



T.C.

**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**FEN EĞİTİMİNDE EĞİTSEL OYUNLARA YÖNELİK GERÇEKLEŞTİRİLEN
AKADEMİK ÇALIŞMALARIN ÇEŞİTLİ AÇILARDAN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HURİYE PEHLİVAN

**TEZ DANIŞMANI
DR. ÖĞR. ÜYESİ ESİN ŞAHİN**

ÇANAKKALE – 2023



T.C.

ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**FEN EĞİTİMİNDE EĞİTSEL OYUNLARA YÖNELİK GERÇEKLEŞTİRİLEN
AKADEMİK ÇALIŞMALARIN ÇEŞİTLİ AÇILARDAN İNCELENMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

Huriye PEHLİVAN

Tez Danışmanı

Dr. Öğr. Üyesi Esin ŞAHİN

Çanakkale – 2023



T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



Huriye PEHLİVAN tarafından Dr. Esin ŞAHİN yönetiminde hazırlanan ve **11/08/2023** tarihinde aşağıdaki jüri karşısında sunulan “**Fen Eğitiminde Eğitsel Oyunlara Yönelik Gerçekleştirilen Akademik Çalışmaların Çeşitli Açılardan İncelenmesi**” başlıklı çalışma, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü **Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

Dr. Öğr. Üyesi Esin ŞAHİN

(Danışman)

Doç. Dr. Nagihan İMER ÇETİN

Doç. Dr. Volkan GÖKSU

İmza

.....

.....

.....

Tez No : 10416159

Tez Savunma Tarihi : 11/08/2023

.....
Prof. Dr. Ahmet Evren ERGİNAL

Enstitü Müdürü

.././20..

ETİK BEYAN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kuralları'na uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada; tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi taahhüt ve beyan ederim.

Huriye PEHLİVAN

11/08/2023

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimin ve bu araştırmanın yapılmasında yardımını ve anlayışını eksik etmeyen bilgi ve tecrübeleri ile bana yol gösteren çok değerli danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Esin ŞAHİN' e teşekkürü bir borç bilir ve saygılarımı sunarım. Lisans öğrenimim ve yüksek lisans öğrenimim boyunca bana vermiş olduğunuz emek ve kattığınız için size en içten duygularıyla sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum. Yüksek lisans savunma sınavı jüri üyelerime akademik destekleri ve bana olan katkıları için teşekkür ederim.

Hayatta yeri asla doldurulamaz olan, yaptığım her işte bana güvenen yaşam boyu desteğini her daim hissettiğim, emeklerini asla ödeyemeyeceğim çok kıymetli Ayşe GÜL ve ailesine, dedem Yusuf PEHLİVAN, babaannem Döne PEHLİVAN ve annem Hatice PEHLİVAN'a, her daim yanımda olan ve beni destekleyen canım kardeşim Yusuf PEHLİVAN, Eylül BAŐ ve ailesine sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Huriye PEHLİVAN
Çanakkale, Ağustos 2023

ÖZET

FEN EĞİTİMİNDE EĞİTSEL OYUNLARA YÖNELİK GERÇEKLEŞTİRİLEN AKADEMİK ÇALIŞMALARIN ÇEŞİTLİ AÇILARDAN İNCELENMESİ

Huriye PEHLİVAN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Esin ŞAHİN

11/08/2023, 107

Bu araştırmada Türkiye'de fen konularında eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilen akademik çalışmaların çeşitli değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Doküman analizi yöntemine göre gerçekleştirilen araştırmanın dokümanları Türkiye merkezli akademik makaleler ve lisansüstü tezlerdir. Araştırma kapsamındaki 75 makale, 11 doktora ve 80 yüksek lisans tezi olmak üzere toplam 166 yayın üzerinde içerik analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz süreçlerinde dokümanlar; çalışma grubu/örnekleme, yayın yılı, oyun türü, amacı, fen konusu, araştırma yöntemi, veri toplama aracı ve veri analiz yöntemi değişkenlerine göre incelenmiştir. Araştırmanın ön plana çıkan bulguları şu şekildedir: Fen eğitiminde eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilen akademik çalışmalarda, okul öncesi öğrencilerinden öğretmenlere kadar geniş bir çalışma grubu zenginliği yer almasına rağmen, en fazla tercih edilen çalışma grupları sırasıyla 6., 7. ve 5. sınıf düzeyleridir. 2000 yılından 2016 yılına kadar gerçekleştirilen çalışma sayıları oldukça sınırlı kalmış, 2017 yılından itibaren önemli bir artış göstermiş, 2021 yılında en yüksek değerine ulaşmış ve 2022 yılında azalarak 2017'deki sayının da altına düşmüştür. Akademik çalışmalara en fazla dahil edilen eğitsel oyun türü klasik eğitsel oyunlardır. Akademik çalışmalar ağırlıklı olarak uygulamaların etkililiğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiş, ortaokul düzeyinde en fazla çalışma “Canlılar ve Yaşam” konu alanında, lise düzeyinde ise “Kimya” dersi kapsamındaki konularda yapılmıştır. Akademik çalışmalarda en fazla nicel araştırma yöntemleri tercih edilmiş, veri toplama araçları arasında fazladan aza doğru başarı testleri, görüşme formları ve tutum ölçekleri genel olarak ön plana çıkmıştır. Veri analiz yöntemleri arasında ise

sırasıyla parametrik testler, non-parametrik testler ve içerik analizi yöntemleri ön plana çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Eğitsel oyunlar, fen eğitimi, fen konuları, doküman analizi



ABSTRACT

INVESTIGATION OF ACADEMIC STUDIES ON EDUCATIONAL GAMES IN SCIENCE EDUCATION ACCORDING TO VARIOUS ASPECTS

Huriye PEHLİVAN

Çanakkale Onsekiz Mart University

School of Graduate Studies

Department of Science and Mathematics Education

Master of Science Thesis in Science Education

Supervisor: Asst. Prof. Dr. Esin ŞAHİN

11/08/2023, 107

This research aims to analyze the academic studies on educational games in science subjects in terms of various variables. The documents of the research carried out according to the document analysis method are academic articles and postgraduate theses based in Turkey. Content analysis was carried out on 166 publications, including 75 articles, 11 doctoral and 80 master's theses. In the analysis processes, the documents were examined according to the variables of study group/sample, publication year, type of game, purpose, science subject, research method, data collection tool and data analysis method. The prominent findings of the research are as follows: Although there is a wide range of study groups from preschool students to teachers in academic studies on educational games in science education, the most preferred study groups are 6th, 7th and 5th grade levels, respectively. The number of studies carried out from 2000 to 2016 was quite limited, showed a significant increase since 2017, reached its highest value in 2021, and decreased in 2022, falling below the number in 2017. The type of educational games most included in academic studies are classical educational games. Academic studies were mainly carried out to determine the practices' effectiveness. Most studies were carried out at the secondary school level in the subject area of "Living Things and Life". At the high school level, most studies were carried out on subjects within the scope of chemistry courses. Quantitative research methods were mostly preferred in academic studies, and achievement tests, interview forms and attitude scales came to the fore in general among the data collection tools. Among the

data analysis methods, parametric tests, non-parametric tests and content analysis methods came to the fore, respectively.

Keywords: Educational games, science education, science subjects, document analysis



İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
JÜRİ ONAY SAYFASI.....	i
ETİK BEYAN.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
SİMGELER ve KISALTMALAR.....	viii
TABLOLAR DİZİNİ.....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	x

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu.....	1
1.1.1. Araştırmanın Amacı.....	4
1.1.2. Problem Cümlesi	5
1.1.3. Alt Problemler.....	5
1.2. Araştırmanın Önemi.....	5
1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	7
1.4. Araştırmanın Varsayımları.....	7
1.5. Tanımlar.....	8

İKİNCİ BÖLÜM

KURAMSAL ÇERÇEVE/ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

2.1. Eğitim, Öğretim ve Öğrenme.....	9
2.1.1. Eğitim.....	9
2.1.2. Öğretim ve Öğrenme.....	10
2.2. Fen Eğitimi ve Öğretimi.....	10
2.3. Aktif Öğrenme.....	13
2.4. Oyun.....	16

2.4.1. Oyun Nedir?.....	16
2.4.2. Oyun ve Eğitim.....	19
2.4.3. Oyunların Sınıflandırılması.....	20
2.5. Eğitsel Oyunlar.....	21
2.5.1. Eğitsel Oyunların Avantajları.....	24
2.5.2. Eğitsel Oyunların Dezavantajları.....	25
2.6. Eğitsel Dijital Oyunlar.....	26
2.7. Doküman Analizi.....	28
2.8. İlgili Araştırmalar.....	29
2.8.1. Ulusal Alanyazında Eğitsel Oyunlara Yönelik Yapılmış Doküman Analizi Çalışmaları.....	29
2.8.2. Uluslararası Alanyazında Eğitsel Oyunlara Yönelik Yapılmış Doküman Analizi Çalışmaları.....	32

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

3.1. Araştırma Modeli.....	35
3.2. Araştırmanın Dokümanları.....	35
3.3. Veri Toplama Süreci.....	36
3.4. Verilerin Analizi.....	37
3.5. Geçerlik ve Güvenirlik.....	39

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM ARAŞTIRMA BULGULARI

4.1. İncelenen Akademik Çalışmaların Örneklemelerine/Çalışma Gruplarına Göre Dağılımları.....	41
4.2. İncelenen Akademik Çalışmaların Yıllara Göre Dağılımları.....	42
4.3. İncelenen Akademik Çalışmaların Eğitsel Oyun Türlerine Göre Dağılımları.....	45
4.4. İncelenen Akademik Çalışmaların Araştırma Amaçlarına Göre Dağılımları.....	47
4.5. İncelenen Akademik Çalışmaların Çalışılan Fen Konularına Göre Dağılımları ...	50
4.6. İncelenen Akademik Çalışmaların Araştırma Yöntemlerine Göre Dağılımları....	63
4.7. İncelenen Akademik Çalışmaların Veri Toplama Araçlarına Göre Dağılımları....	66
4.8. İncelenen Akademik Çalışmaların Veri Analiz Yöntemlerine Göre Dağılımları...	69

BEŞİNCİ BÖLÜM
TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

5.1. Tartışma ve Sonuç.....	73
5.2. Öneriler.....	90
KAYNAKÇA	91
EKLER	I
EK 1. ETİK KURUL ONAYI.....	I
EK 2. YAYIN İNCELEME FORMU.....	II



SİMGELER VE KISALTMALAR

MEB

Milli Eğitim Bakanlığı



TABLolar DİZİNİ

Tablo No	Tablo Adı	Sayfa No
Tablo 1	Oyunların Sınıflandırılması	20
Tablo 2	Çalışma Gruplarının Yıllara Göre Dağılımı	44
Tablo 3	Çalışma Gruplarının Oyun Türüne Göre Dağılımı	46
Tablo 4	Oyun Türünün Yıllara Göre Dağılımı	47
Tablo 5	Çalışma Gruplarının Araştırma Amaçlarına Göre Dağılımı	49
Tablo 6	Okul Öncesi Öğrencileri Çalışılan Fen Konuları	51
Tablo 7	3.Sınıf Düzeyi Çalışılan Fen Konuları	51
Tablo 8	4. Sınıf Düzeyi Çalışılan Fen Konuları	52
Tablo 9	5. Sınıf Düzeyi Çalışılan Fen Konuları	53
Tablo 10	6. Sınıf Düzeyi Çalışılan Fen Konuları	54
Tablo 11	7. Sınıf Düzeyi Çalışılan Fen Konuları	55
Tablo 12	8. Sınıf Düzeyi Çalışılan Fen Konuları	57
Tablo 13	9. Sınıf Düzeyi Çalışılan Fen Konuları	58
Tablo 14	10. Sınıf Düzeyi Çalışılan Fen Konuları	59
Tablo 15	11.Sınıf Düzeyi Çalışılan Fen Konuları	60
Tablo 16	12.Sınıf Düzeyi Çalışılan Fen Konuları	60
Tablo 17	Fen Bilimleri Öğretmen Adayları Düzeyi Çalışılan Fen Konuları	61
Tablo 18	Fen Bilimleri Öğretmenleri Düzeyi Çalışılan Fen Konuları	62
Tablo 19	Diğer Çalışma Grubu Düzeyi Çalışılan Fen Konuları	63
Tablo 20	Çalışma Gruplarının Araştırma Yöntemlerine Göre Dağılımı	65
Tablo 21	Çalışma Grupları Temelinde Veri Toplama Araçları	68
Tablo 22	Çalışma Grubu Temelinde Veri Analiz Yöntemleri	71

GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik No	Grafik Adı	Sayfa No
Grafik 1	Çalışmaların Örneklemelerine/Çalışma Gruplarına Göre Dağılımı	41
Grafik 2	Çalışmaların Yıllara Göre Dağılımı	43
Grafik 3	Eğitsel Oyun Türlerine Göre Dağılımı	45
Grafik 4	Araştırma Amaçlarına Göre Dağılımı	48
Grafik 5	Araştırma Yöntemlerine Göre Dağılımı	64
Grafik 6	Veri Toplama Araçlarına Göre Dağılımı	66
Grafik 7	Veri Analiz Yöntemlerine Göre Dağılımı	70

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problem durumu, amacı, problem cümlesi ve alt problemleri, önemi, sınırlılıkları, varsayımları ve araştırma için önemli olan kavramların tanımlarına yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Çağımızda bilgi ve teknoloji alanlarında gerçekleşen hızlı değişimler, yaşamın birçok alanını olduğu gibi eğitim alanını da etkilemiştir. Çünkü, sürekli olarak gelişen ve değişen dünyamızda çağın beklentilerine dönüt verebilen, sorgulayabilme becerisini kazanmış ve kendini gerçekleştirmiş, gelişmelerin hızına yetişebilen, özgüven duygusunu geliştirerek davranışlarında meydana gelen olumlu değişiklikleri kalıcı hale getirebilen bireylerin yetiştirilmesi ancak eğitimle mümkün olabilmektedir (Kunduz, 2013). Bilgi ve teknoloji alanındaki bu gelişmeler eğitim sistemlerinde büyük değişiklikler yapılmasına zemin hazırlamıştır (Bakar vd., 2008). Ülkemizde de bu değişimlerle uyumlu olarak Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından 2000'li yılların başlarından itibaren müfredat programları değiştirilmeye başlanmıştır. Bu doğrultuda, 2004 yılında yayınlanmış olan Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim programının amacı; doğal dünyayı öğrenerek anlamayı sağlamak, merak duygusu geliştirmeyi teşvik etmek, bilgileri yapılandırma becerisi kazandırmak, meslek seçimi ile ilgili bilgi ve deneyimi geliştirmek, problem çözme becerisini geliştirmek, sosyal, ekonomik ve etik değerlerle ilgili bilinçli kararlar alarak öğrencilerin sorumluluk sahibi bireyler olabilmelerini sağlamaktır (MEB, 2004). Bu programın güncellenmesi sonucunda 2013 yılında yayınlanan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının amacı; araştırma ve sorgulama becerileri kazanmış, kendine güvenerek problemlerin çözümünde etkili karar alabilen, işbirliğine açık, etkili iletişim becerilerine sahip, sürdürülebilir kalkınmanın öneminin bilincinde olarak, yaşam boyu öğrenme becerisini kazanmış, fen okur yazarı olan bireylerin yetişmesini sağlamaktır (MEB, 2013). En güncel haline getirilerek günümüzde de kullanılmakta olan, 2018 yılında yayınlanmış olan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı da önceki programların amacını da kapsayacak şekilde; astronomi, yer bilimi, çevre bilimleri, kimya, biyoloji, fizik, fen ve mühendislik uygulamalarına yönelik

temel bilgi sahibi olan, bilimsel süreç becerileri ve araştırma yaklaşımlarını benimseyerek karşılaştığı sorunlara yönelik çözüm üreten, sürdürülebilir kalkınma bilincine sahip, sorumluluk alma becerisine sahip, yaşam becerilerini kullanabilen, kariyer bilincine sahip, girişimcilik becerilerini geliştirmiş, bilimsel bilginin nasıl oluştuğunu anlayabilen, bilime ve doğaya ilgili, meraklı, güvenli çalışma bilinci gelişmiş, bilimsel düşünme alışkanlıkları ile birlikte karar verme becerisi gelişmiş, evrensel ahlak değerlerini de dikkate alarak milli ve kültürel değerlerle birlikte bilimsel etik ilkelerini benimsemiş bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır (MEB, 2018). Ülkemizdeki son güncellemeleri kapsayan bu üç öğretim programı da temelde öğrencilerin eğitim süreçlerinde aktif bir şekilde rol almasını istemektedir (MEB, 2004; MEB, 2013; MEB, 2018). Yeni bilgilere ulaşmada bireyin sürece aktif olarak katılması yeni geliştirilecek eğitim yaklaşımlarının temelinde yer almaktadır (Gençer, 2016).

Fen bilimleri derslerinde; ders kitaplarına bağımlı, yaratıcı düşünmeye ve kişisel ilgi ve görüşleri açıklamaya imkan sağlamayan bir sınıf ortamı temelinde ezberlemeye ve bilgi aktarmaya öncelik veren geleneksel öğretim yöntemlerinden ziyade öğrencilerin aktif olduğu, öğrenci merkezli, öğrenci ilgi, merak, tutum ve davranışlarının temelinde, öğrencinin hem eğlenip hem de öğrenebileceği ilgi ve ihtiyaçlarına yönelik öğrenim ortamlarının oluşturulması gerekir (Tut, 2018). Öğrencilerin öğrenme sürecinden keyif alarak fen dersine yönelik olumlu tutum ve davranış geliştirebileceği, öğrenme sürecinde aktif bir şekilde rol alarak öğrendiği bilgilerin kalıcılığını arttırabileceği eğitim araçlarından biri de eğitsel oyunlardır (Alıcı, 2016; Boyraz, 2015; Çavuş vd, 2011; Coşkun, 2012; Demir, 2012; Gürpınar, 2017; Şahin, 2015; Yurt, 2007;). Öğretim amaçlarını dikkate alarak plan ve programlı bir şekilde hazırlanmış ve öğretim sürecine amaçlar doğrultusunda entegre edilmiş tüm oyunlar eğitsel oyun olarak adlandırılabilir (Tural, 2005). Eğitsel oyunlar; öğretim programında yer alan kazanımlara odaklanan oyunların büyük çoğunluğunu kapsamakla birlikte kazanımlar belirli bir alt disipline yönelik de olabilir ya da bireylerden istelenen yeterlilikleri de kapsayabilir (Aytaç ve Uysal, 2017). Eğitsel oyunlar öğrencilerin bilişsel, sosyal, fiziksel ve duyuşsal gelişimini amaçlayan etkinlikler olup plana ve programa dayalı olarak gerçekleştirilir (Çetin, 2021). Öğretim sürecinde eğitsel oyunlar ile öğretim yapılması sonucunda öğrencilerin derse yönelik ilgi ve istekleri artmakta, öğrenciler süreç boyunca aktif katılım sağlamak ve buna bağlı olarak da bilgilerin kalıcılığının arttığı görülmektedir

(Aycan vd., 2002; Ören ve Avcı, 2004). Soyut kavramların öğretiminde de eğitsel oyunların kullanılması önerilmektedir (Çangır, 2008). Eğitsel oyunlar, klasik olarak eğitim süreçlerinde yer alabileceği gibi; bilgisayar, akıllı telefon, tablet gibi teknolojik ortamlar yoluyla da eğitim süreçlerinde yer alabilmektedir. Bilgisayar oyunları, mobil oyunlar gibi isimlendirmelerle kullanılan bu oyunlar genel olarak eğitsel dijital oyunlar olarak adlandırılan genel bir çatı altında yer almaktadır. Nitekim eğitim araştırmacıları tarafından eğitim ortamlarında eğitsel dijital oyunların kullanılması önerilmektedir (Bağ ve Çalık, 2017; Sönmez ve Artut, 2012;). Çetin (2013) eğitsel dijital oyunu, teknoloji tabanlı araç-gereçler kullanılarak hazırlanan, zihinsel, duygusal ve sosyal boyutları temel alan, çocukların belli hedeflere ilişkin öğrenmeleri gerçekleştirmesine olanak veren oyun olarak tanımlamıştır. Bu oyunlar sayesinde öğrenciler bireysel öğrenme ortamlarında, bireysel zaman, mekan ve imkanlar dahilinde, kendi öğrenme hızları dikkate alınarak öğrenimlerini gerçekleştirebilirler (Kukul, 2013).

Fen eğitimi süreçlerinde eğitsel oyunlar geçmişten günümüze yer almıştır ve hala yer almaya devam etmektedir (Bilen, 2012; Çavuş ve Balçın, 2017; Devocioğlu vd., 2022; Eltem ve Berber, 2021; Kahyaoğlu ve Elçiçek, 2016; Karahan vd., 2014; Kaya ve Elgün, 2015; Kefeli vd., 2018; Kırıcı ve Kahraman, 2019; Kılıç ve Karamustafaoğlu, 2020; Şahin ve Çağlak, 2000; Yeşilyurt, 2004). Son yıllarda teknolojinin gelişmesiyle birlikte özellikle eğitsel dijital oyunların yer aldığı çalışmalara da alanyazında sıklıkla rastlanmaktadır (Akpınar ve Turan, 2012; Dönel Akgül ve Kılıç, 2020; Eroğlu, 2019; Kahyaoğlu ve Elçiçek, 2016; Yılmaz ve Canbazoğlu Bilici, 2017). Geçmişten günümüze fen eğitimi süreçlerinde yer alan eğitsel oyunları kapsayan çalışmaların, bütünsel bir şekilde kategorik olarak incelenerek alandaki eğilimlerin çeşitli değişkenler açısından belirlenmesinin araştırmacılara ve eğitimcilere yol göstereceği açıktır. Nitekim alanyazında da eğitsel oyunlar üzerine gerçekleştirilmiş olan doküman analizi çalışmalarına rastlanmaktadır. Ancak, bu çalışmaların çoğunun eğitsel oyunlara yönelik akademik çalışmaları fen konularına odaklanmaktan ziyade genel bir çatıda kapsamlarına dahil ettikleri (Bai vd., 2020; Boztepe ve Koç, 2022; Chen vd., 2022; Cop ve Kablan, 2018; Dicheva vd., 2014; Kalogiannakis vd., 2021; Li ve Tsai, 2013; Karamustafaoğlu ve Kılıç, 2020; Kuzu ve Kuzu, 2022; Zainuddin vd., 2020), hatta bu çalışmaların bir kısmının sadece eğitsel dijital oyunlara odaklandıkları görülmüştür (Cheng vd., 2015; Çolakoğlu ve Korkusuz, 2022; Halaç ve

Öğülmüş, 2022; Hwang ve Chen, 2022; Kotan ve Kılıç; Loganathan vd., 2019; 2021; Tezel ve Şahinkayası, 2021; Ullah vd., 2022; Zhonggen, 2019; Yeşilyurt, 2018). Bu doğrultuda, sadece fen konularına odaklanan bir çalışmaya ulaşılabilmektedir. Tosun ve Koçak (2021) tarafından gerçekleştirilen bu çalışmada, 2002-2021 yılları arasında Türkiye’de fen bilimleri dersi kapsamında eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilmiş olan toplamda 31 makale ve lisansüstü tez incelenmiştir. Ayrıca, fen bilimleri ve sosyal bilimlerin her ikisini de kapsamına almakla birlikte her iki alana yönelik analizleri ayrı ayrı gerçekleştirerek bulgularına yansıtan bir araştırmaya daha ulaşılabilmektedir. Ünlü vd. (2022) tarafından gerçekleştirilen bu çalışmada, çalışma grubu aralığı tüm grupları kapsayacak şekilde geniş tutularak, 2011-2021 yılları arasında Türkiye’de yayınlanan fen bilimleri alanlarını kapsayan 55, sosyal alanları kapsayan 15 lisansüstü tez incelenmiştir. Türkiye’de fen eğitiminde eğitsel oyunlara yönelik yürütülen akademik çalışmaların çeşitli değişkenler açısından analiz edilerek eğilimlerin ortaya koyulmasının amaçlandığı bu araştırmada ise; hem lisansüstü tezlerin hem de makalelerin dahil olacak şekilde okul öncesi öğrencilerini, ilkökul öğrencilerini, ortaokul öğrencilerini ve lise öğrencilerini, tüm branş öğretmenlerini ve öğretmen adaylarını kapsayan çalışmaların tamamının yer alması planlanmıştır. Böylece sadece fen bilimleri dersine bakılmaksızın fen eğitimi özelinde eğitsel oyunların yer aldığı çalışmaların eğilimlerinin hem yayın türü hem de çalışma grubu açısından geniş bir yelpazede ve ayrıntılı olarak ele alınmasının çok sayıda araştırmacı ve eğitimci için yol gösterici nitelikte olacağı düşünülmektedir.

1.1.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada, Türkiye merkezli olarak fen eğitiminde eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilen akademik çalışmaların çeşitli değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmaktadır.

1.1.2. Problem Cümlesi

Bu araştırmanın problem cümlesi "Türkiye merkezli olarak fen eğitiminde eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilen akademik çalışmaların içerik dağılımı nasıldır?" olarak belirlenmiştir.

1.1.3. Alt Problemler

Araştırmanın alt problemleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

Türkiye merkezli olarak fen eğitiminde eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilen akademik çalışmaların;

1. çalışma gruplarına/örneklemelerine göre dağılımı nasıldır?
2. yayın yıllarına göre dağılımı nasıldır?
3. eğitsel oyun türlerine göre dağılımı nasıldır?
4. araştırma amaçlarına göre dağılımı nasıldır?
5. çalışılan fen konularına göre dağılımı nasıldır?
6. araştırma yöntemlerine göre dağılımı nasıldır?
7. veri toplama araçlarına göre dağılımı nasıldır?
8. veri analiz yöntemlerine göre dağılımı nasıldır?

1.2. Araştırmanın Önemi

Eğitim ve öğretim ortamlarında yapılan büyük değişimlerin nedenlerinden biri de günümüz bilgi çağında yaşanan gelişmelerle birlikte teknoloji alanında yapılan gelişmelerdir (Yılmaz, 2019). Bilgi çağındaki gelişmelere bağlı olarak öğretim ve öğrenim sürecinde kullanılan tekniklerin değiştirilmesi ve geliştirilmesi büyük önem arz etmektedir (Çavuş ve Can; 2004). Geleneksel öğretim yöntemleri öğretmen merkezli, öğrenci hazır bulunuşluluğunu dikkate almayan, öğrencilerin aktif olamadığı, soyut kavramların öğretiminin zor olduğu yöntemler olmasına rağmen günümüzde kullanılan öğretim yöntemleri öğrenci merkezli, soyut kavramların somutlaştırılarak öğretildiği, öğrencilerin

eğlenerek aktif bir şekilde öğrenimini gerçekleştirdiği, öğrencinin derse yönelik ilgi, tutum ve motivasyonunun arttırıldığı yöntemlerdir (Tok, 2016). Bu bağlamda öğrencilerin derslere aktif katılarak ilgi, tutum ve motivasyonunun arttırılabilmesi, öğrenimin etkili bir şekilde gerçekleştirebilmesine yol açması (Haneci, 2018) sebepleriyle eğitsel oyunlar eğitim süreçlerinde kullanılmaktadır. Eğitsel oyunların eğitimi süreçlerinde kullanılmasının çok daha fazla olumlu etkilerin olduğu alanyazından anlaşılmaktadır. Eğitsel oyunlar derste işlenecek konulara ilginç, çekici bir nitelik kazandırarak öğrencilerin hatalı çalışma alışkanlıklarını düzeltmeye yardımcı olmaktadır (Bilen, 2002). Eğitsel oyunlar aracılığıyla öğrencilerin yaratıcılıkları, paylaşım ve sosyalleşme imkanları gelişerek özgüvenleri artmaktadır (Bağcı, 2011). Eğitsel oyunlar bilgileri pekiştirmeye ve becerileri eğlenceli yollarla geliştirmeye olanak sağlamaktadır (Güler, 2011). Eğitsel oyunlar sayesinde bilgilerin kalıcılığı artmaktadır (Yıldız vd., 2017). Öğrencilerin oyun becerileri ile birlikte diğer gelişim alanlarında bulunan becerileri de gelişmektedir (Fazlıoğlu vd., 2013). Eğitsel oyunlar öğrencilerin hayata yönelik deneyimler kazanmasına fırsat vererek hayal güçlerini geliştirmektedir (Zembat ve Yılmaz, 2020). Eğitsel oyunlar süresince çocuklar yaşadıkları dünyayı ve kendi özelliklerini keşfedebilmektedirler (Çay, 2006). Tüm bu olumlu etkilerin bir sonucu olarak da eğitsel oyunlar özellikle fen eğitimi süreçlerinde sıklıkla kullanılmaktadır (Çolakoğlu ve Korkusuz, 2023; Karamustafaoğlu ve Kılıç, 2022).

Alanyazında, eğitsel oyunların öğrencilerin fen dersine ya da fene yönelik tutumlarına (Aymen Peker ve Taş, 2017; Can, 2012; Demir, 2012; Ural Keleş, 2009; Tok, 2016;) motivasyonlarına (Say, 2016; Yıldız vd, 2016;) akademik başarılarına (Aymen Peker ve Taş, 2017; Boyraz, 2015; Çil, 2005; Demir, 2012; Dumlu Güler, 2011; Kaya ve Elgün, 2015; Şahin, 2015; Yüksek, 2010) bilgilerin kalıcılığına (Alıcı, 2016; Yüksek, 2010) olumlu yönde etki ettiği belirtilmiştir. Bu olumlu etkilerle de uyumlu olmak üzere; Türkiye’de gerçekleştirilen çalışmaların disiplinlere göre dağılımına bakıldığında, özellikle fen bilimlerinde diğer birçok disipline göre daha fazla sayıda çalışma yapıldığı tespit edilmiştir (Çolakoğlu ve Korkusuz, 2023; Karamustafaoğlu ve Kılıç, 2022). Alanyazında eğitsel oyunların fen eğitiminde kullanılmasına yönelik yapılmış olan çalışma sayısının fazla olması nedeniyle yapılan çalışmaları tek tek incelemek yerine tüm çalışmaları bütünsel bir şekilde kategorik olarak incelemek alandaki eğilimleri belirlemek, araştırmacılara yeni yapacakları çalışmalarda yol gösterici olması açısından oldukça önemlidir. Bu doğrultuda, sadece fen

eğitimine odaklanarak hem makale hem lisansüstü tezlerin dahil olduğu ve okul öncesi öğrencilerini, ilkokul öğrencilerini, ortaokul öğrencilerini ve lise öğrencilerini, tüm branş öğretmenlerini ve öğretmen adaylarını kapsayan çalışmaların bir doküman analizi çalışmasına ulaşılammıştır. Bu nedenle bu araştırmada, sadece fen bilimleri dersine bakılmaksızın fen eğitimi özelinde geniş bir çalışma grubunu kapsayacak şekilde lisansüstü tezler ve akademik makalelerden oluşan dokümanların çeşitli açılardan analiz edilerek mevcut durum ve eğilimlerin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırmanın sınırlılıkları aşağıda yer almaktadır.

- Araştırmada veri kaynağı olarak kullanılan akademik makaleler 06.07.2023 tarihinden önce Tr Dizin ve DergiPark kapsamındaki makaleler ile sınırlıdır.
- Araştırmada veri kaynağı olarak kullanılan lisansüstü tezler 06.07.2023 tarihinden önce Yüksek Öğretim Kurulu Tez Merkezinde yayınlanan doktora ve yüksek lisans tezleri ile sınırlıdır.
- Araştırmada veri kaynağı olarak kullanılan akademik çalışmalar, alanyazın taraması sürecinde belirlenen "oyun" ve "game" anahtar kelimeleri ile elde edilen çalışmalardır. Oyunları kapsamına alan çalışmalarda, genel olarak bu anahtar kelimelerin çalışma başlıklarına yansıtılmış olacağını düşünülmesi ve anatar kelime ile başlıkta arama yapılmasının sağladığı kolaylık sebepleriyle bu anahtar kelimeler çalışmaların başlıklarında aranmıştır. Başlığında anahtar kelimelerin bulunmadığı eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilmiş olan akademik çalışmalar bu araştırmaya dahil edilmemiştir.

1.4. Araştırmanın Varsayımı

Araştırmanın varsayımları aşağıda yer almaktadır.

- Araştırma kapsamında, DergiPark, TR Dizin ve Ulusal Tez Merkezi web sayfalarında yapılan alanyazın taraması esnasında, araştırma başlığında

"oyun" ve "game" anahtar kelimelerini içeren bütün akademik çalışmalar incelenmiş ve fen eğitimi ile ilişkili olanlar belirlenmeye çalışılmıştır. Bu süreçte başlığında “game” ya da “oyun” kelimeleri yer alan çalışmaların içerisindeki tüm fen eğitimi ile ilişkili olanların belirlenme süreçlerinin hatasız yapılarak bu doğrultudaki çalışmaların tamamının tespit edilebildiği varsayılmıştır.

- Çalışma kapsamında elde edilen verilerin analizlerinin ve kodlamalarının hatasız yapıldığı varsayılmıştır.

1.5. Tanımlar

Eğitim: Bireylerde istendik yönde bilgi, beceri, davranış geliştirme süreci olarak tanımlanabilir (Ertürk, 1997:12; akt. Gül, 2004).

Öğretim: Okul ortamında gerçekleştirilen bilinçli ve örgütlenmiş bir şekilde kontrollü olarak yapılan amaçlı ve planlı faaliyetler yardımıyla öğrenmeyi gerçekleştirme sürecidir (Çepni, 2014).

Eğitsel Oyun: Eğitim amacı taşıyan belirtilen oyun türü, farklı sportif hareketlerin ya da mücadele ve aktif katılım esasına dayanan egzersizlerin oyun haline getirilmiş şeklidir (Hazar, 2006).

Fen Bilimi: Fiziksel ve biyolojik dünyayı tanımlamaya ve açıklamaya çalışan dinamik ve beşeri bir faaliyettir (Dindar ve Taneri, 2011:364-365)

İKİNCİ BÖLÜM

KURAMSAL ÇERÇEVE/ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Bu bölümde eğitim, öğretim, öğrenme, fen eğitimi ve öğretimi, aktif öğrenme, oyun, oyun çeşitleri, eğitsel oyun, dijital oyun, oyun temelli öğrenmenin avantajları ve dezavantajları ile ilgili açıklamalarla birlikte modellerle ilgili yapılan ulusal ve uluslararası çalışmalara yer verilmiştir.

