

Okuma Becerisinin Geliştirilmesinde Artırılmış Gerçeklik Teknolojisinin Kullanımına Yönelik Çalışmaların Sistemik Derlemesi

Ezgi ÇETİNKAYA ÖZDEMİR
Kafkas Üniversitesi
ezgicetinkaya1990@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-4341-7864

Araştırma Makalesi	DOI: 10.31592/aeusbed.1226068
Geliş Tarihi: 28.12.2022	Revize Tarihi: 10.03.2023
	Kabul Tarihi: 13.03.2023

Atf Bilgisi

Çetinkaya Özdemir, E. (2023). Okuma becerisinin geliştirilmesinde artırılmış gerçeklik teknolojisinin kullanımına yönelik çalışmaların sistemik derlemesi. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(1), 1-19.

ÖZ

Bu araştırma, okuma becerisinin geliştirilmesinde artırılmış gerçeklik teknolojisinin kullanımına yönelik çalışmaların belirli ölçütlere göre incelenmesi ve bu alandaki genel eğilimlerinin belirlenmesini amaçlamaktadır. İlgili amaç doğrultusunda, araştırmada sistemik derleme yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini, Web of Science, ERIC, TR Dizin, Dergipark, YÖK Ulusal Tez Merkezi ve Google Scholar veri tabanlarında yer alan artırılmış gerçeklik ve okuma konulu 4'ü tez, 31 tanesi makale olmak üzere toplam 35 çalışma oluşturmaktadır. Çalışmalar, yayınladığı yıl, yaklaşım, çalışma grubu, veri toplama araçları, veri analiz yöntemleri, merkeze alınan değişkenler ve anahtar kelimeler şeklinde belirlenen ölçütler doğrultusunda incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, en fazla çalışmanın 2022 yılında üniversite düzeyinde gerçekleştirildiği görülmektedir. Bununla birlikte çalışmalarda en fazla karma ve nicel yöntemin kullanıldığı, birçok veri toplama aracı ve veri analiz yöntemlerine başvurulduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca çalışmalarda merkeze alınan değişken ve anahtar kelimelerin genellikle okuduğunu anlama ve artırılmış gerçeklik olduğu görülmektedir. Sonuçlar kapsamında, okulöncesiinden lisansüstü eğitime kadar bütün kademelerde fayda sağladığı görülen artırılmış gerçeklikliğin, okuma becerisi özelinde okuduğunu anlama, akıcı okuma, okuma motivasyonu ve okuma tutumu gibi okumanın bilişsel ve duyuşsal birçok özelliğinin geliştirilmesinde kullanıldığı görülmüştür. Bu kapsamda farklı yöntem ve veri toplama araçları kullanılarak sürecin daha derinlemesine incelenmesi önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Okuma becerisi, artırılmış gerçeklik, sistemik derleme.

Systematic Review of Studies on the Use of Augmented Reality Technology in the Development of Reading Skills

ABSTRACT

This research aims to examine the studies on the use of augmented reality technology in the development of reading skills according to certain criteria and to determine the general trends in this field. For the related purpose, systematic review method was used in the research. The sample of the study consists of 35 studies, 4 of which are thesis and 31 of which are articles, on augmented reality and reading in Web of Science, ERIC, TR Index, Dergipark, YÖK National Thesis Center and Google Scholar databases. The studies were examined in accordance with the criteria determined as the year of publication, approach, study group, data collection tools, data analysis methods, central variables and keywords. According to the results obtained, it is seen that the most studies were carried out at the university level in 2022. However, it was concluded that mixed and quantitative methods were mostly used in the studies, and many data collection tools and data analysis methods were used. In addition, it is seen that the variables and keywords that are at the center of the studies are generally reading comprehension and augmented reality. Within the scope of the results, it has been seen that augmented reality, which is seen to be beneficial at all levels from preschool to graduate education, is used in the development of many cognitive and affective features of reading such as reading comprehension, fluent reading, reading motivation and reading attitude. In this context, it may be suggested to examine the process in more depth by using different methods and data collection tools.

Keywords: Reading skill, augmented reality, systematic review.

Giriş

Ana dilin öğretimi dört temel dil becerisine dayanmaktadır. Bu dil becerilerinden biri de okumadır. Okuma becerisi, bireyin yaşamına etki eden, bilişsel, kültürel ve sosyal alanlarda nitelik kazanmasına yardımcı olan karmaşık süreçtir (Keskin, 2012). Karmaşık ve dinamik olan bu süreç, en geniş tanımıyla “ön bilgilerin kullanıldığı, yazar ve okuyucu arasındaki etkili iletişime dayalı, uygun

bir amaç ve yöntem doğrultusunda, düzenli bir ortamda gerçekleştirilen anlam kurma sürecidir.” (Akyol, 2013, s.1). Okuma, öğretim sürecinde bulunan, bireyin hayatını anlamlı hale getirmesinde bireye yarar sağlayan temel becerilerdendir (Akyol, 2006). Bu beceri, karmaşık birçok süreci işe koştugu için, öğretmenler okuma becerisini kazandırırken farklı birçok yola başvurmaktadır. Başvurulan yollardan biri de okumada teknolojiden yararlanmaktır. Özellikle günümüzde, okuma becerilerinin kazandırılmasında geleneksel yöntemler yerini teknolojiye bırakmıştır (Zelzele, 2014).

Teknolojik gelişmeler toplumların yaşayışları ile sosyal, kültürel, ekonomik özellikleri gibi birçok alanda değişikliğe neden olmuştur (Kocaman-Karoğlu, Bal-Çetinkaya ve Çimşir, 2020). Günümüzde teknolojiye meydana gelen bu değişimler, birçok alanda olduğu gibi eğitim alanında da önem arz etmektedir (Tatar, Kağızmanlı ve Akkaya, 2013). Bu bakımdan, bulunduğumuz çağın gerektirdiklerine uyum sağlayabilmek adına, eğitim sürecinin güncellenmesi, kullanılan yöntem ve tekniklerin teknolojiyle uyumlu hale getirilmesi ve sürece dâhil olan paydaşların teknoloji kullanım düzeylerinin daha iyi durumda olması beklenir (Villegas-Reimars, 2003). Nitekim eğitim teknoloji entegrasyonunun sağlanması etkili eğitim ortamlarının oluşturulmasına da zemin hazırlayacak durumlardan biridir. Bu şekilde bireylerin ve toplumların gelişiminde önemli bir adım atılabilir.

Teknolojinin gelişimiyle birlikte eğitim sürecinde teknolojinin kullanılmasına dair beklentiler artmakta ve eğitimde nasıl kullanılacağına ilişkin birçok çalışma yapılmaktadır. Bu çalışmalar kullanılabilir araçlardan birinin de artırılmış gerçeklik olabileceğini göstermektedir. Artırılmış Gerçeklik (AG), gerçek dünya görüntüsünün metin, resim, ses, animasyon ve üç boyutlu nesnelere zenginleştirilerek sunulduğu bir teknolojidir (Perez-Lopez ve Contero, 2013). Azuma (1997), AG'nin “gerçek ve sanal nesnelere eş zamanlı olarak etkileşiminin sağlandığı, sanal dünya nesnelere ile gerçek dünya nesnelere birleştirildiği bir teknoloji” olduğunu ifade etmiştir. Artırılmış gerçekliğin birçok özelliği bulunmaktadır. Gerçek ve sanal gerçek ortamda birleştirilerek etkileşim sağlama, etkileyici ortam oluşturma, gerçek gözlem ve algı, kavramsal öğrenme, interaktif ve dikkat çekici olma ile geri bildirim sağlama birkaçıdır (Chen, 2013). Bu özellikler, AG'nin eğitim ortamında kullanılabilirliğini ve etkili olabileceğini göstermektedir. Nitekim Sayımer ve Küçükaraç (2015), artırılmış gerçekliğin pedagojik açıdan fayda sağladığını; ayrıca yeni yöntemler sunmada da etkili olduğunu ifade etmektedir. Yapılandırmacı öğrenme teorisinden gelen AG öğretimi (Wu, Hsiao, Wu, Lin ve Huang, 2012) incelendiğinde, sürecin öğrenci merkezli olduğu (Gün, 2014), yaparak ve yaşayarak öğrenme ilkesini temel aldığı (İbili, 2013) görülmektedir. AG, birçok duyu organına hitap ederek bireyin deneyim kazanmasına yardımcı olmakta ve öğrenmeyi anlamlı hale getirmektedir (Núñez, Quirós, Núñez, Carda, Camahort ve Mauri, 2008).

