



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

**ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNE UYGULANAN SPOR VE FİZİKSEL OYUNLARLA
FEN ÖĞRETİMİNİN ETKİLİLİĞİNİN İNCELENMESİ**

Şerife DEMİRBAŞ SEZGİN
ORCID: 0000-0002-8873-0838

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

Konya – 2025

TEŞEKKÜR

Mandela, eğitimi “Dünya’yı değiştirmek için kullanacağımız en etkili silah eğitimidir.” şeklinde tanımlamıştır. Yaşam standartlarının daha iyi hale getirilmesi, daha mutlu ve güvende hissedilebilmesi, bireyin kendini gerçekleştirebilmesi için eğitim en önemli etmendir. Küçük yaşlarda başlayan spor hayatım, bana eğitimin yalnızca okuldan ibaret olmadığını öğretti. Sporun bana olan katkılarını hayata geçirmeyi, yaşam biçimi haline getirmeyi ve okulda öğrendiklerimle bağdaştırmam gerektiği bilinciyle yetiştim. Fen bilimleriyle sporun birbirinden uzak olmadığını, fen bilimlerinin hayatın içinden bir ders olduğunu deneyimleyerek büyüdüm. Bu çalışmamda ise düşüncelerimi doğrular çalışmaları araştırarak bir yola girdim. Henüz denizde bir damla su olan bu çalışmam hedeflediğimin çok küçük bir parçası, daha büyüğünü yapabilmek ve bilim dünyasına katkı sağlaması ümidiyle...

Araştırmalarımnda benim öncelik ve isteklerimi sevgiyle kucaklayan, desteğini hiçbir zaman esirgemeyen çok kıymetli danışmanım sayın Prof. Dr. Nuriye KOÇAK’a, tez sürecinde görüşlerini ve desteğini esirgemeyen Prof. Dr. Seyit Ahmet KIRAY ve Dr. Öğr. Üyesi Nurcan TEKİN hocalarıma teşekkürlerimi sunarım.

Spor hayatım boyunca heyecanıma, çalışmalarına, hayallerime ortak olan; bize sporun yanında bilimi sevdiren, araştırmaya teşvik eden sevgili antrenörüm Mehmet ALTINSARI’ya teşekkürü borç bilirim.

Yüksek lisans yolculuğumda bana yoldaşlık eden sevgili meslektaşlarım Dilek KURT ve Rabia GÖREN’e dostluklarından ötürü teşekkür ederim.

Destekleri sayesinde bugünlere geldiğim sevgili anne ve babama teşekkür ederim.

Hayatımın her alanında desteğini üzerimden eksik etmeyen sevgili kuzenim, spor arkadaşım Raziye DEMİRBAŞ’a teşekkür ederim.

Hayatımın her anında yanımda olduğunu bildiğim, desteğini hep üzerimde hissettiğim biricik eşim, yol arkadaşım Ali İhsan SEZGİN’e teşekkür ederim.

Şerife DEMİRBAŞ SEZGİN

Mayıs 2025

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
TABLolar DİZİSİ.....	v
ŞEKİLLER DİZİSİ.....	vi
TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU	viii
BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	x
ÖZET.....	xi
ABSTRACT	xii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Sorusu.....	3
1.3. Araştırmanın Amacı	3
1.4. Araştırmanın Önemi	3
1.5. Sayıtlar	5
1.6. Sınırlılıklar.....	5
1.7. Tanımlar	5
2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	6
2.1. Kavramsal Çerçeve.....	6
2.1.1. Spor ile Öğretim	6
2.1.2. Oyun ile Öğretim.....	7
2.2. Alan Yazın.....	8
2.2.1. Yurt içinde yapılan çalışmalar.....	10
2.2.2. Yurt dışında yapılan çalışmalar	13
3. YÖNTEM.....	15
3.1. Araştırmanın Modeli	15
3.2. Araştırmanın Çalışma Grubu.....	16
3.3. Veri Toplama Araçları.....	17
3.1.1. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu	17
3.1.2. Gözlemci Görüşleri	18
3.1.3. Araştırmacı Günlükleri.....	19
3.1.4. Açık Uçlu Test.....	19
3.4. Verilerin Toplanması.....	19
3.4.1. 1.Uygulama	19
3.4.2. 2.Uygulama	20

3.4.3. Nihai Uygulama	20
3.5.Verilerin Analizi.....	22
4. BULGULAR	23
4.1.Uygulamalar	23
4.1.1.Besin Piramidi- Dengeli Beslenme	23
4.1.2.Destek ve Hareket Sistemi	25
4.1.3. Maddenin Tanecikleri.....	26
4.1.4. Halat Çekmece	29
4.1.5. Süratini Hesapla	30
4.1.6. Asit mi? Baz mı?	32
4.1.7. Aynalar Konusu Yansıyan Koşu	34
4.1.8. Bileşke (Net) Kuvvet.....	36
4.1.9. Güneş ve Ay Tutulması.....	38
4.2. Eğitim	40
4.2.1. Anlamlı Öğrenme	40
4.2.2. Motivasyon, İlgi, Dikkat	41
5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER	43
5.1. Sonuç ve Tartışma	43
5.2. Öneriler.....	46
KAYNAKÇA	47
EKLER.....	54
EK-1 Besin Piramidi- Dengeli Beslenme Konulu Oyunu.....	54
EK-2 Destek ve Hareket Sistemi Oyunu	55
EK-3 Maddenin Tanecikleri Oyunu	57
EK-4 Halat Çekmece.....	58
EK-5 Süratini Hesapla Oyunu	59
EK-6 Asit mi? Baz mı? Oyunu.....	59
EK-7 Aynalar Konusu Yansıyan Koşu Oyunları	60
EK-8 Bileşke (Net) Kuvvet Oyunu	64
EK-9 Güneş ve Ay Tutulması Oyunu	65
EK-10 Ayna Kim? Oyunu.....	65
EK-11 Açık Uçlu Test.....	66

TABLÖLAR DİZİSİ

Tablo 2.1. Yurt içinde ve yurt dışında gerçekleştirilen ilgili araştırmalar

Tablo 3.1. Araştırmanın çalışma grubu

Tablo 3.2. Veri toplama araçları

Tablo 3.3. Verilerin toplanması süreci



ŞEKİLLER DİZİSİ

Şekil 3.1. Araştırmanın yöntemi

Şekil 3.2. Eylem araştırması döngüsü

Şekil 4.1. Besin piramidi- dengeli beslenme oyununa ait açık uçlu soru yanıtı

Şekil 4.2. Besin piramidi- dengeli beslenme oyunu

Şekil 4.3. Destek ve hareket sistemi oyununa ait açık uçlu soru yanıtı

Şekil 4.4. Destek ve hareket sistemi oyunu uygulaması

Şekil 4.5. Maddenin tanecikleri oyununa ait açık uçlu soru yanıtı

Şekil 4.6. Maddenin tanecikleri oyunu uygulaması

Şekil 4.7. Halat çekmece oyunu açık uçlu soru yanıtı

Şekil 4.8. Halat çekmece oyunu uygulaması

Şekil 4.9. Süratini hesapla oyunu açık uçlu soru yanıtı

Şekil 4.10. Süratini hesapla oyunu uygulaması

Şekil 4.11. Oyun öncesi öğrencilerin ısınma egzersizleri

Şekil 4.12. Asit mi? Baz mı? Oyunu açık uçlu soru yanıtı

Şekil 4.13. Asit mi? Baz mı? Oyunu uygulaması

Şekil 4.14. Aynalar konulu yansıma oyunu açık uçlu soru yanıtı

Şekil 4.15. Düz ayna yansıyan koşu oyunu

Şekil 4.16. Tümsek ayna yansıyan koşu oyunu

Şekil 4.17. Çukur ayna yansıyan koşu oyunu

Şekil 4.18. Bileşke kuvvet oyunu açık uçlu soru yanıtı

Şekil 4.19. Zıt yönlü kuvvetin uygulanması

Şekil 4.20. Aynı yönlü kuvvetin uygulanması

Şekil 4.21. Güneş ve Ay tutulması oyunu açık uçlu soru yanıtı

Şekil 4.22. Güneş ve Ay tutulması oyunu uygulaması



TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

Ortaokul Öğrencilerine Uygulanan Spor ve Fiziksel Oyunlarla Fen Öğretiminin Etkililiğinin İncelenmesi başlıklı tez çalışmamın toplam **83** sayfalık kısmına ilişkin, 7/05/2025 tarihinde tez danışmanım tarafından **Turnitin** adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı **%17** 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.

8/05/2025

Şerife DEMİRBAŞ SEZGİN

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.

