



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

**“ISI VE SICAKLIK” KONUSUNUN EĞİTSEL OYUNLARLA
ÖĞRETİLMESİNİN 5. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN AKADEMİK BAŞARISINA
ETKİSİ: BİR KARMA YÖNTEM ARAŞTIRMASI**

Özlem CANDAN TOSUN
ORCID: 0000-0002-7843-9000

Danışman
Prof. Dr. Nuriye KOÇAK
ORCID: 0000-0002-0531-3538

Konya – 2022

ÖN SÖZ

Çalışma sürecinde, bilgi ve deneyimlerini hiçbir zaman esirgemeyip paylaştan, çalışma ile ilgili yaşadığım problemlerde çözüm önerileri sunan, her daim iletişime geçebildiğim, meslek hayatımda örnek kişilik ve bilgi birikimine sahip olan değerli danışman hocam Prof. Dr. Nuriye KOÇAK'a teşekkür ederim.

Bugünlere gelmemde en büyük paya sahip olan ailem, her konuda en büyük destekçim annem Nazmiye CANDAN'a, arkamda dağ gibi duran babam Ramazan CANDAN'a, her zaman en yakın sırdaşım, kardeşim Ayşe CANDAN'a teşekkürlerimi borç bilirim. İyi ki varsınız.

Tanıdığım ilk günden beri gözlerinin içinde huzuru bulduğum ve her kararımdaya dimdik arkamda duran ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen yol arkadaşım, eşim Şükrü TOSUN'a, yüksek lisans eğitimime başladığım zamandan beri ondan çaldığım vakitlerle daha da gayret göstermeme sebep olan evimizin neşe ve enerji kaynağı biricik kızım Belinay TOSUN'a kısaca varlıkları bana en güzel hediye olan canım aileme teşekkür ederim.

Son olarak araştırmamın uygulama basamağının gerçekleşmesine yardımcı olan Tanır Ortaokulu Müdürü Müslüm ÖZMEN, Müdür Yardımcısı Serkan ARICI ve beşinci sınıf öğrencilerine teşekkür ederim.

Yapmış olduğum çalışmanın alan yazına katkı sağlaması temennisiyle...

Özlem CANDAN TOSUN

Ağustos 2022

İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU	v
BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ	vi
TABLolar DİZİNİ.....	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	xi
ÖZET	xii
ABSTRACT	xiii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı	3
1.3. Araştırmanın Önemi	4
1.4. Problem Cümlesi	6
1.5. Alt Problemler	6
1.6. Sınırlılıklar.....	6
1.7. Tanımlar.....	7
2. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	2
2.1. Oyun Nedir?.....	2
2.1.1. Oyunun özellikleri.....	3
2.2. Eğitsel Oyun Nedir?.....	9
2.2.1. Eğitsel oyun seçiminde dikkat edilmesi gerekenler.....	14
2.2.2. Eğitsel oyunların avantajları.....	18
2.2.3. Eğitsel oyun kullanımının dezavantajları.....	21
2.2.4. Bazı öğretmenlerin eğitsel oyunlara derslerinde yer vermemelerinin nedenleri.....	21
2.2.5. Fen eğitimi ve eğitsel oyun.....	23
2.2.6. Eğitsel oyun konusunda fen bilimleri dersi kapsamında yapılan çalışmalar..	24
3. YÖNTEM.....	30
3.1. Araştırmanın Modeli	30
3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	31
3.3. Veri Toplama Araç Gereçleri	32
3.3.1. Isı ve Sıcaklık Akademik Başarı Testi.....	34
3.3.2. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu.....	35
3.4. Verilerin Toplanması.....	33
3.5. Verilerin Çözümlemesi.....	33

3.5.1. Nicel Verilerin Çözümlemesi.....	35
3.5.2. Nitel Verilerin Çözümlemesi.....	41
4. BULGULAR	43
4.1. Araştırmanın Nicel Bulguları.....	44
4.1.1. Birinci Alt Probleme Ait Bulgular.....	43
4.1.1. İkinci Alt Probleme Ait Bulgular.....	45
4.1.3. Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular.....	46
4.1.4. Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular.....	46
4.2. Araştırmanın Nitel Bulguları.....	47
4.2.1. Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular.....	47
5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER	51
5.1. Tartışma.....	51
5.2. Sonuç.....	54
5.3. Öneriler.....	43
KAYNAKLAR.....	55
EKLER.....	63

TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

“Isı ve Sıcaklık” Konusunun Eğitsel Oyunlarla Öğretmesinin 5. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarısına Etkisi: Bir Karma Yöntem Araştırması başlıklı tez çalışmamın toplam 76 sayfalık kısmına ilişkin, 22/08/2022 tarihinde tez danışmanım tarafından **Turnitin** adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı **%21** olarak belirlenmiştir.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Tez çalışması orijinallik raporu sayfası hariç
2. Bilimsel etik beyannamesi sayfası hariç
3. Önsöz hariç
4. İçindekiler hariç
5. Simgeler ve kısaltmalar hariç
6. Kaynaklar hariç
7. Alıntılar dahil
8. 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Necmettin Erbakan Üniversitesi Tez Çalışması Orijinallik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim ve tez çalışmamın, bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranının (%30) altında olduğunu ve intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

23/08/2022

Özlem CANDAN TOSUN

Prof. Dr. Nuriye KOÇAK

BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ

Bu tezin tamamının kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar tüm aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez hazırlama kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını ve bu kaynakların kaynaklar listesine eklendiğini beyan ederim.

23/08/2022

Özlem CANDAN TOSUN

TABLolar DİZİNİ

Tablo 2.1. Eğitsel oyun planında olması gereken kriterler.

Tablo 2.2. Eğitsel oyun konusunda fen bilimleri dersi kapsamında yapıla çalışmalar.

Tablo 3.1. Deney ve kontrol grubuna uygulanan deneyin şeması.

Tablo 3.2. Araştırmanın örnekleme ait veriler.

Tablo 3.5. Kontrol grubundaki öğrencilerin ön test-son test akademik başarı puanlarının Shapiro-Wilk testi normallik dağılımı.

Tablo 3.6. Deney grubundaki öğrencilerin ön test-son test akademik başarı testi puanlarının Shapiro-Wilk testi normallik dağılımı.

Tablo 3.7. Deney ve kontrol gruplarının son test akademik başarı testi puanlarının Shapiro-Wilk testi normallik dağılımı.

Tablo 3.8. Verilerin çözümlesinde kullanılan istatistik testleri.

Tablo 4.1. Deney ve kontrol grubunun ön ve son test akademik başarı puanlarına ilişkin veriler.

Tablo 4.2. Deney ve kontrol grubunun ön test akademik başarı puanları bağımsız t – testi sonuçları.

Tablo 4.3. Deney grubunda bulunan öğrencilerin ön test ve son test akademik başarı puanları bağımlı t-testi sonuçları.

Tablo 4.4. Deney grubunda bulunan öğrencilerin ön test ve son test akademik başarı puanları bağımlı t-testi sonuçları.

Tablo 4.5. Deney ve kontrol grubunun son test akademik başarı puanları bağımsız t – testi sonuçları.

Tablo 4.6. Fen Bilimleri öğretim programına ek olarak değerlendirme aşamasında kullanılan eğitsel oyuna dayalı öğretime yönelik görüşler

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1. Kontrol grubundaki öğrencilerin ön test-son test akademik başarı testi puanlarının normallik dağılımı Q-Q grafiği.

Şekil 3.2. Kontrol grubundaki öğrencilerin ön test-son test akademik başarı testi puanlarının normallik dağılımı Histogram grafiği.

Şekil 3.3. Deney grubundaki öğrencilerin ön test-son test akademik başarı testi puanlarının normallik dağılımı Q-Q grafiği.

Şekil 3.4. Deney grubundaki öğrencilerin ön test-son test akademik başarı testi puanlarının normallik dağılımı Histogram grafiği.

Şekil 3.5. Deney ve kontrol gruplarının son test akademik başarı testi puanlarının normallik dağılımı Q-Q grafiği.

Şekil 3.6. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin son test akademik başarı testi puanlarının normallik dağılımı Histogram grafiği.

Şekil 3.7. Isı ve Sıcaklığı Ayırt Ediyorum Eğitsel Oyunu.

Şekil 3.8. Isı ve Sıcaklığı Ayırt Ediyorum Eğitsel Oyunu Oyun Tahtası.

Şekil 3.9. Isı ve Sıcaklığı Ayırt Ediyorum Eğitsel Oyunu Soru Kartları.

Şekil 3.10. Isı ve Sıcaklığı Ayırt Ediyorum Eğitsel Oyunu Adım Çarkı.



SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

Simgeler

p : Anlamlılık düzeyi

N : Veri sayısı

t : t testinde hesaplanan değer

\bar{X} : Aritmetik ortalama

SS : Standart sapma

Kısaltmalar

ABT: Akademik Başarı Testi

ÖZET

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı
Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi

“ISI VE SICAKLIK” KONUSUNUN EĞİTSEL OYUNLARLA ÖĞRETİLMESİNİN 5. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN AKADEMİK BAŞARISINA ETKİSİ: BİR KARMA YÖNTEM ARAŞTIRMASI

Özlem CANDAN TOSUN

Bu araştırmanın amacı, fen bilimleri dersinde eğitsel oyun destekli fen öğretiminin öğrenci akademik başarısı ve öğrenci görüşlerine yönelik etkisini incelemektir. Bu amaçla, “Madde ve Değişim” ünitesinde yer alan ısı ve sıcaklık konusunun eğitsel oyun ile öğretiminin, Millî Eğitim Bakanlığı Fen Bilimleri dersi öğretim programı (2018) ders kitabına dayalı öğretime göre öğrencilerin akademik başarısı ve görüşleri üzerine etkileri karşılaştırılmıştır.

Araştırma 2021- 2022 eğitim- öğretim yılının birinci döneminde, Kahramanmaraş ili Afşin ilçesinde bir devlet okulunun 5. sınıfında öğrenim görmekte olan 28 öğrenci ile yürütülmüştür. 5. sınıf öğrencileri iki şubeye ayrılıp biri deney ve biri kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Araştırma ön test ve son test uygulamaları ile birlikte toplam 6 hafta sürmüştür.

Araştırmada deney grubunda ısı ve sıcaklık konusunu araştırmacı tarafından hazırlanan eğitsel oyun destekli işlenirken, kontrol grubunda MEB Fen Bilimleri Dersi Öğretim programı (2018) ders kitabına dayalı öğretim yoluyla ders işlenmiştir. Araştırmada karma desen kullanılmıştır. Araştırmanın nicel verilerinin toplanmasında ön test- son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Uygulama öncesi grupların ısı ve sıcaklık konusu ile ilgili hazırbulunuşluk düzeylerini ölçmek için ön test olarak uygulanan akademik başarı testi, uygulama sonrasında grupların akademik başarı seviyelerini karşılaştırmak için son test olarak uygulanmıştır. Ayrıca araştırmanın nitel verilerinin toplanmasında ,deney grubundan rastgele seçilen 5 öğrenci ile yarı yapılandırılmış görüşme gerçekleştirilmiştir.

Araştırma sonucunda elde edilen nicel veriler SPSS ile analiz edilmiştir. Bağımlı ve bağımsız t- testi kullanılmıştır. Elde edilen analizler sonucunda deney grubu lehine anlamlı fark bulunmuştur. Nitel bulgular sonucunda ise öğrencilerin eğitsel oyunla işlenen dersin onlarda keyif, eğlence, heyecan gibi olumlu duygular hissettirdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fen eğitimi, eğitsel oyun, oyunla öğretim, madde ve değişim, ısı ve sıcaklık.

ABSTRACT

Necmettin Erbakan University, Institute of Educational Sciences
Department of Mathematics and Science Education
Field of Science Education
Master's Thesis

IMPACT OF THE EDUCATIONAL GAMES ON THE SUBJECT OF 'HEAT AND TEMPERATURE' TO THE ACADEMIC SUCCESS OF THE 5TH GRADE STUDENTS: A MIXED METHOD RESEARCH

Ozlem CANDAN TOSUN

The purpose of this research is to examine the effect of educational game-supported science teaching on students' academic success and student views in science lessons. For this purpose, the teaching of heat and temperature in the 'Matter and Change' unit with educational games and the teaching of the same unit by using the textbook-based teaching of the Ministry of National Education Science course curriculum (2018) have been compared in terms of the academic success and opinions of the students.

The research has been carried out with 28 students studying in the 5th grade of a public school in the Afşin district of Kahramanmaraş province in the first semester of the 2021-2022 academic year. The 5th grade students have been divided into two groups, one as the experimental group and the other as the control group. The research lasts for a total of 6 weeks, including the pre-test and post-test applications.

In the study, the subject of heat and temperature has been taught in the experimental group with the support of the educational game prepared by the researcher, while in the control group, the course has been taught using the teaching method based on the MEB Science Course Curriculum (2018) textbook. Mixed design has been used in the research. A quasi-experimental design with pretest-posttest control group has been used to collect the quantitative data of the study. The academic achievement test, which is applied as a pre-test to measure the readiness levels of the groups about heat and temperature before the application, has been applied as a post-test to compare the academic achievement levels of the groups after the application. In addition, in the collection of qualitative data of the research, semi-structured interviews have been conducted with 5 randomly selected students from the experimental group.

The quantitative data obtained as a result of the research have been analyzed with SPSS. Dependent and independent t-tests have been used. As a result of the analyzes obtained, a significant difference has been found in favor of the experimental group. As a result of the qualitative findings, it has been concluded that the course taught with the educational games make the students feel positive emotions such as pleasure, fun and excitement.

Keywords: Science education, educational game, teaching with games, matter and change, heat and temperature.



BÖLÜM 1

1. GİRİŞ

Bu bölümde problem durumu, problem cümlesi, alt problemler, araştırmanın amacı ve önemi, sayılılar, sınırlılıklar ve tanımlara yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Eğitim–öğretim sürecinde bilgiye kendi ulaşabilen, bilgiyi pasif alıcı olarak kullanan değil aktif alıcı olarak kullanabilen, soyut düşünen, zihinsel düşünme becerilerine sahip bireylere ihtiyaç göz ardı edilemez (Bardak ve Karamustafaoğlu, 2016). Günümüzde bireylerden beklenen, olay ya da durumlara farklı bakış açılarıyla bakabilmeleridir (Tümkiye, 2011). İnsanların yaşamının büyük bir kısmı eğitim-öğretim kademelerinde geçmektedir. Dersin hedefleri, öğrenci merkezli, okul ortamında ya da okul dışı etkinliklerle sürdürülmektedir (Arslantaş, 2011). Öğrenenlere fen bilimleri dersindeki konu ve kazanımları eğlenerek öğretebilmek için öğretmenler gereken çabayı göstermelidirler. Öğretmenler, derse ait konuları geleneksel yaklaşımla sadece anlatıcı konumunda anlatarak değil, kazanımlara ve öğrencilerin gelişim özelliklerine göre yöntem ve teknik belirleyerek anlatmalıdırlar (Eke ve Fen, 2010). Fen dersi, çocuklara sadece sınav odaklı değil günlük hayatta karşılaşılan problemlere çözüm odaklı öğretilmelidir (Dönmez, 2017).

Fen Bilimleri dersinin hedefi günlük hayattaki olayların dersle olan bağlantısını kurarak anlamlandırılmasını sağlamaktır (Aktepe ve Aktepe, 2009). Fen Bilimleri dersinin amaçlarından bir diğeri de hayatta karşılaşılan sorunların yanıtını dersin içeriğinde aramayı öğretmesidir (Kaptan, 1999). Bilimin içselleştirilmesi için başlangıçta öğrenen konumundaki kişilerin ilgi ve ihtiyaçlarının saptanması gerekir (Kaptan, 1998). Öğretmenler öğrencilere anlattıkları konuları ezberletmek yerine özümsemelerini sağlamalıdırlar (Bayram vd., 1999). Fen eğitiminde öğretilecek olan kavram, olgu ya da olayların günlük hayatla ilişkilendirilmesi öğrencilerin anlamlandırması açısından oldukça önemli bir yere sahiptir (Çoştur vd., 2007). Öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı olumlu tutum geliştirebilmeleri, konuları aktif alıcı konumunda öğrenebilmeleri için öğretmenlere, öğretimi çeşitli yöntem ve tekniklerle işlemek önerilmektedir (Yıldırım ve Can, 2017).

Oyun, katılımcıların gönüllü olarak katılabildiği genellikle belirli hedefleri ve kuralları olan aktiviteler bütünüdür (Hazar, 2005). Eğitsel oyun ise eğitimde herhangi bir konu ya da davranışın öğretiminde kullanılan tekniktir (Ayan ve Dündar, 2009). Fen Bilimleri dersinde öğretmenlerin, genellikle kullandıkları yöntem ve tekniklerden olan eğitsel oyunlar, öğrencilerin derse ilgiyle katılımlarını sağlayan, yarışma duygusu uyandıran ya da akran öğrenimini hedef alan etkinlikler bütünüdür. Eğitsel oyunlar da “eğlenerek, öğrenmeyi öğrenme” amacı güdülmektedir. Eğitsel oyunlar, öğrenenlere kazandırılmak istenen konu, içerik, beceri ya da yeterlilik odaklı olabilmektedir (Aytaş ve Uysal, 2017). Fen bilimleri dersinde yer alan somut ya da soyut konuları içselleştirerek öğrenmelerini sağlayan eğitsel oyunlar, öğrenciler için eğlenceli tekniklerden birisi olmaktadır (Çavuş vd., 2011). Eğitsel oyunlar sayesinde öğrenciler neyi nasıl öğrenebildiklerini fark ederek derse karşı olumlu tutum geliştirmektedirler (Kefeli vd., 2018).

Eğitsel oyunlar, öğrenciler için çeşitli konularda avantaj sağlamaktadır (Aksoy, 2010). Eğitsel oyunlar, okulöncesi dönemden itibaren eğitimin tüm kademelerinde kullanıldığı takdirde öğrencilerin yaratıcılıklarını, üst düzey düşünme becerilerini, zihinsel stratejileri artırarak eğitim ve öğretime katkı sağlamaktadır (Korkmaz, 2018). Eğitsel oyunların derste kullanımı öğretmen denetiminde fakat aşırı müdahale edilmeden olursa öğrencilerde olumlu yönde davranış değişikliklerine sebep olabilmektedir (Karamustafaoğlu ve Kaya, 2013). Eğitsel oyunlarla ele alınan konular eğitici ve öğretici bir özelliğe sahiptir. Eğitsel oyunlarla işlenen dersler ilgi çekici ve öğrencileri derse karşı motive edebilmektedir.

Ortaokul 5. sınıfa ait “Madde ve Değişim” ünitesi maddenin hâl değişimi, maddenin ayırt edici özellikleri, ısı ve sıcaklık ve ısı maddeleri etkiler 4 adet konu alanını içermektedir. Bu konu alanlarında toplam 6 kazanım yer almaktadır. Isı ve sıcaklık konu alanında “ısı ve sıcaklık arasındaki temel farkları açıklar” ve “sıcaklığı farklı olan sıvıların karıştırılması sonucu ısı alışverişi olduğuna yönelik deneyler yaparak sonuçlarını yorumlar” şeklinde iki tane kazanımı bulunmaktadır. Bu araştırmada birinci kazanım ele alınmıştır. Genel olarak ısı ve sıcaklık konusu tüm öğretim kademelerinde yer alan öğrencilerin anlamakta ve anlamlandırmakta zorluk yaşadıkları ve sonucunda yanlış öğrenmeler ve kavram yanılgılarına neden oldukları konuların başında gelmektedir (Çelikler ve Kara, 2016). Isı ve sıcaklık kavramı soyut

olarak nitelendirildiği için öğrenciler iki kavramı genel olarak birbirinin yerine kullanmaktadırlar. Isı ve sıcaklık konusunda 5. sınıf öğrencilerinde var olan kavram yanlışlarını tespit etmek amacıyla literatürde birçok çalışma yer almaktadır. Gönen ve Akgün (2005), Aydoğan vd., (2003) yaptıkları çalışmada, “ısı sıcak sistemden soğuk sisteme akar.”, ‘sıcak sistemden soğuk sisteme ısı değil, sıcaklık akar.’ ‘ısı akışı yüksek sıcaklıktan düşük sıcaklığa doğrudur.’, ‘ısı madde miktarına bağlı değildir.’ ve ‘sıcaklık madde miktarına bağlıdır’ ya da ‘sıcaklık bir enerji türüdür’ gibi kavram yanlışları tespit etmişlerdir”. Başka bir çalışmada öğrencilerin ‘ısının termometre ile ölçüldüğünü’ ya da ‘odunun yandığında dışarıya sıcaklık verdiğini’ içeren kavram yanlışları tespit edilmiştir (Kırıkkaya ve Güllü, 2008).

Yukarıda verilen bilgiler dahilinde fen bilimleri dersinin öğrenciler için anlamlı, kalıcı ve öğrencilerin severek derse katılımlarının sağlanması amacıyla eğitim öğretimde kullanılan tekniklerden birisi olan eğitsel oyunların önemli olduğu anlaşılmıştır. Eğitsel oyunun tanımı, eğitsel oyunlar hazırlanırken nelere dikkat edilmesi gerektiği ve eğitsel oyunların yararlarının neler olduğunun bilinmesi gerekmektedir. Bu çalışma ile öğrencilerin soyut kavramları somutlaştırması, eğlenerek öğrenmesi, derse karşı güdülenmesi hedeflenmiştir.

Bu çalışma ile literatüre, ısı ve sıcaklık konusunda araştırmacı tarafından taslağı hazırlanmış ve farklı konularda eğitsel oyun hazırlama tecrübesine sahip fen bilimleri öğretmeni tarafından hazırlanan eğitsel oyun eklenmiş olacaktır. İlgili alanyazın incelendiğinde bu çalışmada kullanılan eğitsel oyuna benzer bir eğitsel oyuna çok fazla rastlanmamıştır. Çalışma sonucunda elde edilen sonuçların alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, ortaokul beşinci sınıf öğrencilerine fen bilimleri öğretim programında yer alan "Madde ve Değişim" ünitesindeki “Isı ve Sıcaklık” konusunun, eğitsel oyun destekli öğretiminin akademik başarıları ve görüşleri üzerindeki etkisini belirlemek olacaktır. Ayrıca deney grubundan seçilen rastgele öğrencilerin eğitsel oyunla işlenen derse ait görüşlerini belirlemek amaçlanmıştır.

1.3. Araştırmanın Önemi

Eğitsel oyunlar öğrencilere sadece bilişsel yönden bir şeyler öğretmekle kalmayıp aynı zamanda eğlenerek bazı değerleri de öğrenmelerini sağlayacaktır. Eğitsel oyunlarla öğretimde öğrenciler eğlenerek öğreneceklerini bildikleri için öğretim daha sağlıklı ve anlamlı olacaktır (Yıldırım ve Sünbül, 2015). Eğitsel oyunların öğretimde öğrenciler tarafından bu denli sevilmesinin nedenlerinden biri de sınıf içindeki etkinliklere hareketlilik katmasıdır (Gürsoy ve Arslan, 2011). Eğitsel oyunlar öğretim esnasında üniteler veya konuların başlangıcında dikkat çekme ya da öğrencileri güdülemede, ortasında öğretilecek kazanımı gerçekleştirilmede, sonunda ise değerlendirme ya da pekiştirme amacıyla kullanılabilir (Bayat vd., 2014). Öğretim esnasında kazandırılmak istenen kazanımlar öğretmenler tarafından eğitsel oyunlarla verilirse eğer, öğrenciler daha öğretimin merkezinde olacakları için gönüllülük esasına göre anlamlı ve kalıcı öğrenmeler gerçekleşecektir (Varan, 2017). Eğitsel oyunla işlenen derslerde öğrencilerin canı sıkılmayacak ve bu sayede derse karşı olumlu tutum geliştireceklerdir.

Madde ve Değişim ünitesi Isı ve Sıcaklık konusunun seçilmesinin sebebi, ünitenin ilgili konusunun öğrencilerin anlamakta güçlük çekmeleri ve yanlış öğrenmelerinden dolayı kavram yanlışlarına sebep olması, ileriki yıllarda öğrenilecek bilgilere ket vurmasının temelinin oluşturmasındandır. Alan yazın incelendiğinde Uğurel ve Morali (2008) çalışmalarında Fen Bilimleri dersinde öğrenenlerin soyut kavramları anlamlandıramadıklarında derse karşı ilgi ve tutumlarının azaldığını ve ders başarısının düştüğünün sonucuna varmışlardır. Can (2010) çalışmasında soyut kavramların öğretiminde öğrencilerin konuyu kavrayabilmeleri için konunun somutlaştırılması ve bunu sağlarken de oyun vb. tekniklere başvurulması gerektiğini belirtmiştir. Tamkavas vd. (2016), yaptıkları çalışmada 2005 ve 2015 yılları arasında ısı ve sıcaklık hakkındaki yanlış öğrenmelerle ilgili olan çalışmalarını incelemişler ve toplam yüz yirmi bir adet kavram yanlışlığı tespit etmişlerdir. Bu kavram yanlışlarından bazıları şunlardır; “Isı bir maddedir”, “Soğuk bir cisimde ısı yoktur”, “Isı bir enerji değildir”, “Isının yönü yoktur”, “Isı her yöne sürekli akar”, “Sıcak ve soğuk olmak üzere iki çeşit ısı vardır”, “Sıcaklık bir maddeden başka bir maddeye akabilir”, “Sıcaklık fiziksel bir maddedir”, “Sıcaklık aktarılır, soğukluk aktarılır”, “Isı termometre ile ölçülür”, “Sıcaklık enerjidir”, “Odun yandığında dışarı sıcaklık verir”. Sözbilir’e (2003) göre “ısı ve sıcaklık kavramları ile ilgili oluşan yanlışların sebeplerinden birinin, günlük yaşamda bu iki kavramın birbirini yerine kullanılması olduğunu

belirtmiştir”. Kara (2016) yaptığı bir çalışmada 5. sınıf öğrencilerinde ısı ve sıcaklık kavramları ile ilgili öğrencilerde oluşan yanlış öğrenmeleri şöyle sıralamıştır; “Sıcaklık nedir ? sorusuna öğrencilerden bazıları “Enerji kaynağıdır” cevabını vermişlerdir”, “Isı nedir? sorusuna öğrencilerden bazıları “Belirli bir sıcaklık” cevabını vermişlerdir”. Akgül (2010), yaptığı çalışmada “Isı ve sıcaklığı ölçen alet aynıdır” kavram yanlışlığının yaygın kullanıldığı sonucuna ulaşmıştır. Uzoğlu ve Aktürk (2019), yapmış oldukları çalışmada ısı ve sıcaklığın öğrenciler tarafından aynı anlamda kullanıldığına ulaşmışlardır.