Ancak alanyazında yapılan çalışmalara bakıldığında AG'nin genellikle eğitim alanında fen bilimleri, geometri, matematik gibi soyut kavramların yoğunlukta olduğu alanlarda çok daha fazla kullanıldığı görülmektedir (Abdüsselam, 2014; Abdüsselam ve Karal, 2012; Cai, Wang ve Chiang, 2014; Gün, 2014; İbili, 2013). Halbuki Artırılmış Gerçeklik teknolojisinin birçok duyuya hitap etmesi (Núñez vd., 2008) ve soyut kavramları somutlaştırma (Chen, 2006) gibi özelliklerinin kullanılması iki boyutlu metni öğrenmede zorluk yaşayan bireylerin okuma becerisini geliştirmede büyük yarar sağlamaktadır (Billinghurst ve Duenser, 2012). Fakat okuma becerisinde ilgili veri tabanlarında yapılan araştırma sonucunda bu alanda yeterli çalışmaya ulaşılamamıştır. Gerçekleştirilen bu çalışmayla, okuma becerisinin geliştirilmesinde artırılmış gerçeklik teknolojisinin kullanımına yönelik çalışmaların belirli ölçütlere göre incelenmesi ve alandaki genel eğilimlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Böylece çalışmanın, yapılacak araştırmalara ışık tutarak alanyazındaki boşluğu doldurmaya yardımcı olabileceği söylenebilir. Bu kapsamda aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır:

1. Okuma becerisinin geliştirilmesinde artırılmış gerçeklik teknolojisinin kullanımına yönelik çalışmaların yayımlandığı yıla göre dağılımı nasıldır?
2. Okuma becerisinin geliştirilmesinde artırılmış gerçeklik teknolojisinin kullanımına yönelik çalışmaların yaklaşımına ilişkin özellikleri nelerdir?

3. Okuma becerisinin geliştirilmesinde artırılmış gerçeklik teknolojisinin kullanımına yönelik çalışmaların çalışma grubuna ilişkin özellikleri nelerdir?
4. Okuma becerisinin geliştirilmesinde artırılmış gerçeklik teknolojisinin kullanımına yönelik çalışmaların veri toplama araçlarına ilişkin özellikleri nelerdir?
5. Okuma becerisinin geliştirilmesinde artırılmış gerçeklik teknolojisinin kullanımına yönelik çalışmaların veri analiz yöntemine ilişkin özellikleri nelerdir?
6. Okuma becerisinin geliştirilmesinde artırılmış gerçeklik teknolojisinin kullanımına yönelik çalışmalarda merkeze alınan değişkenlerin dağılımı nasıldır?
7. Okuma becerisinin geliştirilmesinde artırılmış gerçeklik teknolojisinin kullanımına yönelik çalışmalarda anahtar kelimelerin dağılımı nasıldır?

Yöntem

Araştırma Modeli/Deseni

Sistemik derleme, belirlenmiş bir araştırma sorusuna cevap verebilmek için, araştırma sorusuyla ilgili yayınların belirlenen ölçütler kapsamında bir araya getirilerek sentezlenmesi şeklinde ifade edilebilir (Yılmaz, 2021). Bu yöntemde, araştırma sorusunun önceden belirlenmesi, sınırlılıklarının net olması ve nesnel yaklaşılması önem taşımaktadır (Lasserson, Thomas ve Higgins, 2019). Bu tür araştırmalarda, incelenecek çalışmalar belirlenirken, birtakım dâhil etme ve hariç tutma ölçütleri belirlenir ve incelemeye dâhil edilecek çalışmalar sentezlenerek sunulur (Karaçam, 2013). Nitekim gerçekleştirilen araştırmada, okuma becerisinin geliştirilmesinde artırılmış gerçeklik teknolojisinin kullanımına yönelik çalışmaların belirlenmiş ölçütler dâhilinde sistemik olarak incelenmesi amaçlanmıştır.

Örnekleme

Çalışmanın örnekleme belirlenirken, amaçlı örnekleme yöntemlerinden biri olan ölçüt durum örnekleme yönteminden yararlanılmıştır. Ölçüt durum örnekleme, araştırmacı tarafından çalışmaya katılacak kişi ve nesnelere seçilirken belirlenen bir ölçütün kullanılmasıdır (Büyükoztürk, Kılıç-Çakmak, Erkan-Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2016). Bu kapsamda gerçekleştirilen çalışmanın örneklemini, Web of Science, ERIC, TR Dizin, Dergipark, YÖK Ulusal Tez Merkezi ve Google Scholar veri tabanlarında yer alan artırılmış gerçeklik ve okuma konulu 4'ü tez, 31 tanesi makale olmak üzere toplam 35 çalışma oluşturmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılmak üzere araştırmacı tarafından çalışma analiz formu geliştirilmiştir. Bu form geliştirilirken ulaşılan çalışmaların hangi ölçütler doğrultusunda inceleneceğini belirlemek üzere, sistemik derleme ile ilgili alanyazında araştırma yapılmış (Aydoğdu, 2021; Özdemir, 2017; Türel ve Bayer, 2021; Yılmaz, 2021; Yüksel ve Kaya, 2021) ve kullanılacak ölçütler belirlenmiştir. Bu ölçütler; çalışmanın yayın yılı, yaklaşımı, çalışma grubu, veri toplama aracı, veri analiz yöntemi, merkeze alınan değişken ve anahtar kelimeler şeklindedir. Hazırlanan form, sistemik derleme yapmış iki uzmana gösterilerek görüş alınmış ve son şekli verilmiştir. Forma ilişkin bilgi Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1.

Çalışma Analiz Formu

Çalışmanın yayın yılı	Çalışmanın yaklaşımı	Çalışmada yer alan çalışma grubu	Çalışmada kullanılan veri toplama araçları	Çalışmada kullanılan veri analiz yöntemi	Çalışmada merkeze alınan değişken	Çalışmada kullanılan anahtar kelimeler
-----------------------	----------------------	----------------------------------	--	--	-----------------------------------	--

Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırma sürecinde ilk olarak, Web of Science veri tabanında artırılmış gerçeklik ve okuma kavramlarının İngilizce ve Türkçe karşılığıyla arama yapılmıştır. Arama sonucu 353 çalışmanın listelendiği görülmüştür. Ardından İngilizce yazılmış ve eğitim alanında gerçekleştirilen çalışmalar şeklinde bir filtrelemeyle 38 çalışmaya erişilmiştir. İnceleme esnasında 38 çalışmanın yalnızca 17'sinin eğitim alanında, dil becerilerinden biri olan okuma becerisiyle ilgili çalışmalar olduğu sonucuna varılmıştır. Geri kalanı farklı alanlarda okuma kelimesinin geçtiği çalışmalardır. (Örneğin; mühendislik eğitimine dair bir çalışmanın içinde okuma kelimesinin geçmesi). Araştırmacı, ulaşılan çalışma sayısını arttırarak daha açıklayıcı bir sonuç elde etmek amacıyla artırılmış gerçeklik ve okuma kavramlarını Türkçe ve İngilizce olarak TR Dizin ve Dergiparkta da taramıştır. Ancak araştırmanın amacıyla ilişkili çalışmaya rastlanmamıştır. Ardından YÖK Ulusal Tez Merkezi'nde araştırma yapılmış ve amaca uygun 4 tez incelenmiştir. Devamında ERIC veri tabanı da incelenmiş 4 araştırma makalesi daha incelenen çalışmalar arasına eklenmiştir. Son olarak Google Scholar üzerinden bir araştırma yapılmış; 10 araştırma daha çalışmaya dahil edilmiştir. Tarama sürecinin sonunda, 16 Aralık 2022 tarihi itibarıyla toplam 35 araştırma ile çalışmanın gerçekleştirilmesine karar verilmiştir. Formda belirtilen ölçütler doğrultusunda çalışmalara ilişkin bilgiler excel'e aktarılmıştır. Excel'e aktarılan veriler tablo ve şekiller aracılığıyla sunulmuştur.

Geçerlik ve Güvenirlik

Araştırmacı, çalışmanın geçerlik ve güvenirliliğini sağlamak amacıyla daha önce sistematik derleme ve bibliyometrik analiz yapmış iki araştırmacıdan verilerin toplanması ve raporlandırılması aşamasında yardım almıştır. Ayrıca bu araştırmacılardan birinden veri tabanlarında aynı kelimelerle arama yapması istenmiş, ulaşılan sayı ve çalışmalar teyit edilmiştir. İç geçerliği sağlamak amacıyla, araştırmanın raporlaştırılması aşamasında, veriler şekil, grafik ve metinlerle açıklanmaya çalışılmıştır. Çalışmanın dış geçerliği ise, çalışma süreci ve verilerin ayrıntılı bir şekilde betimlenmesiyle sağlanmıştır. Araştırma bittikten sonra bu alanda çalışma yapan iki araştırmacıdan makaleyi hem içerik hem de biçimsel olarak incelemesi istenmiştir, verilen dönütler doğrultusunda düzeltmeler yapılmıştır.

Araştırma Etiği

Bu makale, sistematik derleme türünde olduğundan etik kurul izni gerektirmemektedir.

Bulgular

Bu bölümde okuma becerisinin geliştirilmesinde artırılmış gerçeklik teknolojisinin kullanımına yönelik yapılan çalışmalara ait bulgular tablo ve şekillerle sunulmuş, yer alan başlıklara göre yorumlanmıştır. Çalışmalara ait künye bilgileri Tablo 2'de sunulmuştur.

