



Aralık / December 2022

Cilt/Volume: 6

Sayı/Issue: 2

ISSN: 2587-1706

Anadolu Öğretmen Dergisi
Anatolian Journal of Teacher



www.dergipark.gov.tr/aod

DOI: 10.35346/aod.1159848

EĞİTİMDE ARTIRILMIŞ GERÇEKLIK İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR ÜZERİNE BİR İÇERİK ANALİZİ*

Fatih KELEŞ¹, Prof. Dr. Soner YAVUZ²

¹Milli Eğitim Bakanlığı (Öğretmen), fatihkeles67@hotmail.com

²Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Ereğli Eğitim Fakültesi, Kimya Eğitimi ABD, yavuz@beun.edu.tr

ÖZET

Artırılmış gerçeklik kullanımının ülkemizde de yaygınlaşması ile birlikte, gerek eğitimde gerekse farklı alanlarda kullanımına dair araştırma çalışmaları günden güne artmaktadır. Bu nedenle bu araştırma, 2013-2020 yılları arasında ülkemizde eğitimde artırılmış gerçeklik üzerine yazılan 38 makale, 49 yüksek lisans ve 13 doktora tezinin içerik analizini yapmayı amaçlamaktadır. Araştırma kapsamında incelenen 100 çalışmanın 41 tanesi fen bilimleri eğitimi alanında yürütülmüştür. Alt problemlere uygun olarak bu araştırma içeriklerinin “araştırma yılları, yayın türleri, yapıldığı kurumlar, yapıldığı alan, katılımcı türleri, katılımcı büyüklükleri, araştırma yöntemi, değişkenleri, örneklem seçimi, veri toplama araçları, veri analizi teknikleri ve anahtar kelimeleri” incelenmiştir. Yapılan bu araştırmada elde edilen sonuçların, artırılmış gerçeklik hakkında genel bir bakış açısı sunarak alandaki eksiklikleri yeni araştırmacılara göstermesi beklenmektedir. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada incelenen yüksek lisans ve doktora tezleri, YÖK Başkanlığı Tez Tarama Kataloğu kullanılarak tespit edilmiştir. Araştırma makaleleri ise Ulakbim, Dergipark vb. gibi akademik araştırma içerikli sayfalardaki taramalar sonucunda bulunmuştur. Araştırmanın veri analizi içerik analizi yöntemi ile tek veri grubunu oluşturacak şekilde yapılmıştır. Araştırmanın bulguları incelendiğinde, artırılmış gerçeklik uygulamaları konusunda eğitim alanında yapılan araştırmalarda en çok fen bilimleri eğitimi (% 41 oranıyla) çalışma yapıldığı, yapılan araştırma sayısının 2013 yılından bu yana giderek arttığı görülmüştür. Katılımcı türlerine bakıldığında daha çok ortaokul öğrencileri ile çalışmalar yapıldığı, bunu lisans ve lise öğrencilerinin takip ettiği görülmüştür. Yapılan araştırmaların yarısından fazlasının 30-100 kişi arasında katılımcı ile gerçekleştirildiği tespit edilmiştir. Araştırmacıların çoğunlukla karma araştırma yöntemi kullandığı, nitel araştırma yönteminin daha az tercih edildiği saptanmıştır. Veri toplama araçları incelendiğinde sırasıyla ölçek, başarı testi ve görüşme araçlarının sıklıkla kullanıldığı görülmüştür. Toplanan verilerin analizi aşamasında da yine sırasıyla t-testi, içerik analizi, betimsel analiz ve ANOVA tekniklerinin sıklıkla kullanıldığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Artırılmış Gerçeklik, İçerik Analizi, Eğitim, Bilimsel Araştırmalar.

A CONTENT ANALYSIS ON RESEARCH ON AUGMENTED REALITY IN EDUCATION

ABSTRACT

With the widespread use of augmented reality in our country, research studies on its use in education and in different fields are increasing day by day. For this reason, this research aims to analyze the content of 38 articles, 49 master's and 13 doctoral theses written on augmented reality in education in our country between 2013-2020.

* Bu çalışma yüksek lisans tezinden üretilmiştir ve 13-14 Mayıs 2022 tarihleri arasında Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi tarafından düzenlenen “I. Ulusal Eğitimde Yeni Yaklaşımlar Öğrenci Kongresi”nde sözlü sunum olarak sunulmuştur.

In accordance with the sub-problems, the contents of this research were examined as "research years, publication types, institutions, the field, participant types, participant sizes, research method, variables, sample selection, data collection tools, data analysis techniques and keywords". 100 studies were analyzed in this manner and 41 studies were conducted about science education. It is expected that the results obtained in this research will show the deficiencies in the field to new researchers by providing a general perspective on augmented reality. The master's and doctoral theses examined in the research were determined by using the YÖK Presidency Thesis Scan Catalogue. Research articles are published by Ulakbim, Dergipark etc. It was found as a result of scanning pages with academic research content such as. The data analysis of the research was carried out with the content analysis method to form a single data group. When the findings of the research are examined, the studies conducted in the field of education on augmented reality applications, the most studies were conducted on science education (41%), it has been seen that the researches have increased gradually since 2013. Looking at the types of participants, it was seen that it was mostly done with middle school students, followed by undergraduate and high school students. It has been determined that more than half of the researches were carried out with 30-100 participants. It was determined that the researchers mostly used mixed research method and the qualitative research method was less preferred. When the data collection tools were examined, it was seen that the scale, achievement test and interview tools were used frequently. During the analysis of the collected data, it was determined that T-test, content analysis, descriptive analysis and ANOVA techniques were frequently used, respectively.

Keywords: Augmented Reality, Content Analysis, Education, Scientific Research.

GİRİŞ

Bilimin değişken ve sürekli gelişen yapısı, konuları bakımından sınırsız imkânlar sunması, bilim kavramına uzun yıllar boyunca ortak bir tanım yapılamamasına sebep olmuştur (Yıldırım, 2002). Bilimin insanlığı olumlu bir şekilde etkileyebilmesi için ilk önce bilimsel düşünmenin toplumun arasında yayılması ve ortak düşüncenin bir parçası haline gelmesi gerekmektedir. Bunu sağlamanın en iyi aracı ise eğitimidir (Bora Doğan vd., 2006). Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda, öğretim programının özel amaçları içerisinde "Bilim insanlarınca bilimsel bilginin nasıl oluşturulduğunu, oluşturulan bu bilginin geçtiği süreçleri ve yeni araştırmalarda nasıl kullanıldığını anlamaya yardımcı olmak." ifadeleri yer almaktadır (MEB, 2018). Bu sayede bilimsel düşünme becerileri fen eğitimi ile sağlanabilir. Bilim ve teknolojiyi anlayan genç nesillerin, geliştirilmiş bilgileri ile yeni teknolojilerin kapılarını açacakları düşünülmektedir. Teknoloji, 21. Yüzyılda kullanım alanının iyice genişlemesiyle toplumlarca vazgeçilmez görülmeye başlamıştır (Güllüpnar vd., 2013). Bilim ve teknolojideki gelişmeler, eğitimde de değişiklikler yaratmıştır. Eğitimde teknolojinin kullanımı, gerekli hedeflerin kazandırılmasında büyük kolaylıklar sağlamaya başlamıştır. Bu faydalarından en önemlilerinden birkaçı da; öğrenme esnasında kullanılan duyu sayısını arttırması, daha çok ve farklı duylara ulaşmayı sağlaması ve dikkat çekmesidir (Yılmaz, 2007).

Günümüzde teknoloji ile eğitim birbirinden ayıramamaktadır. Teknolojinin sorun çözme ve yenilikler oluşturmadaki yeri yadsınamaz (Komis et al., 2007). Topluma fayda sağlayacak en önemli yenilik ise eğitimde kullanımıdır. Gelişmiş ülkelerde eğitim sistemleri çocukların teknolojiyle iç içe olacağı şekilde düzenlenmektedir (Williams & Kingham, 2003). Teknolojide gerçekleşen ilerlemeler eğitim sürecine de yansımıştır. Eski eğitim sistemlerine bakıldığında

kullanılan teknoloji kara tahta, tebeşir ve zamanın ilerlemesiyle tepegözden ileri gitmemiştir. Yakın zamanda kullanılan bu teknolojiler bilgisayar, tablet, akıllı tahta, akıllı telefon ve internet gibi ileri teknolojideki cihazlarla yer değiştirmeye başlamıştır. Hatta zamanın ilerlemesiyle yapay zekânın da eğitimde kullanılması beklenmektedir. Eğitimde kullanılan teknolojilerin getirdiği kaynak ve cihaz çeşitliliği eğitimcilere teknolojiyi tanıma ve etkili kullanma zorunluluğu yüklemektedir. Eğitimcilerin bu nedenlerle teknolojik ilerlemeleri yakından takip ederek uygun kaynak ve cihazları öğretimlerinde kullanmaya çalışmalıdır. İlerleyen teknolojinin ortaya çıkardığı artırılmış gerçekliğin öğretimde kullanım alanları gittikçe yaygınlaşmaktadır. Eğitimciler, artırılmış gerçeklik uygulamalarını da kısa süre içerisinde benimsemelidirler (Erbaş ve Demirel, 2014). Günümüzün gereksinimlerine cevap verebilecek karmaşık bilgilere sahip ve hızlı değişimlere ayak uydurabilecek bireylere ihtiyaç vardır. Bunun yanında 21. yüzyılda hemen hemen her alanda teknolojinin kullanılması nedeniyle son teknoloji cihazlarını ve yeni teknolojileri, eğitimi zenginleştirmek için nasıl kullanabiliriz ve eğitime nasıl adapte edebiliriz soruları, eğitim ve eğitim teknolojisi alanındaki çalışmalara ana fikir olmaktadır (Somyürek Atasoy, 2014). Eğitim standartlarını belirleyen kuruluşlar teknolojiyi eğitim sürecine adapte etmeye çalışmakta, bunun için kapsamlı çalışmalar yürütmektedir. Bunların yanı sıra günümüz öğrencileri olan Z kuşağı çocukları için mevcut öğretim programları yetersiz görülmektedir. Bu sebeplerle öğretim programlarının ve ders mekânlarının teknolojinin kullanılabilmesi için yeniden tasarlanması gerekmektedir. Z kuşağı olarak adlandırılan yeni nesil teknoloji ile büyüdüğü için önceki nesillere göre ilgi alanlarının farklılaşacağı düşünülmektedir ve bu yüzden eğitim sisteminde de farklılaşmalar olması kaçınılmazdır (Oblinger & Oblinger, 2005).

Günümüzdeki yaşam şartlarının bir getirisi olarak teknolojinin günlük hayatın ayrılmaz bir parçası olduğu inkâr edilememektedir. Önceki nesillerde uygulanan geleneksel öğretim teknikleri, yeni nesil çocuklarının dikkatini çekmekte eskisi kadar başarılı olamamaktadır. Teknolojinin hem eğitimde sağladığı avantajlar hem de Z kuşağının dikkatini çekmekteki başarısı, teknolojiyi eğitimde kullanmayı gerekli kılmaktadır. Günümüzde zengin öğretim ortamları oluşturmaya olanak sağlayan en önemli gelişme artırılmış gerçekliktir.