Alanyazın incelendiğinde eğitsel oyunların fen bilimleri dersinde Madde ve Değişim ünitesi haricinde diğer ünitelere yönelik çalışmaların çok sayıda olduğu (Şaşmaz ve Erduran, 2004; Kavşut, Çavuş ve Akpınarlı, 2011; Çoşkun, Akarsu ve Kariper, 2012; Karamustafaoğlu ve Kaya, 2013; Bayat, Şentürk ve Kılıçaslan, 2014; Gençer ve Karamustafaoğlu, 2014; Özsevgeç vd., 2014; Kaya ve Elgün, 2014; Yıldırım ve Sünbül, 2015; Karamustafaoğlu ve Yurtyapan, 2016; Yıldız, Şimşek ve Aras, 2016; Tokgöz, 2017; Yıldırım ve Can, 2017; Yıldız, Şimşek ve Ağdaş, 2017; Haneci, 2018; Karamustafaoğlu ve Pazar, 2018; Korkmaz, 2018; Yenice, Alpak Tunç ve Yavaşoğlu, 2018; Memiş ve Şen, 2019; Demircioğlu ve Akdemir, 2019; Yazıcıoğlu ve Çavuş Güngören, 2019; Serdaroğlu ve Güneş, 2019; Tayfur, 2019; Karamustafaoğlu ve Aksoy, 2020; Karamustafaoğlu ve Baran, 2020; Baş ve Karamustafaoğlu, 2020) ancak Madde ve Değişim ünitesi kapsamında kullanılan eğitsel oyun çalışmalarının ise sınırlı sayıda olduğu göze çarpmaktadır (Kavşut, Çavuş ve Akpınarlı, 2011; Yıldırım ve Can, 2017).

Bugünün küçükleri, yarının büyükleri olan çocuklarımızın bilime olan ilgi ve isteklerini arttırmak için fen eğitimine gereken önemi vermek öğretmenlerin görevidir. Eğitsel oyunları fen bilimleri dersine entegre ederek öğrencilerin ilgilerini diri tutabilir böylelikle ders başarıları ve tutumları yüksek olabilir. Bu kapsamda 5. sınıf öğrencilerinin yaşlarından dolayı eğitsel oyunla işlenecek olan madde ve değişim ünitesi ısı ve sıcaklık konusunu daha etkili bir şekilde öğrenebilecekleri düşünülmektedir.

1.4. Problem Cümlesi

Fen Bilimleri dersi “Madde ve Değişim” ünitesi “Isı ve Sıcaklık” konusunun öğretiminde Fen Bilimleri öğretim programına ek olarak değerlendirme aşamasında eğitsel oyuna dayalı öğretimin uygulandığı deney grubu ile Fen Bilimleri öğretim programının uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarıları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır? Eğitsel oyuna dayalı öğretimin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin bu eğitsel oyunla yapılan öğretim ile ilgili görüşleri nelerdir?

1.5. Alt problemler

1. Fen Bilimleri dersi Madde ve Değişim ünitesi Isı ve Sıcaklık konusunun öğretiminde Fen Bilimleri öğretim programına ek olarak değerlendirme aşamasında eğitsel oyuna dayalı öğretimin uygulandığı deney grubu ön test başarı puanları ile Fen Bilimleri öğretim programının uygulandığı kontrol grubu ön test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

2. Fen Bilimleri dersi Madde ve Değişim ünitesi Isı ve Sıcaklık konusunun öğretiminde Fen Bilimleri öğretim programına ek olarak değerlendirme aşamasında eğitsel oyuna dayalı öğretimin uygulandığı deney grubu son test başarı puanları ile deney grubu ön test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

3. Fen Bilimleri dersi Madde ve Değişim ünitesi Isı ve Sıcaklık konusunun öğretiminde Fen Bilimleri öğretim programının uygulandığı kontrol grubu son test başarı puanları ile kontrol grubu ön test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

4. Fen Bilimleri dersi Madde ve Değişim ünitesi Isı ve Sıcaklık konusunun öğretiminde Fen Bilimleri öğretim programına ek olarak değerlendirme aşamasında eğitsel oyuna dayalı öğretimin uygulandığı deney grubu son test başarı puanları ile Fen Bilimleri öğretim programının uygulandığı kontrol grubu son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

5. Fen Bilimleri dersi Madde ve Değişim ünitesi Isı ve Sıcaklık konusunun öğretiminde Fen Bilimleri öğretim programına ek olarak değerlendirme aşamasında eğitsel oyuna dayalı öğretimin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin bu eğitsel oyunla yapılan öğretim ile ilgili görüşleri nelerdir?

1.6. Sınırlılıklar

Bu çalışma;

- 2021-2022 eğitim-öğretim yılında Kahramanmaraş ili Afşin ilçesinden seçilen ve araştırmaya katılan ortaokul 5. Sınıf öğrencileri ile,
- Fen Bilimleri dersi Madde ve Değişim ünitesi Isı ve Sıcaklık konusu ve seçilen deney grubuna uygulanacak olan eğitsel oyun destekli öğretim ve kontrol grubuna uygulanacak olan MEB Fen Bilimleri Dersi Öğretim programı (2018) ders kitabına dayalı öğretim ile,
- Çalışmanın uygulama süresi ön test ve son test uygulamalarıyla 6 haftayla sınırlandırılmıştır.

1.7. Tanımlar

Eğitsel oyun: Madde ve Değişim ünitesi Isı ve Sıcaklık konusunun “Isı ve Sıcaklığı Ayırt Ediyorum” oyunuyla öğrencilere oynatılarak akademik başarılarını artırmasını ve konuya karşı olumlu düşünceler kazandırılmasını hedefleyen etkinlik bütünü.

BÖLÜM 2

2. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Oyun Nedir?

Hepimiz oyunun ne olduğu ile ilgili bir şeyler söyleyebiliriz, fakat oyunu güzel cümlelerle tanımlayın desek bu aşamada zorluk yaşayabiliriz. Genel olarak oyun nedir dediğimizde aklımıza bireysel ya da grupta yapılan eğlenceli etkinlikler gelmektedir. Bazı insanlara göre oyunun hedefi sadece boş vakit değerlendirme olurken bazılarına göre istenilen hedeflere ulaşma olarak görülebilmektedir (Canbay, 2012). Oyun, çocuğun kendini tanıdığı, becerilerinin, yapabildiklerinin ya da yapamadıklarının farkına vardığı; bilişsel, duyuşsal ve psikomotor yönden kendini geliştirebildiği bir etkinlikler bütünü olarak tanımlanabilmektedir. Oyun kavramını TDK (2020) “Yetenek ve zekâ geliştirici, belli kuralları olan, iyi vakit geçirmeye yarayan eğlence” olarak adlandırmaktadır. Oyun, belirli bir hedefe bağlı olan ya da olmayan, oynayanların haz aldığı çocuk gelişim alanlarına büyük katkısı olan eğlenerek öğrenmeyi sağlayan etkinliklerdir. Oyun yoluyla çocuk, içinde yer alan duygu ve düşüncelerini yansıtır. Çocuk hayatı oyun yoluyla öğrenir. Oyun hayatın başlangıcından itibaren çocukların duygu ve düşüncelerini ifade edebildikleri araç olarak kabul edilmektedir (Yıldırım, 2012). Yüzyıllar önce yaşamış ünlü düşünür Montaigne “ Oyun, çocukların kendi zihinlerinde oluşturduğu ciddi bir iştir” tanımını yaparak oyunun aslında çocuklar için ne kadar önemli olduğunu belirtmiştir (Egemen, Yılmaz ve Akil, 2004). Çocukların her yönden gelişmelerini sağlayan oyun en iyi öğrenme aracıdır. Oyun ile birlikte çocuk hem yaşamı hem de hayal dünyasını birlikte yaşamaktadır. Hayatı oyun sayesinde deneyimleyen çocuk kendisini de oyun sayesinde tanıyabilmektedir (Kale, 1997). Çocukların dilini, duygularını, hislerini, düşüncelerini anlayabilmenin yolu ve en mantıklı olanı oyunlardır.

“Montaigne oyunu, Çocukların en gerçek uğraşları olarak tanımlamıştır”. “Montessori de oyunu, Çocuğun işi olarak nitelendirmiştir”. “Piaget’e göre oyun, Dış dünyadan alınan uyarıların özümleme ve uyum sistemine yerleştirme yoludur”. “Fröbel’e göre oyun, Tüm yaşamı belirleyen çekirdektir”. “Çocuk oyun oynamak gereksinimindedir”. Bu nedenle çocuğa her şey oyunla daha iyi öğretilir. Çocuğun bedensel ve zihinsel gelişimini oyunla sağlar. Oyun sırasında edinilen bilgiler çocukta daha iyi yerleşir. Gross’a göre oyun, “bir pratiktir”. Yetişkinler ilerde karşılaşacağı davranış biçimlerini oyunla elde ederler. Caillois’e göre oyun, “serbestçe kabul edilmiş fakat bağlayıcı olan kurallara göre belli alan ve zaman süreci içinde sürdürülen, gerilim ve eğlence duygularını içeren, gerçek hayattan farklı olduğu bilinci ile yapılan gönüllü bir hareket ya

da faaliyettir". Schiller'e göre oyun, "birikmiş enerjinin harcanması, tüketimi değildir. Tüm yetilerin uygunluğu, eğilimlerin uyumu, duyguların özgürlüğüdür"

Oyun çocuklar için oyalanma aracı değil aksine kişiliklerini ortaya çıkaran, hayatı deneyimleme imkânı sağlayan, soyut ve çocuklar için anlamlandırılması zor olan olay ve olguları öğrenmelerini sağlayan, yaratıcılıklarını geliştiren aynı zamanda eğlenerek öğrenmeye ortam yaratan etkinliklerdir (Varışoğlu vd., 2013). Çocuklar oynadıkları oyunlarla farkında olarak ya da farkında olmayarak öğrenmeler gerçekleştirirler (Ayan ve Memiş, 2012). Hurwitz'e göre oyun, "çocukların, içinde bulunduğumuz sıradışı dünyadan anlam kazanma biçimidir".

2.1.1. Oyunun özellikleri

Beş özellik oyunu diğer etkinliklerden ayırmaktadır;

1. Oyun dinamik bir yapıdadır ve oyunun sonucunda kazanmak ya da kaybetmek oyun kadar değerli değildir.
2. Oyunu çocuklar başlatır.
3. Oyunda beklenmedik anda veya mekânda her şey gerçekleşebilir, oyun öngörülemez bir biçim alabilir.
4. Oyunun kuralları, rolleri akılcı ya da akılcı olmayabilir.
5. Oyun aklın bir faaliyetidir (Hurwitz, 2003).

Oyunun özelliklerini bir diğer çalışmada şu şekilde sıralamaktadırlar (Aksoy ve Çiftçi, 2014);

1. Oyun oynayanın ilgi ve isteklerine göre şekillenir.
2. Oyun oynayana sembolleştirme imkânı sağlar ve durumdan duruma değişebilir.
3. Oyunu oynayanlar oyunun merkezinde ve aktif alıcı durumundadırlar.
4. Oyunun belli başlı şartları bulunur.
5. Oyun oynayanlar için eğlencelidir.

Oyun çocukların kendi isteklerine göre gerçekleştirdikleri bir aktivite olduğundan dolayı içsel olarak güdülenmektedirler. İçsel güdülenmede, anlamlı öğrenmeyi beraberinde getirmektedir. Oyun aynı zamanda çocukların fazla enerjilerini boşaltma aracıdır (Tsao, 2002).

Prensky (2001) oyunların, bazı özelliklerin bir araya gelmesiyle oluştuğunu dile getirmiştir. Bu özellikler şunlardır:

Oyunların amaçları, şartları, eğlence öğeleri, dönütleri, düzeltmeleri yer almaktadır. Bazı oyunlarda yarış ve hayal dünyasını genişleten durumlar bulunmaktadır. Oyunlar sayesinde arkadaşlık ilişkileri sağlamlaşmaktadır.

Her oyunda bulunabilen bazı özellikler vardır. Oyunun özellikleri şu şekilde sıralanabilir (MEB, 2014):

- Oyunu oynayacak olan kişilerin kendi isteklerine göre oyunda bulunması gerekir. Yoksa oyun eğlendiren özelliğini kaybeder.
- Oyun birilerinin oluşturmasıyla ortaya çıkabildiği gibi kendiliğinden de oluşabilir.
- Oyunda bazı sınırlandırmalar bulunur.
- Oyunda hayat deneyimlenir.
- Oyun durağan değildir, dinamiktir.
- Oyunda hayal ürünleri bulunabilir.
- Kuralları önceden belirlenmiş oyunda değişiklik yapılmaz.
- Oyunun sonuçları süreç içerisinde gelişir.

Oyunların ortak yönleri (Karabacak, 1996);

- Fiziksel gelişmeyi sağlayan bir tekniktir.
- Eğlence öğelerini barındıran bir araçtır.
- Bireylerin duygu ve düşüncelerini aktarmayı sağlayan bir tekniktir.
- İçsel motivasyonla yapılan vakit değerlendirme de birebir olan bir araçtır.

Oyun sırasında çocukların sergiledikleri davranışlar arkadaşlık ilişkilerini tanımlamak açısından önem arz etmektedir. Çocuklar oyun aracılığıyla sosyal etkileşimlerini güçlendirmekte, özgüven kazanmaktadır (Aslan, 2013). Oyun çocukların kendilerini ifade edebildiği kendilerine ait deneyim ve gözlem yapabildikleri öğrenme alanıdır. Çocuklar oyunla öğrenme gerçekleştirebildikleri için yetişkinler çocukların oyunla öğrenebildiklerini göz ardı etmeyip oyunla öğretime önem vermeleri gerekmektedir (Tuğrul ve ark., 2014).

Araştırmacılar çocuk için çok önemli bir yere sahip olan oyun kavramını çeşitli şekillerde tanımını yapmışlardır. Buradan hareketle oyunun ne kadar önemli olduğu görülmektedir. Çocuk varsa oyun vardır cümlesinden yola çıkarak hayatı deneyimlemeye yardımcı olan oyun çeşitli şekillerde bulunsada her zaman çocuklar için yeri değişmeyecek olan öğrenme aracıdır (Kolcu, 2014).

Oyunla İlgili Bazı Önemli Düşünürlerin Sözleri

- “Çocuk oyunla büyümelidir”. “Eflatun”
- “Öğrencinin eski dinçliğini kazanması, çalışmalardan usanmaması için oyun gereklidir”. “Gazzali”
- “Çocuğun oyunu oyun değil, onların gerçek uğraşısıdır”. “Montaigne”
- “Derslerin daha çekici olmasını istiyorsanız, çocuğun ilk yaşlardaki oyun içgüdülerinden faydalanınız”. “J. Locke”
- “Oyun, birikmiş artık erkin harcaması tüketimi değildir. Tüm yetilerin uygunluğu eğilimlerin uyumu, duyguların özgürlüğüdür”. “F. V. Schiller”
- “Eğitimci oyun yoluyla çocuğa yaklaşır, ruhuna siner, kalpleri kolayca kazanır”. “J. C. Guts Muths”
- “Oyun çocuğun, tüm yaşamını belirleyen çekirdektir. Tüm insanlar orada gelişir, orada oluşur”. “F. J. Jahn”
- “Çocuğun oyunu, güçler ve sinirsel belirtiler gibi anlamı olan davranışlardır”. “Dr. S. Freud”
- “Çocuk etkinliğe can atar. Eğer ona etkinlik olanağı sağlarsak mutluluk veririz. Bu etkinlik faydalı olursa onun etkinlik gereksinimini kargaşalık yaratacağı yerde bir iş yaratmış olur”. “M. Montessori”
- “Oynamayan tay at olmaz. Oynamayan çocuk toprağa hayırlı olmaz”.
- “Abdal düğünden, çocuk oyundan usanmaz”.”Türk Atasözleri ve Deyimler”

2.1.2. Oyun ve Çocuk Gelişimi

Oyunlar çocuk gelişiminde fiziksel, bilişsel, sosyal, psikolojik ya da dil gelişimi gibi birçok alanda önemli etkiye sahip olan etkinliklerdir.

Oyunların fiziksel gelişim alanlarına etkisi

Çocuklar okul çağından önce istedikleri yer ve zamanda istedikleri gibi gönüllerine göre oyun oynamaktadırlar. Fakat okul hayatı başladığında derslerin genel olarak sınıfta ve öğrencilerin hareketinin kısıtlı olduğu biçimde işlendiğinden dolayı öğrenciler enerjilerini boşaltmak için herhangi bir neden bulup ayağa kalkıp düzeni bozma eğilimindedirler. Bu nedenle eğitim-öğretimde dersin ve konuları gerektirdiği biçimde oyuna yer vermek öğrencilerin fiziksel ihtiyaçlarını karşılamaya yardımcı olacaktır. Oyunla çocukların kaba ve ince motor kas becerilerinin gelişimi desteklenir. Örneğin düzgün bir şekilde kalem tutup yazmayı beceremeyen

çocuk oyun hamurlarıyla oynayarak ince motor becerilerini geliştirir daha sonra beklenen beceriyi gerçekleştirebilecek düzeye gelebilir (Göv, 2019).

Oyun oynayan çocuğun bütün vücudu hareket halindedir. Temposu fazla olan oyunlarda çocuğun dokularına daha fazla oksijen ve besin taşınır. Oyun yoluyla çocukların uyku problemlerinin önüne geçilmesi sağlanır. Açık havada oynanan oyunlar sayesinde çocuklar bol miktarda D vitamininden yararlanır. Çeşitli oyunlar sayesinde çocukların dikkat, el-göz koordinasyonu, konsantrasyon vs. özellikleri gelişim gösterir (MEB, 2014).

Oyunların bilişsel gelişim alanlarına etkisi

Zihinsel gelişim; bireyin yaşama adaptasyon süreci, yaşamı anlama ve anlamlandırma uğraşısı, yaşam boyunca önüne çıkan problemlere çözüm bulma becerisi olarak tanımlanmaktadır. Çocuklar yaşamın ilk zamanlarından itibaren bilmediği dünyayı oyunlarla tanımaya başlarlar. Çocuklar oyunların içerisinde yer alan durumlara ayak uydurmaya ya da yeni karşılaştıkları bir duruma çözüm aramaya çalışarak bilişsel anlamda gelişim kaydederler. Oyunlar çocuklar için kendi kurdukları istedikleri gibi hareket ettikleri hayal dünyası sağlamaktadır. Çocuk bu hayal dünyasında özgür bir şekilde hareket eder. İsteddiği rollere bürünür, istediği oyuncaklarla oynar ya da olmayan bir nesne ya da durumu olmuş ya da varmış gibi kabul ederek yaratıcılık ve hayal gücünü artırır (Göv, 2019).

Çocuklarda düşünme, herhangi bir sorunla karşılaştıklarında oluşacak ve gelişecektir. Oyun oynayan çocuk herhangi bir zamanda farklı farklı sorunlarla karşılaşacak ve onlara çözüm yolları arayacağından bu sayede alternatif çözümler üreterek bilişsel gelişimi olumlu yönde etkilenecektir. Öğretimin çocuğun günlük yaşantısında da bulunan oyunla sağlanması çocuğun mantık yürütme becerisini geliştireceğinden derslerin teorik bazlı değil uygulamaya dönük bir şekilde işlenmesi her zaman başvurulması gereken bir tekniktir (Kıldan, 2001).

Oyun oynarken çocuklar durmadan soru sorma eğilimindedirler. Bu sayede çocuk bilmediklerini öğrenir ve başkalarına aktarır. Oyun ile çocuklar;

- Nesnelerin adlarını, ne işe yaradıklarını, nerelerde kullandıklarını öğrenir.
- Akıl yürütme, dikkatini bir işe verme, neden-sonuç ilişkisi kurma ya da bir amaca yönelmeyi öğrenir.
- Zihinsel becerileri (gözlem yapma, gruplama, eleştirel düşünme, problem çözme, yordama, yaratıcı düşünme...) öğrenir ya da hız kazanır.
- Kavramları ve kavramların karşıladığı anlamları öğrenir.

- Deneyimlediği bilgileri daha sonraki süreçlerde kullanabilmeyi öğrenir (MEB, 2014).

Oyunun sosyal gelişim alanlarına etkisi

İnsan yaşadığı toplumda diğer insanlarla etkileşim içerisinde olan sosyal bir canlıdır. Çocukların ilk sosyalleştiği ortamlarda oyunlar olarak kabul edilmektedir. Oyunlar ile çocuklar dostluk, arkadaşlık kavramlarının ne demek olduğunu yaşayarak öğrenir. Yardımlaşma, paylaşma, hoşgörü, beraberlik, iş birliği ya da rekabet, mücadele gibi durumlarda bulunarak toplumsal değerleri öğrenir. Birbirinden farklı olan birçok çocuk oyunlar aracılığıyla bir araya gelerek birlikte yaşamayı farklılıklara saygı duymayı öğrenirler (Göv, 2019).

Oyun oynarken çocuklar birçok farklı duygu ya da davranış öğrenir. Örneğin oyunla birlikte kuralların varlığını, ne derece önemli olduğunu fark eder. Oyunu kazanmak için kurallara uyması gerektiğini anlar. Grup oyunlarında arkadaşlarıyla iş birliği yapması gerektiğini, birbirlerinin düşüncelerine saygılı davranmanın önemi vb birçok toplumsal kuralları da öğrenmiş olur (Büyükuygur, 2018).

Oyun oynarken etrafındaki insanlarla (okulda öğretmen ve arkadaşlar, mahalledeki çocuklar vs.) iletişim halinde olan çocuk bu sayede özgüveni gelişen, kendini başkalarına ifade edebilen, başkalarının görüş ve düşüncelerine saygılı bir birey haline gelirken bazı değerleri (paylaşma, yardımlaşma, saygılı davranma, hoşgörülü olma, farklılıkları kabullenme...) de kazanmış olur (Kıldan, 2001).

“Freud “Çocuk oyunlarında bilinç dışı istek ve zorluklarını yaşar.” sözleriyle oyun sayesinde çocukların içsel duygularını ifade edebildiklerinden bahsetmiştir. Çocuk oyunlar aracılığıyla bir çok duyguyu öğrenir ve o duygulara girerek rol yapma yeteneği ve empati becerisi gelişir. Arkadaş gruplarıyla oynanan oyunlar çocuğun başkalarıyla yaşamayı öğrenmesi, başkalarının düşüncelerine saygılı davranması, özgürlüklere saygılı olması, iletişim becerilerinin gelişmesi açısından önem teşkil etmektedir (MEB, 2014).

Oyunun dil gelişim alanına etkisi

Dil, bireylerin duygularını, düşüncelerini, isteklerini her yönüyle ifade edebildikleri yaşamın olmazsa olmaz iletişim aracıdır (Dağabakan ve Dağabakan, 2007).

Çocuk gelişim aşamasında önce alıcı dilini daha sonra ise ifade edici dilini kullanma yetisine sahiptir. Çocuk oynadığı oyunlarla dil gelişimine katkı sağlar. Örneğin evcilik oynayan

çocuk iletişim kurmayı, düzgün konuşmayı, taklit etmeyi öğrenir. Oyunlar sayesinde çocukların kelime dağarcığı gelişir. Kendini ifade etme yeteneği ve başkalarını dinleme ve anlama yeteneği gelişir (MEB, 2014).

2.2. Eğitsel Oyun Nedir?

Eğitim-öğretimde öğretmenler her zaman kendilerine şu soruya sormalıdır; “Acaba öğrencilere daha anlaşılır ve daha anlamlı bir şekilde bilgileri nasıl öğretebilirim?” bu sorunun cevabını veren bir çok yöntem teknik vardır. Bu yöntemlerden en işe yarayanlardan birisi de eğitsel oyunlardır (Yıldırım ve Can, 2017). Çocukların zamanlarının çoğunu oyun oynayarak geçirdiklerini düşünürsek eğer eğitim-öğretimde eğitsel oyun kullanmanın getireceği avantajları anlayabiliriz (Canbay, 2012). Eğitim ve öğretimin kazanımlarını merkeze alarak hazırlanmış öğrencileri aktif kılan, yaparak yaşayarak öğrenmelerini sağlayan etkinliklere eğitsel oyun denir (Tural, 2005. Akt: Karamustafaoğlu ve Kaya, 2013). Eğitsel oyun bir diğer tanıma göre, “öğrencilerin gönüllü olarak katılım sağladıkları, kazanım ve hedef odaklı, ayrı bir malzeme ve araç gerektiren, kuralları olan, rekabet ortamı yaratan ya da işbirlikli öğrenmeyi esas alan etkinliklerdir”. Eğitsel oyunların ana hedefi “eğlenerek, öğrenmeyi öğrenme” ilkesini sağlamaktır. Eğitsel oyunlar, öğrencilere verilmek istenen bilgi, beceri, kazanım, doğru davranış gibi yeterlilikleri eğlendirerek öğretebilmesi açısından sıklıkla tercih edilen bir tekniktir (Aytaş ve Uysal, 2017). Hayat boyu öğrenme ilkesini düşünecek olursak eğer oyunun eğitim ve öğretimin en önemli parçası olduğu gerçeğini göz ardı etmemeliyiz. Oyun sırasında çocuk gözlemlene, farkına varma, algılama, düşünme, yapma gibi zihinsel ve psikomotor yönden aynı zamanda duyuşsal yönde aktif bir süreç içerisindedir (Varışoğlu, vd., 2013). Etkili, anlamlı ve kalıcı öğrenmelerin sağlanması açısından öğrencilerin motivasyonlarının yüksek tutulması ve içsel bir şekilde motive olmaları önem kazanmaktadır. Yetkin bir eğitsel oyun öğrencilerin motivasyonlarını sağlayabilmekte ve etkili bir öğrenme ortamı oluşturabilmektedir (Kadim, 2019).