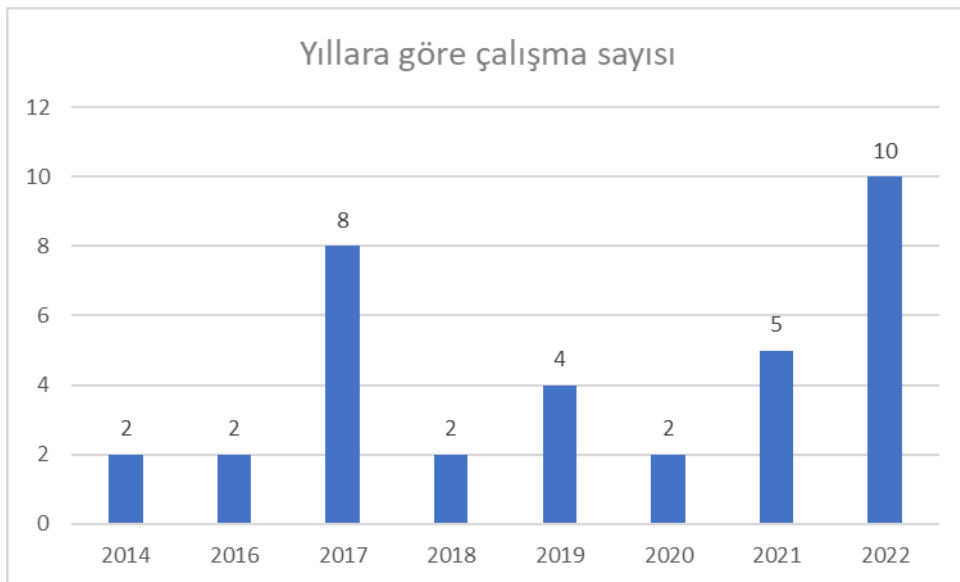
Tablo 2.

Çalışmalara ait künye bilgisi

No	Çalışma	Yayın türü	Atıf Sayısı
Ç1	Bursalı ve Yılmaz, 2019	Makale	105
Ç2	Cheng ve Tsai, 2014	Makale	78
Ç3	Cheng, 2017	Makale	52
Ç4	Yılmaz, Küçük ve Göktaş, 2017	Makale	48
Ç5	Tobar, Baldiris ve Fabregat, 2017	Makale	46
Ç6	Cheng ve Tsai, 2016	Makale	36
Ç7	Lin, Yu, Chen, Haung ve Lin, 2016	Makale	36
Ç8	Rau, Zheng, Guo ve Li, 2018	Makale	35
Ç9	ChanLin, 2018	Makale	24
Ç10	Hellerman, Thorne ve Fodor, 2017	Makale	22
Ç11	Danaei, Jamali, Mansourian ve Rastegarpour, 2020	Makale	19

Ç12	Cheng, 2017	Makale	16
Ç13	Tosto, Hasegawa, Mangina, Chifari, Treacy, Merlo ve Chiazzese, 2021	Makale	16
Ç14	Özcan, Özkan ve Şahin, 2017	Makale	15
Ç15	Alsowat, 2017	Makale	12
Ç16	Cheng, 2019	Makale	11
Ç17	Ok, Haggerty ve Whaley, 2021	Makale	10
Ç18	Pan, Lopez, Li ve Liu, 2021	Makale	6
Ç19	Abu El-Magd, 2019	Makale	1
Ç20	Kuru-Gönen ve Zeybek, 2022	Makale	1
Ç21	Yulian, Ruhama ve Sucipto, 2022	Makale	1
Ç22	Astuti, Anggito ve Mustadi, 2022	Makale	0
Ç23	Çelik ve Yangın-Ersanlı, 2022	Makale	0
Ç24	Çetin ve Ulusoy, 2022	Makale	0
Ç25	Ebadi ve Ashrafabadi, 2022	Makale	0
Ç26	Fecich, 2014	Makale	0
Ç27	Hanafi, 2021	Makale	0
Ç28	Mukayah, Din ve Othman, 2022	Makale	0
Ç29	Qaraghooli, Al-Khateeb ve Hadi, 2022	Makale	0
Ç30	Pineiro ve Perez, 2021	Makale	0
Ç31	Şimşek ve Direkçi, 2022	Makale	0
Ç32	Huisinga, 2017	Tez	20
Ç33	Çetinkaya-Özdemir, 2019	Tez	0
Ç34	Çetin, 2020	Tez	0
Ç35	Bursalı, 2022	Tez	0

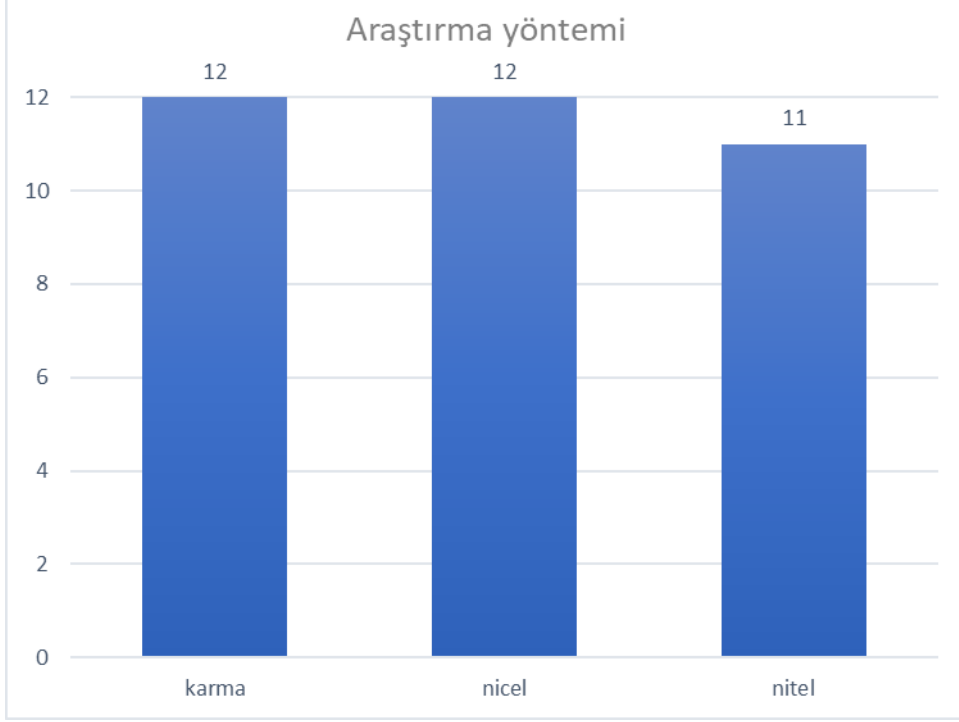
Tablo 2 incelendiğinde, yapılan çalışmaların 4'ünün tez ve 31'inin makale olduğu ve çalışma yılının 2014'ten 2022'ye kadar olan yılları kapsadığı görülmektedir. Atıf sayılarına bakıldığında, en yüksek atıf sayısının 105 olduğu; ancak hiç atıf almayan araştırmaların bulunduğu da söylenebilir. Bunun yanında araştırmaların 10 tanesinin yurt içinde; geriye kalan 25 tanesinin yurt dışında yapıldığı ifade edilebilir.



Şekil 1. Yayınlandığı Yıla Göre Çalışma Sayısı

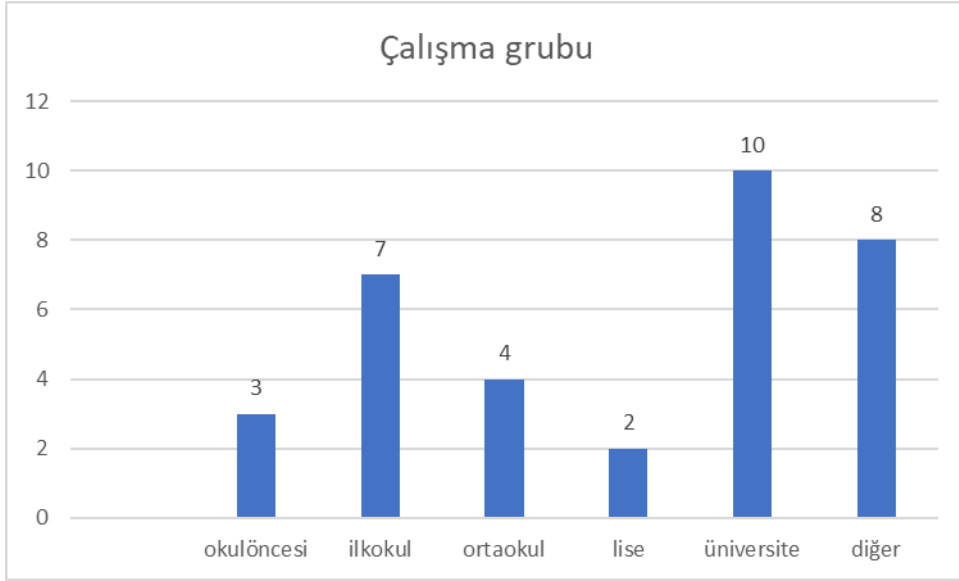
Okuma becerisinin geliştirilmesinde artırılmış gerçeklik teknolojisinin kullanımına yönelik çalışmaların yayınlandığı yıla göre dağılımı Şekil 1'de gösterilmiştir. Dağılım incelendiğinde, yapılan çalışmaların ilk olarak 2014 yılında iki çalışmayla başladığı görülmektedir. 2017 yılında artış gösteren

çalışma sayısı 2022 yılına doğru artma ve azalma eğilimi göstermiştir. 2022 yılı içerisinde 10 çalışmanın yayınlanmasıyla en yüksek sayıya ulaşıldığı görülmektedir. Buradan hareketle, araştırma kapsamında incelenen veri tabanları doğrultusunda, artırılmış gerçekliğin okuma becerisinin geliştirilmesinde kullanılmasının incelenen veri tabanları doğrultusunda 8 yıllık bir geçmişi olduğu ifade edilebilir. Özellikle 2022 yılında en fazla çalışmaya ulaşılmış olması, okumayla artırılmış gerçekliğin birlikte kullanılmasına dair farkındalığın arttığı şeklinde açıklanabilir.