2.1. Eğitim, Öğretim ve Öğrenme

2.1.1. Eğitim

Eğitim kavramının geçmişten günümüze birden fazla tanımı yapılmıştır. Eğitim; bireyin davranışlarında kasıtlı olarak ve kendi yaşantıları yoluyla istendik davranış değişikliği meydana getirme sürecidir (Ertürk, 1972, akt. Çeker, 2017). Sönmez (1993) ise eğitimi fiziksel uyarımlar sonucu beyinde istendik değişiklikler oluşturma süreci olarak tanımlamaktadır (Coşkun, 2012). Bireylerin bilişsel, fiziksel, toplumsal ve duygusal yeteneklerinin kazandırılması ve belirlenen hedef, davranışları ve becerilerin kazandırılması amacıyla gerçekleştirilen çalışmaların bütünüdür (İnceoğlu, 2010). Eğitim, bireylerin belirlenmiş olan hedefler kapsamında davranışlarında değişiklikler gerçekleştirme sürecidir (İnceoğlu, 2010).

Eğitim sürecinin temel malzemesi insandır (Alıcı, 2016). İnsanlar fizyolojik ve psikolojik yapıları gereğince eğitime ihtiyaç duyarlar (Alıcı, 2016). Eğitim planlı ve gelişigüzel gerçekleşmekle birlikte yaşam boyu devam eden bir süreçtir. Eğitim yalnızca okulda gerçekleşmez ayrıca ailede, çalıştığı iş yerinde, sokakta, oyun parkında ve neredeyse tüm yaşam alanlarında gerçekleşebilir (Çeker, 2017). Bireylerin okul süreci haricinde gerçekleşen çevre içinde ya da kişisel yetişme gibi yöntemlerle oluşan bilgi aktarımı, öğrenme, öğretme, yeteneklerini geliştirme uygulamalarını kapsayan çalışmalar yaygın eğitim olarak ifade edilir. Ayrıca, eğitim öğretim kavramını da içeren bir terimdir (İnceoğlu, 2010).

2.1.2. Öğrenme ve Öğretim

Öğrenme kişinin edindiği yeni becerileri, davranışarı, bilgileri ve tutumları kazanma süreci (Özden, 2003) ve davranış değişiklikleri meydana getirme sürecidir (Çepni vd., 1997). Öğretim, öğrencilere istendik davranışların, becerilerin, bilgilerin ve tutumların kazandırılması hedefiyle planlı ve programlı olarak eğitim öğretim ortamlarında sınıf içinde ya da sınıf dışında yürütülen uygulamaların tümüdür (Gençer ve Karamustafaoğlu, 2014).

Öğrenme sürecinde bireysel kazanımlar olmasından dolayı birey kendi öğrenmesinde sorumlu (Özden, 2003) olmasına rağmen öğretim, kazanımları ve öğrenmeleri içeren planlı programlı etkinlikler bütünüdür (Seferoğlu, 2007). Özetle öğretim, bireylerin öğrenmesi ve kavram değişimi amacıyla yapılan planlı, programlı ve sistematik eğitim sürecidir (Özden, 2003; Seferoğlu, 2007).

Eğitim sürecinin içerisinde yer alan öğrenme işlemi öğretme yoluyla gerçekleştirilmektedir ve kişilerde öğrenmeyi sağlayan tüm uygulamalara “öğretme” denir (Çeker, 2017). Öğretme, kişilerin öğrenme ve davranış oluşturma sürecinde süreci kılavuzlama yol gösterme ve yardımcı olma etkinliğidir (Yeşilkaya, 2013). Öğretme ve öğretim süreçlerinin amaçları bireylerde davranış değişiklikleri oluşturarak öğrenmeyi gerçekleştirmektir (Özden, 2003; Seferoğlu, 2007).

2.2. Fen Eğitimi ve Öğretimi

İnsanoğlunun vazgeçilmez niteliklerinden biri de meraktır (Çetinbaş Gazeteci, 2014). Merak neticesinde evreni keşfetme, sorgulama, gerçeklikleri belirleme ya da ifade etmeye yönelik etkinliklere “fen” adı verilmektedir (Soylu, 2004). Fen bilimleri, gözlenebilen doğayı ve gerçekleşmiş olayları sistemli olarak inceleme ve henüz gözlenmemiş olayları tahmin edebilme, kestirebilme ve yorumlama gayretidir (Çepni, 2014). Ayrıca fen bilimleri, bilimsel bilgilerin toplandığı alan olarak da tanımlanabilir (Çetin , 2018). Fen eğitimi;

öğrencilerin ilgilerini ve ihtiyaçlarını ön plana alan, çevre imkanları da dikkate alınarak öğrencinin çevreyi algılamasına ve yorumlayabilmesine fırsat tanıyan, öğrenciyi merkeze alarak öğretimin öğrenci merkezli yöntem ve tekniklerle işlenmesine olanak sağlayan eğitimidir (Aydın, 2007).

Eğitim sistemimizin temel amaçları arasında öğrencilere bilgileri doğrudan vermek yerine öğrencilerin bilgiye ulaşma yollarını geliştirmek, ezbere öğretim yerine konuları kavrayarak öğretmek, karşılaşılan problemlere yönelik yeni çözüm önerileri geliştirebilme ve öğrencinin kendisinin ulaştığı bilgiyi kullanabilmesi yer almaktadır ve belirtilen becerilerin geliştirilebileceği derslerden biri de fen bilimleridir (Çetin , 2018).

Geleceğe açılan önemli kapılardan biri olan fen bilimleri, öğrenen bireylerin zihinsel ve ruhsal alanlarında oluşan gelişimleri desteklemektedir (Yenice vd., 2012). Bu bağlamda değişen ve gelişen eğitim sistemimiz ile birlikte teknolojik, bireysel ve toplumsal gelişimler için fen bilimlerine gereken değer ve önemin verilmesi gerekmektedir (Nur, 2019). Günümüz bilgi ve teknoloji çağında bilimsel bilgilerin gün geçtikçe artması, teknolojik gelişmelerin sürekli olarak ilerlemesi, ülkeleri gelecekle için fen bilimlerine verilen değer ve önemin artırılması çabası içerisine sürüklemiştir (MEB, 2005).

Günümüz teknoloji çağının insanlara sunduğu imkanlar ve bilgiler dikkate alındığında, insanları araştırmacı, yaratıcı ve sorgulayıcı bir kişilik ile büyütmek ve ülkenin gelişmesini desteklemek için yetişmiş teknik elemanın sayısının artması için fen bilimleri eğitimi ülke için önemli bir öğedir (Hançer vd., 2003). Fen bilimleri öğretiminin önemini Ekiz (2001) toplumsal ihtiyaçların karşılamasını ve gelişmesini sağlayarak, insanların günlük hayatları sürecinde karşılaşmış oldukları sorunlara çözüm önerileri sunmalarına imkân tanıyan bir araç olarak belirtmiştir. Fen eğitiminin amacı; bireylerin yaratıcılık becerisini geliştirmek, fene yönelik olumlu tutum ve davranış geliştirerek fenin özünü kavramalarına yardımcı olmak, fene yönelik temel kavramların öğretimini sağlamak ve deneysel becerilerini geliştirmektir (Enger ve Yager, 1998).

Ülkemizde Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarında Öğrencilerin öğrenme süreci boyunca; “keşfetme becerisi, sorgulama becerisi, argüman oluşturma ve ürün tasarlamaya ilişkin bilgi ve becerileri kazanmaları” hedeflenmiştir (MEB, 2005; 2013; 2018).

MEB’in 2018 yılında yayınlanan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının özel amaçları aşağıda belirtildiği gibidir:

1. Astronomi, biyoloji, fizik, kimya, yer ve çevre bilimleri ile fen ve mühendislik uygulamaları hakkında temel bilgiler kazandırmak
2. Doğanın keşfedilmesi ve insan-çevre arasındaki ilişkinin anlaşılması sürecinde, bilimsel süreç becerileri ve bilimsel araştırma yaklaşımını benimseyip bu alanlarda karşılaşılan sorunlara çözüm üretmek
3. Birey, çevre ve toplum arasındaki karşılıklı etkileşimi fark ettirmek; toplum, ekonomi ve doğal kaynaklara ilişkin sürdürülebilir kalkınma bilincini geliştirmek
4. Günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alınmasını ve bu sorunları çözmeye fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlamak
5. Fen bilimleri ile ilgili kariyer bilinci ve girişimcilik becerilerini geliştirmek
6. Bilim insanlarıca bilimsel bilginin nasıl oluşturulduğunu, oluşturulan bu bilginin geçtiği süreçleri ve yeni araştırmalarda nasıl kullanıldığını anlamaya yardımcı olmak
7. Doğada ve yakın çevresinde meydana gelen olaylara ilişkin ilgi ve merak uyandırmak, tutum geliştirmek
8. Bilimsel çalışmalarda güvenliğin önemini fark ettirerek güvenli çalışma bilinci oluşturmak
9. Sosyobilimsel konuları kullanarak muhakeme yeteneği, bilimsel düşünme alışkanlıkları ve karar verme becerileri geliştirmek
10. Evrensel ahlak değerleri, millî ve kültürel değerler ile bilimsel etik ilkelerinin benimsenmesini sağlamak (MEB, 2018, s.10-11).

Fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan özel amaçlar incelendiğinde amaçlar özetle; öğrenci merkezli uygulamaları merkeze alarak, bilimsel süreç ve bilimsel araştırma yaklaşımlarının temelinde sorunlara çözüm üreten, sürdürülebilir kalkınma

bilincine sahip, sorumluluk sahibi, kariyer bilinci ve girişimcilik becerileri gelişmiş, doğaya ve çevreye ilgili ve meraklı tutum geliştirmiş, güvenli çalışma bilincine sahip, sosyobilimsel konulara hakim, karar verme ve bilimsel düşünme becerisine sahip, evrensel ahlak değerlerine, milli ve kültürel değerlere sahip ve bilimsel etik ilkelerini benimsemiş bireyler yetiştirmek olduğu söylenebilir. Fen eğitiminde önemli olan bölüm bilgilerin, yöntemlerin ve süreçlerin ezberlemeden sürece aktif katılarak etkinlik ve uygulamalar aracılığıyla kavranmasını sağlamaktır. Öğrencilerin kavramları gerçek hayatla ilişkilendirerek öğrenmeleri kavrama sürecini kolaylaştırabilmektedir. Ayrıca bu süreçte öğretmenler de bilgi birikimi ile yol gösterici olmalıdır (Kayhan, 2009)

Çağdaş eğitim anlayışı temelinde birey; eleştirel düşünme becerisine sahip, bilimsel düşünme ve problem çözme becerilerini kullanabilen, öğrendiği bilgileri yeni bilgilere ulaşabilmek için kullanabilen olayları ve durumları derinlemesine muhakeme edebilen kişidir (Orbeyi ve Güven, 2008). Eğitim programlarının temelinde çağdaş öğretim yöntem ve tekniklerinin dahil olması öğrencilerin birçok becerisini birlikte geliştirerek bilişsel, duyuşsal ve devinişsel gelişimlerine katkı sağlayabilecektir (Topçu, 2004). Çağdaş eğitimin temelinde de aktif öğrenmenin yer aldığı söylenebilir.

2.3. Aktif Öğrenme

Günümüzde yaşam boyu öğrenme becerisine sahip, çağdaş insanların yetiştirilememesinin nedenleri arasında öğretim yöntemlerinin yetersiz olması da bulunmaktadır (Akşit, 2007). Ayrıca teknoloji çağında geleneksel yöntemler kullanılarak gerçekleştirilen eğitim yetersiz kalmaktadır (Saraçoğlu, 2007). Geleneksel yöntemler öğrencileri düşünmeye, sorgulamaya, araştırmaya, bilgiyi kullanmaya, problem çözmeye ve bilgiyi yapılandırmaya fırsat vermemekle birlikte sadece bilgiyi ezberlemelerini sağlamaktadır (Toker, 2003). Bireyler yaratıcılık, düşünme becerisi ve problem çözme becerisi bakımından eksik olduğunda ilerleyen yaşamları boyunca başarılı bir hayat yaşayamamaktadır (Akşit, 2007).

Geleneksel yöntemlerin kullanıldığı süreçlerin aksine aktif öğrenme süreçlerinde öğrenciler kendi öğrenmelerine ilişkin söz sahibidirler ve bilişsel yetilerini üst seviyede kullanarak öğrenmelerini gerçekleştirirler (Ünal, 1999). Öğrenciler aktif öğrenme sırasında süreçle ilgili karar alabilir ve düşünme yetisini aktifleştirebilirler (Açıkgöz, 2007). Bu nedenle öğrenciler aktif öğrenme sürecinde kendi öğrenme sürecinin farkına varabilirler (Açıkgöz, 2007). Aktif öğrenme, öğrenci sorumluluklarının fazla olduğu öğrenme şeklidir (Ünal, 1999).

Aktif öğrenmenin amaçları aşağıda belirtildiği gibi sıralanabilir;

- Sosyal becerileri geliştirerek toplumsal bilinç oluşturmak,
- İletişim becerilerini geliştirmek ve yönetici, girişimci bireyler yetiştirmek,
- Bireyin kendisini yenilemesi öğretmek ve akıl, bilgi, teknoloji üretmeye destek sağlamak,
- Neden-sonuç ilişkisini kurabilmeyi öğretmek problem çözme becerisini kazandırmak
- Bilimsel düşünmeyi geliştirerek bilgi kaynaklarına ulaşma yollarını öğretmektir (Ercan, 2004)

Öğrenme süreci içerisinde aktif katılımın ve duyu organı kullanımının artırılması sonucunda öğrenme kolaylaşacak ve kalıcı hale gelecektir (Çalışkan, 2005). Aktif öğrenmenin derslerde tercih edilmesinin nedenleri;

- Beynin çalışma şekline aktif öğrenmenin uygun olması
- Günümüzde hayat boyunca öğrenen bireylere ihtiyacın artması
- Geleneksel öğretimin yöntemlerinin bulunduğu çağın ihtiyaçlarını ve isteklerini karşılayamaması
- Çağın öğretme ve öğrenme anlayışında olan gelişmeler
- Bireyler üzerinde aktif öğrenmenin olumlu etkisi ve faydaları
- Aktif öğrenme içerisinde geçen aktif olma durumunun süreç ve sonuç boyunca etkili olmasıdır (Babadoğan, 2005; akt. Karataş, 2023.).

Aktif öğrenmenin uygulandığı derslerde belirlenen yararlar aşağıda belirtildiği gibi sıralanabilir;

- Aktif öğrenme sonucunda öğrencinin özgüveni ve benlik algısı gelişir.
- Öğrencilerin bir konuya, olaya ya da duruma yönelik bakış açılarını genişletir.
- Öğrencilerin birbirine karşı bakış açılarını olumlu olarak gelişmesine ve her hangi bir çatışma durumunda çözüme yetisinin oluşmasına yardımcı olur.
- Aktif öğretim sırasında öğrenciler arasında oluşabilecek yardımlaşma ve dayanışma durumu arttığı için öğrenciler arasındaki ilişkiler gelişir.
- Aktif öğretim boyunca etkin katılım sağlandığı için bilgilerin kalıcılığı artar.
- Öğrencilerin aktif öğrenme yöntemi sonucunda derse ve ders öğretmenine ilişkin tutumları olumlu anlamda değişebilir.
- Aktif öğrenme başarılı ve başarısız öğrenci fark etmeksizin tüm öğrencilere hitap eder.
- Süreç boyunca ve süreç sonunda öğrenciyi demokratikleşmeye özendirir (Arıkan, 2019).

Geleneksel öğrenme yöntemlerinde öğrenciler aktif olarak katılım sağlayamaz, dersi dinleyen konumundadır ve öğretim süreci boyunca pasiftir ancak aktif öğretim yöntemlerinde öğrenciler tüm süreç boyunca etkin katılım göstererek öğrendikleri bilgileri yapılandırır, arkadaşları ve öğretmenleri ile olumlu ilişkiler kurabilirler (Kılıç, 2006). Aktif öğrenmeyi kişinin günlük yaşamına geçirebilmesi ve yaşamı boyunca uygulayabilmesi eğitim öğretim sürecinde uygun öğretim strateji ve tekniklerinin uygulanmasına bağlıdır (Serdaroğlu, 2010). Uygun aktif öğrenme tekniklerinden bazıları aşağıda belirtildiği gibi sıralanabilir;

- Zihinsel Haritalama
- Kavram Ağı
- Karşılıklı Öğretim
- Yaratıcılık Grubu
- Araştırma Yoluyla Öğrenme
- Problem Çözme

- Sunarak Öğrenme
- Keşfederek Öğrenme
- Örnek Olay İncelemesi
- Rol Yapma
- Eğitimsel Oyunlar (Serdaroğlu, 2010).

Bu araştırmanın odağında yer alan eğitsel oyunlar; eğitimsel oyun, öğrenme oyunu gibi isimlerle de alanyazında yer almakta olup, fen eğitimi süreçlerinde geçmişten günümüze kullanılmaktadır (Eltm ve Berber, 2021; Şahin ve Çağlak, 2000). Bu durum alanyazındaki çalışmaların içeriklerine de yansımıştır. Özellikle son yılları da kapsayan doküman analizi çalışmalarında, eğitsel oyunların çalışmalara en fazla dahil edildiği alanlardan birinin fen bilimleri olduğu belirlenmiştir (Çolakoğlu ve Korkusuz, 2023; Karamustafaoğlu ve Kılıç, 2022).

2.4. Oyun

2.4.1. Oyun Nedir?

21. yüzyılda eğitim alanında birçok gelişme meydana gelmiştir. Dersler esnasında oyunlar kullanılarak yapılan öğretimde gerçekleşen gelişmelerden biridir. Oyunun bireylerin gelişimi üzerindeki etkisinin çok fazla olmasından dolayı oyun, birden fazla tanıma sahiptir (Gedik, 2012). Oyun çocukların, eğlence araçları olması haricinde onların duygu ve içsel çatışmalarını, bir konuya yönelik eğilimlerini, isteklerini ve çevreye ilişkin etkilerini kapsayan bir eylemdir (Aymen , 2018). Doğanay (1998)'a göre oyun, çocuğun yaşamı için gereken davranışları bilgi ve becerileri kendi başına öğrenmesini sağlayarak, oyunun kurallı ya da kuralsız olmasına bakılmaksızın çocuğun toplumsallaşmasına yönelik önemli bir etkidir. Piaget'e göre oyun çocuğun bulunduğu dünya içerisinde aldığı uyarıları özümlemesi ve uyum sistemine yerleştirme durumudur (Yıldız, 2019). Vygotsky'e göre oyun çocukların bir durumu keşfetmesi ve yeni şeyler oluşturmasıdır, bu durumda çocuklar gerçek hayatta edindikleri deneyimleri oyunlar esnasında kullanır (Güler, 2007). John Dewey ise oyunun herhangi bir sonuca varılması beklenmeyen bilinçsiz bir şekilde yapılan davranışlar olduğunu belirterek, çocuklara öğretilecek bilgileri ezberlemesini sağlamak yerine onların

aktif olduğunu, yaparak ve yaşayarak öğrenmelerine imkân tanıdığını vurgulamaktadır (Yıldırım, 2018).

Bireyler doğdukları ilk zamlardan itibaren eğlenerek, iyi vakit geçirmek amacıyla oyunlar oynarlar (Güneş, 2010). Küçük yaşlardan itibaren bireyler kendilerini ve yaşadıkları çevreleri oyunlar vasıtasıyla tanır ve öğrenirler (Çetin, 2013). Bireyler oyun oynama sürecinde keşfetmeyi, toplumsal kuralları, kendi haklarını ve hakları için mücadele etmeyi, kavramları ve oyun içerisinde kullandığı cisimleri algılar, anlar ve öğrenerek kendini geliştirirler (Gülhan, 2012). Oyun, yapısında özgürlüğü barındırır, oyun oynayan bireyin bu süreç boyunca özgürlüğü hissetmesine imkân tanır (Ocak, 2013). Çocuklar oyun sürecinde istedikleri gibi davranarak kendini ifade edebilir (Emir, 2011). Çocuklar oyun oynama esnasında farklı deneyimler elde etme fırsatı yakalayıp bu deneyimleri farklı durum, olay ve olgularla ilişkilendirerek kullanabilirler (Ocak, 2013).

Oyun aracılığıyla çocuk ilgi, istek ve yeteneklerinin farkına varır, yaratıcılığı gelişir, problem çözme ve neden- sonuç ilişkisi kurabilme becerileri gelişir, karar verme becerisi, sorumluluk ve risk alabilme becerisi gelişir, öğrendiği bilgileri anlamlandırarak günlük yaşamına entegre edebilir ve sosyal yaşamında daha iyi iletişim kurarak sosyalleşebilir (Kacır, 2015). Çocuk doğal öğrenme ortamlarında hiçbir kısıtlamaya maruz kalmadan özgürce oyun oynadığı takdirde hayal gücü, yaratıcı düşünme ve el becerisinde gelişme görülür (Ayan ve Memiş, 2012). Çocuk oyun süresince fazla enerjisini atarak rahatlayabilir (Karamustafaoğlu ve Kaya, 2013). Oyun sürecinde çocuk günlük yaşamdaki rollerini, meslekleri öğrenerek geleceğe hazırlanabilir (Akmeşe, 2016). Oyun çocuğa rekabet etmeyi, bireylerin hak ve özgürlüklerine saygı duymayı ve paylaşarak yardımlaşmayı öğrenmesine fırsat tanır (Ayan ve Dünder, 2009; Ünal, 2009), kendi deneyimleri aracılığıyla gerçek dünyayı anlamalarına ve tanımlarına imkanı sunar (Fırat, 2013).

Çocukların zihinsel gelişiminde oyunun etkisini inceleyen çalışmaların bazı sonuçları aşağıda yer almaktadır.

- Çocuk oyun oynama sürecinde ortaya çıkan sorunlarla mücadele edebilmeyi, mantık yürütmeyi, neden sonuç ilişkisi kurabilmeyi, seçim ve muhakeme

yapabilmeyi, hedef ve amaçları doğrultusunda karar verebilmeyi öğrenir (Kolcu, 2014; Kuşçu, 2014).

- Çocuğun oynama sürecinde hayal kurma gücü ve yaratıcı düşünme becerisi ile akranlarını anlama ve olaylar, durumlar arasında ilişki kurma becerisi gelişir (Başal, 2007; Erekmekçi ve Fidan, 2012).

Çocukların fiziksel gelişiminde oyunun etkisini inceleyen çalışmaların bazı sonuçları aşağıda yer almaktadır.

- Oyunlarda kullanılan kesme, tutma, bağlama gibi uygulamalar çocukların küçük kaslarının gelişimde etkili olmasına rağmen sıçrama, koşma, yürüme, fiziki güç kullanılması büyük kaslarının gelişiminde etkilidir (Erekmekçi ve Fidan, 2012).
- Çocukların oynadığı fiziki güç gerektiren oyunlar vücudunda bulunan sistemlerin düzenli çalışmasında etkilidir (Koçyiğit vd., 2007)
- Oyun oynama esnasında terleme olayının artması vücutta biriken zararlı atıkların uzaklaşmasında ve biriken fazla enerjinin de yakılması vücudun dinlenmesinde etkilidir (Ertan, 2013).
- Çocuğun oyun sırasında vücudunu kullanması fiziksel gelişimini olumlu olarak etkiler (Başal, 2007)
- Oyun çocukların sağlıklı bir şekilde büyümelerine yardımcı olur (Çelik ve Şahin, 2013)

Çocukların fiziksel gelişiminde oyunun etkisini inceleyen çalışmaların bazı sonuçları aşağıda yer almaktadır.

- Çocuklar oyunlar aracılığıyla sevgiyi, neşeyi, saygıyı, güven duymayı, nefreti, korkuyu, mutluluğu ve sevinç gibi duyguları deneyimler ve öğrenir (Mangır ve Aktaş, 1993)
- Oyun sonucunda çocukların konuşma, anlama, dinleme ve okuma becerisi gelişerek çocuğun bir olay, durum ve olgu karşısında kendini ifade etmesi kolaylaşır (Güneş, 2015)

- Oyun oynama sürecinde çocuk iç dünyasını açığa vurabilir (Fırat, 2013), başarı duygusu yaşayarak kendine güveni artar (Erekmekçi ve Fidan, 2012) ruhsal ve duygusal gelişimi güçlenir (Mangır ve Aktaş, 1993).

2.4.2. Oyun ve Eğitim

Etkili ve verimli bir öğretimin gerçekleştirilebilmesi için öğretim sürecinin dikkate alınması ve önem verilmesi gerekmektedir (Aslan, 2014). Etkili bir öğretimin gerçekleşebilmesi için öğrencinin süreçte etkin bir şekilde rol oynaması, öğretim süreci boyunca aktif katılım sağlayarak süreç boyunca eğlenebileceği, sıkılmadan ders işleyebileceği ve öğrendiği bilgileri özümseyerek günlük yaşama entegre edebileceği etkinliklere yer verilmelidir (Demir, 2012; Sarı, 2011). Oyun bu etkinliklerden biridir (Fırat, 2013; Sarı, 2011). Oyun oynama sürecinde çocuklar bilgileri aktif ve etkin bir şekilde yaşayarak öğrenirler ve bilgileri birbiri ile ilişkilendirerek bütünleştirirler (Sünbül, 2015). Oyun çocukların dikkatini önemli ölçüde artırarak çocukların süreç boyunca aktif olmasını sağlayarak kalıcılığın artmasına sebep olur. Bundan dolayı diğer öğrenme tekniklerine göre öğrenciler için daha etkili bir tekniktir (Çelik ve Şahin, 2013).

Eğitim sürecinde kullanılan oyunun özellikleri (Dağbaşı, 2007) aşağıda belirtildiği gibi sıralanabilir;

- Oyun sürecinde öğrenciler araştırma ve deneyler yapmaya fırsat bulur.
- Oyun öğrencilerin bedenini ve zihnini geliştirir.
- Oyun boyunca öğrencilerin empati yeteneğini, iletişimi, özgüveni ve yaratıcılığı gelişir.
- Oyun büyük oranda öğrencilerin ilgisini çeker ve beyinsel işlevlerini uyarır.
- Oyun öğrencilerin sosyalleşmesini ve iletişim kurma becerisini artırır.
- Oyun esnasında öğrenciler aktif ve etkin katılım gösterirler.
- Oyun öğrencilere bağımsız bir ortam sunarak öğrencilerin demokratikleşmesini sağlar.
- Oyun öğrenciler için yaratıcı, esnek ve dinamik bir ortam oluşturur.
- Oyun öğrencilerin girişimcilik, karar verme, araştırma, sorgulama, eleştirme, problem çözme becerilerini geliştirir.

- Oyun, süreç boyunca öğrencilerin dikkatlerini artırarak bilgilerin kalıcı olmasını sağlar.
- Oyun öğrencilerin sorumluluk sahibi olmaları için zemin oluşturur (Dağbaşı, 2007).

2.4.3. Oyun Sınıflandırması

Literatürde oyun kavramı farklı şekillerde sınıflara ayrılmaktadır. Hazar (2006) tarafından yapılmış sınıflandırma Tablo 2.'de yer almaktadır.

Tablo 1
Oyunların Sınıflandırılması

ŞANS OYUNLARI	GÖSTERİ-ROL OYUNLARI	MACERA-HEYECAN OYUNLARI	MÜCADELE YARIŞMA OYUNLARI
Kağıt Oyunları	Meddah	Motorlu Sürat Yarışları	Fiziksel Beceri Oyunları
Zar Oyunları	Tiyatro	Dağcılık	Fiziksel Beceri ve Strateji Oyunları
Fal Oyunları	Opera	Treiking	Strateji Oyunları
Rulet Oyunları	Sinema	Sallanma	Strateji ve Şans İçeren Fiziksel Beceri Oyunları

Akandere (2012) oyunları; çocuk oyunları ve eğitsel oyunlar adı altında iki başlıkta incelemektedir.

1. Çocuk oyunları, yapısında kültürel değerleri ve öğeleri içeren nesilden nesile aktararak gelecek nesillere miras kalan oyunlardır.
2. Eğitim amacıyla öğrenciler için belirlenmiş olan kazanımları öğrencilere öğretmek amacıyla kullanılan oyunlara eğitsel oyunlar denilmektedir.

Korkusuz (2012) oyunları amaçlarına göre sınıflandırmaktadır. Buna göre oyun amaçlarına göre;

- Yetişkin Oyunları
- Dini Oyunlar
- Alıştırma Oyunları
- Basit (Casual) Oyunlar
- Sanat Oyunları
- Reklam Oyunları
- Elektronik Spor Oyunları
- Ciddi Oyunlar
- Eğitsel Oyunlar şeklinde sınıflanmaktadır.

2.5. Eğitsel Oyunlar

Oyunun eğitim alanında kullanılmasını kapsayan eğitsel oyun kavramı eğitim ile ilgili araştırmalarda geçmişten günümüze karşımıza çıkmaktadır. Varışoğlu ve diğerleri (2013) eğitsel oyunu, çocuğun fizyolojik, bilişsel ve ruhsal alanlarda olumlu yönde gelişimini sağlayan, yaptığı işten haz almasına ve neşelenmesine fırsat veren, çocukların pozitif davranış ve alışkanlıkları benimsemelerine imkân tanıyan etkinliklerin bütünü olarak tanımlamışlardır. Demirel (2020) ise eğitsel oyunların çocukların öğrendikleri bilgileri pekiştirmelerini sağladığını ve daha esnek ortamlarda bilgilerin tekrar edilebilmesine olanak sağlayan bir öğretim tekniği olduğunu söylemiştir. Horn'a (1986) göre eğitsel oyunlar, çocukların öğrenmiş olduğu bilgileri daha aktif olarak kullanmalarına fırsat verir (Aymen , 2018). Eğitsel oyunlar çocukların yaşantıları aracılığı ile deneyimler edinmelerine, problem çözmeye, bağımsız düşünebilme, yaratıcılıklarının ve hayal güçlerinin gelişebilmesine yardımcı olan değerli eğitim araçlarından biridir (Aykaç ve Köğce, 2020). Tanımlar dikkate alındığında eğitsel oyunların, konuların eğlenceli bir şekilde öğretilmesine temel oluşturarak öğretim sürecinin öğrenciler için etkili olmasına yardımcı olabileceğini söylemek mümkündür.

Öğretim amaçlarını dikkate alarak plan ve programlı bir şekilde hazırlanmış ve öğretim sürecine amaçlar doğrultusunda entegre edilmiş tüm oyunlar eğitsel oyun olarak adlandırılabilir (Tural, 2005). Eğitim öğretim sürecinde oyunların kullanılmasında yaparak yaşayarak öğrenme gerçekleştiğinden aktif öğrenme söz konusudur (Aral, 2000). Öğretim sürecinde eğitsel oyunların kullanılması sonucunda öğrencilerin sözcük dağarcığı da genişlemektedir (Çoban ve Nacar, 2008). Öğretim sürecinde eğitsel oyunlar ile öğretim yapılması sonucunda öğrencilerin derse yönelik ilgi ve istekleri artmakta, öğrenciler süreç boyunca aktif katılım sağlamak ve buna bağlı olarak da bilgilerin kalıcılığının arttığı görülmektedir (Aycan vd., 2002; Ören ve Avcı, 2004). Eğitsel oyunlar derste yapılan etkinliklerin daha kolay anlaşılmasını sağlayarak öğrencilerin problem çözme becerisinin gelişmesine ve derslerin kolay bir şekilde anlaşılmasına yardımcı olmaktadır (Demirel vd., 2003). Eğitsel oyunlar çocuğun kendisini, iç dünyasını ve duygularını tanımasına ve anlayıp yorumlamasına fırsat tanımaktadır (Aytekin, 2001). Ayrıca öğrencilerin öğrendikleri bilgileri pekiştirebilecekleri ve süreç boyunca rahat bir öğrenme ortamı oluşturabilecek araçlardan biridir (Demirel, 2005). Öğrenme sürecinde eğitici oyunlar kullanılması sonucunda çocukların karar verme, akılda tutma, gözlem yapma, düşünme, algılama yetenekleri büyük oranda gelişir ve deneme yanılma yoluyla kendi öğrenmelerini kendileri sağlayabilir (Yiğit, 2007).

Eğitsel oyunlar aracılıyla çekingen öğrencilerin derse aktif olarak katılım sağlaması sağlanır ve tüm öğrencilerin sıkılmadan ders işlemesine imkân tanınmış olur (Demirel, 2002). Öğretim kazanımları içerisinde bulunan soyut kavramların öğretilmesinde eğitsel oyunlar kullanılabilir (Çangır, 2008). Eğitsel oyunlar öğrencileri öğrenmeye teşvik ederek onları öğrenim sürecinde aktif olabilmeleri için cesaretlendirir (Güngörmüş, 2007). Çocukların oyun sürecinde bilişsel yeteneklerini kullanması sırasında eğlenmelerine ve rahatlamalarına olanak sağlayan öğrendikleri bilgileri tekrar ederek pekiştirmelerine imkân tanır (Tok, 2007). Ayrıca sınıf ortamında eğitsel oyunların kullanılması sınıfa canlılık katarak öğrencilerin süreç boyunca ilgi ve dikkatlerini artırır (Güven, 2013). Eğitsel oyunlar sonucunda öğrenciler kurallara uyum sağlamayı, kazanma ve kaybetme durumları sonucunda sergilenecek tavırları, arkadaşları ile daha iyi iletişim kurmayı ve sosyalleşmeyi öğrenirler (Çolak, 2009).

Eğitsel oyunları öğretim sürecine entegre etme sırasında ders için hazırlanan oyunlar öğretmen tarafından planlı, programlı, basitten karmaşığa ilkeleri dikkate alınarak hazırlanmalı ve oyun sürecinde anlaşılmayan bölümler öğrencilere ayrıntılı olarak açıklanmalıdır (Aytekin, 2001). Öğretim sürecinde kullanılacak eğitsel oyunlar önceden tasarlanıp bir plan dahilinde hedef davranışlar doğrultusunda öğretim sürecine etkin bir şekilde entegre edilebilir (Yavuzyılmaz, 2018).

Eğitim sürecinde kullanılacak eğitsel oyunların sahip olması gereken özellikler (Şaşmaz ve Erduran, 2004; Tural, 2005) aşağıda belirtildiği gibidir.

Bir eğitsel oyun;

- Eğlence öğrenme
- Problem çözme
- Kavram öğretimi
- Olgunlaşma
- İçeriğe uygunluk
- Kritik düşünme
- Strateji geliştirme
- Hedefe yönelik olma
- Bireysel ve grup çalışmalarına uygunluk gibi özelliklere sahip olmalıdır.

Sınıf ortamında kullanılan eğitsel oyunlarda dikkat edilmesi gereken (Eltem, 2018) özellikler;

- Hazırlanan oyun için ders süresinin yeterli olması gerekir.
- Hazırlanan oyun öğretim sürecinde öğrencilerin ilgi ve isteklerini artırarak dersten zevk almalarını ve eğlenmesini sağlamalıdır.
- Eğitsel oyun öğrenciler tarafından kolay anlaşılır ve uygulanabilir özellikte olmalıdır.
- Eğitsel oyun sürecinde herhangi bir güvenlik önleminin gerekip gerekmediği dikkate alınmalıdır.
- Hazırlanan eğitsel oyun öğretim amacına ve programda yer alan kazanımlara uygun olmalıdır.