Eğitsel oyunlar öğrencilere sadece bilişsel yönden bir şeyler öğretmekle kalmayıp aynı zamanda eğlenerek bazı değerleri de öğrenmelerini sağlayacaktır. Eğitsel oyunlarla öğretimde öğrenciler eğlenerek öğreneceklerini bildikleri için öğretim daha sağlıklı ve anlamlı olacaktır (Yıldırım ve Sünbül, 2015). Eğitsel oyunların öğretimde öğrenciler tarafından bu denli sevilmesinin nedenlerinden biri de sınıf içindeki etkinliklere hareketlilik katmasıdır (Gürsoy ve Arslan, 2011). Eğitsel oyunlar öğretim esnasında üniteler veya konuların başlangıcında dikkat çekme ya da öğrencileri güdülemede, ortasında öğretilecek kazanımı gerçekleştirmede, sonunda ise değerlendirme ya da pekiştirme amacıyla kullanılabilir (Bayat vd., 2014). Öğretim

enasında kazandırılmak istenen kazanımlar öğretmenler tarafından eğitsel oyunlarla verilirse eğer öğrenciler daha öğretimin merkezinde olacakları için gönüllülük esasına göre anlamlı ve kalıcı öğrenmeler gerçekleşecektir (Varan, 2017).

Millî Eğitim Bakanlığı bünyesindeki okullarımızdaki sınıflarda fazla öğrenci olması, derslerin genel olarak sınıflarda işlenmesi ve zaman yetersizliği de göz önüne alındığında eğitsel oyunlar daha çok öğrenciye hitap edeceğinden dolayı eğitim-öğretim sürecinde öğrencileri aktif kılacak bir yöntemdir. Eğitsel oyunlar, öğrencilerin eğlenerek öğrenime dâhil olması, bilgiyi kalıcı ve anlamlı bir şekilde kaydetmelerine yardımcı olmasından dolayı eğitim-öğretim sürecinde sıklıkla başvurulan bir öğretim tekniği olmuştur (Yıldırım ve Sünbül, 2015). İstmeden ve sürecin içerisinde ya da sürecin sonunda mutlu olmadan yapılan her derste başarıdan ve anlamlı öğrenmeden bahsetmek mümkün olmamaktadır. Bu yüzden öğretmenler öğrenciler için sıkıcı ya da anlamlandırmaları zor olan soyut konularında dersi ilgi çekici hale getirmeli ve öğrenciler için 40 dakikalık ders sürecini çok iyi bir şekilde değerlendirmelidir (Engin vd., 2004).

Eğitsel oyunların eğitim-öğretimde başvurulan tekniklerden olma sebeplerinden birkaçı şu şekilde sıralanmaktadır; eğitsel oyunlar dersi ilgi çekici hale getirmektedir, öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini, yaşam becerilerini, iletişim becerilerini, arkadaşlık, sorumluluk bilinci geliştirmelerini sağlamaktadır (Bayat vd., 2014; Coşkun vd., 2012; Demir, 2012). Eğitsel oyunlar sayesinde öğrenciler öğrendikleri bilgileri tekrarlama ve rahat bir ortamda pekiştirme imkanı bulmaktadır (Hazar, 2018). Eğitsel oyunlar öğrencilerde yapabiliyorum algısı oluşturarak derse karşı güdülemektedir (Yıldırım ve Can, 2017).

Öğretim kavramı öğrenmenin gerçekleştirilmek istenen amaçlar doğrultusunda başlatılması, yönlendirilmesi ve gerçekleştirilmesi süreci olarak tanımlanabilir (Duman, 2011). John Dewey, okulu; "... tezgahları, laboratuvarı, tarlaları, ahırları....olmalıdır. Amaç çocuklara bir sanat ve meslek öğretmek değil, yaparak öğrenmelerini sağlamak olmalıdır" (Akt: Özur, 2010) diye tarif etmektedir. Öğrenme ise; kişide meydana gelen davranış değişikliğidir. Öğrenmenin gerçekleşebilmesi için öncelikle bireyde ilgi ve olumlu tutum gelişmesi gerekmektedir. Eğitsel oyunlarda gerçekleştirilecek öğretim de çocuklarda ilginin oluşmasını sağlayabileceğinden derslerde kullanılması önerilmektedir. Etkili bir öğretim ortamı yaratabilecek eğitsel oyunlar öğrencilerde ilgi, merak, öğrenme isteği, heyecan, öğrenebileceğine olan inanç, araştırma duygusu oluşturabileceğinden derslerde yer verilmesi gereken bir tekniktir (Kadim, 2019). Eğitim-öğretimde seçilecek olan farklı eğitsel oyunlar öğrencilerinin öğrenmesini, öğrendiklerini akılda tutmasını ve tekrar etmesini sağlayacak iyi bir teknik olabilmektedir (Karabacak, 1997).

Eğitsel oyunların 6zellikleri Şu Şekilde sıralanmaktadır;

- Kurallar dâhilinde 6đrencilere 6zg6rl6k sağlar.
- 6đrenmeyi 6đrenmeye yardımcı olur.
- Eğitim-6đretimde 6đretim tekniği olarak kullanılır.
- Sınıf ortamında ya da okul dışı 6đrenme ortamlarında 6đrencilere eğlenceli ortam hazırlar.
- Sarmal 6đretim dahilinde 6đrenilen bilgilerin tekrar edilmesine olanak sağlar.
- Kazanım odaklı eğitime hizmet eder.
- D6n6t d6zeltmede etkindir.
- 6đrencileri iÇsel olarak g6d6lemesinden 6t6r6 6đrenilecek bilgilerin anlamlı ve kalıcı olmasını sağlar (Zengin, 2018).

2.2.1. Eğitsel oyun seçiminde dikkat edilmesi gerekenler

Eğitsel oyunlar eğitim öğretimde öğretmenlerin sıklıkla başvurdukları yöntemlerden birisidir. Fakat her yöntemde olduğu gibi eğitsel oyunları sınıfta uygularken dikkat etmemiz gereken kurallar mevcuttur. İyi bir şekilde planlanmamış ve uygulanmamış eğitsel oyunlar anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi sağlayamamaktadır ve öğrenciler tarafından boş zaman geçirme etkinliği olarak adlandırılmaktadır. Engin vd. (2004) eğitsel oyun seçiminde dikkat edilmesi gerekenleri şu şekilde sıralamışlardır:

- Sınıf ortamının fiziki koşulları.
- Sınıftaki öğrencilerin yetişkinler mi çocuklar mı olduğu.
- Sınıftaki öğrencilerin hazır bulunuşlukları ya da başarı düzeyi olarak sınıflandırma da (alt, orta ya da yüksek) ne derecede oldukları.
- Sınıftaki gürültü etmeni.
- Öğrencilerin ilgileri, tutumları ya da motivasyonları
- Uygun araç-gereç ve materyaller.
- Eğitsel oyun için zamanın uygunluğu.
- Kültürel farklılıklar vb.

Bumpass (akt. Engin vd., 2004) eğitsel oyunların aşağıdaki kriterleri bulundurmasını vurgulamaktadır;

- Oyunlar hareketli ve eğlendirici olmalıdır.
- Oyunlar öğrencilerde heyecan duygusu oluşturmali ve rekabet ettirici özellikte olmalı.
- Oyunlar aşırı derecede karmaşık olmayıp daha basit düzeyde olmalıdır.
- Oyunlar dersin hedef ve kazanımlarını destekler nitelikte olmalıdır.

Eğitsel oyunlar hazırlanırken konunun kazanımlarına uygun her öğrencinin dikkatini çekecek türden olmalıdır. Eğitsel oyun sınıfta ya da başka bir ortamda oynanacaksa ortamlar eğitsel oyuna uygun olmalıdır. Hiçbir öğrenciyi atlamayacak şekilde tüm sınıfın bilişsel, duyuşsal, devinişsel ya da sosyal becerilerini en üst düzeyde kullanabilecekleri eğitsel oyunlar hazırlanmalıdır. Eğitsel oyunların hazırlanmasında etkili olacak öğrenci özelliklerinin öğretmen tarafından bilinmesi ve onlara uygun bir biçimde eğitsel oyun hazırlanması önemlidir. Eğitsel oyun materyalleri ve ortam fiziksel sorun yaratmayacak şekilde hazırlanmalıdır. İnsanların bir

şeyleri hatırlamasında duyu organlarının etkilerinin öneminden dolayı hazırlanacak eğitsel oyunlar mümkün mertebe daha fazla duyu organına hitap edecek şekilde planlanmalıdır (Tural, 2005).

İyi bir eğitsel oyun planı bazı kriterleri taşımalıdır (Tural, 2005). Bu kriterler Tablo 1’de iki sütun halinde verilmiştir.

Tablo 2.1. Eğitsel oyun planında olması gereken kriterler.

Dersin adı	Kullanılacak olan ders nedir?
Sınıf/şube	Sınıf ve şube nedir?
Öğrenci sayısı (k/e)	Kaç öğrenci ve cinsiyetleri nedir?
Eğitsel oyunun süresi	Giriş, gelişme ve sonuç bölümlerinden hangisinde ve ne kadar sürede oynanacak?
Eğitsel oyunun yöneticisi	Sınıf öğretmeni, rehber öğretmen vs.
Eğitsel oyunun kuralları	Eğitsel oyun kuralları nelerdir?
Eğitsel oyunun yeri	Sınıf-içi, okul bahçesi, oyun odası vb.
Eğitsel oyunun şekli	Grup oyunu, bireysel oyun, sınıfça vb.
Oyuncu/grup sayısı	Bir, iki, beş...
Eğitsel oyunun türü	Fiziksel, zihinsel, dijital vs.
Eğitsel oyun malzemeleri	Ana malzemeler, yardımcı malzemeler ve kullanım sıraları
Emniyet tedbirleri	Oyun için gereken güvenlik tedbirleri alındı mı?
Eğitsel oyunun amacı	Oyun hangi öğretimsel amaca hizmet etmektedir?
Hedef/davranışlar	Oyun hangi davranışları kazandırmayı hedefliyor?
Eğitsel oyunun uygulanışı	Oyunun uygulanması ile ilgili esaslar nelerdir?
Değerlendirme	İstenen davranışların kazanılıp kazanılmadığının ölçülmesi
Eğitsel oyunun kritiği	Oyunda istenen davranışlar ne ölçüde kazandırıldı? Öğrenciler oyunu sevdi mi? Aksaklıklar var mıydı?
Öneriler	Oyunda hoşuna giden ve gitmeyen özellikler oldu mu ?

Eğitsel oyunlar hazırlanırken dikkat edilmesi gereken bazı noktalar şunlardır (Gül Özenç, 2007);

- Eğitsel oyunları uygulamadan önce plan hazırlanmalıdır.
- Eğitsel oyunlarla öğretimi gerçekleştirmeden önce, öğretici kendisi iyi bir şekilde eğitsel oyunu kavramalıdır.
- Eğitsel oyunlarla öğretimden önce araç gereç, materyal ve eğitsel oyunun nasıl oynanacağı öğrencilere tanıtılmalıdır.
- Öğrenciler eğitsel oyun için oyunun gerektirdiği şekilde düzene sokulmalıdır.
- Eğitsel oyunun kuralları eğitsel oyuna başlamadan önce ve oyun devam ederken de öğrencilere söylenmelidir.
- Eğitsel oyun tanıtıldıktan sonra öğrencilerin varsa akıllarına takılan sorular sorulmalı ve gerekli yanıtlar verilmelidir.

Öğretmen sınıfında oynatacağı eğitsel oyun için öncelikle öğrencilerinin ilgilerini, meraklarını, gelişim özelliklerini, benzerlik ya da farklılıklarını iyi bilmelidir. Öğrenciler için zor olabilecek eğitsel oyunlar seçildiği takdirde öğrenciler başarısı olacaklar ve derse karşı motivasyonları düşecektir. Grupla oynanacak eğitsel oyunlarda gruplara eşit sayıda ve cinsiyette öğrenci dağıtılmalıdır. Mekân seçimi güvenlik ve uygunluk açısından elverişli olmalıdır. Eğitsel oyun için gerekli materyaller önceden hazırlanmalıdır. Öğretmen uygulayacağı eğitsel oyunu kendisi çok iyi bilmelidir ki öğrencilere öğretebilsin. Öğretmen rehber konumunda olmalıdır. Ne çok eğitsel oyuna müdahale eden ne de öğrencileri başı boş bir şekilde bırakan konumda olmalıdır. Gerektiğinde öğrencilerin sorularına yanıt veren, öğrencileri eğitsel oyun için motive eden, gerekli materyalleri temin eden, öğrencilerin eğitsel oyun sırasında yardıma ihtiyaçları olduğunda yardım eden konumunda bulunması gerekir. Öğretmen öğrencilerin eğitsel oyun sırasında yaratıcılıklarına ket vurmamalıdır. Eğitsel oyuna başlamadan önce kurallar öğrencilere açıklanmalıdır. En önemlisi eğitsel oyun dersin kazanımlarına hitap etmeli ve öğrencilerde gelişim sağlamalıdır. Eğitsel oyun planlanırken bazı koşulların yerine getirilmesi gerekmektedir (MEB, 2014);

- Hedef ve kazanımlar seçilerek uygun olacak eğitsel oyun belirlenmelidir.
- Eğitsel oyun için gerekli ortam seçilmelidir.
- Eğitsel oyun için gerekli zaman belirlenmelidir.
- Eğitsel oyun için gerekli materyaller hazırlanmalı ya da temin edilmelidir.
- Eğitsel oyun için kurallar belirlenmelidir.
- Eğitsel oyun için değerlendirme çalışmaları hazırlanmalıdır.

2.2.2. Eğitsel oyunların avantajları

Okullarımızda bulunan sınıflardaki öğrenci sayılarının fazlalığı ve ders sürelerinin kısa olması eğitsel oyunların derslerde kullanımına kapı aralamaktadır. Çünkü eğitsel oyun uygulamalarında öğrenciler sürecin içerisinde aktif ve yaparak yaşayarak öğrenme gerçekleştirmektedirler. Eğitsel oyun uygulamalarında öğretmenler öğrencileri cesaretlendirmelilerdir. Eğitsel oyun kullanımlarının en önemli nedenlerinden birisi öğrenciler ve öğretmenler tarafından sevilerek uygulanmasıdır (Engin vd., 2004).

Eğitsel oyunların yapısında bulunan rekabet hissi, eğlence unsuru öğrencilerde içsel güdülenmeyi sağladığından dolayı öğrenmede etkili olmaktadır. Bağcı (2011) eğitsel oyunların öğretimde kullanımında sağlayacağı faydaları şu şekilde sıralamaktadır:

- Eğitsel oyunlar soyut bilgileri somutlaştırmaktadır.
- Öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerini geliştirmektedir.
- Eğitsel oyunlar öğrencilerin duygu ve düşüncelerini dile getirmelerini sağlamaktadır.
- Eğitsel oyunlar ders içinde pasif olan öğrencileri tespit etmektedir.
- Eğlenceli olduğu sürece tüm sınıftaki öğrencilerin katılımını sağlayabilmektedir.
- Öğrenme ortamını zevkli ve eğlenceli hale getirmektedir.
- Grup oyunlarında işbirlikli öğrenmeyi teşvik etmektedir.

Başka çalışmalarda eğitsel oyunların öğretimde kullanımında sağlayacağı faydaları şu şekilde sıralamaktadırlar:

- Eğitsel oyunlar açık uçlu öğretimi sağlamaktadır.
- Eğitsel oyunlarla öğrencilere direkt bilgi aktarımı yapılmamaktadır, öğrenciler bilgiye kendileri ulaşmaktadır.
- Oyun sırasında bazen çocuklar aralarında bilgi paylaşımı yapmaktadırlar.
- Eğitsel oyunlarda genellikle işbirlikli öğrenme vurgulanmaktadır.
- Eğitsel oyunlarda tecrübeler işe koşulmaktadır.
- Eğitsel oyunlar süregelen, dinamik bir yapıdadır.
- Eğitsel oyunlar öğrencileri güdülemektedir ve bundan dolayı derse katılımı arttırmaktadır.
- Eğitsel oyunlar ile öğrenciler sürecin içerisinde birbirlerinden öğrenme imkanı kazanmaktadırlar.

Göv (2019) eğitsel oyunların öğretimde kullanımının sağlayacağı faydaları şu şekilde sıralamaktadır:

- Oyuna öğrencilerin geneli aktif katılım gösterdikleri için disiplin sorunları daha az yaşanır.
- Eğitsel oyun etkinliği yapılan sınıfta öğrenciler derse ilgi ve heyecanla katıldıkları için öğretmenler mesleki doyum yaşarlar.
- Öğretilmek istenen konular daha iyi pekiştirilir, eksik ve yanlış öğrenmeler anında dönüt ve düzeltmeyle tespit edilip iyileştirilir.
- Öğrenciler derse karşı olumlu tutum geliştirerek mutluluk hissederler.

Eğitsel oyunlar derste kullanıldığı takdirde öğrencilerde (Memiş ve Şen, 2019);

- Derse karşı ilgi ve öğrenme isteği uyandırır.
- Derste aktif alıcı rol üstlenmesini sağlar.
- Akademik başarıları, psikomotor becerileri ve duyuşsal alan özelliklerinin gelişmesini sağlar.
- Öğrendikleri bilgileri günlük hayata transfer etmelerini sağlar.

Eğitsel oyunları derslerde kullandığımız da öğrencilere kazandırmak istediğimiz bilgi ya da davranışlar daha eğlenceli ve kolay öğretilmektedir. Örneğin çevreyi temiz tutma kazanımını öğrencilere anlatım yoluyla anlatacak olursak eğer belli bir yere kadar etkili olabilir fakat eğitsel oyun ile bu kazanımı kazandıracak olursak öğrencide eğitsel oyun esnasında kurallara uymadığı zaman elenme faktöründen dolayı elenmek istemediği için çevreyi temiz tutması gerektiğini daha çok çabuk kabullenecektir. Eğitsel oyun kullanımının bir diğer faydası da sınıfta başarı düzeyi daha düşük olan öğrencilerin de eğitsel oyun ile işlenen derse eğlenerek öğrenimin gerçekleşmesinden dolayı aktif olarak katılım sağlayabilecekler ve bu sayede derse karşı tutumları olumlu yönde değişebilecektir. Eğitsel oyunlar esnasında öğrencilerin arkadaşlık bağları güçlenmekte, birbirlerinin bilmedikleri yetenek ve özelliklerini gözlemleyebilmekte, öğretmen öğrenci arasındaki olumlu ilişkiler pekişmekte, sınıftaki disiplin problemleri azalmakta ve öğretmenin ve öğrencinin derse karşı daha istekli olmasını sağlamaktadır (Seyhan, 2019).

Bolat'a (2018) göre, eğitsel oyunlar soyut konuların somutlaştırılmasında dersin hedeflediği kazanımlara ulaşmada oldukça etkili bir tekniktir.

Tural'a göre (2005) eğitsel oyunlar eğitim-öğretim de kullanıldığında şu avantajları sağlamaktadır;

- Çağdaş öğrenme yaklaşımının gerekliliğine uygun bir teknik olan eğitsel oyunlar öğrencilere dersin merkezinde aktif alıcı pozisyon sunduklarından dolayı anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi sağlar.
- Bazı eğitsel oyunlar bireysel bazıları grupla bazıları zihinsel bazıları psikomotor beceri ile oynama imkanı sağladığından dolayı öğrencilerde sadece bilişsel gelişimi sağlamakla kalmayıp aynı zamanda fiziksel, duyuşsal, sosyal gelişimi de sağlamaktadır.
- Eğitsel oyunlar 5e modelinin giriş kısmında yer alan dikkat çekme basamağına öğrencileri direkt çekebileceğinden öğrenilecek konuya motive olması açısından fayda sağlamaktadır.
- Eğitsel oyunları kullanan öğretmenler sınıf yönetimini daha kolay sağlamaktadırlar.
- Eğitsel oyunlarla öğretim öğrencilerin akademik başarılarının artmasına neden olabilir.
- Eğitsel oyunların materyallerinde yer alan resim ya da bilgiler renkli ya da eğlenceli hazırlanabileceğinden dolayı öğrencilerin ilgisini çekip derse yoğunlaşmalarını sağlayabilmektedir.

2.2.3. Eğitsel oyun kullanımının dezavantajları

Her yöntem ya da teknikte olduğu gibi öğretimde eğitsel oyunların kullanımında da dezavantajlar bulunmaktadır. Eğitsel oyun yönteminin uygulanmasında karşılaşılabilecek zorluklar şunlardır (Er, 2008):

- Eğitsel oyunların derslerde öğretim amaçlı kullanılması esnasında öğrenciler genellikle gürültü yapmaktadırlar. Bu sorunun önüne geçebilmek adına öğretmen oyun kuralları esnasında öğrencileri uyarmalıdır aksi takdirde öğrenciler eğitsel oyun esnasında uyarılırsa kendilerini eğitsel oyunun amacına veremezler.
- Genellikle kullanılacak eğitsel oyunların öğretmen tarafından hazırlanması zaman ve emek gerektirdiğinden öğretmenler ders hazırlığı için daha fazla zaman ayırmalıdır.
- Sınıflar her eğitsel oyun için uygun bir ortam olmayabilir, bundan dolayı gerektiğinde sınıfı eğitsel oyunun amaçlarına göre dizayn etmek gerekebilir.
- Sınıfta bulunan bütün öğrencileri öğretimin gerçekleşebilmesi için uygulanacak olan eğitsel oyuna dahil etmek gereklidir, bundan dolayı hazırlanacak olan eğitsel oyun da bu hususu öğretmenler göz önünde bulundurmalıdır.
- Uygulanacak olan eğitsel oyun içerisinde bulunan roller öğrencilerin isteklerini karşılayamayabilmektedir, bu da öğretimin istenen yönde gerçekleşmesini bazen zorlaştırabilmektedir.

Bir başka çalışmada eğitsel oyun kullanımının sınırlılıkları şu şekilde sıralanmıştır (Gruending vd. Akt: Uskan ve Bozkuş, 2019) :

- Her düzey öğrenme becerileri için kullanılabilir değildir.
- Öğrenciler yarışma stresine girerek birbirleriyle kavga ortamına girebilirler.
- Zaman gerektirebilir.
- Hazırlamak ya da hazır almak maliyetli olabilir.
- Oyun oynanırken farklı grupların gözlemlemesi eşitsizliğe yol açabilir.
- Takım çalışması halindeki oyunlarda her öğrencinin katkısı ayrı ayrı değerlendirilemeyebilir.

2.2.4. Bazı öğretmenlerin eğitsel oyunlara derslerinde yer vermemelerinin nedenleri

Eğitim-öğretim sürecinde bazı öğretmenlerin eğitsel oyunlara yer vermemelerinin birçok sebebi bulunmaktadır (Tural, 2005);

- Öğretmenlerin çocuk gelişimi ve psikolojisi hakkında gereken bilgilere sahip olmamaları.
- Öğretmenlerin eğitsel oyunlar hakkında gereken bilgiye sahip olmamaları.
- Öğretmenlerin eğitsel oyunları eğitim-öğretimde kullanabilecekleri teknik olarak görmemeleri.
- Öğretmenlerin eğitsel oyun etkinlik ve materyalleri oluşturabilme yetenek ve yaratıcılığı kendilerinde görmemeleri.
- Eğitsel oyun etkinliklerinin anlatım yöntemine göre zahmetli olması ve öğretmenlerin konuları yetiştirememe kaygısı.
- Bazı eğitsel oyun etkinliklerinin uygulanabilirlik açısından ekonomiklik (zaman, maliyet,emek...) ilkesine ters düşmesi.
- Okulun ve sınıfın eğitsel oyun etkinlikleri için alt yapısının yetersiz olması.
- Öğrenci sayılarının fazla olması.

2.2.5. Fen eğitimi ve eğitsel oyun

Fen Bilimleri dersinin hayatımızın içerisinde yer aldığı bilgi çağında öğrenciler öğretim sürecinde kazandığı ya da kazanacağı bilgileri günlük hayatta kullanabilme isteklerinden dolayı derslerde aktif katılım sağlayabileceği yöntem ve tekniklerle derslerini işlemek istemektedirler (Çavuş vd., 2011).

Öğretimi yapılacak konuların öğrencilerde anlamlı ve kalıcı olması için çeşitli yöntem ve teknikleri işe koşmamız gerekmektedir. Anlatılacak konuya, öğrenci gelişim özelliklerine, öğrenci hazır bulunuşluklarına, sınıfın düzeyine, olanaklarımıza bağlı olarak her konu farklı bir yöntem ve teknikle anlatılarak öğrenciler içsel olarak güdülenmelidir. Fen bilimleri dersinin fazla miktarda soyut kavram içermesinden dolayı öğrencilerin ezber odaklı değilde yaparak yaşarak aktif alıcı şeklinde öğretimi sağlamaları açısından çeşitli yöntem ve teknik kullanılarak konular somutlaştırılmalıdır. İlköğretim ve ortaöğretim çağındaki öğrenciler için soyut kavramları somutlaştırabilen, dersi eğlenceli hale sokabilen, öğrencileri derse güdüleyebilen bir yapıya sahip olabilen öğretim tekniklerinden birisi de eğitsel oyunlardır (Gençer ve Karamustafaoğlu, 2014). Eğitsel oyunlar, Fen Bilimleri dersi için öğrencilerin olumlu tutum geliştirebileceği, öğrenme süreci içerisinde aktif katılım gösterebileceği tekniklerdendir (Çavuş vd., 2011).