Şekil 2. Araştırma Yaklaşımına Göre Dağılımı

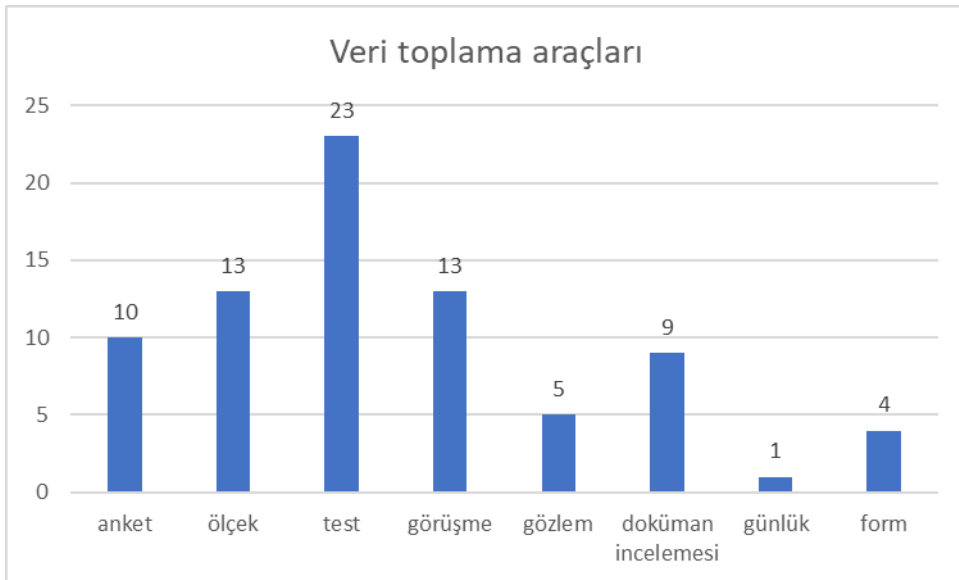
Okuma becerisinin geliştirilmesinde artırılmış gerçeklik teknolojisinin kullanımına yönelik çalışmaların yaklaşımına göre dağılımı Şekil 2’de gösterilmiştir. Dağılım incelendiğinde, araştırmalarda karma yöntem ve nicel yöntemin eşit sayıda kullanıldığı görülmektedir. Gerçekleştirilen 35 makalenin 12’sinin karma, 12’sinin nicel ve 11’inin ise nitel yöntemden yararlanarak gerçekleştirildiği ifade edilebilir. Seçilen yaklaşıma bakıldığında, çalışmaların sayı olarak neredeyse birbirine eşit olduğu görülmektedir. Bu durum, okuma becerisinin geliştirilmesinde artırılmış gerçeklik kullanılarak yapılan çalışmaların farklı yaklaşımlardan faydalanılarak yapılabileceğini göstermektedir.



Şekil 3. Çalışma Grubuna Göre Dağılımı

diğer: 3-6. Sınıf, 9-12 yaş, AG destekli edebi içerik, ebeveyn-çocuk, öğrenci-öğretmen

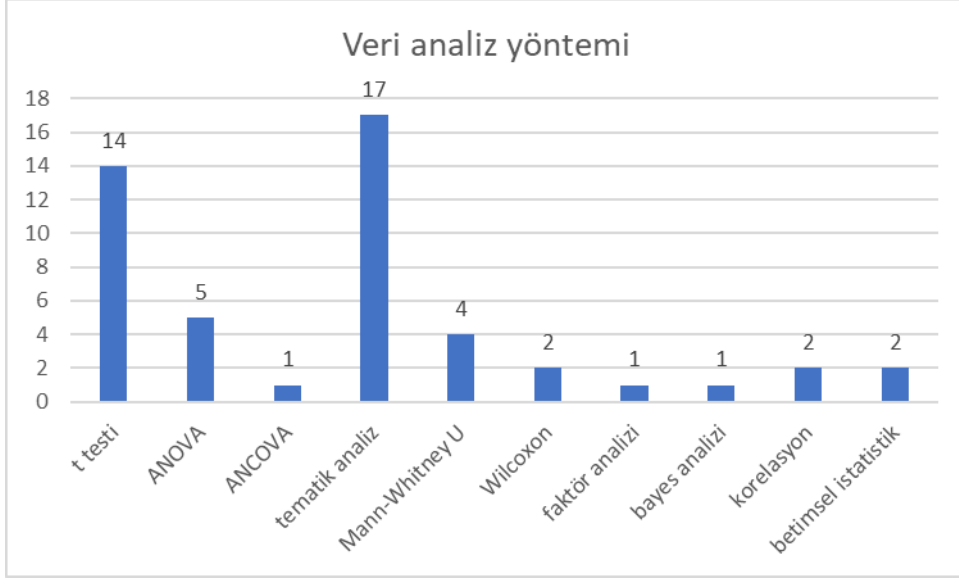
Okuma becerisinin geliştirilmesinde artırılmış gerçeklik teknolojisinin kullanımına yönelik çalışmaların çalışma grubuna göre dağılımı Şekil 3'te gösterilmiştir. Dağılım incelendiğinde, çalışmaların eğitim basamağının her düzeyinde gerçekleştirildiği görülmektedir. Ayrıca araştırmaların 10 çalışmayla en fazla üniversite düzeyinde, en az ise 2 çalışmayla lise düzeyinde olduğu görülmektedir. Bu durum, teknolojik araçlara ulaşılabilirlik ve teknoloji kullanımı açısından üniversite düzeyindeki bireylerin hazırbulunuşluğunun istenilen düzeyde olması, çalışma grubunu belirlemede araştırmacılara yardımcı olmuş olabilir. Ayrıca Şekil 3 incelendiğinde, hiçbir basamağa yerleştirilemeyen ya da her iki basamağı da kapsayan araştırmalar “diğer” başlığı altında ele alınmıştır. Ele alınan çalışmaların bir tanesinde de çalışma grubuna ayrıntılı yer verilmemesinden dolayı bu çalışma dağılımında yer almamıştır.



Şekil 4. Veri Toplama Araçlarına Göre Dağılımı

Okuma becerisinin geliştirilmesinde artırılmış gerçeklik teknolojisinin kullanımına yönelik çalışmaların veri toplama araçlarına göre dağılımı Şekil 4'te gösterilmiştir. Dağılım incelendiğinde, başarı testi, ölçek, anket, form gibi nicel verilerin toplandığı araçlarla birlikte; görüşme, doküman

incelemesi, gözlem ve günlük gibi nitel yöntemde kullanılan veri toplama araçlarının da yer aldığı görülmektedir. Çalışmalarda en fazla başarı testlerinin en az ise, günlüklerin kullanıldığı da ifade edilebilir. Bu durum yapılan çalışmaların veri toplama araçlarını çeşitlendirdiği şeklinde yorumlanabilir.



Şekil 5. Veri Analiz Yöntemine Göre Dağılımı

Okuma becerisinin geliştirilmesinde artırılmış gerçeklik teknolojisinin kullanımına yönelik çalışmaların veri analiz yöntemine göre dağılımı Şekil 5'te gösterilmiştir. Dağılım incelendiğinde, nitel yaklaşım çerçevesindeki araştırmalarda tercih edilen tematik analiz en fazla kullanılan analiz yöntemi olduğu ikinci sırada ise nicel araştırmalarda kullanılan t testinin kullanıldığı ifade edilebilir. Buradan yola çıkarak, kullanılan yöntem ve veri toplama araçlarındaki çeşitliliğin sonucu olarak birçok veri analiz yönteminin kullanılmasının olağan olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte, çalışmalarda incelenen duruma ilişkin tematik analiz kullanılarak derinlemesine bilgi alındığı ve t testiyle de gerçekleştirilen uygulamanın etkisi ve gruplar arasındaki farkın incelendiği söylenebilir. Şekil 5'te dikkat çeken bir diğer nokta ise, Ancova, Bayes analizi ve faktör analizinin araştırmalardan birinde kullanılmış olmasıdır.



Şekil 6. Merkeze Alınan Değişkene Göre Dağılım

Okuma becerisinin geliştirilmesinde artırılmış gerçeklik teknolojisinin kullanımına yönelik çalışmalarda merkeze alınan değişkenlere göre dağılım Şekil 6'da gösterilmiştir. Dağılım incelendiğinde, okumayla ilişkili kavramlardan en çok okuduğunu anlamanın; en az ise, okuma hızı ve okuma ilgisinin kullanıldığı görülmektedir. Bununla birlikte yine okuma ile ilişkili kavramların dışında derse katılım, kalıcılık, akademik başarı ve algının da en az olduğu söylenebilir. Buradan hareketle, artırılmış gerçeklikten yararlanarak gerçekleştirilen okuma çalışmalarında, birçok değişkenin sürece dahil edildiği ifade edilebilir.