- Hazırlanan eğitsel oyun öğrencilerin fiziksel, sosyal ve duygusal özellikleri dikkate alınarak hazırlanmalıdır.

2.5.1. Eğitsel Oyunların Avantajları

Eğitsel oyunların avantajlarını aşağıda belirtildiği gibi özetleyebiliriz;

- Eğitsel oyunlar ders sürecinde öğrencilerin kavramları anlamayı daha kolay hale getirerek kavramların keyifli ve ilginç bir şekilde kavranmasına yardımcı olur (Bayır, 2014).
- Bilgileri gerçeğe dayalı olarak öğrenmeye imkân tanıyarak bilgilerin daha kolay hatırlanmasına yardımcı olur (Gedik, 2012).
- Eğitsel oyunlar sırasında öğrenciler bilgileri farkında olmadan öğrenip bilişsel olarak değerlendirebilir (Tural, 2005).
- Eğitsel oyunlar sayesinde öğrencilerin ders sürecinde sergileyebileceği olumsuz davranışlar azalır (Coşkun, 2012).
- Öğretim sürecinde sınıfta bulunan tüm öğrencilerin aktif katılımı sağlanacağı için çağdaş öğretim yöntemlerinde olduğu gibi öğrenci merkezli bir ders işleyişi gerçekleşir (Tural, 2005).
- Oyunlar sonucunda çocuklar kaybetme ve kazanma duygularını öğrenirler (Yurt, 2007).
- Oyunlar aracılığıyla öğrenciler bir kural dahilinde diğer öğrencilerin düşünce ve özgürlüğüne imkân tanıyarak işbirliği içinde çalışabilirler (Coşkun, 2012).
- Eğitsel oyunlar öğretim süreci boyunca öğrenciyi değerlendirme aracı olarak kullanılabilir (Pehlivan, 2005).
- Eğitsel oyunlar ile hazırlanmış öğrenme ortamları ilgi çekici ve motive edici özelliğe sahiptir (Doğusoy ve İnal, 2006).
- Eğitsel oyun temelli öğrenme ortamları öğrencilere yaparak yaşayarak öğrenmeleri için olanak sağlar (Aksoy, 2014).
- Eğitsel oyunlar araştırma sorgulama temelli bir öğretime zemin hazırlayarak öğrencilerin problem çözme becerisinin gelişmesine imkân tanır (Doğusoy ve İnal, 2006).

- Eğitsel oyunlar soyut kavramları somutlaştırarak öğretim kazanımlarının kalıcı bir şekilde öğrenilmesini sağlar (Aksoy, 2014).
- Eğitsel oyun temelli öğretim ortamlarında eğitimin kalitesinde artış görülebilir (Bağcı ve Çoklar, 2014).
- Eğitsel oyunlar birden fazla zekâ alanına yönelik hazırlanabildikleri için kalıcı öğrenmeye yardımcı olur (Bayır, 2014).
- Öğrenme sürecinde bilgilerin özetlenmesinde ve sentezlenmesinde kullanılabilir (Gedik, 2012).
- Eğitsel oyunlar öğrencilerin bilişsel, sosyal, bireysel, bedensel ve duygusal özelliklerinin gelişmesine olanak sağlar (Tural, 2005).

2.5.2. Eğitsel Oyunların Dezavantajları

Eğitsel oyunların dezavantajlarını aşağıda belirtildiği gibi özetleyebiliriz;

- Eğitsel oyun sürecinde öğrenciler eğitsel oyunu ciddiye almayabilir ve öğretmen açısından sınıf hakimiyetini sağlamak zorlaşabilir (Tan, 2005).
- Eğitsel oyun sürecinde oluşabilecek yarışma düşüncesi orta ve düşük seviyeli öğrencileri zor durumda bırakabilir (Demirel, 2009).
- Eğitsel oyun ön hazırlık gerektirdiği için öğretmenin daha fazla sorumluluk alması gerekebilir (Coşkun, 2012).
- Zaman ve maliyet açısından tasarruflu olmayabilir (Eltem, 2018).
- Bazı eğitsel oyunlarda okulun teknolojik alt yapısı yeterli olmayabilir (Ocak, 2013).
- Eğitsel oyunların öğretim sürecinde kullanılması sonucu ders süresi yetersiz kalabilir (Bayırtepe ve Tüzün, 2007).
- Her yaş düzeyi için farklı eğitsel oyunların hazırlanması gerekmektedir (Ocak, 2013).
- Eğitsel oyunların kalabalık sınıflarda uygulanması zor olabilmektedir (Coşkun, 2012).
- Grup şeklinde hazırlanmış olan eğitsel oyunlarda öğrencilerin bireysel değerlendirmesini yapmak zorlaşabilir (Eltem, 2018).

- Tüm konuların eğitsel oyunlarla öğretimi mümkün olmayabilir (Coşkun, 2012).

2.6. Eğitsel Dijital Oyunlar

Teknolojinin ilerlemesiyle birlikte, özellikle son yıllarda ön plana çıkan teknoloji destekli oyunlarda eğitim amaçlı kullanıldığında eğitsel oyun çatısı altına girmektedir. Teknoloji destekli eğitsel oyunlar, eğitim ile ilgili araştırmalarda karşımıza daha çok dijital oyun ya da bilgisayar oyunu, daha az sıklıkta ise video oyunu, elektronik oyun vb. kavramlarla karşımıza çıkmaktadır. Çetin (2013) eğitsel dijital oyunu, teknoloji tabanlı araç-gereçler kullanılarak hazırlanan, zihinsel, duygusal ve sosyal boyutları temel alan, çocukların belli hedeflere ilişkin öğrenmeleri gerçekleştirmesine olanak veren oyun olarak tanımlamıştır. Spires (2015) dijital oyunların; içerisinde durgun ve hareket içeren resimler bulunduran, seslere ve müziklere yer verilen, konuşmaya ve yazmaya yönelik çeşitli iletişim uygulamalarının kombinasyonları sonucunda multimodal metinlerden oluştuğunu belirtmiştir (Akt; Uluay, 2017). Dijital oyunlar öğrencilerin konu ile ilgili gözlemler yapma, yeni bilgiler keşfetme, oyundaki değişkenleri yöneterek işlemler yapmasının yanı sıra yapılan işlemlere yönelik anlık geri dönüşler vermesine fırsat tanımaktadır (Uluay, 2017). Binark ve Sütçü 1980'lerin ortasında dijital oyunların üç farklı adlandırma altında bilindiğini belirterek bunların bilgisayar oyunları, video ve elektronik oyun olduğunu söylemiştir. Malta (2010) ise, dijital oyunların telefonlar, bilgisayarlar ve oyun konsollarının kine benzer bütün elektronik ortamlarda oynanan oyunlar olduğuna vurgu yaparak bilgisayar oyunlarının dijital oyunların alt türlerinden biri olduğunu belirtmiştir. Prensky bilgisayar oyunlarını; belirli bir format halinde kurallara sahip olan, oyuncuların eğlenerek öğrenmesine fırsat tanıyan, etkileşimlerle ve belirli hedeflerle oyuncuların motivasyonunu arttıran, oyuncuların durumunu belirlemek adına geri dönütler verebilen, problem çözme ve yaratıcılık becerilerini geliştiren, belirli bir olay ya da gösterime ve hikâyeye sahip olduğundan dolayı öğrencilere duygular kazandırabilen araçlar olduğunu ifade etmiştir (Prensky, 2001; Bayırtepe ve Tüzün (2007) bilgisayar oyunlarının, öğrencilerin ilgi göstermesinde, güdülenme seviyelerini arttırmasında ve öğrenebileceklerine yönelik özgüvenlerinin oluşmasında etkili olabileceğini belirtmiştir. Güngörmüş (2007)'e göre eğitim amaçlı bilgisayar oyunları; öğrencilere öğretilmesi hedeflenen içeriklerinin öğretilmesi aşamasında,

öğrenme sürecinde uygulanan etkinliklere oyunların sahip olduğu özellikler eklenerek hazırlanan yazılımlardır. Sarıçam (2019), dijital oyun tabanlı öğrenmenin günümüz teknolojisinin gelişmesi ile birlikte öğrenmeyi kolay bir hale getiren ve öğrenci motivasyonlarına pozitif yönde etki eden bir yaklaşım olduğunu belirtmektedir. Bilgisayar oyunları, eğlenceli, mevcut kurallar ile sınırlandırılmış, insanlar tarafından gönüllü olarak oynanan gerçek dünyadan bağımsız sanal ortamlardır (Garris vd., 2002). Bütün bahsedilen araştırmalar ışığında, bu araştırmada dijital oyun kavramı bilgisayar, telefonlar gibi elektronik ortamlarda oynanan tüm sanal oyunları kapsayan genel bir çatı olarak ele alınmıştır.

Dijital oyunların geliştirilmeye başlandıkları ilk dönemler yalnızca eğlence amacı doğrultusunda üretilmesine rağmen günümüzde ve gelecekte eğitim sürecinde eğitsel amaçlar içinde kullanılmasının yaygınlaşacağı belirtilmiştir (Ocak, 2013). Eğitim araştırmacıları tarafından da eğitim ortamlarında eğitsel dijital oyunların öğretim sürecinde kullanılması önerilmektedir (Bağ ve Çalık, 2017; Sönmez ve Artut, 2012). Öğretim sürecinde kullanılan eğitsel dijital oyunlar, belirlenmiş olan öğretim kazanımlarına ilişkin hazırlanan duyuşsal, sosyal, bilişsel ve davranışsal boyutlara yönelik hazırlanmış oyunlardır (Aksoy, 2013; Çetin, 2013). Eğitsel dijital oyunlar öğrencilerin motivasyonunu ilgi, istek ve dikkatlerini artırarak onlara özgür bir öğrenme ortamı sunar (Çetin, 2013). Bu oyunlar sayesinde öğrenciler bireysel öğrenme ortamlarında, bireysel zaman, mekân ve imkanlar dahilinde, kendi öğrenme hızları dikkate alınarak öğrenimlerini gerçekleştirebilirler (Kukul, 2013). Eğitsel dijital oyunlar çevrim içi ortamlarda öğrencilerin etkileşim halinde olmasına fırsat vererek, birbirlerine karşı sorumluluk bilincinin gelişmesine, birlikte eğlenmeye ve öğrenme yönelik eğitsel ortamlar inşa etmektedir (Ural, 2009).

Prensky (2001), eğitim sürecinde dijital oyunları tercih etmemizin nedenlerini aşağıda olduğu gibi belirtmiştir;

- Eğitim sürecinde kullanılan dijital oyunlar öğrencilere eğlenme ve yarışma fırsatı sunarak oyunu çekici kılar, heyecan ve adrenalin gibi duyguları deneyimlemesine olanak sağlar ve süreçten memnuniyet duymasına yardımcı olur.

- Dijital oyunlar bir problemi çözmek amacıyla gerçekleştirilirler bundan dolayı öğrenciler problemi çözmek amacıyla oyunları oynarlar.
- Dijital oyunlar sayesinde öğrenciler birbirileri ve teknoloji ile sürekli etkileşim halinde olurlar.
- Dijital oyunlar bir amaç doğrultusunda geliştirildikleri için öğrenciler belirlenen amaç doğrultusunda hareket ederler.
- Dijital oyunlar sayesinde öğrenciler başarılı oldukları ve eksik oldukları alanlarla ilgili sürekli geri bildirim alarak eksik öğrenmelerini tamamlayabilir.

Fen eğitimi kapsamında genel olarak eğitsel oyunların, özel olarak ise dijital oyunların dahil edildiği çalışma sayılarının fazla olması sebebiyle son yıllarda alanyazındaki doküman analizi çalışmalarının arttığı görülmektedir.

2.7. Doküman Analizi Çalışmaları

Nitel araştırma yöntemleri içerisinde bulunan doküman analizi, yazılı belgelerin içerisinde yer alan bilgileri titizlikle ve sistematik olarak analiz etmek için kullanılmaktadır (Wach ve Ward, 2013). Doküman analizi, incelenecek dokümanlardan ampirik bilgi geliştirmek, anlam çıkarmak ve hakkında bir anlayış oluşturmak için verilerin incelenerek yorumlanmasını gerektirmektedir (Corbin ve Strauss, 2008). Doküman analizi, belirlenen amaca ilişkin kaynakları elde etme, kaynakları okuma ve not alma, alınan notları değerlendirme işlemlerini barındırmaktadır (Karasar, 2005). Doküman analizi sürecinde geçmişe yönelik olguların yer aldığı resim, yazı ve ses kayıtları, rapor gibi arşivlerde bulunabilen belgeler işleme tabi tutulmaktadır (Gürbüz ve Şahin, 2017).

2.8. İlgili Araştırmalar

2.8.1. Ulusal Alanyazında Eğitsel Oyunlara Yönelik Yapılmış Doküman Analizi Çalışmaları

Ulusal alanyazındaki eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilen doküman analizi çalışmalarının çoğunun fen konularına odaklanmadan, dokümanları daha genel bir çatıda kapsamlarına dahil ettikleri görülmüştür. Sadece fen konularına odaklanan Tosun ve Koçak (2021) tarafından gerçekleştirilmiş olan bir araştırmada, 2002-2021 yılları arasında fen bilimleri dersi kapsamında eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilmiş olan 31 makale ve lisansüstü tez incelenmiştir. Makale ve lisansüstü tezlerin; yöntemine, konu kapsamına, araştırma değişkenlerine, veri toplama tekniklerine ve örnekleme göre dağılımlarını belirlemişlerdir.

Özellikle fen konularına odaklanmayarak daha genel çalışmaları kapsamlarına alan çalışmalar incelendiğinde bir kısmının tüm eğitsel oyunları bir kısmı ise sadece eğitsel dijital oyunları çalışmalarına dahil ettikleri görülmüştür. Aşağıda öncelikle tüm eğitsel oyunları kapsamına alan çalışmalar, ardından sadece eğitsel dijital oyunları kapsamına alan çalışmalar özetlenmiştir.

Cop ve Kablan (2018) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, 1996-2017 yılları arasında Türkiye’ de eğitsel oyunlara yönelik betimsel ve deneysel yöntemler kullanılarak yapılmış makale, bildiri ve lisansüstü tezler olmak üzere 96 bilimsel çalışmanın analizi gerçekleştirilmiştir. Araştırmacıların doküman incelemesine tabi tuttıkları çalışmaların; araştırmanın yöntemine, yayın türüne, kullanılan oyun türüne, veri toplama araçlarına, konu alanı, örnekleme, araştırma değişkenlerine ve genellenmiş bulgulara göre dağılımları belirlemişlerdir.

Karamustafaoğlu ve Kılıç (2020) tarafından gerçekleştirilen diğer bir araştırmada, 2010-2019 yılları arasında eğitsel oyunlara yönelik ulusal ortamlarda gerçekleştirilmiş 122

bilimsel araştırma incelenmiştir. Araştırmacılar bu çalışmaların; yıllara göre yayın türü, disiplin alanları, içerdiği anahtar kelimeler, araştırma kökenleri, yöntemleri, örneklem grubu ve sayısı, veri toplama araçları ve veri analiz yöntemlerine göre dağılımlarını belirlemişlerdir. Hatta araştırma sonucunda; en fazla fen bilimleri alanında çalışma yapıldığı belirlenmiştir.

Kuzu ve Kuzu' nun (2022) çalışmalarında, 2012-2021 yılları arasında WoS veri tabanında bulunan eğitsel oyunlara yönelik yapılmış 254 makale incelemeye alınmıştır. Bu makaleler için; anahtar kelimelerin, atıf yapılan makalelerin dağılımı, ortak atıf yapılmış makalelerin zaman dilimine yönelik atıf yoğunluğu, atıf yapılmış dergilerin dağılımı, ülke ve üyelik işbirliklerine göre dağılımları belirlenmiştir.

2011-2021 yılları arasında Türkiye'de sosyal bilgiler ve fen bilimleri eğitimi alanlarında eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilmiş 70 lisansüstü tezin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmacılar lisansüstü tezlerin; yıllara, amaçlarına, araştırma yöntemlerine, örneklem grubuna, veri toplama araçlarına ve ulaşılan sonuçlara göre dağılımını belirlemişlerdir (Ünlü, vd., 2022).

Boztepe ve Koç' un (2022) gerçekleştirdikleri çalışmada 2012-2022 yılları arasında eğitsel oyunlara yönelik eğilimleri belirlemek amacıyla 456 bilimsel makale analiz edilmiştir. Analiz edilen makalelerin; yıllara, yayın diline, yazar başına düşen makale sayısına, üniversiteye, dergilere, ülkelere, yazar ortak atıf ağına, ortak atıf alan yazarlara, yazarların bağlı oldukları kurumlara ve üniversitelere göre ortak yazarlık ağına, ülkelere ve bölgelere, ortak atıf alan kaynaklara ve anahtar kelimelere göre dağılımları belirlenmiştir.

Yeşilyurt (2018) tarafından yapılan çalışmada, bilgisayar oyunlarına odaklanan ulusal düzeyde eğitim öğretim alanına yönelik gerçekleştirilen 48 lisansüstü tezi incelenmiştir. Araştırmada bilgisayar oyunlarına yönelik yapılan tezlerin; yürütüldüğü üniversiteler, araştırma yapılan örneklem grubu, araştırma desenleri, sorgulanan unsurlar ve yıllara göre dağılımları belirlenmiştir.

Kotan ve Kılıç (2021) tarafından yapılmış olan araştırmada Türkiye’de 2014-2019 yılları arasında dijital eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilmiş makaleler analiz edilmiştir. Makalelerin; yıllara, yayınladığı dergi ve dergi sayılarına, araştırma yöntemlerine, konu alanı ve elde edilen bulgulara ve örnekleme göre dağılımları belirlenmiştir.

olakoğlu ve Korkusuz’ un (2022) yapmış oldukları çalışmada Türkiye’de 2012-2022 yılları arasında eğitsel bilgisayar oyunlarına yönelik yapılmış 19 akademik makalenin analiz edilmesi amaçlanmıştır. Analiz edilen makalelerin; yıllara, yapıldığı alanlara, çalışılan ğretim kademesine, örnekleme yöntemine, örnekleme byklğne, araştırma yöntemine, veri toplama aracına ve veri analiz yöntemine göre dağılımları belirlenmiştir.

Yeşiltaş ve Cevher’ in (2022) gerçekleştirdikleri çalışmada 2005-2021 yılları arasında dijital oyunların eğitimde kullanımına yönelik yapılmış olan ve WoS veri tabanında yer alan 760 akademik çalışma veri analizine tabi tutulmuştur. Veri analizine tabi tutulan çalışmalar; yıllara, yayın diline ve türüne, yazar kurumlarına ve yayımlandığı ülkeye, ülkeler arası iş birliğe, sık kullanılan anahtar kelimeye ve referans ortak atıf ağına, akademik çalışmalara yapılan atıflara ve atıf sayılarının yıllara göre dağılımları bakımından analiz edilmiştir.

Halaç ve ğlmş (2023) tarafından yapılmış olan araştırmada, dijital oyun içerikli 24 tezin analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz edilen tezler; yayın yılı, yayımlandığı niversite ve enstitü, yazın dili ve çalışma tipleri, danışman unvanları, sayfa sayıları, araştırma desenleri ve dijitallik süreçleri, anahtar kelime ve örnekleme analizi, veri toplama yöntemleri ve veri analiz yöntemlerine göre dağılımları incelenmiştir.

2.8.2. Uluslararası Alanyazında Eğitsel Oyunlara Yönelik Yapılmış Doküman Analizi Çalışmaları

Uluslararası alanyazında özel olarak fen eğitiminde eğitsel oyunların kullanımına odaklanan doküman analizi çalışmalarının yer aldığı görülmüştür. Bununla birlikte fen eğitimine odaklanmadan eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilen çalışmaları genel olarak kapsamına alan çalışmalar da yer almaktadır. Aşağıda öncelikle eğitsel oyunların fen eğitiminde kullanılmasına odaklanan, sonrasında eğitsel oyunlara genel olarak odaklanan çalışmalar özetlenmiştir.

Cheng vd. (2015) tarafından gerçekleştirilen, 2002-2013 yılları arasında fen eğitiminde ciddi oyunların kullanımına yönelik ampirik çalışmaları içeren araştırma kapsamında Science Citation Index ve Social Science Citation Index veri tabanlarında yer alan 53 akademik makale analiz edilmiştir. Analiz edilen akademik makaleler; oyun özelliklerine, vurguladığı pedagojik kaygılar ve kullanılan metodoloji bakımından incelenmiştir.

Fen eğitiminde oyunlaştırmaya yönelik olarak Kalogiannakis vd. (2021) tarafından gerçekleştirilen çalışma kapsamında 2012-2020 yılları arasında yayınlanan 24 akademik makale analiz için kullanılmıştır. Akademik makaleler; metodoloji ve değerlendirme araçları, içerik alanları, eğitim seviyeleri ve eğitim bağlamları, uygulamalarda kullanılan oyun öğeleri ve öğrenme teorisi, motivasyonel veya eğitimsel sonuçlar açısından analiz edilmiştir.

Chen vd. (2022) tarafından gerçekleştirilen çalışma kapsamında 1991'den 2020'ye kadar Web of Science (WoS) veri tabanında yayınlanan fen ve matematik eğitiminde oyun tabanlı öğrenmeyi kapsayan 146 makale içerik ve bibliyometrik analize tabi tutulmuştur. İncelenen makaleler; en etkili yazar, en çok katkı sağlayan bölge, en popüler/cihazlar ve oyun türleri, en popüler konular ve öğrenci eğitim düzeyi, araştırma yöntemleri ve ölçüm konuları, anahtar kelimelerin küme analizi bakımından analiz edilmiştir.

Ullah vd. (2022) tarafından gerçekleştirilen araştırmada 2011-2021 yılları arasında IEEE explore, Scopus ve Springer veri tabanlarında yayınlanan fen eğitiminde ciddi oyunlara y6nelik 42 makale analiz edilmiştir. Çalışma da elde edilen makalelerin; yıllara g6re dağılımlarına ve 6lke bazında dağılımlarına bakılmıştır. Ayrıca çalışmada hangi dergi ve konferansların alana daha fazla odaklandığı ve fen eğitiminde ciddi oyunların etkisi analiz edilmiştir.

Hwang ve Chen (2022)'nin yaptıkları çalışmada eğitim teknolojileri, oyun tabanlı 6đrenme ve eğitici oyunlara y6nelik 1990-2019 yılları arasında WoS veri tabanında yayınlanan 743 makaleyi bibliyometrik analize tabi tutmuşlardır. Analiz edilen makaleler; atıfların ve yayınların dağılımını, en çok alıntı yapılan dergi yayınları, en 6retken ve en etkili yazarlar, anahtar kelimeler ve anahtar kelimeler k6meleri g6re dağılımları analiz edilmiştir. Ayrıca makalelerde oyun tabanlı 6đrenme ve eğitim teknolojilerinin birlikte nasıl çalıştığı da analiz edilmiştir.

Zhonggen (2019) tarafından 2009-2018 yılları arasında yayınlanan ciddi oyunların kullanımının incelendiği çalışmada 792 akademik araştırma incelenmiştir. İncelenen akademik araştırmalar; yıllara g6re yayın sayısı, ciddi oyun destekli 6đrenmenin etkisini etkileyen fakt6rler, ciddi oyunların eğitimde kullanılmasının olumlu ve olumsuz sonuçları, tıp eğitiminde ciddi oyun kullanımının etkisi ve 6đrencilerin/oyuncuların eğitimde ciddi oyunların kullanımına karşı tutumları incelenmiştir.

Zainuddin vd. (2020) tarafından 2016-2019 yılları arasında oyunlaşma alanına y6nelik WoS veri tabanında indekslenen 46 akademik makale analiz edilmiştir. Analiz edilen akademik makalelerin; metodjik yaklaşımlarına, kullanılan temel teorik modellere, kullanılan platform ve uygulamalara, katılımcıların eğitim seviyelerine ve en yaygın oyun mekaniğine, eğitimde oyunlaştırmanın etkisine ve araştırma 6nerisine g6re dağılımları analize tabi tutulmuştur.

Bai vd. (2020)' nin yaptıkları çalışmada oyunlaştırmanın öğrencinin akademik performansındaki etkisini belirlemek amacıyla 24 akademik makale meta-analize tabi tutulmuştur. Loganathan vd. (2019)'nin gerçekleştirmiş olduğu fen bilimleri sınıflarında teknoloji içeren oyunlaştırmanın mevcut literatürdeki durumunu belirlemek için 2010-2019 yılları arasında Google Scholar, Web of Science, Willey, Tylor ve Francis Kütüphaneleri ve Araştırma Kapısı veri tabanlarında yayınlanan 36 akademik makale incelenmiştir. Dicheva vd. (2014) tarafından eğitimde oyunlaştırmanın sistematik haritalama çalışmasının yapıldığı araştırma da 34 akademik makale analiz edilmiştir.

Li ve Tsai (2013) tarafından 2000-2011 yılları arasında fen eğitiminde oyunların kullanımına yönelik yapılan Web of Science ve SCOPUS veri tabanlarında yer alan 31 akademik makale incelenmiştir. İncelemeler sonucunda makalelerin; araştırma amaçları ve tasarımları, dijital oyunların tasarımı ve uygulaması, çalışmaların teorik temellerine ve çalışmaların odak noktalarına göre dağılımları analiz edilmiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Bu bölümde, araştırmanın yöntemi ile ilgili ayrıntılar araştırmanın modeli, araştırmanın dokümanları, veri toplama süreci, verilerin analizi ve veri analiz süreci alt başlıklarında açıklanmıştır.

3.1. Araştırma Modeli

Fen eğitiminde eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilen akademik çalışmaların çeşitli açılardan incelenmesinin amaçlandığı bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırmalar; görüşme, gözlem ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemleri kullanılarak bir duruma yönelik algıların ve olayların yaşanmış olduğu ortamlarda gerçekçi ve bütüncül bir şekilde incelenmesini sağlamaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2018). Doküman analizi, içinde araştırma yapılan konuya dair bilgiler ve içerikler barındıran yazılı kaynakların kapsamlı bir şekilde incelenmesine fırsat veren bir yöntemdir (Yıldırım & Şimşek, 2018). Bu yöntem, yazılı dokümanların içerisinde yer alan bilgileri titizlikle, sistematik ve düzenli bir şekilde analiz etmek için kullanılabilir (Kıral, 2020).

3.2. Araştırmanın Dokümanları

Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu'na (TÜBİTAK) bağlı olarak kurulan Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi (ULAKBİM)'nin, araştırmacıların ulusal ve bilimsel içeriğe elektronik ortamda erişmelerini sağlamak amacıyla uluslararası standartlara uygun olarak geliştirdiği TR Dizin ("TR DİZİN", t.y.) ve yayınları elektronik ortamda barındırarak editoryal süreç yönetimi hizmeti sunmak için oluşturduğu DergiPark ("DergiPark Akademik", t.y.) Türkiye merkezli dergilerin ve yayınların yer aldığı önemli platformlardır. Bu araştırmanın dokümanlarını Tr Dizde indekslenen dergilerde yayınlanan makaleler ve DergiPark'ta yer alan dergilerde yayınlanan makaleler oluşturmaktadır. Ayrıca Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK) Başkanlığı Tez Merkezinden ulaşılabilen lisansüstü tezler de bu araştırmanın dokümanları içerisinde yer almaktadır. Böylece, araştırma kapsamında

Türkiye’de fen eğitiminde oyunların kullanılmasına yönelik yukarıda belirtilen platformlardan ulaşılan makale ve lisansüstü tezler araştırmanın dokümanlarını oluşturmaktadır.

3.3. Veri Toplama Süreci

Araştırma kapsamına dahil edilen akademik makalelerin ve lisansüstü tezlerin seçim süreçleri aşağıda açıklanmıştır:

Araştırmanın amacı doğrultusunda, TR Dizin ve DergiPark platformlarında akademik çalışmalara ulaşabilmek için “*oyun*” ve “*game*” anahtar kelimeleri kullanılarak araştırmacı tarafından tarama yapılmıştır. Bu süreçte 01.01.2000 - 06.07.2023 tarihleri aralığında yayınlanmış akademik makalelerin ve lisansüstü tezlerin başlığında bu anahtar kelimelerin yer aldığı belirlenen çalışmalar, fen eğitimi ile ilişkili olup olmaması açısından incelenerek fen eğitimi ile ilişkili olanlar araştırma kapsamına alınmıştır.

Bu süreçte öncelikle TR Dizin’in web sayfasından yararlanılarak 06.07.2023 tarihi itibarıyla “eğitim, eğitim araştırmaları” konu alanı içerisinde yer alan 176 tane derginin olduğu belirlenmiştir. Tr Dizin de indekslendiği belirlenen bu 176 derginin tüm sayılarına, DergiPark’ ın web sayfasından veya dergilerin web sayfalarından ulaşılmaya çalışılmıştır. Ayrıca aynı anahtar kelimeler kullanılarak Tr Dizin’de indekslenmediği halde DergiPark’ ın web sayfasından yer alan diğerlerinde tarama yapılmıştır. Tr Dizin de indekslenen dergilerde ve DergiPark’ ın web sayfasında yer alan dergilerde yayınlanan akademik makalelerden fen konuları kapsamında olduğu belirlenen toplam 75 akademik makale araştırma kapsamına alınmıştır.

Lisansüstü tezler için tarama yapmak amacıyla da Yök Tez Merkezinden lisansüstü tezlerin başlıklarında “*oyun*” ve “*game*” kelimeleri kullanılarak tarama yapılmıştır. Yapılan tarama sonucunda 06.07.2023 tarihi itibarıyla 11 doktora tezi ve 80 yüksek lisans tezi olmak üzere toplam 91 lisansüstü tez araştırma kapsamına alınmıştır. Dokümanların belirlenmesi süreçlerinde, bir araştırmanın analizlerde iki kez yer almaması için, lisansüstü tezlerden

üretildiği tespit edilen makaleler kapsam dışında bırakılmıştır. Ayrıca, araştırmanın amacına hizmet etmediğinden içerik analizi ve meta-analiz çalışmaları gibi doküman analizi çalışmaları kapsam dışında bırakılmıştır. Böylece bu araştırmanın verileri 91 lisansüstü tez ve 75 akademik makale olmak üzere toplamda 166 akademik çalışmadan, araştırmanın alt problemleri doğrultusunda elde edilmiştir.

3.4. Verilerin Analizi

Bu araştırmada Türkiye’ de fen konularında gerçekleştiren eğitsel oyunlar ile ilgili araştırmaların incelenmesi sürecinde içerik analizi gerçekleştirilmiştir. İçerik analizinde araştırma sonucunda toplanan veriler kavramsallaştırılıp akılcı bir şekilde gruplandırılarak veriler için açıklayıcı temalar oluşturulması gerekir (Yıldırım ve Şimşek, 2018).

İçerik analizi süreçlerinde araştırmacı tarafından Microsoft Excel dosyası olarak oluşturulan “*Yayın İnceleme Formu*” kullanılmıştır. Araştırmanın alt problemleri doğrultusunda yayın inceleme formunda çalışmaların; çalışma grupları/örnekleme, yayın yılı, eğitsel oyun türü, araştırma amacı, çalışılan fen konuları, araştırma yöntemleri, veri toplama araçları ve veri analiz yöntemleri kategoriler olarak yer almıştır. Analiz süreçlerinde bu kategoriler altında alt kategori ve kodlar oluşturulmuştur. Analiz süreci devam ettikçe formun içeriği (kodların isimlendirmeleri, içerikleri, gruplandırmalar) değişime uğramaya devam etmiştir. Analiz sonunda alanyazındaki çeşitli doküman analizi çalışmaları da (Çolakoğlu ve Korkusuz, 2022; Doğan, 2022; Karamustafaoğlu ve Kılıç, 2020; Kılıç, 2021; Özdil, 2021; Ünlü vd., 2022) incelenerek kodların ve alt kategorilerin içerikleri ile isimlendirmeleri son halini almıştır. Yayın inceleme formunun son hali Ek 2’de verilmiştir. Yayın inceleme formundaki, araştırma problemlerine göre oluşturulan sütunlar ve bu sütunların kodlanması ile ilgili ayrıntılar aşağıda açıklanmıştır:

Çalışma grubu: Tabloda çalışma grubu başlığı altında yer alan sütunlar; 3. sınıf, 4. sınıf, 5. sınıf, 6.sınıf, 7. sınıf, 8. sınıf, 9. sınıf, 10. sınıf, 11. sınıf, 12. sınıf, fen bilimleri öğretmen adayları ve fen bilimleri öğretmenleridir. Az sayıda çalışmada yer alan çalışma

grupları için ise tabloda “diğer” başlıklı sütun yer almıştır. Diğer başlıklı sütuna işlenen veriler çalışmada verildiği haliyle tabloya işlenmiştir.

Yayın yılı: Tabloda yayın yılı başlığı altında yer alan sütunun altına elde edilen yayınların yayın yılları işlenmiştir. Çalışma kapsamında ulaşılan ilk yayının yılı 2000 olduğundan, yayınlar 2000-2023 yılları arasındaki yayınlardan oluşmaktadır.

Oyun türü: Tabloda oyun türü başlığı altında yer alan sütunlar; klasik eğitsel oyun ve dijital eğitsel oyundur. Dijital eğitsel oyunlara bilgisayar oyunu, ciddi oyun, dijital oyun, mobil oyun gibi isimlendirmelerle karşımıza çıkan teknoloji desteğinin yer aldığı oyunlar kodlanmıştır. Klasik oyunlara ise, dijital oyunların haricinde kalan teknoloji desteği olmayan oyunlar kodlanmıştır. Çalışmalar içerdikleri oyun türüne göre sütunlara işlenmiştir. Bazı çalışmalar her iki oyun türünü de içerdikleri için bu çalışmalar her iki oyun türüne de tabloya işlenmiştir.

Araştırma amaçları: Tabloda araştırma amaçları başlığı altında yer alan sütunlar; etkililiği belirleme, durum tespiti ve diğerdir. Etkililiği belirleme amacı; başarıya etki, tutuma etki, motivasyona etki, fen kaygı düzeylerine etki, bilgilerin kalıcılığına etki, sosyal becerilere etki, farkındalığa etki ve diğer başlıklarına ayrılmaktadır. Durum tespiti ise; eğitsel oyun tasarlama becerileri/yeterlilikleri, eğitsel oyun tasarlama sürecine ilişkin görüşler, eğitsel oyunlara/etkinliklere ilişkin görüşler ve diğer başlıklarına ayrılmaktadır. Çalışmalar içerdikleri amaç türüne göre tabloya işlenmiştir. Bazı çalışmalar birden fazla amaç türünü belirlemeye yönelik gerçekleştirildiğinde bu çalışmalar birden fazla sütuna işlenmiştir.

