisi kullanılmasının öğrenci akademik başarısına etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(1), 181-189.

Küçük, S., Kapakin, S. ve Göktaş, Y. (2015). Medical faculty students' views on anatomy learning via mobile augmented reality technology. *Journal of Higher Education and Science*, 5(3), 316-323.

Küçük, S., Yılmaz, R., ve Göktaş, Y. (2014). İngilizce öğreniminde artırılmış gerçeklik: Öğrencilerin başarı, tutum ve bilişsel yük düzeyleri. *Eğitim ve Bilim*, 39(176).

Kvale, S. (1989). *To validate is to question*. In S. Kvale (Ed.), *Issues of validity in qualitative research* (p. 73–92).

Liarokapis, F., Petridis, P., Lister, P. F. ve White, M. (2002). Multimedia augmented reality interface for e-learning (MARIE). *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 1(2), 173-176.

Lin, K. C. ve Wang, S. C. (2012). *Situated learning for computer fabrication based on augmented reality*. *Proceedings of 2nd International Conference on Future Computers in Education Lecture Notes in Information Technology*, (23-24), 249-254.

Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. USA-California: Sage.

Nathanson, A. I., Sharp, M. L., Aladé, F., Rasmussen, E. E. ve Christy, K. (2013). The relation between television exposure and theory of mind among preschoolers. *Journal of Communication*, 63(6), 1088-1108.

Prensky, M. (2001). *Digital natives, digital immigrants*. C. 9. NCB University Press.

Radu, I. (2012, November). Why should my students use AR? A comparative review of the educational impacts of augmented-reality. *2012 IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR)* (pp. 313-314). IEEE.

Plowman, L., McPake, J. ve Stephen, C. (2010). The technologisation of childhood? Young children and technology in the home. *Children & Society*, 24(1), 63–74.

Saygıner, Ş. ve Seferoğlu, S. S. (2017) Eğitim Ortamlarında Kullanılan Artırılmış Gerçeklik Yazılımları: Karşılaştırmalı Bir İnceleme, *1. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Sempozyumu*, Sivas, 1-33.

Schrier, K. (2006). 21. yüzyıl becerilerini öğretmek için artırılmış gerçeklik oyunlarını kullanma. In *ACM SIGGRAPH 2006 Eğitimciler programı* (s. 15-es).

Selçuk, Z., Palancı, M., Kandemir, M., ve DüNDAR, H. (2014). Eğitim ve bilim dergisinde yayınlanan araştırmaların eğilimleri: İçerik analizi. *Eğitim ve Bilim*, 39(173).

Shahrimin, M. I. ve Butterworth, D. M. (2002). Young children's collaborative interactions in a multimedia computer environment. *Internet and Higher Education*, 4, 203-215.

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

Sırakaya, M ve Sırakaya, D.A. (2018) Trends in educational augmented reality studies: A systematic review. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, (V6/İ2),60-74.

Soylu, M. S. (2019). *Artırılmış gerçeklik uygulamalarına yönelik eğitim programının okul öncesi öğretmen adaylarının tutum ve görüşlerine etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.

Türnüklü, A. (2000). Eğitimbilim araştırmalarında etkin olarak kullanılabilir nitel bir araştırma tekniği: Görüşme. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 6(4), 543-559.

Tüzün, Ü. (2002). Gelişen iletişim araçlarının çocuk ve gençlerin etkileşimi üzerine etkisi. *Düşünen Adam*, 15(1), 46-50.

Wagner, D., Pintaric, T., Ledermann, F. ve Schmalstieg, D. (2005, May). Towards massively multi-user augmented reality on handheld devices. *In International Conference on Pervasive Computing* (pp. 208-219). Springer, Berlin, Heidelberg.

Wojciechowski, R. ve Cellary, W (2013). Evaluation of learners' attitude toward learning in ARIES augmented reality environments. *Computers and Education*, 68, 570–585.

Yen, J. C., Tsai, C. H. ve Wu, M. (2013). Augmented reality in the higher education: Students' science concept learning and academic achievement in astronomy. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 103, 165–173.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (8. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Zovko, V. (2016). ICT-Enabled education need for paradigm shift. *Croatian Journal of Education*, 18(2), 145-155. doi: 10.15516/cje.v18i0.2175

Extended Abstract

Rapidly developing technology in our age has affected all areas of our lives. One of these fields is undoubtedly the field of education, which is affected by society and age and affects these phenomena. Unlike traditional classroom environments and course materials, it is observed that technology-oriented education situations increase the quality of education. One of these technological developments reflected in education is Augmented Reality technologies. Our study investigated how teachers perceive the integration of AR applications in the pre-school field using an interdisciplinary approach.

As a result of the national and international literature review on the relevant subject, it is noteworthy that in most of the studies on the use of AR technology in education, each discipline is addressed in one dimension, the subject is not presented in different fields and that there is no connection with different disciplines. In addition, there are few studies on AR technology in the pre-school field. Moreover, these studies generally focused on student attitudes and learning, and few teachers'

views were given. It is predicted that this need in the literature will be fulfilled with this study. The fact that it will create a general picture of the current situation of AR in pre-school education with an interdisciplinary approach puts this study in an important position.