Artırılmış gerçeklik, gerçek yaşamın teknolojik cihazlar tarafından zenginleştirilmesi olarak tanımlanabilir. Ayrıca teknolojinin gelişmesiyle beraber, insanlar teknolojiye daha kolay bir şekilde ulaşma imkânı bulmuştur. Bu nedenle eğitim ve öğretimi geliştirmeyi, niteliğini artırmak isteyen eğitimciler için artırılmış gerçekliğin tanınması ve kullanılabilmesi gereklidir. Ülkemizde bunları göz önünde bulundurarak daha güçlü bir eğitim-öğretim ve ekonominin

sağlanabilmesi için eğitimde artırılmış gerçekliğin kullanılabilmesi üzerine yatırımların yapılması düşünülmektedir. Aynı zamanda ülkemizde artırılmış gerçeklik üzerine birçok araştırmalar yapılmaktadır ve yakın geçmişe bakıldığında bu araştırmaların sayısının arttığı görülmektedir. Çok sayıda ve dağınık halde bulunan bu araştırmaların tamamına aynı anda erişebilmek adına bu çalışma, 2013-2020 yılları arasında ülkemizde eğitimde artırılmış gerçeklik üzerine yazılan makale, yüksek lisans ve doktora tezlerinin içerik analizini yapmayı amaçlamaktadır. Günümüzde eğitim faaliyetlerinde teknolojinin kullanımı gözle görülür biçimde artmıştır. Teknolojinin kullanımında artırılmış gerçekliğin de etkilerinin yavaş yavaş görülmeye başlamasıyla birlikte, yapılan bilimsel araştırmalar da bu konuyu ele almaya başlamıştır. Yapılan artırılmış gerçeklik konulu araştırmaların çok farklı türlere yayıldığı görülmektedir ve yapılan artırılmış gerçeklik temalı araştırmaların içerikleri hakkında genel bir çerçeve oluşturmanın alana katkısı olacağı düşünülmektedir. Bu nedenle bu araştırmada, ülkemizde eğitimde artırılmış gerçeklik üzerine yazılan makale, yüksek lisans ve doktora tezlerinin içerik analizi yapılmıştır. Bu çalışma sonucunda artırılmış gerçeklik hakkında eğitim alanında yapılan incelemeleri genel bir bakış açısında toplamanın yanı sıra, alanda eksik kalan ve araştırılmayan durumlar da gözlemlenerek ortaya konulmak istenmektedir. Ortaya çıkacak bu durumların alanda yapılacak diğer araştırmalara yön vereceği düşünülmektedir.

Araştırmanın ana problem cümlesini “Türkiye’de 2013-2020 yılları arasında artırılmış gerçeklik alanında yayımlanan doktora tezleri, yüksek lisans tezleri ve araştırma makalelerindeki genel dağılımlar nelerdir?” oluşturmaktadır. Çalışma kapsamında ana problemin çözüme ulaşabilmesi için aşağıda alt problemler belirtilmiştir. Buna göre “Eğitimde artırılmış gerçeklik hakkında 2013-2020 yıllarında Türkiye’de yapılan araştırmaların”;

1. Yıllara göre dağılımı nasıldır?
2. Yayın türüne göre dağılımı nasıldır?
3. Yapıldığı kurumlara göre dağılımı nasıldır?
4. Yapıldığı alana göre dağılımı nasıldır?
5. Katılımcı türüne göre dağılımı nasıldır?
6. Katılımcı büyüklüğüne göre dağılımı nasıldır?
7. Araştırma yöntemine göre dağılımı nasıldır?
8. Değişkenlerine göre dağılımı nasıldır?
9. Örneklem seçim yöntemine göre dağılımı nasıldır?
10. Veri toplama araçlarına göre dağılımı nasıldır?
11. Veri analizi tekniklerine göre dağılımı nasıldır?

12. Anahtar kelimelerine göre dağılımı nasıldır?

YÖNTEM

Araştırmanın Deseni

Bu araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Doküman analizi, bir konu hakkında tüm belgelerin detaylıca incelenerek sistematik olarak analiz edilmesi için kullanılan bir nitel araştırma yöntemidir (Wach & Ward, 2013). Araştırmada kullanılacak dokümanlar akla gelen her türlü bilgi kaynağı olabilir; dergi, günlük, gazete, mektup vb. Geray 2006 yılında, dokümanları niteliklerine göre ve buldukları ortama göre olmak üzere iki ana başlık altında gruplandırmıştır. Niteliklerine göre dokümanlar: (1) yazı temelli, (2) görüntü temelli, (3) ses temelli, (4) görsel-işitsel temelli ve Buldukları ortama göre dokümanlar: (1) yazılı, (2) filmse, (3) bilgisayar üzerinde, (4) taşınabilir-manyetik olarak sınıflandırılmıştır. Balcı ise yine 2006 yılında dokümanları birincil ve ikincil dokümanlar olarak sınıflandırmıştır. Corbetta ise 2003 yılında Kişisel ve Kurumsal dokümanlar olarak sınıflandırmıştır. Bu araştırmada dokümanlar makale, yüksek lisans ve doktora tezleri olarak seçilmiştir.

Doküman analizi yapılırken içerik analizi yönteminden yararlanılmıştır. İçerik analizi, doküman içerisindeki belirli parçalardan sistemli ve tarafsız çıkarımlar elde etmek için kullanılan bir nitel araştırma tekniğidir (Stone et al., 1966). Artırılmış gerçeklik ile ilgili elde edilen yüksek lisans ve doktora tezler ile makaleler içerik analizi ile incelenmiştir. Toplanan yayınlardaki benzerlik ve farklılıklar incelenmiş, benzer konularda elde edilen bulgular karşılaştırılmıştır. Dokümanların içerisinde bulunan bilgiler birleştirilerek okuyucuya daha sağlam fikirler sunulmaya çalışılmıştır.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Bu araştırma kapsamında verilerin toplanma süreci aşağıda sıralı bir şekilde Şekil 1’de gösterilmiştir.



Şekil 1. Çalışma Süreci

Araştırma kapsamında, doküman incelemesinin mümkün olabilmesi için ilk olarak amaca uygun olan dokümanların toplanması gereklidir. Araştırmacı, öncelikle hangi dokümanlara ihtiyacının olup olmadığına, hangi tür dokümanları seçeceğine ve bu dokümanlara hangi kaynaklardan nasıl ulaşacağına karar vermelidir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu araştırmada incelenen doktora tezi ve yüksek lisans tezlerine YÖK tez arama kataloğu üzerinden ulaşılarak seçilmiştir. Araştırma makalelerine ise “Google Akademik”, “Ulakbim”, “Dergipark” vb. gibi akademik araştırma web sayfalarından yapılan taramalar sonucunda ulaşılarak seçilmiştir. Sözü edilen araştırma dokümanlarına “Artırılmış Gerçeklik”, “Eğitim” Türkçe anahtar kelimeleri kullanılarak ulaşılmıştır. Araştırma kapsamında yapılan incelemeler sonucunda artırılmış gerçeklik konusunda 2013-2020 yılları arasında ülkemizde eğitimde artırılmış gerçeklik üzerine yazılan 38 araştırma makalesi, 49 yüksek lisans tezi ve 13 doktora tezi incelemeye dâhil edilmiştir. Türkiye’de yapılan ve tam metinlerine erişilebilen yüksek lisans tezleri, doktora tezleri ve araştırma makalelerinden oluşan toplam 100 dokümana ulaşılmıştır. 2020 yılından sonraki çalışmalar söz konusu bu araştırma tamamlandığı zaman diliminde henüz tamamlanmamış olduğu için araştırma kapsamına dâhil edilememiş olup daha sonraki yıllarda farklı araştırmacılar tarafından yapılacak çalışmalarla bu boşluğun kapatılacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın evrenini, Türkiye’de “artırılmış gerçeklik” konusunda tamamlanan doktora tezleri, yüksek lisans tezleri ve araştırma makaleleri oluşturmaktadır. Bazı araştırma dokümanlarına erişimin kısıtlı olması sebebiyle, araştırma kapsamında 100 dokümana yer verilmiştir. Araştırmacı doküman inceleme adımıyla seçilen dokümanların veri analiz etme kısmında, tek veri grubunu mu elde edeceği, farklı veri toplama biçimleriyle mi elde edeceği kararlaştırılmalıdır. Eğer farklı veri toplama biçimleri kullanılacaksa hangi veri analiz yöntemleri gerektiğine karar verilmelidir. Bu araştırmada ise dokümanlar tek veri grubunu oluşturacak bir şekilde sağlanmıştır. Araştırmada görüşme veya gözlem yapılamaması kullanılan araştırmaların basılı doküman kaynaklarından oluşmasından kaynaklanmaktadır. Bu nedenden dolayı belirtilen amaca doğru bir şekilde ulaşılabilmesi için dokümanlar detaylı bir içerik analizine tabi tutulmuştur. Belirlenen amaca yönelik bu içerik analizi kapsamında on iki farklı duruma göre incelenmiştir. Bu durumlar; Yayın Yılı, Yayın Türü, Yapıldığı Kurumlar, Alanı, Katılımcı Türü, Katılımcı Büyüklüğü, Araştırma Yöntemi, Değişkenleri, Örneklem Seçim Yöntemi, Veri Toplama Araçları, Veri Analiz Teknikleri, Anahtar Kelimeler şeklindedir.

BULGULAR

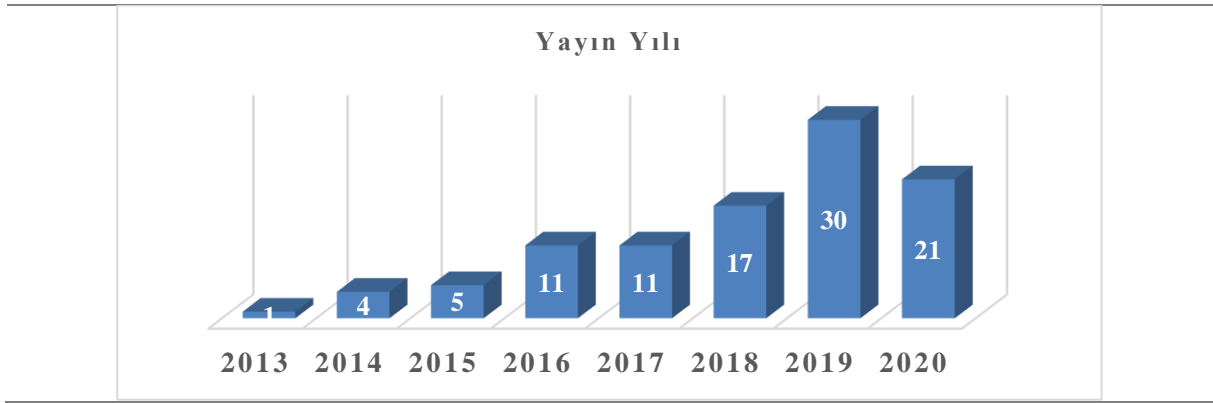
Araştırma içerisinde elde edilen bulgular, bu bölümde araştırmanın alt problemlerine göre incelenmiştir.