Konu/ünite: Tabloda Konu/ünite başlığı altında yer alan sütunlar; ünite, konu ve alan/konu alanıdır. Çalışmaların bazılarında sadece konu isimleri, bazılarında sadece ünite isimleri, bazılarında her ikisi birden yer almıştır. Konu ve üniteler çalışmalarda verildiği haliyle tabloya işlenmiştir. Alan/konu alanı sütunu doldurulurken çalışmada verilen haliyle tabloya işlenmiştir. Çalışmada verilmediği durumlarda ise, araştırmacı tarafından çalışmanın fen konuları dikkate alınarak ilkokul ve ortaokul seviyesinde Fen Bilimleri Dersi Öğretim

Programındaki dört konu alanından (Dünya ve Evren, Canlılar ve Yaşam, Fiziksel Olaylar, Madde ve Doğası) hangisine girdiği belirlenerek tabloya işlenmiştir. Lise seviyesinde ise, fizik, kimya biyoloji dersleri öğretim programlarındaki konuların hangisine girdiği belirlenerek tabloya işlenmiştir. Diğer çalışma grupları için bu alan boş bırakılmıştır. Çünkü, diğer çalışma gruplarının bu standart formatlara uymadıkları görülmüştür.

Araştırma yöntemi: Tabloda araştırma yöntemi altında yer alan sütunlar; nicel, nitel, karma ve diğerdir. Çalışmalar incelenerek içerdikleri araştırma yöntemi sütunlara işlenmiştir.

Veri toplama araçları: Tabloda veri toplama araçları altında yer alan sütunlar; başarı testi, görüşme formu, tutum ölçeği, motivasyon ölçeği, günlük, gözlem formu, anket, demografik bilgi formu, değerlendirme ölçeği, gözlem notları, bilimsel süreç becerileri testi, rubrik, farkındalık ölçeği, problem çözme becerileri ölçeği, öz yeterlilik ölçeği, kavram yanılgısı testi, kaygı ölçeği, sosyal beceri ölçeği, video kaydı ve diğer sütunlarıdır. Çalışmalar içerdikleri veri toplama aracına göre sütunlara işlenmiştir. Bazı çalışmalarda birden fazla veri toplama aracı kullanıldığı için bu çalışmaların verileri birden fazla sütuna işlenmiştir.

Veri analiz yöntemi: Tabloda veri anaiz yöntemleri altında yer alan sütunlar; parametrik testler, non-parametrik testler, içerik analizi, betimsel analiz, diğer analizler ve belirtilmemiş sütunlarıdır. Çalışmalar içerdikleri veri analiz yöntemine göre sütunlara işlenmiştir. Bazı çalışmalarda birden fazla veri analiz yöntemi kullanıldığı için bu çalışmaların verileri birden fazla sütuna işlenmiştir.

3.5. Geçerlik ve Güvenirlik

Bu araştırmanın inandırıcılığını (iç geçerlilik) sağlamak için araştırmanın analiz formunun oluşturulması sürecinde analizlerin tutarlı bir şekilde yapılması için benzer araştırmaların analiz biçimleri ve formları incelenmiş, analizler alanında uzman başka bir

araştırmacı kontrolünde gerçekleştirilmiştir. Aktarılabilirliği (dış geçerlilik) sağlamak için ise araştırmanın problem durumu, amacı, veri toplama süreci, verilerin analizinde kullanılan teknik, bulgularda yer alan tablo ve grafikler yorum katılmadan okuyucuya sunulmuş araştırmaya ait ayrıntılar araştırma raporu boyunca detaylı bir şekilde aktarılmıştır. Teyit edilebilirliği (dış güvenirlik) sağlamak için, analiz süreçlerinde veriler mümkün olduğunca mevcut haliyle yayın inceleme formuna işlenmiş ve bu süreçte uzman görüşleriyle teyit edilebilirliği sağlanmaya çalışılmıştır. Ayrıca, araştırma raporunda veri analizlerinin sonuçlarının ve tartışma bölümünde bulgulara ait yorumların diğer araştırmalarla karşılaştırılması yapılabilecek şekilde detaylı tanımlamaları yapılmıştır. Tutarlılığı (i güvenirlik) sağlamak için, öncelikle araştırmacı ile alan uzmanı bir akademisyen dokümanlar üzerinde koordineli çalışarak yayın inceleme formunu oluşturmuştur. Ardından araştırmacı tarafından dokümanların yaklaşık %54' analiz edilerek yayın inceleme formuna kodlanmıştır. Bu dokümanlar bir devlet niversitesinin Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programında ğrenim görmekte olan bir fen bilimleri dersi ğretmen adayı tarafından da kodlanmıştır. Kodlayıcılar arasındaki tutarlılığı belirlemek için Miles ve Huberman'ın (1994) güvenirlik formülünden
$$\left(\frac{\text{Görüş Birliği}}{\text{Görüş Birliği} + \text{Görüş Ayrılığı}} \times 100 \right)$$
 yararlanılmıştır. İki kodlayıcının kodlamaları arasındaki tutarlılık %91 olarak bulunmuştur. Her iki kodlayıcının yer aldığı Microsoft Teams programında gerçekleştirilen online toplantılarda, görüş ayrılığı olan kodlamalar tartışmış ve bu kodlamalarda düzenlemeler yapılmıştır. Son durumda Miles ve Huberman'ın (1994) güvenirlik formülünden yapılan hesaplamaya göre kodlayıcılar arası tutarlılık %99 olarak bulunmuştur. Son olarak, online toplantı sürecinde üçüncü bir alan uzmanı akademisyenin görüşleri de alınarak tüm kodlamalar için tutarlılık sağlanmıştır. Böylece kodlamaların güvenilir bir zemine oturtulduğuna karar verilmiştir. Dokümanların geri kalan yaklaşık %46'sı araştırmacı tarafından kodlanmaya devam edilmiştir. Kodlama süreci üçüncü uzman kontrolünde ilerlemiştir.

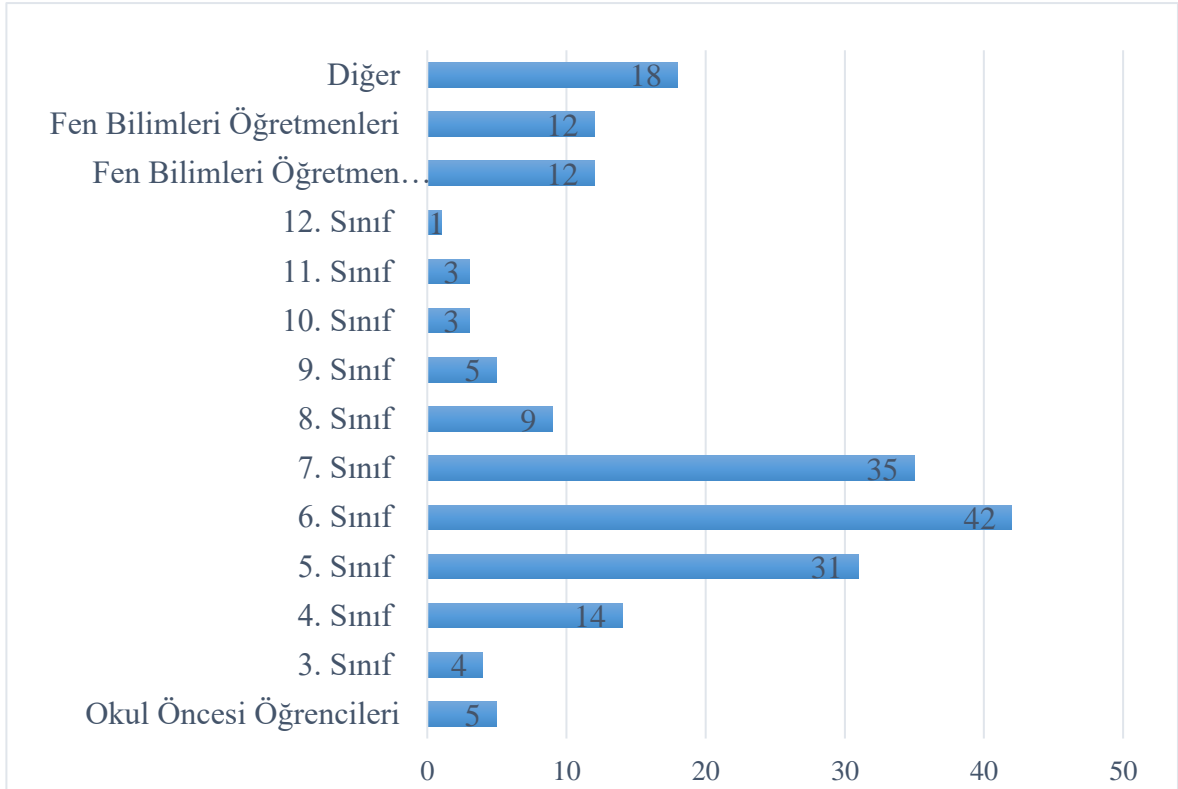
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

ARAŞTIRMA BULGULARI

Bu bölümde, araştırma kapsamındaki Türkiye merkezli olarak fen eğitiminde eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilen akademik çalışmaların incelenmesi sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Bulgular araştırmanın alt problemlerini yansıtan aşağıdaki alt başlıklarda sunulmuştur.

4.1. İncelenen Akademik Çalışmaların Örneklemelerine/Çalışma Gruplarına Göre Dağılımları

Bu araştırma kapsamında Türkiye merkezli olarak fen eğitiminde eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilen akademik çalışmaların örneklemelerine/çalışma gruplarına göre sayısal dağılımı Grafik 1’de sunulmuştur. Çalışmaların bazıları tek bir çalışma grubunu bazıları ise birden fazla türde çalışma grubunu kapsamalarına dahil ettiğinden, Grafik 1’de belirtilen rakamlar (diğer kategorisi hariç) çalışma sayısını değil, ilgili çalışma grubunun kaç çalışmaya dahil edildiğini belirtmektedir.

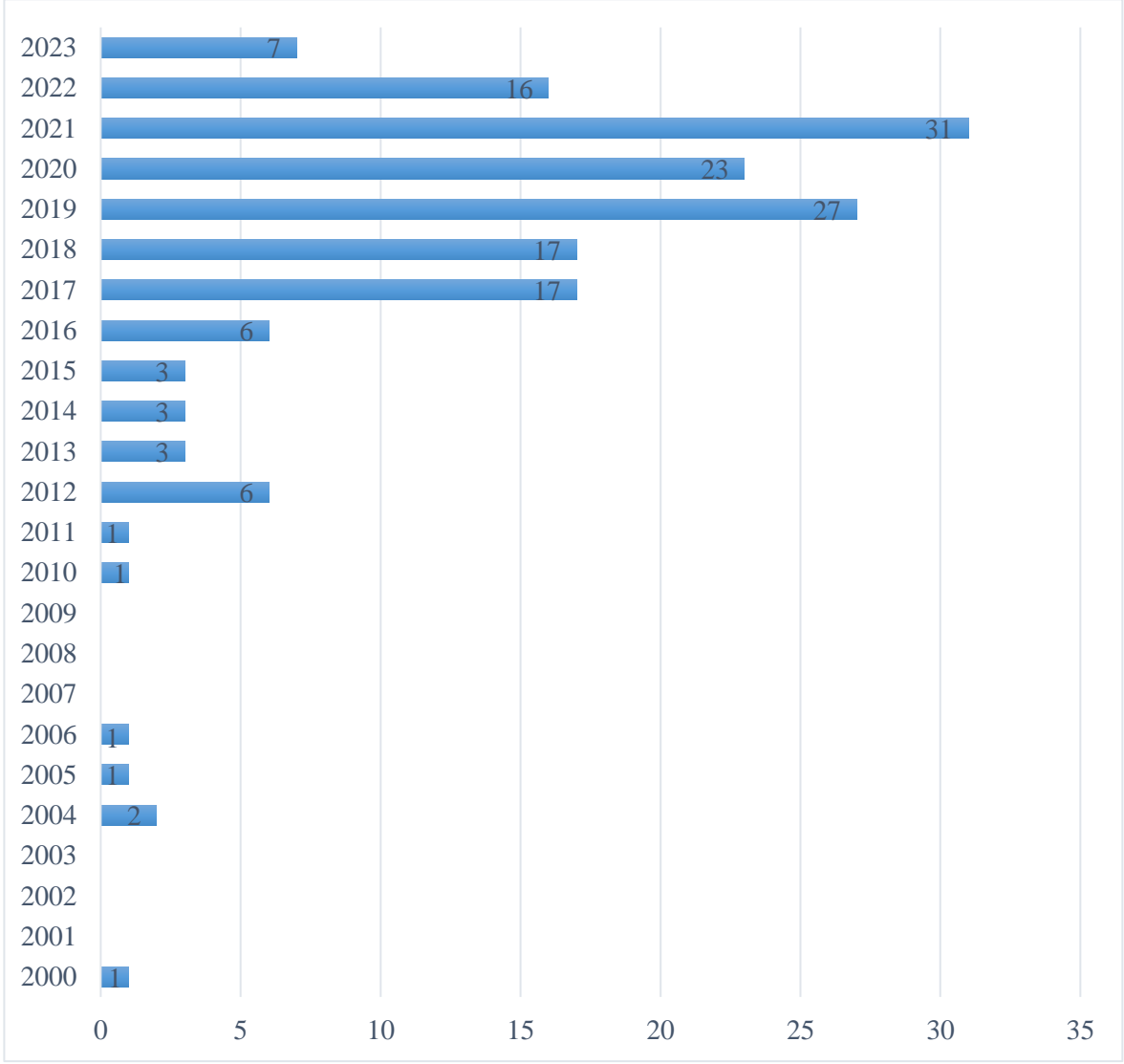


Grafik 1. Çalışmaların örneklemelerine/çalışma gruplarına göre dağılımı

Grafik 1 incelendiğinde Türkiye merkezli olarak fen eğitiminde eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilen akademik çalışmalarda en fazla tercih edilen örneklem grubunun 42 akademik çalışma ile 6. sınıf düzeyi olduğu tespit edilmiştir. İkinci sırada 35 akademik çalışma ile 7. sınıf düzeyi ve üçüncü sırada da 31 akademik çalışma ile 5. sınıf düzeyi yer almaktadır. En az tercih edilen çalışma grubu bir akademik çalışma ile 12. sınıf düzeyidir. Ayrıca grafik 1' de 10. ve 11. sınıf düzeylerinin üçer çalışmaya dahil edildiği görülmektedir. 3. sınıf düzeyi dört ve 4. sınıf düzeyi 14 akademik çalışmaya dahil edilmiştir. Böylece çalışmalarda en fazla tercih edilen okul düzeyinin ortaokul olduğu, ortaokul düzeyiyle kıyaslandığında ilkokul ve liselerin çok daha az sayıda çalışmaya dahil edildikleri söylenebilir. Ayrıca okul öncesi öğrencilerinin beş akademik çalışmaya, fen bilimleri öğretmen adayları ve fen bilimleri öğretmenlerinin de 12' şer çalışmaya dahil edildiği belirlenmiştir. Grafik 1' de diğer çalışma grubunun içerisinde; ilköğretim öğrencileri (1), özel yetenekli öğrenciler (1), okul öncesi öğretmenleri (1), fizik öğretmen adayları (1), fizik öğretmenleri (1), kimya öğretmen adayları (2), sınıf öğretmenleri (3), beden eğitimi öğretmen adayları (1), sosyal bilgiler öğretmenleri (1), biyoloji öğretmen adayları (1), akademisyen (1), doktor (1), fizyoterapist (1), hemşire (1), tıp öğrencileri (1), tıbbi laboratuvar teknikleri öğrencileri (2) yer almaktadır.

4.2. İncelenen Akademik Çalışmaların Yıllara Göre Dağılımları

Bu çalışma kapsamında Türkiye merkezli olarak fen eğitiminde eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilen akademik çalışmaların yıllara göre sayısal dağılımı Grafik 2'de sunulmuştur.



Grafik 2. Çalışmaların yıllara göre dağılımı

Grafik 2 genel olarak değerlendirildiğinde; 2000 yılından 2016 yılına kadar fen eğitiminde eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilen akademik çalışma sayılarının oldukça sınırlı olduğu (hatta 2001, 2002, 2003, 2007, 2008 ve 2009 yıllarında bu doğrultuda bir çalışma yer almadığı), 2017 yılından itibaren önemli bir artış gösterdiği, 2021 yılında en yüksek değerine ulaştığı ve 2022 yılında azalarak 2017'deki sayının da altına düştüğü görülmektedir.

İncelenen akademik çalışmaların yayın yıllarının çalışma gruplarına göre dağılımı Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2

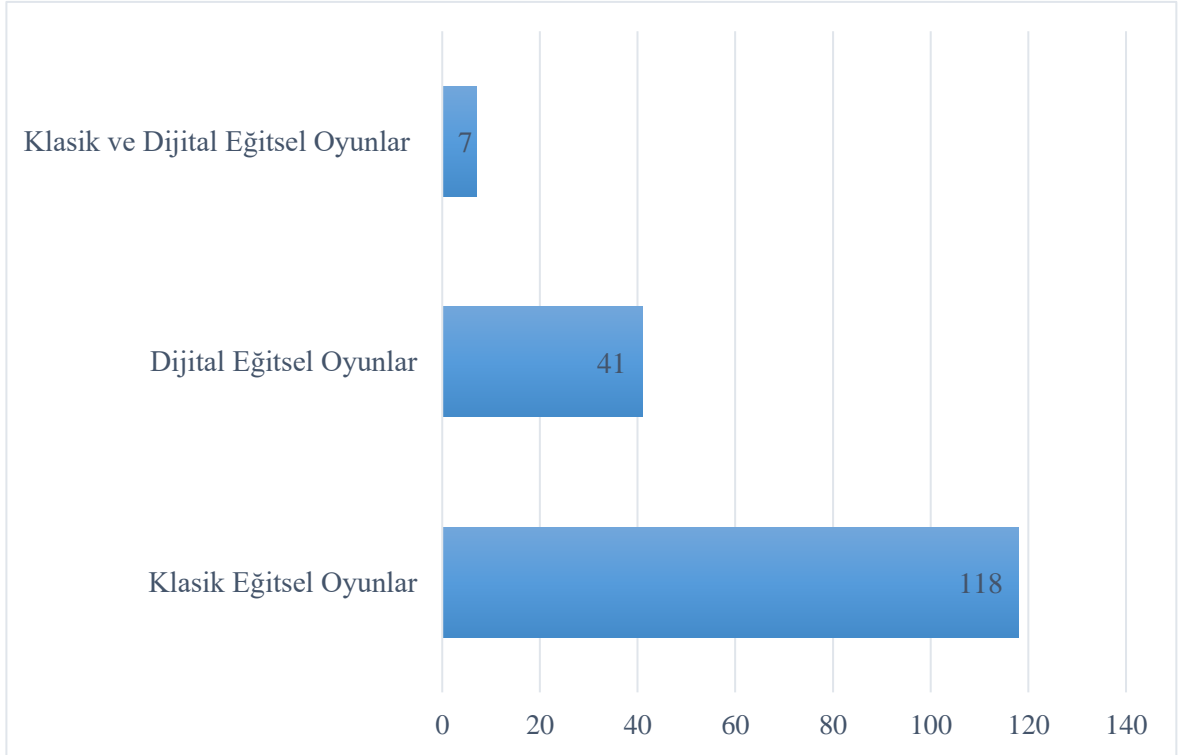
Çalışma gruplarının yıllara göre dağılımı

Çalışma Grubu/Yıl	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
Okul Öncesi Öğrencileri	1																		2		1	1			
3. Sınıf																	1			1			1	1	
4. Sınıf					1												1	1	3	2	2	3	1		
5. Sınıf					1		1									1		6	3	6	3	7	2	1	
6. Sınıf					1						1		1				2	4	3	12	4	6	6	2	
7. Sınıf						1							3	1	1		2	4	5	3	1	10	3	1	
8. Sınıf										1					1		1		1		1	2		2	
9. Sınıf													1						2				2		
10. Sınıf																				1			2		
11. Sınıf														1						1		1			
12. Sınıf																							1		
Fen Bilgisi Öğretmen Adayları													1		1			2	1		4	2	1		
Fen Bilgisi Öğretmenleri													1						1		3	4	3		
Diğer														1	1				1	4	4	5	2		

Tablo 2 çalışma grubu temelinde incelendiğinde; 2000'den 2016'ya kadar gerçekleştirilen çalışmalarda 4-8 aralığında ki sınıf düzeylerinin diğer çalışma gruplarına göre daha fazla çalışmaya dahil edildiği görülmektedir. Bu 17 yıl sürecinde fen bilimleri öğretmen adayları sadece iki çalışmada, okul öncesi öğrencileri, 3., 9., 11. sınıf düzeyleri ve fen bilimleri öğretmenleri sadece bir çalışmada yer almış, 10. ve 12. sınıf düzeyleri ise çalışmalarda hiç yer almamıştır. En fazla çalışmanın yapıldığı son altı yılda ise (2017-2022 yılları arası) 5., 6. ve 7. sınıf düzeyleri en fazla sayıda çalışmaya dahil edilmiştir. En az sayıda çalışmaya dahil edilen çalışma grupları ise okul öncesi öğrencileri, 3.,8., 9., 10., 11. ve 12. sınıf düzeyleri olmuştur. Özellikle en yüksek sayıda yayının yapıldığı 2021 yılından sonra ise, lise düzeyi hiçbir çalışmada yer almamıştır.

4.3. İncelenen Akademik Çalışmaların Eğitsel Oyun Türlerine Göre Dağılımları

Bu çalışma kapsamında Türkiye merkezli olarak fen eğitiminde eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilen akademik çalışmaların eğitsel oyun türlerine göre sayısal dağılımı Grafik 3'te sunulmuştur.



Grafik 3. Eğitsel oyun türlerine göre dağılımı

Grafik 3 genel olarak değerlendirildiğinde; Türkiye merkezli olarak fen eğitiminde eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilen akademik çalışmalara en fazla dahil edilen eğitsel oyun türünün klasik eğitsel oyunlar olduğu görülmektedir. 118 çalışmaya klasik eğitsel oyunlar, 41 çalışmaya dijital eğitsel oyunlar, yedi çalışmaya ise hem klasik hem dijital eğitsel oyunlar dahil edilmiştir. Bu durumda çalışmaların %75'inde klasik eğitsel oyunların yer aldığı, yaklaşık %30'unda dijital eğitsel oyunların yer aldığı görülmüştür.

İncelenen akademik çalışmalarda yer alan oyun türlerinin çalışma gruplarına göre dağılımı Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3

Çalışma gruplarının oyun türüne göre dağılımı

Çalışma Grubu/Oyun Türü	Klasik Eğitsel Oyunlar	Dijital Eğitsel Oyunlar	Klasik ve Dijital Eğitsel Oyunlar
Okul Öncesi Öğrencileri	3		2
3. Sınıf	4		
4. Sınıf	11	3	
5. Sınıf	23	4	4
6. Sınıf	33	9	
7. Sınıf	24	11	
8. Sınıf	6	3	
9. Sınıf	1	3	1
10. Sınıf	2	1	
11. Sınıf		3	
12. Sınıf		1	
Fen Bilgisi Öğretmen Adayları	8	4	
Fen Bilgisi Öğretmenleri	11	1	
Diğer	9	8	

Tablo 3 çalışma grubu temelinde incelendiğinde; klasik eğitsel oyunların en fazla 33 akademik çalışma ile 6. sınıf düzeyinde yer aldığı görülmektedir. Bu durumu 24 akademik çalışma ile 7. sınıf düzeyi ve 23 akademik çalışma ile 5. sınıf düzeyi takip etmektedir. Klasik eğitsel oyunların en az dahil edildiği çalışma grubu ise sadece bir çalışma ile 9. sınıf düzeyidir. Klasik eğitsel oyunlar 11. ve 12. sınıf düzeylerinde ise hiç yer almamıştır. Dijital eğitsel oyunlar ise, en fazla 11 akademik çalışma ile 7. sınıf düzeyinde yer almıştır. Daha sonra dokuz akademik çalışma ile 6. sınıf düzeyinde yer almıştır. Dijital oyunların en az dahil edildiği çalışma grupları fen bilimleri öğretmenleri ile 10. ve 12. sınıf düzeyleridir. Dijital eğitsel oyunların hiç dahil edilmediği çalışma grubu ise okul öncesi öğrencileri ve 3. sınıf düzeyidir. Klasik ve dijital eğitsel oyunların her ikisinin de dahil edildiği akademik çalışmaların dördü 5. sınıf düzeyini, biri 9. sınıf düzeyini, ikisi okul öncesi öğrencilerini kapsamlarına almıştır.

İncelenen akademik çalışmalarda yer alan oyun türlerinin yıllara göre dağılımı tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4

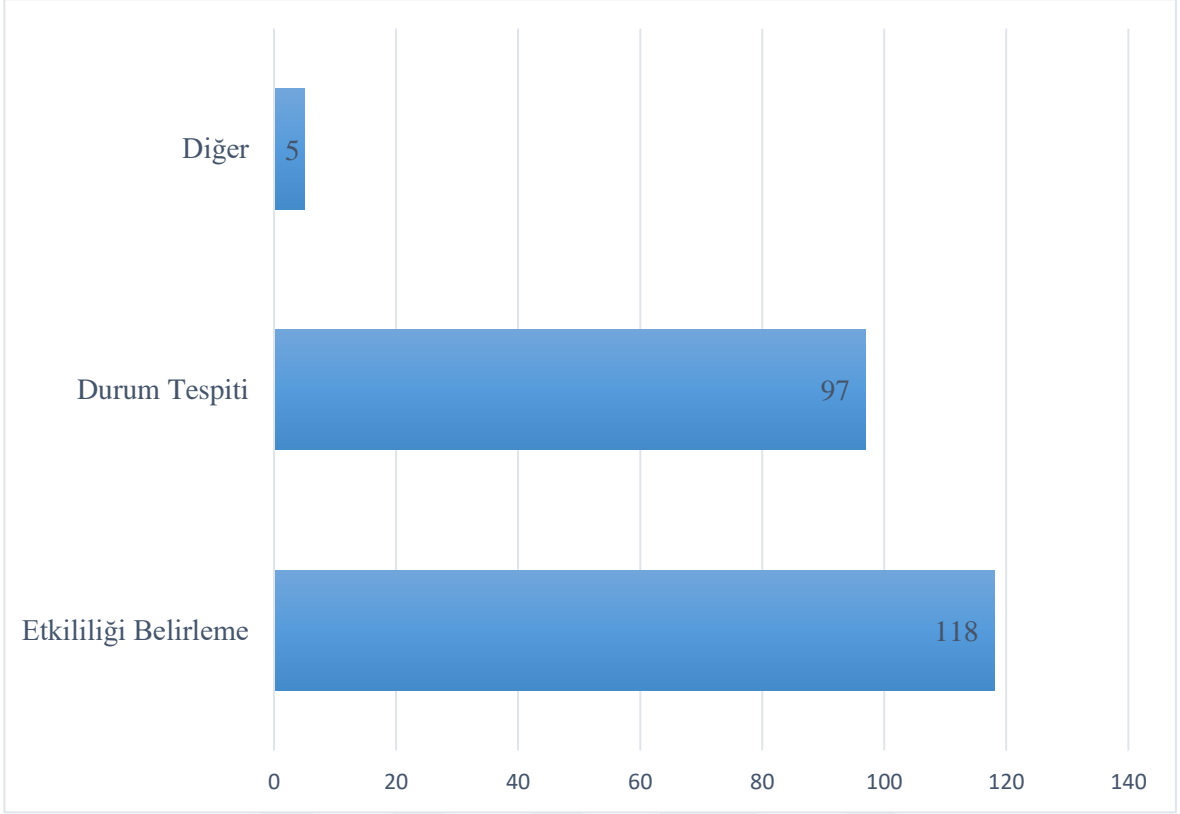
Oyun türünün yıllara göre dağılımı

Oyun Türü	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Klasik Eğitsel Oyunlar	1			2							1	1	4	2	3	3	4	13	15	16	16	23	10	4
Dijital Eğitsel Oyunlar						1	1						2	1			2	4		8	7	6	6	3
Klasik ve Dijital Eğitsel Oyunlar																			2	3		1	1	

Tablo 4 de oyun türünün yıllara göre dağılımı incelendiğinde klasik eğitsel oyunların dahil olduğu çalışma sayısının 2016 yılından itibaren arttığı, 2019 ve 2020 yıllarında eşit sayıda (16) çalışma yapıldığı ve en fazla çalışmaya dahil edildiği yılın ise 2021 (23) yılı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca 2022 (10) klasik eğitsel oyunların dahil edildiği çalışma sayısının 2021 (23) yılına göre azaldığı tespit edilmiştir. Dijital eğitsel oyunların dahil edildiği çalışma sayıları incelendiğinde en fazla çalışmanın 2019 (8) yılında gerçekleştirildiği bu tarihten itibaren çalışma sayısının azaldığı (2020 (7), 2021 (6) ve 2022 (6)) görülmektedir. Ancak klasik eğitsel oyunlarda 2022 yılında belirgin olarak görülen azalış miktarının dijital eğitsel oyunlarda olmadığı belirlenmiştir. Klasik ve dijital eğitsel oyunların birlikte dahil edildiği çalışma sayısı ise 2019 (3) yılında daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

4.4. İncelenen Akademik Çalışmaların Araştırma Amaçlarına Göre Dağılımları

Bu çalışma kapsamında Türkiye merkezli olarak fen eğitiminde eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilen akademik çalışmaların araştırma amaçlarına göre sayısal dağılımı Grafik 4’te sunulmuştur.



Grafik 4. Araştırma amaçlarına göre dağılımı

Grafik 4 genel olarak değerlendirildiğinde; Türkiye merkezli olarak fen eğitiminde eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilen akademik çalışmaların amaçları arasında en fazla etkililiği belirleme amacı olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda çalışmalarda en fazladan en aza olacak şekilde sırasıyla başarıya, tutumlara, motivasyonlara, bilgilerin kalıcılığına, farkındalığa, bilimsel süreç becerilerine, sosyal becerilere ve az sayıda rastlanan diğer değişkenlere (kaygı düzeylerine, öz yeterliklerine, yansıtıcı düşünme becerilerine vb.) etkileri belirlemeye yönelik araştırmalar yapılmıştır. Etkililiği belirleme çalışmalarının ardından ikinci sırada durum tespiti çalışmaları yer almaktadır. Bu doğrultuda çalışmalar en fazladan en aza olacak şekilde sırasıyla eğitsel oyunlara/etkinliklere ilişkin görüşlere, eğitsel oyun tasarlama becerileri/yeterliliklerine, eğitsel oyun tasarlama sürecine ilişkin görüşlere ve az sayıda rastlanan diğer durumlara (eğitsel mobil uygulamaların sınıflandırılması, ücret durumlarının belirlenmesi, kavram imajlarının tespiti vb.) yönelik araştırma yapmışlardır. Durum tespiti çalışmalarının ardından ise, diğer kategorisinde oyun geliştirmek, oyuna teşvik etmek, oyunun eğitim sürümünün tanıtılması gibi amaçların yer aldığı çalışmalar gelmektedir.

İncelenen akademik çalışmaların amaçlarının çalışma gruplarına göre dağılımı Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5

Çalışma gruplarının araştırma amaçlarına göre dağılımı

Çalışma Grubu/Araştırma Amacı	Etkililiği Belirleme	Durum Tespiti	Diğer
Okul Öncesi Öğrencileri	6	1	
3. sınıf	4	4	1
4. sınıf	24	7	
5. sınıf	55	16	
6. sınıf	58	33	2
7. sınıf	53	22	
8. sınıf	11	6	
9. sınıf	7	8	
10. sınıf	2	2	
11. sınıf	1	3	
12. sınıf		1	
Fen Bilimleri Öğretmen Adayları	11	12	
Fen Bilimleri Öğretmenleri		22	
Diğer	4	19	2

Tablo 5 çalışma grubu temelinde incelendiğinde; etkililiği belirleme amacının yer aldığı çalışmalara en fazla 58 akademik çalışma ile 6. sınıf düzeyi dahil edilmiştir. Bu çalışma grubunu sırasıyla 55 akademik çalışma ile 5. sınıf düzeyi ve 53 akademik çalışma ile 7. sınıf düzeyi takip etmektedir. En az çalışmaya dahil edilen çalışma grubu sadece bir çalışmayla 11. sınıf düzeyidir. Ayrıca, 12. sınıf düzeyi ve fen bilimleri öğretmenleri ile etkililiği belirlemek amacını taşıyan bir çalışma gerçekleştirilmemiştir. Durum tespiti amacının yer aldığı çalışmalara en fazla 33 akademik çalışma ile 6. sınıf düzeyi dahil edilmiştir. 6. Sınıf düzeyini takiben, 7. sınıf düzeyi ve fen bilimleri öğretmenlerinin 22'ser çalışmaya dahil edildiği görülmektedir. Ayrıca, burada ön plana çıkan bir bulgu, fen bilgisi öğretmenlerinin yer aldığı tüm çalışmaların durum tespitine yönelik olmasıdır. En az çalışmaya dahil edilen çalışma grupları birer çalışmayla okul öncesi öğrencileri ve 12. sınıf düzeyidir. 10. ve 11. sınıf düzeyleri ise sırasıyla sadece iki ve üç çalışmaya dahil edilmiştir. Ayrıca durum tespitini belirlemek amacıyla tüm çalışma grupları ile araştırma yapıldığı belirlenmiştir. Diğer amaçlar içerisinde 6. sınıf düzeyi simülasyon tasarlanması ve

geliştirilmesi, oyun temelli etkinlikleri geliştirmeye ve kullanmaya teşvik etmek amacıyla iki akademik çalışmaya dahil edilmiştir. Diğer çalışma grubu ise mobil bir eğitim platformunun sunulması ve dijital bir oyunun eğitim sürümünün tanıtılması amacıyla iki akademik çalışmaya dahil edildiği görülmektedir. Ayrıca belirtilen amaca ilişkin 3. sınıf düzeyi de oyun geliştirmek amacıyla bir akademik çalışmaya dahil edildiği saptanmıştır.

4.5. İncelenen Akademik Çalışmaların Çalışılan Fen Konularına Göre Dağılımları

Bu çalışma kapsamında Türkiye merkezli olarak fen eğitiminde eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilen akademik çalışmaların fen konularına göre dağılımı çalışma grubu temelinde ayrı ayrı tablolaştırılmıştır. İncelenen çalışmaların çoğunda konu ismi verildiği, ancak bazı çalışmalarda konu isimleri verilmeyip sadece ünite isimlerinin verildiği görülmüştür. Bu durumda, sadece ünite isimlerinin verildiği çalışmalar yıldız işaretiyle (*) belirtilerek tabloda ünite isimlerine yer verilmiştir. Ayrıca bazı eğitsel oyunlara yönelik görüşleri belirlemek amacıyla yapılan akademik çalışmalar ve konu ismi ya da ünite ismi belirtilmemiş akademik çalışmalarla ilgili bilgiler aşağıda yer alan tablolarda bulunmamaktadır. Aşağıda yer alan fen konu tablolarında sadece fen konu ve ünite isimleri belirtilmiş akademik çalışmaların bilgileri sunulmaktadır.