Eğitsel oyunlarla işlenen derslerde derse ilgisiz olan öğrencilerin aktif katılım gösterdiği, derse aktif katılım gösterildiği için sınıf yönetiminde disiplin sorunlarının azaldığı, öğrencilerin eğlenerek öğrendiği, grupta yapılan eğitsel oyunlar sayesinde öğrencilerin arkadaşlık ilişkilerinin canlandığı, kurallara uyma, başkalarının fikirlerine saygı duyma, kendi düşüncelerini özgürce ifade edebilme, işbirlikli öğrenme sağlama gibi çeşitli olumlu yanlarının olduğu çeşitli çalışmalarda ulaşılan sonuçlardandır (Karamustafaoğlu ve Kaya, 2013; Gençer ve Karamustafaoğlu, 2014; Yıldız, Şimşek ve Ağdaş, 2017).

2.2.6. “Eğitsel oyun konusunda fen bilimleri dersi kapsamında yapılan çalışmalar”

Eğitsel oyun konusunda fen bilimleri dersi kapsamında yapılan çalışmalar, çalışmanın yapıldığı yıl, çalışmayı yapan araştırmacı/araştırmacılar, çalışmanın hangi ünite ya da konu dahilinde yapıldığı ve bağımlı değişken olarak gruplandırılmış ve Tablo 2’de yer almaktadır. Bu kategoride toplam 31 adet eğitsel oyun çalışması mevcuttur.

Tablo 2.2. Eğitsel oyun konusunda fen bilimleri dersi kapsamında yapılan çalışmalar.

Yılı	Yazar soyadı	Çalışmanın yapıldığı ünite/konu	Bağımlı değişken
2002	Aycan, Türkoğuz, Arı ve Kaynar	Periyodik tablo	Kalıcı öğrenme
2004	Şaşmaz ve Erduran	Güneş Sistemi ve Gezegenler ünitesi	Ders başarısı

Tablo 2.2. Devamı. Eğitsel oyun konusunda fen bilimleri dersi kapsamında yapılan çalışmalar.

2011	Çavuş, Kulak, Berk ve Öztuna Kaplan	Maddenin Yapısı ve Özellikleri ünitesi Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmecesi ünitesi Bilim İnsanları	İlgi ve tutum
2011	Kavşut, Çavuş ve Akpınarlı	Madde ve Değişim, Dünya ve Evren, Canlılar ve Hayat üniteleri	Öğrenci görüşü
2012	Çoşkun, Akarsu ve Kariper	Yaşamımızdaki Elektrik ünitesi	Ders başarısı
2013	Karamustafaoğlu ve Kaya	Işık ve Ses ünitesi	Aktif katılım
2014	Bayat, Şentürk ve Kılıçaslan	Maddenin Yapısı ve Özellikleri ünitesi	Ders başarısı
2014	Gençer ve Karamustafaoğlu	Yaşamımızdaki Elektrik ünitesi	Öğrenci görüşleri
2014	Kaya ve Elgün	Gezegelimiz Dünya ünitesi	Ders başarısı
2014	Özsevgeç, Tayfur, Erdoğan, Turan, Kurtuluş ve Yayla	İnsan ve Çevre ünitesi	Eğitsel oyun etkisi
2015	Yıldırım ve Sünbül	Elektrik ve Sistemler ünitesi	Öğrenme düzeyi ve kalıcılık
2015	Boyras ve Serin	Kuvvet ve Hareket kavramları	Kavram öğrenimi
2016	Karamustafaoğlu ve Yurtyapan	Aynalarda Yansıma ve Işığın Soğurulması ünitesi Işığın Soğurulması konusu	Başarı
2016	Yıldız, Şimşek ve Aras	Dolaşım Sistemi konusu	Akademik başarı ve öğrenme etkisi
2017	Gürbüz, Çeker ve Töman	Maddeyi Tanıyalım ünitesi	Akademik başarı ve kalıcılık
2017	Tokgöz	Canlılar konusu	Kalıcılık ve öğrenci tutumu
2017	Yıldırım ve Can	Madde ve Değişim ünitesi	Ders başarısı
2017	Yıldız, Şimşek ve Ağdaş	Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler konusu	Fen öğrenimine yönelik motivasyonları ve sosyal beceri düzeyi
2018	Haneci	Maddenin Yapısı ve Özellikleri ünitesi Element ve İyon	Akademik başarı, tutum, motivasyon ve işbirliği

Tablo 2.2. Devamı. Eğitsel oyun konusunda fen bilimleri dersi kapsamında yapılan çalışmalar.

konusu			
2018	Karamustafaoğlu, Pazar ve Karamustafaoğlu	Vücudumuzdaki Sistemler ünitesi Dolaşım Sistemi konusu	Derse katılım
2018	Korkmaz	Maddenin Yapısı ve Özellikleri ünitesi Tanecikli Yapısı ve Saf Maddeler konusu	Akademik başarı ve fen bilimleri dersine yönelik tutum
2018	Yenice, Alpak Tunç ve Yavaşoğlu	Yer Kabuğunun Gizemi ünitesi	Fen öğrenmeye yönelik motivasyon
2019	Demircioğlu ve Akdemir	Maddenin Halleri ünitesi Maddenin Fiziksel Halleri konusu	Akademik başarı
2019	Memiş ve Şen	Mayetizma konusu	Kalıcı öğrenme
2019	Serdaroğlu ve Güneş	Bitki ve Hayvanlarda Üreme Büyüme ve Gelişme ünitesi	Akademik başarı ve derse yönelik tutum
2019	Seyhan	İskelet Sistemi konusu Hücre ve organeller konusu	Davranış değişikliği
2019	Tayfur	Vücudumuzdaki Sistemler ünitesi	Akademik başarı, kalıcılık ve ilgi tutum
2019	Yazıcıoğlu ve Çavuş Güngören	Işık ve Ses ünitesi	Akademik başarıları, fen öğrenmeye yönelik motivasyon, tutum ve cinsiyet
2020	Baş ve Karamustafaoğlu	Merkezi ve Çevresel Sinir Sistemi konusu	Kalıcı öğrenme
2020	Karamustafaoğlu ve Aksoy	Canlılar Dünyası ünitesinin	Görüş
2020	Karamustafaoğlu ve Baran	Kuvvet ve Hareket ünitesi	Görüş

Aycan, Türkoğuz, Arı ve Kaynar (2002) “Periyodik cetvelin ve elementlerin tombala oyun tekniği ile öğretimi ve bellekte kalıcılığının saptanması” isimli araştırmalarında periyodik sistemdeki elementlerin öğretiminde en etkili öğretim aracını tespit etmek amaçlanmıştır. 5. ve 6. sınıf öğrencilerine, tombala oyununu periyodik cetvele uyarlayarak öğretim aracı olarak kullanmışlardır. Yapılan araştırmaya göre eğitsel oyun ile işlenen dersler, öğrencilerin dersi daha eğlenceli ve etkili bir şekilde anlamalarına katkısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Şaşmaz ve Erduran (2004) “ Eğitimsel Oyunla Öğretimin Fen Bilgisi Dersi ‘Güneş Sistemi ve Gezegenler” adlı çalışmalarında konu hakkında eğitsel oyun hazırlayıp öğrencilerin ders başarısına etkisini tespit etmeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın sonucunda deney grubu öğrencilerinin akademik başarılarında anlamlı farklılık bulunmuştur.

Çavuş, Kulak, Berk ve Öztuna Kaplan (2011) “Fen ve teknoloji öğretiminde oyun etkinlikleri ve günlük hayattaki oyunların derse uyarlanması” isimli araştırmalarında 7. sınıf Maddenin Yapısı ve Özellikleri ünitesi, 7. sınıf Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmecesi ünitesi ve çeşitli bilim insanlarını konu edinen gündelik hayatta oynanan oyunlar (okey, tombala, monopoly, kart oyunları) bu ünitelerde ki kazanımlarla ilişkilendirilerek Fen Bilimleri dersinde kullanılacak eğitsel oyunlara dönüştürülmüştür. “Eğitsel oyunlarla desteklenen fen ve teknoloji derslerinin; öğrencinin derse yönelik tutumuna, motivasyonuna ve yaratıcılık becerilerinin gelişmesine katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Hazırlanan oyunlar konu sırasında, ünite tekrarında etkili olarak kullanılabileceği gibi etüt ya da egzersiz saatlerinde de bu oyunlardan yararlanılabilir. Ayrıca Bilim-Fen ve Teknoloji Kulübü etkinlikleri içerisine eğitsel oyun tasarımları eklenebilir. Bilim insanları, sosyobilimsel olaylar, doğa olayları kısacası fen ve teknoloji konu alanı içerisine giren birçok başlık bu etkinliklerde değerlendirilebilir” açıklamalarına yer verilmiştir.

Kavşut, Çavuş ve Akpınarlı (2011) “Fen’in çemberi” adlı çalışmalarında eğitsel oyuna dayalı eğitim programının öğrencilerin akademik başarılarına olan etkisini araştırmayı amaçlamışlardır. Trivial Pursuit adlı oyun, çeşitli 6. Sınıf Fen Bilimleri konularına uyarlanmıştır. Çalışmanın sonucunda, öğrencilerin derse zevkle geldikleri, teneffüs olmasına rağmen derse ilişkin eğitsel oyunlarını tamamlamadan dersten ayrılmadıkları tespit edilmiştir. Öğrenciler eğitsel oyun sayesinde öğrendiklerini tekrarladıklarını, geçmiş bilgilerini kolay anımsadıklarını, eğitsel oyunda heyecanlarının arttığını, bilmedikleri soruları öğrenmek için ilgi duyduklarını ifade etmişlerdir.

Çoşkun, Akarsu ve Kariper (2012) “Bilim Öyküleri İçeren Eğitsel Oyunların Fen ve Teknoloji Dersindeki Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi” isimli araştırmalarında 7. sınıf Yaşamımızdaki Elektrik ünitesindeki “Elektrik akımı nedir?” ve “Seri ve paralel bağlı devreler” konularının öğretiminde bilim öyküleri içeren eğitsel oyunların öğrencilerin akademik başarılarına etkisini deneysel bir çalışma ile araştırmayı amaçlamışlardır. Yapılan analizler sonucunda eğitsel oyunların deney grubu lehine anlamlı bir farklılık ortaya koyduğu çıkarılmıştır. Öğrencilerin bilim öyküleri içeren eğitsel oyunlarla dersi işlemeleri derse karşı ilgilerini, başarı düzeylerini ve dersten beklentilerini arttırmıştır. Öğrencilerin soyut olmasından dolayı anlamakta zorlandıkları elektrik akımı gibi kavramlar, oyunlaştırılarak somutlaştırılmış ve öğrencilerin anlamlandırmasını sağlamıştır.

Karamustafaoğlu ve Kaya (2013) “Eğitsel oyunlarla “yansıma ve aynalar” konusunun öğretimi: yansımali koşu örneği” isimli araştırmalarında 6. Sınıf Işık ve Ses ünitesi içerisinde yer alan Yansıma ve Aynalar konusunda bir eğitsel oyun tasarlamışlardır. Çalışmanın amacı soyut olan bir konunun ilgi çekici ve somutlaştırarak anlamlı ve kalıcı öğrenilmesine imkan sağlamaktır. Yapılan değerlendirmeler sonucunda öğrencilerin derse ilgiyle katıldıkları bu sayede içsel motivasyonun yüksek olmasından dolayı anlamlı ve kalıcı öğrenmelerin gerçekleştiği, öğrencilerin fazla enerjilerini attıkları ve işbirlikli çalışma, kurallara uyma vb. toplumsal değerleri kazandıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Bayat, Şentürk ve Kılıçaslan (2014) “Fen ve teknoloji dersinde eğitsel oyunların yedinci sınıf öğrencilerinin akademik başarısına etkisinin incelenmesi” adlı çalışmalarında eğitsel oyunların öğrencilerin akademik başarılarına olan etkisini araştırma amaçlı yapmışlardır. “Maddenin Yapısı ve Özellikleri” ünitesi kapsamında “Periyodik Tabloda Köşe Kapmaca” eğitsel oyunu amaçlanan hedefe ulaştırmıştır. Yapılan gözlemlerde öğrencilerin buldukları fırsatlarda gruplar oluşturarak hazırlanan eğitsel oyunu oynadıkları ve bu sayede derse ilgilerinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Gençer ve Karamustafaoğlu (2014) “Durgun Elektrik Konusunun Eğitsel Oyunlarla Öğretiminde Öğrenci Görüşleri” adlı çalışmalarında yedinci sınıf elektrik konusuna dair eğitsel oyun tasarlanıp öğrenci görüşlerini tespit etmek hedeflenmiştir. Çalışmanın sonucunda derse ilgisi olmayan öğrencilerin ve diğer öğrencilerin konuya aktif katılım gösterdikleri, aralarında iş birliği yaparak arkadaşlık ilişkilerinin canlandığı ve sınıf yönetiminin daha kolay sağlandığı sonuçlarına varılmıştır.

Özsevgeç vd. (2014) yedinci sınıf “İnsan ve Çevre” ünitesine yönelik bir eğitsel oyun geliştirilmesi ve uygulanabilirliğinin araştırılması” adlı çalışmalarında konuya dair eğitsel oyun geliştirmişlerdir. Çalışmanın amacı geliştirilen eğitsel oyunun etkililiğini araştırmaktır. Çalışmanın sonucunda hazırlanmış olan eğitsel oyunun döngüsel olması, kavramların tekrarlanmasına olanak sağlaması açısından öğrencilerin öğrenmesine katkı sağladığına ulaşılmıştır. Öğrenciler oyun süreci boyunca eğlenmişler, tüm sınıf derse katılmış ve ilgileri artmıştır.

Kaya ve Elgün (2014) “Eğitsel oyunlar ile desteklenmiş fen öğretiminin ilkökul öğrencilerinin akademik başarısına etkisi” adlı çalışmalarında 4. sınıf Gezegenimiz Dünya ünitesinin öğretimini eğitsel oyunlarla desteklenerek işlenmesinin öğrencilerin akademik başarılarına etkisini deneysel bir çalışmayla araştırmayı amaçlamışlardır. Araştırma sonuçlarına göre eğitsel oyunların öğrencilerin akademik başarıları üzerine deney grubu lehine anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır. Uygulan eğitsel oyunun somut araç-gereç içermesi, duyu organlarına etki etmesi öğrencilerin bilişsel ve fiziksel olarak dersin merkezinde yaparak yaşayarak öğrenmelerine imkan sağlaması açısından etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yıldırım ve Sünbül (2015) “Eğitsel oyun ve dönüt-düzeltilmenin öğrenme düzeyi ve kalıcılığa etkisi” adlı çalışmalarında 6. Sınıf Elektrik ve Sistemler ünitesinde yer alan konuların eğitsel oyunlarla işlenmesinin öğrencilerin öğrenme ve öğrendiklerinin kalıcılığına etkisini araştırmayı amaçlamışlardır. Çalışmanın sonucunda eğitsel oyun ve dönüt-düzeltilmenin öğrenme düzeyi ve kalıcılığının artmasında etkili olduğu ortaya çıkmıştır.

Boyras ve Serin (2016) “İlkokul düzeyinde oyun temelli fiziksel etkinlikler yoluyla kuvvet ve hareket kavramlarının öğretimi” adlı çalışmalarında eğitsel oyunlara dayalı etkinliklerin kuvvet ve hareket konularında etkisini araştırmışlardır. Çalışmaya 3. ve 4. Sınıf öğrencileri katılmıştır. Öğrencilerin akademik başarısını eğitsel oyunlar aracılığıyla teyit etmek amaçlanmıştır. Yapılan çalışmanın sonucunda eğitsel oyunların öğrencilerin akademik başarılarına olumlu yönde etki ettiği ortaya konmuştur. Çalışma sırasında öğrencilerin eğitsel oyuna ilgi ve meraklarının yüksek olduğu gözlenmiştir.

Karamustafaoğlu ve Yurtyapan (2016) “Fen bilimleri dersi yedinci sınıf “ışığın soğurulması” konusunun eğitsel oyunlarla öğretimi: renk oyunu örneği” adlı çalışmalarında 7. sınıf ışığın soğurulması konusunda bir eğitsel oyun hazırlanması hedeflenmiştir. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin eğitsel oyun sayesinde konuyu kavradıkları, fiziksel olarak etkin oldukları ve birbirleriyle olumlu ilişkiler kurdukları sonucuna ulaşılmıştır.

Yıldız, Şimşek ve Aras (2016) “Dolaşım sisteimi konusunda eğitsel oyun yönteminin kullanılmasının öğrencilerin akademik başarı ve fen öğrenimi motivasyonu üzerine etkisi” adlı çalışmalarında 6. sınıf dolaşım sistemi konusunu eğitsel oyun aracılığıyla öğrenenlerin ders başarıları ve fen bilimleri öğrenimine yönelik motivasyonlarına olan etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmanın sonucunda deney grubu lehine öğrencilerin akademik başarıları ve fen öğrenimi motivasyonları üzerine anlamlı farklılık görülmüştür.

Gürbüz, Çeker ve Töman (2017) “Eğitsel Şarkı ve Oyun Tekniklerinin Öğrencilerin Akademik Başarıları ve Kalıcılığı Üzerine Etkileri” adlı çalışmalarında 4. sınıf Maddeyi Tanıyalım ünitesini eğitsel şarkı ve eğitsel oyunlarla işlemenin öğrencilerin ders başarıları ve kalıcılığı üzerine olan katkısını belirlemeyi amaçlamışlardır. Yapılan çalışmanın sonucunda; eğitsel şarkı ve eğitsel oyunlarla işlenen konunun geleneksel yöntemlerle işlenen konulara göre öğrencilerin başarılarını arttırdığı kanısına ulaşılmıştır. Öğrencilerin bilgileri anlamlandırdığı ve unutma konusunda daha dirençli olduğu görülmüştür.

Tokgöz (2017) “Oyun temelli öğrenmenin beşinci sınıf öğrencilerinin fen akademik başarıları, fene karşı tutumları ve bilgi kalıcılığı üzerine etkisinin araştırılması” adlı çalışmasında 5. sınıf Canlılar Dünyasını Gezelim ve tanıyalım ünitesini anlamaları için geleneksel eğitimde kullanılan yöntem ya da tekniklere göre eğitsel oyun tekniği ne kadar başarılı sonuç verecek onu incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin eğitsel oyunla işlenen dersi eğlenceli buldukları, grup arkadaşlarıyla etkileşimlerinin güçlendiğini bu sayede akademik başarılarının arttığı, eğitsel oyun sayesinde güdülenerek fen dersine karşı motivasyonlarının arttığı, tutumlarının olumlu yönde değiştiğini ve kalıcı izli öğrenmeler gerçekleştirdiklerini ifade etmişlerdir.

Yıldırım ve Can (2017) “Eğitsel Oyunlarla Fen Dersine Var Mısın Yok Musun?” adlı çalışmalarında 5. Sınıf Maddenin Değişimi ünitesinin eğitsel oyunlarla işlenerek öğrencilerinin görüşlerinin alınması ve akademik başarılarına olan etkisini incelemek amaçlanmıştır. Çalışmanın sonucunda eğitsel oyunla işlenen konunun öğrencilerin akademik başarılarına olumlu etki ettiği sonucuna varılmıştır. Öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucunda öğrencilerin eğitsel oyunla işlenen dersten çok keyif aldıkları, diğer Fen Bilimleri konularının da eğitsel oyunlarla işlenmesini istediklerini belirtmişlerdir. Günlük hayatta gördükleri oyunun konuya uyarlanmasından ayrıca keyif aldıklarını belirtmişlerdir. Bazı öğrenciler eğitsel oyununun çok çabuk sonlandığını söylemişlerdir. Öğrenci görüşlerine göre eğitsel oyunla işlenen konunun olumlu sonuçlar verdiği görülmüştür.

Yıldız, Şimşek ve Ağdaş (2017) “Eğitsel Oyun Entegre Edilmiş İşbirlikli Öğrenme Modelinin Öğrencilerin Fen Öğrenimi Motivasyonları ve Sosyal Becerileri Üzerine Etkisi” adlı çalışmalarında 7. sınıf Denetleyici ve düzenleyici sistemler konusunu eğitsel oyunla öğretimin öğrenenlerin fen bilimleri dersine karşı tutumlarını ve sosyal hayattaki becerileri üzerine etkisini deneysel bir çalışmayla incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin fen bilimleri dersini oyun sayesinde eğlenerek öğrendiklerinden dolayı fen öğrenimi motivasyonları üzerine deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Öğrencilerin grup halinde eğitsel oyun oynarken arkadaşlık ilişkilerini geliştirmeleri, duygu ve düşüncelerini paylaşmaları, birbirlerine saygılı olmaları, fikirlerini özgürce dile getirmeleri gibi sosyal becerileri davranış haline getirdiklerinden dolayı eğitsel oyunun öğrencilerin sosyal becerileri üzerine etkisi deney grubu lehine anlamlı bir farklılık göstermiştir.

Haneci (2018) “Element ve İyon Konusunun Oyun Destekli Öğretilmesinin Öğrencilerin Akademik Başarı, Tutum, Motivasyon ve İşbirliğine Etkisi” adlı çalışmasında 7.sınıf Maddenin Yapısı ve Özellikleri ünitesinin element ve iyon konusunda eğitsel oyun kullanımının öğrencilerin akademik başarı, tutum, motivasyon ve işbirliğine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. “Elde edilen bulgular değerlendirilmiş ve sonucunda oyunla öğretimin öğrencilerin akademik başarısını artırdığı ve bilgilerin kalıcılığını sağladığı görülmüştür. Ayrıca derse karşı tutumunun olumlu yönde değiştiği, motivasyonun arttığı ve işbirliği duygusunun da olumlu yönde gelişim gösterdiği tespit edilmiştir” sonucuna ulaşılmıştır.

Karamustafaoğlu, Pazar ve Karamustafaoğlu (2018). “Eğitsel oyunlarla dolaşım sistemi konusunun öğretimi: Kan yolu oyunu örneği” adlı çalışmalarında 6. sınıf Vücutumuzdaki Sistemler ünitesinin Dolaşım Sistemi konusundaki Küçük ve Büyük Kan Dolaşımı kavramlarının öğretimi amacıyla eğitsel oyun tekniği hazırlanmıştır. Soyut kavramların anlamlı öğrenilmesini gerçekleştirerek öğrencilerin derse aktif katılımlarının sağlanması amaçlanmıştır. Öğrenciler eğitsel oyun sayesinde öğrenmeyi öğrenme fırsatı bulmuşlardır. Öğrenciler anlatım şeklinde gerçekleştirilen derslerde konuyu öğrenmekte zorlandıklarını eğitsel oyun sayesinde konuyu daha iyi kavradıklarını ifade etmişlerdir.

Korkmaz (2018) “Eğitsel oyun geliştirerek desteklenen fen bilimleri öğretiminin öğrenci tutum ve başarısına etkisi” adlı çalışmalarında 7. sınıf Maddenin Yapısı ve Özellikleri ünitesi Maddenin Tanecikli Yapısı ve Saf Maddeler konusunda öğrencilere eğitsel oyun hazırlattırarak öğrencilerin dersteki akademik başarılarına ve fen bilimleri dersine yönelik tutumlarına etkisini incelemek amaçlanmıştır. Yapılan çalışmanın sonucunda eğitsel oyunların öğrencilerin ders içi

başarılarına ve derse karşı motivasyonlarının arttığını ortaya konmuştur. Öğrenciler eğitsel oyun hazırlayarak fikirlerini yansıttıkları, kendilerini ifade ettikleri ortam bulmuşlardır. Öğrenciler rahat ve eğlenceli ortamda derse karşı daha istekli davranmışlardır.

Özsevgeç, Saka ve Çakmak (2018) “İç Organlarla Tombala” adlı çalışmalarında Vücudumuzdaki Sistemler konusuna yönelik eğitsel oyun tasarlayıp etkisini araştırmayı amaçlamışlardır. Organlarla Tombala adıyla geliştirilen eğitsel oyun sınıf öğretmenliği 2. Sınıf öğrencilerine oynatılmış ve öğrencilerin derse isteyerek katıldıkları gözlenmiştir. Oyunun değerlendirme kısmında öğrencilerin eğlenerek konuyu pekiştirdikleri ve ilk başta bilemedikleri kısımları öğrendikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Yenice, Alpak Tunç ve Yavaşoğlu (2018) “Eğitsel Oyun Uygulamasının 5. Sınıf Öğrencilerinin Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonları Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi” adlı çalışmalarında 5. sınıf Yer Kabuğunun Gizemi ünitesi dahilinde öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını belirlemek amacıyla eğitsel oyun tasarlamışlardır. Çalışmanın sonucunda eğitsel oyunların fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını arttırdığı öğrencilerin hem fiziksel hemde zihinsel olarak derse katılım gösterdikleri çıkarımına ulaşılmıştır.

Memiş ve Şen (2019) “Eğitsel oyunlarla fen eğitiminin üstün zekâlı öğrencilerin ilgi, motivasyon ve öğrenmeye olan etkisi” adlı çalışmalarında 8. sınıf Manyetizma konusunu eğitsel oyunlarla somutlaştırarak öğretmeyi amaçlamışlardır. Çalışmanın sonucunda tasarlanan eğitsel oyunun öğrenciyi öğrenme sürecinde aktif kılmasının yanı sıra bilgiyi gündelik hayattaki sorunlarda kullanma becerisi, tasarım oluşturma ve psiko-motor becerisi, el-göz koordinasyon becerisini arttırdığı görülmüştür.

Demircioğlu ve Akdemir (2019) “Maddenin halleri konusunun eğitsel oyunlarla öğretimi” adlı çalışmalarında 9. Sınıf Maddenin Halleri ünitesi Maddenin Fiziksel Halleri konusunda eğitsel oyun tasarlayarak öğrencilerin akademik başarılarına etkisini öğrenmeyi amaçlamışlardır. Çalışmanın sonucunda kimya dersini sıkıcı ve zor bir ders olmaktan çıkararak eğlenceli bir hale dönüştürmüşlerdir. Eğitsel oyunların bilindik ders işleme yöntemlerine göre öğrencilerin akademik başarılarını olumlu yönde etkiledikleri sonucuna ulaşmışlardır. Öğrencilerin eğitsel oyunla işlenen derste daha aktif ve istekli oldukları gözlenmiştir.