Birinci Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi kapsamında artırılmış gerçeklik ile ilgili çalışmalar yayın yıllarına göre incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda elde edilen dağılım Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Araştırma Dokümanlarının Yayın Yılına Göre Dağılımı

Yayın Yılı	Frekans (f)	Yüzde (%)
2013	1	1
2014	4	4
2015	5	5
2016	11	11
2017	11	11
2018	17	17
2019	30	30
2020	21	21
Toplam	100	100



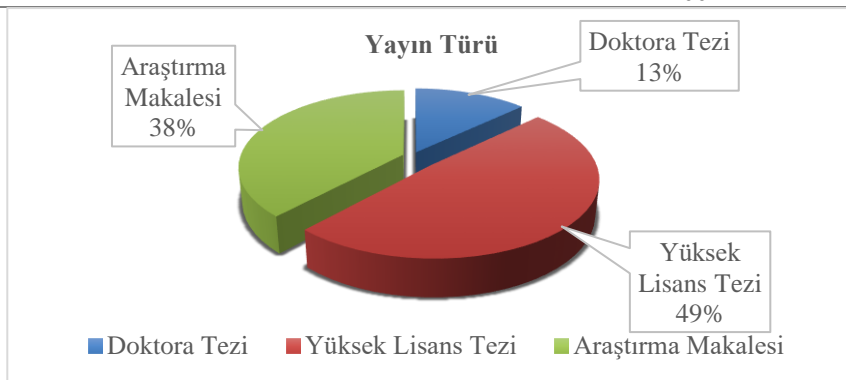
Tablo 1’de artırılmış gerçeklik konusunda ülkemizde yayımlanmış araştırma dokümanlarının yayın yılına göre dağılımı görülmektedir. Buna göre, 2013 yılında 1 (%1), 2014 yılında 4 (%4), 2015 yılında 5 (%5), 2016 yılında 11 (%11), 2017 yılında 11 (%11), 2018 yılında 17 (%17), 2019 yılında ise 30 (%30), 2020 yılında 21 (%21) araştırmanın yapıldığı tespit edilmiştir. Bu veriler incelendiğinde 2013 yılından 2020 yılına kadar artırılmış gerçekliğin öneminin ve kullanımının artmasıyla birlikte artırılmış gerçeklik konulu araştırmaların sayısının arttığı söylenebilmektedir. 2020 yılına ait dokümanların toplanma süreci, 2020 Eylül ayına kadar olan dokümanları kapsadığı için bir önceki yıla göre artış azaldığı hakkında bir yorum yapmanın doğru olmadığı düşünülmektedir.

İkinci Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi kapsamında artırılmış gerçeklik ile ilgili çalışmalar yayın türüne göre incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda elde edilen dağılım Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Araştırma Dokümanlarının Yayın Türüne Göre Dağılımı

Yayın Türü	Frekans (f)	Yüzde (%)
Doktora	13	13
Yüksek lisans	49	49
Araştırma makalesi	38	38
Toplam	100	100



Tablo 2 incelendiğinde artırılmış gerçeklik konusunda ülkemizde yayımlanmış akademik araştırmalardan 13'ünün doktora tezi (%13), 49'unun yüksek lisans tezi (%49) ve 38'inin araştırma makalesi (%38) olduğu tespit edilmiştir. Bu verilere bakılarak artırılmış gerçeklik ile ilgili çalışmaların en çok yüksek lisans türünde, en az doktora türünde yapıldığı tespit edilmiştir. Artırılmış gerçeklik konulu araştırmaların genellikle uygulama gerektiriyor olması ve doktora süreçlerinin zorluğu nedeniyle doktora çalışmalarında çok fazla tercih edilmediği düşünülmektedir.

Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi kapsamında artırılmış gerçeklik ile ilgili çalışmalar yapıldığı kurumlara göre incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda elde edilen dağılım Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Araştırma Dokümanlarının Kurumlara Göre Dağılımı

Kurumlar	Doktora (f)	Yüksek Lisans (f)	Araştırma Makalesi (f)	Toplam (f)
Adana Çukurova Üniversitesi	1			1
Afyon Kocatepe Üniversitesi		2		2
Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi			1	1
Aksaray Üniversitesi			1	1
Amasya Üniversitesi			1	1
Ankara Gazi Üniversitesi	5	6	7	18
Ankara Hacettepe Üniversitesi		1		1
Ankara Orta Doğu Teknik Üniversitesi	1			1
Ankara Üniversitesi		1		1
Aydın Adnan Menderes Üniversitesi		1	1	2
Balıkesir Üniversitesi		2		2
Bartın Üniversitesi			1	1
Bayburt Üniversitesi			1	1
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi	1			1
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	1			1
Bursa Uludağ Üniversitesi		1	1	2
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi		1	2	3
Denizli Pamukkale Üniversitesi		1		1
Düzce Üniversitesi		1		1
Elazığ Fırat Üniversitesi		1		1
Erzurum Atatürk Üniversitesi	2	2		4
Eskişehir Anadolu Üniversitesi		1		1
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi		3		3
Giresun Üniversitesi			2	2

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi	2	1	3	
Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi	1	3	4	
İstanbul Aydın Üniversitesi	1		1	
İstanbul Işık Üniversitesi		1	1	
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa	1		1	
İstanbul Yıldız Teknik Üniversitesi		1	1	
Karaman Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi	1		1	
Kayseri Erciyes Üniversitesi	1		1	
Kırıkkale Üniversitesi		2	2	
Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi	1	4	5	
Kilis 7 Aralık Üniversitesi	1		1	
Kocaeli Üniversitesi	1	1	2	
Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi	1		1	
Malatya İnönü Üniversitesi	1		1	
Mersin Üniversitesi		2	2	
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	2		2	
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi	2	1	3	
Sakarya Üniversitesi	1	1	2	
Siirt Üniversitesi		2	2	
Şanlıurfa Harran Üniversitesi		1	1	
Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi	1	1	2	
Trabzon Karadeniz Teknik Üniversitesi	1	1	2	
Trabzon Üniversitesi	1		1	
Trakya Üniversitesi	2		2	
Uşak Üniversitesi	1		1	
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi	1		1	
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi	1		1	
Toplam	13	49	38	100

Tablo 3 incelendiğinde artırılmış gerçeklik alanında ülkemizde 51 farklı üniversitede araştırmalar yapıldığı tespit edilmiştir. Artırılmış gerçekliği konu alan araştırmaların en fazla 18 çalışma (5 doktora, 6 yüksek lisans, 7 araştırma makalesi) ile Ankara Gazi Üniversitesinde olduğu görülmüştür. Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi 5 (1 yüksek lisans, 4 araştırma makalesi), Erzurum Atatürk Üniversitesi 4 (2 doktora, 2 yüksek lisans) ve Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi 4 (1 yüksek lisans, 3 araştırma makalesi) çalışmayla Ankara Gazi Üniversitesi'nin arkasından gelmektedir.

Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi kapsamında artırılmış gerçeklik ile ilgili çalışmalar yapıldığı alana göre incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda elde edilen dağılım Tablo 4' te gösterilmiştir.

Tablo 4. Araştırma Çalışmalarının Yapıldığı Alana Göre Dağılımı

Araştırmanın Alanı	Frekans (<i>f</i>)	Yüzde (%)
Artırılmış Gerçeklik Uygulamaları	1	1
Bilgisayar Eğitimi	2	2
Bilişim Tek. ve Yazılım Eğitimi	1	1
Biyoloji Eğitimi	3	3
Biyoloji ve Kimya Eğitimi	1	1
Din Eğitimi	1	1
Eğitimde Artırılmış Gerçeklik	11	11
Fen Bilgisi Eğitimi	30	30
Fen Eğitimi, Astronomi Eğitimi	1	1
Fizik Eğitimi	5	5
Fizik ve Kimya Eğitimi	1	1
Geometri Eğitimi	4	4
Hikâye Kurgulama Eğitimi	1	1
Kavram Öğretimi	1	1
Matematik Eğitimi	5	5
Materyal Geliştirme	1	1
Mesleki Ders Eğitimi	1	1
Noktalama İşareti Eğitimi	1	1
Okuduğunu Anlama Eğitimi	1	1
Okul Öncesi Eğitimi	4	4
Okuma Becerisi Eğitimi	1	1
Öğretim Tasarımı Eğitimi	1	1
Programlama Eğitimi	1	1
Sosyal Bilgiler Eğitimi	3	3
T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük Dersi Eğitimi	1	1
Teknik Eğitim	1	1
Teknik Resim Eğitimi	3	3
Teknoloji ve Tasarım Dersi	1	1
Tıp Eğitimi	1	1
Turizm Eğitimi	1	1
Türkçe Eğitimi	3	3
Uzaktan Eğitim	1	1
Yabancı Dil Eğitimi	6	6
Toplam	100	100

Tablo 4'deki bilgiler incelendiğinde artırılmış gerçeklik uygulamaları konusunda eğitim alanında yapılan araştırmalarda en çok fen bilgisi eğitimi ($f=30$) alanında çalışma yapıldığı görülmüştür. Biyoloji eğitimi, fizik eğitimi, kimya eğitimi ve astronomi eğitimi alanında yapılan çalışmalarla birlikte 41 çalışmanın fen eğitimi alanında yapıldığı söylenebilir. İkinci

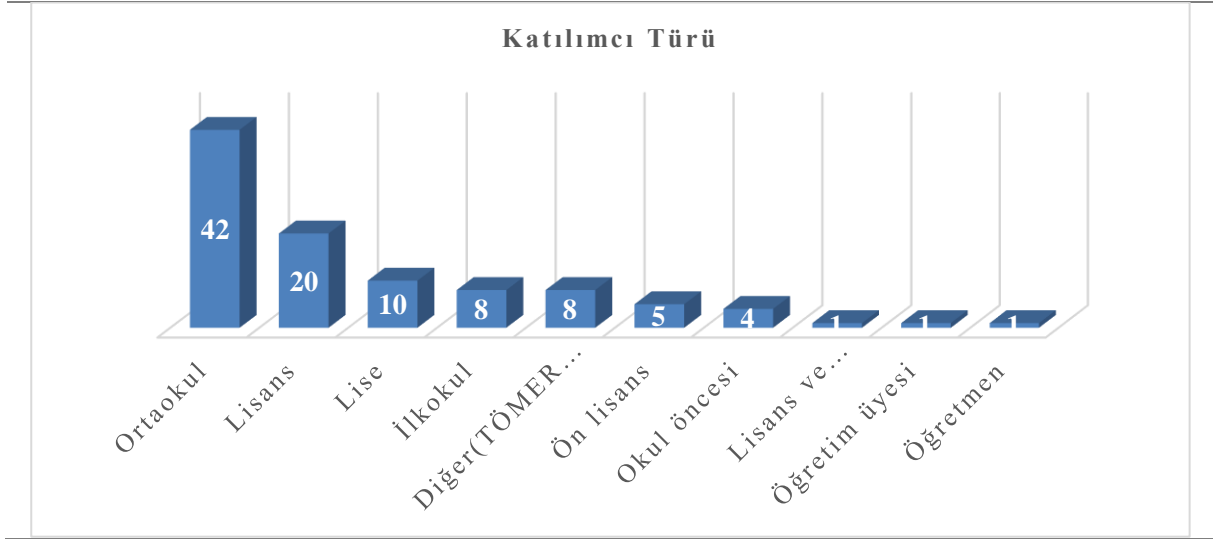
sırada yabancı dil eğitimi ($f=6$) alanı ve üçüncü sırada matematik eğitimi ($f=5$) ve fizik eğitimi ($f=5$) alanları gelmektedir. Aradaki farka bakılarak artırılmış gerçeklik uygulamalarının fen eğitimi alanında çok fazla kullanıldığı söylenebilmektedir. Bunun sebebi fen eğitimi içeriğinde yer alan konuların gerçek hayatla bağlantısının çok olması olarak görülmüştür. Gerçek hayattaki örnekler, artırılmış gerçeklik uygulamaları ile öğrencilere sınıf gibi sınırlı ortamlarda da yaşatılabilmektedir. Bu yüzden artırılmış gerçekliğin fen eğitiminde kullanımının gün geçtikçe arttığı düşünülmektedir.

Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın beşinci alt problemi kapsamında artırılmış gerçeklik ile ilgili çalışmalar katılımcı türüne göre incelenmiştir. Doküman analizi içeren araştırmalar ile artırılmış gerçeklik uygulamaları geliştirmeyi konu alan çalışmalar, katılımcısı bulunmadığı için “Diğer” kategorisi içerisine yerleştirilmiştir. Ayrıca sadece bir (1) yüksek lisans çalışmasını katılımcılarını oluşturan TÖMER (Türkçe ve Yabancı Dil Uygulama ve Araştırma Merkezi) öğrencileri de “Diğer” kategorisi içerisine alınmıştır. Bu inceleme sonucunda elde edilen dağılım Tablo 5’te gösterilmiştir.

Tablo 5. Araştırma Çalışmalarının Katılımcı Türüne Göre Dağılımı

Katılımcı Türü	Frekans (f)	Yüzde (%)
Ortaokul	42	42
Lisans	20	20
Lise	10	10
İlkokul	8	8
Diğer (TÖMER Kurs öğrencisi, doküman, uygulama vb.)	8	8
Ön lisans	5	5
Okul öncesi	4	4
Lisans ve Öğretmen	1	1
Öğretim üyesi	1	1
Öğretmen	1	1
Toplam	100	100



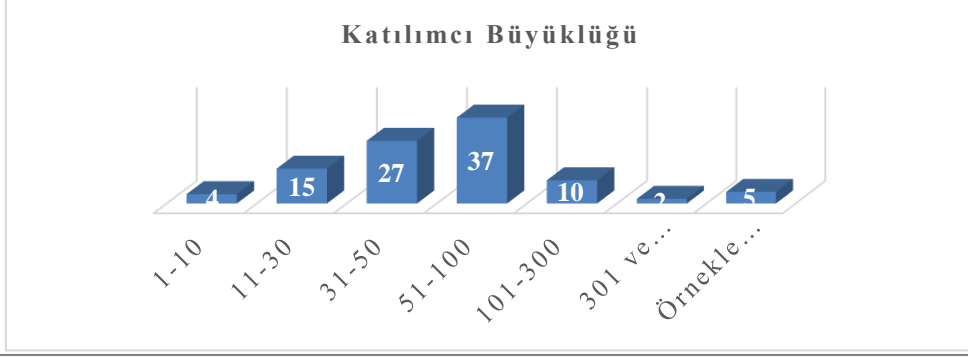
Tablo 5 incelendiğinde artırılmış gerçeklik alanında yapılan araştırmalarda araştırmacıların en çok tercih ettiği katılımcı türü sırasıyla ortaokul ($f=42$), lisans ($f=20$), lise ($f=10$) ve ilkokul ($f=8$) olduğu görülmüştür. En az tercih ettiği ise sırasıyla ön lisans ($f=5$), okul öncesi ($f=4$), lisans ve öğretmen ($f=1$), öğretim üyesi ($f=1$) ve öğretmen ($f=1$) olduğu tespit edilmiştir. Buna göre araştırmalarda araştırmacıların katılımcı seçiminde daha çok ortaokul öğrencilerinden ($f=42$) yana oldukları görülmüştür. Bunun en büyük sebebi, artırılmış gerçeklik alanında yapılan çalışmaların fen eğitimi alanında yoğunlaşmış olması olarak görülmektedir. Fen eğitimi alanındaki çalışmaların sayısının çokluğu, örneklemin ortaokul öğrencilerinden seçilmesini de şüphesiz etkilemektedir. Katılımcı seçiminde ortaokul öğrencilerinden sonra lisans öğrencilerinin ($f=20$) ve lise öğrencilerinin ($f=10$) ağırlıklı olarak tercih edildiği görülmektedir. Genellikle yaşça büyük grupların tercih edilme sebebi, artırılmış gerçeklik uygulamalarının yürütülmesi sırasında gerekli bir bilişsel düzeye sahip olan katılımcılarla çalışma yapmanın daha kolay olması olarak görülmüştür.

Altıncı Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın altıncı alt problemi kapsamında artırılmış gerçeklik ile ilgili çalışmalar katılımcı büyüklüğüne göre incelenmiştir. Doküman analizi içeren araştırmalar ile artırılmış gerçeklik uygulamaları geliştirmeyi konu alan çalışmalar, katılımcısı bulunmadığı için “Örnekleme yok” kategorisi içerisine yerleştirilmiştir. Bu inceleme sonucunda elde edilen dağılım Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6. Araştırma Çalışmalarının Katılımcı Büyüklüğüne Göre Dağılımı

Katılımcı Büyüklüğü	Frekans (f)	Yüzde (%)
1-10	4	4
11-30	15	15
31-50	27	27
51-100	37	37
101-300	10	10
301 ve üzeri	2	2
Örnekleme yok	5	5
Toplam	100	100



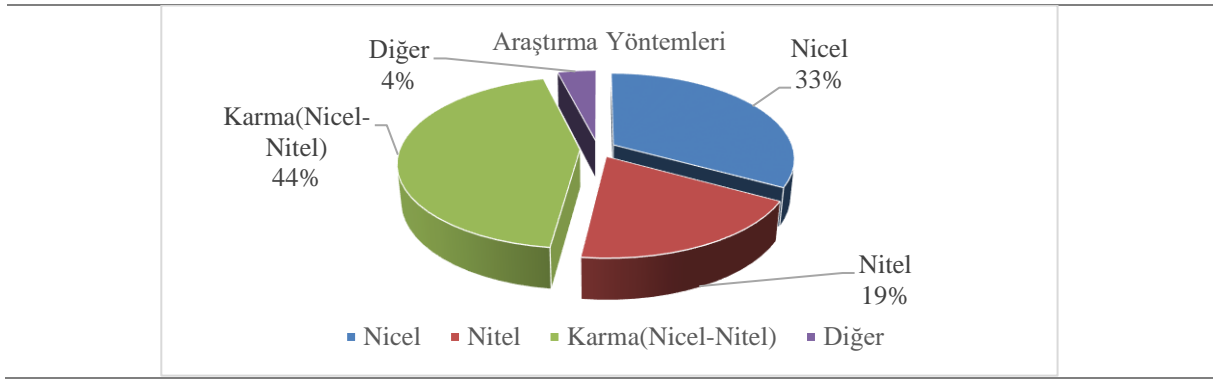
Tablo 6 incelendiğinde artırılmış gerçeklik alanında yapılan araştırmalarda araştırmacıların tercih ettiği katılımcı büyüklüğü sırasıyla 51-100 ($f=37$), 31-50 ($f=27$), 11-30 ($f=15$), 101-300 ($f=10$), 1-10 ($f=4$) ve 301 ve üzeri ($f=2$) olduğu tespit edilmiştir. Artırılmış gerçeklik ile ilgili yapılan araştırmaların en çok 51-100 kişilik katılımcı grupları ($f=37$) ile yapıldığı görülmüştür. İkinci sırada ise 31-50 kişilik katılımcı gruplarının ($f=27$) kullanıldığı görülmüştür. Bu iki katılımcı grubu diğerlerine göre daha çok tercih edilmektedir. Bunun sebebi az katılımcı ile yapılan çalışmalarda elde edilen verilerin geneli yansıtmada eksik kalması ve katılımcı sayısının artması ile araştırmacının iş yükünün artması olarak düşünülmüştür. Bu yüzden katılımcı büyüklükleri genellikle 31-50 ya da 51-100 arası seçilerek ortalama bir büyüklük tercih edilmeye çalışılmıştır.

Yedinci Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın yedinci alt problemi kapsamında artırılmış gerçeklik ile ilgili çalışmalar kullandığı araştırma yöntemine göre incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda elde edilen dağılım Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7. Araştırma Çalışmalarının Araştırma Yöntemine Göre Dağılımı

Araştırma Yöntemi	Frekans (f)	Yüzde (%)
Nitel	33	33
Nitel	19	19
Karma(Nitel-Nitel)	44	44
Diğer	4	4
Toplam	100	100



Tablo 7 incelendiğinde artırılmış gerçeklik ile ilgili yapılan araştırmalarda araştırma yöntemi olarak karma, nicel ve nitel araştırma yöntemleri tercih edilmiştir. Araştırmacıların tercih ettiği araştırma yöntemleri sırasıyla karma yöntem ($f=44$), nicel yöntem ($f=33$), nitel yöntem ($f=19$) ve diğer ($f=4$) olduğu görülmüştür. Bu araştırma yöntemlerinden de en çok karma araştırma yönteminin ($f=44$) kullanıldığı görülmektedir. Yapılan artırılmış gerçeklik ile ilgili çalışmaların çoğunda akademik başarı ile birlikte tutum, motivasyon, beceri gibi daha soyut değişkenleri de incelemiştir. Bu yüzden nicel araştırma yöntemleri ile nitel araştırma yöntemleri iç içe geçerek kullanılmıştır. Karma yöntemden sonra en çok kullanılan yöntemin nicel araştırma yöntemi olduğu ($f=33$) ve onu üçüncü sırada nitel araştırma yönteminin ($f=19$) takip ettiği tespit edilmiştir.

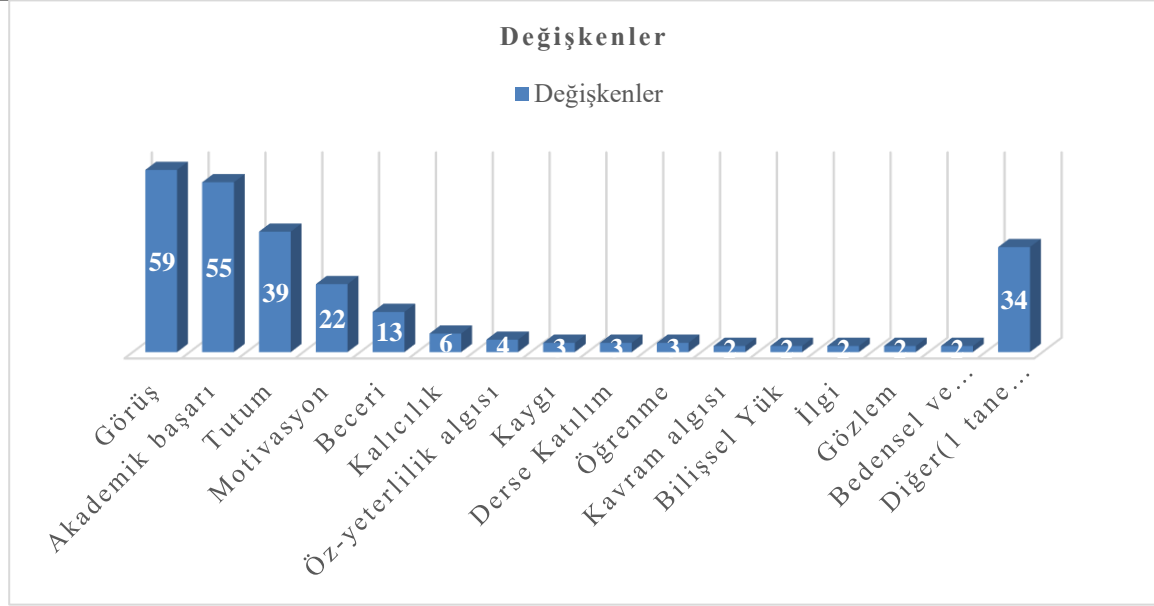
Sekizinci Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın sekizinci alt problemi kapsamında artırılmış gerçeklik ile ilgili çalışmalar kullandığı değişkenlere göre incelenmiştir. Araştırmalarda bir kez rastlanan değişkenler “Diğer” kategorisi içerisinde yerleştirilmiştir. Bu inceleme sonucunda elde edilen dağılım Tablo 8’de gösterilmiştir.