Okul öncesi öğrencilerinin dahil edildiği akademik çalışmaların kapsamındaki fen konuları ile ilgili ayrıntılar Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6 incelendiğinde; okul öncesi öğrencilerinin dahil edildiği çalışmalarda “Duyu Organları ve Görevleri/Beş Duyumuz, Mıknatısın Çekim Gücü, Duyu Organları, Doğal ve Doğal Olmayan Maddeler, Vücudumuzdaki Organlar, Canlı/Cansız Varlıklar, Suyun Kaldırma Kuvveti, Mıknatıs, Dengeli Beslenme, Maddenin Halleri, Isı ve Sıcaklık” fen konularına ilişkin çalışma sayısının daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 6

Okul öncesi öğrencileri çalışılan fen konuları

Okul Öncesi Öğrencileri Çalışılan Konu	f
Duyu Organları ve Görevleri/Beş Duyumuz	2
Mıknatısın Çekim Gücü	2
Duyu Organları	2
Doğal ve Doğal Olmayan Maddeler	2
Vücudumuzdaki Organlar	2
Canlı/Cansız Varlıklar	2
Suyun Kaldırma Kuvveti	2
Mıknatıs	2
Dengeli Beslenme	2
Maddenin Halleri	2
Isı ve Sıcaklık	2
Mıknatısın Kutupları	1
Besinler	1
Sindirim	1
Sindirim Sistemi Organları	1
Hayvanlar	1
Canlıların Büyüme ve Gelişme Süreçleri	1
İnsan Sağlığı	1
Elektrikli Araç-Gereçler	1
Uzay ve Su	1
Ses ve Hareket	1
Yaşam Alanları ve Yaşam Döngüleri	1

3. sınıf düzeyinin dahil edildiği akademik çalışmaların kapsamındaki fen konuları ile ilgili ayrıntılar Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7

3.sınıf düzeyi çalışılan fen konuları

Konu Alanı	Çalışılan Konu	f
Fiziksel Olaylar	Kuvvet*	1
	Kuvvet ve Hareket*	1
	İtme ve Çekme Kuvveti	1
Canlılar ve Yaşam	Beş Duyumuz	1

*Çalışılan konunun belirtilmediği, ancak ünitenin belirtildiği çalışmalar için ünite adı yazılmıştır.

Tablo 7 incelendiğinde; 3. sınıfların dahil edildiği akademik çalışmalarda sadece “Fiziksel Olaylar” konu alanında “kuvvet” kavramı ile ilişkili konularda üç çalışma ve

“Canlılar ve Yaşam” konu alanında “Beş Duyumuz” konusunda bir çalışma gerçekleştirildiği görülmektedir.

4. sınıf düzeyinin dahil edildiği akademik çalışmaların kapsamındaki fen konuları ile ilgili ayrıntılar Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8

4. sınıf düzeyi çalışılan fen konuları

Konu Alanı	Çalışılan Konu	f
Dünya ve Evren	Gezegelimiz Dünya*	1
Fiziksel Olaylar	Kuvvetin Etkileri*	3
	Kuvvet*	1
	Kuvvet ve Hareket*	1
	Eşit Kollu Terazî Dengesi	1
	Basit Elektrik Devreleri*	1
	Basit Elektrik Devresi Kurulumu	1
	Devre Elemanları	1
	Mıknatısların Çekim Gücü	1
Madde ve Doğası	Maddenin Özellikleri*	3
	Maddenin Ölçülebilir Özellikleri	1
	Maddeyi Niteleyen Özellikler	1
	Madde ve Cisim	1
	Maddenin Halleri	1
	Katıların Sıvılarda Çözünmesi	1
	Saf Madde ve Karışımlar	1
	Karışımların Ayrılması	1
	Karışımların Ekonomik Değeri	1
Canlılar ve Yaşam	Mikroskopik Canlılar ve Çevremiz*	1
	Ekolojik Ayak İzi	1
	Çevre Bilinci	1
	Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim	1

* Çalışılan konunun belirtilmediği, ancak ünitenin belirtildiği çalışmalar için ünite adı yazılmıştır.

Tablo 8 incelendiğinde; 4. sınıf düzeyinin dahil edildiği akademik çalışmalarda “Fiziksel Olaylar” ile “Madde ve Doğası” konu alanlarının ön plana çıktığı görülmektedir. Madde ve Doğası konu alanında “Maddenin Özellikleri” ile ilgili konular daha çok çalışmalara dahil edilmiştir. “Fiziksel Olaylar” konu alanında ise “kuvvet” kavramı ile ilgili konularda daha fazla çalışma yapılmıştır. İncelenen çalışmalarda 4. sınıf düzeyinde “Dünya ve Evren” konu alanı en az yer alan konu alanıdır.

5. sınıf düzeyinin dahil edildiği akademik çalışmaların kapsamındaki fen konuları ile ilgili ayrıntılar Tablo 9’de sunulmuştur.

Tablo 9

5.sınıf düzeyi çalışılan fen konuları

5.Sınıf Konu Alanı	Çalışılan Konu	f	
Dünya ve Evren	Yer Kabuğunun Gizemi *	1	
	Yaşamımızın Vazgeçilmezi Elektrik*	4	
Fiziksel Olaylar	Elektrik	2	
	Kuvvetin Ölçülmesi	1	
	Sürtünme Kuvveti	1	
	Eşit Kollu Terazi Dengesi	1	
	Hareket Enerjisi	1	
	Kinetik Enerji	1	
	Hava Basıncı	1	
	Mıknatıs	1	
	Işık	1	
	Işığın Yayılması	1	
	Işığın Yansıması	1	
	Işığın Maddeyle Karşılaşması	1	
	Tam Gölge	1	
	Işığın ve Sesin Yayılması*	1	
	Madde ve Doğası	Maddenin Hal Değişimi	7
		Isı ve Sıcaklık	7
		Maddenin Ayırt Edici Özellikleri	6
Isı Maddeleri Etkiler		6	
Madde ve Değişim*		3	
Katıların Sıvılarda Çözülmesi		1	
Canlılar ve Yaşam	Su Döngüsü	2	
	Canlıları Tanıyalım	2	
	İnsan ve Çevre	2	
	Karbonhidratlar	2	
	Proteinler	2	
	Yağ	2	
	Besinler ve İçerikler	2	
	Fotosentez	1	
	Ekolojik Ayak İzi	1	
	Biyçeşitlilik	1	
	Canlıların Sınıflandırılması	1	
Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım*	1		

* Çalışılan konunun belirtilmediği, ancak ünitenin belirtildiği çalışmalar için ünite adı yazılmıştır.

Tablo 9 incelendiğinde; 5. sınıf düzeyinin dahil edildiği akademik çalışmalarda “Madde ve Doğası” konu alanının konu sayısı açısından ön plana çıktığı görülmektedir. Madde ve Doğası konu alanında “Maddenin Hal Değişimi”, “Isı ve Sıcaklık”, “Maddenin Ayırt Edici Özellikleri”, “Isı Maddeleri Etkiler” konuları daha fazla çalışmaya dahil edilmiştir. Fiziksek Olaylar konu alanı içerisinde “Yaşamımızın Vazgeçilmez Elektriği” ünitesine yönelik daha fazla çalışma gerçekleştirilmiştir. Canlılar ve Yaşam konu alanında “Su Döngüsü, Canlıları Tanıyalım, İnsan ve Çevre, Vitaminler, Karbonhidratlar, Proteinler, Yağlar, Besinler ve İçerikler” konularına ilişkin daha fazla çalışma yapılmıştır. Ayrıca incelenen çalışmalar içerisinde 5. sınıf düzeyinde “Dünya ve Evren” konu alanı en az tercih edilen konu alanıdır.

6. sınıf düzeyinin dahil edildiği akademik çalışmaların kapsamındaki fen konuları ile ilgili ayrıntılar Tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 10

6.sınıf düzeyi çalışılan konu fen konuları

6.Sınıf Konu Alanı	Çalışılan Konu	f
Dünya ve Evren	Güneş Sistemi ve Tutulmalar*	1
	Güneş Sistemi Gezegenleri ve Uyduları	1
	Mars Gezegeni	1
Fiziksel Olaylar	Işık ve Ses*	3
	Kuvvet ve Hareket	2
	İletken ve Yalıtkan Maddeler	2
	Elektriksel Direnç ve Bağlı Olduğu Faktörler	1
	Yaşamımızın Vazgeçilmez Elektriği*	1
	Elektriğin İletimi*	1
	Yansıma ve Aynalar	1
	Sürat	1
	Kütle ve Ağırlık	1
	Madde ve Doğası	Maddenin Tanecikli Yapısı*
Madde ve Isı		2
Yakıtlar		2
Yoğunluk		1
Canlılar ve Yaşam	Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme*	5
	Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler	4
	İskelet ve Kas Sistemi	4
	Dolaşım Sistemi	2
	Eşseysiz Üreme	2

Solunum Sistemi	2
Boşaltım Sistemi	1
Duyu Organları ve Sistemlerin Sağlığı	1
İç Organları Tanıyabilme	1
Hücre	1
Hücre ve Organeller	1
Elektrik Enerjisinin Dönüşümü ve Geri Dönüşüm	1
Su Döngüsü	1
Vücudumuzdaki Sistemler*	1

* Çalışılan konunun belirtilmediği, ancak ünitenin belirtildiği çalışmalar için ünite adı yazılmıştır.

Tablo 10 incelendiğinde; 6. sınıf düzeyinin dahil edildiği akademik çalışmalarda “Canlılar ve Yaşam” konu alanının ön plana çıktığı görülmektedir. Canlılar ve Yaşam konu alanında “Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesi ile “Denetleyici ve Düzenli Sistemler” ile “İskelet ve Kas Sistemi” konularında daha fazla çalışma gerçekleştirilmiştir. Fiziksel Olaylar konu alanında en çok “Işık ve Ses” ünitesi tercih edilmiştir. Ayrıca bu konu alanında kuvvet ile ilgili konuların sayısı da ön plana çıkmıştır. 6. Sınıf düzeyinde en az çalışma gerçekleştirilen konu alanı ise “Dünya ve Evren” ’ dir.

7. sınıf düzeyinin dahil edildiği akademik çalışmaların kapsamındaki fen konuları ile ilgili ayrıntılar Tablo 11’da sunulmuştur.

Tablo 11

7. sınıf düzeyi çalışılan fen konuları

7.Sınıf Konu Alanı	Çalışılan Konu	f
Dünya ve Evren	Güneş Sistemi ve Ötesi; Uzay Bilmecesi*	2
	Güneş Sistemi	1
	Güneş Sistemi ve Ötesi; Gök Cisimleri	1
	Uzay Araştırmaları	1
Fiziksel Olaylar	Elektrik Akımı Nedir?	2
	Ampülleri Seri ve Paralel Bağlayalım	2
	Yaşamımızdaki Elektrik*	2
	Beyaz Işık Gerçekten Beyaz Mıdır?	2
	Işığın Kırılması	2
	Mercekler	2
	Kuvvet, İş ve Enerji İlişkisi	2
	Yayları Tanıyalım	1
	Elektriklenme	1
	Enerji ve Sürtünme Kuvveti	1

	Kütle ve Ağırlık İlişkisi	1
	Kuvvet, Katı Basıncı	1
	Hayatımızı Kolaylaştıran Makineler	1
	Enerji Dönüşümleri	1
	Işığın Soğurulması	1
Madde ve Doğası	Maddenin Yapısı ve Özellikleri*	5
	Saf Madde	5
	Karışımlar	4
	Karışımların Ayrılması	2
	Element ve Sembolleri	2
	Elektronların Dizilimi ve Kimyasal Özellikler	2
	Atomun Yapısı	2
	Kimyasal Bağlar	2
	Bileşikler ve Bileşiklerin Formülleri	2
	Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm	2
	Atom ve Atomun Yapısı	1
	Element	1
	İyon	1
	Kimya Endüstrisi	1
	Saf Madde ve Karışımlar*	1
	Periyodik Sistemdeki İlk 18 Elementin Sembolleriyle Öğrenilmesi	1
Canlılar ve Yaşam	Biyoçeşitlilik	4
	Ekosistemler	3
	Tür, Habitat, Popülasyon ve Ekosistem Kavramları	2
	Çevre Sorunları ve Etkileri	2
	Su Döngüsü	2
	Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler	2
	Düzenleyici Sistem	1
	Elektrik Enerjisinin Dönüşümü ve Geri Dönüşüm	1
	Sindirim Sistemimiz ve Sindirim Sistemimizin Sağlığı	1
	Boşaltım Sistemimiz Vücuttan Atıkları Uzaklaştırır	1
	Duyu Organlarımız	1
	Vücudumuzdaki Sistemlerin Sağlığı ve Organ Bağışı	1
	Ekosistem İçindeki Beslenme İlişkisi	1
	Mayoz Bölünme	1
	Ekosistemdeki Canlı Organizmaların Birbirleriyle ve Cansız Faktörlerle İlişkileri	1

* Çalışılan konunun belirtilmediği, ancak ünitenin belirtildiği çalışmalar için ünite adı yazılmıştır.

Tablo 11 genel olarak değerlendirildiğinde 7. Sınıf düzeyinin dahil edildiği akademik çalışmalarda “Madde ve Doğası” konu alanının konu sayısı açısından ön plana çıktığı görülmektedir. Madde ve Doğası konu alanında “Maddenin Yapısı ve Özellikleri” ünitesi ile “Saf Madde” konusu ön plana çıkmaktadır. Ayrıca bu sınıf düzeyi için “Fiziksel Olaylar” ile “Canlılar ve Yaşam” konu alanlarındaki konular da azımsanmayacak sayıda çalışmaya dahil edilmiştir. Canlılar ve Yaşam konu alanında ise “Biyoçeşitlilik” ve “Ekosistemler” konuları

ile ilgili daha fazla çalışma yapılmıştır. Fiziksel olaylar konu alanında ise kuvvet, elektrik ve ışık ile ilgili konuların dahil edildiği çalışmaların sayıları birbirlerine yakındır. 7. sınıf düzeyinde en az çalışma gerçekleştirilen konu alanı ise “Dünya ve Evren” konu alanıdır.

8. sınıf düzeyinin dahil edildiği akademik çalışmaların kapsamındaki fen konuları ile ilgili ayrıntılar Tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 12

8. sınıf düzeyi çalışılan fen konuları

8.Sınıf Konu Alanı	Çalışılan Konu	f
Fiziksel Olaylar	Makaralar	1
	Kaldıraçlar	1
	Eğik Düzlem	1
	Çıkrık	1
Madde ve Doğası	Periyodik Cetvel Özellikleri	1
	Periyodik Sistem	1
	Kimyasal Bağlar	1
	Kimyasal Tepkimeler	1
	Asitler-Bazlar	1
	Su Arıtımı	1
Canlılar ve Yaşam	Hücre Bölünmesi ve Kalıtım*	2
	Kalıtım	1
	Elektrik Enerjisinin Dönüşümü ve Geri Dönüşüm	1
	İç Organları Tanıyabilme	1

* Çalışılan konunun belirtilmediği, ancak ünitenin belirtildiği çalışmalar için ünite adı yazılmıştır.

Tablo 12 genel olarak değerlendirildiğinde 8. sınıf düzeyinin dahil edildiği akademik çalışmalarda “Madde ve Doğası” konu alanının konu sayısı açısından ön plana çıktığı görülmektedir. Ayrıca “Canlılar ve Yaşam” konu alanında da Hücre Bölünmesi ve Kalıtım ile ilgili konularda daha fazla çalışma yapılmıştır. “Fiziksel Olaylar” konu alanında sadece basit makineler kapsamındaki konulara yönelik çalışma yapılmıştır. 8. sınıf düzeyinde “Dünya ve Evren” konu alanına ilişkin bir çalışma gerçekleştirilmemiştir.

9. sınıf düzeyinin dahil edildiği akademik çalışmaların kapsamındaki fen konuları ile ilgili ayrıntılar Tablo 13’de sunulmuştur.

Tablo 13

9. sınıf düzeyi çalışılan fen konuları

9.Sınıf Alan/Ders	Çalışılan Konu	f
Fizik	Elektrik ve Manyetizma	1
	Basit Elektrik Devreleri	1
	Kuvvet	1
	Newton'un Hareket Yasaları	1
	Sürtünme Kuvveti	1
Kimya	Kimyanın Sembolik Türü	1
	Atom/Molekül	1
	Bileşikler	1
	Kimyasal İşlemler	1
	Kimyasal Tepkimeler	1
	Periyodik Çizelge	1
	Kimyasal Bağlar	1
	Fizikokimya	1
	Analitik Kimya	1
	Kimya	1
	Biyokimya	
	Kuantum Kimyası	
	Elektrokimya	
	Organik Kimya	
	Biyoloji	Canlı Alemleri*

* Çalışılan konunun belirtilmediği, ancak ünitenin belirttiği çalışmalar için çalışılan ünite yazılmıştır.

Tablo 13 genel olarak değerlendirildiğinde 9. sınıf düzeyinin dahil edildiği akademik çalışmalarda “Kimya” dersi kapsamındaki konuların sayı açısından ön plana çıktığı görülmektedir. Fizik dersi kapsamında “kuvvet” kavramıyla ilişkili konular daha fazla çalışmaya dahil edilmiştir. 9. Sınıf düzeyinde en az çalışma “Biyoloji” dersi kapsamındaki konulardadır ve sadece “Canlı Alemleri” ünitesine ilişkin çalışma gerçekleştirilmiştir.

10. sınıf düzeyinin dahil edildiği akademik çalışmaların kapsamındaki fen konuları ile ilgili ayrıntılar Tablo 14’de sunulmuştur.

Tablo 14

10. sınıf düzeyi çalışılan fen konuları

10.Sınıf Alan/Ders	Çalışılan Konu	f
Fizik	Basınç	1
	Kaldırma Kuvveti	1
	Elektrik Devreleri (ohm yasası)	1
	Yenilebilir Enerji Kaynakları	1
Kimya	Atom/Molekül	1
	Bileşikler	1
	Kimyasal İşlemler	1
	Kimyasal Tepkimeler	1
	Periyodik Çizelge	1
	Kimyasal Bağlar	1
	Fizikokimya	1
	Analitik Kimya	1
	Biyokimya	1
	Kuantum Kimyası	1
	Elektrokimya	1
	Organik Kimya	1

* Çalışılan konunun belirtilmediği, ancak ünitenin belirtildiği çalışmalar için çalışılan ünite yazılmıştır.

Tablo 14 genel olarak değerlendirildiğinde 10. sınıf düzeyinin dahil edildiği akademik çalışmalarda “Kimya” dersi kapsamındaki konuların sayı açısından ön plana çıktığı görülmektedir. Fizik dersi konularının az sayıda çalışmaya dahil edilmesine rağmen biyoloji dersi konularına ilişkin çalışma yapılmadığı tespit edilmiştir.

11. sınıf düzeyinin dahil edildiği akademik çalışmaların kapsamındaki fen konuları ile ilgili ayrıntılar Tablo 15’te sunulmuştur. Tablo 15 genel olarak değerlendirildiğinde 11. sınıf düzeyinin dahil edildiği akademik çalışmalarda “Kimya” dersi kapsamındaki konuların sayı açısından ön plana çıktığı görülmektedir. Biyoloji dersi kapsamında “iskelet ve kas sistemi” konusunun bir çalışmaya dahil edilmesine rağmen, fizik dersi kapsamındaki konuların dahil edildiği bir çalışma yoktur.

Tablo 15

11.sınıf düzeyi çalışılan fen konuları

11.Sınıf Alan/Ders	Çalışılan Konu	f
Kimya	Atom/Molekül	1
	Bileşikler	1
	Kimyasal İşlemler	1
	Kimyasal Tepkimeler	1
	Periyodik Çizelge	1
	Kimyasal Bağlar	1
	Fizikokimya	1
	Analitik	1
	Kimya	1
	Biyokimya	1
	Kuantum Kimyası	1
	Elektrokimya	1
	Organik Kimya	1
	Biyoloji	İskelet ve Kas Sistemi

* Çalışılan konunun belirtilmediği, ancak ünitenin belirtildiği çalışmalar için çalışılan ünite yazılmıştır.

12. sınıf düzeyinin dahil edildiği akademik çalışmaların kapsamındaki fen konuları ile ilgili ayrıntılar Tablo 16’te sunulmuştur.

Tablo 16

12.sınıf düzeyi çalışılan fen konuları

12.Sınıf Alan/Ders	Çalışılan Konu	f
Kimya	Atom/Molekül	1
	Bileşikler	1
	Kimyasal İşlemler	1
	Kimyasal Tepkimeler	1
	Periyodik Çizelge	1
	Kimyasal Bağlar	1
	Fizikokimya	1
	Analitik Kimya	1
	Biyokimya	1
		1

Kuantum Kimyası	1
Elektrokimya	1
Organik Kimya	

*Çalışılan konunun belirtilmediği, ancak ünitenin belirtildiği çalışmalar için çalışılan ünite yazılmıştır.

Tablo 16 genel olarak değerlendirildiğinde 12. sınıf düzeyinin dahil edildiği akademik çalışmalarda sadece “Kimya” dersi kapsamındaki konuların yer aldığı, biyoloji ve fizik dersleri kapsamındaki konuların hiç yer almadığı görülmektedir.

Fen bilimleri öğretmen adaylarının dahil edildiği akademik çalışmaların kapsamındaki fen konuları ile ilgili ayrıntılar Tablo 17’de sunulmuştur.

Tablo 17

Fen bilimleri öğretmen adayları düzeyi çalışılan fen konuları

Fen Bilimleri Öğretmen Adayları Çalışılan Konu	f
Atomun Tanecikli Yapısı	1
Atom Kuramları	1
Gazların Kinetik Teorisi	1
Atom-Molekül	1
Bileşikler	1
Kimyasal İşlemler	1
Kimyasal Tepkimeler	1
Organik Kimya	1
Periyodik Çizelge	1
Kimyasal Bağlar	1
Fizikokimya	1
Analitik Kimya	1
Biyokimya	1
Kuantum Kimyası	1
Elektrokimya	1
Anorganik Bileşiklerin Adlandırılması	1
Atmosfer Basıncı	1
Gaz Basıncı	1
Aynalar ve Mercekler	1
Enerji Kaynaklarının Tüketimi	1
İnsan ve Çevre*	1
Besin Zinciri	1
Vücudumuzdaki Sistemler*	1
Dolaşım Sistemi	1

* Çalışılan konunun belirtilmediği, ancak ünitenin belirtildiği çalışmalar için çalışılan ünite yazılmıştır.

Tablo 17 genel olarak değerlendirildiğinde fen bilimleri öğretmen adaylarının dahil edildiği çalışmalarda, kimya konularının diğer alanlara göre daha fazla tercih edildiği görülmektedir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin dahil edildiği akademik çalışmaların kapsamındaki fen konuları ile ilgili ayrıntılar Tablo 18’de sunulmuştur.

Tablo 18

Fen bilimleri öğretmenleri düzeyi çalışılan fen konuları

Fen Bilimleri Öğretmenleri Çalışılan Konu	f
Dolaşım Sistemi	2
Canlıların Sınıflandırılması	1
Canlılar ve Yaşam*	1
Kuvvet ve Hareket	1
Bileşke Kuvvet	1
Sesin Sürati	1
Dünya ve Evren*	1
Maddenin Yapısı ve Özellikleri*	1
Madde ve Doğası*	1
Bilimin Doğası	1
Sürdürülebilir Kalkınma	1

* Çalışılan konunun belirtilmediği, ancak ünitenin belirttiği çalışmalar için çalışılan ünite yazılmıştır.

Tablo 18 genel olarak değerlendirildiğinde fen bilimleri öğretmenlerinin dahil edildiği çalışmalardaki fen konularının sayısı olarak az olduğu, kimya konularının diğer alanlara göre daha da az olduğu görülmektedir. Ayrıca bu çalışma grubu için, fen ve sosyal alanların tamamının kapsamına giren disiplinlerarası konular olan “Bilimin Doğası” ve “Sürdürülebilir Kalkınma” konularına yer verildiği de görülmektedir.

Diğer çalışma grubu düzeyinin dahil edildiği akademik çalışmaların kapsamındaki fen konuları ile ilgili ayrıntılar Tablo 19’de sunulmuştur. Tablo 19 genel olarak değerlendirildiğinde Türkiye merkezli olarak fen eğitiminde eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilen akademik çalışmalar da diğer çalışma grubunun dahil edildiği fen konuları yukarıda yer almaktadır.

Tablo 19

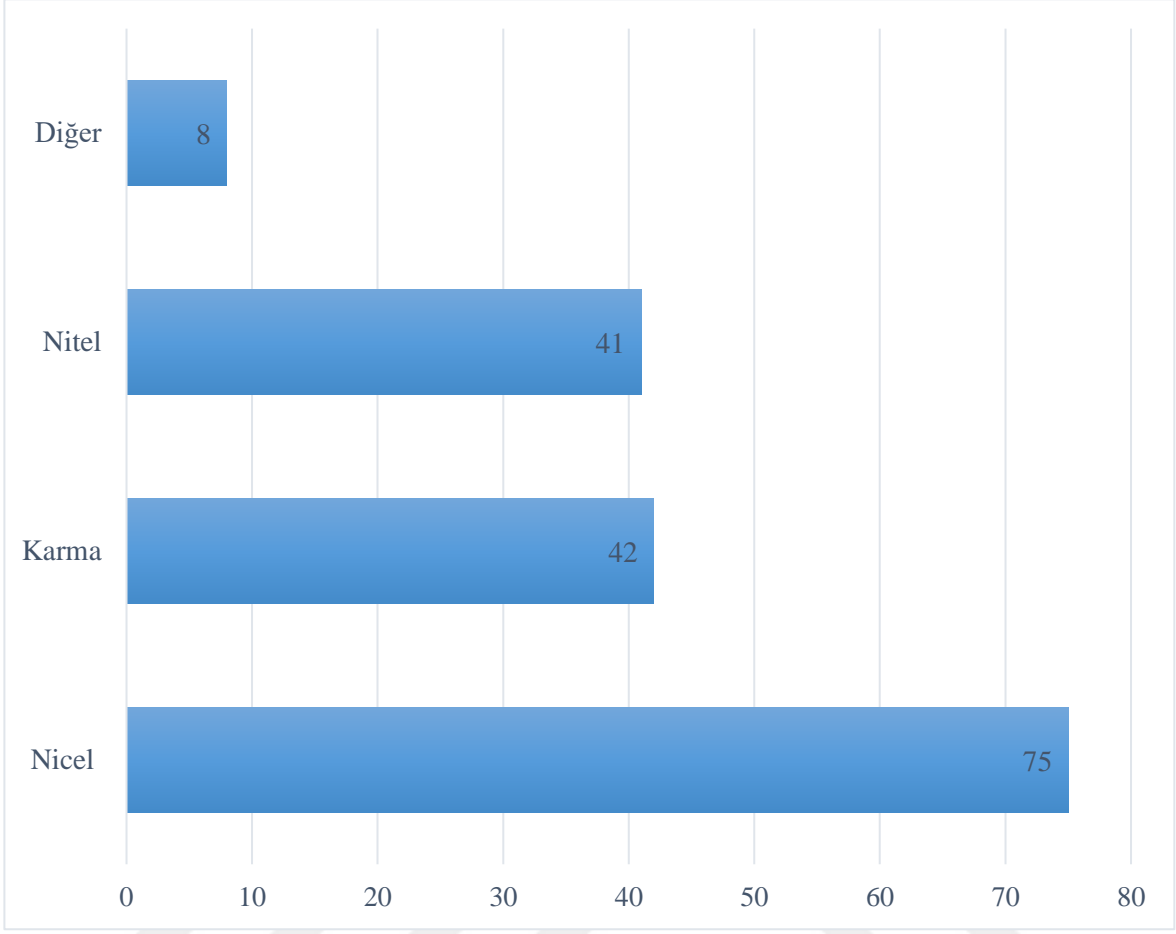
Diğer çalışma grubu düzeyi çalışılan fen konuları

Diğer Çalışma Grubu Çalışılan Konu	f
Dengeli Beslenme	1
Maddenin Halleri	1
Isı ve Sıcaklık	1
Saf Madde	1
İskelet ve Kas Sistemi	1
Mıknatısın Kutupları	1
Temel Mikrobiyoloji	1
Hormon Biyokimyası	1
Habitat	1
Manyetizma	1
Çöktürme Titrasyonları	1
Alkanlar	1
Dolaşım Sistemi	1
Buharlaştırma-Kaynama	1
Yoğunluk	1
Karışım	1
İcat ve Mücitler	1
Katı Sıvı Basıncı	1
Organlar	1
İskelet	1
Yerçekimi	1
Dünya	1
Gezegenler	1
Gece ve Gündüz	1

* Çalışılan konunun belirtilmediği, ancak ünitenin belirtildiği çalışmalar için çalışılan ünite yazılmıştır.

4.6. İncelenen Akademik Çalışmaların Araştırma Yöntemlerine Göre Dağılımları

Bu çalışma kapsamında Türkiye merkezli olarak fen eğitiminde eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilen akademik çalışmaların araştırma yöntemlerine göre sayısal dağılımı Grafik 5’de sunulmuştur.



Grafik 5. Araştırma yöntemlerine göre dağılımı

Grafik 5 genel olarak değerlendirildiğinde; akademik çalışmalarda en fazla nicel araştırma yöntemlerinin tercih edildiği tespit edilmiştir. İncelenen çalışmalarda 75 çalışma nicel, 42 çalışma karma, 41 çalışma nitel araştırma yöntemlerine ve 8 çalışma ise diğer araştırma yöntemlerine göre gerçekleştirilmiştir.

İncelenen akademik çalışmaların araştırma yöntemlerinin çalışma gruplarına göre dağılımı Tablo 20’da sunulmuştur.

Tablo 20

Çalışma gruplarının araştırma yöntemlerine göre dağılımı

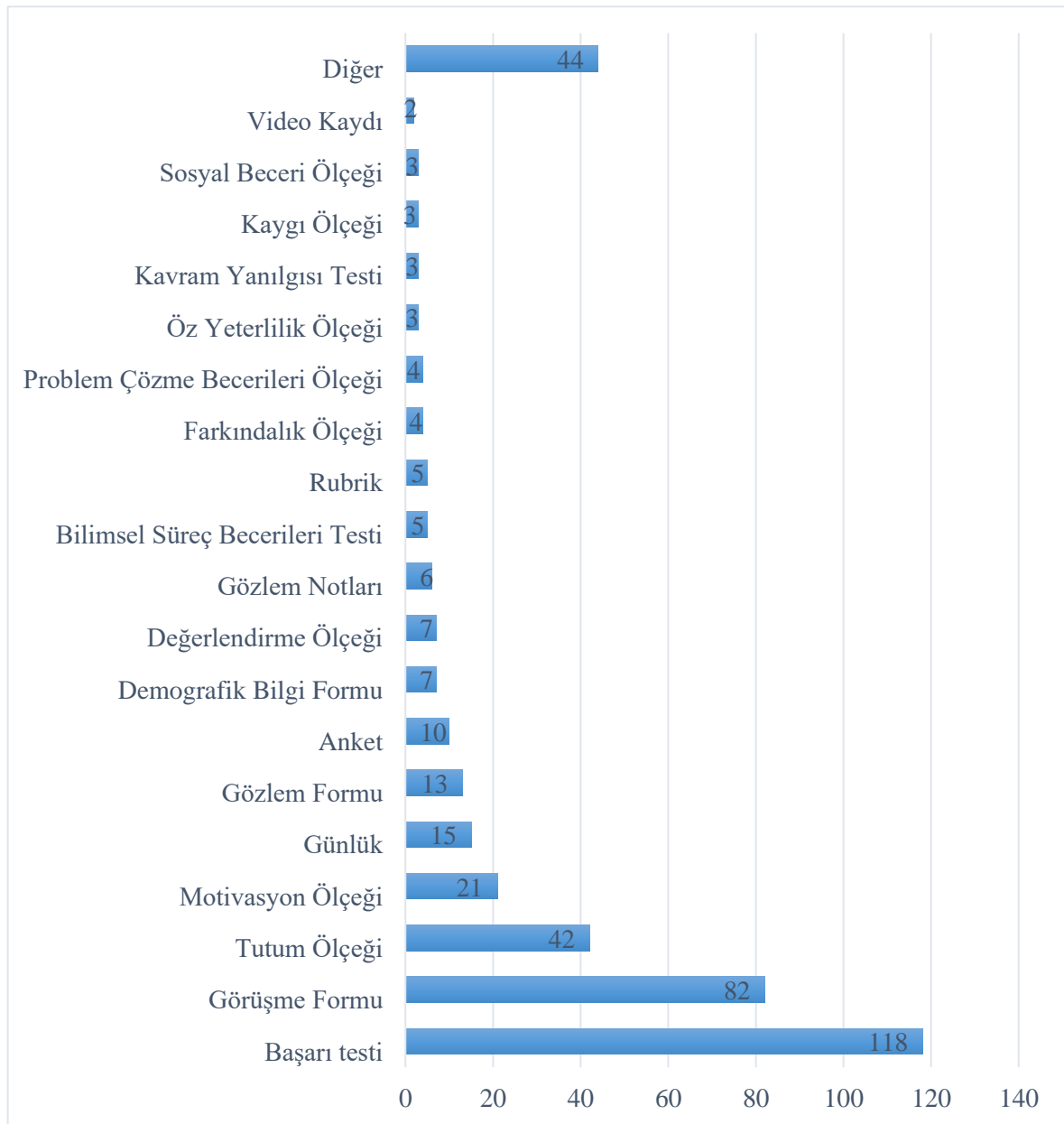
Çalışma Grubu/Araştırma Yöntemi	Nicel	Karma	Nitel	Diğer
Okul Öncesi Öğrencileri	5			
3. Sınıf	2	1	1	
4. Sınıf	7	6	1	
5. Sınıf	14	11	6	1
6. Sınıf	23	10	7	2
7. Sınıf	18	10	4	2
8. Sınıf	3	2	3	1
9. Sınıf		3	1	1
10. Sınıf	1		1	1
11. Sınıf		1	2	
12. Sınıf			1	
Fen Bilimleri Öğretmen Adayları	5	2	5	
Fen Bilimleri Öğretmenleri	1	1	10	
Diğer	3	3	10	2

Tablo 20 çalışma grubu temelinde incelendiğinde; nicel araştırma yöntemleri en çok 23 akademik çalışma ile 6. sınıf düzeyi dahil edilmiştir. Bu durumu 18 akademik çalışma ile 7. sınıf ve 14 akademik çalışma ile 5. sınıf düzeyi çalışma grupları takip etmektedir. Nicel araştırma yöntemleri kullanılarak en az araştırmaya dahil edilen çalışma grupları fen bilimleri öğretmenleri ve 10. sınıf düzeyidir. Ayrıca okul öncesi öğrencileri sadece beş akademik çalışma ile nicel araştırmalara dahil edilmesine rağmen 9., 11., ve 12. sınıf düzeyinin dahil edildiği bir çalışmaya ulaşamamıştır. İkinci sırada tercih edilen karma araştırma yöntemine en fazla 11 akademik çalışma ile 5. sınıf düzeyinin dahil edildiği belirlenmiştir. Bu sıralamayı ise 10' ar akademik çalışma 6., ve 7. sınıf düzeyi çalışma grupları takip etmektedir. Ayrıca karma araştırma yöntemine yönelik 10. ve 12. sınıf düzeyi çalışma grupları ile çalışma gerçekleştirilmemiştir. Üçüncü sırada tercih edilen nitel araştırma yöntemlerinin en fazla 10' ar akademik çalışma ile fen bilimleri öğretmenleri ve diğer çalışma grubunun çalışmalara dahil edildiği belirlenmiştir. Bu durumdan sonra 7 akademik çalışma ile 6. sınıf düzeyi nitel çalışmalara dahil edilmiştir. Ayrıca nitel araştırma yönteminin en az dahil edildiği çalışma grupları 3., 4., 9., 10. ve 12. sınıf düzeyi çalışma gruplarıdır. Diğer araştırma yöntemleri içerisinde çalışma grubu temelinde 6.sınıf ve diğer çalışma grubu çalışmalara daha fazla dahil edilmiştir. Diğer araştırma yöntemleri içerisinde; tasarım ve geliştirme araştırma yöntemi, ADDIE öğretim tasarım modeli, tasarım tabanlı

araştırma yöntemi, Ar-Ge araştırmalarında uygulanan yöntem ve deneysel araştırma yöntemi gibi yöntemler yer almaktadır.