8/05/2025

Şerife DEMİRBAŞ SEZGİN

SİMGELER VE KISALTMALAR

Kısaltmalar

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

YYGF: Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formları

FBÖP: Fen Bilimleri Öğretim Programı



ÖZET

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

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNE UYGULANAN SPOR VE FİZİKSEL OYUNLARLA FEN ÖĞRETİMİNİN ETKİLİLİĞİNİN İNCELENMESİ

Şerife DEMİRBAŞ SEZGİN

Oyun bireysel gelişimin en önemli adımlarındandır. Özellikle zihinsel ve fiziksel gelişimin gerçekleşmesinde büyük bir öneme sahiptir. Fiziksel olarak aktif olunan oyunlar zihinsel gelişimi desteklerken, bireyin motor becerilerini de destekler. Fiziksel oyunlar bireyin dayanıklılığını, vücut koordinasyonlarını geliştirirken, aynı zamanda sosyalleşmeyi destekleyerek eğlenceli bir aktivite olarak yerini almaktadır. Bu nedenle araştırmada, spor ve fiziksel oyunlarla gerçekleştirilen etkinliklerin öğrenciler üzerindeki fen öğretiminin etkililiğini araştırmak ve öğrencilerin sürece dair görüşlerini belirlemek amaçlanmıştır. Bu çalışmada nitel araştırma yöntemi olan eylem araştırması kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2'si 5.sınıf, 3'ü 6.sınıf, 2'si 7.sınıf, 1'i ise 8.sınıf düzeyinde olmak üzere 8 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Veri toplama araçları ise yarı yapılandırılmış görüşme formu, gözlemci görüşleri, çalışma grubuna uygulanan açık uçlu test ve araştırmacı günlüğünden oluşmuştur. Araştırmada verilerin toplanması 1.,2. ve nihai uygulamalar olmak üzere 12 hafta sürmüştür. Nihai uygulama 2 hafta sürmüştür. Gerçekleştirilen spor ve fiziksel oyun etkinlikleri fotoğraf ve video kaydına alınmıştır. Uygulama sırasında kayıt alınan video ve fotoğraflarla araştırmacının aldığı notlar ilişkilendirilmiştir. Öğrenciler ve gözlemcilerle gerçekleştirilen görüşme verileri araştırmacı tarafından yazıya aktarılmıştır. Elde edilen bu veriler tematik analize tabi tutulmuştur. Fiziksel oyunlara yönelik öğrenci ve gözlemci görüşleri değerlendirildiğinde spor ve fiziksel oyunlarla yapılan fen öğretiminin, öğrencilerin öğrenme sürecinde motivasyonuna olumlu katkı sağladığı saptanmıştır. Bunun yanında mevcut bilgileri yeni deneyimlerle daha anlamlı hale getirilmesine de katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırmada, 7 farklı fen konusuna yönelik oyunlar tasarlanmıştır. Benzer şekilde, farklı fen konularına yönelik fiziksel oyun etkinlikleri hazırlanabileceği ve ortaokul grubu dışında farklı öğrenim düzeylerine bu oyunların uyarlanabileceği önerisinde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Fen Bilimleri, Disiplinler Arası Yaklaşım, Spor, Fiziksel Oyun

ABSTRACT

Necmettin Erbakan University, Graduate School of Educational Sciences
Department of Mathematics and Sciences Education
Science Education Program
Master Thesis

INVESTIGATION OF THE EFFECTIVENESS OF SCIENCE TEACHING WITH SPORTS AND PHYSICAL GAMES APPLIED TO SECONDARY SCHOOL STUDENTS

Şerife DEMİRBAŞ SEZGİN

Game is one of the most important steps in individual development. It is of great importance especially in the realization of mental and physical development. Physically active games support mental development and also support the motor skills of the individual. Physical games develop the individual's endurance and body coordination, while at the same time supporting socialization and taking their place as an entertaining activity. Therefore, the aim of the study was to investigate the effectiveness of science education on students through activities carried out with sports and physical games and to determine the students' views on the process. In this study, action research, which is a qualitative research method, was used. The study group of the study consisted of 8 middle school students, 2 of whom were in the 5th grade, 3 in the 6th grade, 2 in the 7th grade and 1 in the 8th grade. The data collection tools consisted of a semi-structured interview form, observer opinions, an open-ended test applied to the study group and a researcher's diary. Data collection in the study lasted 12 weeks, including the 1st, 2nd and final applications. The final application lasted 2 weeks. The sports and physical game activities carried out were recorded by photo and video. The videos and photographs recorded during the application were associated with the notes taken by the researcher. The interview data conducted with the students and observers were transcribed by the researcher. These obtained data were subjected to thematic analysis. When the student and observer views on physical games were evaluated, it was determined that science education with sports and physical games contributed positively to the motivation of the students in the learning process. In addition, it was concluded that it contributed to making existing information more meaningful with new experiences. In this study, games were designed for 7 different science subjects. Similarly, it was suggested that physical game activities could be prepared for different science subjects and that these games could be adapted to different learning levels outside the secondary school group.

Keywords: Science, Interdisciplinary Approach, Sports, Physical Play

BÖLÜM 1

1. GİRİŞ

Araştırmanın bu bölümünde problem durumu, araştırmanın sorusu, araştırmanın önemi, araştırmanın amacı, sayıtlılar, sınırlılıklar ve tanımlara yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Oyun bireysel gelişimin önemli adımlarındandır. Özellikle zihinsel ve fiziksel gelişimin gerçekleşmesinde büyük bir rol alır (Koçyiğit vd., 2007). Fiziksel olarak aktif olunan oyunlar zihinsel gelişimi desteklerken bireyin motor becerilerini de destekler. Fiziksel oyunlar bireyin dayanıklılığını, vücut koordinasyonlarını geliştirirken, aynı zamanda sosyalleşmeyi destekleyerek eğlenceli bir aktivite olarak yerini almaktadır (Akınbay, 2014). Heubeck (2025), yaptığı bir araştırmada erkek çocuklarının ders başarılarının, kız çocuklarına göre düşük olduğunu, bunun sebebinin de sürekli hareketli olan erkek çocuklarının ders ortamında uzun süre hareketsiz oturmak zorunda kaldıkları olabileceğini belirtmiştir. Heubeck (2025), eğitimcilere çözüm olarak derslerinde daha fazla hareket ve oyun ağırlıklı etkinlikleri kullanmalarını tavsiye etmektedir. Bu şekilde öğrencilerin derse katılımının sağlanması ve odaklanma sürelerinin uzatılması hususunda önemli bir değişiklik gerçekleştirilecektir.

Eğitimde farklı öğretim yöntem ve teknikleri öğrencilerin anlamlı ve kalıcı öğrenme becerilerini desteklemektedir. Özellikle fen bilimleri dersi gibi içerisinde soyut konuları barındıran bir ders için çeşitli ve etkili yöntemlerin ders içinde kullanımı önemlidir. Fen bilimleri konu ve kavram yönünden oldukça zengin bir derstir ve bu nedenle fen eğitimi için kavram öğretimi çok önemlidir (Balım vd., 2008). Fen öğretiminde konu ve kavramları günlük hayatla ilişkilendirmek öğrencilerin bilgilerini anlamlandırması için değerlendirilebilir (Coştu vd., 2007).

Fen bilimleri yaşamın her alanında etkisini göstermekte ve bilimsel çalışmalara öncülük etmektedir. Buna yönelik olarak fen bilimleri dersi öğretim programında fen bilimleri ve günlük yaşam arasındaki ilişkiye dikkat çekilmiştir. Fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan amaçlardan bir tanesi “Günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alınmasını ve bu sorunları çözmede fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlamak” şeklinde belirtilmiştir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] 2018). Bu amaca dayanarak öğrencinin fen bilimlerini günlük hayatıyla ilişkilendirmesi, tecrübe edindiği

olaylarda fen bilimlerini görüp bağlantı kurması oldukça önemli görülmektedir (Boyras, 2015). Bu şekilde öğrenmelerin daha kalıcı hale gelmesi beklenmektedir.

Öğrenilen bilgilerin günlük yaşamla ilişkilendirilmesi, öğrencilerin derse yönelik tutumlarını olumlu yönde etkiler ve günlük motivasyonlarının yüksek tutulmasında önemli bir rol oynar (Özmen, 2003). Öğrenci günlük yaşamla ilişkilendirdiği bilginin farkına varır ve kavramları kendisini etkileyen olaylarla ilişkilendirdikçe öğrenmeleri daha anlamlı bir hal almaya başlar (Coştu vd., 2007). Tüm bunlara rağmen araştırmalara bakıldığında zaman, okullarda öğretilen fen dersinin gerçeklikten uzak, yaparak yaşayarak öğrenmenin ihmal edilmesine bağlı olarak, yalnızca bilgi düzeyinde bir öğretim gerçekleştirildiğine rastlanmıştır (Dede Er, 2013). Öğretmenlerin fen derslerini laboratuvar ortamını kullanmadan, etkinlik uygulaması yapmadan öğretmesi, dersin kalıcılığını ve derse olan tutumu olumsuz yönde etkilemektedir (Saglam Arslan & Devecioglu, 2010). Fen bilimleri dersinin uygulamaya dönük olarak yürütülmemesi, dersin ezberci bir sisteme bağlı işlenmesi derse olan ilginin ve başarının da düşmesine sebep olarak gösterilebilir. Örneğin Dede Er, (2013) tarafından yapılan çalışmada ilköğretim 8. sınıf öğrencileri çoklu prizlere gereğinden fazla fiş takılmamasının nedeni olarak, “Kısa devre olur, elektrik çarpabilir, voltaj paylaşılır ve az elektrik gelir” gibi bilimsel olarak hatalı yanıtlar vermişlerdir.

Ortaokul eğitimiyle öğrenciye, günümüz dünyasında nasıl yer alabileceği, yeni deneyimleri hangi yollarla edinebileceği öğretilmelidir. Öğrencilerin kendi deneyimleriyle günümüz dünyasının düzenini, gereklerini öğrenmeleri gerekmektedir. Günümüzde yaşanan hızlı değişimler özellikle teknoloji ve bilim alanında olmaktadır. Bu durum ise insanları sürekli kendilerini yenilemeye yönlendirmektedir (Güney Manavoğlu, 2022). Fen bilimleri dersi öğretim programında dersin amaç ve hedeflerine bakıldığında zaman, öğrencinin fen bilimleri kavramlarını günlük hayata uyarlama, çağrışımı arttırma, probleme karşı çözüm yolları bulma ve ürün ortaya koyma üzerine çokça durulmuştur. Öğrencinin fen okuryazarı olması ve günlük hayatta fen dilini kullanabilmesi için kalıcılığı arttıran yöntemlerin, öğretmenler tarafından kullanılması çokça önem taşımaktadır. Dersin işlenişinde bu amaca ulaşmak için birçok yöntem kullanılabilir.