***Tablo 8.** Araştırma Çalışmalarının Değişkenlerine Ait Bulgularına Göre Dağılımı

Değişkenlere Ait Bulgular	Frekans (f)
Görüş	59
Akademik başarı	55
Tutum	39
Motivasyon/Güdülenme	22
Beceri	13
Kalıcılık	6
Öz-yeterlilik algısı	4
Kaygı	3
Derse Katılım	3
Öğrenme	3
Kavram algısı	2
Bilişsel yük	2

İlgi	2
Gözlem	2
Bedensel ve Sözel Tepki	2
Diğer (1 tane olanlar, Deneyim, Farkındalık, vb.)	34



*İncelenen araştırmalardan bazılarında birden fazla değişken kullanıldığından toplam ve yüzde kısmına çizelgede yer verilmemiştir.

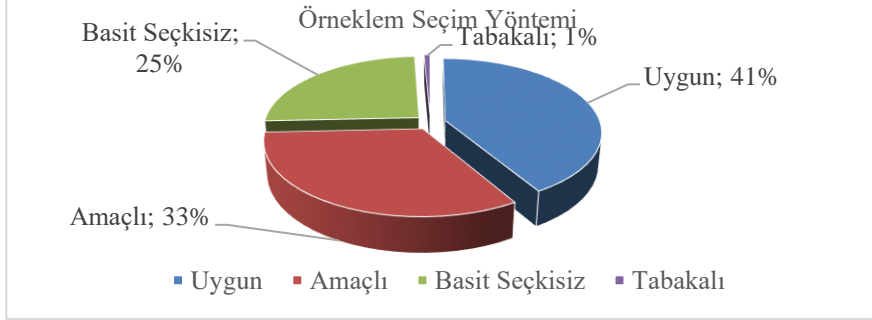
Tablo 8 incelendiğinde artırılmış gerçeklik alanında yapılan araştırmalarda en çok tercih edilen değişkenlerin sırasıyla görüş ($f=59$), akademik başarı ($f=55$), tutum ($f=39$), motivasyon ($f=22$), beceri ($f=13$), kalıcılık ($f=6$), öz yeterlik algısı ($f=4$) olduğu görülmüştür. En az kullanılan değişkenler ise kaygı ($f=3$), derse katılım ($f=3$), öğrenme ($f=3$), kavram algısı ($f=2$), bilişsel yük ($f=2$), ilgi ($f=2$), gözlem ($f=2$), bedensel ve sözel tepki ($f=2$) olduğu tespit edilmiştir. Eğitimde gerçekleştirilen yeniliklerden en büyük beklenti öğrenci başarılarını artırmasıdır. Bu yüzden yapılan araştırmalarda artırılmış gerçeklik kullanımının etkileri incelenirken öncelik olarak örnekleme yer alan kişilerin “akademik başarı”larına etkileri incelenmiştir. Akademik başarıyı dolaylı olarak etkileyen en büyük etkenler öğrencinin derse karşı “tutumu” ve öğrenme “motivasyonu” olduğu için yine en çok ilgilenilen değişkenler içerisinde yer almışlardır. Bunların yanı sıra öğrenilen bilgilerin kalıcılık sağlayıp günlük hayatta kullanılmaya başlaması günümüz önceliklerinden olduğu için değişkenler içerisinde “kalıcılığa” da fazlaca rastlanmıştır. Ayrıca listenin çok uzamaması için incelenen araştırmalarda kullanım sıklığı 2’den az olan değişkenler diğer olarak belirtilmiştir.

Dokuzuncu Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın dokuzuncu alt problemi kapsamında artırılmış gerçeklik ile ilgili çalışmalar örnekleme seçim yöntemine göre incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda elde edilen dağılım Tablo 9’da gösterilmiştir.

****Tablo 9.** Araştırma Çalışmalarının Örneklem Seçim Yöntemine Göre Dağılımı.

Örneklem Seçim Yöntemi	Frekans (f)
Uygun	58
Amaçlı	46
Basit Seçkisiz	35
Tabakalı	1



**İncelenen araştırmalardan bazılarında birden fazla örneklem seçim yöntemi kullanıldığından toplam ve yüzde kısmına çizelgede yer verilmemiştir.

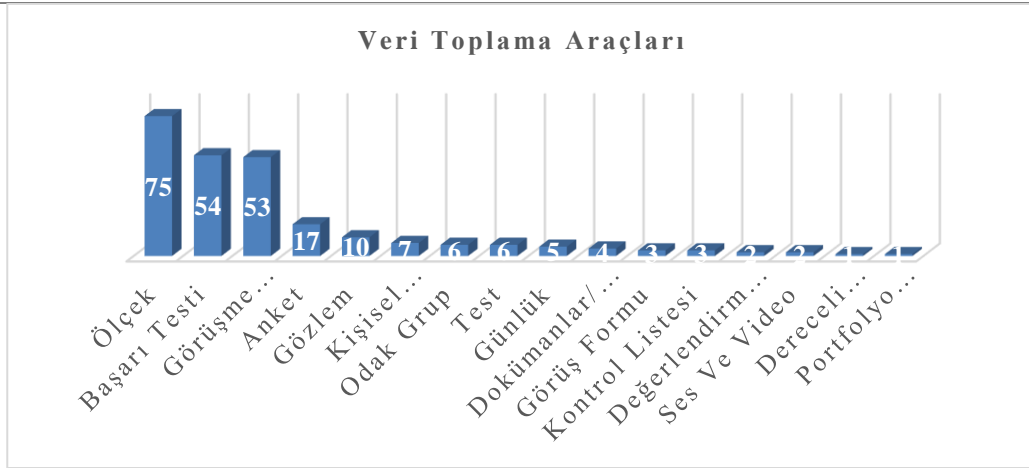
Tablo 9 incelendiğinde artırılmış gerçeklik alanında yapılan araştırmalarda araştırmacıların tercih ettiği örneklem seçim yöntemi sırasıyla uygun ($f=58$), amaçlı ($f=46$), basit seçkisiz ($f=35$) ve tabakalı ($f=2$) olduğu tespit edilmiştir. Bu veriler ışığında örneklem seçim yöntemleri incelendiğinde en çok “uygun” örnekleme ($f=58$) yapıldığı görülmüştür. Uygun örnekleme; zaman, para ve çalışılabilirlik bakımından sınırlıklara karşın kolay ulaşılabılır örneklem seçiminin yapılmasıdır. Bu da araştırmalar içerisinde uygun örneklemin kullanımının artmasının en önemli sebebi olarak görülmüştür. Araştırmacıların iş yüklerini hafifletmek için bu örnekleme yöntemini seçtiği düşünülmektedir. İkinci olarak “amaçlı” örnekleme ($f=46$) kullanımı yaygın bulunmuştur. Amaçlı örnekleme, çalışmanın amacına uygun olarak zengin veriler sağlayabilecek, araştırmacının amacına en yakın örneklem grubunu belirlemedir. Araştırmacılar, araştırmaları içerisinde daha zengin veriler elde edip derinlemesine araştırma yapabilmek amacıyla bu örnekleme yöntemini seçmişlerdir. Araştırmanın bulgularını artırma dürtüsü ile bu örnekleme yönteminin çok sayıda tercih edildiği düşünülmüştür. Üçüncü olarak ise “basit seçkisiz” örnekleme ($f=35$) yönteminin çok kullanıldığı görülmüştür. Basit seçkisiz örnekleme, belirlenen evren içerisinden hiçbir amaç gözetmeden, rastgelelik güderek katılımcı seçilmesidir. Seçim kolaylığı sağlaması sebebi ile çok tercih edildiği düşünülmektedir.

Onuncu Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın onuncu alt problemi kapsamında artırılmış gerçeklik ile ilgili çalışmalar kullandığı veri toplama araçlarına göre incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda elde edilen dağılım Tablo 10'da gösterilmiştir.

***Tablo 10. Araştırma Çalışmalarının Veri Toplama Araçlarına Göre Dağılımı.

Veri Toplama Araçları	Frekans (f)
Ölçek	75
Başarı Testi	54
Görüşme (Mülakat)	53
Anket	17
Gözlem	10
Kişisel Tanıma Formu	7
Odak Grup	6
Test	6
Günlük	5
Dokümanlar/Belge Analizi	4
Görüş Formu	3
Kontrol Listesi	3
Değerlendirme Formu	2
Ses ve Video	2
Dereceli Puanlama Anahtarı	1
Portfolyo Dosyası	1



*** İncelenen araştırmaların büyük çoğunluğunda birden fazla veri toplama aracı kullanıldığından toplam ve yüzde kısmına çizelgede yer verilmemiştir.

Tablo 10 incelendiğinde artırılmış gerçeklik alanında yapılan araştırmalarda en çok tercih edilen veri toplama araçları sırasıyla ölçek ($f=75$), başarı testi ($f=54$), görüşme(mülakat) ($f=53$), anket ($f=17$), gözlem ($f=10$), kişisel tanıma formu ($f=7$), odak grup ($f=6$), test ($f=6$) olduğu görülmüştür. En az kullanılan değişkenler ise günlük ($f=5$), dokümanlar/belge analizi ($f=4$),

görüş formu ($f=3$), kontrol listesi ($f=3$), değerlendirme formu ($f=2$), ses ve video ($f=2$), dereceli puanlama anahtarı ($f=1$), portfolyo dosyası ($f=1$) olduğu tespit edilmiştir. Ölçek, belirli bir özelliği ölçmek için geliştirilen bir test olup o özelliğe dair toplam puan elde etmek için kullanılır. Araştırmacıların uygulama sonucunda hemen bir puan elde etmeleri, onları doğrudan nicel bir veriye götürmektedir. Bu yüzden en çok kullanılan veri toplama aracı olduğu düşünülmektedir. Buna benzer olarak başarı testleri de belirli bir konuda, uzmanlar tarafından oluşturularak uygulanan örneklem başarılarını sayısal olarak ölçmek için kullanılmaktadır. Ölçek ile benzer sebeplerle en çok kullanılan ikinci veri toplama aracı olduğu görülmektedir. Bunların yanı sıra nitel veri toplama yöntemi olan görüşme, araştırmacı ve katılımcının sözlü iletişim gerçekleştirilmesiyle oluşur. Sayısal verilere dayanmayan ve daha ayrıntılı veri toplamaya olanak sağlayan görüşmenin, sağladığı serbestlik ve veri zenginliği açısından tercih edildiği düşünülmektedir. Ayrıca anket ve ölçeklere göre en büyük artışı boş bırakma oranının düşüklüğüdür. Yüz yüze sorulan sorularda katılımcılar fikirlerini paylaşmaya daha açık olurlar.

On birinci Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın on birinci alt problemi kapsamında artırılmış gerçeklik ile ilgili çalışmalar kullandığı veri analizi tekniklerine göre incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda elde edilen dağılım Tablo 11’de gösterilmiştir.