4.7. İncelenen Akademik Çalışmaların Veri Toplama Araçlarına Göre Dağılımları

Bu çalışma kapsamında Türkiye merkezli olarak fen eğitiminde eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilen akademik çalışmaların veri toplama araçlarına göre sayısal dağılımı Grafik 6'da sunulmuştur.



Grafik 6. Veri Toplama Araçlarına Göre Dağılımı

Grafik 6 genel olarak değerlendirildiğinde; çalışmalara en fazla dahil edilen veri toplama aracınının 118 akademik çalışma ile başarı testi olduğu belirlenmiştir. Başarı testinden sonra ise çalışmalara fazladan aza doğru dahil edilen veri toplama araçları; görüşme formu (82), tutum ölçeği (42), motivasyon ölçeği (21), günlük (15), gözlem formu (13), anket (10), demografik bilgi formu (7), değerlendirme ölçeği (7), gözlem notları (6), bilimsel süreç becerileri testi (5), rubrik (5), farkındalık ölçeği (4), problem çözme becerileri ölçeği (4), öz yeterlilik ölçeği (3), kavram yanılgısı testi (3), kaygı ölçeği (3), sosyal beceri ölçeği (3) ve video kaydı (2) şeklinde sıralanmaktadır. Ayrıca diğer veri toplama araçları içerisinde de 44 farklı veri toplama aracı (örneğin; ses kaydı, kart oyunu, teknik yeterlilik kodu beceri testi, bilimsel yaratıcılık testi, oyun hazırlama yansıtma formu, Torrance yaratıcı düşünme testi vb...) yer almaktadır.

İncelenen akademik çalışmalarda kullanılan veri toplama araçlarının çalışma gruplarına göre dağılımı Tablo 21’de sunulmuştur. Tablo 21 çalışma grubu temelinde incelendiğinde; en fazla çalışmaya dahil edilen başarı testi en çok 30’ar akademik çalışma ile 6. ve 7. sınıf düzeyini kapsamına alan çalışmalara dahil edilmiştir. Bu sıralamayı 22 akademik çalışma ile 5. sınıf düzeyi ve 12 akademik çalışma ile 4.sınıf düzeyi takip etmektedir. Başarı testine yönelik çalışmalarda en az dahil edilen çalışma grupları birer çalışma ile 11. sınıf düzeyi ve fen bilimleri öğretmenleridir. Ayrıca başarı testi içerisinde okul öncesi öğrencileri ve 12. sınıf düzeyinin dahil edildiği bir çalışmaya rastlanmamıştır. İkinci sırada en fazla çalışma gerçekleştirilen görüşme formu içerisinde en çok 21 akademik çalışma ile 6. sınıf düzeyinin çalışmalara dahil edildiği görülmektedir. Bu durumu 16 akademik çalışma ile 5. sınıf düzeyinin ve 15 akademik çalışma ile 7. sınıf düzeyinin takip ettiği saptanmıştır. Görüşme formuna ilişkin çalışmalarda en az dahil edilen çalışma grupları birer çalışma ile 10. ve 11. sınıf düzeyidir. Ayrıca görüşme formu içerisinde de okul öncesi öğrencileri ve 12. sınıf düzeyinin dahil olduğu bir çalışmaya rastlanmamıştır. Üçüncü sırada en fazla çalışma gerçekleştirilen tutum ölçekleri içerisinde en çok 16 akademik çalışma ile 5. sınıf düzeyinin çalışmalara dahil edildiği görülmektedir. Bu durumu 11 akademik çalışma ile 6. sınıf düzeyinin ve 8 akademik çalışma ile 7. sınıf düzeyinin takip ettiği saptanmıştır. Tutum ölçeğine ilişkin çalışmalarda en az dahil edilen çalışma grubu bir çalışma ile 8. sınıf düzeyidir. Ayrıca tutum ölçeği içerisinde de okul öncesi öğrencileri, 3., 10., 11., 12. sınıf düzeyi ve fen bilimleri öğretmenlerinin dahil olduğu bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Tablo 21

Çalışma grupları temelinde veri toplama araçları

Çalışma Grubu/Veri Toplama Aracı	Başarı testi	Görüşme Formu	Tutum Ölçeği	Motivasyon Ölçeği	Günlük	Gözlem Formu	Anket	Demografik Bilgi Formu	Değerlendirme Ölçeği	Gözlem Notları	Bilimsel Süreç Becerileri Testi	Rubrik	Kayı Ölçeği	Problem Çözme Becerileri Ölçeği	Farkındalık Ölçeği	Kavram Yanılgısı Testi	Öz Yeterlilik Ölçeği	Sosyal Beceri Ölçeği	Video Kaydı	Diğer
Okul Öncesi Öğrencileri						2		1	3		3									
3.sınıf	2	2				1								1						2
4. Sınıf	12	2	3	1	1	1	3			1				2						10
5. Sınıf	22	16	16	6	4	3	6	2	1	2	1		2		1	2	2		1	4
6. Sınıf	30	21	11	10	1	2	4	2		3			2	1		1		2	1	4
7. Sınıf	30	15	8	5	10	6	3	1		1		1	1	1	2		1	1		15
8. Sınıf	8	4	1	1		1														3
9. Sınıf	4	3	2			1			1		1									
10. Sınıf	2	1									1									
11. Sınıf	1	1																		1
12. Sınıf																				
Fen Bilimleri Öğretmen Adayları	5	6	2					1	1	2		3			1					2
Fen Bilimleri Öğretmenleri	1	10			1	1		1	1	1									1	2
Diğer	4	11			1			3	1			1								8

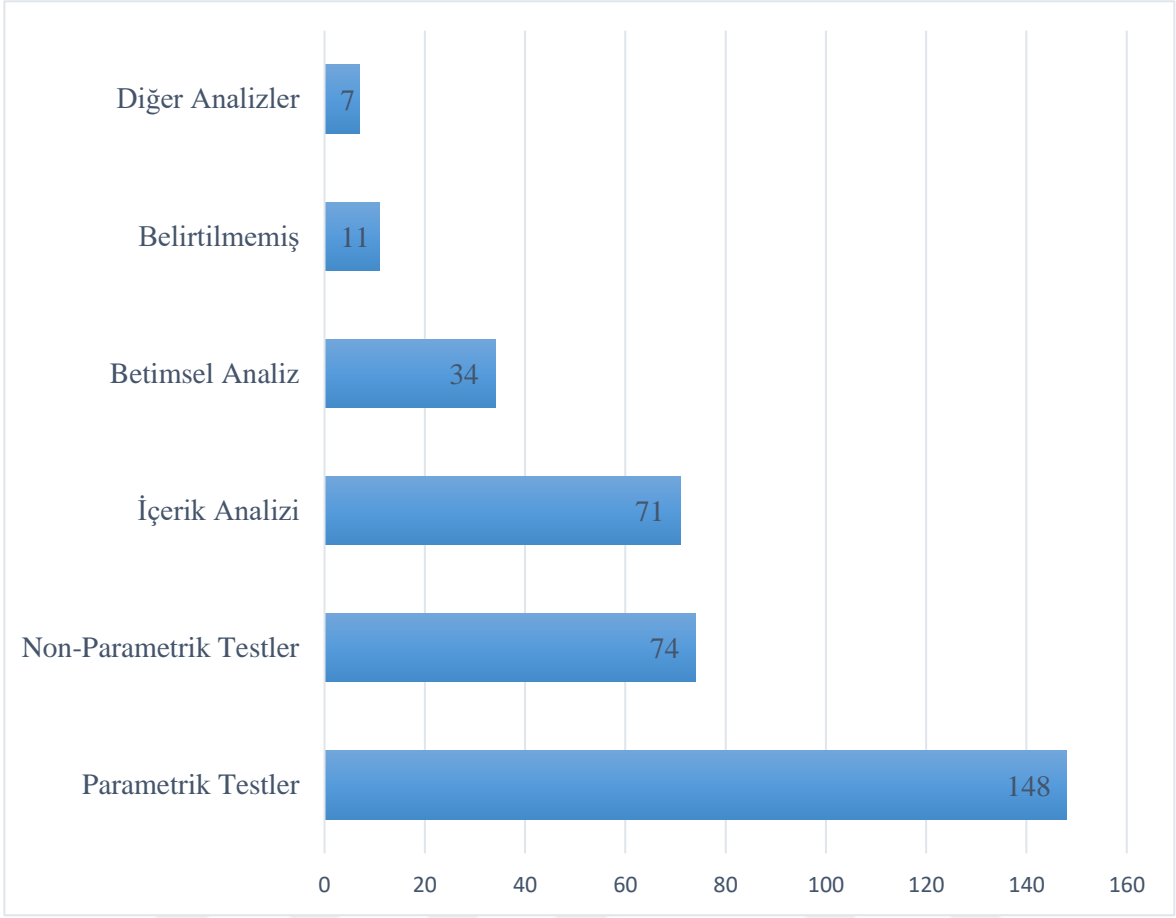
Dördüncü sırada en fazla çalışma gerçekleştirilen motivasyon ölçeği içerisinde en çok 10 akademik çalışma ile 6. sınıf düzeyinin çalışmalara dahil edildiği görülmektedir. Bu durumu 6 akademik çalışma ile 5. sınıf düzeyinin ve 5 akademik çalışma ile 7. sınıf düzeyinin takip ettiği belirlenmiştir. Motivasyon ölçeğine ilişkin çalışmalarda en az dahil edilen çalışma grupları bir çalışma ile 4. ve 8. sınıf düzeyidir. Ayrıca motivasyon ölçeği

içerinde de okul öncesi öğrencileri, 3., 9., 10., 11., 12. sınıf düzeyi, fen bilimleri öğretmen adayları, fen bilimleri öğretmenlerinin ve diğer çalışma grubunun dahil olduğu bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Sonuç olarak, ilk iki sırada yer alan başarı testi ve görüşme formu neredeyse tüm sınıf düzeyleri için en fazla kullanılan ölçeklerdir. En çok kullanılan üçüncü sıradaki tutum ölçeği lise düzeyinde sadece 9. sınıflar için kullanılmış, dördüncü sıradaki motivasyon ölçeği ise lise düzeyinde, öğretmenlerde ya da öğretmen adaylarında hiç kullanılmamıştır. Beşinci sırada ve devamında yer alan ölçekler ise 4. Sınıf düzeyinde ve lise seviyesindeki 9., 10. ve 11. sınıflara çok sınırlı kullanılmış olup 12. sınıflarda hiç kullanılmamıştır (12. Sınıf düzeyindeki çalışma mobil uygulama ve oyunları inceleme çalışmasıdır. Bu nedenle bu sınıf düzeyinde hiçbir veri toplama aracı kullanılmamıştır). Ayrıca başarı testi, görüşme formu, tutum ölçeği, motivasyon ölçeği, günlük, gözlem formu ve anket dışındaki veri toplama araçları tüm çalışma gruplarında oldukça sınırlı sayıda kullanılmıştır.

4.8. İncelenen Akademik Çalışmaların Veri Analiz Yöntemlerine Göre Dağılımları

Bu çalışma kapsamında Türkiye merkezli olarak fen eğitiminde eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilen akademik çalışmaların veri analiz yöntemlerine göre sayısal dağılımı Grafik 7’de sunulmuştur.



Grafik 7. Veri analiz yöntemlerine göre dağılımı

Grafik 7 genel olarak değerlendirildiğinde; Türkiye merkezli olarak fen eğitiminde eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilen akademik çalışmaların veri analiz yöntemleri arasında en fazla parametrik testlerin kullanıldığı görülmektedir. Bu doğrultuda çalışmalarda en fazladan en aza olacak şekilde sırasıyla t-testi, anova, manova, ancova, varyans analizi, f testi ve levene testini içeren parametrik testler çalışmalarda kullanılmıştır. Parametrik testlerden sonra sırasıyla non-parametrik testler (en fazladan aza doğru; Mann Whitney U-testi, Wilcoxon İşaretli Sıralar testi, Kruskal Wallis H-Testi, Friedman Testi ve Pearson Ki-Kare testi), içerik analizi, betimsel analiz, diğer analizler çalışmalarda tercih edilmiştir. Ayrıca veri analiz yöntemi belirtilmeyen çalışmalara da rastlanmıştır.

İncelenen akademik çalışmaların veri analiz yöntemlerinin çalışma gruplarına göre dağılımı Tablo 22’de sunulmuştur.

Tablo 22

Çalışma grubu temelinde veri analiz yöntemleri

Çalışma Grubu/Veri Analiz Yöntemi	Parametrik Testler	Non-Parametrik Testler	İçerik Analizi	Betimsel Analiz	Diğer Analizler	Belirtilmemiş
Okul Öncesi Öğrencileri	3	3				1
3. Sınıf	3	1	3	1		
4. Sınıf	15	8	3	5	1	1
5. Sınıf	37	13	11	15	2	
6. Sınıf	36	19	17	8	3	3
7. Sınıf	31	17	15	9	2	1
8. Sınıf	11		2	2		1
9. Sınıf	3	3	4	1		1
10. Sınıf	3		2			1
11. Sınıf	2		2			
12. Sınıf			1			
Fen Bilimleri Öğretmen Adayları	9	3	5	2		
Fen Bilimleri Öğretmenleri	1		11	1		1
Diğer	5	6	13	2	1	2

Tablo 22 çalışma grubu temelinde incelendiğinde; parametrik testlerin yer aldığı çalışmalarda en fazla 37 akademik çalışma ile 5. sınıf düzeyi dahil edilmiştir. Bu çalışma grubunu sırasıyla 36 akademik çalışma ile 6. sınıf düzeyi ve 31 akademik çalışma ile 7. sınıf düzeyinin dahil edildiği görülmektedir. En az çalışmaya dahil edilen çalışma grubu bir çalışma ile fen bilimleri öğretmenleridir. Ayrıca 12. sınıf düzeyinin dahil olduğu bir çalışmaya rastlanmamıştır. Non-parametrik testlerin yer aldığı çalışmalarda en fazla 19 akademik çalışma ile 6. sınıf düzeyinin dahil edildiği belirlenmiştir. Daha sonra ise 17 akademik çalışma ile 7. sınıf düzeyi ve 13 akademik çalışma ile 5. sınıf düzeyinin çalışmalara dahil edildiği saptanmıştır. Non-parametrik test analizine en az dahil edilen çalışma grubu 3. sınıf düzeyidir. Ayrıca non-parametrik testler içerisinde 8., 10., 11., 12. sınıf düzeyi ve fen

bilimleri öğretmenlerinin dahil edildiği bir çalışmaya rastlanmamıştır. İçerik analizinin yer aldığı çalışmalara en fazla 17 akademik çalışma ile 6. sınıf düzeyi dahil edilmiştir. 6. sınıf düzeyini takiben, 7. sınıf düzeyinin 15 akademik çalışmaya ve diğer çalışma grubunun 13 akademik çalışmaya dahil edildiği görülmektedir. İçerik analizine yönelik en az çalışma dahil edilen çalışma grubu 12. sınıf düzeyidir. Ayrıca içerik analizinde dahil edilmeyen çalışma grubu ise okul öncesi öğrencileridir. Betimsel analiz yer aldığı çalışmalarda en fazla 15 akademik çalışma ile 5. sınıf düzeyi dahil edilmiştir. Bu çalışma grubunu sırasıyla 9 akademik çalışma ile 7. sınıf düzeyi ve 8 akademik çalışma ile 6. sınıf düzeyinin dahil edildiği görülmektedir. En az çalışmaya dahil edilen çalışma grupları 3., 9. sınıf ve fen bilimleri öğretmenleridir. Ayrıca okul öncesi öğrencileri, 10., 11. ve 12. sınıf düzeyinin dahil olduğu bir çalışmaya rastlanmamıştır. Diğer analizler başlığı altında; gömülü teori, faktör analizi, rubrik ve betimsel istatistik gibi analiz yöntemleri yer almaktadır. İncelenen dokümanlar içerisinde veri analiz yöntemi belirtilmeyen çalışma grupları da tablo 22’ de görülmektedir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmanın bu bölümünde, fen eğitiminde eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilen akademik çalışmaların çeşitli değişkenler açısından incelenmesi sonucunda elde edilen bulgular araştırma problemleri kapsamında literatürde bulunan ilgili çalışmalarla desteklenerek tartışılmıştır.

5.1. Tartışma ve Sonuç

5.1.1. İncelenen Akademik Çalışmaların Örneklemlerine/Çalışma Gruplarına Göre Dağılımlarına Yönelik Tartışma ve Sonuç

Bu araştırma kapsamındaki Türkiye merkezli olarak fen eğitiminde eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilen akademik çalışmalarda, en fazla tercih edilen çalışma grubunun sırasıyla 6., 7. ve 5. sınıf düzeyleri olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca en az tercih edilen çalışma grubu 12. sınıf düzeyiyken 1. ve 2. sınıf düzeylerinin hiçbir çalışmaya dahil edilmediği, 9., 10., ve 11. sınıf düzeylerinin dahil edildiği çalışma sayısının da oldukça sınırlı olduğu belirlenmiştir. Ortaokul düzeyi öğrencilerinin somut işlemler döneminden soyut işlemler dönemine geçiş aşamasında olması eğitsel oyun araştırmalarında ortaokul öğrencilerinin tercih edilme sebebi olabilir (Karamustafa ve Kılıç, 2020). Çünkü soyut kavramların somutlaştırılması sürecindeki araçlardan biri de eğitsel oyunlardır (Açıkgöz, 2014). Bu bulgu Piaget'in bilişsel oyun teorisi ile de uyumludur. Bilişsel oyun teorisine göre bilişsel gelişim ile oyun arasında önemli bir ilişki vardır (Yeşilkaya, 2013). Bilişsel oyun teorisinde oyunun gelişimi üç evrede ele alınır. Bu aşamalar alıştırma oyunu, taklidi oyun ve kurallı oyundur. Kurallı oyun evresi, orta okul seviyesine denk gelen 11-12 yaş düzeyinde görülmektedir (Poyraz, 2012). Akademik çalışmalarda eğitsel oyunların çoğunlukla kurallı oyunlar olduğu dikkate alındığında, akademik çalışmalarda ortaokul seviyesinin daha çok tercih edilmesinin sebebi Piaget'in bilişsel oyun teorisi ile de ilişkilendirilebilir.

Türkiye'de gerçekleştirilen, odaklandığı alanlardan birinin fen bilimleri olduğu ve tüm örneklem düzeylerini kapsamına alan bir çalışmaya ulaşılabilmektedir (Ünlü, vd. 2022).

Bu araştırmanın bulgularıyla oldukça benzerlik gösteren söz konusu çalışmada 2011-2021 yılları arasındaki lisansüstü tezler incelenmiş olup, fazladan aza doğru sırasıyla 6., 5., 7., ve 4. sınıf düzeylerinin çalışmalarda yer aldığı tespit edilmiştir. Ayrıca 3., 8., 9., 10., 11. sınıf düzeyleri, öğretmen adayları ve öğretmenleri kapsamına alan oldukça sınırlı sayıda çalışma olduğu 1., 2. ve 12. sınıf düzeylerini dahil eden bir çalışma olmadığı belirlenmiştir. Tüm örneklem düzeylerini kapsamasa da fen bilimleri dersi kapsamındaki oyunlara odaklanan 31 akademik çalışmayı kapsamına alan bir çalışmada ise, bu araştırmadan farklı olarak sıralama orta okul düzeyinde fazladan aza doğru 7., 6., 4. ve 5. sınıf düzeyi şeklindedir, ancak sınıf düzeylerine göre sayılar arasında büyük farklılıklar yoktur (Tosun ve Koçak, 2021). Bu iki çalışmanın dışında, fen eğitime odaklanmasa da tüm alanlar için (fen eğitimi de dahil olmak üzere) eğitsel oyunları kapsamına dahil eden iki çalışmaya ulaşılmıştır (Cop ve Kablan, 2018; Karamustafaoğlu ve Kılıç, 2020). Bu çalışmaların bulguları genel olarak değerlendirildiğinde, küçük farklılıklar dışında bu araştırmanın bulgularıyla benzerlik gösterdiği görülmüştür. Uluslararası düzeydeki yayınların dahil edildiği bir çalışmada da benzer sonuçların elde edildiği görülmüştür. Chen vd. (2022) tarafından gerçekleştirilen söz konusu çalışmada Web of Science (WoS) veri tabanından fen ve matematik alanlarında eğitsel oyunlara yönelik elde edilen makalelerin incelenmesi sonucunda en fazla çalışmanın ilköğretim, sonrasında ortaöğretim seviyesinde gerçekleştirildiği tespit edilmiştir.

Eğitsel oyunları genel olarak ele alan çalışmalara ilave olarak, sadece eğitsel dijital oyunlara odaklanan çalışmalar da ulusal alanyazında yer almaktadır (Çolakoğlu ve Korkusuz, 2023. Halaç ve Öğülmüş, 2023; Tezel ve Şahinkayası, 2021; Yeşilyurt, 2018). Bu çalışmaların üçünde farklı bir durumun ön plana çıktığı görülmüştür. Bu üç çalışmanın ortak noktası, en fazla üniversite düzeyinin çalışmalarda yer almasıdır. Bu durum bu araştırmanın ve diğer araştırmaların bulgularından farklılık göstermektedir. Böyle bir farklılık uluslararası yayınların yer aldığı dijital oyunlara odaklanan bir çalışmada da tespit edilmiştir. Zainuddin vd. (2020) tarafından gerçekleştirilen çalışmada WoS veri tabanında 2016-2019 yılları arasındaki yayınlar incelenmiş ve yetişkin/yüksek öğrenim öğrencileriyle ilköğretim ve ortaokul düzeyine göre daha fazla çalışma yapıldığı tespit edilmiştir. Eğitsel dijital oyunlarla ilgili olarak görülen bu farklılığın sebebi teknolojinin gelişmesi ve dijital eğitsel oyunlara olan eğilimin artmasıyla birlikte, üniversite düzeyinde öğrenim görmekte olan öğrencilerin,

özellikle de öğretmen adaylarının eğitsel dijital oyunlar açısından yetişmelerine katkı sağlama amacı olabilir.

5.1.2. İncelenen Akademik Çalışmaların Yıllara Göre Dağılımlarına Yönelik Tartışma ve Sonuç

Bu araştırma kapsamındaki Türkiye merkezli olarak fen eğitiminde eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilen akademik çalışmalarda 2000 yılından 2016 yılına kadar çalışma sayılarının oldukça sınırlı olduğu (hatta 2001, 2002, 2003, 2007, 2008 ve 2009 yıllarında bu doğrultuda bir çalışma yer almadığı), 2017 yılından itibaren önemli bir artış gösterdiği, 2021 yılında en yüksek değerine (31) ulaştığı ve 2022 yılında azalarak 2017'deki (17) sayının da altına (16) düştüğü tespit edilmiştir.

Türkiye'de gerçekleştirilen, kapsama alanlarından birinin fen bilimleri olduğu ve yıllara göre dağılımın incelendiği bir çalışmaya ulaşılmıştır. Eğitsel oyunlara ilişkin lisansüstü tezlerin incelendiği çalışmada 2011-2021 yılları arasında fen bilimlerine yönelik en az 2011, 2013 ve 2014 yıllarında çalışma yapıldığı, en fazla çalışmanın ise 2019 yılında gerçekleştirildiği tespit edilmiştir (Ünlü, vd., 2022). Lisansüstü tezlere ilave olarak makalelerin de incelendiği bu çalışmada ise 2019 yılı yayın sayısı açısından ikinci sırada geldiğinden, bulgular arasında büyük farklılıkların olmadığı söylenebilir. Bu çalışmanın haricinde fen eğitimine doğrudan odaklanmasa da eğitsel oyunların yıllara göre dağılımını kapsamına alan çalışmalar araştırıldığında, 2019, 2020 ve 2021 yıllarının da (bu çalışmada ön plana çıkan yıllar) dahil edildiği bir çalışmaya ulaşılabilmektedir. Sadece eğitsel bilgisayar oyunlarına odaklanan söz konusu çalışmada (Çolakoğlu ve Korkusuz, 2023), bu araştırmaya benzer şekilde 2019 ve 2021 yıllarında en fazla çalışma gerçekleştirildiği tespit edilmiştir. 2019 yılının dahil edildiği ancak 2021 yılının dahil edilmediği eğitsel oyunları kapsamına alan iki çalışmada (Halaç ve Öğülmüş, 2023; Karamustafaoğlu ve Kılıç, 2020) ise, en fazla çalışmanın 2019 yılında gerçekleştirildiği belirlenmiştir. Sonuç olarak 2019 yılı, yayın sayısı açısından çalışmalarda ön plana çıkmıştır. Bu çalışmada da 2019 yılı yayın sayısı açısından ikinci sırada geldiğinden bu araştırmanın ve diğer araştırmaların bulgularının benzerlik gösterdiği söylenebilir. 2019 yılının çalışmalarda ön plana çıkmasının ve 2020 ile 2021 yıllarında da çalışma sayılarının diğer yıllara göre yüksek olmasının sebeplerinden biri 2019

yılında ülkemizi ve tüm dünyayı etkisi altına alan pandemi sürecine girilmiş olması olabilir. Bilindiği gibi bu dönemde çevrimiçi eğitime geçilmesi sebebiyle deneysel çalışmalar gerçekleştirilememiş, bu nedenle doküman analizi çalışmalarının sayısı artmış olabilir. Nitekim uluslararası nitelikteki çeşitli araştırmaların bulguları da bu çıkarımı destekler niteliktedir. Örneğin Boztepe ve Koç (2022), WoS veri tabanından ulaştıkları 2012-2022 yılları arasında yayınlanan eğitsel oyunları kapsayan 486 çalışmayı incelemişler ve 2019 ile 2020 yıllarındaki yayın sayılarının diğer yıllara göre daha fazla olduğunu tespit etmişlerdir. Bir diğer örnek Chen vd. (2022) tarafından gerçekleştirilen, 1991-2020 yılları arasında yayınlanan WoS veri tabanından ulaşılan fen ve matematik alanlarında eğitsel oyunları kapsayan 146 makalenin incelendiği çalışmada en fazla çalışmanın 2018 yılında yapıldığını, bununla birlikte 2018, 2019 ve 2020 yıllarındaki çalışma sayılarının diğer yıllara göre daha fazla olduğunu tespit etmişlerdir. Sadece eğitsel dijital oyunların dahil edildiği Yeşiltaş ve Cevher (2022) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ise, yine WoS veri tabanından ulaşılan 2005-2021 yılları arasında yayınlanan 760 yayın incelenmiş, sonuç olarak en fazla çalışmanın 2017 yılında yapıldığı belirtilmiştir. Söz konusu çalışmada sonraki yıllarda yayın sayıları azalsa da geçmiş yıllarla kıyaslanışında azalmanın büyük boyutlarda olmadığı görülmektedir. Schöbel vd. (2021), 2000-2019 yılları arasındaki sadece eğitsel dijital oyunlara yönelik 10.273 yayına WoS veri tabanından ulaştıkları çalışmalarında en fazla çalışmanın 2017 yılında yapıldığını, ancak 2018 ve 2019 yıllarında sayıların düştüğünü belirlemişlerdir. Söz konusu çalışmadaki, yayınların yıllara göre dağılımını gösteren grafik incelendiğinde özellikle 2019 yılındaki düşüşün belirgin olduğu görülmektedir. Sadece dijital oyunları kapsamına alan çalışmaların analizi sonucunda elde edilen bu bulgunun, bu araştırmada elde edilen bulgulardan farklı olduğu görülmektedir.

Bu araştırma kapsamındaki çalışmaların yıllara göre dağılımları çalışma grubu temelinde incelendiğinde; yayın sayılarının oldukça sınırlı olduğu 2000-2016 yılları arasında 4-8 aralığında bulunan sınıf düzeylerinin daha fazla çalışmaya dahil edilmesine rağmen bu yıllar içerisinde fen bilimleri öğretmenleri ve öğretmen adayları ile 3. 9. ve 11. sınıf düzeyi öğrencilerinin oldukça sınırlı sayıda çalışmada yer aldığı, 10. ve 12. sınıf düzeylerinin hiçbir çalışmaya dahil olmadığı görülmüştür. Yayın sayısındaki önemli düzeyde artışın başladığı 2017 yılından itibaren 2022'ye kadar ise; 5., 6. ve 7. sınıf düzeyleri en fazla sayıda çalışmaya dahil edilmesine rağmen okul öncesi öğrencileri, 3., 8., 9., 10., 11. ve 12. sınıf düzeylerinin

dahil edildiği çalışmaların ise oldukça sınırlı olduğu tespit edilmiştir. Özellikle en yüksek sayıda yayının yapıldığı 2021 yılından sonra lise düzeyinin hiçbir çalışmaya dahil edilmemiş olması da dikkat çekicidir. Alanyazın incelendiğinde doküman analizlerinde çalışmaların yayın yıllarına göre dağılımının incelenmesine yönelik çalışmalar yapılmasına rağmen yayın yıllarının çalışma grubu temelinde incelendiği çalışmalara ulaşılammıştır.

5.1.3. İncelenen Akademik Çalışmaların Eğitsel Oyun Türlerine Göre Dağılımlarına Yönelik Tartışma ve Sonuç

Türkiye merkezli olarak fen eğitiminde eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilen akademik çalışmalara en fazla dahil edilen eğitsel oyun türünün klasik eğitsel oyunlar olduğu görülmektedir. 118 çalışmaya klasik eğitsel oyunlar, 41 çalışmaya dijital eğitsel oyunlar, yedi çalışmaya ise hem klasik hem dijital eğitsel oyunlar dahil edildiği tespit edilmiştir. Bu durumda çalışmaların %75'inde klasik eğitsel oyunların yer aldığı, yaklaşık %30'unda dijital eğitsel oyunların yer aldığı görülmüştür. Dijital eğitsel oyunlar süresince öğretmenin sınıf hakimiyeti zorlaşabilir, öğretim kazanımlarının öğretilmesi istenen seviyede olmayabilir, geliştirilmiş olan dijital eğitsel oyunlar her yaş grubuna uygulanamaz ya da gelişen teknoloji ile birlikte sürekli olarak güncellemelerin yapılması gerekebilir, sınıflar da teknolojik aygıtlar yeterli sayıda olmayabilir veya teknolojik aygıt bulunmayabilir (Aksoy, 2013). Klasik eğitsel oyunların daha fazla tercih edilme sebepleri arasında belirtilen bu nedenlerin yer alabileceği düşünülmektedir.

Ulusal ve uluslararası alanyazında, doğrudan fen eğitimine odaklanmasada fen eğitimi de dahil olmak üzere farklı alanlar için eğitsel oyunları oyun türü bakımından kapsamına alan iki çalışmaya ulaşılmıştır. Gerçekleştirdiğimiz bu araştırmanın bulgularıyla örtüşen ulusal alanyazında Cop ve Kablan' ın (2018) akademik çalışmaları inceledikleri çalışma sonucunda klasik eğitsel oyunlar türünün araştırmalarda daha çok tercih edildiği belirlenmiştir. Uluslararası alanyazında ise bu araştırmanın bulgularının aksine Chen vd. (2022)' nin fen ve matematik alanlarındaki makaleleri analiz ettikleri çalışma sonucunda bilgisayar oyunlarının daha fazla kullanıldığını tespit etmişlerdir.

Bu araştırma kapsamındaki çalışmaların oyun türüne göre dağılımları çalışma grubu temelinde incelendiğinde; klasik eğitsel oyunlara en fazla dahil edilen çalışma grubunun 6. sınıf düzeyi olmasına rağmen 11. ve 12. sınıf düzeylerinin hiçbir çalışmaya dahil edilmediği görülmüştür. Dijital eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilen çalışmalarda 7. sınıf düzeyi daha fazla dahil edilmesine karşın 3. sınıf düzeyinin dahil edildiği bir çalışma bulunmamaktadır. Özel olarak 11. ve 12. sınıf düzeylerindeki tüm çalışmaların dijital eğitsel oyunlara yönelik olması, genel olarak da lise düzeyindeki çalışmaların çoğunun dijital eğitsel oyunlara yönelik olması dikkat çeken bir durumdur. Klasik ve dijital eğitsel oyunların her ikisinin de dahil edildiği çalışmalara en fazla 5.sınıf düzeyi dahil edilmiştir ancak 3., 4., 6., 7., 8., 10., 11. ve 12. sınıf düzeyi ile fen bilimleri öğretmenleri ve fen bilimleri öğretmen adaylarının dahil olduğu bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak alanyazın incelendiğinde doküman analizlerinde yayınların oyun türlerine göre incelenmesine yönelik çalışmalar yapılmasına rağmen oyun türlerinin çalışma grubu temelinde incelendiği çalışmalara ulaşamamıştır.