Günümüzde öğrencilerin en büyük ihtiyaçları kendilerine öğretilen bilgi ve kavramları, yaparak- yaşayarak öğrenebilecekleri, günlük yaşamla ilişki kurabilecekleri ortamlardır (Gök & Doğa, 2020). Bu ortamları sağlayabilmek amacıyla bu çalışmada disiplinler arası program yaklaşımının, fen öğretimine katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Nitekim disiplinler arası

programda birey, elindeki bütün birikimleri doğru adımlarla ilişkilendirerek problemlere odaklanmaktadır (Boyraz, 2015). Fen bilimlerini spor ve oyun disiplinleriyle bir araya getirebiliriz. Werner, (1971) gerçekleştirdiği çalışmasında araştırmacılara bu konuda örnek oluşturmuştur.

Pierre de Coubertin "Her birey için spor, içsel gelişim için olası bir kaynaktır." sözüyle gelişim için sporun, fiziksel aktivitelerin benimsendiği bir yaşantının önemini vurgulamıştır. Spor ve fiziksel oyun etkinlikleri bireylerin fiziksel ve zihinsel sağlığının korunmasında, motivasyonun sağlanmasında önemlidir (Hekim, 2016). Bu bilgilere dayanarak fen bilimleri dersinin spor ve fiziksel oyun etkinlikleriyle entegre edilmesi sonucu, bireyin anlamlı ve kalıcı bir öğrenme süreci yaşayacağı, ruhsal ve fiziksel anlamda kendisini iyi hissedeceği, motivasyonunun ve derse olan ilgisinin yüksek olacağı düşüncesine dayanarak gerçekleştirilen bu çalışmanın araştırma sorusu aşağıdaki gibidir;

1.2. Araştırmanın Sorusu

Ortaokul öğrencilerine uygulanan spor ve fiziksel oyunlarla fen öğretiminin etkililiği nasıldır?

1.3. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada ortaokul öğrencilerine yönelik geliştirilen spor ve fiziksel oyun etkinlikleriyle fen öğretiminin etkililiği incelenmiştir. Spor ve fiziksel oyunlarla gerçekleştirilen çalışmada bu etkinliklerin öğrenciler üzerindeki fen öğretiminin etkililiğini araştırmak ve öğrencilerin sürece dair bakış açılarını belirlemek amaçlanmıştır.

1.4. Araştırmanın Önemi

Fen eğitiminin amaçları incelendiğinde, kişinin problemleri tanımlayabilmesi, hipotez kurması, deney yapabilmesi, sonuç çıkartması, bu sonuçları analiz etmesi, bunlardan edindiği deneyimlerle uygulamalarda bulunabilmesi yer almaktadır (MEB, 2018). Bilimsel okuryazarlık olarak adlandırılan bu süreçte, okulda öğrenilen bilgilerin günlük yaşamla ilişkilendirilebilmesi ve yaşanan olayların fen bilimleri gözünden görülmesi oldukça önemlidir. Mustafa Kemal Atatürk'ün "İlk ve orta öğretim mutlaka insanlığın ve medeniyetin gerektirdiği ilmi ve fenni versin, fakat o kadar pratik bir şekilde versin ki, çocuk okuldan çıktığı zaman aç kalmaya mahkûm olmadığına emin olsun" sözü edinilen bilgilerin günlük yaşamla ilişkilendirilerek verilmesini vurgulamıştır. Günlük yaşamla fen bilimlerini ilişkilendirirken disiplinler arası yöntemden yararlanmak mümkündür. Derste verilmesi gereken kavramların öğrenilmesi

sürecinde, öğrencilerin bireysel farklılıkları dikkate alınarak disiplinler arası bir öğrenme ortamı sağlanılabilir (Ekici vd., 2009). Bu çalışma 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı henüz yürürlükte iken gerçekleştirilmiştir. Ancak henüz bu çalışmaya devam edilirken 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (MEB,2018) yürürlükten çıkarılarak yerine Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (MEB, 2024) getirilmiştir. 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda "Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda disiplinler arası bir bakış açısıyla araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı temel alınmıştır" ifadesiyle disiplinler arası öğretime yer verildiği görülmektedir. Yeni uygulamaya geçirilen bu programda programın temel yaklaşımı ve özel amaçları arasında "bilim, teknoloji, mühendislik ve tasarım temelli olarak becerileri birbirleriyle bütünleştiren öğrenme çıktılarına yer verilmiştir. Öğrenme içeriklerinde alan becerileri, kavramsal beceriler, sosyal-duygusal beceriler, okuryazarlık becerileri ve değerler eğitimi bütünlükten nitelikli fen öğretimi anlayışı benimsenmiştir. Bu süreçte öğrencilerin kendilerini ve çevrelerindeki dünyayı keşfedip anlamlandırmaları ve kendilerinin de çevrenin parçası olduğunun farkında olmalarını sağlamak için disiplinler arası ve disiplinler üstü fen öğretimi planlanmıştır" (MEB, 2024). maddesine yer verilmiştir. Bu maddeye ek olarak programın işleniş üniteler halinde bölünmüş ve her ünitenin ilişkilendirilebileceği disiplin belirtilmiştir. Buradan Maarif modeli fen bilimleri dersi öğretim programının 2018 fen bilimleri dersi öğretim programına kıyasla disiplinler arası öğretim anlayışına daha fazla önem verdiği söylenebilir.

Bu araştırmada ortaokul öğrencileri için önemli bir yere sahip olan spor ve oyun etkinliklerinin penceresinden bakılarak, fen bilimleri dersindeki kavramların eğlenceli, yaparak-yaşayarak, günlük yaşamla ilişkilendirilebilecek bir öğrenme ortamı tasarlanmıştır. Bu düşüncelerle araştırmanın;

- Fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan kazanımları disiplinler arası yaklaşımla aktarmanın, disiplinler arası etkinliklerle zenginleştirmenin dersin öğretimi hem kolaylaştırıcı hem kalıcı hale getireceğine,

- Ortaokul öğrencilerine yaparak- yaşayarak, eğlenerek öğrenebilecekleri bir ortam sağlayacağına,

- Spor ve oyun içerikli etkinliklerin diğer disiplinlerle etkileşimi sonucunda farkındalık oluşturarak faydalı olacağına kanaat getirildiğinden önemli olduğu düşünülmektedir.

1.5. Sayıtlılar

Toplanan veriler gerçeği yansıtmaktadır.

1.6. Sınırlılıklar

Bu araştırma;

- Diyarbakır ilinde öğrenim gören 8 kişilik ortaokul öğrencisi grubu ile,
- Araştırmacı tarafından belirlenen fiziksel oyun etkinlikleri ile,
- Öğrenci, gözlemci ve araştırmacı görüşleri ile,
- 12 hafta süren uygulama süreci ile sınırlandırılmıştır.

1.7. Tanımlar

Spor ve Fiziksel Oyunlarla Fen Öğretimi: İçeriği fen bilimleri dersi konularından oluşan, öğrencilerin bedensel olarak aktif katılım gösterdikleri etkinliklerin genel adı (Gök,2023).

BÖLÜM 2

2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde kavramsal çerçeve, yurt içinde yapılan çalışmalar ve yurt dışında yapılan çalışmalar yer almaktadır.

2.1. Kavramsal Çerçeve

2.1.1. Spor ile Öğretim

Egzersiz ve spor üzerine yapılan çalışmalara göre genellikle egzersiz ve sporun olumlu etkileri ön plana çıkarılmıştır (Karaburçak vd., 2021). Araştırmacı, bireylerin zihinsel ve fiziksel olarak iyi hissetmeleri için spor yapmaları gerektiğini belirtmiştir (Gök, 2023). Kan basıncının düzenlenmesi, kilo kontrolünün sağlanması gibi etkileri alabilmek için düzenli egzersiz önemlidir. Bunun yanı sıra spor, kaygı düzeyini de azaltarak bireyin psikolojik sağlığını olumlu yönde etkiler (Göktaş & Güzel, 2023).

Düzenli yapılan egzersizler sinir sisteminin yapılanmasında önemli bir role sahiptir. Wrann ve arkadaşlarının, (2013) yaptıkları araştırmada özellikle yavaş, tempolu koşu ya da tempolu yürüyüş yapmanın kaslarda FNDC5 isimli proteinin oluşmasında ve kan dolaşımına katılmasında etkili olduğunu ifade etmişlerdir. FNDC5 isimli protein zamanla beyinde BDNF proteininin üretilmesine neden oluyor. BDNF proteini de beyin hücrelerinin sağlıklı kalmasını ve beyinde yeni sinir hücrelerinin gelişmesini sağlıyor. BDNF proteinini dışarıdan ilaçla alınabilen bir protein değildir. Yalnızca beyin tarafından düzenli spor yapıldığında, üretebilmektedir (Wrann vd., 2013).