Şekil 7. Anahtar Kelimelere Göre Dağılımı

Okuma becerisinin geliştirilmesinde artırılmış gerçeklik teknolojisinin kullanımına yönelik çalışmalarda anahtar kelimelere göre dağılım Şekil 7'de gösterilmiştir. Dağılım incelendiğinde, en fazla 26 kere ile "artırılmış gerçeklik" kelimesinin kullanıldığı bunu 10 kere ile "okuma" ve 9 kere ile "okuduğunu anlama" kelimelerinin takip ettiği görülmektedir. Bunun dışında yine "tutum" kavramının 5 kere geçtiği sonucuna varılmaktadır. Şekil 7'den hareketle, farklı sınıf düzeyi, dil ve öğrenci grubunda kullanılan artırılmış gerçeklik uygulamasının özellikle İngilizce dil sınıfları, ilkököl düzeyi ve Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) olan öğrencilerin farklı becerilerinin geliştirilmesinde de kullanıldığı söylenebilir.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Yapılan çalışmada, okuma becerisinin geliştirilmesinde artırılmış gerçeklik teknolojisinin kullanımına yönelik çalışmaların sistematik derlemesi gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar, alanyazınla ilişkilendirilmiş ve sonuçlara uygun olarak önerilerde bulunulmuştur.

İlk olarak gerçekleştirilen araştırma sonucunda, Web of Science, ERIC, TR Dizin, Dergipark, YÖK Ulusal Tez Merkezi ve Google Scholar veri tabanlarında yer alan artırılmış gerçeklik ve okuma konulu 35 çalışma bulunmuştur. Herhangi bir yıl sınırlandırması yapılmamasına ve birçok veri tabanı incelenmesine rağmen okuma ve artırılmış gerçekliğin birlikte ele alındığı çalışmaların yeterli sayıda olmadığı söylenebilir. Nitekim alanyazında yapılan çalışmalara bakıldığında AG'nin eğitim alanında fen bilimleri, geometri, matematik alanlarda çok daha fazla kullanıldığı (Abdüsselam, 2014; Abdüsselam ve Karal, 2012; Cai, Wang ve Chiang, 2014; Gün, 2014; İbili, 2013) görülmektedir. Alanyazın incelendiğinde, dil becerisinin geliştirilmesi açısından, AG teknolojisinin hikâye oluşturma etkinliklerinde kullanıldığı (McKenzie ve Darnell, 2003; Yılmaz, 2014) ancak okuma alanında yeterli düzeyde kullanılmadığı ifade edilebilir.

Yapılan çalışmaların ilk olarak 2014 yılında iki çalışmayla başladığı; 2017 yılında artış gösteren çalışma sayısının 2022 yılında 10 çalışmanın yayınlanmasıyla en yüksek sayıya ulaştığı şeklinde yorumlanabilir. Bunun nedeni olarak teknolojik gelişmelerin sürekli değişimi ve gelişimi artırılmış gerçekliğin okuma alanında da kullanılabilmesini göstermiş ve bu alanda gerçekleştirilen çalışmaların sayısında artışa neden olmuş diyebiliriz. Yüksel ve Kaya (2021), Türkiye’de eğitim alanında artırılmış gerçeklikle ilgili yapılan tezleri 01.01.2019 tarihi itibarıyla incelemişlerdir. Tarama yaptıkları tarih göz önüne alındığında, en fazla çalışmanın 2018’de olduğu sonucuna varmışlardır. Bu da yapılan çalışmayla benzer özellik göstermektedir. Nitekim Usta, Korucu ve Yavuzaslan (2016) da araştırmaya dahil ettikleri çalışmaların özellikle son yıllarda artış gösterdiğini ifade etmişlerdir. Bu durumu da teknolojik gelişmelerin desteklenmesi ve bilgiye erişim olanaklarının artmasına bağlamışlardır. Ayrıca yapılan çalışmalar incelendiğinde, araştırmaların 10 tanesinin yurt içinde; geriye kalan 25 tanesinin yurt dışında yapıldığı ifade edilebilir. Artırılmış gerçekliğe dair birçok gelişmenin öncelikle yurt dışında başlamasının araştırmaların sayısındaki artışı da etkilemiş olabileceğini düşündürmektedir. Ancak bununla birlikte Türkiye’de yapılan çalışmaların da azımsanmayacak derecede olduğu söylenebilir. Batdı ve Gürgeç-Akıcı (2022) şimdilik ülkemizde gerçekleştirilen çalışmaların sayısı yurtdışına göre az da olsa zamanla artış gösteren araştırmalarla gelişim gösterecek nitelikte olduğunu dile getirmişlerdir. Bu çalışmadan elde edilen sonucun tersine, Çetintav ve Yılmaz (2022) yaptıkları çalışmada, matematik ve geometri eğitimi alanında artırılmış gerçeklikle ilgili yayınlanan araştırmaları incelemişlerdir. Kıtalar arası karşılaştırmasında, Asya kıtasının 20 çalışmayla birinci sırada olduğunu; 9 araştırmayla bunu Avrupa’nın takip ettiğini belirtmişlerdir. Ülkeler açısından yaptığı değerlendirmede ise, Asya kıtasında Türkiye’nin 7 makale ile ilk sırada yer aldığını belirtmişlerdir. Bunu da Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) projesinin çıkan sonuçta etkili olduğu şeklinde açıklamışlardır.

Yaklaşım açısından incelendiğinde, gerçekleştirilen 35 makalenin 12’sinin karma, 12’sinin nicel ve 11’inin ise nitel yöntemden yararlanarak yapıldığı görülmektedir. Bu durum, artırılmış gerçeklik ve okuma becerisi konulu çalışmaların gerçekleştirilmesinde çeşitlilikten yararlandığı şeklinde açıklanabilir. Nitekim araştırmalar incelenirken, özellikle karma yöntem içerisinde araştırmacıların görüşmeden yararlanarak artırılmış gerçeklik teknolojisiyle gerçekleştirilen okuma etkinliklerine dair duygu ve düşüncelerini aldıkları ve derinlemesine bilgi etmeyi amaçladıkları görülmüştür. Alanyazında yöntem açısından incelenen araştırmalara bakıldığında, yapılan çalışmayla benzer sonuca ulaşan birçok çalışmanın olduğu görülmüştür (Altınpulluk, 2018; Bacca, Baldiris, Fabregat, Graf ve Kinshuk, 2014; Chen, Liu, Cheng ve Huang, 2017; Sünger, 2019). Yine Aydoğdu (2021) Türkiye’de eğitim alanında AG ile ilgili gerçekleştirilen tezleri incelemiş ve en fazla karma ve nicel yöntemlerin kullanıldığını belirtmiştir.

Çalışma grubuna göre dağılımı incelendiğinde, çalışmaların eğitim basamağının her düzeyinde gerçekleştirildiği; 10 çalışmayla en fazla üniversite düzeyinde bulunduğu sonucuna varılmaktadır. Bu sonuca benzer araştırmalar olduğu görülmektedir (Altınpulluk, 2018; Aydoğdu, 2021; Usta, vd., 2016). Artırılmış gerçeklik teknolojisine ulaşılabilirlik ve teknoloji kullanımı açısından üniversite düzeyindeki bireylerle uygulama kolaylığının olması bu duruma neden olmuş olabilir. Nitekim yalnızca üniversite düzeyinde değil artırılmış gerçekliğin tüm kademelerde öğrenmeye fayda sağladığına dair görüşler bulunmaktadır. Türel ve Bayer (2021) bu durumu, artırılmış gerçekliğin öğrenme sürecinde öğrencilere yardımcı olması (Kaur, vd., 2020), kazandırdıklarının araştırmacılar tarafından fark edilmesi ve araştırmacıların farklı kademelerle alanyazına katkı sunmak istemesine bağlı olabileceğini belirtmişlerdir.

Çalışmaların veri toplama araçlarına göre dağılımına bakıldığında, başarı testi, ölçek, anket, form gibi nicel verilerin toplandığı araçlarla birlikte; görüşme, doküman incelemesi, gözlem ve günlük gibi nitel yöntemde kullanılan veri toplama araçlarının da yer aldığı görülmektedir. Birçok çalışmada benzer sonuçların olduğu ifade edilebilir (Altınpulluk, 2018; Bacca, vd., 2014; Chen, vd., 2017). Ayrıca çalışmalarda en fazla başarı testlerinin en az ise, günlüklerin kullanıldığı da söylenebilir. Seçkin-Kapucu ve Yıldırım (2019), sanal ve artırılmış gerçeklikle ilgili eğitimde gerçekleştirilen araştırmaları incelediklerinde, başarı testleri, görüşme formları ve ölçeklerin kullanıldığını belirtmişlerdir. Bu durum yapılan çalışmaların veri toplama araçlarını çeşitlendirdiği şeklinde

yorumlanabilir. Türel ve Bayer (2021) ise, veri toplama araçlarında tercih edilen farklılığın, amaç ve yönteme göre tercih edildiğini ve incelenen araştırmaların farklılığına bağlı olduğunu ifade etmektedir.