Bu araştırma kapsamındaki çalışmaların oyun türünün yıllara göre dağılımı incelendiğinde klasik eğitsel oyunların dahil olduğu çalışma sayısının 2016 yılından itibaren arttığı, 2019 ve 2020 yıllarında eşit sayıda çalışma yapıldığı ve en fazla çalışmaya dahil edildiği yılın ise 2021 yılı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca 2022 klasik eğitsel oyunların dahil edildiği çalışma sayısının 2021 yılına göre belirgin olarak azaldığı tespit edilmiştir. Dijital eğitsel oyunların dahil edildiği çalışma sayıları incelendiğinde, en fazla çalışmanın 2019 yılında gerçekleştirildiği görülmüştür. Sonuç olarak önceki yıllarla kıyaslandığında, son yıllarda hem klasik eğitsel oyunlara hem de dijital eğitsel oyunlara olan eğilim artmıştır. Ancak, 2022 yılında dijital eğitsel oyunlardan farklı olarak, klasik eğitsel oyunlara olan eğilimde belirgin bir azalış olmuştur. Eğitim sürecinde teknoloji kullanımı öğrenciye dokunsal, işitsel, ve görsel algılarını kullanabilmeye imkan tanımaktadır bu durum da öğrencilerin öğrendikleri bilgileri daha kalıcı hale getirmektedir (Curacı, 2022). Özellikle fen alanları kapsamındaki öğretim programları da teknoloji kullanımını teşvik etmektedir (MEB, 2018). Ayrıca, 2019 yılında ülkemizde görülen pandemiyle birlikte teknoloji kullanımını da artmıştır. Son yıllarda dijital eğitsel oyunlara yönelik çalışma sayısında bir azalma görülmezken klasik eğitsel oyunlara yönelik çalışma sayısında azalma olması bu gerekçelerle açıklanabilir. Alanyazın incelendiğinde doküman analizlerinde yayınların oyun

türlerine göre incelenmesine yönelik çalışmalar yapılmasına rağmen oyun türlerinin yayın yılları temelinde incelendiği bir çalışmaya ulaşılamamıştır.

5.1.4. İncelenen Akademik Çalışmaların Araştırma Amaçlarına Göre Dağılımlarına Yönelik Tartışma ve Sonuç

Türkiye merkezli olarak fen eğitiminde eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilen akademik çalışmalar en fazladan en aza olacak şekilde; başarıya, tutumlara, motivasyonlara, bilgilerin kalıcılığına, farkındalığa, bilimsel süreç becerilerine, sosyal becerilere ve az sayıda rastlanan diğer değişkenlere (kaygı düzeylerine, öz yeterliklerine, yansıtıcı düşünme becerilerine vb.) etkilerini tespit etmek için en fazla etkililiği belirlemek amacıyla çalışma gerçekleştirildiği tespit edilmiştir. İkinci sırada yer alan durum tespiti amacı içerisinde en fazladan en aza olacak şekilde sırasıyla; eğitsel oyunlara/etkinliklere ilişkin görüşlere, eğitsel oyun tasarlama becerileri/yeterliliklerine, eğitsel oyun tasarlama sürecine ilişkin görüşlere ve az sayıda rastlanan diğer durumlara (eğitsel mobil uygulamaların sınıflandırılması, ücret durumlarının belirlenmesi, kavram imajlarının tespiti vb.) yönelik araştırma gerçekleştirilmiştir. Diğer amaçlar içerisinde ise oyun geliştirmek, oyuna teşvik etmek, oyunun eğitim sürümünün tanıtılması gibi amaçların yer aldığı çalışmalar bulunmaktadır. Eğitsel oyunlar beynin işlevlerini bütün yönleriyle yerine getiren etkili yöntemlerden biridir (Can ve Yıldırım, 2017). Oyun oynama öğretme ve öğrenme sürecinde verimliliği ve etkililiği arttırmak için kullanılabilir (Karayılan vd., 2019). Eğitim ve öğretim sırasında kullanılan eğitsel oyunlar; öğrencilerin güvenini artırmada, derse yönelik ilgi ve motivasyonu arttırarak hedefi daha kısa bir zamanda gerçekleştirmede etkilidir (Akandere, 2013).

Ulusal alanyazında, kapsama alanlarından birinin fen bilimleri olduğu ve araştırma amaçlarının dağılımının incelendiği bir çalışmaya ulaşılmıştır. Ünlü vd. (2022) fen eğitiminde yapılan eğitsel oyun çalışmalarında bilişsel gelişime etkilerinin incelenmesine yönelik daha fazla çalışma gerçekleştirildiğini bu tema içerisinde de akademik başarı ve bilgilerin kalıcılığı değişkenlerinin daha fazla incelendiğini belirtmişlerdir. Bu durum yaptığımız

araştırma sonuçlarıyla da örtüşmektedir. Yaptığımız araştırma sonucunda da eğitsel oyunların akademik başarıya etkisini belirlemeye yönelik araştırmaların en fazla sayıda olduğu belirlenmiştir. Ayrıca yazarlar eğitsel oyunların ikinci sırada ise duyuşsal gelişime etkisinin incelenmesine ilişkin çalışma yapıldığını, belirtilen tema içerisinde ise tutum ve motivasyona etkinin belirlenmesine ilişkin çalışma gerçekleştirildiğini tespit etmişlerdir. Gerçekleştirdiğimiz araştırmada da tutum ve motivasyona etkinin belirlenmesine ilişkin çok sayıda çalışma yapıldığı belirlenmiştir. Uluslararası alanyazında, kapsama alanlarından birinin fen bilimleri olduğu ve araştırma amaçlarının dağılımın incelendiği bir (Chen vd., 2022) çalışmaya rastlanmıştır. Belirtilen çalışmada araştırmacılar oyunlara yönelik makaleleri inceleyerek makalelerde tartışılan ana konuların çoğunlukla öğrenme başarısı olduğunu nispeten daha az sayıda da motivasyon/ilgi ve başarı, motivasyon ve tutum olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca fen eğitimi de dahil olmak üzere diğer alanları da kapsamına alan dijital oyunlara ilişkin uluslararası çalışmalara da rastlanmaktadır. Cheng vd. (2015)'in makaleleri analiz ettiği çalışmada çalışmaların çoğunlukla öğrencinin bilgi yapınanmasına odaklandığını bu durumu problem çözme yeteneği ve işbirliği becerilerinin takip ettiği tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmada öğrencilerin bilimsel kavramları anlamalarını sağlamanın en yaygın öğrenme hedefi olduğu da belirtilmiştir. Eğitsel oyunları kapsamına alan çalışmaların analizi sonucunda elde edilen bu bulguların, bu araştırmada elde edilen bulgularla örtüştüğü görülmektedir. Öğretim programları içerisinde de yer alan problem çözebilen, eleştirel düşünen, bireysel farklılıkları dikkate alan, değer ve beceri kazandırma hedefli, anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi sağlayan, üst bilişsel becerilerin kullanımını arttıran, beceri ve yetkinlikler çevresinde bütünleşmiş bir öğretim programı amaçlanmıştır (MEB, 2018). Bu araştırmadaki dokümanların amaçları incelendiğinde de öğretim programında yer alan amaçların etkilerini belirlemeye yönelik çalışmalar gerçekleştirildiği görüle de en fazla başarı, motivasyon ve tutumlara odaklanıldığı açıktır.

Etkililiği belirlemeye yönelik gerçekleştirilen çalışmalarda çalışma grubu temelinde en fazla 6. sınıf düzeyinin dahil edilmesine rağmen en az 11. sınıf düzeyi dahil edilmiştir. Ayrıca etkililiği belirlemek amacıyla 12. sınıf düzeyi ve fen bilimleri öğretmenleri ile çalışma gerçekleştirilmediği tespit edilmiştir. Durum tespitine yönelik gerçekleştirilen çalışmalarda çalışma grubu temelinde en fazla 6. sınıf düzeyinin dahil edilmesine rağmen en az 12. sınıf düzeyi dahil edilmiştir. Ayrıca durum tespitini belirlemek amacıyla tüm çalışma

grupları ile araştırma yapıldığı belirlenmiştir. Ancak alanyazın incelendiğinde doküman analizlerinde yayınların araştırma amaçlarına göre incelenmesine yönelik çalışmalar yapılmasına rağmen araştırma amaçlarının çalışma grubu temelinde incelendiği çalışmalara rastlanmamıştır.

5.1.5. İncelenen Akademik Çalışmaların Çalışılan Fen Konularına Göre Dağılımlarına Yönelik Tartışma ve Sonuç

Türkiye merkezli olarak fen eğitiminde eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilen akademik çalışmalarda ortaokul seviyesinde en fazla çalışılan konu alanı “Canlılar ve Yaşam” dır. Ortaöğretim seviyesinde en fazla “Kimya” dersi kapsamındaki konularda çalışma yapılmıştır. Çalışma grubu temelinde okul öncesi seviyesinin dahil edildiği çalışmalarda “Duyu Organları ve Görevleri/Beş Duyumuz, Mıknatısın Çekim Gücü, Duyu Organları, Doğal ve Doğal Olmayan Maddeler, Vücudumuzdaki Organlar, Canlı/Cansız Varlıklar, Suyun Kaldırma Kuvveti, Mıknatıs, Dengeli Beslenme, Maddenin Halleri, Isı ve Sıcaklık” fen konularına ilişkin çalışma sayısının daha fazla olduğu tespit edilmiştir. 3. sınıf düzeyinde “Fiziksel Olaylar” konu alanında ve “kuvvet” kavramına yönelik fen konularında daha fazla çalışma gerçekleştirildiği belirlenmiştir. Ayrıca 3. sınıf düzeyinde “Dünya ve Evren” ve “Madde ve Doğası” konu alanına ilişkin çalışma gerçekleştirilmediği tespit edilmiştir. 4. sınıf düzeyinde “Fiziksel Olaylar” ve “Madde ve Doğası” konu alanına yönelik daha fazla çalışma yapılmıştır. Ayrıca 4. sınıf düzeyinde de “kuvvet” kavramına ilişkin fen konularında daha fazla çalışmanın yapılmasına rağmen en az çalışmanın “Dünya ve Evren” konu alanına yönelik yapıldığı saptanmıştır. 5. sınıf düzeyinde “Madde ve Doğası” konu alanında ve “Maddenin Hal Değişimi”, “Isı ve Sıcaklık”, “Maddenin Ayırt Edici Özellikleri”, “Isı Maddeleri Etkiler” fen konularında daha fazla çalışmaya dahil edilmiştir. Ek olarak 5. sınıf düzeyinde “Dünya ve Evren” konu alanı en az tercih edilen konu alanıdır. 6. sınıf düzeyinde “Canlılar ve Yaşam” konu alanı ve “Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesi ile “Denetleyici ve Düzenli Sistemler” ve “İskelet ve Kas Sistemi” fen konuları ön plana çıkmaktadır. 6. Sınıf düzeyinde en az çalışma gerçekleştirilen konu alanı ise “Dünya ve Evren” ’ dir. 7. sınıf düzeyinde “Madde ve Doğası” konu alanının da ve “Maddenin Yapısı ve Özellikleri” ünitesi ile “Saf Madde” fen konusunun daha fazla

kullanıldığı belirlenmiştir. Ayrıca 7. sınıf düzeyinde de en az çalışma gerçekleştirilen konu alanı da “Dünya ve Evren” konu alanıdır. 8. sınıf düzeyinde “Madde ve Doğası” konu alanına yönelik konu sayısı ön plana çıkmakla birlikte “Dünya ve Evren” konu alanına ilişkin bir çalışma gerçekleştirilmemiştir. 9. sınıf düzeyinde “Kimya” dersi kapsamındaki konular ön plana çıkmasına rağmen en az çalışma “Biyoloji” dersi kapsamındaki konulardadır ve sadece “Canlı Alemleri” ünitesine ilişkin çalışma gerçekleştirilmiştir. 10. sınıf düzeyinde “Kimya” dersi kapsamındaki konuların sayı açısından ön plana çıkmasına rağmen biyoloji dersi konularına ilişkin çalışma yapılmadığı tespit edilmiştir. 11. sınıf düzeyinde “Kimya” dersi kapsamındaki konuların sayısı ön plana çıkmakla birlikte fizik dersi kapsamındaki konuların dahil edildiği bir çalışma yoktur. 12. sınıf düzeyinde sadece “Kimya” dersi kapsamındaki konuların yer aldığı, biyoloji ve fizik dersleri kapsamındaki konuların hiç yer almadığı görülmüştür. Fen bilimleri öğretmen adaylarının dahil edildiği çalışmalarda, “Kimya” konularının diğer alanlara göre daha fazla tercih edildiği belirlenmiştir. Fen bilimleri öğretmenlerinin dahil edildiği çalışmalarda fen konularının sayı olarak az olduğu, kimya konularının diğer alanlara göre daha da az olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca fen bilimleri öğretmenlerinin dahil edildiği disiplinlerarası konular olan “Bilimin Doğası” ve “Sürdürülebilir Kalkınma” konularına yönelik çalışmalarda bulunmaktadır. Eğitsel oyunlar; öğretim programında yer alan kazanım odaklı oyunların büyük çoğunluğunu kapsamakla birlikte kazanımlar belirli bir alt disipline yönelik de olabilir ya da bireylerden istenen yeterlilikleri de kapsayabilir (Aytaç ve Uysal, 2017).

Alanyazında fen eğitiminde eğitsel oyunların hangi fen konularında kullanıldığını belirlemeye yönelik bir çalışmaya rastlanmıştır. Tosun ve Koçak (2021) tarafından gerçekleştirilen bu çalışmada 3. sınıf düzeyinde sadece “Kuvvet ve Hareket” konusuna bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Yaptığımız bu araştırmanın bulgularında da 3. sınıf düzeyinde “kuvvet” kavramına ilişkin daha fazla çalışma yapıldığı belirlenmiştir. Araştırmacıların inceledikleri dokümanlar içerisinde 4. sınıf düzeyinde “Fiziksel Olaylar” ve 5. sınıf düzeyinde “Madde ve Doğası” konu alanlarında daha fazla çalışma yapıldığı görülmüştür. Aynı çalışmada 6. sınıf düzeyinde “Dolaşım Sistemi” konusu ve 7. sınıf düzeyinde de “Maddenin Yapısı ve Özellikleri” ile “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitelerine yönelik çalışma sayısının ön plana çıktığı belirlenmiştir. Gerçekleştirdiğimiz bu araştırmanın bulgularında da 7.sınıf düzeyinde “Madde ve Özellikleri” ünitesini kapsamına alan daha fazla çalışma

gerçekleştirildiği tespit edilmiştir. Ayrıca araştırmacılar 8. sınıf düzeyinde gerçekleştirilen bir araştırmaya ulaşamamış olmasına rağmen 9. sınıf düzeyinde “Maddenin Halleri” konusuna ilişkin bir çalışmaya ulaşmışlardır. Fen bilimleri öğretmenlerine yönelik ise “Dolaşım Sistemi, Canlıların Sınıflandırılması ve Kuvvet ve Hareket” konularında yapılmış üç çalışmaya ulaşmışlardır. Alanyazında sadece eğitsel oyunlara odaklanmaktan ziyade fen bilimlerinde eğitsel oyun ve bilimsel öykü kullanımını kapsamına alan bir çalışmaya rastlanmıştır. Yılmaz ve Deniz Çeliker (2022) gerçekleştirdikleri içerik analizi çalışması sonucunda en çok çalışma yapılan konu alanının “Canlılar ve Yaşam” olduğunu belirtmişlerdir. Bu sonuç yaptığımız araştırma ile paralellik göstermektedir. Ayrıca çalışma kapsamında “Vücudumuzdaki Sistemler, Hücre ve Organelleri, Canlılar Dünyası, Canlılarda Üreme ve DNA ve Genetik Kod” ünitelerinde yapılan çalışmaların ön plana çıktığı ve “Dünya ve Evren” konu alanına yönelik sadece bir çalışma gerçekleştirildiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç gerçekleştirdiğimiz araştırma ile örtüşmektedir. Gerçekleştirdiğimiz araştırma sonucunda da “Dünya ve Evren” konu alanına ilişkin az sayıda çalışma yapıldığı saptanmıştır.

5.1.6. İncelenen Akademik Çalışmaların Araştırma Yöntemlerine Göre Dağılımlarına Yönelik Tartışma ve Sonuç

Türkiye merkezli olarak fen eğitiminde eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilen akademik çalışmalarda en fazla nicel araştırma yöntemlerinin tercih edildiği tespit edilmiştir. İncelenen çalışmalarda 75 çalışma nicel, 42 çalışma karma, 41 çalışma nitel araştırma yöntemlerine ve 8 çalışma ise diğer araştırma yöntemlerine göre gerçekleştirilmiştir. Araştırma yapacak bireyler tarafından nicel araştırma yöntemlerinin tercih edilme sebepleri arasında, sonuçları genelleyebilme, kapsamlı örneklem gruplarına ulaşabilme ve zaman, maliyet açısından olumlu özellikler oluşturması gibi bazı nitelikler yer almaktadır. (Göktaş vd., 2012). Nitel araştırma yöntemlerinde araştırma süresince veri toplama süreçlerinin ve analizlerinin uzun zaman alması ve bu analizlerin istatistik bir veriye dayanmadan yorumlanması araştırmacılar açısından da zaman alması ve yorucu olması sebeplerinden dolayı nitel araştırma yöntemleri daha az tercih edilmektedir (Demirkol ve Kutluca, 2016)

Türkiye’de gerçekleştirilen, eğitsel oyunların hepsine yönelik gerçekleştirilen kapsama alanlarından birinin fen bilimleri olduğu ve araştırma yöntemine göre dağılımın incelendiği bir çalışmaya ulaşılmıştır. Ünlü vd. (2022) eğitsel oyunlara ilişkin lisansüstü tezlerde nicel araştırma yaklaşımlarının daha fazla tercih edildiğini belirtmişlerdir. Bu çalışmanın dışında fen eğitimi de dahil olmak üzere farklı alanları da kapsamına alan eğitsel oyunların hepsine yönelik gerçekleştirilmiş iki çalışmaya ulaşılmıştır. Cop ve Kablan (2018) eğitsel oyunlara yönelik yapılan akademik çalışmalarda çoğunlukla deneysel araştırma deseninin kullanıldığını ayrıca Karamustafa ve Kılıç (2020) da eğitsel oyunlara ilişkin yapılan bilimsel araştırmalarda yarı deneysel desenin en fazla sayıda olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Gerçekleştirdiğimiz bu araştırma sonucunda ise deneysel desenin kullanıldığı yalnızca bir çalışmaya rastlanmıştır. Ayrıca fen eğitimi de dahil olmak üzere diğer alanları da kapsamına alan dijital oyunlara ilişkin çalışmalara da rastlanmaktadır. Tezel ve Şahinkayası (2021) eğitsel bilgisayar üzerine yapılan yüksek lisans tezlerde araştırma yöntemi olarak sırasıyla nicel, karma ve nitel yöntemlerin daha fazla kullanıldığı sonucuna ulaşmışlardır. Çolakoğlu ve Korkusuz (2022) eğitsel bilgisayar oyunlarına yönelik gerçekleştirilen akademik makalelerde en fazla nitel yöntemlerin tercih edildiği, daha az sayıda nicel yöntem kullanılmasına rağmen karma yönteme ilişkin çalışma yapılmadığını belirtmişlerdir. Sadece dijital oyunları kapsamına alan çalışmaların analizi sonucunda elde edilen bu bulgunun, bu araştırmada elde edilen bulgulardan farklı olduğu görülmektedir. Nitekim uluslararası nitelikteki iki (Kalogiannakis vd., 2021; Yeşilyurt, 2018) çalışmanın bulgusu bu çıkarımı desteklemektedir. Yeşilyurt (2018) bilgisayar oyun konulu lisansüstü tezlerinde eğitsel oyunlara yönelik yapılan akademik çalışmalarda çoğunlukla deneysel araştırma deseninin kullanıldığını saptamıştır. Kalogiannakis vd. (2021)’nin makaleleri inceledikleri çalışmada çoğunlukla karma yöntemin, az sayıda nicel ve bir çalışmada da nitel yöntemin kullanıldığını belirtmişlerdir. Ancak uluslararası üç (Chen vd., 2022; Cheng vd., 2015; Zainuddin vd., 2020) çalışmanın bulgusu ise yaptığımız bu araştırmanın bulgularıyla örtüşmektedir. Bu üç çalışmada da araştırma yöntemi olarak fazladan aza sırasıyla nicel, karma ve nitel yöntemlerin kullanıldığı belirlenmiştir.

Çalışma grubu temelinde nicel araştırma yöntemleri çalışmalarına en fazla dahil edilen çalışma grubu 6. sınıf düzeyidir. Nicel araştırma yöntemleri ile en az çalışma dahil edilen çalışma grupları fen bilimleri öğretmenleri ve 10. sınıf düzeyidir. Ayrıca nicel

araştırma yöntemleri kullanılarak okul öncesi öğrencilerinin dahil olduğu beş akademik çalışma olmasına rağmen 9., 11., ve 12. sınıf düzeyinin dahil edildiği olduğu bir çalışma gerçekleştirilmemiştir. İkinci sırada yer alan karma araştırma yöntemlerinde 5.sınıf düzeyi en fazla dahil edilen çalışma grubudur. Karma araştırma yöntemine yönelik 10., ve 12. sınıf düzeyi çalışma grupları ile çalışma gerçekleştirilmemiştir. Üçüncü sırada yer alan nitel araştırma yöntemlerine en fazla dahil edilen çalışma grupları fen bilimleri öğretmenleri ve diğer çalışma grubudur. Nitel araştırma yönteminin en az dahil edildiği çalışma grupları 3., 4., 9., 10. ve 12. sınıf düzeyi çalışma gruplarıdır. Diğer araştırma yöntemleri içinde; tasarım ve geliştirme araştırma yöntemi, ADDIE öğretim tasarım modeli, tasarım tabanlı araştırma yöntemi, Ar-Ge araştırmalarında uygulanan yöntem ve deneysel araştırma yöntemi gibi yöntemler yer almaktadır. Ancak alanyazın incelendiğinde doküman analizlerinde yayınların araştırma yöntemlerine göre incelenmesine yönelik çalışmalar yapılmasına rağmen araştırma yöntemlerinin çalışma grubu temelinde incelendiği çalışmalara rastlanmamıştır.

5.1.7. İncelenen Akademik Çalışmaların Veri Toplama Araçlarına Göre Dağılımlarına Yönelik Tartışma ve Sonuç

Bu araştırma kapsamındaki Türkiye merkezli olarak fen eğitiminde eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilen akademik çalışmalarda, en fazla dahil edilen veri toplama aracının 118 akademik çalışma ile başarı testi olduğu tespit edilmiştir. Başarı testinden sonra ise görüşme formu (82), tutum ölçeği (42), motivasyon ölçeği (21), günlük (15), gözlem formu (13) ve anket (10) akademik çalışmalara daha fazla dahil edilmiştir. Ayrıca başarı testi, görüşme formu, tutum ölçeği, motivasyon ölçeği, günlük, gözlem formu ve anket dışındaki veri toplama araçları oldukça sınırlı sayıda kullanılmıştır. Testler büyük çoğunlukla bireylerin bilişsel özelliklerinin belirlenmesi amacıyla kullanılmaktadır (Özmen ve Karamustafaoğlu, 2019). Başarı testleri eğitim ve öğretimin tüm aşamalarında araştırmalar sırasında güvenilir olduğu ve hedef davranışlara denk geldiği için kullanılabilir. Ayrıca bu testler kullanılarak geniş bir katılımcı ile veri elde edilmesi, verilerin analizlerinin sayısal değerlerinin uygun programlarda kolay bir şekilde hesaplanabilmesi de başarı testi kullanımını arttırmaktadır (Zorluoğlu ve Elbir, 2019).

Ulusal alanyazında, kapsama alanlarından birinin fen bilimleri olduğu ve veri toplama araçlarına göre dağılımın incelendiği iki çalışmaya ulaşılmıştır (Tosun ve Koçak, 2021; Ünlü vd., 2022). Ünlü vd. (2022)' nin gerçekleştirdiği çalışma sonucunda lisansüstü tezlerde veri toplama aracı olarak en çok akademik başarı testinin kullanıldığı, tutum ve motivasyon ölçeklerinin de çalışmalarda sıklıkla tercih edildiği, nitel veri toplama araçları içerisinde de görüşme formunun ve görüşmenin çalışmalarda daha fazla yer aldığı belirlenmiştir. Fen bilimleri dersi kapsamındaki oyunları kapsama alanına alan çalışmada test, ölçek ve mülakatların veri toplama aracı olarak daha fazla kullanıldığı ayrıca testler içerisinde de ağırlıklı olarak başarı testlerinin tercih edildiği tespit edilmiştir (Tosun ve Koçak, 2021). Belirtilen iki çalışmanın dışında fen eğitimi de dahil olmak üzere farklı alanları da kapsamına alan eğitsel oyunların hepsine yönelik gerçekleştirilmiş çalışmalara da ulaşılmıştır. Bu çalışmalardan Cop ve Kablan (2018) tarafından gerçekleştirilen çalışmada veri toplama aracı olarak sırasıyla test, görüşme ve ölçeğin daha fazla kullanıldığı belirlenmiştir. Ayrıca Karamustafaoğlu ve Kılıç (2020)'in gerçekleştirdiği çalışmada da yapılan çalışmalarda çoğunlukla test, ölçek ve mülakat formunun kullanıldığı anlaşılmıştır. Sonuç olarak eğitsel oyunların hepsine yönelik gerçekleştirilen bu araştırmanın ve diğer araştırmaların bulgularının benzerlik gösterdiği söylenebilir. Ayrıca fen eğitimi de dahil olmak üzere diğer alanları da kapsamına alan dijital oyunlara ilişkin çalışmalara da rastlanmaktadır. Tezel ve Şakinkayası (2021) bilgisayar oyunlarına yönelik yaptıkları çalışmada veri toplama aracı olarak nicel çalışmalarda başarı testinin, karma çalışmalarda görüşme formunu ve nitel çalışmalarda da açık uçlu anketlerin daha fazla kullanıldığını tespit etmişlerdir. Dijital oyunlara yönelik yapılmış tezleri kapsamına alan çalışmada ise incelenen tüm tezlerde örnek olay yönteminin kullanıldığı belirtilerek bunu sırasıyla anket ve test-formun takip ettiği belirlenmiştir (Halaç ve Öğülmüş, 2023). Çolakoğlu ve Korkusuz (2023) tarafından gerçekleştirilen bilgisayar oyunlarını kapsamına alan çalışmada en fazla form kullanıldığı sonrasında ise görüşmenin geldiği tespit edilmiştir. Sadece dijital oyunları kapsamına alan çalışmaların analizi sonucunda elde edilen bu bulgunun, bu araştırmada elde edilen başarı testinin çalışmalarda daha fazla tercih edilmesi bulgusundan farklı olduğu görülmektedir. Nitekim uluslararası nitelikteki çeşitli araştırmaların bulguları da bu araştırmanın bulgularından farklılık göstermektedir. Kalogiannakis vd. (2021) makaleleri inceledikleri çalışma sonucunda veri toplama aracı olarak en fazla anketlerin tercih edildiğini belirlemiştir. Ullah vd. (2022) ise makaleleri analiz ettikleri çalışmalarında veri toplama

aracı olarak gözlemin daha çok kullanıldığını nispeten daha az sayıda ise mülakat ve anketlerden yararlandığını belirtmişlerdir.

Başarı testi 6. ve 7. sınıf düzeylerini kapsamına alan çalışmalara daha fazla dahil edilmiştir. Başarı testini en az kapsamına alan çalışma grupları ise fen bilimleri öğretmenleri ve 11. sınıf düzeyidir. Görüşme formu ise 6.sınıf düzeyini kapsama alan çalışmalarda daha fazla dahil edilmesine rağmen 10. ve 11. sınıf düzeylerindeki çalışmalar kapsamında oldukça az sayıda dahil edilmiştir. Tutum ölçeklerini kapsama alan çalışmalar da ise 5. sınıf düzeyi çalışmalara daha çok dahil edilmesine karşın 8. sınıf düzeyinin dahil olduğu çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Motivasyon ölçeklerine yönelik gerçekleştirilen çalışmalarda 6.sınıf düzeyinin daha çok dahil edilmesine rağmen 4. ve 8. sınıf düzeyinin dahil olduğu çalışma sayısı oldukça az sayıdadır. 12.sınıf düzeyinin dahil olduğu çalışmalarda hiçbir veri toplama aracının kullanılmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca başarı testi, görüşme formu, tutum ölçeği, motivasyon ölçeği, günlük, gözlem formu ve anket dışındaki veri toplama araçları tüm çalışma gruplarında oldukça sınırlı sayıda kullanılmıştır. Ancak alanyazın incelendiğinde doküman analizlerinde yayınların veri toplama araçlarına göre incelenmesine yönelik çalışmalar yapılmasına rağmen veri toplama araçlarının çalışma grubu temelinde incelendiği çalışmalara rastlanmamıştır.

5.1.8. İncelenen Akademik Çalışmaların Veri Analiz Yöntemlerine Göre Dağılımlarına Yönelik Tartışma ve Sonuç

Bu araştırma kapsamındaki Türkiye merkezli olarak fen eğitiminde eğitsel oyunlara yönelik gerçekleştirilen akademik çalışmalarda, en fazla dahil edilen veri analiz yönteminin parametrik testler olduğu belirlenmiştir. Parametrik testler içerisinde bulunan ve en fazladan en aza olacak şekilde kullanılan testler sırasıyla t-testi, anova, manova, ancova ,varyans analizi, f testi ve levene testi olarak tespit edilmiştir. Parametrik testlerden sonra sırasıyla non-parametrik testler, içerik analizi, betimsel analiz, diğer analizler çalışmalarda tercih edilmiştir. Ayrıca veri analiz yöntemi belirtilmeyen çalışmalara da rastlanmıştır. Bu araştırmanın diğer ilgili alt probleminde çalışmalarda en fazla kullanılan veri toplama araçları arasında ilk sıralarda başarı testi, tutum ölçeği, motivasyon ölçeği gibi puanlandırma

temeline dayanan araçların yer aldığı tespit edilmişti. Bu nedenle bu testlerden elde edilen verilerin analiz süreçlerinde nicel analiz yöntemleri arasında yer alan parametrik ve non-parametrik testlerin kullanılmasının da beklenen bir durum olduğu düşünülmektedir.

Türkiye’de gerçekleştirilen, fen eğitimine doğrudan odaklanmasa da fen eğitimi de dahil tüm alanlar için eğitsel oyunların veri araştırma yöntemleri dağılımını kapsamına alan dört çalışmaya rastlanmıştır. Bu çalışmalardan sadece biri (Karamustafaoğlu ve Kılıç, 2020) eğitsel oyunların hepsine odaklanmasına rağmen çalışmalardan üçü ise (Çolakoğlu ve Korkusuz, 2023; Halaç ve Ögülmüş, 2023; Tezel ve Şahinkayası, 2021) dijital oyunları kapsamına almıştır. Eğitsel oyunların hepsini kapsamına alan çalışmada; çoğunlukla t-testi veri analizi yönteminin kullanıldığı nispeten daha az sayıda ise betimsel analiz, MannWhitney U ve içerik analizi tercih edildiği belirlenmiştir (Karamustafaoğlu ve Kılıç, 2020). Çolakoğlu ve Korkusuz (2023)’un dijital oyunlara ilişkin makaleleri inceledikleri çalışmada nicel yöntemlerde t-testinin ve nitel yöntemlerde de betimsel analizin daha fazla kullanıldığını saptamışlardır. Dijital oyun ve dijital olmayan oyunlara ilişkin lisansüstü tezlerin analiz edildiği çalışmada ise nitel yöntemler içerisinden örnek olay yönteminden ve nicel yöntemler içerisinden de t-testinin daha çok tercih edildiği belirtilmiştir (Halaç ve Ögülmüş, 2023). Dijital oyunlara yönelik yüksek lisans tezlerinde ise nicel ve karma çalışmalarda t-testinin, nitel çalışmalarda ise karşılaştırma yöntemin daha fazla kullanıldığı belirlenmiştir (Tezel ve Şahinkayası, 2021). Lisansüstü üstü tezler ile birlikte makalelerinde incelendiği bu çalışmada da parametrik testler içerisinde yer alan t-testi kullanılarak daha fazla veri analizi gerçekleştirildiğinden bu araştırmanın ve diğer araştırmaların bulgularının benzerlik gösterdiği söylenebilir.

Çalışma grubu temelinde veri analiz yöntemlerinden parametrik testlere en fazla dahil edilen çalışma grubu 5.sınıf düzeyi olmasına rağmen 6. ve 7. sınıf düzeylerinin dahil olduğu çalışma sayısı da oldukça fazla sayıdadır. Parametrik testlerde en az dahil edilen çalışma grubu fen bilimleri öğretmenleridir ve 12. sınıf düzeyinde parametrik testler kullanılarak bir çalışma yapılmamıştır. Non-parametrik testlerde ise 6.sınıf düzeyi daha fazla çalışmaya dahil edilmesine rağmen 8., 10., 11., 12. sınıf düzeyleri ve fen bilimleri öğretmenleri ile çalışma gerçekleştirilmemiştir. İçerik analizi yönteminde en fazla 6. sınıf düzeyi dahil edilmiş olmasına karşın okul öncesi öğrencilerinin dahil olduğu bir çalışma

yapılmamıştır. Betimsel analiz yöntemin de ise 5.sınıf düzeyi daha fazla çalışmaya dahil edilmesine karşın okul öncesi öğrencileri, 10., 11. ve 12. sınıf düzeyi bu çalışmalara dahil edilmemiştir. Ancak alanyazın incelendiğinde doküman analizlerinde yayınların veri analiz yöntemlerine göre incelenmesine yönelik çalışmalar yapılmasına rağmen veri analiz yöntemlerinin çalışma grubu temelinde incelendiği çalışmalara ulaşamamıştır.



5.2. Öneriler

- Gelecekte yapılacak çalışmalarda, Web of Science, Scopus veya ERIC gibi veri tabanları kullanılarak araştırmasının çerçevesi genişletilip eğitsel oyunlara ilişkin çalışmaların eğilimleri belirlenebilir.
- Eğitsel oyunların sadece fen eğitimi alanından ziyade matematik, türkçe, ingilizce gibi diğer alanlardaki eğilimlerini belirlemek amacıyla da çalışma gerçekleştirilebilir.
- Eğitsel oyunlara ilişkin daha kapsamlı bilgi elde etmek amacıyla bibliyometrik analiz gerçekleştirilebilir.
- Benzer bir araştırma yurt dışı kaynaklı akademik çalışmalar içinde yapılabilir.
- Bu çalışmada özellikle lise düzeyinde gerçekleştirilen çalışmaların oldukça sınırlı olduğu görüldüğünden, lise düzeyinde eğitsel oyunların kullanımına yönelik yeni araştırmalar gerçekleştirilebilir. Ortaokul seviyesinde ise 8. sınıf düzeyinde ve ilkokul seviyesinde de 1., 2., 3. ve 4. sınıf düzeyindeki araştırmaların sayısı arttırılabilir.
- Bu çalışmada neredeyse tüm sınıf düzeylerinde başarıya ve tutumlara etkilerin belirlenmesini kapsamına alan araştırma sayıları diğerlerine göre ön plana çıktığından, özellikle yaratıcı düşünme, analitik düşünme gibi becerilere etkilerin belirlenmesine yönelik araştırmalar da gerçekleştirilebilir.
- Bu araştırma sonuçlarından yola çıkılarak ortaokul seviyesinde gerçekleştirilecek araştırmalarda, özellikle Dünya ve Evren öğrenme alanındaki konularla gerçekleştirilen araştırma sayısı arttırılabilir.
- Bu çalışmada eğitim sürecinde klasik ve dijital eğitsel oyunların birlikte daha az kullanıldığı tespit edildiğinden, klasik ve eğitsel oyunların beraber yer aldığı çalışmaların sayısı arttırılabilir.