Yazıcıoğlu ve Çavuş Güngören (2019) “Fen bilgisi öğretiminde oyun temelli etkinliklerin ortaokul öğrencilerinin başarı, motivasyon, tutum ve cinsiyet değişkeni üzerindeki etkisi” adlı çalışmalarında 6. sınıf Işık ve Ses ünitesine ait oyun temelli etkinliklerin öğrencilerin fen

öğrenmesine olan etkisini akademik başarı, fen öğrenmeye yönelik motivasyon, tutum ve cinsiyet değişkenlerine göre incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmanın sonuçlarına göre eğitsel oyunların öğrencilerin başarılarını arttırdığı gözlenmiştir. Öğrenci motivasyonlarının deney ve kontrol grubunda farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Bunun sebebinin başlangıçta öğrenci motivasyonlarının benzer olduğu yönündedir. Tutumları incelendiğinde deney grubu lehine anlamlı farklılıkların olduğu gözlenmiştir. Fakat kız öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları erkek öğrencilerden yüksek çıktığı gözlenmiştir.

Seyhan (2019) “Oyunlarla Fen Bilimleri Eğitimi” adlı çalışmasında çeşitli fen bilimleri dersinde yer alan konuların öğretiminde öğrencilerin bilgilerin kalıcılığının sağlanmasında yardımseverlik, yaratıcılık, öğrendiklerini farklı şekillerde kullanma, kararlılık, farklı duygu ve düşüncelere saygılı olma, kurallara riayet etme davranışlarının kazandırılması amaçlanmıştır. Günlük hayatta kullanılan çeşitli oyunlar (çengel bulmaca, tombala vb oyunlar) fen bilimleri derslerine uyarlanmıştır. Çalışmanın sonucunda eğitsel oyunlar sayesinde öğrenciler derse aktif katılım göstermişler, toplumsal bir takım davranışları daha kolay öğrenmişler, sınıf yönetimini kolaylaştırmış, bilimsel süreç becerilerine katkıda bulunulmuş ve öğretmen araştırma ve üretme isteği kazanmıştır.

Serdaroğlu ve Güneş (2019) “6. Sınıf Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Ünitesinin Öğretiminde Oyun Temelli Öğrenmenin Akademik Başarı ve Tutum Üzerine Etkisi” adlı çalışmalarında 6. sınıf bitki ve hayvanlarda üreme, büyüme ve gelişme ünitesinin eğitsel oyunla işlenmesinin öğrencilerin akademik başarı ve fen tutumlarına etkisini incelemek amacıyla deneysel bir çalışma yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin bitki ve hayvanlarda üreme, büyüme ve gelişme ünitesi kapsamında akademik başarıları ve fen tutumlarına etkisi deney grubu lehine farklılık göstermiştir. Alınan öğrenci görüşlerine göre eğitsel oyunla işledikleri dersin kendilerini eğlendirdiği, motive ettiği, arkadaşlarıyla sosyal olarak etkileşime girdiklerini belirtmişlerdir. Eğitsel oyun sayesinde işlenen üniteyi daha iyi kavradıklarını ve hatırladıklarını belirtmişlerdir.

Tayfur (2019) “Oyun Destekli Değerlendirme Sürecinin Vücudumuzdaki Sistemler Ünitesinin Öğretimine Uygulanması” adlı çalışmasında 6. sınıf Vücudumuzdaki Sistemler ünitesinin öğretiminde eğitsel oyun destekli değerlendirme kullanımının öğrencilerin akademik başarıları, motivasyonları ve görüşlerine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın sonucunda kullanılan teknik öğrencilerin akademik başarılarını arttırmıştır. Öğrenciler eğitsel oyunla işlediğimiz dersin sınavından yüksek notlar aldım diğer konularda oyunla işlensin demişlerdir.

Genel olarak öğrenciler fen bilimleri dersinin oyunla işlenmesinden dolayı motivasyonumuz artmıştır görüşlerine dayanarak eğitsel oyunla öğretimin motivasyon üzerine etkisi olumlu olarak kabul edilmiştir. Alınan öğrenci görüşleri eğitsel oyunun öğretimde kullanılmasını destekler nitelikte olmuştur.

Karamustafaoğlu ve Aksoy (2020) “Canlıların Sınıflandırılması Konusunda Geliştirilen Eğitsel Oyunla İlgili Öğretmen Görüşleri” adlı çalışmalarında kullanılan eğitsel oyun hakkında fen bilimleri öğretmenlerinin görüşleri alınmış ve genel olarak eğitsel oyun hakkındaki fikirlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Öğretmenler eğitsel oyunların öğrenmede kalıcılığı sağladığı, öğrencilerin deneyimleyerek öğrendiklerini, soyut konuların somutlaştırılmasına katkı sağladığı, öğrencilerin eğlenerek öğrenmesine imkan verdiğini belirtmişlerdir. “Eğitsel oyun tasarlamada yeterince etkin olmadıklarını, eğitsel oyun hazırlanmanın zor olduğunu, eğitsel oyunların 5. ve 6. Sınıf konularından biyoloji konularına daha uygun olduğunu ya da oyun bulmakta zorlandıklarını” ifade etmişlerdir. Ben Kimim eğitsel oyunu hakkında öğretmenler olumlu dönütler vermişlerdir.

Karamustafaoğlu ve Baran (2020) “Kuvvet Kapmaca Eğitsel Oyunu ile Fen Öğretimine Yönelik Öğretmen Görüşleri” adlı çalışmalarında altıncı sınıf öğrencilerine Kuvvet ve Hareket ünitesindeki Bileşke Kuvvet konusunun, kazanımlara yönelik tasarlanmış bir eğitsel oyun ile öğretimi üzerine fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerini ortaya koymak amaçlanmıştır. Alınan öğretmen görüşlerine göre eğitsel oyunlar konuların öğretiminde uygulanabilecek en uygun dersin fen bilimleri dersi olduğunu, sınıf seviyesine dikkat edilerek uygulandığında akademik başarının artabileceğini, hazırlanan Kuvvet kapmaca oyununun oynanışı ve kurallarının anlaşılabilir olduğu, kendi derslerinde bu oyunu öğrencilerine oynatabilecekleri ve onların da eğlenerek öğrenebileceklerinin çıkarımları yapılmıştır.

Baş ve Karamustafaoğlu (2020) “Merkezi ve çevresel sinir sistemi konusunda geliştirilmiş bir eğitsel oyun” adlı çalışmalarında 6. sınıf öğrencilerinin sinir sistemi konusunda zorluk yaşadıklarından dolayı, anlamlandırmalarını kolaylaştırmak için bir eğitsel oyun tasarlamışlardır. Çalışmanın sonucunda uygulanan eğitsel oyun öğrencilerin öğrenme isteğini arttırmıştır. Öğrenilmesi zor olan bir konu da öğrencilere yardımcı olmuştur. Oyun esnasında sınıfta disiplin sorunu görülmemiş, öğrenciler derse eğitsel oyun sayesinde güdülenmişlerdir. “Çalışma sonucunda dolaşım sistemi konusunun, küçük ve büyük dolaşım kavramları ile ilgili öğrenciler konuyu daha önce karıştırdıklarını bu şekilde konunun akıllarında daha iyi kaldığını söylemişlerdir”.

Eğitsel oyun konusunda fen bilimleri dersi kapsamında yapılan çalışmalar incelendiğinde genellikle öğrencilerin akademik başarıları, tutumları, motivasyonları ya da öğrenilen konunun akılda kalıcılığı gibi faktörler üzerindeki etkilerine vurgu yapılmıştır. Araştırmalardan elde edilen verilere göre fen bilimleri dersi kapsamında yapılan eğitsel oyunlar, eğitim-öğretimin farklı sınıf düzeylerindeki her bir öğrenciye hitap ederek onlara olumlu yönde katkı sağlamaktadır. Bununla birlikte eğitsel oyunlar, öğrencilerin akademik başarıları, anlamlı öğrenmeleri, fen bilimlerine karşı tutum ve motivasyonları üzerinde de olumlu etkiler bıraktığı belirtilmektedir.



BÖLÜM 3

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, evren ve örnekleme, veri toplama araçları ve veri analizi yer almaktadır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Eğitsel oyun tekniğinin, 5. Sınıf “ Madde ve Değişim” ünitesi Isı ve Sıcaklık konusu dahilinde öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisini belirlemek ve eğitsel oyunla işlenen derse ait öğrenci görüşlerini alarak bir sonuca varmak amacıyla yapılacak çalışmada nitel ve nicel araştırmanın ikisinin de kullanıldığı karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Karma araştırma yöntemi, çalışmada nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin ikisinin birlikte kullanıldığı araştırma yöntemidir (akt. Özmen ve Karamustafaoğlu, 2019). Araştırma karma desen türlerinden de açıklayıcı desen yöntemine göre yapılmıştır. Açıklayıcı desen iki aşamadan oluşmaktadır. Bunlardan birincisi nicel verilerin toplanıp analiz edilmesidir, ikincisi ise nicel verileri ayrıntılı olarak araştırmak için nitel verilerin toplanıp analiz edilmesidir (Akt. Büyüköztürk vd., 2008). Bu araştırmada, nitel verilerin toplanmasında görüşme formu kullanılmıştır. Nitel veriler sosyal haberleşme uygulaması üzerinden toplanmıştır. Nicel verilerin toplanmasında kontrol gruplu ön test-son test yarı deneysel desen kullanılmıştır. Yarı deneysel desen, çalışılacak grupların önceden oluşturulanlardan rastgele seçildiği, yansız atamanın gerçekleştirilemediği model türüdür (Büyüköztürk vd., 2008). Yarı deneysel desende deney ve kontrol grubu olmak üzere 2 farklı grup bulunmaktadır. Uygulama öncesinde grupların benzerliklerini kontrol amaçlı bağımlı değişken açısından ön test uygulaması yapılmaktadır. Uygulama sürecinde etkisinin araştırılmak istendiği deneysel işlem deney grubuna uygulanmaktadır. Uygulama sonrasında deney ve kontrol grubundaki kişilere bağımlı değişkene ait olan son test uygulaması yapılacaktır. Deney ve kontrol grubuna ait ölçüm sonuçları SPSS programında yer alan Bağımlı Gruplar için t- Testi ve Bağımsız Gruplar için t- Testi kullanılarak karşılaştırılacaktır (Büyüköztürk vd., 2018).

İşlem Basamakları

Çalışma dahilinde dersler; kontrol grubunda Fen Bilimleri Dersi öğretim programı kapsamında, deney grubunda ise Fen Bilimleri öğretim programına ek olarak değerlendirme aşamasında eğitsel oyuna dayalı öğretim ile işlenecektir. Deneysel işlem öncesinde deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilere Isı ve Sıcaklık Akademik Başarı Testi uygulanacaktır. Deneysel işlem gerçekleştirildikten sonra deney ve kontrol grubuna Isı ve Sıcaklık Akademik

Başarı Testi son test olarak uygulanacaktır. Araştırmanın simgesel olarak görünümü Tablo 3.1'de verilmiştir.

Tablo 3.1. Deney ve kontrol grubuna uygulanan deneyin şeması.

Grup Adı	Ön Test	Deneysel İşlemler	Son Test
Deney grubu	Isı ve sıcaklık konusu akademik başarı testi	Eğitsel oyun destekli öğretim	Isı ve sıcaklık konusu akademik başarı testi
Kontrol grubu	Isı ve sıcaklık konusu akademik başarı testi	MEB Fen Bilimleri Dersi Öğretim programı (2018) ders kitabına dayalı öğretim	Isı ve sıcaklık konusu akademik başarı testi

3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini 2021–2022 eğitim–öğretim yılı birinci döneminde Kahramanmaraş ili Afşin ilçesinde bulunan Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı bir devlet okulunda bulunan 5. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise Kahramanmaraş ili Afşin ilçesine bağlı bir devlet okulunda bulunan 28 kişiden oluşan 5. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Bir deney bir kontrol grubu olacak şekilde iki şube seçilmiştir. Deney ve kontrol grubunda dersler araştırmacı tarafından yürütülmüştür. Deney ve kontrol grubunda 14'er öğrenci yer almaktadır. Araştırmanın örneklemine ait veriler Tablo 3.2'de gösterilmiştir.

Tablo 3.2. Araştırmanın örneklemine ait veriler.

Grup Adı	Cinsiyet	Frekans	Yüzde
Deney Grubu	Kız	6	42,8
	Erkek	8	57,2
Kontrol Grubu	Kız	7	50
	Erkek	7	50
Toplam	Kız	13	46,4
	Erkek	15	53,6

Tablo 3.2.'de görüldüğü gibi araştırmaya katılan 28 öğrenciden 14'ünün deney, 14'ünün kontrol grubundan oluştuğu görülmektedir. Deney grubunun % 42,8'ini kız (6 kişi), % 57,2'sini erkek (8 kişi) öğrenciler, kontrol grubunun % 50'sini kız (7 kişi), % 50'sini erkek (7 kişi) öğrenciler oluşturmaktadır.

3.3. Veri Toplama Araç Gereçleri

Araştırmada veri toplama araç gereçleri olarak “Isı ve Sıcaklık Akademik Başarı Testi” ve “Görüşme Formu” kullanılmıştır.

3.3.1. Isı ve sıcaklık akademik başarı testi

Öğrencilerin Isı ve Sıcaklık konusundaki akademik başarılarını belirlemek amacıyla bir ısı ve sıcaklık akademik başarı testi kullanılmıştır. Test Buluş-Kırıkkaya ve Güllü (2008) ve Keser (2007) 'in öğrencilerin ısı ve sıcaklık konusundaki kavram yanlışlarını tespit etmek amacıyla kullanmış oldukları veri toplama araçlarından yararlanılmıştır. Veri toplama aracı, alan uzmanı öğretim üyesinin incelemesine dayanılarak 15 çoktan seçmeli ve 5 açık uçlu sorudan oluşmaktadır.

Isı ve Sıcaklık Akademik Başarı Testinde yer alan çoktan seçmeli 15 sorunun güvenilirlik katsayısı Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon katsayısı ile hesaplanmış ,67 olduğu tespit edilmiştir. Bu değer Sperman Brown güvenilirlik katsayısına göre düzeltilindiğinde 0. 80 olarak hesaplanmıştır. Çıkan sonuçlar akademik başarı testinin güvenilir olduğunu göstermektedir. Isı ve Sıcaklık Akademik Başarı Testinde yer alan açık uçlu 5 soru dereceli puanalama anahtarı kapsamında puanlandırılmıştır (Bkz. EK-2).

3.3.2. Görüşme formu

Ortaokul beşinci sınıf öğrencilerine fen bilimleri öğretim programında yer alan “Madde ve Değişim” ünitesi “Isı ve Sıcaklık” konusunun, eğitsel oyun destekli öğretiminin öğrenci görüşleri üzerine etkisini belirlemek amacıyla deney grubundan rastgele seçilen 5 öğrenciye görüşme formunda 9 soru hazırlanmıştır. Soruların hazırlanma aşamasında alanyazında konu ile ilgili çalışmalar araştırılmıştır. Hazırlanan sorulara alanında uzman olan öğretim üyesinin görüşleri alınarak son şekli verilmiştir. Araştırmanın nitel kısmı, eğitim öğretim yılının kapanışına denk geldiğinden dolayı sorular sosyal ağlar üzerinden öğrencilere iletilmiştir. Görüşme formunda sorular sorular:

1. Eğitsel oyunlar ile öğrendiğiniz fen derslerini diğer derslerden farklı yapan şey neydi?
2. Fen Bilimleri dersindeki diğer ünitelere göre “Isı ve Sıcaklık” konusunun daha iyi öğrendiğini düşünüyor musun? Nedenini açıklar mısın?
3. Isı ve Sıcaklık konusunu diğer konulara göre daha iyi hatırladığını ya da eğitsel oyunlar ile öğrendiğin kavramların daha kalıcı olduğunu düşünüyor musun?

4. Eğitsel oyunlar ile öğrendiğin ısı ve sıcaklık ünitesindeki kavramlar ile günlük yaşamında nerelerde karşılaşıyorsun? 3 örnek verebilir misin?
5. Günlük yaşamından verdiği bu 3 örnek ile fen bilimlerinde öğrendiğin bilgileri nasıl ilişkilendirirsin? Örneklerinden bir tanesi ile açıklayabilir misin?
6. Fen Bilimlerindeki diğer üniteleri de eğitsel oyunlar ile öğrenmeyi tercih eder misin? Neden?
7. “Isı ve Sıcaklığı Ayırt Ediyorum” eğitsel oyununu oynarken neler hissettin? Duygularını açıklayabilir misin?
8. Sence “Isı ve Sıcaklığı Ayırt Ediyorum” eğitsel oyununun olumlu yanları nelerdir?
9. Sence “Isı ve Sıcaklığı Ayırt Ediyorum” eğitsel oyununun olumsuz yanları nelerdir?

3.4. Verilerin Toplanması

Araştırmanın nicel verileri uygulamaya başlamadan önce kullanılan ön test ve uygulama bittikten sonra kullanılan son test ile toplanmıştır. Araştırmanın nitel verileri ise öğrencilerin eğitsel oyun ile işlenen derse ait görüşlerinin alındığı görüşme formu ile toplanmıştır.

3.5. Verilerin Çözümlemesi

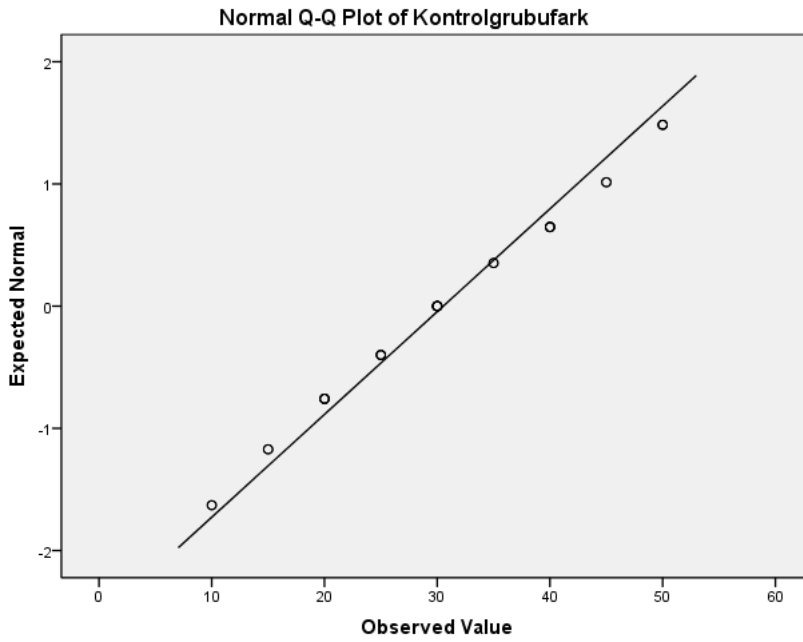
Bu çalışmada, beşinci sınıf öğrencilerinden elde edilen nicel ve nitel veriler toplanarak analizleri yapılmıştır. Nitel verilerin analizi için içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizi; ele alınan konu ile ilgili olarak elde edilen dokümanları inceleyerek geçerli sonuçları çıkaran bir araştırma tekniğidir (Kunduracıoğlu, 2018). Nitel verilerin analizinde her bir öğrenciden toplanan veriler ona verilen kod (Ö1, Ö2, Ö3...) ile incelenmiştir. Öğrencilerin verileri incelendikten sonra oluşan düşünceler belirli kategoriler altında sınıflandırılmıştır.

“Isı ve Sıcaklık Konusu Akademik Başarı Testi” deney ve kontrol gruplarına uygulama öncesinde ve sonrasında olmak üzere iki kez uygulanmıştır.. Nicel verilerin analizinde SPSS.18 programı kullanılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının hem kendi içlerinde hem de birbirleriyle karşılaştırılmasına bakılarak normallik dağılımları incelenmiştir. Uygulanan testlerin normallik dağılımı için örneklemin 30’dan az olmasından dolayı Shapiro-Wilk (W) testi esas alınmıştır. Normallik dağılımın yanı sıra Q-Q ve Histogram grafiği incelenmiştir. Kontrol grubunun kendi içindeki normallik dağılımı Tablo 3.5’de gösterilmiştir.

Tablo 3.5. Kontrol grubundaki öğrencilerin ön test-son test akademik başarı puanlarının Shapiro-Wilk testi normallik dağılımı.

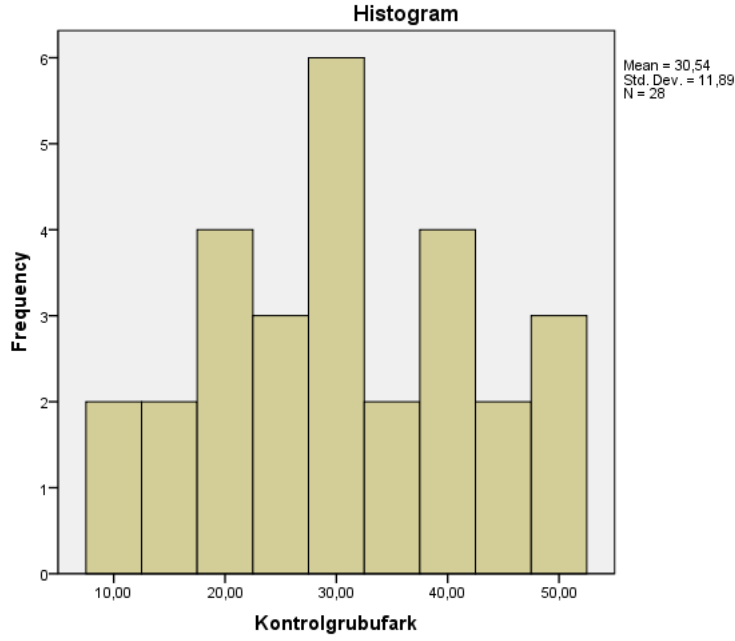
Shapiro-Wilk		
Statistic	Df	Sig. (p)
,955	28	,264

Tablo 3.5.'de yer alan Shapiro-Wilk testi normallik dağılım sonuçları incelendiğinde kontrol grubundaki verilerin normal dağılıma sahip olduğu görülmektedir ($p=,264>,05$). Kontrol grubuna ait ön test ve son test akademik başarı testi puanlarının normallik dağılımı Q-Q grafiği üzerinde Şekil 3.7'de gösterilmiştir.



Şekil 3.1. Kontrol grubundaki öğrencilerin ön test-son test akademik başarı testi puanlarının normallik dağılımı Q-Q grafiği.

Şekil 3.1.'e bakıldığında kontrol grubundaki verilerin bir doğru üzerinde dağıldığı görülmektedir.



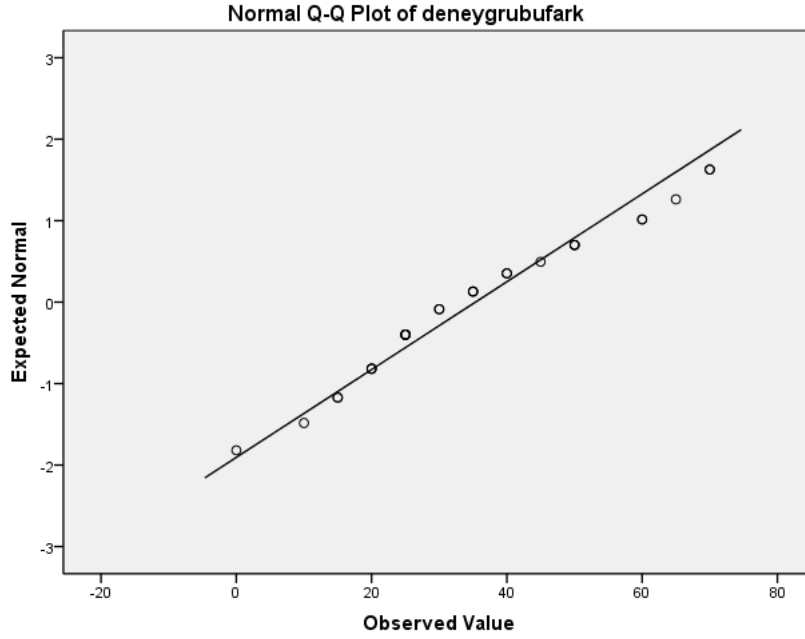
Şekil 3.2. Kontrol grubundaki öğrencilerin ön test-son test akademik başarı testi puanlarının normallik dağılımı Histogram grafiği.

Şekil 3.2.'ye bakıldığında kontrol grubunda yer alan verilerin normal dağılım eğrisine yakın bir grafiğe sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.6. Deney grubundaki öğrencilerin ön test-son test akademik başarı testi puanlarının Shapiro-Wilk testi normallik dağılımı

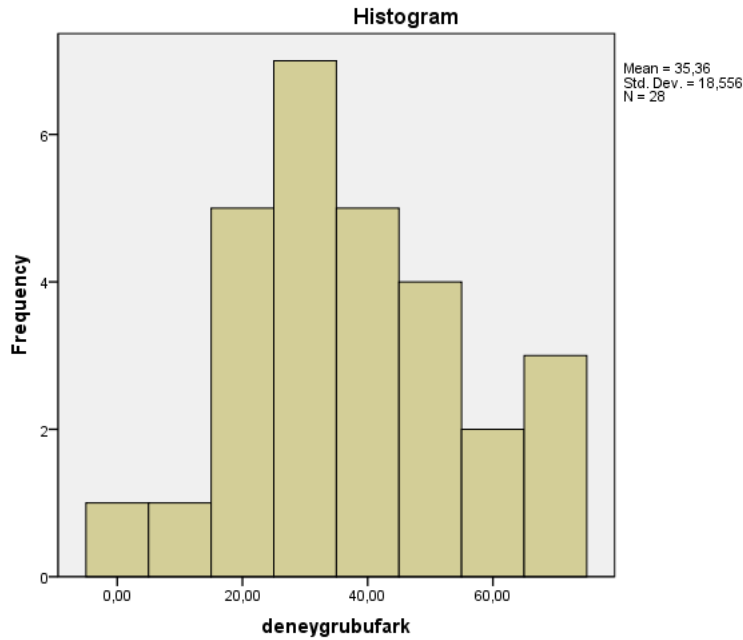
Shapiro-Wilk		
Statistic	Df	Sig. (p)
,959	28	,333

Tablo 3.6.'da yer alan Shapiro-Wilk testi normallik dağılım sonuçları incelendiğinde deney grubundaki verilerin normal dağılıma sahip olduğu görülmektedir ($p=,333>,05$). Deney grubuna ait ön test ve son test akademik başarı testi puanlarının normallik dağılımı Q-Q grafiği üzerinde Şekil 3.3'de gösterilmiştir.