Tablo 11. Araştırma Çalışmalarının Veri Analizi Tekniklerine Göre Dağılımı

Veri Analizi Teknikleri	Frekans (f)
T-testi	60
İçerik Analizi	40
Betimsel Analiz	31
ANOVA	25
Mann-Whitney U Testi	19
Shapiro-Wilk Testi	19
Wilcoxon İşaretli Sıralar	14
Betimsel İstatistik	9
ANCOVA	9
Kolmogorov-Smirnov Testi	8
Kruskal-Wallis Testi	7
Levene Homojenlik Testi	5
MANOVA	4
Tukey Testi	2
Pearson Çoklu Korelasyonu	2
Korelasyon Analizi	2
Grafiksel Analiz	1
Frekans Analizi	1
Çıkarımsal İstatistik Testleri	1

Ki- kare Testi	1
Normallik Testi	1
Bonferroni Çoklu Karşılaştırma Testi	1
Toulmin Argüman Modeli	1
MANCOVA	1
Sistemik Alanyazın İnceleme Metodu	1

Çizelge 4.11 incelendiğinde artırılmış gerçeklik alanında yapılan araştırmalarda en çok tercih edilen veri analizi teknikleri sırasıyla t-testi ($f=60$), içerik analizi ($f=40$), betimsel analiz ($f=31$), ANOVA ($f=25$), Mann-Whitney U Testi ($f=19$), Shapiro-Wilk Testi ($f=19$), Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi ($f=14$), Betimsel İstatistik ($f=9$), ANCOVA ($f=9$), Kolmogorov-Smirnov Testi ($f=8$), Kruskal-Wallis Testi ($f=7$), Levene Homojenlik Testi ($f=5$) olduğu görülmüştür. En az kullanılan veri analizi teknikleri ise MANOVA ($f=4$), Tukey Testi ($f=2$), Pearson Çoklu Korelasyonu ($f=2$), Korelasyon Analizi ($f=2$), Grafiksel Analiz ($f=1$), Frekans Analizi ($f=1$), Çıkarımsal İstatistik Testleri ($f=1$), Ki- kare Testi ($f=1$), Normallik testi ($f=1$), Bonferroni Çoklu Karşılaştırma Testi ($f=1$), Toulmin Argüman Modeli ($f=1$), MANCOVA ($f=1$), Sistemik Alanyazın İnceleme Metodu ($f=1$) olduğu tespit edilmiştir. t-testi, iki farklı örneklemden alınan sonuçların karşılaştırılması amacıyla kullanılmaktadır. t-testi, karşılaştırma yaparken örneklem grupların ortalamalarını baz almaktadır. Yapılan araştırmaların birçoğunda ölçek ve başarı testleri kullanılarak deney ve kontrol gruplarının akademik başarıları incelendiği görülmüştür. Bu araştırmalarda verilerin analizi için en uygun yöntem t-testi olduğundan, en çok kullanılan veri analiz yöntemi de t-Testi olmuştur. İkinci olarak çok kullanılan veri analizi yönteminin içerik analizi olduğu görülmüştür. İncelenen araştırmalarda karma araştırma yönteminin daha fazla kullanıldığı önceki bulgularda belirtilmiştir. t-testi gibi nicel veri analiz yöntemlerinin yanı sıra görüşme ve gözlem gibi nitel verilerin de analizini yapma gereği duyulmuştur. Nitel verilerin analizi için içerik analizinin daha fazla kullanıldığı görülmüştür. İçerik analizi, toplanan verileri açıklayabilecek ilişkiler elde etmektir. İçerik analizinde tümevarımcı bir yaklaşım izlenerek benzer veriler belirli temalar etrafında gruplanmalıdır.

On ikinci Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın on ikinci alt problemi kapsamında artırılmış gerçeklik ile ilgili çalışmalar anahtar kelimelerine göre incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda elde edilen dağılım Tablo 12'de gösterilmiştir. Çalışmalar içerisinde 2'den az kez kullanılmış olan anahtar kelimeler bu tablo içinde göz ardı edilmiştir.

Tablo 12. Araştırma Çalışmalarında Kullanılan Anahtar Kelimeler ve Kullanım Sıklıkları

Anahtar Kelime	f	Anahtar Kelime	f	Anahtar Kelime	f
1 Artırılmış Gerçeklik	97	15 Ortaokul Öğrencileri	4	29 Dünya ve Evren	2
2 Akademik Başarı	30	16 Öğretmen Adayı	4	30 Eğitim Teknolojileri	2
3 Fen Eğitimi	28	17 Sanal Gerçeklik	4	31 Eğitimde Artırılmış Gerçeklik	2
4 Tutum	21	18 Uzamsal Yetenek	4	32 İçerik Analizi	2
5 Motivasyon	19	19 Astronomi	3	33 Karma Yöntem	2
6 Fizik Eğitimi	8	20 Kalıcılık	3	34 Manyetizma	2
7 Güneş Sistemi	6	21 Matematik Eğitimi	3	35 Noktalama İşaretleri	2
8 Mobil Artırılmış Gerçeklik	6	22 Optik	3	36 Öğrenci Görüşleri	2
9 Mobil Uygulama	6	23 Öz yeterlik	3	37 Öğrenme Başarısı	2
10 Okul Öncesi Eğitimi	6	24 Sosyal Bilgiler Eğitimi	3	38 Öğretim Teknolojileri	2
11 Teknoloji	6	25 Teknik Resim Dersi	3	39 Saf Maddeler	2
12 İlkokul	5	26 Bilişsel Yük	2	40 Tahmin-Gözlem-Açıklama Tekniği	2
13 Geometri Öğretimi	4	27 Biyoloji Dersi	2	41 Yabancı Dil Eğitimi	2
14 Mobil Öğrenme	4	28 Dolaşım Sistemi	2		

Tablo 12 incelendiğinde artırılmış gerçeklik alanında yapılan araştırmalarda en çok tercih edilen anahtar kelimeler sırasıyla artırılmış gerçeklik ($f=97$), akademik başarı ($f=30$), fen eğitimi ($f=28$), tutum ($f=21$) ve motivasyon ($f=19$) olduğu görülmüştür. Bu verilere bakılarak en çok tercih edilen anahtar kelimenin tahmin edilebileceği üzere artırılmış gerçeklik ($f=97$) olduğu görülmüştür. Artırılmış gerçeklik anahtar kelimesini; akademik başarı ($f=30$), fen eğitimi ($f=28$), tutum ($f=21$), motivasyon ($f=19$) takip etmektedir. Çok çeşitli alanlarda yapılan bu araştırmalarda anahtar kelimeler de çok fazla sayıda bulunmaktadır. Çalışmalar içerisinde 2’den az kez kullanılmış olan anahtar kelimeler dışındaki tüm anahtar kelimeler Şekil 2’deki kelime bulutunda kullanım sıklığına uygun olarak görselleştirilmiştir.

Saraç, 2017; Solmaz ve Gökçearsan, 2016; Tanrıverdi ve Apak, 2013; Temel vd., 2014; Yalçınkaya ve Özkan, 2012; Yaşar ve Papatğa, 2015).

Artırılmış gerçeklik konusunda ülkemizde 2013-2020 yılları arasında yayımlanmış akademik araştırmalardan 13'ünün doktora tezi (%13), 49'unun yüksek lisans tezi (%49) ve 38'inin araştırma makalesi (%38) olduğu tespit edilmiştir. Bu verilere bakılarak artırılmış gerçeklik ile ilgili çalışmaların en çok yüksek lisans türünde, en az doktora türünde yapıldığı tespit edilmiştir. Artırılmış gerçeklik konulu araştırmaların genellikle uygulama gerektiriyor olması ve doktora süreçlerinin zorluğu nedeniyle doktora çalışmalarında çok fazla tercih edilmediği düşünülmektedir. Ayrıca ülkemizde yüksek lisans öğrenimi gören kişi sayısının doktora öğrenimi gören kişi sayısından fazla olmasından kaynaklı olduğu da düşünülmektedir. Bunlara ek olarak artırılmış gerçeklik konusunun, teknolojinin gelişmesiyle birlikte son yıllarda kullanımının artmasıyla akademik araştırmalarda da sayısının artmış olduğu düşünülebilir. Buna benzer sonuçlar farklı konu ve alanları içeren içerik analizlerinde de görülmüştür (Akyol ve Yavuzkurt, 2016; Çoşkun vd., 2014; Ozan ve Köse, 2014; Solmaz ve Gökçearsan, 2016; Tanrıverdi ve Apak, 2013; Tarman vd., 2010; Temel vd., 2014; Yalçınkaya ve Özkan, 2012).

Artırılmış gerçeklik alanında ülkemizde 51 farklı üniversitede araştırmalar yapıldığı görülmüştür. Araştırmaların en fazla 18 çalışma (5 doktora, 6 yüksek lisans, 7 araştırma makalesi) ile Ankara Gazi Üniversitesinde olduğu görülmüştür. Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi 5 (1 yüksek lisans, 4 araştırma makalesi), Erzurum Atatürk Üniversitesi 4 (2 doktora, 2 yüksek lisans) ve Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi 4 (1 yüksek lisans, 3 araştırma makalesi) çalışmayla Ankara Gazi Üniversitesi'nin arkasından gelmektedir. Sünger, 2019 yılında artırılmış gerçeklik ile ilgili yaptığı içerik analizinde, alt problemlerinden biri olarak kurumları incelemiş ve bu inceleme sonucunda araştırmamız ile benzer olarak en çok Ankara Gazi Üniversitesi tarafından çalışmalar yapıldığını ortaya koymuştur. Farklı içerik analizi çalışmalarında da konularına uygun olarak büyük ve köklü üniversitelerde yapılan çalışmaların daha fazla olduğu görülmüştür (Akyol ve Yavuzkurt, 2016; Çoşkun vd., 2014; Selçuk vd., 2014; Yaşar ve Papatğa, 2015).

Artırılmış gerçeklik uygulamaları konusunda eğitim alanında yapılan araştırmalarda en çok fen bilgisi eğitimi (f=30) alanında çalışma yapıldığı görülmüştür. İkinci sırada yabancı dil eğitimi (f=6) alanı ve üçüncü sırada matematik eğitimi (f=5) ve fizik eğitimi (f=5) alanları gelmektedir. Biyoloji eğitimi, fizik eğitimi, kimya eğitimi ve astronomi eğitimi alanında yapılan çalışmaları fen eğitimi kapsamında değerlendirdiğimizde 41 çalışmanın fen eğitimi alanında yapıldığı açığa çıkmıştır. Aradaki farka bakılarak artırılmış gerçeklik uygulamalarının

fen eğitimi alanında çok fazla kullanıldığı söylenebilmektedir. Bunun sebebi fen eğitimi içeriğinde yer alan konuların gerçek hayatla bağlantısının çok olması olarak görülmüştür. Gerçek hayattaki örnekler, artırılmış gerçeklik uygulamaları ile öğrencilere sınıf gibi sınırlı ortamlarda da yaşatılabilmektedir. Bu yüzden artırılmış gerçekliğin fen eğitiminde kullanımı gün geçtikçe artmaktadır. Farklı konuların incelendiği bir araştırmada da fen eğitimi alanındaki çalışmaların fazla olduğu benzer olarak tespit edilmiştir (Göktaş vd., 2012; Temel vd., 2014; Yalçın vd., 2016; Yaşar ve Papatğa, 2015).