KAYNAKÇA

- Açıkgöz, K.Ü. (2014). *Aktif öğrenme (13. baskı)*. Biliş Yayıncılık: Ankara.
- Akandere, M. (2012). *Eğitici okul oyunları*. Nobel Yayınları: Ankara.
- Akandere, M. (2013b). *Eğitici okul yayınları*. (4.Baskı). Nobel Yayınları: Ankara.
- Akmeşe, P. P., “Okul öncesi öğretmenlerinin oyunlar ve kaynaştırma ortamlarında kullanımına ilişkin görüş ve önerileri”. *SDU International Journal of Educational Studies*, 3 (1) (2016).
- Aksoy, N. C. (2014). *Dijital oyun tabanlı matematik öğretiminin ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin başarılarına, başarı güdüsü, öz-yeterlilik ve tutum özelliklerine etkisi*.(Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aksoy, N. C. ve M. A. Ocak (Ed.), (2013). *Eğitsel dijital oyunlar kuram, tasarım ve uygulama içinde*. Pegem Akademi: Ankara.
- Alıcı, D. (2016). *Fen ve Teknoloji dersinde eğitsel oyunların öğrencilerin akademik başarısına ve bilgilerin kalıcılığına etkisinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Aral, N. (2000). Çocuk gelişiminde oyunun önemi. *Çağdaş Eğitim*, 265, 14-18.
- Arıkan, E. (2019). *Türkiye’ de aktif öğrenme temalı 2013-2018 yılları arasında yapılan çalışmaların incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Ayan, S. ve DüNDAR, H., (2009). “Eğitimde okul öncesi yaratıcılığın ve oyunun önemi”. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28: 63-74.
- Ayan, S. ve Memiş, U. A., (2012) “Erken çocukluk döneminde oyun”, *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 14 (2): 143-149.
- Aycan, Ş. Türkoğuz, S. Arı, E. ve Kaynar, Ü. (2002). “Periyodik Cetvelin Ve Elementlerin Tombala Oyun Tekniği İle Öğretimi Ve Bellekte Kalıcılığının Saptanması.” V. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi-ODTÜ-Ankara*.

- Aydede, M. N. (2006). *İlköğretim altıncı sınıftan bilgisi dersinde aktif öğrenme yaklaşımını kullanmanın akademik başarı, tutum ve kalıcılık üzerine etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Çukurova Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Adana.
- Aydın, Z. (2007). *Isı ve sıcaklık konusunda rastlanan kavram yanlışları ve bu kavram yanlışlarının giderilmesinde kavram haritalarının kullanılması*. Yüksek Lisans Tezi, Yüzünü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Aykaç, M., Köğce, D., (2020). *Eğitsel oyunlar ile matematik öğretimi okul öncesi ve ilkokul kazanımları*. Pegem Akademi Yayıncılık: Ankara.
- Aymen , E. P., ve Taş, E., (2017). “Nesnel ve dijital “Uygula Öğren Periyodik Cetvel” materyalinin öğrenci başarısına etkisinin araştırılması”. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 5(1), 20-42.
- Aymen , E.P., (2018). *5. sınıf “canlılar dünyasını gezelim ve tanıyalım” ünitesinin klasik eğitsel oyunlar ve teknoloji destekli eğitsel oyunlarla öğretiminin değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Aytaş, G., ve Uysal, B. (2017). “Oyun kavramı ve sınıflandırılmasına yönelik bir değerlendirme”. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(1), 675-690.
- Aytekin, H.(2001) *Okul öncesi eğitim programları içerisinde oyunun çocuğun gelişimine olan etkisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- Bağ, H. ve Çalık, M., (2017). “A thematic review of argumentation studies at the K-8 level”. *Education & Science*, 42(190), 281-303.
- Bağcı, E. (2011). “İlköğretim 1., 2. ve 3. sınıf türkçe dersi öğretmen kılavuz kitaplarında yer verilen eğitsel oyun etkinliklerinin incelenmesi ve alternatif etkinlik önerileri”. *Sosyal Bilimler Dergisi Prof. Dr. Mahmut Kaplan Armağan Sayısı*, (2), 487-497.
- Bağcı, H. ve Çoklar, A., N. (2014). “Bilgisayar oyunları, eğitsel kullanımları ve tasarım yeterlilikleri açısından BÖTE öğretmen adaylarının değerlendirilmesi”. *Kurumsal Eğitim Bilimleri Dergisi*. 7(2), 195-211.

- Bai, S., Hew, K. F., ve Huang, B. (2020). "Does gamification improve student learning outcome? Evidence from a meta-analysis and synthesis of qualitative data in educational contexts". *Educational Research Review*, 30, 100322.
- Bakar, A., Tüzün, H., ve Çağiltay, K. (2008). "Öğrencilerin eğitsel bilgisayar oyunu kullanımına ilişkin görüşleri: Sosyal bilgiler dersi örneği". *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(35), 27-37.
- Başal, H. A., (2007). "Geçmiş yıllarda Türkiye'de çocuklar tarafından oynanan çocuk oyunları", *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20 (2).
- Bayat, S., Kılıçarslan, H. Ve Şentürk, Ş. (2014). "Fen ve Teknoloji dersinde eğitsel oyunların yedinci sınıf öğrencilerinin akademik başarısına etkisinin incelenmesi". *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 204-216.
- Bayır, E. (2014). "Developing and playing chemistry games to learn about elements, compounds, and the periodic table: Elemental Periodica, Compoundica, and Groupica". *Journal of Chemical Education-February*, 91(4),
- Bayırtepe, E., ve Tüzün, H. (2007). "Oyun-tabanlı öğrenme ortamlarının öğrencilerin bilgisayar dersindeki başarıları ve öz-yeterlik algıları üzerine etkileri". *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(33), 41-54.
- Bilen, M. (2002). *Plandan uygulamaya öğretim*. Anı Yayıncılık: Ankara.
- Boyraz, C. (2015). *Oyun ve fiziki etkinliklere dayalı fen eğitimi: Disiplinlerarası öğretim uygulaması* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Boztepe, S., ve Koç, A. (2022). "Eğitsel oyunlar üzerine gerçekleştirilen bilimsel çalışmaların bibliyometrik analizi". *Journal of Sustainable Educational Studies (JSES)*, 3(3), 159-179.
- Can, İ. (2010). *İlköğretim Fen ve Teknoloji öğretiminde oyunlarla fen öğretiminin "Maddenin yapısı ve özellikleri" ünitesi için 8. sınıf öğrencilerinin başarı ve tutumuna etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Chen, P. Y., Hwang, G. J., Yeh, S. Y., Chen, Y. T., Chen, T. W., ve Chien, C. H. (2021). "Three decades of game-based learning in science and mathematics education: an integrated bibliometric analysis and systematic review". *Journal of Computers in Education*, 1-22.
- Cheng, M. T., Chen, J. H., Chu, S. J., ve Chen, S. Y. (2015). "The use of serious games in science education: a review of selected empirical research from 2002 to 2013". *Journal of computers in education*, 2, 353-375.
- Cop, M. R., ve Kablan, Z. (2018). "Türkiye’de eğitsel oyunlarla ilgili yapılmış çalışmaların analizi". *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 1(1), 52-71
- Corbin, J. ve Strauss, A. (2008). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. Thousand Oaks: Sage.
- Coşkun, H. (2012). *Bilimsel öyküler içeren eğitsel oyunlar ile fen öğretiminin öğrencilerin akademik başarısına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kayseri
- Coşkun, H. (2012). *Bilimsel öyküler içeren eğitsel oyunlar ile fen öğretiminin öğrencilerin akademik başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Coşkun, H., Akarsu, B. ve Karaiper, A.İ. (2012). "Bilim öyküleri içeren eğitsel oyunların fen ve teknoloji dersindeki öğrencilerin akademik başarılarına etkisi". *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 13(1), 93- 109.
- Coşkun, H., Akarsu, B., ve Kariper, A. (2012). "Bilim öyküleri içeren eğitsel oyunların fen ve teknoloji dersindeki öğrencilerin akademik başarılarına etkisi". *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 93-109.
- Curacı, U. T. (2021). Eğitimde teknolojinin kullanımı. *Kamu Yönetimi ve Teknoloji Dergisi*, 3(2), 166-174.
- Çalışkan, F. (2005). *İlköğretim 4. sınıf sosyal bilgiler dersinde aktif öğrenme yöntemlerinden çözümlenmeli öykü yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına, tutumlarına ve aktif öğrenme düzeylerine etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Mustafa Kemal Üniversitesi. Hatay

- Çangır, M. (2008). *İlköğretim din kültürü ve ahlak bilgisi derslerinde eğitsel oyun yönteminin uygulanma durumu*. Yüksek lisans tezi, Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Çavaş, B., Huyugüzel Çavaş, P. H., ve Can, B. T. (2004). “Eğitimde sanal gerçeklik”. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(4).
- Çavuş, R., Kulak, B., Berk, H., ve Öztuna Kaplan, A. (2011). Fen ve teknoloji öğretiminde oyun etkinlikleri ve günlük hayattaki oyunların derse uyarlanması. *İGEDER Fen ve Teknoloji Öğretmenleri Zirvesi’nde sunulmuş bildiri, İstanbul, Türkiye*.
- Çelik, A. ve Şahin, M., (2013). “Spor ve Çocuk Gelişimi”. *The Journal of Academic Social Science Studies JASSS-International Journal of Social Science*, 6 (1): 467-478.
- Çepni S. (Ed.). (2014). *Fen ve teknoloji öğretimi (11. Baskı)*. Pegem Yayıncılık: Ankara
- Çepni, S., Ayas, A., Johnson, D. ve Turgut, M. F., “Fizik öğretimi”, Ankara: YÖK/Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi, *Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi*, (1997).
- Çetin, E. (2013). *Tanımlar ve Temel Kavramlar*. Ocak, M. A. (Ed.). *Eğitsel Dijital Oyunlar Kuram, Tasarım, Uygulama*. Pegem Yayıncılık: Ankara
- Çetinbaş Gazeteci, D. (2014). *İlköğretim 8. sınıf fen ve teknoloji dersinde oyun temelli öğrenmenin öğrencilerin akademik başarı ve eleştirel düşünme becerileri üzerine etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.
- Çil, E. (2005). *İlköğretim fen bilgisi dersinde atomun yapısı ve periyodik çizelge konusunun takım oyun turnuva tekniği ve sunuş yöntemi ile öğretiminin öğrenci başarısı ve duyuşsal özellikleri üzerine etkisinin belirlenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Çoban, B. ve Nacar, B. (2008). *İlköğretim 2. Kademe Eğitsel Oyunlar*. Nobel Yayınları: Ankara.
- Çolak, F. (2009). *Geleneksel Kayseri çocuk oyunları ve halk bilimsel incelenmesi*. Kömen Yayınları: Konya.

- Çolakoğlu, M., ve Korkusuz, M. E. (2022, August). “Türkiye’de eğitsel bilgisayar oyunları ile ilgili yapılan çalışmaların incelenmesi”. *In 2nd International Conference On Educational Technology and Online Learning-Icetol 2022 (p.293)*.
- Dağbaşı, G. (2007). *Oyun Tekniği ve Arapça Öğretiminde Kullanımı*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Demirci, C. (2003). “Etkin öğrenme yaklaşımının erişiyeye etkisi”. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(25).
- Demirel, Ö. (2003) *Planlamadan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı*, Pegem Yayıncılık: Ankara
- Demirel, Ö. (2009). *Öğretim ilke ve yöntemleri öğretme sanatı*. Pegem Yayıncılık: Ankara
- Demirel, Ö. (2020). *Eğitim sözlüğü* . Pegem Yayıncılık: Ankara.
- Demirel, Ö.(2005) *Eğitim Sözlüğü*. Pegem Yayınları. Ankara.
- Demirkol, M., ve Kutluca, T. (2016). “Dicle üniversitesi Ziya Gökalp eğitim fakültesi dergisinin bibliyometrik analizi”. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (28), 108-118.
- DergiPark Akademik (t. Y.). Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/page/about>
- DergiPark Akademik (t.y.). Hakkında. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/page/about>
- Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., ve Angelova, G. (2015). “Gamification in education: A systematic mapping study”. *Journal of educational technology & society*, 18(3), 75-88.
- Dindar, H., ve Taneri, A. (2011). “MEB’in 1968, 1992, 2000 ve 2004 Yıllarında Geliştirdiği Fen Programlarının Amaç, Kavram Ve Etkinlik Yönünden Karşılaştırılması”. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(2), 363-378.
- Doğan, M., (2022). *Türkiye’de gerçekleştirilen ters yüz edilmiş sınıfa yönelik tez çalışmalarının bibliyometrik analizi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Isparta.

- Doğanay, J. (1998). *Anasınıfına devam eden çocukların ebeveynlerinin çocuk oyun ve oyuncakları hakkındaki görüşlerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Doğusoy, B. ve İnal, Y. (2006). *Çok kullanıcı bilgisayar oyunları ile öğrenme*. VII. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde sunulan bildiri, Gazi Eğitim Fakültesi, Ankara.
- Dumlu Güler, T. (2011). *6. sınıf Fen ve Teknoloji dersindeki "Hücre ve Organelleri" konusunun eğitsel oyun yöntemiyle öğretilmesinin öğrencilerin akademik başarısına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Eltem, Ö. (2018). *Fen bilimlerinde maddenin yapısı ve özellikleri ünitesinin öğretiminde eğitsel oyunların kullanılması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Emir, M.Ö., (2011). *Çocuk Programlarının 60-72 Aylık Çocuk Davranışlarına Etkileri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Afyon
- Enger, S. K. ve Yager, R.E. (1998). The Iowa assessment handbook. The Iowa-SS&C Project, *Science Education Center of the University of Iowa, Iowa City*, 5-13.
- Ercan, O., (2004). "Bir öğrenme süreci olarak aktif öğrenme." *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi* 5, 54-55.
- Erekmekçi, M. ve Fidan, Ş., "Oyunun tasarım platformları: oyunun eğitim ve kültüre etkisi", *Journal of Life Sciences*, 1 (1) (2012).
- Ertan, A. (2013). *İlkokul birinci sınıflarda oyun ve fiziksel etkinlikler dersi kazanımlarının amaca ulaşılabilirliğinin değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
- Fazlıoğlu, Y. , Ilgaz, G. ve Papatđa, E. (2013). Oyun becerileri değerlendirme ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15 (1) , 239-250

- Fırat, H., (2013) “Çocuk oyunları-eğitim ilişkisi: Bezirgân Başî Örneği”, *Electronic Turkish Studies*, 8 (13)
- Garris, R., Ahlers, R., ve Driskell, J. E. (2002). “Games, motivation, and learning: A research and practice model”. *Simulation & gaming*, 33(4), 441-467.
- Gedik, M. (2012). *Ortaokul İkinci Sınıf Öğrencilerinin Temel Dil Becerilerinin Geliştirilmesinde Eğitsel Oyunların Başarı Ve Kalıcılığa Etkileri*. Yayınlanmamış Doktora Tezi). Atatürk Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum
- Gençer, S. (2016). *Eğitsel oyunlarla hazırlanmış ortaokul 7. sınıf "yaşamımızdaki elektrik" ünitesinin öğretiminin öğrenci başarısına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Amasya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Gençer, S., ve Karamustafaoglu, O. (2014). “‘Durgun Elektrik’Konusunun Eğitsel Oyunlarla Öğretiminde Öğrenci Görüşleri”. *Journal of Inquiry Based Activities*, 4(2), 72-87.
- Göktaş, Y., Hasańcebi, F., Varısođlu, B., Akcay, A., Bayrak, N., Baran, M. ve Sözbilir, M. (2012). “Trends in educational research in Turkey: A content analysis”. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 12(1), 443-460.
- Gömlüksüz, M., (1993). *Kubaşık Öğrenme Yöntemi ile Geleneksel Yöntemin Demokratik Tutumlar ve Erişkiye Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Gölbahar, G. Ü. L. (2004). “Birey toplum eğitim ve öğretmen”. *HAYEF Journal of Education*, 1(1).
- Göler, T. (2007). “Erken çocukluk döneminde “oyun planlama” modeli”. *Eğitim ve Bilim*, 32(143), 118-128.
- Güneş, F. (2015). “Oyunla Öğrenme Yaklaşımı”. *Electronic Turkish Studies*, 10(11), Ankara.
- Güneş, H. (2010). *Geliştirilen çevrimiçi elektrogame oyununun ilköğretim 4. basamak bilişim teknolojisi dersi başarısına etkisi*.(Yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.

- Güngörmüş, G. (2007). *Web tabanlı eğitimde kullanılan oyunların başarıya ve kalıcılığa etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Gürbüz, S., ve Şahin, F. (2017). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Gürdal, A. (1992). “İlköğretim Okullarında Fen Bilgisinin Önemi”. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*,185-188.
- Gürpınar, C. (2017). *Fen bilimleri öğretiminde eğitsel oyun destekli öğretim uygulamalarının öğrenme ürünlerine etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale.
- Güven, M. (2013). Öğretme öğrenme süreci. Duman, B. (Ed.). Öğretim ilke ve yöntemleri. Anı Yayıncılık: Ankara.
- Halaç, H. H., ve Öğülmüş, V., (2023). “Dijital Oyun İçerikli Tezlerin Bibliyometrik Analizi”. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 11(2), 574-587.
- Hançer, A. H., Şensoy, Ö. ve Yıldırım, H. İ. (2003). “İlköğretimde çağdaş fen bilgisi öğretiminin önemi ve nasıl olması gerektiği üzerine bir değerlendirme”. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(13), 80-88.
- Hazar, M. (2006). *Beden eğitimi ve sporda oyunla eğitim*. Tubitay Limited Şirketi Yayınları: Ankara.
- Hwang, G. J., ve Chen, P. Y. (2022). “Interweaving gaming and educational technologies: Clustering and forecasting the trends of game-based learning research by bibliometric and visual analysis”. *Entertainment Computing*, 40, 100459.
- İnceoğlu, M., 2010. *Tutum Algı İletişim*. Beykent Üniversitesi Yayınları: İstanbul, 205s.
- Kacı, O., (2015). *Okul Öncesi 60-72 Aylık Dönem Çocuğunun Sosyal Duygusal Uyumda Eğitsel Oyunun Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Kalogiannakis, M., Papadakis, S., ve Zourmpakis, A. I. (2021). “Gamification in science education. A systematic review of the literature”. *Education Sciences*, 11(1), 22.

- Karamustafaoğlu, O. ve Kaya, M., (2013). “Eğlendirici Eğitsel Materyallerle Oyunlarla „Yansıma ve Aynalar“ konusunun öğretimi: yansımali koşu örneği”, *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi*, 3 (2): 41-49.
- Karamustafaoğlu, O. ve Kılıç, M.F. (2020). “Eğitsel oyunlar üzerine yapılan ulusal bilimsel araştırmaların incelenmesi”. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 1-25.
- Karamustafaoğlu, S., Coştu, B. Ve Ayas, A. (2006). “Turkish Chemistry Teachers Vices About an İmplementation of the Active Learning Approaches in Their Lessons”. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*. 7(1).
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Yayın Dağıtım
- Karataş, T.N., (2023). *Sınıf öğretmeni adayları için aktif öğrenme temelli çocuk hakları eğitimi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Kaya S., ve Elgün, A., (2014). “Eğitsel Oyunlar ile desteklenmiş fen öğretiminin ilkokul öğrencilerinin akademik başarısına etkisi”. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(1), 329-342.
- Kaya, S. ve Elgün, A. (2015). “Eğitsel Oyunlar İle Desteklenmiş Fen Öğretiminin İlkokul Öğrencilerinin Akademik Başarısına Etkisi”. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(1), 329-342.
- Kayhan, E.(2009). *Sekizinci Sınıf Fen Bilgisi Dersi Maddedeki Değişim Ve Enerji Ünitesinde Analoji Yöntemine Dayalı Öğretimin Öğrencilerin Akademik Başarılarına Ve Kalıcılığa Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana
- Keskin, H. (2016). *Aktif öğrenme tekniklerinin ortaokul öğrencilerinde okumaya etkisi*. Yayımlanmamış doktora tezi. Çanakkale On sekiz Mart Üniversitesi.
- Kılıç, M. F., ve Karamustafaoğlu, O. (2020). “Kan kapmaca isimli eğitsel oyun hakkında öğretmen görüşleri”. *Fen Matematik Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi*, 3(3), 144-158.

- Kılıç, M.F., 2021. *Eğitim araştırmalarında çevrim içi konulu makaleler: bibliyometrik inceleme*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Amasya.
- Kılıç, Ö. (2006). *Aktif Öğrenme Tekniklerinin İngilizce Dilbilgisi Kurallarını Uygulama Becerisi Üzerindeki Etkileri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Kıral, B. (2020). “Nitel bir veri analiz yöntemi olarak doküman analizi”. *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8 (15) , 170-189 .
- Koçyiğit, S., Tuğluk, M.N. ve Kök, M., (2007). “Çocuğun gelişim sürecinde eğitsel bir etkinlik olarak oyun”. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*,:6, 324-342.
- Kolcu, Ş., (2014). *Farklı bilişsel tempodaki çocukların oyun davranışlarının ve ekran ilişkilerinin incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Korkmaz, S. (2018). *Eğitsel oyun geliştirerek desteklenen fen bilimleri öğretiminin öğrenci tutum ve başarısına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Bartın Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bartın.
- Korkusuz, M. E. (2012). *Elektrogame eğitsel oyununun tasarlanıp geliştirilerek basit elektrik devreleri konusunda bilişsel ve duyuşsal değişkenlere etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Kotan, A., ve Kılıç, Y. (2021). “2014-2019 Yılları arasında dijital eğitsel oyunlar konusunda yazılan makaleler üzerine bir inceleme”. *TURAN: Stratejik Araştırmalar Merkezi*, 13(51), 131-140.
- Kukul, V. (2013). *Oyunla ilgili Tarihsel gelişim ve yaklaşımlar, Mehmet Akif Ocak (Editör). Eğitsel Dijital Oyunlar Kuram, Tasarım ve Uygulama*. Ankara, Pegem Akademi, s. 20-31.
- Kuşçu, Y. (2014). *Oyun davranışlarını değerlendirme ölçeği' nin Türkçeye uyarlanması ve 36-72 aylık çocukların oyun davranışlarının incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

- Kuzu, Y. ve Kuzu, O. (2022). “Eğitsel oyunlar üzerine yapılan çalışmaların bibliyometrik analizi”. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(3), 724-740.
- Lee, M., Wu, Y., & Tsai, C. (2009). “Research trends in science education from 2003 to 2007: A content analysis of publications in selected journals”. *International Journal of Science Education*, 31(15), 1999-2020.
- Li, M. C., ve Tsai, C. C. (2013). “Game-based learning in science education: A review of relevant research”. *Journal of Science Education and Technology*, 22, 877-898.
- Loganathan, P., Talib, C., Thoe, N., Aliyu, F., & Zawadski, R. (2019). “Implementing technology infused gamification in science classroom: A systematic review and suggestions for future research”. *Sci. Math*, 14, 60-73.
- Malta, S. E. (2010). *İlköğretimde kullanılan eğitsel bilgisayar oyunlarının öğrencilerin akademik başarılarına etkisi*. Yüksel Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Mangır, M. ve Aktaş, Y. (1993). “Çocuğun gelişiminde oyunun önemi”. *Yaşadıkça Eğitim Dergisi*, 26 (16), 14-19.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (4. Ve 5. sınıflar) öğretim programı ve kılavuzu*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2013). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Nur, G. Y. (2019). *Madde ve ısı ünitesinin öğretiminde eğitsel oyunları kullanmanın öğrencilerin akademik başarıları üzerine etkisi ve sürece yönelik öğrenci görüşleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Ocak, M. A. (2013). *Eğitsel dijital oyunların eğitimde kullanımı*. Ocak, M. A. (ed.). Eğitsel dijital oyunlar. (s. 2-18). Pegem Yayıncılık: Ankara.

- Orbeyi, S., Güven, B., (2008). “Yeni İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı’nın Değerlendirme Ögesine İlişkin Öğretmen Görüşleri. Eğitimde Kuram ve Uygulama”. *Journal of Theory and Practice in Education*, 4 (1):133-147.
- Önen, F., Demir, S. ve Şahin, F. (2012). “Fen öğretmen adaylarının oyunlara ilişkin görüşleri ve hazırladıkları oyunların değerlendirilmesi”. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(3), 299-318.
- Özden, Y., (2021). “Öğrenme ve öğretme”, . Pegem Yayıncılık: Ankara
- Özgül, N., (2021). *2000-2020 yılları arası fen eğitimi araştırmalarına bir bakış; Türkiye kaynaklı araştırmaların bibliyometrik analizi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Pehlivan, H. (2005). *Oyun ve öğrenme*. Pegem Yayıncılık: Ankara
- Poyraz, H. (2012). *Okul öncesinde oyun ve oyun örnekleri*. Anı Yayıncılık: Ankara
- Prensky, M. (2001). “Digital natives, digital immigrants”. *On the horizon*, 9(6), 1-6.
- Saban, A. (2008). “Okula ilişkin metaforlar”. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 55, 459-496.
- 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.
- Saraçoğlu, E. (2007). *Mesleki Eğitim ve Mesleki Eğitimi Geliştirme Projesi(MEGEP) Uygulamaları: İstanbul’da Bir Araştırma*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi. İstanbul.
- Sarıçam, U. (2019). *Dijital oyun tabanlı stem uygulamalarının öğrencilerin stem alanlarına ilgileri ve bilimsel yaratıcılığı üzerine etkisi: minecraft örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Say, F. S. (2016). *Yedinci fen bilimleri dersine yönelik tasarlanan bilgisayar oyununun öğrencilerin fene yönelik yönelik öz yeterliklerine, motivasyonlarına ve saldırganlıklarına etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli

- Schöbel, S., Saqr, M. ve Janson, A. (2021). “Two decades of game concepts in digital learning environments–A bibliometric study and research agenda”. *Computers & Education*, 173, 104296.
- Seferoğlu, S. S. , (2007). “*Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı*”, Pegem Yayıncılık: Ankara
- Serdaroğlu, S. (2010). *Doğal Sistemler Öğrenme Alanında Yer Alan İç Kuvvetler Konularının Öğretiminde Aktif Öğrenme Teknikleri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Soylu H., (2004). *Fen Öğretiminde Yeni Yaklaşımlar: “Keşif Yoluyla Öğrenme” (1.Baskı)*, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara
- Sünbül, A. M. (2015). *Eğitsel oyun ve dönüt-düzeltilmenin öğrenme düzeyi ve kalıcılığına etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya
- Şahin, M. (2015). *Oyunlaştırılmış oyun temelli öğrenmenin öğrencilerin fen bilimleri dersi başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Bahçeşehir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Şaşmaz Ören, F. ve Erduran Avcı, D. (2004). “Eğitimsel oyunla öğretimin fen bilgisi dersi güneş sistemi ve gezegenler konusunda akademik başarı üzerine etkisi”. *On dokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 67–76.
- Tan, Ş. (2005). *Öğretimi planlama ve değerlendirme*. Pegem Yayıncılık: Ankara.
- Tezel, Ş. C., ve Şahinkaya, H. (2021). “Türkiye’de eğitsel bilgisayar oyunları üzerine yapılan ilk yüksek lisans tezlerinin incelenmesi”. *Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(7), 188-212.
- Toker, M. (2003). “Aktif Öğrenme. Üniversite ve Toplum Bilim”, *Eğitim ve Düşünce Dergisi*. 3(1).
- Topçu, M.,S. (2004) 8. *Sınıf Genetik-Canlılarda Üreme ve Gelişme Ünitelerinin Öğreniminde ve Öğretiminde Karşılaşılan Zorlukların Tespiti*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

- Tosun, Ö. C. ve Koçak, N., (2021). “Fen Bilimleri Dersi kapsamında eğitsel oyunlarla ilgili yapılmış çalışmaların analizi”. *Uluslararası Beşeri Bilimler ve Eğitim Dergisi*, 7(15), 208-234.
- Tr Dizin. (t. y.). Erişim adresi: <https://trdizin.gov.tr/hakkinda/>
- Tural, H. (2005). *İlköğretim matematik öğretiminde oyun ve etkinliklerle öğretimin erişimi ve tutuma etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Ullah, M., Amin, S. U., Munsif, M., Safaev, U., Khan, H., Khan, S. ve Ullah, H. (2022). “Serious games in science education. A systematic literature review”. *Virtual Reality & Intelligent Hardware*, 4(3), 189-209.
- Uluay, G. (2017). *Fen öğretiminde dijital oyun tasarımı uygulamalarının ortaokul öğrencilerinin akademik başarılarına, problem çözme becerilerine ve motivasyonlarına etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Ural Keleş, P. (2009). *Kavramsal değişim metinleri, oyun ve drama ile zenginleştirilmiş 5e modelinin etkililiğinin belirlenmesi: “Canlıları Sınıflandırılım” örneği* Yayınlanmamış doktora tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Ural, M.N. (2009). *Eğitsel bilgisayar oyunlarının eğlendirici ve motive edici özelliklerinin akademik başarıya ve motivasyona etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Anadolu Üniversitesi. Eskişehir.
- Ünal, M., (2009). “Çocuk gelişiminde oyun alanlarının yeri ve önemi”, *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10 (2).
- Ünal, S., (1999). “Aktif Öğrenme, Öğrenmeyi Öğrenmek ve Probleme Dayalı Öğrenme”. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(11), 373-378.
- Ünlü, Y. , Kandemir, K. , Yıldız, E. , Şimşek, Ü. ve Kaymancı, S. (2022). “Türkiye’de sosyal bilgiler ve fen bilimleri eğitimi alanlarında eğitsel oyunlara ilişkin yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi”. *EKEV Akademi Dergisi*, (91) , 297-318 .

- Varişoğlu, B., Şeref, İ., Gedik, M., & Yılmaz, İ. (2013). “Türkçe dersinde uygulanan eğitsel oyunlara yönelik tutum ölçeği: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması”. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitü Dergisi*, 1(11), 1059-1081.
- Wach, E., ve Ward, R. (2013). *Learning about qualitative document analysis*.
- Yavuzylmaz, M. (2018). *Eğitsel Oyun Destekli Takım-Oyun-Turnuva Yönteminin 5.Sınıf Öğrencilerinin “Elektrik” Konusundaki Akademik Başarılarına Ve Motivasyonlarına Etkisi*. (Yüksek Lisans). Gazi Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yenice N., Saydam G. ve Telli S., (2012). “İlköğretim öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi”, *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 231-247.
- Yeşilkaya, G., (2013). “7. sınıf Sosyal Bilgiler dersi; Zaman İçinde Bilim” ünitesinin eğitsel oyun yöntemi ile öğretimi”. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). İnönü Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Malatya
- Yeşiltaş, E. ve Cevher, S. (2022). “Dijital oyunların eğitimde kullanımına yönelik araştırmalardaki eğilimler”. *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*,13(4), 40-56.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık: Ankara.
- Yıldırım, M. ve Can, S. (2017). “Eğitsel oyunlarla fen dersine “Var mısın yok musun?””. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi* , (35) , 14-30 .
- Yıldırım, Z. (2018). *Fiziksel aktivite temelli oyunlar ile bilgisayar oyunlarının 9.sınıf öğrencilerinin fizik (kuvvet, newton’un hareket yasaları ve sürtünme kuvveti) başarıları ve bilimsel süreç becerileri düzeylerine etkisinin karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Yıldız, E. (2019). *5,6,7.sınıf fen bilimleri dersinde yaşanan öğrenme problemlerinin giderilmesinde eğitsel, okuma-yazma-oyun ve okuma-yazma-uygulama yöntemlerinin etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

- Yıldız, E., Şimşek, Ü. ve Araz, H. (2017). “The effect of the educational game method on students’ social skills, attitude towards the school, and sciences learning anxiety”. *Necatibey Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11 (1), 381-390.
- Yıldız, E., Şimşek, Ü. ve Araz, H. (2016). *Dolaşım sistemi konusunda eğitsel oyun yönteminin kullanılmasının öğrencilerin akademik başarı ve fen öğrenimi motivasyonu üzerine etkisi*. Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 20-32.
- Yiğit, A. (2007) *İlköğretim 2. Sınıf Seviyesinde Bilgisayar Destekli Eğitici Matematik Oyunlarının Başarıya ve Kalıcılığa Etkisi*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana
- Yurt, E. (2007). *Eğitsel oyun tekniği ile fen öğretimi ve yeni ilköğretim müfredatındaki yeri ve önemi (Muğla ili Merkez ilçe örneği)* Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Yüksek, R. (2010). *İlköğretim dördüncü sınıf Fen ve Teknoloji dersi “Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım” ünitesi öğrenme öğretme sürecinde yapılan etkinliklerin öğrencilerin çevre bilgisi, çevreye karşı tutumları ve bunların kalıcılık düzeylerine etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana
- Zainuddin, Z., Chu, S. K. W., Shujahat, M. ve Perera, C. J. (2020). “The impact of gamification on learning and instruction: A systematic review of empirical evidence”. *Educational research review*, 30, 100326.
- Zhonggen, Y. (2019). “A meta-analysis of use of serious games in education over a decade”. *International Journal of Computer Games Technology*, Volume 2019, Article ID 4797032, 8 pages
- Zorluoğlu, S. L., ve Elbir, B. Ç. (2019). “Eğitsel oyuncak ve eğitsel oyun içerikli araştırmalardaki eğilimler: İçerik analizi”. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(27), 1-22.

EKLER

EK 1 – ETİK KURUL ONAYI



T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Etik Kurulu
Bilimsel Araştırma Etik Kurulu



Sayı : E-84026528-050.01.04-2300077091
Konu : Başvuru İncelenmesi

31.03.2023

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Esin ŞAHİN

Yürütücülüğünüzü yapmış olduğunuz 2023-YÖNP-0253 nolu projeniz ile ilgili Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'nun almış olduğu 30.03.2023 tarih ve 04/27 sayılı kararı aşağıdadır.

Bilgilerinize rica ederim.

KARAR 27- Sorumlu yürütücülüğünü **Dr. Öğr. Üyesi Esin ŞAHİN**'in yaptığı ve proje araştırmacısı **Huriye PEHLİVAN** tarafından gerçekleştirilen "Fen Eğitiminde Eğitsel Oyunlara Yönelik Gerçekleştirilen Akademik Çalışmaların Çeşitli Açılardan İncelenmesi" başlıklı araştırmanın, Bilimsel Araştırmalar Etik Kurul ilkelerine **uygun** olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.