The case study, one of the qualitative research methods, was used in our study. Case study; It is a method where a single situation or event is examined in-depth, longitudinally, data is collected systematically, and what is happening in the natural environment is examined. Within the scope of the research, 45-minute interviews were done with 12 pre-school teachers working in a district of Şanlıurfa in the 2020-2021 academic year and one counselor working in pre-school education. During the interviews, nine open-ended questions were asked to the participants, and the opinions of pre-school teachers about the use of AR applications in education were obtained.

Research questions developed by the researchers in order to achieve the purpose of the study are as follows:

Does the integration of AR applications in education with an interdisciplinary approach in the pre-school period affect the understandability of the common targeted outcome?

Does the presentation of AR applications with an interdisciplinary approach differentiate teachers' attitudes towards education?

Considering the studies in which AR applications were carried out with an interdisciplinary approach in the pre-school period, what elements differ from traditional methods in application, learning, learning environment, and concretizing the subject to be learned?

Interview forms were used as data collection tools in the study. Interview questions were prepared by taking expert opinions and presented to the participants to answer. Codes were created according to the answers received from the participants. The data were analyzed by the content analysis method. The content analysis brings together and presents similar information in common themes and groups so that the reader can understand. Researcher triangulation was made in the study, and expert opinions were taken. The formula of Miles and Huberman (1994) was used in the finalization of the analysis in terms of reliability ($\text{Reliability} = \frac{\text{Consensus}}{\text{Consensus} + \text{Disagreement}}$). The consistency reliability between researchers was determined to be 0.87. The result is acceptable for scientific research. All three of the researchers are graduate students who

have taken the Qualitative Research Course. At every research stage, an experienced expert who has many studies in the field and who has a good command of the working method was consulted.

Looking at the findings obtained from the research, teachers express that they will generally benefit when AR is integrated into education. It is seen that 61% of the teachers participating in the interview stated that AR increased the efficiency in education, and 46% stated that it helped students concretize the taught subjects. 30% of the participants stated that they compensated for the lack of objects challenging to reach in the educational environment with AR applications due to lack of school or physical facilities. It is seen that Preschool Teachers use the interdisciplinary approach mainly in the fields of preschool activity, Music, and Mathematics. The teachers participating in the interview stated that the interdisciplinary approach addresses many areas, thus increasing the efficiency of education and providing permanent learning. The participants stated that with the use of AR applications in pre-school activity areas, it became easier to concretize and explain abstract concepts in pre-school education and that the comprehensibility of these concepts increased. In addition, they expressed AR applications' role in gaining the expected gains and concepts by stating that students do not forget the subjects and concepts they have learned and that permanent learning is formed. Participants stated that students' motivation was high in AR applications, more permanent learning was formed, and AR applications encouraged students to think multi-dimensionally. Teachers stated that objects that cannot be reached for various reasons could be brought into the classroom environment with AR applications. They include technology in their classrooms and, at the same time, make the learning environment fun. Participants stated that with AR applications, the communication and interaction of students with each other increased. In this regard, some of the teachers argued that the language development in students increased with AR applications. When teachers were asked about the limitations of AR applications, they expressed the lack of internet in schools as a lack of infrastructure, while the lack of technological devices such as computers, smartphones, and tablets was an obstacle to the use of AR applications in activities. In addition, they stated that AR applications do not apply to all subjects and concepts in the curriculum and that AR applications are a disadvantage. Teachers expressed the "advantages" of AR applications by stating that students learn the subjects permanently in the activities where AR applications are used, concretize abstract concepts to students, and bring inaccessible objects to the classroom environment with AR applications. When the AR Applications are used in Preschool Education, 69% of the teachers stated that they feel excited; at the same time, 38% of

them are curious, happy, and satisfied with their profession. 23% of the teachers who participated in the interview stated that they felt nervous when they were not sure that they could make AR applications for the first time. 46% of the teachers who participated in the interview emphasized that when they use AR applications, they provide professional satisfaction and feel productive and competent. It is observed that teachers establish a positive connection between the learning status of the students and their professional satisfaction. While 15% of the teachers stated that their motivation increased, 30% stated that they developed professionally, 30% contributed to saving time and material, and 15% to planning education. When the reasons for teachers to prefer augmented reality are examined; 23% of them are provided for permanent learning, 15% of them are directed to active participation, 38% of them are beneficial in increasing the internal motivation of students, 30% of them are materials, time, etc. They found it helpful to have a facilitating effect in terms of situations. Most of the teachers stated that the application could be applied quickly and save time in lessons.

As a result, when looking at the findings obtained within the scope of the research, the teachers on augmented reality applications; are seen that they provide consensus in situations such as making lessons fun, benefiting in the concretization of abstract concepts, benefiting in the interdisciplinary process, saving time, encouraging permanent learning, transferring difficult situations or places to the classroom environment. In addition, it was concluded that the participants found the AR applications helpful and stated that they would like to use the AR applications in their lessons in the next period.

ETİK BEYAN: "*Artırılmış Gerçeklik (AG) Uygulamalarının Okul Öncesi Dönemde Uygulanabilirliğine İlişkin Öğretmen Görüşleri*" başlıklı çalışmanın yazım sürecinde bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulmuş; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmamıştır ve veriler toplanmadan önce Sakarya Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik araştırmalar Etik Kurulu'ndan 03.02.2021 tarihli ve 31 sayılı etik izin alınmıştır. Karşılaşılacak tüm etik ihlallerde "Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Yayın Kurulunun" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğunu taahhüt ederim. "