Çalışmaların veri analiz yöntemine göre dağılımı incelendiğinde, nitel araştırmalarda tercih edilen tematik analizin en fazla kullanılan analiz yöntemi olduğu ikinci sırada ise nicel araştırmalarda kullanılan t testinin olduğu ifade edilebilir. Seçkin-Kapucu ve Yıldırım (2019), nicel araştırmalarda en fazla t testinin, nitel araştırmalarda ise betimsel analizin kullanıldığını belirtmişlerdir. Kara (2018) da yine benzer şekilde betimsel analizden yararlandığını dile getirmişlerdir. Buradan yola çıkarak, kullanılan yöntem ve veri toplama araçlarındaki çeşitliliğin sonucu olarak birçok veri analiz yönteminin kullanılmasının olağan olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte, çalışmalarda incelenen duruma ilişkin tematik analiz kullanılarak derinlemesine bilgi alındığı ve t testiyle de gerçekleştirilen uygulamanın etkisi ve gruplar arasındaki farkın incelendiği söylenebilir.

Okuma becerisinin geliştirilmesinde artırılmış gerçeklik teknolojisinin kullanımına yönelik çalışmalarda merkeze alınan değişkenlere göre dağılımı incelendiğinde, okumayla ilişkili kavramlardan en çok okuduğunu anlamının; en az ise, okuma hızı ve okuma ilgisinin kullanıldığı görülmektedir. İncelenen çalışmalardan birinde, Çetinkaya-Özdemir (2019), ilkökul 4. sınıf öğrencilerinin artırılmış gerçeklik temelli okuma çalışmaları aracılığıyla okuduğunu anlama, okuma tutumu, okuma motivasyonu ve derse katılımları üzerindeki etkisine bakmış ve öğrencilerin görüşlerini almıştır. Yine Çetin (2020), ilkökul 3. sınıf öğrencilerinin artırılmış gerçeklik temelli hikâye kitapları aracılığıyla okuduğunu anlama becerisi, okuma motivasyonu, okuduğunu yazılı ve sözlü anlatabilme becerisi ve tepkilerini incelemiştir. Ortaokullarla gerçekleştirilen bir çalışmada ise, artırılmış gerçeklik uygulamalarının öğrencilerin okuduğunu anlama, okuma motivasyonu ve Türkçe'ye yönelik tutumları incelenmiştir (Bursalı, 2022). Buradan hareketle okuma becerisini geliştirirken okuma becerisiyle güçlü bir ilişkiye sahip olan okuduğunu anlama, okuma motivasyonu ve okuma tutumu gibi kavramların göz ardı edilemeyeceği söylenebilir. Bununla birlikte yine okuma ile ilişkili kavramların dışında derse katılım, kalıcılık, akademik başarı ve algının da en az olduğu söylenebilir. Nitekim artırılmış gerçeklikten yararlanarak gerçekleştirilen okuma çalışmalarında, birçok değişkenin sürece dahil edildiği ifade edilebilir.

Okuma becerisinin geliştirilmesinde artırılmış gerçeklik teknolojisinin kullanımına yönelik çalışmalarda anahtar kelimelere göre dağılımı incelendiğinde, en fazla 26 kere ile "artırılmış gerçeklik" kelimesinin kullanıldığı bunu 10 kere ile "okuma" ve 9 kere ile "okuduğunu anlama" kelimelerinin takip ettiği görülmektedir. Bununla birlikte okumanın alt becerilerinden biri olan okuduğunu anlamının da yine araştırmalarda yoğun olarak bulunduğu görülmektedir. Buradan hareketle, okuma becerisinin geliştirilmesinde, okuduğunu anlama becerisinin gelişimi önemli bir gösterge olarak karşımıza çıkmaktadır denilebilir. İncelenen çalışmaların, artırılmış gerçeklik ve okuma kavramlarını bir arada sunan araştırmalar olduğu dikkate alındığında, anahtar kelimelerin bu şekilde çıkması olağan bir durum olarak düşünülebilir. Anahtar kelimeler, çalışmanın içeriğine vurgu yaparak çalışma hakkında bilgi verir. Bir araştırma alanındaki tematik eğilimleri tespit etmeye yardımcı olur (Chen, vd., 2008) ve çalışmaların alandaki görünürlüğünü artırır (Ashraf, Al-Sobhi ve El-Naas 2022). Bir anahtar kelimenin sıklığı, o alanın önemli noktalarını belirlemede araştırmacılara yardımcıdır (Li, An, Wang, Huang ve Gao, 2016). İstanbullu ve Yalçın (2022), arama motorlarının, çalışmalara dair en iyi sonucu sunmada anahtar kelimelerden yararlandığından araştırmacıların anahtar kelimelerin gücünü göz ardı etmemeleri gerektiğinden bahsetmişlerdir.

Genel olarak araştırmanın sonuçlarından yola çıkarak, bundan sonraki çalışmalarda, okulöncesinden lisansüstü eğitim de dahil olmak üzere bütün kademelerde birçok becerinin geliştirilmesine fayda sağladığı görülen artırılmış gerçeklik teknolojisinin, okuma becerisiyle birlikte tüm dil becerilerinin geliştirilmesinde kullanılabilmesi ve farklı yöntem ve veri toplama araçları kullanılarak sürecin daha derinlemesine incelenebileceği önerilebilir.

Araştırmacıların Katkı Oranı

Çalışma tek yazarlı olduğu için yazarın katkı oranı % 100'dür.

Çıkar Çatışması

Çalışmada çıkar çatışması oluşturabilecek herhangi bir durum bulunmamaktadır.

Araştırma Kapsamında İncelenen Çalışmalar

- Alsowat, H.H. (2017). Breaking down the classroom walls: Augmented reality effect on efl reading comprehension, self-efficacy, autonomy and attitudes. *Studies in English Language Teaching*, 5(1).
- Astuti, A.W., Anggito, A. and Mustadi, A. (2022). Do augmented realty comics improve reading interest for elementary school student in pandemic era? *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan*, 14(3), 3461-3478.
- Bursalı, H. (2022). *Artırılmış gerçeklik uygulamalarının ortaokul öğrencilerinin okuduğunu anlama başarılarına, motivasyonlarına ve derse yönelik tutumlarına etkisi*. Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Bursalı, H. and Yılmaz, R.M. (2019). Effect of augmented reality applications on secondary school students' reading comprehension and learning permanency. *Computers in Human Behavior*, 95, 126-135.
- ChanLin, L.J. (2018). Bridging children's reading with an augmented reality story library. *Libri* 68(3), 219-229.
- Cheng, K.H. (2017). Exploring parents' conceptions of augmented reality learning and approaches to learning by augmented reality with their children. *Journal of Educational Computing Research*, 55(6), 820-843.
- Cheng, K.H. (2017). Reading an augmented reality book: An exploration of learners' cognitive load, motivation, and attitudes. *Australasian Journal of Educational Technology*, 33(4), 53-69.
- Cheng, K.H. (2019). Parents' user experiences of augmented reality book reading: Perceptions, expectations, and intentions. *Educational Technology Research and Development*, 67, 303–315.
- Cheng, K.H. and Tsai, C.C. (2014). Children and parents' reading of an augmented reality picture book: Analyses of behavioral patterns and cognitive attainment. *Computers & Education*, 72, 302-312.
- Cheng, K.H. and Tsai, C.C. (2016). The interaction of child–parent shared reading with an augmented reality (AR) picture book and parents' conceptions of AR learning. *British Journal of Educational Technology*, 47(1), 203-222.
- Çelik, F. and Yangın-Ersanlı, C. (2022). The use of augmented reality in a gamified CLIL lesson and students' achievements and attitudes: a quasi-experimental study. *Smart Learning Environments*, 9(30).
- Çetin, H. (2020). *Artırılmış gerçeklik temelli hikayelerin okuma becerileri üzerindeki etkisi: biçimlendirici deney araştırması*. Doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Çetin, H. and Ulusoy, H. (2022). The effect of augmented reality-based reading environments on retelling skills: Formative experiment. *Education and Information Technologies*.
- Çetinkaya-Özdemir, E. (2019). *Artırılmış gerçeklik temelli okuma çalışmalarının bazı okuma değişkenleri ve derse katılım üzerindeki etkisi*. Doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Danaei, D., Jamali, H.R., Mansourian, Y. and Rastegarpour, H. (2020). Comparing reading comprehension between children reading augmented reality and print storybooks. *Computers & Education*, 153.
- Ebadi, S. and Ashrafabadi, F. (2022). An exploration into the impact of augmented reality on EFL learners' Reading comprehension. *Education and Information Technologies*, 27, 9745–9765.
- El Magd, A. (2019). Reciprocal teaching based augmented reality for enhancing english novel reading skills among secondary students. *Journal of the Faculty of Education*, 28, 369- 413.
- Fecich, S.J. (2014). *The use of augmented reality-enhanced reading books for vocabulary acquisition with students who are diagnosed with special needs*. Doctorial Thesis, The Pennsylvania State University, Pennsylvania.
- Hanafi, H.F. (2021). Utilizing animal characters of a mobile augmented reality (ar) reading kit to improve preschoolers' reading skills, motivation, and self-learning: An initial study. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 94-106.
- Hellermann, J., Thorne, S. L. and Fodor, P. (2017). Mobile Reading as Social and Embodied Practice. *Classroom Discourse*, 8(2), 99-121.
- Huisinga, L.A. (2017). *Augmented reality reading support in higher education: Exploring effects on perceived motivation and confidence in comprehension for struggling readers in higher education*. Doctorial thesis, Iowa State University, Iowa.
- Kuru-Gönen, S.İ. and Zeybek, G. (2022). Using QR code enhanced authentic texts in EFL extensive reading: a qualitative study on student perceptions. *Education and Information Technologies*, 27, 2039–2057.
- Lin, C.Y., Yu, W.J., Chen, W.J., Huang, C.W. and Lin, C.C. (2016). The effect of literacy learning via mobile augmented reality for the students with adhd and reading disabilities. *Springer International Publishing*, 103-111.
- Mukayah, G., Din, R. and Othman, N. (2021). Improving reading skills of tamil words with the use of augmented reality. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 11(1), 979-993.
- Ok, M.W., Haggerty, N. and Whaley, A. (2021). Effects of Video Modeling Using an Augmented Reality iPad Application on Phonics Performance of Students Who Struggle with Reading. *Reading & Writing Quarterly*, 37(2), 101-116.
- Özcan, M.F., Özkan, A. and Şahin, N. (2017). The influence of the augmented reality application on students' performances in ottoman turkish readings. *Universal Journal of Educational Research* 5(12B), 27-33.
- Pan, Z., Lopez, M.F., Li, C. and Liu, M. (2021). Introducing augmented reality in early childhood literacy learning. *Research in Learning Technology*, 29.