Erken yaşlarda yapılan fiziksel aktiviteler beynin performansını artırır ve yapılan aktiviteler sayesinde bireyin fiziksel koordinasyonu gelişim gösterir (Dokuzoğlu vd., 2023). Bunların yanı sıra psikolojik anlamda yaparak yaşayarak öğrenmeye bağlı olarak kişinin motivasyonu, denetim odağı vb. zihinsel süreçlerde de spor etkinlikleri olumlu etkilerde bulunur (Yıldız vd., 2016). Aksi halde hareketsizlik, kişinin psikolojik sağlığına ket vurabilmekte ve ruhsal bozukluklar ortaya çıkabilmektedir (Orhan, 2019).

Eğitim gerçekleşirken bireyin aktif olması, yaparak yaşayarak öğrenme sağlayacağı ortamda bulunması önemlidir. Sporun akademik başarı üzerinde olumsuz etkileri olmadığı, aksine planlı biçimde yapılan spor etkinliklerinin kişinin başarısını arttıracak yönündeki

bilgiler öğrenci ve ebeveynlerine aktarılmalıdır (Aras & Asma, 2020). Spor bedene ve ruha iyi gelen bir aktivitedir. Sporun bireyin ilgi ve tutumuna etkilerini aşağıdaki gibi sıralanabilir;

- Konuların kalıcı bir biçimde öğrenilmesini sağlar.
- Kolektif çalışma alışkanlığı kazandırır.
- Akademik kaygı düzeyini azaltarak başarının artmasında etkili olur.
- Öğrenilecek olan konuya karşı merak duygusunu geliştirir.
- İş, görev ve sosyal statüyü geliştirir.

2.1.2. Oyun ile Öğretim

Oyun, belirlenmiş kurallar çerçevesinde bir hedefe yönelik olarak uygulanan, çocukların istekli halde severek yer aldıkları etkin bir öğrenme sürecidir. Oyun, bireylerde fiziksel, bilişsel, sosyal, dilsel ve duygusal gelişimin temelini oluşturmaktadır. Oyun, her yaş grubundaki insan için farklı anlamlar taşıyan bir olgudur (Hekim, 2016). Oyun, bir bakıma doğal bir öğrenme aracıdır. Oyun oynayan çocuk, kendisi için gerekli bilgi ve becerileri bu süreçte edinebilmektedir. Yardımlaşma, konuşma, iletişimde bulunma, yaşam rollerini kavramak gibi olguları oyun oynayarak kazanmaktadır. Oyun oynayan birey, pasif halden çıkarak aktif olur ve bu durum onun sürece daha iyi dahil olmasını sağlar. Oyun oynamak bireylere sosyal anlamda uyum sağlama becerisi kazandırır. Çocuk özellikle iletişim aracı olarak oyunu kullanabilmektedir (Kaytez & Durualp, 2014).

Çavuş ve arkadaşlarının, (2011) çalışmalarında belirtildiğine göre ilköğretim düzeyindeki öğrenciler soyut kavramları anlamada, bu kavramlara boyut kazandırmada, örneklendirme yapmada zorluklar yaşadıklarından oyunla öğretim ilköğretim sürecindeki öğrencilerde sık sık kullanılmaktadır. Oyun ile öğretim yapılan ortamda çocuklar gizil öğrenme yaşar, yaratıcılıkları ve hayal dünyaları gelişir, iletişim kurar ve iletişim sonucu işbirliği yapar hale gelirler. Oyun oynamak bireylere farklı deneyimler yaşatır ve bireyler bu deneyimler sayesinde farklı bakış açısı kazanabilirler (Tural, 2005).

Oyunlar öğretim sürecinde önemli bir yere sahiptir. Eğitimde oyunun önemini kavrayan eğitimciler öğrencilerin oyun etkinlikleriyle öğrenmeye daha istekli olduklarının farkına varmışlardır. Eğitimciler kavram öğretimini düz anlatıma ek oyunlarla somut bir boyut kazandırarak farklı yöntemlerle gerçekleştirebilirler (Çavuş vd., 2011). Bu şekilde gerçekleşen öğretimin daha kalıcı ve anlaşılır olduğu ifade edilebilir. Bunlara bağlı olarak bireyin derse

karşı tutumu ve ilgisi olumlu yönde etkilenmektedir (Altunay, 2004). Oyun bireyin gelişiminde ve öğrenme sürecini kavramada etkilidir (Sawyers & Rogers, 1994: Akt.Altunay, 2004).

Oyunun eğitim öğretime etkisi aşağıdaki maddelerle ifade edilebilir;

- Oyun tekniği yardımıyla konular; daha güdüleyici, daha anlamlı, daha ilgi çekici olur, daha kolay nitelik kazanır, hatalı çalışma alışkanlığının düzeltilmesi, akılda tutma oranının ve süresinin uzatılması sağlanır. Bunun uygulanması ile becerilerin geliştirilmesi, bilginin zihinde yapılandırılması ve kavramlar arası bağların güçlendirilmesi sağlanır.
- Oyun, yeni bilişsel, sosyal-duygusal ve fiziksel becerilerini geliştirmek için çocuklara fırsatlar sağlar. Bu becerileri iyi öğrenmelerinin yanında onları çeşitli durumlarda da kullanabilir öğrenmelerini gerçek yaşama aktarabilirler.
- Oyun, çocukların gerçek deneyimlerini düşünmeye ve kullanmaya olanak sağlar.
- Oyun sayesinde, çocuk önceki öğrenmelerle yeni deneyimlerinin nasıl ilişkilendirileceğini görebilir. Kendi öğrenmelerinden ders alabilir. Çocuğun bildiklerinin çoğu ona öğretilmemiş, kendi deneyimleri sayesinde kendiliğinden yerleşmiştir.

Dersin amaçlarına göre planlanmış her oyun öğrencinin fiziksel, ruhsal, psikolojik ve sosyal gelişimini arttırmayı hedeflemekte ve bu süreci eğlenceli, kalıcı ve anlamlı bir hale getirmeyi amaçlamaktadır (Tural, 2005).

2.2.Alan Yazın

Spor ve fiziksel oyunlara yönelik yapılan ilgili araştırmalar tablo 2.1.' de gösterilmiştir.

Tablo 2.1. Yurt içinde ve yurt dışında gerçekleştirilen ilgili araştırmalar

Yazar(lar) ve Yıl	Çalışma Başlığı	Araştırma Konusu	Bulgular ve Sonuçlar
(Koşar, 2007)	Toplulaştırma yaklaşımına göre beden eğitimi derslerine bağlı model uygulamalarının çocuğun genel başarısına etkisinin incelenmesi	Fen ve Teknoloji dersinde “Vücudumuz Bilmecesini Çözelim”, Beden Eğitimi dersinde “voleybol”, Matematik dersinde ise “Geometriye Yolculuk” üniteleri birleştirilmiştir.	Disiplinler arası yöntemle ders gören deney grubunun, geleneksel yöntemlerle ders işleyen kontrol grubuna oranla anlamlı öğrenme gerçekleştirdiklerine ulaşılmıştır.
(Boyraz, 2015)	Oyun ve fiziki etkinliklere dayalı fen öğretimi: disiplinler	Disiplinler arası öğretim yaklaşımlarına uygun olarak Oyun ve Fiziki Etkinlikler dersi	Yapılan testlerden elde edilen verilere göre, deney gruplarının öğrenme sırasında çok istekli ve

	arası öğretim uygulaması	yoluyla verilen fen öğretiminin öğrencilerin fen kavramlarını öğrenmelerine etkisini incelenmiştir.	meraklı gözlemlenmiştir. oldukları
(Yıldırım ve Can,2017)	Eğitsel oyunlarla fen dersine “var mısın yok musun”?	Beşinci sınıf fen bilimleri dersinde "Maddenin Değişimi" ünitesinin eğitsel oyunlarla desteklenerek verilmesinin öğrenci başarısı üzerindeki etkisini ve öğrencilerin eğitsel oyunlara ilişkin görüşlerini incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.	Deney ve kontrol gruplarının Fen Bilimleri dersi başarıları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Öğrenci görüşleri ise, eğitsel oyunlarla desteklenmiş öğretimin fen bilimleri dersine yönelik ilgiyi artırdığını göstermiştir.
(Tokgöz,2017)	Oyun temelli öğrenmenin beşinci sınıf öğrencilerinin fen akademik başarıları, fene karşı tutumları ve bilgi kalıcılığı üzerine etkisinin araştırılması	Oyunla öğrenmenin 5.sınıf öğrencilerinin fen dersindeki akademik başarılarını, derse olan tutumlarını ve derste edindikleri bilgilerin kalıcılığı incelenmiştir.	Oyunlarla öğrenmenin klasik öğretim yöntem tekniklerine göre akademik başarı, derse karşı tutum ve kavramların kalıcılığı açısından etkili olduğu söylenmektedir.
(Gürpınar, 2017)	Fen bilimleri öğretiminde eğitsel oyun destekli öğretim uygulamalarının öğrenme ürünlerine etkisi	Eğitsel oyun destekli öğretim fen öğretiminin öğrenme sürecine etkilerini ortaya çıkartmayı hedeflemiştir	Eğitsel oyunlarla işlenen fen bilimleri dersinin bilgiyi kalıcı biçimde öğrenmede ve olumlu tutumu arttırmada etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
(Candan Tosun, 2022)	“Isı ve sıcaklık” konusunun eğitsel oyunlarla öğretilmesinin 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarısına etkisi: bir karma yöntem araştırması	Oyunlarla desteklenen fen bilimleri dersinin, öğrencilerin akademik başarıları ve derse yönelik görüşleri üzerindeki etkileri araştırılmıştır.	Analizler neticesinde deney grubu lehine bir fark ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin görüşleri ise eğitsel oyunlarla işlenen dersin eğlenceli ve heyecanlandırıcı olduğu yönünde yorumlanmıştır.
(Çeker,2017)	Eğitsel şarkı ve oyunlarla işlenen fen bilimleri dersinin akademik başarı ve kalıcılık üzerine etkisi	Fen bilimleri dersinde eğitsel şarkı ve oyunlarla 4. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve öğrenmenin kalıcılığına etkisini incelenmiştir.	Eğitsel şarkı ve oyunlarla desteklenen öğretim yönteminin, öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı ve öğrenmenin kalıcılığını sağladığı belirlenmiştir.
(Can, 2017)	Fen bilimleri dersi maddenin değişimi ünitesinde eğitsel oyunların kullanılmasının 5.Sınıf öğrencilerinin akademik başarı ve derse karşı tutumuna etkisi	“Maddenin Değişimi” ünitesinde yer alan kavramlar oyunlarla desteklenerek öğrencilerin akademik başarıları ve derse karşı tutumları araştırılmıştır.	Deney grubu öğrencilerinin lehine bir başarı ve tutum gözlemlenmiştir. Yapılan görüşme formu sonucunda deney grubu öğrencilerinin tutumlarında artış olduğu belirlenmiştir.
(Werner, 1971)	Beden eğitiminin seçili fen kavramlarıyla entegrasyonunun dördüncü, beşinci ve altıncı sınıf düzeyindeki kız ve erkek öğrencilerin fen bilgisi ve seçili fiziksel performans	Belirlenen fiziksel eğitim becerileri ile belirlenen Fen kavramları bütünleştirilerek 4., 5., ve 6. sınıf öğrencilerine deneysel bir çalışma uygulanmıştır.	Sonunda yapılan testlerden elde edilen sonuçlarda anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Fen eğitimini beden eğitimi dersi ile bütünleşmiş şekilde alan öğrencilerin öğrenmeleri daha yüksek çıkmıştır.