Artırılmış gerçeklik ile ilgili yapılan araştırmalarda araştırmacıların katılımcı seçiminde daha çok ortaokul öğrencilerinden ($f=42$) yana oldukları görülmüştür. Bunun en büyük sebebi, artırılmış gerçeklik alanında yapılan çalışmaların fen eğitimi alanında yoğunlaşmış olması olarak görülmektedir. Fen eğitimi alanındaki çalışmaların sayısının çokluğu, örneklemin ortaokul öğrencilerinden seçilmesini de şüphesiz etkilemektedir. Katılımcı seçiminde ortaokul öğrencilerinden sonra lisans öğrencilerinin ($f=20$) ve lise öğrencilerinin ($f=10$) ağırlıklı olarak tercih edildiği görülmektedir. Genellikle yaşça büyük grupların tercih edilme sebebi, artırılmış gerçeklik uygulamalarının yürütülmesi sırasında gerekli bir bilişsel düzeye sahip olan katılımcılarla çalışma yapmanın daha kolay olması olarak görülmüştür. Farklı konulu içerik analizleri incelendiğinde benzer olarak ortaokul öğrencileri ile yapılan çalışmaların çoğunlukta olduğu görülmüştür. Ayrıca farklı konularda yapılmış içerik analizlerinde, konuya uygun bilişsel düzeye göre örneklem türü belirlendiğinden, farklı katılımcı türlerinin yoğunlukta olduğu çalışmalara da rastlanmıştır (Göktaş vd., 2012; Tanrıverdi ve Apak, 2013).

Artırılmış gerçeklik ile ilgili yapılan araştırmalarda araştırmacıların en çok 51-100 kişilik katılımcı gruplarını ($f=37$) tercih ettiği görülmüştür. İkinci sırada ise 31-50 kişilik katılımcı gruplarının ($f=27$) kullanıldığı görülmüştür. Bu iki katılımcı grubu diğerlerine göre daha çok tercih edilmektedir. Bunun sebebi az katılımcı ile yapılan çalışmalarda elde edilen verilerin geneli yansıtmada eksik kalması ve katılımcı sayısının artması ile araştırmacının iş yükünün artması olarak düşünülmüştür. Bu yüzden katılımcı büyüklükleri genellikle 31-50 ya da 51-100 arası seçilerek ortalama bir büyüklük tercih edilmeye çalışılmıştır. Farklı konularda yapılan içerik analizleri incelendiğinde benzer sonuçlara ulaşan araştırmalar olduğu gibi (Göktaş vd., 2012), konuya uygun olarak daha fazla ya da az katılımcı kullanıldığını tespit eden araştırmalar da bulunmaktadır (Selçuk vd., 2014; Yalçın vd., 2016).

Artırılmış gerçeklik ile ilgili yapılan araştırmalarda araştırma yöntemi olarak karma, nicel ve nitel araştırma yöntemleri tercih edilmiştir. Bu araştırma yöntemlerinden de en çok karma araştırma yönteminin ($f=44$) kullanıldığı görülmektedir. Yapılan artırılmış gerçeklik ile ilgili

çalışmaların çoğunda akademik başarı ile birlikte tutum, motivasyon, beceri gibi daha soyut değişkenleri de incelemiştir. Bu yüzden nicel araştırma yöntemleri ile nitel araştırma yöntemleri iç içe geçerek kullanılmıştır. Karma yöntemden sonra en çok kullanılan yöntemin nicel araştırma yöntemi olduğu (f=33) ve onu üçüncü sırada nitel araştırma yönteminin (f=19) takip ettiği tespit edilmiştir. Farklı içerik analizi çalışmaları incelendiğinde benzer olarak karma araştırma yönteminin çok olduğu sonucuna ulaşıldığı gibi (Tanrıverdi ve Apak, 2013; Yavuz ve Yavuz, 2017), farklı konularda yapılan çalışmalarda, konuya uygun olarak farklı araştırma türlerinin çoğunlukta olduğu durumlar da mevcuttur (Çoşkun vd., 2014; Selçuk vd., 2014; Temel vd., 2014; Yaşar ve Papatğa, 2015).

Artırılmış gerçeklik alanında yapılan araştırmalarda en çok tercih edilen değişkenlerin sırasıyla görüş (f=59), akademik başarı (f=55), tutum (f=39), motivasyon (f=22), beceri (f=13), kalıcılık (f=6), öz yeterlik algısı (f=4) olduğu görülmüştür. Eğitimde gerçekleştirilen yeniliklerden en büyük beklenti öğrenci başarılarını artırmasıdır. Bu yüzden yapılan araştırmalarda artırılmış gerçeklik kullanımının etkileri incelenirken öncelik olarak örnekleme yer alan kişilerin “akademik başarı”larına etkileri incelenmiştir. Akademik başarıyı dolaylı olarak etkileyen en büyük etkenler öğrencinin derse karşı “tutumu” ve öğrenme “motivasyonu” olduğu için yine en çok ilgilenilen değişkenler içerisinde yer almışlardır. Bunların yanı sıra öğrenilen bilgilerin kalıcılık sağlayıp günlük hayatta kullanılmaya başlaması günümüz önceliklerinden olduğu için değişkenler içerisinde “kalıcılığa” da fazlaca rastlanmıştır (Solmaz ve Gökçearslan, 2016; Tarman vd., 2010; Yavuz ve Yavuz, 2017). Ayrıca farklı konularda yapılmış olan araştırmalarda da benzer şekilde tutum, başarı, algı gibi değişkenlerin öncelikli olduğu görülmüştür (Selçuk vd., 2014; Tanrıverdi ve Apak, 2013; Yalçın vd., 2016).

Artırılmış gerçeklik alanında yapılan araştırmalarda araştırmacıların tercih ettiği örneklem seçim yöntemleri uygun (f=58), amaçlı (f=46), basit seçkisiz (f=35) ve tabakalı (f=2) olduğu tespit edilmiştir. Bu veriler incelendiğinde örneklem seçim yöntemi olarak en çok “uygun” örnekleme (f=58) kullanıldığı görülmüştür. Uygun örnekleme; zaman, para ve çalışılabilirlik bakımından sınırlıklara karşın kolay ulaşılabilir örneklem seçiminin yapılmasıdır. Bu da araştırmalar içerisinde uygun örnekleme kullanımının artmasının en önemli sebebi olarak görülmüştür. Araştırmacıların iş yüklerini hafifletmek için bu örnekleme yöntemini seçtiği düşünülmektedir. İkinci olarak “amaçlı” örnekleme (f=46) kullanımı yaygın bulunmuştur. Amaçlı örnekleme, çalışmanın amacına uygun olarak zengin veriler sağlayabilecek, araştırmanın amacına en yakın örneklem grubunu belirlemedir. Araştırmacılar, araştırmaları içerisinde daha zengin veriler elde edip derinlemesine araştırma yapabilmek

amacıyla bu örnekleme yöntemini seçmişlerdir. Araştırmanın bulgularını arttırma dürtüsü ile bu örnekleme yönteminin çok sayıda tercih edildiği düşünülmüştür. Üçüncü olarak ise “basit seçkisiz” örnekleme (f=35) yönteminin çok kullanıldığı görülmüştür. Basit seçkisiz örnekleme, belirlenen evren içerisinden hiçbir amaç gözetmeden, rastgelelik güderek katılımcı seçilmesidir. Seçim kolaylığı sağlaması sebebi ile çok tercih edildiği düşünülmektedir. İçerik analizi çalışmaları incelendiğinde benzer sonuçlara rastlanmıştır (Erdem, 2011; Gündoğdu vd., 2016; Güven, 2014; Temel vd., 2014).

Artırılmış gerçeklik alanında yapılan araştırmalarda araştırmacıların en çok tercih ettiği veri toplama araçları sırasıyla ölçek (f=75), başarı testi (f=54), görüşme (mülakat) (f=53), anket (f=17), gözlem (f=10), kişisel tanıma formu (f=7), odak grup (f=6), test (f=6) olduğu görülmüştür. Ölçek, belirli bir özelliği ölçmek için geliştirilen bir test olup o özelliğe dair toplam puan elde etmek için kullanılır. Araştırmacıların uygulama sonucunda hemen bir puan elde etmeleri, onları doğrudan nicel bir veriye götürmektedir. Bu yüzden en çok kullanılan veri toplama aracı olduğu düşünülmektedir. Buna benzer olarak başarı testleri de belirli bir konuda, uzmanlar tarafından oluşturularak uygulanan örneklemin başarısını sayısal olarak ölçmek için kullanılmaktadır. Ölçek ile benzer sebeplerle en çok kullanılan ikinci veri toplama aracı olduğu görülmektedir.

Bunların yanı sıra nitel veri toplama yöntemi olan görüşme, araştırmacı ve katılımcının sözlü iletişim gerçekleştirilmesiyle oluşur. Sayısal verilere dayanmayan ve daha ayrıntılı veri toplamaya olanak sağlayan görüşmenin, sağladığı serbestlik ve veri zenginliği açısından tercih edildiği düşünülmektedir. Ayrıca anket ve ölçeklere göre en büyük artışı boş bırakma oranının düşüklüğüdür. Yüz yüze sorulan sorularda katılımcılar fikirlerini paylaşmaya daha açık olurlar. Yapılan farklı konulu içerik analizleri incelendiğinde, bu çalışmalarda da benzer şekilde görüşme, anket, ölçek, başarı testi gibi veri toplama araçlarının daha fazla kullanıldığı ortaya konulmuştur (Göktaş vd., 2012; Yaşar ve Papatğa, 2015; Yalçın vd., 2016).

Artırılmış gerçeklik alanında yapılan araştırmalarda en çok tercih edilen veri analizi teknikleri sırasıyla t-testi (f=60), içerik analizi (f=40), betimsel analiz (f=31), ANOVA (f=25), Mann-Whitney U Testi (f=19), Shapiro-Wilk Testi (f=19), Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi (f=14), Betimsel İstatistik (f=9), ANCOVA (f=9), Kolmogorov-Smirnov Testi (f=8), Kruskal-Wallis Testi (f=7), Levene Homojenlik Testi (f=5) olduğu görülmüştür. t-testi, iki farklı örneklemden alınan sonuçların karşılaştırılması amacıyla kullanılmaktadır. t-testi, karşılaştırma yaparken örneklem grupların ortalamalarını baz almaktadır. Yapılan araştırmaların birçoğunda ölçek ve başarı testleri kullanılarak deney ve kontrol gruplarının akademik başarıları incelendiği

görülmüştür. Bu araştırmalarda verilerin analizi için en uygun yöntem t-esti olduğundan, en çok kullanılan veri analiz yöntemi de t-esti olmuştur. İkinci olarak çok kullanılan veri analizi yönteminin içerik analizi olduğu görülmüştür. İncelenen araştırmalarda karma araştırma yönteminin daha fazla kullanıldığı önceki bulgularda belirtilmiştir. t-esti gibi nicel veri analiz yöntemlerinin yanı sıra görüşme ve gözlem gibi nitel verilerin de analizini yapma gereği duyulmuştur. Nitel verilerin analizi için içerik analizinin daha fazla kullanıldığı görülmüştür. İçerik analizi, toplanan verileri açıklayabilecek ilişkiler elde etmektir. İçerik analizinde tümevarımcı bir yaklaşım izlenerek benzer veriler belirli temalar etrafında gruplanmalıdır. Yapılan farklı konulu içerik analizleri incelendiğinde, araştırmamızla benzer şekilde t-esti, ANOVA, betimsel analiz, içerik analizi gibi veri analiz yöntemlerinin çokça kullanıldığı görülmüştür (Göktaş vd., 2012; Solmaz ve Gökçearsan, 2016).