- Pineiro, M.R.N. and Perez, E.M. (2021). Literary education and reading promotion supported in immersive literary environments with augmented reality. *Ocnos*, 20(3).
- Qaraghooli, A.A., Al-Khateeb, M.M.A. and Hadi, A.K. (2022). The impact of an instructional program based on augmented reality technology on basic education college students' achievement in reading comprehension course. *Basic Education College Magazine For Educational and Humanities Sciences*, 14(55), 779-811.
- Rau, P.L.P, Zheng, J., Guo, Z. and Li, J. (2018). Speed reading on virtual reality and augmented reality. *Computers & Education*, 125, 240–245.
- Şimşek, B. and Direkçi, B. (2022). The effects of augmented reality storybooks on student's reading comprehension. *British Journal of Educational Technology*, 00, 1-19.
- Tobar, H.F., Baldiris, S. and Fabregat, R. (2017). Augmented reality game-based learning: enriching students' experience during reading comprehension activities. *Journal of Educational Computing Research*, 0(0), 1-36.
- Tosto, C., Hasegawa, T., Mangina, E., Chifari, A., Treacy, R., Merlo, G. and Chiazzese, G. (2021). Exploring the effect of an augmented reality literacy programme for reading and spelling difficulties for children diagnosed with ADHD. *Virtual Reality*, 25, 879–894.
- Yılmaz, R.M., Küçük, S. and Göktaş, Y. (2017). Are augmented reality picture books magic or real for preschool children aged five to six?. *British Journal of Educational Technology*, 48(3), 824-841.
- Yulian, R., Ruhama, U. and Sucipto. (2022). Developing Augmented reality (ar) as assisted technology in reading based on content-language integrated learning. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 24 (1), 23-37.

Kaynaklar

- Abdüsselam, M., S. (2014). *Arttırılmış gerçeklik ortamı kullanılarak fizik dersi manyetizma konusunda öğretim materyalinin geliştirilmesi ve değerlendirilmesi*. Doktora tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Abdüsselam, M. S. ve Karal, H. (2012). Fizik öğretiminde artırılmış gerçeklik ortamlarının öğrenci akademik başarısı üzerine etkisi: 11. sınıf manyetizma konusu örneği. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(4), 170–181.
- Akyol, H. (2006). *Yeni Programa Uygun Türkçe Öğretim Yöntemleri* (1. Baskı). Ankara: Kök Yayıncılık.
- Akyol, H. (2013). *Türkçe ilkökuma yazma öğretimi*. (13. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Altınpulluk, H. (2018). Türkiye’de artırılmış gerçeklikle ilgili hazırlanan tezlerin bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 8(1), 248-272. doi: <https://doi.org/10.17943/etku.337347>.
- Ashraf, H. M., Al-Sobhi, S. A., and El-Naas, M. H. (2022). Mapping the desalination journal: A systematic bibliometric study over 54 years. *Desalination*, 526, 115535. <https://doi.org/10.1016/j.desal.2021.115535>.

- Aydoğdu, F. (2021). Türkiye’de artırılmış gerçeklikle ilgili eğitim alanında yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 11(2), 338-357. DOI: 10.17943/etku.878443.
- Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. *Presence: Teleoperators and virtual environments*, 6(4), 355-385.
- Bacca, J., Baldiris, S., Fabregat, R., Graf, S., and Kinshuk. (2014). Augmented Reality Trends in Education: A Systematic Review of Research and Applications. *Educational Technology & Society*, 17 (4), 133–149. Retrived from: <http://hdl.handle.net/10256/17763>.
- Batdı, V. ve Gürgen-Akıcı, B. (2022). Doküman incelemesinde artırılmış gerçeklik uygulamalarına ilişkin nitel ve nicel verileri karşılaştırma: Bir karma-meta yöntemi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(83), 997-1016. DOI: 10.17755/esosder.1060318.
- Billinghurst, M. and Duenser, A. (2012). Augmented reality in the classroom. *Computer* 45(7), 56-63.
- Bursalı, H. (2022). *Artırılmış gerçeklik uygulamalarının ortaokul öğrencilerinin okuduğunu anlama başarılarına, motivasyonlarına ve derse yönelik tutumlarına etkisi*. Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Erkan Akgün, Ö., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Cai, S., Wang, X., and Chiang, F.K. (2014). A case study of augmented reality simulation system application in a chemistry course. *Computers in Human Behavior*, 37, 31–40.
- Chen, Y-C. (2006). *A study of comparing the use of augmented reality and physical models in chemistry education*. Proceedings of the 2006 ACM international conference on Virtual reality continuum and its applications, 369-372.
- Chen, C., Song, I.-Y., Yuan, X., and Zhang, J. (2008). The thematic and citation landscape of Data and Knowledge Engineering (1985–2007). *Data & Knowledge Engineering*, 67(2), 234 259. <https://doi.org/10.1016/j.datak.2008.05.004>.
- Chen, Y. (2013). *Learning protein structure with peers in an ar-enhanced learning environment*. (Master’s Thesis). University of Washington, USA.
- Chen, P., Liu, X., Cheng, W., and Huang, R. (2017). *A review of using Augmented Reality in Education from 2011 to 2016*. Innovations in smart learning, 13-18. Retrived from: file:///C:/Users/erz%C3%BCni/Downloads/2017_Book_InnovationsInSmartLearning.pdf.
- Çetin, H. (2020). *Artırılmış gerçeklik temelli hikayelerin okuma becerileri üzerindeki etkisi: biçimlendirici deney araştırması*. Doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çetinkaya-Özdemir, E. (2019). *Artırılmış gerçeklik temelli okuma çalışmalarının bazı okuma değişkenleri ve derse katılım üzerindeki etkisi*. Doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çetintav, G. ve Yılmaz, R. (2022). Matematik ve geometri eğitimi alanında artırılmış gerçeklik ile ilgili yayınlanmış makalelerin sistematik olarak incelenmesi. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(1), 47-61. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kebd/issue/70876/1077084>.

- Gün, E. (2014). *Artırılmış gerçeklik uygulamalarının öğrencilerin uzamsal yeteneklerine etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- İbili, E. (2013). *Geometri dersi için artırılmış gerçeklik materyallerinin geliştirilmesi, uygulanması ve etkisinin değerlendirilmesi*. Doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- İstanbulu, A. ve Yalçın, B. (2022). Artırılmış gerçeklik teknolojisinin kullanım durumunun bibliyometrik analiz ile incelenmesi ve araştırmacılara öneriler. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (52), 29-45. DOI: 10.30794/pausbed.1115885.
- Kara, A. (2018). *Artırılmış gerçeklik uygulamalarının eğitimde kullanılmasına yönelik araştırmaların incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Karaçam, Z. (2013). Sistematik derleme metodolojisi: Sistematik derleme hazırlamak için bir rehber. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*, 6(1), 26-33.
- Kaur, D. P., Mantri, A., and Horan, B. (2020). Enhancing student motivation with use of augmented reality for interactive learning in engineering education. *Procedia Computer Science*, 172, 881- 885.
- Keskin, H. K. (2012). *Akıcı okuma yöntemlerinin okuma becerileri üzerindeki etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kocaman-Karoğlu, A., Bal-Çetinkaya, K. ve Çimşir, E. (2020). Toplum 5.0 sürecinde Türkiye’de eğitimde dijital dönüşüm. *Üniversite araştırmaları dergisi*, 3(3), 147-158.
- Lasserson, T. J., Thomas, J. and Higgins, J. P. T. (2019). Starting a review. In J. P. T. Higgins vd. (Eds). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions* (2nd Edition) (pp. 3-12). Hoboken: Wiley-Blackwell.
- Li, H., An, H., Wang, Y., Huang, J., and Gao, X. (2016). Evolutionary features of academic articles co-keyword network and keywords co-occurrence network: Based on two-mode affiliation network. *Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications*, 450, 657-669. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2016.01.017>
- McKenzie, J. and Darnell, D. (2003, May 23). *The eye magic book. A report into augmented reality storytelling in the context of a children’s workshop*. Retrieved from <http://www.mindspacesolutions.com/demos/eyeMagicWorkShopReport.pdf>.
- Núñez, M., Quirós, R., Núñez, I., Carda, J. B., Camahort, E. and Mauri, J. L. (2008, July). *Collaborative augmented reality for inorganic chemistry education*. Paper presented at WSEAS International Conference Mathematics and Computers in Science and Engineering, Greece.
- Özdemir, M. (2017). Artırılmış gerçeklik teknolojisi ile öğrenmeye yönelik deneysel çalışmalar: sistematik bir inceleme. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 609-632.
- Perez-Lopez, D. and Contero, M. (2013). Delivering educational multimedia contents through an augmented reality application: a case study on its impact on knowledge acquisition and retention. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 12(4), 19–28.