	becerileri üzerine etkileri		
(Buchanan vd., 2002)	İlköğretim Beden Eğitimi ve Fen Bilimlerinin Entegrasyonu: İş Birlikçi Problem Çözme Yaklaşımı	Öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri, iş birliği kurma becerileri, okuma yazma ve problem çözme becerileri geliştirilerek disiplinler arası bir çalışma ortaya koyulmuştur.	Öğrencilerin kritik düşünme, problem çözme, okuma ve yazma becerilerinin geliştirildiği ve öğrencilerin bu şekilde yapılan öğretimden dolayı çok eğlendikleri tespit edilmiştir.
(Provost, 2012)	Ortaokul Öğrencilerinde Farklı Düzeylerde Fiziksel Aktivitenin Fen Bilgisi Kalıcılığı Üzerine Etkileri	6., 7., ve 8. Sınıf öğrencilerine kas isimlerinin fiziksel oyunlar oynayarak öğretilmesi istenmiştir.	Deney grubu öğrencilerine fiziksel oyunlarla, kontrol grubu öğrencilerine ise geleneksel yöntemlerle öğretim yapılmıştır ve deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine göre daha yüksek başarı gösterdikleri sonucuna ulaşılmıştır.
(Hatch & Smith, 2004)	Beden Eğitimi, Matematik ve Fiziğin Entegrasyonu	Çalışmada fiziksel etkinlikler matematik ve fizik ile bütünleştirilmiştir.	Yapılan görüşmelerden elde edilen verilere göre, öğrencilerde hem anlamlı öğrenme meydana gelmiş hem de katılımlı ve eğlenceli bir ders ortamı oluşturulduğu sonucuna ulaşılmıştır.

2.2.1. Yurt içinde yapılan çalışmalar

Koşar, (2007) çalışmasında üç farklı disiplini bütünleştirmiştir. Fen ve Teknoloji dersinde “Vücudumuz Bilmecesini Çözelim”, Beden Eğitimi dersinde “voleybol”, Matematik dersinde ise “Geometriye Yolculuk” ünitelerini birleştirmiştir. Araştırmalarının sonucunda disiplinler arası yöntemle ders gören deney grubunun, geleneksel yöntemlerle ders işleyen kontrol grubuna oranla anlamlı öğrenme gerçekleştirdiklerine ulaşılmıştır.

Boyraz, (2015) hazırladığı ders planlarında fen bilimleri ve beden eğitimi derslerini oyun çerçevesinde entegre etmiştir. Hazırlanan ve uygulamaya geçirilen bu ders planları neticesinde öğretmenlerin bu planları uyguladıkları sınıf ortamında öğretim yaparken disiplini sağlamakta zorlandıkları gözlemlenmiştir. Buradan disiplinler arası öğretim yapmanın çok kolay olmadığı çıkartılabilir. Ancak deneysel işlem sonrasında yapılan testlerden elde edilen verilere göre ise, deney gruplarının öğrenme sırasında çok istekli ve meraklı oldukları gözlemlenmiştir. FBÖP amaçlarında günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alınmasını ve bu sorunları çözmede fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlamak maddesi yer almaktadır (MEB, 2018). Bu amaç bağlamında öğrenciye yaparak yaşayarak öğrenme imkânı verilen, aynı kavram üzerinde farklı

etkinlikler gerçekleştirerek bu kavramı günlük yaşamla bağdaştırır hale getirebilen disiplinler arası öğretim planları büyük önem arz etmektedir.

Yıldırım ve Can (2017) araştırmalarında beşinci sınıf fen bilimleri dersinde "Maddenin Değişimi" ünitesinin eğitsel oyunlarla desteklenerek verilmesinin öğrenci başarısı üzerindeki etkisini ve öğrencilerin eğitsel oyunlara ilişkin görüşlerini incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma, 2016-2017 eğitim-öğretim yılında, ortaokul 5. sınıf düzeyinde, toplam 120 öğrenciyle altı hafta boyunca yürütülmüştür. Deney grubuna "Maddenin Değişimi" ünitesi eğitsel oyunlarla desteklenerek öğretilmiş; kontrol grubunda ise eğitsel oyunlara yer verilmemiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak, öğrenci başarı düzeylerini belirlemek amacıyla akademik başarı testi kullanılmış; ayrıca 20 öğrenci ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler yoluyla nitel veriler elde edilmiştir. Veriler analiz edilmiş, görüşme verilerin analizi betimsel analiz yöntemiyle yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, deney ve kontrol gruplarının Fen Bilimleri dersi başarıları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Öğrenci görüşleri ise, eğitsel oyunlarla desteklenmiş öğretimin fen bilimleri dersine yönelik ilgiyi artırdığını göstermiştir.

Tokgöz (2017) oyunla öğrenmenin 5.sınıf öğrencilerinin fen dersindeki akademik başarılarını, derse olan tutumlarını ve derste edindikleri bilgilerin kalıcılığını araştırdığı çalışmasında deney grubunda 40, kontrol grubunda 39 olmak üzere 70 öğrenci ile çalışmıştır. Canlılar konusuna yönelik yapılan bu çalışmada kontrol grubundaki öğrenciler ile dersler müfredatta yer alan öğretim yöntem ve teknikleri ile işlenirken, deney grubunda oyun temelli öğrenme tekniği uygulanmıştır. Uygulamada ön ve son test uygulanmıştır. Elde edilen veriler analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarından fen bilimleri dersi akademik başarısının, derse olan tutum ve kavramların kalıcılığının deney grubunun lehine anlamlı bir farklılık ortaya çıkardığı görülmüştür. Bu sonuçlara dayanarak oyunlarla öğrenmenin klasik öğretim yöntem tekniklerine göre akademik başarı, derse karşı tutum ve kavramların kalıcılığı açısından etkili olduğu söylenmektedir.

Gürpınar (2017) çalışmasında eğitsel oyun destekli öğretim fen öğretiminin öğrenme sürecine etkilerini ortaya çıkartmayı hedeflemiştir. Araştırmada eğitsel oyunların fen bilimleri dersindeki öğrenmelerin kalıcılığına ve derse yönelik tutuma etkisi incelenmiştir. Uygulamada 23'ü deney, 22'si kontrol grubunda olmak üzere 55 6.sınıf öğrencisi yer almıştır. Uygulamada ön ve son test olarak veriler toplanmış ve analiz edilmiştir. Analizler neticesinde eğitsel

oyunlarla işlenilen fen bilimleri dersinin bilgiyi kalıcı biçimde öğrenmede ve olumlu tutumu arttırmada etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Candan Tosun (2022) çalışmasında, oyunlarla desteklenen fen bilimleri dersinin, öğrencilerin akademik başarıları ve derse yönelik görüşleri üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Bu bağlamda ısı ve sıcaklık konusunun eğitsel oyunlarla işlendiği dersin, öğretim programında yer alan tekniklerle işlenmesine göre akademik başarı ve derse yönelik görüşler kıyaslanmıştır. 6 hafta süren uygulama sürecinde bir ortaokulun 5.sınıf öğrencileri çalışma grubunu oluşturmuştur. 28 öğrenciden oluşan çalışma grubu deney ve kontrol grubu olarak ikiye ayrılmıştır. Araştırmacı tarafından hazırlanan ısı ve sıcaklık konulu eğitsel oyunlar deney grubuna, öğretim programında yer alan yöntem ve teknikler ise kontrol grubuna uygulanarak konu işlenmiştir. Uygulama öncesinde ve sonunda öğrencilere bir başarı testi uygulanmış ve çalışmanın nitel verileri yarı yapılandırılmış görüşme formu ile elde edilmiştir. Veriler analiz edilmiştir ve analizler neticesinde deney grubu lehine bir fark ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin görüşleri ise eğitsel oyunlarla işlenilen dersin eğlenceli ve heyecanlandırıcı olduğu yönünde yorumlanmıştır.