Şekil 3.3. Deney grubundaki öğrencilerin ön test-son test akademik başarı testi puanlarının normallik dağılımı Q-Q grafiği.

Şekil 3.3.'e bakıldığında deney grubundaki verilerin bir doğru üzerinde dağıldığı görülmektedir.



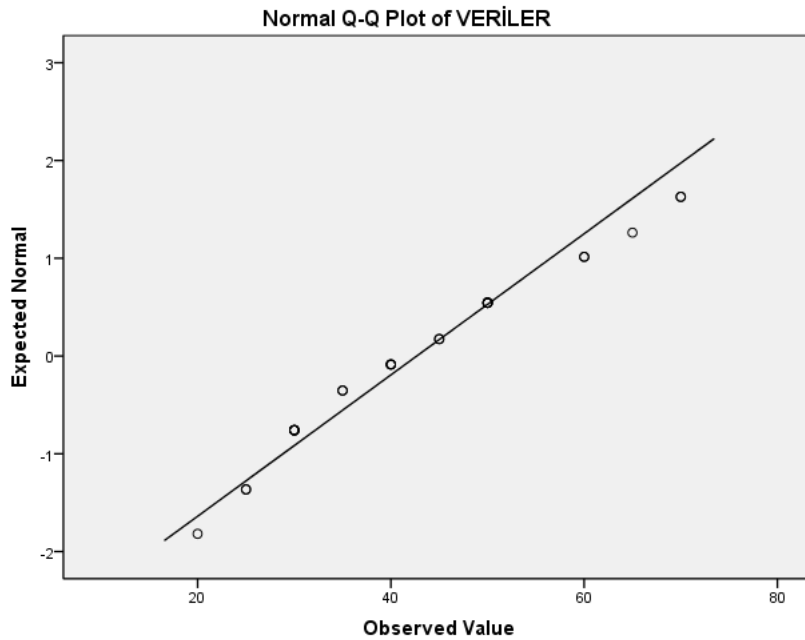
Şekil 3.4. Deney grubundaki öğrencilerin ön test-son test akademik başarı testi puanlarının normallik dağılımı Histogram grafiği.

Şekil 3.4.'e bakıldığında deney grubunda yer alan verilerin normal dağılım eğrisine yakın bir grafiğe sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.7. Deney ve kontrol gruplarının son test akademik başarı testi puanlarının Shapiro-Wilk testi normallik dağılımı.

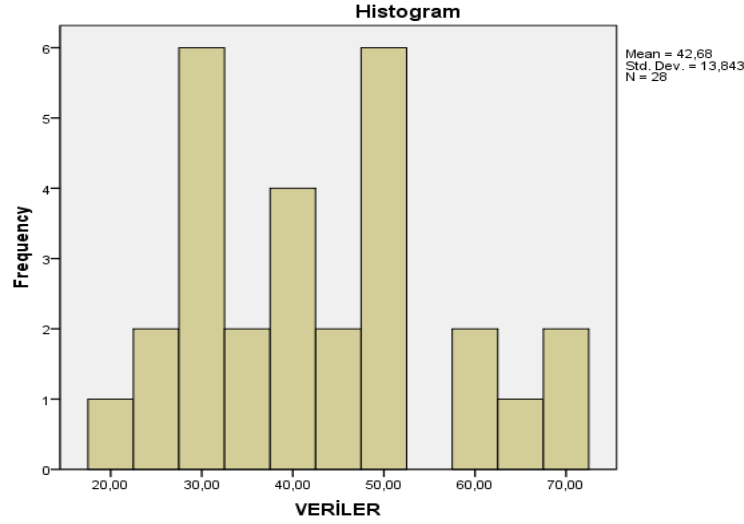
Gruplar	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.(p)
Deney	,944	28	,136
Kontrol	,944	28	,136

Shapiro-Wilk testi normallik sonuçlarına bakıldığında deney grubunun ($p=,136>,05$) ve kontrol grubunun ($p=,136>,05$) normal dağıldığı görülmüştür. Deney ve kontrol gruplarına ait son test akademik başarı testi testi puanlarının normallik dağılımı Q-Q grafiği üzerinde Şekil 3.5'de gösterilmiştir.



Şekil 3.5. Deney ve kontrol gruplarının son test akademik başarı testi puanlarının normallik dağılımı Q-Q grafiği.

Şekil 3.5.'e bakıldığında deney ve kontrol grubundaki verilerin bir doğru üzerinde dağıldığı görülmüştür.



Şekil 3.6. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin son test akademik başarı testi puanlarının normallik dağılımı Histogram grafiği.

Şekil 3.6.'ya bakıldığında deney ve kontrol grubunda yer alan verilerin normal dağılım eğrisine yakın bir grafiğe sahip olduğu görülmektedir.

Veriler normal dağılıma sahip olduğundan dolayı deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin ön ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir fark olup olmadığını tespit etmek için bağımsız gruplar t-testi kullanılmıştır Tablo 3.8.'de gösterilmiştir. Ayrıca deney ve kontrol gruplarının kendi içerisinde ön test ve son test puan ortalamaları arasındaki farkın incelenmesinde bağımlı gruplar t-testi kullanılmıştır.

Tablo 3.8. Verilerin çözümlenmesinde kullanılan istatistik testleri.

Nicel analiz	Normal dağılım (parametrik testler)
Deney ve kontrol grubunun ön test puanlarının karşılaştırılması	Bağımsız t – testi
Deney ve kontrol grubunun son test puanlarının karşılaştırılması	Bağımsız t – testi
Deney grubu ön test ve son test puanlarının karşılaştırılması	Bağımlı t – testi
Kontrol grubu ön test ve son test puanlarının karşılaştırılması	Bağımlı t – testi

3.6. Uygulama

Araştırma deney ve kontrol grubuna ayrı ayrı olmak üzere haftada 2 ders saati (40 dakika) olarak 4 hafta boyunca sürmüştür. Uygulama sürecine başlamadan önceki ilk hafta, Isı ve Sıcaklık konusundaki akademik başarı testi deney ve kontrol grubuna bir ders saati süresince ön test olarak uygulanmıştır. Uygulama süreci, bittikten sonraki hafta da aynı akademik başarı testi her iki gruba da bir ders saati süresince son test olarak uygulanmıştır. Araştırma ön test ve son test uygulamaları dahil toplam 6 haftada tamamlanmıştır.

Kontrol grubundaki öğrenciler ile dersler Millî Eğitim Bakanlığı'nın okullara gönderdiği Fen Bilimleri ders kitabından ve 5. sınıf Fen Bilimleri öğretim programında yer alan Madde ve Değişim ünitesinin Isı ve Sıcaklık konusunun kazanımları doğrultusunda işlenmiştir. Dersler de anlatım yöntemi, soru cevap yöntemi kullanılmıştır. Uygulama süreci programda yer alan etkinliklerle tamamlanmıştır.

Deney grubunda ki öğrenciler ile dersler Millî Eğitim Bakanlığı'nın okullara dağıttığı Fen Bilimleri ders kitabından ve Fen Bilimleri öğretim programında yer alan 5. sınıf Madde ve Değişim ünitesinin Isı ve Sıcaklık kazanımlarına ek olarak “ Isı ve Sıcaklığı Ayırt Ediyorum” eğitsel oyunu ile işlenmiştir. Programda yer alan konu anlatımı ve etkinlikler yapıldıktan sonra kazanımlara uygun olarak hazırlanan eğitsel oyun uygulanmıştır.

Uygulanan eğitsel oyun Madde ve Değişim ünitesi Isı ve Sıcaklık konusu kazanımları baz alınarak araştırmacı ve Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı bir devlet okulunda görev yapan Fen Bilimleri öğretmeni tarafından hazırlanmıştır.

Eğitsel oyun uygulamasına başlamadan önce deney grubunda yer alan öğrencilere eğitsel oyun tanıtılmıştır. Araştırmacı tarafından eğitsel oyunun nasıl oynanacağı gösterilmiştir. Oyunun kuralları öğrencilere açıklanmıştır. Deney grubunda bulunan öğrenciler iki gruba ayrılarak eğitsel oyun oynatılmıştır.

Isı ve sıcaklığı ayırt ediyorum eğitsel oyunu:

Uygulama aşamasında kullanılan eğitsel oyunda yer alan materyaller Şekil 3.7.'de gösterilmiştir.



Şekil 3.7. Isı ve Sıcaklığı Ayırt Ediyorum Eğitsel Oyunu.



Şekil 3.8. Isı ve Sıcaklığı Ayırt Ediyorum Eğitsel Oyunu Oyun Tahtası.

Isı ve Sıcaklığı Ayırt Ediyorum Eğitsel Oyununda yer alan oyun tahtası Şekil 3.8.'de gösterilmiştir. Oyun tahtası üzerinde ilerleme noktaları bulunmaktadır.



Şekil 3.9. Isı ve Sıcaklığı Ayırt Ediyorum Eğitsel Oyunu Soru Kartları.

Isı ve Sıcaklığı Ayırt Ediyorum Eğitsel Oyununda yer alan soru kartları Şekil 3.9.'da gösterilmiştir. 35 adet soru kartı bulunmaktadır (Bkz. EK- 4).



Şekil 3.10. Isı ve Sıcaklığı Ayırt Ediyorum Eğitsel Oyunu Adım Çarkı.

Isı ve Sıcaklığı Ayırt Ediyorum Eğitsel Oyununda yer alan adım çarkı Şekil 3.10.'da gösterilmiştir.

Isı ve sıcaklığı ayırt ediyorum eğitsel oyununun oynanışı:

- Isı ve sıcaklık eğitsel oyunu, masa oyunu şeklindedir.
- Eğitsel oyunda, iki adet diyagram ve hal değişim grafiği bulunmaktadır.
- Öncelikle deney grubundaki öğrenciler kendi aralarında rastgele olarak iki gruba ayrılır.
- Her gruptan birer kişi olacak şekilde iki öğrenci yarışacaktır.
- Oyuna başlayacak kişi stres çarkını çevirir ve adım çarkı üzerinde yer alan ilerleme adımından hangisi geldiyse ona göre ileri veya olacak şekilde hareket eder. (1'den 6'ya kadar ilerleme bölümü, pas, 1 tur bekle, geldiğin yere dön özel bölümler vardır.)
- Örneğin öğrenci stres çarkını çevirdi ve 3 adım ilerle bölümü geldi. Karşı gruptaki öğrenci soru kartı çeker ve karşı grubun yarışmacı arkadaşına soruyu sorar.
- Öğrenci soruyu doğru cevaplarsa Oyun tahtası üzerinde 3 adım ilerler.
- Daha sonra diğer öğrenci yukarıda belirtilen adımları uygular.
- Hazine bölümüne önce ulaşan gruptaki öğrenci grubuna puan kazanır.
- Tüm öğrenciler oyunu oynayacak şekilde oyun devam eder.
- En çok puanı toplayan grup oyunu kazanır.

NOT: Masa oyununda bazı özel bölümler vardır; 6'ya gelen öğrenci 3 adım geri döner, 12'ye gelir ve soruyu bilirse 16'ya geçer, orda sorulan soruyu bilirse 19'a geçer, 25'e gelirse 3 adım geri döner, 30'a gelirse 3 adım geri döner, 31'e gelirse 4 adım ileriye gider.

BÖLÜM 4

4. BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın sonucunda elde edilen verilerin nicel ve nitel analizleri ile ilgili bulgulara yer verilmiştir.

4.1. Araştırmanın Nicel Bulguları

Bu bölümde Fen Bilimleri dersinde eğitsel oyunlar ile desteklenmiş Isı ve Sıcaklık konusunun öğretiminin öğrencilerin akademik başarısına etkisini incelemek üzere araştırmanın alt problemlerine ilişkin istatistiksel analizler sonucu elde edilmiş olan bulgulara ve bulguların yorumlarına yer verilmiştir.

Nicel çalışmalarda parametrik testleri kullanabilmek için elde edilen verilerin normal dağılıp dağılmadığına bakmak gerekmektedir (Çepni, 2007). Bu nedenle verilerin normal dağılım gösterip göstermediği analiz edilmiştir. Elde edilen bulguların özetine Tablo 4.1.'de yer verilmiştir.

Tablo 4.1. Deney ve kontrol grubunun ön ve son test akademik başarı puanlarına ilişkin veriler.

Testler	Grup	Kişi Sayısı (n)	Aritmetik Ortalama (X)	Standart Sapma	Basıklık	Çarpıklık
Ön test	Deney	14	22,50	9,75	,333	-,222
	Kontrol	14	24,28	10,71	-,504	,489
Son test	Deney	14	48,57	15,11	-,808	,204
	Kontrol	14	36,78	9,72	-1,060	-,004

Tablo 4.1.'de yer alan verilere göre elde edilen verilerin normal dağılım gösterdiği görülmektedir. Basıklık ve çarpıklık değerleri ele alındığında bu değerlerin -1,96 ile +1,96 değerleri arasında olması normal dağılım gösterdiğini kanıtlamaktadır. Bu sonuçlardan yola çıkarak araştırmanın nicel analizi kısmında parametrik testlerden bağımlı ve bağımsız t-testleri kullanılmıştır.

4.1.1. Birinci alt probleme ait bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi “Fen Bilimleri dersi Madde ve Değişim ünitesi Isı ve Sıcaklık konusunun öğretiminde eğitsel oyuna dayalı öğretimin uygulandığı deney grubu ön test başarı puanları ile geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubu ön test başarı

puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır? şeklinde ifade edilmişti. Bu alt probleme dayalı veriler Tablo 4.2.'de sunulmuştur.

Tablo 4.2. Deney ve kontrol grubunun ön test akademik başarı puanları bağımsız t – testi sonuçları.

Gruplar	N	Ortalama	Standart sapma	Serbestlik derecesi	T	P
Deney grubu	14	22,50	9,75	26	-,527	,602
Kontrol grubu	14	24,28	10,71			

Tablo 4.2' ye göre ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarıları 05 düzeyinde anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($t = -0,527$, $p > 0,05$). Aritmetik ortalamaları incelendiğinde deney grubunun ön test ortalaması $X = 22,50$ kontrol grubunun ön test ortalaması ise $X = 24,28$ olarak bulunmuştur. Buna göre grupların uygulama öncesinde fen bilimleri dersi akademik başarısı açısından anlamlı bir farklılığın olmadığı ve grupların denk olduğu görülmektedir.

4.1.2. İkinci alt probleme ait bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi “Fen Bilimleri dersi Madde ve Değişim ünitesi Isı ve Sıcaklık konusunun öğretiminde eğitsel oyuna dayalı öğretimin uygulandığı deney grubu son test başarı puanları ile deney grubu ön test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır? şeklinde ifade edilmişti. Bu alt probleme dayalı veriler Tablo 4.3.'de sunulmuştur.

Tablo 4.3. Deney grubunda bulunan öğrencilerin ön test ve son test akademik başarı puanları bağımlı t-testi sonuçları.

Gruplar	N	Ortalama(X)	Standart sapma (ss)	Serbestlik derecesi	T	P
Öntest	14	22,50	9,75		-6,4	,000
Sontest	14	48,57	15,11			
Toplam	28					

Tablo 4.3' e göre eğitsel oyunun uygulandığı deney grubunun öntest ve sontest başarı puanları incelendiğinde deney grubunun öntest aritmetik ortalamasının $-x = 22,50$ iken sontest aritmetik ortalamasının $-x = 48,57$ olduğu görülmektedir. Deney grubunun öntest ve sontest başarı puanı ortalamaları arasındaki artış 26,07 puandır. Bu farkın anlamlı olup olmadığına yönelik yapılan t-testi sonucunda farkın anlamlı olduğu görülmektedir. ($t = -10,85$ 74 ve $P < 0,05$) Elde edilen bulgulara dayanarak eğitsel oyunun uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin akademik başarılarında artış yaşandığı ortaya çıkmaktadır. Cohen (1988) etki büyüklüğünü yorumlamak için değerlerin anlamlılık derecelerini sınıflandırmıştır. Bu sınıflandırmaya göre etki büyüklükleri (Aydın, 2005);

$d \leq 0,2$ değerler küçük

$0,2 < d < 0,8$ değerler orta

$d > 0,8$ değerler büyük .

Elde edilen verilerin etki büyüklüğüne bakıldığında 2,05 sonucu bulunmuştur. Cohen etki büyüklüğü sıralamasına göre bu değer büyük etki değerine sahiptir.

4.1.3. Üçüncü alt probleme ait bulgular

Fen Bilimleri dersi Madde ve değişim ünitesi Isı ve sıcaklık konusunun öğretiminde geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubu son test başarı puanları ile kontrol grubu ön test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır? şeklinde ifade edilmişti. Bu alt probleme dayalı veriler Tablo 4.4.' te sunulmuştur.

Tablo 4.4. Kontrol grubunda bulunan öğrencilerin ön test ve son test akademik başarı puanları bağımlı t-testi sonuçları.

Gruplar	N	Ortalama(X)	Standart sapma	Serbestlik derecesi	T	P
Öntest	14	24,28	10,71	13	-4,37	0,001
Sontest	14	36,78	9,72			
Toplam	28					

Tablo 4.4.'e göre geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubunun öntest ve sontest başarı puanları incelendiğinde kontrol grubunun öntest aritmetik ortalamasının $\bar{x}=24,28$ iken sontest aritmetik ortalamasının $\bar{x}=36,78$ olduğu görülmektedir. Kontrol grubunun öntest ve sontest başarı puanı ortalamaları arasındaki artış 12,50 puandır. Bu farkın anlamlı olup olmadığına yönelik yapılan t-testi sonucunda farkın anlamlı olduğu görülmektedir. ($t=-4,37$ ve $P<0,05$) Elde edilen bulgulara dayanarak MEB Fen Bilimleri Dersi Öğretim programı (2018) ders kitabına dayalı öğretim uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarılarında artış yaşandığı ortaya çıkmaktadır.

4.1.4. Dördüncü Alt probleme ait bulgular

Fen Bilimleri dersi Madde ve değişim ünitesi Isı ve sıcaklık konusunun öğretiminde eğitsel oyuna dayalı öğretimin uygulandığı deney grubu son test başarı puanları ile geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubu son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır? şeklinde ifade edilmişti. Bu alt probleme dayalı veriler Tablo 4.5.'te sunulmuştur.

Tablo 4.5. Deney ve kontrol grubunun son test akademik başarı puanları bağımsız t – testi sonuçları.

Gruplar	N	Ortalama(X)	Standart sapma	Serbestlik derecesi	t	P
Deney grubu	14	48,57	15,11	26	2,45	,021
Kontrol grubu	14	36,78	9,72			
Toplam	28					

Tablo 4.5.'e göre deney ve kontrol grubunun son test başarı puanlarına bakıldığında, deney grubunun aritmetik ortalamasının ($\bar{x} = 48,57$), kontrol grubunun aritmetik ortalamasından ($\bar{x} = 36,78$) 11,79 puan daha fazla olduğu görülmektedir. Ortalamalar arasındaki bu farkın anlamlı olup olmadığına yönelik yapılan t-testi sonucunda deney grubu lehine farkın anlamlı olduğu görülmektedir. ($t=2,45$, $P<0,05$).

Elde edilen verilerin etki büyüklüğüne bakıldığında 0,92 sonucu bulunmuştur. Cohen etki büyüklüğü sıralamasına göre bu değer büyük etki değerine sahiptir.

4.2. Araştırmanın Nitel Bulguları

Araştırmanın nitel problemi olarak ifade edilen “Fen Bilimleri dersi Madde ve Değişim ünitesi Isı ve Sıcaklık konusunun öğretiminde Fen Bilimleri öğretim programına ek olarak değerlendirme aşamasında eğitsel oyuna dayalı öğretimin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin bu eğitsel oyunla yapılan öğretim ile ilgili görüşleri nelerdir? ” sorusuna yönelik ulaşılan bulgular şöyledir:

Araştırmanın nitel veri analizleri kapsamındaki bulgular iki ana tema altında toplanmıştır. Bu temalar; Bilişsel ve Duyuşsal şeklindedir. Her bir ana temaya ait alt temalar aşağıdaki tabloda gösterilmiştir (Bkz. Tablo 4.6.). Aynı zamanda öğrencilerin vermiş oldukları görüşler doğrudan alıntı yapılarak belirtilmiştir.

Tablo 4.6. Fen Bilimleri öğretim programına ek olarak değerlendirme aşamasında kullanılan eğitsel oyuna dayalı öğretime yönelik görüşler

Tema	Alt Tema
Bilişsel	Anlama ve kavramayı kolaylaştırma
	Tekrar etme
	Kalıcı öğrenme
	Hatırlamada kolaylaştırma
Duyuşsal	Motive etme
	Heyecanlandırma
	Eğlendirme

4.2.1. Beşinci alt probleme ait bulgular

Araştırmanın beşinci alt problemi “Fen Bilimleri dersi Madde ve Değişim ünitesi Isı ve Sıcaklık konusunun öğretiminde Fen Bilimleri öğretim programına ek olarak değerlendirme aşamasında eğitsel oyuna dayalı öğretimin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin bu eğitsel oyunla yapılan öğretim ile ilgili görüşleri nelerdir? ” şeklinde ifade edilmiştir. Eğitsel oyun destekli öğretime ilişkin öğrenci görüşlerini belirlemek amacıyla deney grubundan rastgele 5 öğrenci belirlenmiştir. Bu öğrencilere sosyal ağlar üzerinden görüşme soruları iletilmiştir. Öğrencilerden elde edilen cevaplarda, öğrencilerin kişisel bilgilerini gizli tutmak amacıyla öğrencilere Ö1,Ö2 gibi kodlar verilmiştir.

4.2.1.1. Görüşme Soruları ve Bulgular

Öğrencilerin “Eğitsel oyunlar ile öğrendiğiniz fen derslerini diğer derslerden farklı yapan şey neydi? ” şeklinde ifade edilen birinci soruya verdikleri cevaplar aşağıda verilmiştir:

Ö1: *“Hem eğlenceli, hemde sıkıcı değildi ve dersleri daha iyi kavrayabiliyorduk”* şeklinde diğer derslerden farkını eğlenceli şeklinde belirtmiştir.

Ö2: *“Sıkılmadan dersleri dinlememi sağladı diğer derslerde sıkılıyordum”* şeklinde diğer derslerden farkını sıkıcı değil olarak belirtmiştir.

Ö3: *“Diğer dersler oyun oynamadan geçiyordu bu derste oyun oynayarak eğlendim ve derse heyecanlanarak girdim”* şeklinde diğer derslerden farkını heyecandıran olarak belirtmiştir.

Ö4: *“Bu ders diğer derslerden daha eğlenceli ve güzeldi”* şeklinde diğer derslerden farkını eğlenceli ve güzel olarak belirtmiştir.

Ö5: *“Oyunla işlenen dersler beni daha mutlu etti diğer derslerde sıkılıyordum. Ayrıca konuları daha iyi öğrendim”* şeklinde diğer derslerden farkını mutlu hissettiren olarak belirtmiştir.

Öğrencilerin “Fen Bilimleri dersindeki diğer ünitelere göre “Isı ve Sıcaklık” konusunu daha iyi öğrendiğini düşünüyor musun? Nedenini açıklar mısın? ” şeklinde ifade edilen ikinci soruya verdikleri cevaplar aşağıda verilmiştir:

Ö1: “Evet oyun oynayarak daha kalıcı bilgi edindiğimi düşünüyorum” şeklinde ifade etmiştir.

Ö2: “Isı ve sıcaklık konusunu daha iyi kavrayabildim, kendi öğretmenimizle konuya geçtiğimizde küçük bir tekrar gibi oldu” şeklinde ifade etmiştir.

Ö3: “Evet daha iyi öğrendiğimi düşünüyorum, çünkü oyunla işlediğimiz ders daha eğlenceli olduğu için hatırlamam kolaylaştı” şeklinde ifade etmiştir.

Ö4: “Evet, heyecanlanarak öğrendiğim dersler daha kalıcı oluyor” şeklinde ifade etmiştir.

Ö5: “Evet ben bir dersi severek dinlersem daha iyi öğrenirim” şeklinde ifade etmiştir.

Öğrencilerin “Isı ve Sıcaklık konusunu diğer konulara göre daha iyi hatırladığımı ya da eğitsel oyunlar ile öğrendiğin kavramların daha kalıcı olduğunu düşünüyor musun? Örnek vererek açıklayabilir misin?” şeklinde ifade edilen üçüncü soruya verdikleri cevaplar aşağıda verilmiştir:

Ö1: “Eğitsel oyunların akılda kalıcı bir yönü var” şeklinde ifade etmiştir.

Ö2: “Evet, nedeni pekiştirerek daha iyi anlamamı sağladı” şeklinde ifade etmiştir.

Ö3: “Oyunla öğrenilen konuların daha kalıcı olduğunu düşünüyorum” şeklinde ifade etmiştir.

Ö4: “Evet, çünkü oyun oynarken sürekli tekrar ediyordum arkadaşlarım soruları cevaplarırken” şeklinde ifade etmiştir.

Ö5: “Evet, yarışma olduğu için daha iyi öğrenme isteğim oldu” şeklinde ifade etmiştir.

Öğrencilerin “Eğitsel oyunlar ile öğrendiğin ısı ve sıcaklık ünitesindeki kavramlar ile günlük yaşamında nerelerde karşılaşıyorsun? 3 örnek verebilir misin?” şeklinde ifade edilen dördüncü soruya verdikleri cevaplar aşağıda verilmiştir:

Ö1: “Mesela, havanın sıcaklığı bugün 33 C , soba evimize ısı vererek ısıttı” şeklinde ifade etmiştir.

Ö2: “Evimize odamızın sıcaklığını ölçmesi için termometre astık, hava sıcakken soğuyabilir, hava bugün çok sıcak” şeklinde ifade etmiştir.

Ö3: “Bugün havanın sıcaklığı artmış, sıcaklık termometre ile ölçülür, ısı kalorimetre ile ölçülür” şeklinde ifade etmiştir.