Artırılmış gerçeklik alanında yapılan araştırmalarda en çok tercih edilen anahtar kelimenin tahmin edilebileceği üzere artırılmış gerçeklik (f=97) olduğu görülmüştür. Artırılmış gerçeklik anahtar kelimesini; akademik başarı (f=30), fen eğitimi (f=28), tutum (f=21), motivasyon (f=19) takip etmektedir. Çok çeşitli alanlarda yapılan bu araştırmalarda anahtar kelimeler de çok fazla sayıda bulunmaktadır.

Araştırma sonucunda elde edilen bulgular incelenip analiz edilerek ulaşılan sonuçlar ışığında, bundan sonra bu ve benzeri konularda araştırma yapacak araştırmacılara yönelik öneriler aşağıda sıralanmıştır:

- Artırılmış gerçeklik uygulamalarının genellikle fen eğitiminde kullanıldığı görülmektedir. Günlük hayatı konu edinen farklı disiplinlerde de uygulamaların arttırılması yeni araştırmacılar için bir tavsiye oluşturabilir.
- Araştırmalarda genellikle 31-50 ve 51-100 katılımcı büyüklüğünün, uygun ve amaçlı örneklem yönteminin tercih edildiği görülmektedir. Ayrıca katılımcı türü olarak da genellikle ortaokul, lisans kademesi tercih edildiği görülmektedir. Yeni yapılacak artırılmış gerçeklik çalışmalarında araştırmacılara, katılımcı büyüklüğünü 100 kişiden büyük bir grup olarak belirlemeleri tavsiye edilebilir. Bu sayede araştırmanın geçerlik ve güvenilirliği de arttırılmış olur. Katılımcılarını ortaokul ve lisans döneminden seçmek yerine farklı gruplar (okul öncesi, ilkokul, lise ve ön lisans) ile çalışmalar yapmaları da artırılmış gerçeklik ile ilgili farklı durumları gün yüzüne çıkarabilir.
- Yapılan araştırmaların yüksek lisans alanında daha çok olduğu görülmüştür. Doktora tezlerinde de artırılmış gerçeklik konusu arttırılarak, doktora sürecindeki derinlemesine

inceleme ve araştırma süreçlerine dâhil edilmesi tavsiye edilmektedir. Bu sayede de artırılmış gerçeklik ile ilgili boylamsal çalışmalar arttırılabilir.

- Artırılmış gerçeklik konulu araştırmalarda en az tercih edilen araştırma yönteminin nitel araştırma yöntemi olduğu belirtilmişti. Nitel araştırma yönteminin bütüncül bakış açısı ile derinlemesine araştırmaya olanak sağlaması göz önünde bulundurulduğunda, yeni araştırmacılara bu konu ile ilgili nitel araştırmalar yapmaları tavsiye edilebilir.
- Artırılmış gerçeklik ile ilgili yapılan araştırmalarda incelenen değişkenlere bakıldığında görüş, akademik başarı ve tutum en çok incelenen değişkenler olarak görülmüştür. Yeni yapılan araştırmalarda araştırmacıların artırılmış gerçekliğin öğrenci motivasyonu, beceri geliştirilmesi, bilgilerde kalıcılık, öğrencilerin derse katılımları, öğrencilerin kaygıları gibi durumlara etkilerini de incelemeleri tavsiye edilmektedir.
- Yapılan araştırmalar veri toplama araçlarına göre incelendiğinde ölçek, başarı testi, mülakat ve anket en çok kullanıldığı görülen veri toplama araçları olmuştur. Bundan sonra yapılacak olan araştırmalarda gözlem, ses ve video kayıtları, portfolyo dosyası gibi nitel araştırma temelli veri toplama araçlarının kullanılmasına yönelinmesi tavsiye edilmektedir.
- Yapılan araştırmalarda genellikle örneklemin sosyoekonomik düzeyi yüksek olan yerlerden seçildiği görülmüştür. Yeni araştırmalarda örneklemin farklı sosyoekonomik düzeylerden seçilerek öğrencilerin maddi imkânlarının artırılmış gerçeklik uygulamalarının kullanılmasına etkileri gözlemlenebilir.

KAYNAKÇA

- Akyol, B., & Yavuzkurt, T. (2016). Türkiye’de lisansüstü tezlerde eğitim denetimi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 5(2), 908-926.
- Alpaydın, Y., & Erol, İ. (2017). Türkiye’de eğitim ekonomisi alanında yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 45(45), 23-41.
- Balcı, A. (2006). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntem, teknik ve ilkeler*. Pegem Akademi, Ankara.
- Bora Doğan, N., Arslan, O. & Çakıroğlu, J. (2006). Lise öğrencilerinin bilim ve bilim insanı hakkındaki görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(31), 32-44.
- Biçer, N. (2017). Yabancılara Türkçe öğretimi alanında yayınlanan makaleler üzerine bir analiz çalışması. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (27), 236-247.
- Corbetta, P. (2003). *Social research: Theory, methods and techniques*. Thousand Oaks: Sage

- Çoşkun, İ., Dündar, Ş., & Parlak, C. (2014). Türkiye’de özel eğitim alanında yapılmış lisansüstü tezlerin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi (2008-2013). *Ege Eğitim Dergisi*, 15(2), 375-396.
- Erbaş, Ç., & Demirer, V. (2014). Eğitimde artırılmış gerçeklik uygulamaları: Google Glass örneği. *Öğretim Teknolojileri ve Öğretmen Eğitimi Dergisi*, 3(2), 8-16.
- Erdem, D. (2011). Türkiye’de 2005–2006 yılları arasında yayımlanan eğitim bilimleri dergilerindeki makalelerin bazı özellikler açısından incelenmesi: Betimsel bir analiz. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 2(1), 140-147.
- Geray, H. (2006). *Toplumsal araştırmalarda nicel ve nitel yöntemlere giriş iletişim alanından örneklerle*. Ankara: Siyasal.
- Göktaş, Y., Hasançebi, F., Varışoğlu, B., Akçay, A., Bayrak, N., Baran, M. & Sözbilir, M. (2012). Türkiye'deki eğitim araştırmalarında eğilimler: Bir içerik analizi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(1), 443-460.
- Güllüpinar F., Kuzu, A., Dursun Ö. Ö., Kurt A. A. & Gültekin, M. (2013). Milli eğitimde teknoloji kullanımı ve sonuçları: Velilerin bakış açısından Fatih Projesi'nin pilot uygulamasının değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (30), 195-216.
- Gündoğdu, K., Yüksel, S., Akyol, B., & Akar Vural, R. (2016). Hayat boyu öğrenme konusunda yayımlanan tez ve makalelere ilişkin bir içerik analizi: 2000-2015. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 1491-1513.
- Güven, E. (2014). Fen eğitimi alanındaki Türkçe yayımlanmış nitel makalelerin incelenmesi. *Journal of European Education*, 4 (1), 1-10.
- Kahyaoğlu, M. (2016). Türkiye’de çevre eğitimi üzerine yapılan araştırmalar: Bir içerik analizi çalışması. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (34), 50-60.
- Kocaman Karoğlu, A. (2015). Öğretim teknolojileri alanında karma yöntem çalışmaları analizi: 2005-2015 arası. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(2), 353-369.
- Komis V., Ergazaki, M., & Zogza, V. (2007). Comparing computer-supported dynamic modeling and ‘paper & pencil’ concept mapping technique in students’ collaborative activity. *Computers & Education*, 49(4), 991-1017.
- Kutluca, T., & Demirkol, M. (2016). Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisinin bibliyometrik analizi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (28), 108-118.
- Küçüközer, A. (2016). Fen bilgisi eğitimi alanında yapılan doktora tezlerine bir bakış. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 10(1), 107-141.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018). Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar), Ankara.
- Oblinger, D., & Oblinger, J. (2005). Is it age or IT: First steps toward understanding the net generation. *Educating the net generation*, 2(1-2), 20.
- Ozan, C., & Köse, E. (2014). Eğitim programları ve öğretim alanındaki araştırma eğilimleri. *Sakarya University Journal of Education*, 4(1), 116-136.

- Öngöz, S., Aydın, Ş., & Aksoy, D. (2016). Türkiye’de eğitim bilimleri alanında yapılan çoklu ortam konulu lisansüstü tezlerin eğilimleri. *Journal of Instructional Technologies and Teacher Education*, 5(1), 45-58.
- Saraç, H. (2017). Türkiye’de okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin yapılan araştırmalar: İçerik analizi çalışması. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 60-81.
- Selçuk, Z., Palancı, M., Kandemir, M., & DüNDAR, H. (2014). Eğitim ve bilim dergisinde yayımlanan araştırmaların eğilimleri: İçerik analizi. *Eğitim ve Bilim*, 39(173), 430-453.
- Solmaz, E. & Gökçearslan, Ş. (2016). Mobil öğrenme: Lisansüstü tezlere yönelik bir içerik analizi çalışması. 10th International Computer and Instructional Technologies Symposium (ICITS) Bildiriler Kitabı (554-561), 16-18 Mayıs, Rize.
- Somyürek Atasoy, S. (2014). Öğrenme sürecinde Z kuşağının dikkatini çekme: artırılmış gerçeklik. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 4(1), 63-80.
- Stone P. J., Dunphy, D. C., Marshall, S. S. & D. M. Ogilvie (1966) The general inquirer: A computer approach to content analysis, The M.I.T. Press, Massachusetts.
- Tanrıverdi, B. & Apak, Ö. (2013). Görsel okuryazarlık üzerine bir içerik analizi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(1), 267-294
- Tarman, B. , Acun, İ. & Yüksel, Z. (2010). Evaluation of theses in the field of social studies education in Turkey . *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 9(3), 725-746.
- Temel, S., Şen, Ş., & Yılmaz, A. (2015). A content analysis related to the problem-based learning studies: The case of Turkey. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(2), 565-580.
- Wach, E. & Ward, R. (2013). Learning about qualitative document analysis. IDS Practice Paper in Brief, ILT Brief 13 August 2013, www.ids.ac.uk. Brighton: IDS. <https://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/bitstream/handle/20.500.12413/2989/PP%20InBrief%2013%20QDA%20FINAL2.pdf?sequence=4> (Erişim Tarihi: 18.10.2020).
- Williams H. S. & Kingham, M. (2003). Infusion of technology into the curriculum. *Journal of Instructional Psychology*, 30(3), 178-184.
- Yalçın, S., Yavuz, H. Ç. & Dibek, İ. M. (2015). An examination of articles published in educational journals having highest impact factors: Content analysis. *Eğitim ve Bilim*, 40(182), 1-28.
- Yalçınkaya, Y., & Özkan, H. H. (2012). 2000-2011 yılları arasında eğitim fakülteleri dergilerinde yayımlanan matematik öğretimi alternatif yöntemleri ile ilgili makalelerin içerik analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (16), 31-45.
- Yaşar, Ş. & Papatğa, E. (2015). İlkokul matematik derslerine yönelik yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 113-124.
- Yavuz, S. & Yavuz, G. (2017). Fen eğitiminde proje tabanlı öğretimle ilgili tezlerin içerik analizi: Türkiye örneği (2002-2014). *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43, 255-282.
- Yıldırım A., & Şimşek, H. (2006). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Yıldırım, C. (2002). *Bilim felsefesi*. Büyük fikir kitapları dizisi: 35. Remzi Kitabevi, İstanbul.
- Yılmaz, M. (2007). Sınıf öğretmeni yetiştirmede teknoloji eğitimi. *Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(1), 155-167.