Çeker (2017) çalışmasında fen bilimleri dersinde eğitsel şarkı ve oyunlarla 4. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve öğrenmenin kalıcılığına etkisini incelenmiştir. Araştırmada, ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Deney grubu 22, kontrol grubu ise 16 öğrenciden oluşmaktadır. Deney grubunda dersler eğitsel şarkı ve oyunlarla işlenirken, kontrol grubunda öğretim programında yer alan geleneksel yöntem ve teknikler uygulanmıştır. Yapılan istatistiksel analizler sonucunda, eğitsel şarkı ve oyunlarla desteklenen öğretim yönteminin, öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı ve öğrenmenin kalıcılığını sağladığı belirlenmiştir.

Can, (2017) çalışmasında 5.sınıf öğrencilerine “Maddenin Değişimi” ünitesinde yer alan kavramları oyunlarla destekleyerek öğrencilerin akademik başarıları ve derse karşı tutumlarını araştırmıştır. Araştırmada karma desenlerden açıklayıcı sıralı tasarım kullanılmıştır. Araştırmanın örnekleminde 60 kız, 60 erkek öğrenci olmak üzere toplam 120 kişi yer almıştır. Deney grubunu biri kız diğeri erkek olmak üzere iki sınıf; kontrol grubu da aynı şekilde biri kız diğeri erkek olan iki sınıf oluşturmaktadır. Deney grubu öğrencilerine oyunlu etkinliklerle maddenin değişimi ünitesi aktarılırken; kontrol grubu öğrencilerine ise programda yer alan öğretim yöntem ve teknikleriyle kavramlar öğretilmiştir. Uygulamanın nicel veri toplama aracı olarak akademik başarı testi uygulanırken, nitel veri toplama araçları olarak tutum ölçeği ve

görüşme formu kullanılmıştır. Nicel verilerin analizinde bağımlı ve bağımsız gruplar için t-testi kullanılmıştır. Araştırmanın sonunda deney grubu öğrencilerinin lehine bir başarı ve tutum gözlemlenmiştir. Yapılan görüşme formu sonucunda deney grubu öğrencilerinin tutumlarında artış olduğu belirlenmiştir.

2.2.2. Yurt dışında yapılan çalışmalar

Werner, (1971) 4., 5. ve 6. sınıf düzeylerinden olmak üzere toplam 180 öğrenci ile deneysel bir çalışma yapmıştır. Çalışmasında önceden belirlenmiş fen kavramları ve fiziksel eğitim becerileri kullanılmıştır. Analizini yaparken deney tipi, çocukların kayıtlı oldukları okullar ve okudukları sınıf düzeyi değişken olarak değerlendirilmiştir. Süreçte öğrencilere bazı testler uygulanmıştır. Bu testler futbol topu fırlatma, voleybol topu fırlatma, Mcdonald futbol, uzun atlama, mekik koşusu, duvardan geri sıçrama, fen kavramları ve iş testleridir. Testleri uyguladıktan sonra deney grubu öğrencilerine belirlediği dört tane fen kavramı fiziksel aktivitelerle bütünleştirerek uygulanmıştır. Kontrol grubu bu fen kavramlarını geleneksel yöntemlerle öğrenmiş, herhangi bir bütünleştirme olmaksızın beden eğitimi dersinde basketbol, ritim, taklam atma gibi etkinlikler yapılmıştır. Çalışmada belirlenen fen kavramları, kaldıraçlar, Newton'un 1.Yasası, Newton'un 3.Yasası ve iş kavramlarıdır. Örneğin çocuklara halat çekme yarışı yaptırılmıştır. Bu yarışı yapan öğrencilere kuvvet ve direnç kavramları anlatılmıştır. Çalışmanın sonunda yapılan testlerden elde edilen sonuçlarda anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Fen eğitimi beden eğitimi dersi ile bütünleşmiş şekilde alan öğrencilerin öğrenmeleri daha yüksek çıkmıştır.

Fiziksel etkinlikler ve Newton yasaları çok uyumlu ve iç içedir (Buchanan vd., 2002). Buchanan ve arkadaşları, (2002) Newton' un Büyük Macerası adlı bir proje geliştirmişlerdir. Öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini, iş birliği kurma becerilerini, okuma yazma ve problem çözme becerilerini geliştirerek disiplinler arası bir çalışma ortaya koymuşlardır. Bu çalışmayı beşinci sınıf öğrencileriyle gerçekleştirmişler ve fiziksel etkinlikler yoluyla fen kavramlarını öğretmişlerdir. Proje amacına ulaşmış olup öğrenciler hem fen kavramlarını öğrenmişler hem de öğrenirken çok eğlenmişlerdir.

Provost, (2012) 6., 7., ve 8. Sınıf öğrencilerine kas isimlerini fiziksel oyunlar oynayarak öğretmek istemiştir. Çalışmasında kontrol ve deney grubu öğrencilerini belirlemiştir. Kontrol grubunda bulunan öğrenciler geleneksel yöntemlerle sınıf ortamında anlatım yöntemiyle kas isimlerini öğrenmişlerdir. Deney grubunda bulunan öğrenciler ise koşma, sıçrama gibi hareketli oyunlarla kas isimlerini öğrenmişlerdir. Öğrencilere ön test son test uygulanmıştır. Yapılan

değerlendirmeler neticesinde deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine göre daha yüksek başarı gösterdikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Hatch & Smith, (2004) tarafından yapılan çalışmada fiziksel etkinlikler matematik ve fizik ile bütünleştirilmiştir. Üç derse ortak içerikler hazırlanmış ve içeriklere göre matematik için iki bilinmeyenli ve parametrik denklemler, regresyon analizi ve trigonometri, fizik için Newton'un hareket ile ilgili kanunları, yer çekimi, eğik atış ve vektörler 10. sınıf öğrencilerine aktarılacak üzere seçilmiştir. Çalışmada matematik, fizik ve spor eğitimi öğretmenleri görev almıştır. Fiziksel eğitim esnasında yapılan hareketler video kamera ile kaydedilmiştir. Kayıtlar derslerde ilgili konuların öğretiminde kullanılmıştır. Öğrencilerle yapılan görüşmelerden elde edilen verilere göre, öğrencilerde hem anlamlı öğrenme meydana gelmiş hem de katılımlı ve eğlenceli bir ders ortamı oluşturulduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yurt içinde ve yurt dışında yapılan çalışmalara göre oyun ile entegre edilmiş fen eğitimi alanında araştırmalara sıkça rastlanmaktadır. Fakat egzersiz ve spor ile desteklenen eğitim araştırmalarının kısıtlı olduğu gözlemlenmiştir. Sporun ders ortamına dahil edildiği çalışmalar çoğunlukla Spor Bilimleri Fakülteleri ve Sağlık Bilimleri Fakülteleri tarafından yapılmıştır. Alandaki eksikler göz önüne alınarak Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı araştırmacısı olarak spor ve fiziksel oyun etkinlikleri ile fen öğretimi üzerine bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma ile alan yazına katkı sağlanması amaçlanmıştır.

BÖLÜM 3

3. YÖNTEM

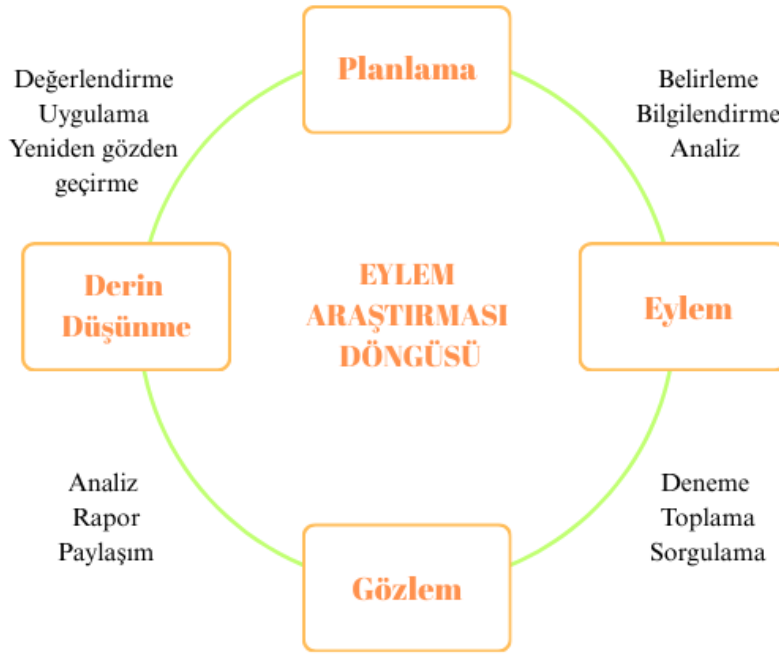
Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın modeline, çalışma grubuna, veri toplama araçlarına, verilerin toplanma sürecine ve verilerin analizine yer verilmiştir. Araştırma yöntemine ilişkin bilgiler Şekil 3.1.'de gösterilmiştir.