Ö4: “Bugün sıcaklık 23 C, demir tencere çok ısınmış, dışarı koyduğum su ısı alarak ısınmış” şeklinde ifade etmiştir.

Ö5: “Güneş ısı enerjisi verir, havalar ısındı, tren rayları ısı alarak genişler büzülür” şeklinde ifade etmiştir.

Öğrencilerin “Günlük yaşamında verdiğin bu 3 örnek ile fen bilimlerinde öğrendiğin bilgileri nasıl ilişkilendirirsin? Örneklerinden bir tanesi ile açıklayabilir misin? ” şeklinde ifade edilen beşinci soruya verdikleri cevap aşağıda verilmiştir:

Ö1: “Sobanın ısı verdiğini fen dersinde öğrendik verilen ısıdır” şeklinde ifade etmiştir.

Ö2: “Odanın sıcaklığını termometre ile ölçtüğümüzü öğrendik” şeklinde ifade etmiştir.

Ö3: “Isının kalorimetre ile ölçüldüğünü bilmiyordum derste öğrenmiş oldum” şeklinde ifade etmiştir.

Ö4: “Demir çabuk ısı alır o yüzden sıcak olur” şeklinde ifade etmiştir.

Ö5: “Isı bir enerji çeşididir sıcaklık değildir” şeklinde ifade etmiştir.

Öğrencilerin “Fen Bilimlerindeki, diğer üniteleri de eğitsel oyunlar ile öğrenmeyi tercih eder misin? Neden? ” şeklinde ifade edilen altıncı soruya verdikleri cevap aşağıda verilmiştir:

Ö1: “Evet, aklımızda daha iyi tutuyoruz” şeklinde ifade etmiştir.

Ö2: “Evet, eğitsel oyunlarla pekiştirerek daha kalıcı hale getiririz” şeklinde ifade etmiştir.

Ö3: “Evet, eğlenceli, sıkıcı değil ve daha iyi öğrenebiliyoruz” şeklinde ifade etmiştir.

Ö4: “Evet, oyun oynayarak öğrenince sıkılmadığımız için daha iyi olur” şeklinde ifade etmiştir.

Ö5: “Evet, yarışarak ve oynayarak öğrenilen dersleri unutmam çünkü severek dinlerim” şeklinde ifade etmiştir.

Öğrencilerin “ “Isı ve Sıcaklığı Ayırt Ediyorum” eğitsel oyununu oynarken neler hissettin? Duygularını açıklayabilir misin? ” şeklinde ifade edilen yedinci soruya verdikleri cevap aşağıda verilmiştir:

Ö1: “Önce acaba zor mu dedim ama sonra ne kadar güzel ve kolay olduğunu gördüm” şeklinde ifade etmiştir.

Ö2: “Çok güzeldi severek oynadım” şeklinde ifade etmiştir.

Ö3: “Daha iyi öğrendiğim için mutlu oldum” şeklinde ifade etmiştir.

Ö4: “Çok bir değişik hissetmedim kendi öğretmenimizle de oynuyorduk bazen oyun” şeklinde ifade etmiştir.

Ö5: “Arkadaşlarımla yarıştığım için heyecanlandım kazanacak mıyım diye kazandım mutlu oldum” şeklinde ifade etmiştir.

Öğrencilerin “Sence “Isı ve Sıcaklığı Ayırt Ediyorum” eğitsel oyununun olumlu yanları nelerdir” şeklinde ifade edilen sekizinci soruya verdikleri cevap aşağıda verilmiştir:

Ö1: “Aklımızda daha iyi tutmamızı sağladı” şeklinde ifade etmiştir.

Ö2: “Olumlu yanı ders oyunla daha eğlenceli oluyor” şeklinde ifade etmiştir.

Ö3: “Bana göre hem iyi öğretmesi hemde iyi tekrar yapması” şeklinde ifade etmiştir.

Ö4: “Eğlendirmesi” şeklinde ifade etmiştir.

Ö5: “Beni mutlu ettiği için ders güzel geçti bu bir olumlu yanıdır” şeklinde ifade etmiştir.

Öğrencilerin “Sence “Isı ve Sıcaklığı Ayırt Ediyorum” eğitsel oyununun olumsuz yanları nelerdir” şeklinde ifade edilen dokuzuncu soruya verdikleri cevap aşağıda verilmiştir:

Ö1: “Bence yok” şeklinde ifade etmiştir.

Ö2: “Olumsuz bir yanı yok” şeklinde ifade etmiştir.

Ö3: “Bazı geri dön yerleri olmasaydı iyi olurdu bu bir olumsuz yanı” şeklinde ifade etmiştir.

Ö4: “Olumsuz yanları yok” şeklinde ifade etmiştir.

Ö5: “Oyunu kazanıyorum diyorum çarkı çevirince kırmızı alana düşüyorum başa dönüyorum bu sefer stres oluyorum kötü yanı bu bence” şeklinde ifade etmiştir.

NOT: Deney grubunda yer alan 4 öğrenciden, sosyal haberleşme platformu üzerinden, uygulanan eğitsel oyuna benzer farklı ünitelerde kendilerinin oyun tasarladığı iletisi ulaşmıştır. Oyun ekler bölümünde gösterilmiştir (Bkz. EK: 5).

BÖLÜM 5

5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmadan elde edilen bulgulara dayalı olarak çıkarılan sonuçlara, literatürde elde edilen sonuçları destekleyen araştırma ve çalışmalara ve sonuçlara dayanılarak araştırmacı tarafından geliştirilen önerilere yer verilmiştir.

5.1. Tartışma

Bu araştırma, ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri dersi Madde ve Değişim ünitesi ısı ve sıcaklık konusunda eğitsel oyun kullanımının öğrencilerin akademik başarısını nasıl etkilediğini incelemek hedefiyle yarı deneysel desen kullanılarak sonuçlandırılmıştır. Isı ve Sıcaklık Akademik Başarı Testinin ön test olarak kullanılıp elde edilen sonuçlar arasında anlamlı fark bulunmayan deney ve kontrol grubunun ön test olarak kullanılan akademik başarı testi son test olarak kullanıldığında elde edilen sonuçlar analiz edildiğinde, eğitsel oyunlar ile desteklenen deney grubundaki öğrencilerin konu hakkındaki akademik başarı puanlarının, fen bilimleri öğretim programı dahilinde yürütülen kontrol grubundaki öğrencilerin konu hakkındaki akademik başarı puanlarından anlamlı derecede yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

Eğitsel oyunlar derslerde kullanıldığında öğrencilerin derse karşı istekleri artarak başarıları artmaktadır (Yurt, 2007). Literatürde bu düşüncüyü destekleyen benzer araştırmalar bulunmaktadır (Karamustafaoğlu ve Kaya, 2013; Tokgöz, 2017; Tayfur, 2019).

Karamustafaoğlu ve Kaya (2013), yaptıkları çalışmada soyut olan fen konusunu somutlaştıracak bir eğitsel oyun tasarlayıp, öğrencilerin anlamlı ve kalıcı öğrenip öğrenmediklerini incelemişlerdir. Elde ettikleri bulgulara göre öğrencilerin içsel motivasyona sahip olarak anlamlı ve kalıcı öğrenmelerine olumlu yönde etki ettiği sonucuna ulaşılmıştır.

Tokgöz (2017), yaptığı çalışmada oyun temelli öğrenmenin öğrencilerin akademik başarı ve fene karşı tutum değişkenlerini araştırmış olup yukarıda bahsedilen düşünce ile benzer sonuçlara ulaşmıştır. Bu çalışmada öğrenciler, eğitsel oyunla işlenen dersi eğlenceli buldukları, grup arkadaşlarıyla etkileşimlerinin güçlendiğini bu sayede akademik başarılarının arttığı, eğitsel oyun sayesinde güdülenerek fen dersine karşı motivasyonlarının arttığı, tutumlarının olumlu yönde değiştiğini ve kalıcı izli öğrenmeler gerçekleştirdiklerini ifade etmişlerdir.

Tayfur (2019), altıncı sınıf öğrencileriyle yaptığı araştırmasında Vücudumuzdaki Sistemler ünitesinin öğretiminde eğitsel oyun kullanarak akademik başarı, motivasyon ve görüşlerine etkisini incelemiş ve eğitsel oyunun incelenen değişkenlere olumlu yönde etki ettiği sonucuna ulaşmıştır. Genel olarak öğrenciler fen bilimleri dersinin oyunla işlenmesinden dolayı motivasyonumuz arttı ve yüksek notlar aldık görüşlerine yer vermişlerdir.

Çocuk gelişiminde oyunların çocukların öğrenmesinde temel yapıtaşısı olması (Şaşmaz Ören & Erduran Avcı, 2004) ayrıca öğrencilerin eğlenerek öğrenmelerine imkân sağlaması (Karamustafaoğlu ve Aksoy, 2020) nedeniyle sınıflarda yöntem ya da teknik olarak daha fazla işe koşulması gerektiği düşünülmektedir.

Deney grubu öntest ve sontest puanları bağımlı t–testi ile, kontrol grubu öntest ve sontest puanları bağımlı t–testi ile karşılaştırıldığında her iki grubunda kendi içerisinde artış yaşadığı gözlenmiştir. Fakat deney grubundaki aradaki fark daha fazla çıkmıştır.

Araştırmadan elde edilen bulgular, ısı ve sıcaklık konusunda eğitsel oyunla işlenmiş fen bilimleri dersinin, fen öğretim programına dayalı işlenen fen bilimleri dersinden daha etkili olduğunu desteklemiştir. Elde edilen bu sonuç göz önüne alındığında alanyazında da benzer sonuçlar elde edildiği tespit edilmiştir. Bayat, Şentürk ve Kılıçaslan (2014) “Maddenin Yapısı ve Özellikleri” ünitesinde “Periyodik Tabloda Köşe Kapmaca” adlı çalışmada periyodik tabloda köşe kapmaca oyunu ile desteklenen öğretimin akademik başarı üzerinde olumlu yönde farklılık yarattığı sonucuna ulaşılmışlardır. Oyunla desteklenmiş fen öğretiminin öğrencilerin başarılarını artırdığı başka araştırmalarla da (Aycan ve diğ. 2002; Şaşmaz Ören ve Erduran Avcı, 2004; Karamustafaoğlu ve Kaya, 2013; Ören ve Avcı, 2004; Saracaloğlu ve Aldan Karademir, 2009; Çoşkun, Akarsu ve Kariper, 2012; Uzun, 2012; Kaya ve Elgün, 2015; Yıldız, Şimşek ve Araz, 2016; Yazıcıoğlu ve Çavuş Güngören, 2019) ortaya konulmuştur. Araştırma bulgularını destekleyen bu sonuçlar, eğitsel oyunların akademik başarıyı olumlu etkilediği şeklinde yorumlanabilir.

Araştırmanın nitel problemi olarak ifade edilen “Fen Bilimleri dersi Madde ve Değişim ünitesi Isı ve Sıcaklık konusunun öğretiminde Fen Bilimleri öğretim programına ek olarak değerlendirme aşamasında eğitsel oyuna dayalı öğretimin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin bu eğitsel oyunla yapılan öğretim ile ilgili görüşleri nelerdir? ” sorusuna ilişkin ulaşılan sonuçlar şöyledir:

Öğrenciler Fen Bilimleri dersi Madde ve Değişim ünitesi Isı ve Sıcaklık konusunun öğretiminde Fen Bilimleri öğretim programına ek olarak değerlendirme aşamasında eğitsel oyuna dayalı öğretime yönelik motive etme, heyecanlandırma, mutlu etme, eğlendirme, öğrenme isteği oluşturma, stres oluşturma gibi duyuşsal özellikleri vurgulamışlardır. Öğrenciler genellikle eğitsel oyuna dayalı öğretime yönelik olumlu yönde görüş belirtmişlerdir. Ayrıca görüşme formundan elde edilen verilere göre öğrenciler eğitsel oyuna dayalı öğretimin, anlama ve kavramayı kolaylaştırma, tekrar etme, kalıcı öğrenme ve hatırlamayı kolaylaştırma gibi bilişsel özellikleri de sağladığı ifade edilmiştir.

İncelenen bu araştırmada, Fen Bilimleri dersi Madde ve Değişim ünitesi Isı ve Sıcaklık konusunun öğretiminde Fen Bilimleri öğretim programına ek olarak değerlendirme aşamasında eğitsel oyuna dayalı öğretimin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin bu eğitsel oyunla yapılan öğretim ile ilgili görüşlerine yönelik bulgularına literatürde benzer özellikler gösteren araştırmalar bulunmaktadır (Serdaroğlu ve Güneş, 2019; Yıldırım ve Can, 2017; Kavşut, Çavuş ve Akpınarlı, 2011).

Serdaroğlu ve Güneş (2019), tarafından yapılan araştırmada, öğrencilerin yapılan eğitsel oyunla ilgili işledikleri dersin kendilerini eğlendirdiği, motive ettiği, arkadaşlarıyla sosyal olarak etkileşime girdiklerini ifade etmişlerdir. Yapılan bu araştırma incelenen araştırmanın bulgularıyla benzer özellikler göstermektedir.

Yıldırım ve Can (2017), tarafından yapılan araştırmada, öğrencilerin yapılan eğitsel oyunla ilgili işlenen dersten çok keyif aldıkları, diğer Fen Bilimleri konularının da eğitsel oyunlarla işlenmesini istediklerini belirtmişlerdir. Günlük hayatta gördükleri oyunun konuya uyarlanmasından ayrıca keyif aldıklarını belirtmişlerdir. Bazı öğrenciler eğitsel oyununun çok çabuk sonlandığını söylemişlerdir. Elde edilen bulgular, incelenen araştırmanın bulgularıyla örtüşmektedir.

Kavşut, Çavuş ve Akpınarlı (2011), yaptıkları araştırmada, çeşitli fen konularına uyarlanan eğitsel oyuna ait öğrenci görüşlerinde eğitsel oyun sayesinde öğrendiklerini tekrarladıklarını, geçmiş bilgilerini kolay anımsadıklarını, eğitsel oyunda heyecanlarının arttığını, bilmedikleri soruları öğrenmek için ilgi duyduklarını ifade etmişlerdir. Eğitsel oyuna ait öğrenci görüşlerinin alındığı araştırma bulgularıyla incelenen araştırmanın bulgularının birbirine benzer özellikler gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

5.2. Sonuç

Bu araştırmada “Isı ve sıcaklık konusunun eğitsel oyunlarla öğretilmesinin 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarıları ve görüşleri üzerindeki etkisini belirlemek” amacına yönelik 2021–2022 eğitim–öğretim yılı birinci döneminde Kahramanmaraş ili Afşin ilçesinde bulunan Millî Eğitim Bakanlığı’na bağlı bir devlet okulundaki 28 öğrenci ile çalışılmıştır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar, eğitsel oyunla işlenen madde ve değişim ünitesi ısı ve sıcaklık konusunun 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına olumlu yönde etki ettiği belirlenmiş öğrencilerle yapılan görüşmeler de bu durumu desteklemiş ve açıklamıştır. Eğitsel oyunlar, öğrencilerin derse aktif katılımını sağlamakta, ilgi ve motivasyonu arttırmaktadır. Eğitsel oyunlarla işlenen derslerde akademik başarısı düşük öğrencilerin derse ilgiyle katıldıkları gözlenmektedir. Fen bilimleri dersinde öğrenciler soyut kavramları anlamlandırmakta güçlük çekmektedir (Akgün vd., 2017). Bu nedenle etkinlikler hazırlanırken eğitsel oyunlara olabildiğince yer verilmelidir. Günlük yaşamda fazlaca kullanılan ısı ve sıcaklık kavramlarında yanlış öğrenmelerin önüne geçmek amacıyla öğretim sırasında gerek öğretmen tarafından hazır getirilen gerekse öğrencilerin kendilerinin hayal dünyasına bırakılarak hazırlattırılan eğitsel oyunları kullanmanın önemli olduğu sonucuna varılmaktadır.

5.3. Öneriler

Bu araştırmada ulaşılan sonuçlara dayalı olarak eğitimci ve araştırmacılara yönelik öneriler aşağıda listelenmiştir.

1. Araştırma sonucunda elde edilen bulgu ve veriler çerçevesinde eğitsel oyun destekli Fen Bilimleri dersinde öğrencilerin akademik başarılarının ve eğitsel oyuna yönelik görüşlerinin olumlu yönde arttığı gözlenmiştir. Bu nedenle 5. sınıf Fen Bilimleri konularında eğitsel oyunlara yer verilmesi yararlı görölmektedir.
2. 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı yazarlarının, eğitsel oyun destekli öğretime ders kitabında yer vermeleri yararlı görölmektedir.

KAYNAKLAR

- Akgül, P. (2010). *Üst kavramsal faaliyetlerle zenginleştirilmiş kavramsal değişim metinlerinin fen bilgisi öğretmen adaylarının "ısı ve sıcaklık" konusundaki kavramsal anlamalarına etkisi*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akgün, A., Duruk, Ü., Doğan, Ö. C., & Güngörmez, Ö. H. G. (2017). Hücre bölünmesi ve kalitim ünitesinde yer alan soyut kavramların metaforlar yoluyla incelenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 59, 89-102. Doi: <http://dx.doi.org/10.9761/JASSS7155>.
- Aktepe, V., & Aktepe, L. (2009). Fen ve Teknoloji Öğretiminde Kullanılan Öğretim Yöntemlerine İlişkin Öğrenci Görüşleri: Kırşehir BİLSEM Örneği. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 10(1), 69-80.
- Aksoy, N. C. (2010). *Oyun destekli matematik öğretimin ilköğretim 6. sınıf öğrencilerin kesirler konusundaki başarı, başarı güdüsü, öz-yeterlik ve tutumlarının gelişimlerine etkisi*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aksoy, A. B., & Çiftçi, H. D. (2014). *Erken çocukluk döneminde oyun*. Ankara: Pegem Yayınları.
- Aslan, Ö. M. (2013). *Anaokuluna Devam Eden Çocukların Oyun Davranışları ve Oyunlarında Ortaya Çıkan Zorbalık Davranışları*, (Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Ayan, S. & DüNDAR, H. (2009). Eğitimde okul öncesi yaratıcılığın ve oyunun önemi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 63-74.
- Ayan, S., & Memiş, U. A. (2012). Erken çocukluk döneminde oyun. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 14(2), 143-149.
- Aycan, S., Türkoğuz, Ş., Arı, E., Kaynar, Ü. (2002). Periyodik Cetvelin ve Elementlerin Tombala Oyun Tekniği İle Öğretimi ve Bellekte Kalıcılığının Saptanması. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Bildiri Kitabı*. ODTÜ: Ankara.
- Aydoğan, S. , Güneş, B. & Gülçiçek, Ç. (2003). Isı ve sıcaklık konusunda kavram yanılgıları, *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi* , 23(2), 111–124.55
- Aytaş, G., & Uysal, B. (2017). Oyun kavramı ve sınıflandırılmasına yönelik bir değerlendirme. *Celal Bayar University Journal of Social Sciences/Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(1), 675-690. Doi: <https://doi.org/10.18026/cbayarsos.298146>
- Bağcı, E. (2011). İlköğretim 1., 2. ve 3. Sınıf Türkçe Dersi Öğretmen Kılavuz Kitaplarında Yer Verilen Eğitsel Oyun Etkinliklerinin İncelenmesi ve Alternatif Etkinlik Ön. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 487-497.

- Bardak, Ş., & Karamustafaoğlu, O. (2016). Fen bilimleri öğretmenlerinin kullandıkları öğretim strateji, yöntem ve tekniklerin pedagojik alan bilgisi bağlamında incelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 567-605. doi: 10.17539/aej.63460
- Baş, M. B., & Karamustafaoğlu, O. (2020). Merkezi ve Çevresel Sinir Sistemi Konusunda Geliştirilmiş Bir Eğitsel Oyun. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(1), 80-92. Doi: 1030855/gjes.2020.06.01.005
- Bayat, S., Şentürk, Ş. & Kılıçaslan, H. (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.
- Bayram, A. (2010). *Probleme dayalı öğrenme yönteminin ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi ısı ve sıcaklık konusunda sahip oldukları kavram yanlışlarını gidermede etkisi* (Doktora Tezi). Selçuk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Bayram, H., Sökmen, N., & Gürdal, A. (1999). Öğrencilerin temel fen kavramlarını anlama düzeylerinin öğretim kademesi ile değişimi ve öğrencilerin mantıksal düşünme yetenekleri arasındaki ilişki. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(11), 39-48.
- Bolat, H.(2018). “Değerlerimle değerleniyorum” eğitsel oyununun metaforik açıdan incelenmesi. *Journal of Continuous Vocational Education and Training*, 1 (1), 29-39.
- Boyras, C., & Serin, G. (2016). İlkokul düzeyinde oyun temelli fiziksel etkinlikler yoluyla kuvvet ve hareket kavramlarının öğretimi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 89-101.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyükuygur, M. (2018). *Artırılmış gerçeklik teknolojisinin yabancı dil eğitiminde kullanımı: ilköğretim öğrencileri için bir eğitsel oyun uygulaması*, (Doctora Tezi), İstanbul Aydın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Can, S. (2017). *Fen bilimleri dersi maddenin değişimi ünitesinde eğitsel oyunların kullanılmasının 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarı ve derse karşı tutumuna etkisi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Canbay, İ. (2012). *Matematikte eğitsel oyunların 7. Sınıf öğrencilerinin öz-düzenleyici öğrenme stratejileri, motivasyonel inançları ve akademik başarılarına etkisinin incelenmesi*, (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Çelikler, D., & Kara, F. (2016). Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin" maddenin değişimi" ünitesindeki bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeyleri açısından hazırbulunuşluklarının belirlenmesi 1. *Kafkas Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü*, (17), 21-39.

- Çepni, S. (2007). *Araştırma Ve Proje Çalışmalarına Giriş*. Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Coşkun, H., Akarsu, B. & 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.
- Coştu, B., Suat, Ü. N. A. L., & Alipaşa, A. Y. A. S. (2007). Günlük yaşamdaki olayların fen bilimleri öğretiminde kullanılması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 197-207.
- Çavuş, R., Kulak, B., Berk, H., & 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.
- Dağabakan, F. Ö., & Dağabakan, D. (2007). Dil ve Çocukta Dil Gelişim Kuramları. http://oogem.meb.gov.tr/dokuman/cocuklarda_dil_gelisimi.pdf, adresinden 15 Mayıs 2021 tarihinde edinilmiştir.
- Demir, M. (2012). 7. Sınıf vücudumuzdaki sistemler ünitesinin oyun tabanlı öğrenme yaklaşımı ile işlenmesinin öğrencilerin akademik başarılarına ve fen teknoloji dersine karşı tutumlarına etkisi. *10. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitim Kongresi'nde sunulmuş bildiri*. Niğde Üniversitesi. Niğde.
- Demircioğlu, H., & Akdemir, M. S. (2019). Maddenin halleri konusunun eğitsel oyunlarla öğretimi. *Journal of International Social Research*, 12(64), 540-546.
- Dönmez, G. (2017). *Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine, bilime, fen bilimlerine öğretmenine ve bilim insanına yönelik metaforik algıları ve imajları*, (Yüksek Lisans Tezi). Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Egemen, A., Yılmaz, Ö., & Akil, İ. (2004). Oyun, oyuncak ve çocuk. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 5(2), 39-42.
- Eke, C., & Fen, O. (2010). Öğrencilerin fen bilimleri konularına yönelik ilgisi. In *International Conference on New Trends in Education and Their Implications* (pp. 11-13).
- Engin, A. O., Seven, M. A., & Turhan, V. N. (2004). Oyunların Öğrenmedeki Yeri ve Önemi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(2), 110-120.
- Er, A. (2008). Çocuklara Yabancı Dil Öğretiminde Sınıf İçi Etkinlik Olarak Oyun Kullanımı. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (17), 301-310.
- Gençer, S., & Karamustafaoğlu, O. (2017). 'Durgun Elektrik' Konusunun Eğitsel Oyunlarla Öğretiminde Öğrenci Görüşleri. *Journal of Inquiry Based Activities*, 4(2), 72-87.
- Göv, A. (2019). *Din eğitiminde kullanılan eğitsel oyunların öğrenci başarısı ve kalıcılığına etkisi*, (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Gül Özenç, E. (2007). *İlk Okuma ve Yazma Öğretiminde Oyunla Öğretim Yöntemine İlişkin Öğretmen Görüşlerinin İncelenmesi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Gündüz, M., Aktepe, V., Uzunoğlu, H., & Gündüz, D. D. (2017). Okul öncesi dönemdeki çocuklara eğitsel oyunlar yoluyla kazandırılan değerler. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 62-70.
- Gürbüz, F., Çeker, E., & Töman, U. (2017). Eğitsel şarkı ve oyun tekniklerinin öğrencilerin akademik başarıları ve kalıcılığı üzerine etkileri. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(24), 593-612.
- Gürsoy, A., & Arslan, M. (2011, May). Eğitsel oyunlar ve etkinliklerle yabancılara Türkçe öğretim yöntemi. In *1st International Conference on Foreign Language Teaching and Applied Linguistics* (pp. 5-7).
- Haneci, A. O. (2018). *Element ve İyon konusunun oyun destekli öğretilmesinin öğrencilerin akademik başarı tutum motivasyon ve işbirliğine etkisi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Hazar, M. (2005). *Beden eğitimi ve sporda oyunla eğitim [Physical education and educational game in training]*. Ankara: Tütibay Yayınevi.
- Hazar, Z. (2018). Eğitsel oyunlara yönelik öğretmen görüşleri ve yeterliliklerinin incelenmesi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 13(1), 52-72.
- Hurwitz, SC. (2003). To Be Successful-Let Them Play!, *Childhood Education*, 79(2): 101-102.
- Kadim, M. (2019). Çocukta Oyun Gelişimi ders notları. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Vezirköprü Meslek Yüksekokulu Çocuk Gelişimi Programı*, Samsun.
- Kale, N. (1997). Oyun çocuğun özgürlüğüdür. *Yaşadıkça Eğitim Dergisi*, 51, 18-19.
- Kapucu, M. S., & Çağlak, S. Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Eğitsel Oyun Tasarımları ve Sürece İlişkin Görüşleri: Bir Durum Çalışması. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (29), 536-573.
- Karabacak, N. (1996). *Sosyal bilgiler dersinde eğitsel oyunların öğrencilerin erişim düzeyine etkisi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Karamustafaoğlu, O., & Aksoy, S. (2020). “Canlıların Sınıflandırılması” Konusunda Geliştirilen Eğitsel Oyunla İlgili Öğretmen Görüşleri. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 90-109.
- Karamustafaoğlu, O., & Baran, S. (2020). ‘Kuvvet Kapmaca’ Eğitsel Oyunu ile Fen Öğretimine Yönelik Öğretmen Görüşleri (Teachers' Views about Science Teaching with 'Force Capturing' Educational Game). *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 8(1), 76-91.
- Karamustafaoğlu, O., & Kaya, M. (2017). Eğitsel oyunlarla “yansıma ve aynalar” konusunun öğretimi: yansımali koşu örneği. *Journal of Inquiry Based Activities*, 3(2), 41-49.