- Saymer, İ. and Küçüksera, B. (2015). Contribution of new technologies to university education: Opinions of communication faculty students on augmented reality applications. *Journal of Human Sciences*, 12(2), 1536-1554.
- Seçkin Kapucu, M. ve Yıldırım, İ. (2019). Türkiye'de sanal ve artırılmış gerçeklik üzerine eğitimde yapılan çalışmalara ilişkin metodolojik bir inceleme. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*, (73), 26-46.
- Sünger, İ. (2019). *Artırılmış Gerçeklik Kavramı Üzerine İçerik Analizi Çalışması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Tatar, E., Kağızmanlı, T.B., ve Akkaya, A. (2013). Türkiye'de teknoloji destekli matematik eğitimi araştırmalarının içerik analizi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 33-50.
- Türel, Y. K. ve Bayer, H. (2021). Türkiye'de lisansüstü tezlerde artırılmış gerçeklik kullanımı üzerine araştırma eğilimleri. *Turkish Journal of Educational Studies*, 8(2), 195-214. DOI: 10.33907/turkjes.818899.
- Usta, E., Korucu, A. T. ve Yavuzarslan, İ. F. (2016). Eğitimde artırılmış gerçeklik teknolojilerinin kullanımı: 2007-2016 döneminde Türkiye'de yapılan araştırmaların içerik analizi. *Alan Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 84-95.
- Villegas-Reimers, E. (2003). Teacher professional development: an international review of the literature. <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001330/133010e.pdf> adresinden 15.12.2022 tarihinde edinilmiştir.
- Wu, W. H., Hsiao, H. C., Wu, P. L., Lin, C. H. and Huang, S. H. (2012). Investigating the learning-theory foundations of game-based learning: A meta-analysis. *Journal of Computer Assisted Learning* 28(3), 265-279.
- Yılmaz, R. M. (2014). *Artırılmış gerçeklik teknolojisiyle 3 boyutlu hikaye canlandırmanın hikaye kurgulama becerisine ve yaratıcılığa etkisi*. Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Yılmaz, K. (2021). Sosyal Bilimlerde ve eğitim bilimlerinde sistematik derleme, meta değerlendirme ve bibliyometrik analizler. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(2), 1457-1490.
- Yüksel, Ö. ve Kaya, E. (2021). Türkiye'de eğitim alanında artırılmış gerçeklikle ilgili yapılan tezlerin incelenmesi. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 11 (1), 263-279. DOI: 10.48146/odusobiad.831564.
- Zelzele, B. (2014). Zayıf okuyucuların okuma becerisinin geliştirilmesi ve okuma güçlüklerinde teknoloji kullanımı. İ. S. Ertem (Ed.), *Okuma yazma eğitimi ve teknoloji içinde* (s. 128). Ankara: Nobel.

Extended Abstract

Introduction

With the development of technology, expectations regarding the use of technology in the education process are increasing and many studies are being conducted on how it can be used in education. These studies show that one of the tools that can be used can be augmented reality. Augmented Reality (AR) is a technology that is presented by enriching the real world image with text, pictures, sound, animation and three-dimensional objects (Perez-Lopez & Contero, 2013). However, when we look at the studies in the literature, it is seen that AR is used much more in the fields of education where abstract concepts such as science, geometry and mathematics are concentrated (Abdüsselam, 2014; Abdüsselam & Karal, 2012; Cai, Wang & Chiang, 2014). On the other hand, as a result of the research conducted in the related databases, sufficient studies could not be reached in reading skill. The aim of the study was to examine the studies on the use of augmented reality technology in the development of reading skills according to certain criteria and to determine the general trends in this field. Thus, it can be said that the study can help fill the gap in the literature by shedding light on the research to be done. In this context, answers to the following research questions were sought.

1. What is the distribution of studies on the use of augmented reality technology in the development of reading skills according to the year they were published?
2. What are the features of the approach of studies on the use of augmented reality technology in the development of reading skills?
3. What are the characteristics of the study group of the studies on the use of augmented reality technology in the development of reading skills?
4. What are the features of data collection tools of studies on the use of augmented reality technology in the development of reading skills?
5. What are the features of data analysis methods of studies on the use of augmented reality technology in the development of reading skills?
6. What is the distribution of the variables that are at the center of the studies on the use of augmented reality technology in the development of reading skills?
7. How is the distribution of keywords in studies on the use of augmented reality technology in the development of reading skills?

Method

In this study, it was aimed to systematically examine the studies on the use of augmented reality technology in the development of reading skills within the determined criteria. The sample of the study carried out in this context consists of 35 studies, 4 of which are thesis and 31 of which are articles, on augmented reality and reading in Web of Science, ERIC, TR Index, Dergipark, YÖK National Thesis Center and Google Scholar databases. In the research process, a form was prepared in accordance with the criteria of publication year, approach, study group, data collection tool, data analysis method, central variable and keywords of the study. In line with the criteria specified in the form, information about the 35 studies was transferred to excel. Data transferred to Excel are presented through tables and figures.

Findings

According to the results obtained, it is seen that the most studies were carried out at the university level in 2022. However, it was concluded that mixed and quantitative methods were mostly used in the studies, and many data collection tools and data analysis methods were used. In addition, it is seen that the variables and keywords that are centered in the studies are generally reading comprehension and augmented reality.

Conclusion, Discussion and Recommendations

As a result of the first research, 35 studies on augmented reality and reading were found in Web of Science, ERIC, TR Index, Dergipark, YÖK National Thesis Center and Google Scholar databases. It can be said that studies that deal with reading and augmented reality together are not sufficient. As a matter of fact, when we look at the studies in the literature, it is seen that AR is used much more in the fields of science, geometry and mathematics in the field of education (Abdüsselam, 2014; Cai, Wang & Chiang, 2014).

When examined in terms of approach, it is seen that 12 of the 35 articles were made using mixed, 12 quantitative and 11 qualitative methods. Many similar studies have been concluded in the literature (Bacca, et al., 2015; Chen, et al., 2017).

When the distribution according to the study group is examined, it is seen that the studies are carried out at every level of the education level; It is concluded with 10 studies that it is mostly found at the university level. It is seen that there are studies similar to this result (Aydoğdu, 2021; Usta, et al., 2016). The ease of application with university-level individuals in terms of accessibility and use of augmented reality technology may have caused this situation.

Considering the distribution of the studies according to the data collection tools, together with the tools that collect quantitative data such as achievement test, scale, questionnaire, form; It is seen that data collection tools used in qualitative methods such as interview, document review, observation and diary are also included. It can be stated that there are similar results in many studies (Bacca, et al., 2014; Chen, et al., 2017).

When the distribution of the studies according to the data analysis method is examined, it can be stated that the thematic analysis preferred in qualitative research is the most used analysis method, while the t-test used in quantitative research is in the second place. Seçkin-Kapucu and Yıldırım (2019) stated that t-test is mostly used in quantitative research and descriptive analysis is used in qualitative research.

When the distribution according to the variables centered in the studies on the use of augmented reality technology in the development of reading skills is examined, the most common reading comprehension among the concepts related to reading is; the least, it is seen that reading speed and reading interest are used. In one of the studies examined, Çetinkaya-Özdemir (2019) looked at the effect of primary school 4th grade students on reading comprehension, reading attitude, reading motivation and class participation through augmented reality-based reading studies and took the opinions of the students.

When the distribution by keywords is examined in the studies on the use of augmented reality technology in the development of reading skills, it is seen that the words augmented reality are used at most 26 times, followed by the words reading 10 times and reading comprehension 9 times. However, it is seen that reading comprehension, which is one of the sub-skills of reading, is also found extensively in research. From this point of view, it can be said that the development of reading comprehension skills is an important indicator in the development of reading skills.

Based on the results of the research in general, it can be suggested that in future studies, augmented reality technology, which is seen to benefit the development of many skills at all levels from preschool to graduate education, can be used in the development of all language skills together with reading skills, and the process can be examined more deeply by using different methods and data collection tools.