Şekil 3.1. Araştırmanın yöntemi

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemi olan eylem araştırması kullanılmıştır. Eylem araştırması eğitimin gerçekleştiği ortamları iyileştirmek, öğrenme sürecini zenginleştirmek amacıyla kullanılır (Kemmis & Mc Taggart, 2005). O'Brien (2003) eylem araştırmasını "Bir grup insanın bir problemi tanımlaması, problemi çözmek için bir şeyler yapması, çabalarının ne kadar başarılı olduğunu görmesi, eğer sonuçtan tatmin olmazlarsa yeniden denemesi kısaca, yaparak ve yaşayarak öğrenmesidir." şeklinde tanımlamıştır. Ekiz (2006) ise eylem araştırmasını, eğitim ortamındaki etkinlikleri geliştirmek amacıyla, yürütülen çalışmaları anlama ve değiştirme amacı güden bir çalışma türü olarak tanımlamıştır. Yapılan tanımlar değerlendirildiğinde eylem araştırmasının sosyal bir ortamda sorun çözmeye yönelik gerçekleştirildiği söylenebilir. Eylem araştırması döngüler halinde ilerleyen bir yapıya sahiptir (Metinnam,2017). Aşağıda, eylem araştırmasının basamaklarını gösteren bir şekle yer verilmiştir.



Şekil 3.2. Eylem araştırması döngüsü (Eilks & Rauch, 2019).

Bu araştırma için öncelikle alanında uzman kişilerin görüşleri alınarak literatür taraması yapılmıştır. Belirlenen araştırma sorusu kapsamında gerçekleştirilen çalışmalar incelenmiştir. Araştırma sorusuna bağlı olarak fen öğretimi için spor ve oyun etkinlikleri planlanmıştır. Uygulanması planlanan veri toplama araçları belirlenmiş ve geliştirilmiştir. Çalışmanın süreci planlandıktan sonra ilk uygulama çalışma grubu ile gerçekleştirilmiştir. Elde edilen verilerle uygulamadaki etkinlikler düzenlenmiştir. Ardından ikinci uygulama gerçekleştirilmiş ve yine bazı düzenlemeler yapılmıştır. Son düzenlemenin ardından nihai uygulama gerçekleştirilmiştir. Ardından toplanan veriler analiz edilmiş ve raporlaştırılmıştır.

3.2. Araştırmanın Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Diyarbakır ilinde ortaokul düzeyinde öğrenim gören 8 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışma grubu belirlenirken, araştırmacı Diyarbakır ilinde çalıştığından kolay ulaşılabilir örnekleme ve uygulamaya aktif katılan 8 öğrenci ile amaçlı örnekleme yöntemleri kullanılmıştır. Kolay ulaşılabilir örnekleme erişilmesi hızlı ve kolay ögelere dayanmaktadır (Patton, 2002). Öğrencilerden 2'si 5.sınıf, 3'ü 6.sınıf, 2'si 7.sınıf, 1'i ise 8.sınıf düzeyindedir. Bu çalışmada öğrencilerin isimleri etik ilkeler gereğince verilmeyip Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8 şeklinde kodlanmıştır. Çalışma grubundaki bireyler okul hayatlarının yanı sıra sporla da ilgilenmektedirler. Öğrencilerden Ö1, Ö3, Ö6, Ö7 ve Ö8 ilgilendikleri spor branşında müsabakalara katılmaktadırlar.

Tablo 3.1. Araştırmanın Çalışma Grubu

Çalışma Grubu Öğrencileri	Sınıf Düzeyi	Spor Kariyeri
Ö1	5.sınıf	Müسابık Sporcu
Ö2	5.sınıf	Bir spor branşı ile ilgileniyor
Ö3	6.sınıf	Müسابık Sporcu
Ö4	6.sınıf	Bir spor branşı ile ilgileniyor
Ö5	6.sınıf	Bir spor branşı ile ilgileniyor
Ö6	7.sınıf	Müسابık Sporcu
Ö7	7.sınıf	Müسابık Sporcu
Ö8	8.sınıf	Müسابık Sporcu

3.3. Veri Toplama Araçları

Eylem araştırmalarında tek bir veri toplama yöntemi yoktur (Duban, 2008). Günlük, ses kayıtları, anket, video, öğrenci ürünleri gibi çeşitli veri toplama araçları kullanılabilir. Bu araştırmada spor ve fiziksel oyun etkinlikleri spor salonunda uygulanırken video ve fotoğraf kayıtları alınmıştır. Etkinlikler gerçekleşirken araştırmacı yaşantılarını ve gözlemlerini not etmiştir. Ortamda bulunan gözlemcilerden de gözlem ve deneyimlerini not etmeleri istenmiştir.

Spor ve oyun etkinlikleri uygulandıktan sonra öğrencilere yarı yapılandırılmış görüşme formundaki sorular yöneltilmiştir. Gözlemde bulunan öğretmenlerle de yüz yüze bir görüşme yapılmıştır. Bu görüşmeler, araştırmacı tarafından öğretmen ve öğrencilerin bilgisi dahilinde hem yazılı hem de sesli kayıt altına alınmıştır. Araştırmacı, görüşmelere ait verilerin herhangi bir platform ya da üçüncü kişilerle paylaşılmayacağını görüşme öncesi garanti etmiştir.

Tablo 3.2. Veri toplama araçları

Araştırma Sorusu	Veri Toplama Aracı
Ortaokul öğrencilerine uygulanan spor ve fiziksel oyunlarla fen öğretiminin etkililiği nasıldır?	• Yarı yapılandırılmış görüşme formu (öğrencilere) • Gözlemci görüşleri • Araştırmacı günlüğü • Doküman (Fotoğraf) • Açık uçlu test (öğrencilere)

3.1.1. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Konuları birbirine bağlayan ipelik olarak ifade edilen yarı yapılandırılmış görüşme, bu yöntemin amacını daha güzel açıklamaktadır (Somel, 2024). Görüşme tekniği özellikle eğitim çalışmalarında çok sık kullanılmaktadır (Gençel, 2024). Bu çalışmada spor ve oyun etkinliklerinin fen bilimleri dersi üzerindeki etkililiğini belirlemek amacıyla öğrencilere 11, gözlemci öğretmenlere 3 adet soru cevaplanmak üzere hazırlanmıştır. Sorular üzerinden gerçekleştirilen görüşmeler, öğrenci ve öğretmenlerle birebir yapılmış ve bilgileri dahilinde kayıt altına alınmıştır. Görüşme soruları araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Sorular 3 fen

bilimleri öğretmeni, 2 öğretim üyesi olmak üzere 5 kişinin görüşleri alınarak yeniden düzenlenmiştir. Öğrencilerle yapılan görüşme formunda yer alan sorular aşağıdaki gibidir:

1. Besin piramidi oyununu oynadıktan sonra besinlerle ilgili olarak öğrendiğiniz yeni bilgi ve kavramlar nelerdir? Oyunu oynarken neler hissettiniz? Açıklayınız.
2. Destek ve hareket sistemi oyununda hangi yeni kavramları öğrendiniz? Bu kavramları spor ve oyun etkinlikleri ile öğrenmenin size katkıları nelerdir?
3. Maddenin tanecikli yapısı oyunundan sonra günlük yaşamdaki maddelerden hangilerinin tanecikleri hakkında yeni bir bilgi edindiniz? (Örneğin masa katı bir maddedir ve tanecikleri serbest hareket edemez, gibi.). Bir maddenin taneciğini canlandırmak size ne hissettirdi? Açıklayınız.
4. Halat çekme oyunundan yola çıkarak siz dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetler konulu bir oyun tasarlamak isteseydiniz nasıl bir oyun tasarlardınız? Neden?
5. Süratini Hesapla oyunundan yola çıkarak sizce fiziksel farklılıklar kişilerin süratini nasıl etkiler? Bu oyunu oynamak size ne hissettirdi?
6. Asitler ve bazlarla ilgili oynadığınız oyun size ne hissettirdi? Bu oyunla asit ve bazlara ilişkin hangi yeni bilgileri öğrendiniz?
7. Aynalar konusunda oynadığınız yansıyan koşu oyununun size katkıları neler olmuştur. Bu oyunla hangi yeni bilgilere ulaştınız?
8. Bileşke kuvvet oyununu oynarken fiziksel anlamda neler hissettiniz?
9. Güneş tutulması ve ay tutulması oyunlarından sonra tutulmalar hakkında neler öğrendiniz? Bunu canlandırarak yapmak size ne hissettirdi?
10. Spor ve fiziksel oyun etkinlikleriyle fen konularını işlemek anlamlı ve kalıcı öğrenme üzerine etkileri nelerdir? Sizin tecrübeleriniz neler olmuştur?
11. Ders ortamında spor ve fiziksel oyun etkinliklerinin motivasyonunuz üzerine etkileri neler olmuştur? Açıklayınız.

3.1.2. Gözlemci Görüşleri

Araştırmacı uygulama sürecini takip eden gözlemci öğretmenlerle yüz yüze bir görüşme yapmıştır. Öğretmenlerle yapılan görüşme formunda yer alan sorular aşağıdaki gibidir:

1. Öğrencilerle gerçekleştirilen oyun etkinliklerini her biri için ayrı ayrı değerlendirir misiniz? Süreçte neleri gözlemlediniz?
2. Spor ve oyun etkinlerinin fen öğretiminde ne düzeyde etkili olduğunu düşünüyorsunuz?
3. Öğrencilerin spor ve oyun etkinliklerine ilgisi ve katılımı konusunda ne düşünüyorsunuz?

3.1.3. Araştırmacı Günlükleri

Araştırmacı uygulama sürecinde çalışma grubu öğrencilerini ayrıntılı biçimde gözlemleyerek notlar almıştır.