- Karamustafaoğlu, O., Pazar, Ş. B., & Karamustafaoğlu, S. (2018). Eğitsel oyunlarla dolaşım sistemi konusunun öğretimi: Kan yolu oyunu örneği. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Eğitim Dergisi*, 3(2), 1-18.
- Karamustafaoğlu, O., & Yurtyapan, E. (2016). The teaching of "absorption of light" subject in seventh grade science course with educational games: color game case, *Route Educational and Social Science Journal*, 3(4), 81-94.
- Kaptan, F. (1999). *Fen bilgisi öğretimi*. Ankara: MEB Yayınları Öğretmen Kitapları Dizisi.
- Kara, F. (2016). Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersinde öğrendikleri bilgileri günlük yaşamlarıyla ilişkilendirebilme konusundaki farkındalıkları ile fen bilimleri dersindeki başarıları arasındaki ilişki. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 1380-1397.
- Kavşut, G., Çavuş, R., & Akpınarlı, N. (2011). Fen'in çemberi. *Yeni Nesil Eğitim Konferansı*. İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Kaya, S., & Elgün, A. (2015). Eğitsel oyunlar ile desteklenmiş fen öğretiminin ilköğretim öğrencilerinin akademik başarısına etkisi. *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(1), 329-342.
- Kefeli, N., Taş, E., & Yalçın, M. (2018). Kelime Oyunları ile Fen Öğretiminin Öğrencilerin Çevreye Yönelik Tutumuna Etkisi. *International e-Journal of Educational Studies*, 2 (3), 44-52 .
- Kıldan, A. O. (2001). *Oyunun çocukların gelişim özelliklerine etkisi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Kırıkkaya, E. B., & Güllü, D. (2008). İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Isı-Sıcaklık ve Buharlaştırma-Kaynama Konularındaki Kavram Yanılgıları. *İlköğretim Online*, 7(1), 2-14. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ilkonline/issue/8602/107129> adresinden alınmıştır.
- Kolcu, Ş. (2014). *Farklı bilişsel tempodaki çocukların oyun davranışlarının ve akran ilişkilerinin incelenmesi*, (Doktora Tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Korkmaz, S. (2018). *Eğitsel oyun geliştirerek desteklenen fen bilimleri öğretiminin öğrenci tutum ve başarısına etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Bartın Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bartın.
- Kunduracıoğlu, İ. İ. (2018). *Oyunlaştırma kavramı üzerine içerik analizi çalışması* (Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- MEB, (2014). Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Oyun Etkinliği-1, Ankara, http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Oyun%20Etkinlikleri%20-1.pdf adresinden alınmıştır. Erişim Tarihi: 24.06.2020.
- Memiş, T., ve Şen, G. (2019). Eğitsel oyunlarla fen eğitiminin üstün zekâlı öğrencilerin ilgi motivasyon ve öğrenmeye olan etkisi. *Ulusal Üstün Yeteneklilerin Eitimi Kongresi*, 95.

- Özmen, H., ve Karamustafaoğlu, O. (2019). *Eğitimde araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Özsevgeç, L. C., Tayfur, A., Erdoğan, A., Turan, B., Kurtuluş, N. & Yayla, R. G. (2014). 7. SINIF “İnsan Ve Çevre” Ünitesine Yönelik Bir Eğitsel Oyun Geliştirilmesi Ve Uygulanabilirliğinin Araştırılması. *Icemst 2014*, 1052.
- Özsevgeç, L. C., Saka, A. & Çakmak, İ. (2018). İç Organlarla Tombala. *Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi (IBAD)*, 18(1), 252-256. Doi: <https://doi.org/10.21733/ibad.419957>
- Pehlivan, H. (1997). *Örnek olay ve oyun yoluyla öğretimin sosyal bilgiler dersinde öğrenme düzeyine etkisi*, (Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Prensky, M. (2001). Fun, play and games: What makes games engaging. From digital game-based learning. 5(1), 5-31.
- Serdaroğlu, C., & Güneş, M. H. (2019). 6. Sınıf Bitki Ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme Ve Gelişme Ünitesinin Öğretiminde Oyun Temelli Öğrenmenin Akademik Başarı Ve Tutum Üzerine Etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 13(2), 1015-1041.
- Seyhan, E. C. (2019). Oyunlarla Fen Bilimleri Eğitimi. H. Demir (Ed.), *Eğitimin Yeni Dinamikleri*, (s. 71-75). İstanbul: Akademik Yayınlar.
- Sözbilir, M. (2003) A review of selected literature on students’ misconceptions of heat and temperature. *Boğaziçi University Journal of Education*, 20(1), 25-41.
- Şaşmaz Ören, F. & Erduran Avcı, D. (2004). Eğitimsel oyunla öğretimin fen bilgisi dersi “güneş sistemi ve gezegenler” konusunda akademik başarı üzerine etkisi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 67-76.
- Tamkavas, Ç. H., Kıray, S. A., Koçak, A., & Koçak, N. (2005). 2005–2015 Yılları Arasında Türkiye’de Isı ve Sıcaklık Hakkındaki Kavram Yanılgılarıyla İlgili Yapılan Çalışmalar: Bir İçerik Analizi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 10(2), 425-445.
- Tayfur, A. (2019). *Oyun Destekli Değerlendirme Sürecinin Vücudumuzdaki Sistemler Ünitesinin Öğretimine Uygulanması* (Doktora Tezi). Trabzon Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Trabzon.
- TDK, (2020). Türkçe Sözlük, Türk Dil Kurumu. www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts adresinden alınmıştır. Erişim Tarihi:24.06.2020.
- Tsao L. (2002). How Much Do We Know About the Importance of Play in Child Development?, *Childhood Education*, 78(4), 230-233.
- Tokgöz, E. Ö. (2017). *Oyun temelli öğrenmenin beşinci sınıf öğrencilerinin fen akademik başarıları, fene karşı tutumları ve bilgi kalıcılığı üzerine etkisinin araştırılması*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Tuğrul, B., Aslan, Ö. M., Ertürk, G., & Altınkaynak, Ş. Ö. (2014). Anaokuluna devam eden altı yaşındaki çocuklar ile okul öncesi öğretmenlerinin oyun hakkındaki görüşlerinin incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 97-116. Doi: 10.17679/iuefd.05509
- Tural, H. (2005). *İlköğretim matematik öğretiminde oyun ve etkinliklerle öğretimin erişi ve tutuma etkisi*, (Doktora Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Tümkiye, S. (2011). Fen Bilimleri Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Eğilimleri ve Öğrenme Stilllerinin İncelenmesi. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 12(3), 215-234.
- Türk Dil Kurumu. (2019). Türkçe Sözlük. <http://sozluk.gov.tr/>. adresinden alınmıştır. Erişim Tarihi: 24.06.2020.
- Uğurel, I. ve Morali, S. (2008). Matematik ve oyun etkileşimi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(3), 75-98.
- Uskan, S. B., & Bozkuş, T. (2019). Eğitimde Oyunun Yeri. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 123-131.
- Uzoğlu, M., & Aktürk, F. Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Isı ve Sıcaklıkla İlgili Kavram Yanılgılarının Belirlenmesinde Mektup Yazma Aktivitesinin Kullanılması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(5), 2043-2055.
- Varan, S. (2017). *İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin zihinsel sözlüğünü geliştirmede eğitsel oyunların etkisi*, (Yüksek Lisans Tezi). Bartın Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bartın.
- Varışoğlu, B., Şeref, İ., Gedik, M., & Yılmaz, I. (2013). Türkçe Dersinde Uygulanan Eğitsel Oyunlara Yönelik Tutum Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması. *Journal of Social Sciences/Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(11), 1060-1064.
- Yazıcıoğlu, S., & Çavuş-Güngören, S. (2019). Fen bilgisi öğretiminde oyun temelli etkinliklerin ortaokul öğrencilerinin başarı, motivasyon, tutum ve cinsiyet değişkeni üzerindeki etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 13(1), 389-413.
- Yenice, N., Tunç, G. A., & Yavaşoğlu, N. (2019). Eğitsel Oyun Uygulamasının 5. Sınıf Öğrencilerinin Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonları Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi/Effects of Educational Games on the Fifth Grade Students' Motivation to Learn Science. *e-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 10(1), 87-100.
- Yıldırım, N. (2012). *Yabancı dil eğitiminde eğitsel oyunlar aracılığıyla mobil öğrenme*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Yıldırım, B., & Sünbül, A. M. (2015). *Eğitsel oyun ve dönüt-düzeltilmenin öğrenme düzeyi ve kalıcılığa etkisi*, (Doktora Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

- Yıldırım, M., & Süleyman, Can (2017). Eğitsel Oyunlarla Fen Dersine “Var Mısın Yok Musun”?. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (35), 14-30.
- Yıldırım, P. (2009). Bilgisayar Destekli Öğretimde Eğitsel Oyun Yazılımları. <http://pinar1156.blogcu.com/bilgisayardestekli-ogretimde-egitsel-oyun-yazilimlari/5502060> adresinden alınmıştır. Erişim Tarihi: 10.06.2021.
- Yıldız, E., Şimşek, Ü., & Ağdaş, H. (2017). Eğitsel Oyun Entegre Edilmiş İşbirlikli Öğrenme Modelinin Öğrencilerin Fen Öğrenimi Motivasyonları ve Sosyal Becerileri Üzerine Etkisi. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 18(2), 37-54.
- Yıldız, E., Şimşek, Ü., & Aras, H. (2017). Eğitsel Oyun Yönteminin Öğrencilerin Sosyal Becerileri, Okula İlişkin Tutumları ve Fen Öğrenimi Kaygıları Üzerine Etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 11(1), 281-400.
- 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.
- Zengin, H. K. (2018). Din Öğretiminde Eğitsel Oyunların Kullanımı. *Journal of International Social Research*, 11(55), 1068-1075.

EKLER

EK-1: Isı Ve Sıcaklık Akademik Başarı Testi

Aşağıda Isı ve Sıcaklıkla ilgili çoktan seçmeli soruları yanıtlayınız.

1.Sıcaklık neyle ölçülür?

a)Termometre b)Kalorimetre c)Dinamometre d)Barometre

2.Isı neyle ölçülür?

a)Termometre b)Kalorimetre c)Dinamometre d)Barometre

3. Aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- a) Isı bir enerji çeşididir, sıcaklık bir ölçümdür.
- b) Isı kalorimetreyle ölçülür, sıcaklık termometreyle ölçülür.
- c) Isı birimi kaloridir, sıcaklık birimi derecedir.
- d) Isı yüksekliğe bağlı olarak değişir, sıcaklık kütleyle bağlı olarak değişir.

4.Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

a)Isı bir maddedir. b)Isının kütlesi vardır. c)Isı ölçülemez. d) Isı bir enerjidir.

5.Aşağıdakilerden hangisi bir enerji çeşidi değildir?

a)Isı b)Işık c) Elektrik d)Sıcaklık
e

6. Isı alan bir madde için aşağıdakilerden hangisi kesinlikle söylenemez?

a)Isınır b)Sıcaklığı artar c) Sıcaklığı sabit kalabilir d)Ağırlaşır

7.Aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

- I. Sıcak madde soğuk maddeye temas ettirildiğinde sıcak maddeden soğuk maddeye sıcaklık akışı olur
- II. Aynı maddeye az ısı verildiğinde az, çok ısı verildiğinde çok ısınır.
- III. Soğuk maddeler ısıya sahip değildir.

a)Yalnız I b)Yalnız II c) Yalnız III d) I ve III e)I, II ve III

8. Aynı büyüklükteki iki beherglastan birine 200ml, diğerine 100ml su konuluyor ve sular iki eşit enerji kaynağında üç dakika ısıtılıyor. Başlangıç sıcaklıkları aynı olan bu suların son sıcaklıkları hakkında ne söylenebilir?

- a)200 ml hacimli suyun sıcaklığı daha fazla olur
- b) Her ikisinin de son sıcaklığı eşit olur
- c)200 ml suyun son sıcaklığı 100 mililitre suyun son sıcaklığının iki katı olacaktır.

d) 100 ml suyun son sıcaklığı daha fazla olacaktır

9. Aşağıdakilerden hangileri yanlıştır?

- I. Bir maddenin sıcaklığı arttıkça kütlesi de artar.
- II. Aynı odada durmakta olan bir tahta sandalyenin sıcaklığı bir tahta kaşığa göre daha fazladır.
- III. Maddeler arasındaki ısı alışverişi durduğunda her iki maddenin sıcaklığı eşit olur.

a) Yalnız I b) Yalnız II c) I ve II d) I ve III

10. Pişmekte olan çorbanızı karıştırırken, elinizin yanmaması için hangi maddeden yapılmış kaşığı tercih edersiniz?

- a) Tahta
- b) Metal
- c) Plastik
- d) Porselen

II. Aşama: Bu maddeyi niçin seçtiniz açıklayınız.,



11) Yazın şişenizde suyun ısınmaması için hangi yolu tercih edersiniz?

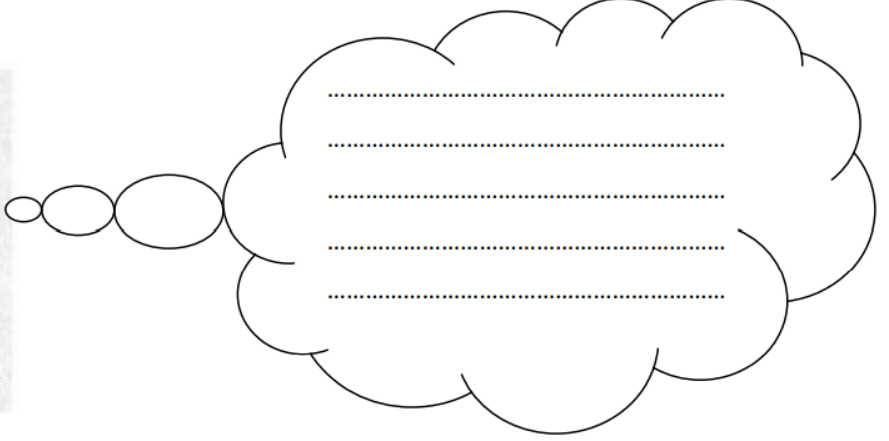
- a) Alüminyum folyo ile sararım.
- b) Cam kap içine koyarım.
- c) Plastik bir tabaka ile şişemi sararım.
- d) Yün kumaş ile şişemi sararım.

12) Uzun süredir odanızda bulunan porselen fincanınız, yün kazağınız, plastik topunuz ve metal tabağınızdan hangisinin sıcaklığı daha yüksektir?

- a) Yün kazak
- b) Porselen fincan
- c) Plastik top
- d) Hepsinin sıcaklıkları aynıdır.

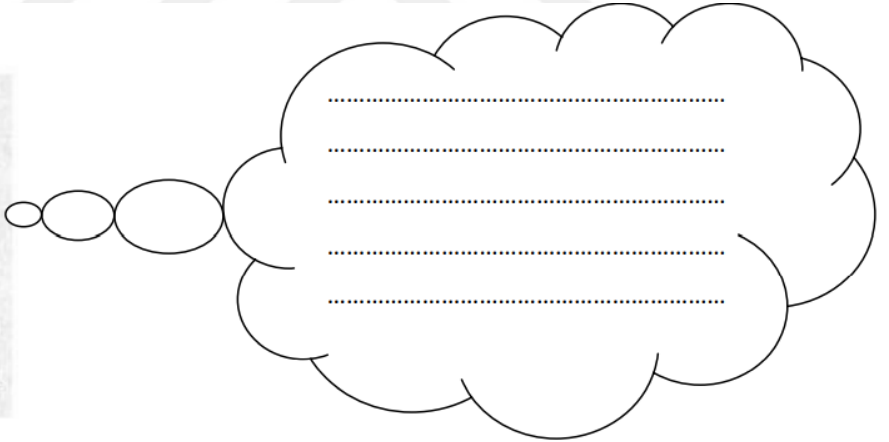
II. Aşama: bu şıkkı neden seçtiniz açıklayınız.

13) Soğuk bir kış gününde, aynı odada bulunan aşağıdakilerden hangisi diğerlerinden daha soğuktur?



- a) Yün kazak
- b) Tahta blok
- c) Alüminyum blok
- d) Hepsı aynı sıcaklıktadır.

II. Aşama: Bu şıkkı neden seçtiniz açıklayınız.



14.

- I. Kışın giyeceğiniz yün kazak vücut sıcaklığınızı arttırır.
- II. Sıcaklığı bir yerden başka bir yere taşıyabiliriz?
- III. Soğuk bir cisimde ısı yoktur.
- IV. Bazı maddeler kolayca ısınabildiği gibi kolayca soğuyabilir.

Yukarıdaki yargılardan hangisi ya da hangileri doğrudur?

- a) I, III ve IV
- b) I ve II
- c) Yalnız III

d) Yalnız IV

15. İçinde su ve termometre bulunan bir beher, oda sıcaklığında bir süre bekleddikten sonra elektrik ocağında ısıtılmaya başlayınca aşağıdakilerden hangileri gözlenir?

- I.Su ısınırken termometrede okunan sıcaklık azalır.
- II.Zaman geçtikçe su daha fazla ısınır.
- III.Zaman geçtikçe termometredeki sıcaklık artar.

- a)Yalnız I
- b)I ve II
- c)II ve III
- d) I, II ve III

Aşağıdaki soruları dikkatle okuyup yanıtlarını vermeye çalışınız.

16.Bir bardak sıcak suyu nasıl soğutabilirsiniz. ? Açıklayınız



.....

.....

.....

.....

.....

17. Aynı anda buzdolabından çıkarılmış olan biri büyük diğeri küçük buz parçalarının sıcaklıkları hakkında ne söyleyebilirsiniz? Neden? Açıklayınız.



.....

.....

.....

.....

.....

18. 40 derece sıcaklıkta ve 70 derece sıcaklıktaki sular birleştirilirse son sıcaklık ne olur? Açıklayınız.



.....
.....
.....
.....
.....

19. Bir tahta kaşık ve bir metal kaşık sıcak bir çorbanın içine bırakılıyor. Bir süre sonra her ikisinin sıcaklıkları hakkında ne söyleyebilirsiniz? Açıklayınız.



.....
.....
.....
.....
.....

20. Sıcak bir su metal bir kap içerisine konulduktan birkaç saat sonra, metal kap ve suyun sıcaklıkları hakkında ne söyleyebilirsiniz? Niçin? Açıklayınız.



.....
.....
.....
.....
.....

EK-2: Bütüncül Dereceli Puanlama Anahtarı

PUAN	ÖLÇÜT
5 PUAN	Konuyu tümüyle anladığını gösterdi. Konuyu farklı örneklerle açıkladı. Olaylar ve örnekler arasında farklı bağlantılar kurdu. Konuyla ilgili çelişkili açıklamalar yapılmadı.
4 PUAN	Konuyu anladığını gösterdi. Örnekler yeterliydi. Olayları kendi cümleleriyle açıkladı.
3 PUAN	Konuyu anladığını gösterdi. Örnekler mantıklı gerekçelerle desteklenmiş ama yeterli değildi.
2 PUAN	Konunun birazını anladığını gösterdi. Örneklerle yer verildi. Çelişkili açıklamalara yer verildi.
1 PUAN	Konunun birazını anladığını gösterdi. Açıklama ve örnekler yeterli değildi. Çelişkili açıklamalara yer verildi.

EK-3: Isı ve Sıcaklığı Ayırt Ediyorum Oyunu

Ders: Fen Bilimleri

Sınıf: 5

Ünite: Madde ve Değişim


Konu: Isı ve Sıcaklık

Süre: 40 dakika

Uygulama


1. Öğrenciler iki gruba ayrılır.
2. Her iki gruptan birer öğrenci yarışacak şekilde iki kişi seçilir.
3. Kura ile seçilen öğrenci oyunu çark çevirerek başlatır.
4. Rakip oyuncu bir soru kartı çeker ve karşı taraftaki öğrenciye soruyu yöneltir.
5. Soruyu yönelttikten sonra kum saatini başlatır.
6. Soru sorulan öğrenci soruya doğru cevap verirse çarkta çıkan yönergeye göre oyun tahtasında ilerler.
7. Bu şekilde oyun devam eder ve bitiş çizgisine önce gelen grup oyunu kazanmış olur.

Soru Kartları Üzerinde Yer Alan Sorular

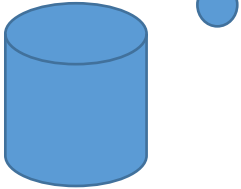
1. 1 numarayla gösterilen hal değişiminin adı nedir?
2. 2 numarayla gösterilen hal değişiminin adı nedir?
3. 3 numarayla gösterilen hal değişiminin adı nedir?
4. 4 numarayla gösterilen hal değişiminin adı nedir?
5. 5 numarayla gösterilen hal değişiminin adı nedir?
6. 6 numarayla gösterilen hal değişiminin adı nedir?
7. Hangi rakamlarla gösterilen olaylar ısı alarak gerçekleşir?
8. Hangi rakamlarla gösterilen olaylar ısı vererek gerçekleşir?
9. 
20 C 40 C

Şekilde ısının akış yönü hangi maddeden hangi maddeye doğrudur?

10. Isı bir enerji çeşididir? **D / Y**
11. Birimi C ile gösterilir. **Isı / Sıcaklık**
12. Birimi kalori veya jouledir. **Isı / Sıcaklık**
13. Termometreyle ölçülür. **Isı / Sıcaklık**
14. Kalorimetre kabıyla ölçülür. **Isı / Sıcaklık**
15. Sıcaklığı 40 C olan su dolu bir bardak, suyun sıcaklığı 17 C olan bir leğene konuluyor. **Maddeler arası ısının akış yönü ne şekilde olur?**
16. Ankara' nın pazartesi günü ısısı 5 C artmıştır. Bu artışla Ankaralıları bunalmışlardır. **Cümledeki yanlışlığı bulunuz.**
17. Bir termosun içine konulan maddenin ilk 15 dakika içinde sıcaklığının değişmediği kabul edilmektedir. **Buna göre termosu konulan 65 C sıcaklıktaki çayın 5. Dakikada sıcaklığı kaç C olabilir?**
18. Ömer buzluktan bir küp buzunu eline alır ve bir süre sonra buzun erimeye başladığını ve elinin ise üşüdüğünü fark eder. **Buna göre ısının akış yönünü belirtiniz.**
19. Vücut ısısı 38,5 olan Ayşe'nin başına annesi hafif ıslak bir bez koyar. **Cümledeki yanlışlığı bulunuz.**

20. 
48 C 48 C

İki cisim arasındaki ısı akış yönünü belirtiniz.

21. 
50 C su 120 C demir bilye

Şekilde demir bilye suyun içine atılıyor. Isı akış yönünü belirtiniz.

22. Termometre ile ölçülür.
Birimi derece selsiyustur.

Enerji türüdür.

Kalorimetre kabıyla ölçülür.

Yukarıdaki bilgilerden hangileri ısıya aittir?

23. Hal değişim grafiğinde madde hangi hal değişimini geçirmiştir?
24. Hal değişim grafiğinde maddenin hal değişim sıcaklığı kaç C olur?
25. Hal değişim grafiğinde madde 3. dakikada hangi halde bulunmaktadır?
26. Sıcaklık nedir? **Tanımlayınız.**
27. Isı nedir? **Tanımlayınız.**
28. Meteoroloji uzmanı Mart ayının ısı ortalamasını 8 C olarak belirledi. **Bu ifade doğru mu yanlış mı ? Yanlışsa doğru şekilde cümleyi ifade ediniz.**
29. Elime döktüğüm kolonya ısı alarak kısa sürede buharlaştı. **Bu ifade doğru mu yanlış mı? Yanlışsa doğru şekilde cümleyi ifade ediniz.**
30. İzmir’de hava sıcaklığı 35 C olarak söyleniyor. **Bu ifade doğru mu yanlış mı? Yanlışsa doğru şekilde cümleyi ifade ediniz.**
31. Sobanın üzerindeki demlikteki su sıcaklık alarak kaynamaya başladı. **Bu ifade doğru mu yanlış mı? Yanlışsa doğru şekilde cümleyi ifade ediniz.**
32. Bir kilogram kömür yandığında ortalama 4000 kalori ısı verir. **Bu ifade doğru mu yanlış mı? Yanlışsa doğru şekilde cümleyi ifade ediniz.**
33. Güneş’ten gelen sıcaklık enerjisi Dünya’mızın ısınmasını sağlar. **Bu ifade doğru mu yanlış mı? Yanlışsa doğru şekilde cümleyi ifade ediniz.**
34. Evimizde bulunan kalorifer ortama sıcaklık vermektedir. **Bu ifade doğru mu yanlış mı? Yanlışsa doğru şekilde cümleyi ifade ediniz.**
35. Maddeler arasında alınıp verilebilen enerji türü sıcaklıktır. **Bu ifade doğru mu yanlış mı? Yanlışsa doğru şekilde cümleyi ifade ediniz.**

EK-4: Isı ve Sıcaklığı Ayırt Ediyorum Oyunu 5/A Sınıfı Fotoğrafları







EK-5: Deney Grubu Öğrencilerin Hazırladığı Eğitsel Oyun Fotoğrafları