3.1.4. Açık Uçlu Test

Araştırmacı spor ve oyun etkinliklerinin uygulanmasının ardından öğrencilere oyunların ierdiğı kazanımlara yönelik Ek-11’da verilen açık uçlu sorulardan oluşan bir test uygulanmıştır.

3.4. Verilerin Toplanması

Araştırmacı spor ve oyun içerikli fen oyunlarını öğrencilere 3 aşamada uygulamış ve nihai verileri toplamıştır.

3.4.1. 1.Uygulama

Araştırmacı hedef kazanımlara yönelik tasarladığı;

- Besin piramidi- dengeli beslenme,
- Destek ve hareket sistemi,
- Maddenin tanecikleri,
- Halat ekmece,
- Süratini hesapla,
- Asit mi? baz mı?
- Aynalar yansıyan koşu oyunu,
- Ayna kim?
- Bileşke (net) kuvvet ve
- Güneş ve Ay tutulması oyunlarını çalışma grubuna uygulamıştır.

Araştırmacı uygulama sırasında gözlemlerini not almış ve oyunları değerlendirmiştir. 1. Uygulamada ‘‘Aynalar Yansıyan Koşu’’ oyununda, öğrencilerin yansıyan ışının izdiğı yolu belirlemek ve somutlaştırmak konusunda eksik kaldıkları gözlemlenmiştir. Araştırmacı gözlemlerine ve aldığı geri dönütlere dayanarak ‘‘Aynalar Yansıyan Koşu’’ oyununda gerekli değişiklikler yapmıştır. Yine uygulaması EK-10’ da ayrıntılı biçimde verilen ‘‘Ayna Kim?’’ oyunu kazandırdığı hedef kavramın yansıyan koşu oyunuyla benzerlik göstermesi ve öğrencilerde bazı kavram yanılgılarına yol açtığı düşüncesinden araştırmacı tarafından uygulamadan çıkartılmıştır.

3.4.2. 2.Uygulama

Araştırmacı 1.uygulama sonrası değişiklik yaptığı fiziksel oyunları çalışma grubuna tekrar uygulamıştır. İlk uygulamalarında maddenin tanecikleri, asit mi? baz mı? ve süratini hesapla oyunlarında herhangi bir sorun yaşanmamıştır. Fakat 2.uygulamada sözü edilen oyunlara ilişkin bazı sorunlar gözlemlenmiştir. Maddenin tanecikleri oyununda öğrencilerin bulundukları ortamda sıvı ve gaz tanecikleri canlandırırken bulundukları mekanda çok küçük bir alanı kullandıkları bu nedenle taneciklerin hareketlerini kavrayamadıkları gözlemlenmiştir. Bu durumdan yola çıkarak, araştırmacı oyun sırasında mekanın en uç noktasına gitmiş ve öğrencilerin mekanın sınırları konusundaki yanlış algılarının önüne geçmiştir. Süratini hesapla oyununda ise öğrencilerin oyunu tamamladıktan hemen sonra nefes alışverişlerini düzenlemeden süratlerini hesaplamakta zorlandıkları gözlemlenmiştir. Bu nedenle araştırmacı oyundaki hesaplama aşamasını düzenlemiştir.

3.4.3. Nihai Uygulama

Uygulamanın yapılacağı uygun zaman aralığı belirlenmiştir. Araştırmacı çalışma grubu ile Tablo 3.3.'te belirtilen tarihlerde bir araya gelmiş ve besin piramidi-dengeli beslenme, destek ve hareket sistemi, maddenin tanecikleri, halat çekmece, süratini hesapla, asit mi? baz mı? aynalar yansıyan koşu oyunu, bileşke (net) kuvvet ve Güneş ve Ay tutulması oyunlarını gerçekleştirmiştir. Oyunlar gerçekleşirken fotoğraf ve video kayıtları alınmıştır. 28.02.2025-02.03.2025 tarihlerinde öğrencilerle ve gözlemcilerle yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Görüşmeler kişilerin izni alınarak ses kaydına alınmıştır. Görüşme sırasında araştırmacı aynı zamanda yazılı notlar almıştır. Öğrencilere yarı yapılandırılmış görüşme formunun yanı sıra, oyunların içerdiği kazanımlara yönelik Ek-11'da verilen açık uçlu sorulardan oluşan bir test uygulanmıştır. Araştırmacı uygulama sürecinde her gün, her oyun için yazılı notlar alarak günlük oluşturmuştur. Aşağıdaki Tablo 3.3.'te araştırmacının uygulama süreci gösterilmiştir.

Tablo 3.3. Nihai Uygulama Süreci

Besin Piramidi- Dengeli Beslenme Konulu Oyunu	
Destek ve Hareket Sistemi Oyunu	17.02.2025
Maddenin Tanecikleri Oyunu	
Halat Çekmece	20.02.2025
Süratini Hesapla Oyunu	
Asit mi? Baz mı? Oyunu	23.02.2025
Düz Ayna Yansıyan Koşu Oyunu	
Çukur Ayna Yansıyan Koşu Oyunu	25.02.2025
Tümsek Ayna Yansıyan Koşu Oyunu	

Bileşke (Net) Kuvvet Oyunu	
Güneş ve Ay Tutulması Oyunu	26.02.2025
	28.02.2025
Katılımcı ve Gözlemcilerle Yüz Yüze Görüşme Yapılması	01.03.2025
	02.03.2025

Besin Piramidi- Dengeli Beslenme Konulu Oyunu

Öğrenciler, önce ısınma egzersizleri yapmışlardır. Isınma egzersizlerinden sonra kura ile 2 kişilik gruplara ayrılmış ve kendilerine anlatılan talimata göre besin piramidi- dengeli beslenme oyununu oynamışlardır. Oyunun uygulanışı, ayrıntılı biçimde EK-1’ de verilmiştir.

Destek ve Hareket Sistemi Oyunu

Öğrenciler, önce ısınma egzersizleri yapmışlardır. Egzersizin ardından 2 kişilik gruplar oluşturulmuş ve öğrencilere oyunun kuralları anlatıldıktan sonra uygulanmıştır. Oyunun detaylı anlatımı EK-2’ de verilmiştir.

Maddenin Tanecikleri Oyunu

Öğrenciler, önce ısınma egzersizleri yapmışlar daha sonra herhangi bir gruba ayrılmadan kendilerine anlatılan talimata göre maddenin tanecikleri oyununu oynamışlardır. Oyunun uygulanışı ayrıntılı biçimde EK-3’te verilmiştir.

Halat Çekmece

Öğrenciler, önce ısınma egzersizleri yapmışlar daha sonra öğretmenin belirlediği biçimde gruplara ayrılmışlardır. Öğrencilerin fiziksel durumuna göre birbirine denk olan ve olmayan gruplar oluşturulmuştur. Oyunun uygulanışı ayrıntılı biçimde EK-4’ te verilmiştir.

Süratini Hesapla Oyunu

Çalışma grubu öğrencileri, öğretmenin rastgele belirlediği 2 gruba ayrılmışlardır. Öğrenciler, oyuna başlamadan önce fiziksel esneme egzersizleri yapmışlardır. Kasları hazır hale geldikten sonra talimatlarına göre oyunu oynamışlardır. Oyunun uygulanışı ayrıntılı biçimde EK-5’te verilmiştir.

Asit mi? Baz mı? Oyunu

Öğrenciler “Asit mi? Baz mı?” oyununda öğrenciler iki gruba ayrılmış ve bu gruptaki öğrenciler rastgele eşleşerek oyunu EK-6’da verildiği gibi oynamıştır.

Aynalar Konulu Yansıyan Koşu Oyunu

Öğrenciler önce ısınma egzersizleri yapmışlardır. Daha sonra öğretmen öğrencileri kura ile belirlediği 2 gruba ayırmıştır. Öğrencilere EK-7’de uygulaması ayrıntılı biçimde verilen oyunlar anlatılmıştır.

Bileşke (Net) Kuvvet Oyunu

Öğretmen çalışma grubu öğrencilerini fiziksel benzerliklerine göre 2 kişi olacak şekilde eşleştirmiştir. Öğrencilere EK-8’de uygulaması ayrıntılı biçimde verilen oyun anlatılmıştır.

Güneş ve Ay Tutulması Oyunu

Öğrenciler, önce öğretmen eşliğinde ısınma egzersizleri yapmışlardır. Daha sonra öğretmen öğrencilere uygulaması ayrıntılı biçimde EK-9’da verilen oyunu anlatılmıştır.

3.5.Verilerin Analizi

Çalışma sonunda öğrenciler ve gözlemcilerle gerçekleştirilen görüşme verileri araştırmacı tarafından yazıya aktarılmıştır. Uygulama sırasında kayıt alınan video ve fotoğraflarla araştırmacının aldığı notlar ilişkilendirilmiştir. Elde edilen bu veriler tematik analize tabi tutulmuştur. Tematik analiz verilerdeki temaları belirlemek ve analiz etmek için kullanılmaktadır (Braun & Clarke, 2019). Veriler yapılan analiz sonucunda temalar halinde gruplandırılmıştır. Tematik analiz verilerin derinlemesine düzenlenmesini ve en küçük boyutta betimlenmesini sağlar (Braun & Clarke, 2019).

BÖLÜM 4

4. BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde, çalışma grubu öğrencileri ve gözlemcilerle yapılan görüşmelere ve bu görüşmelerin değerlendirmelerine yer verilmiştir.

4.1.Uygulamalar

Fen öğretiminde spor ve oyun konulu etkinlikler; besin piramidi- dengeli beslenme, destek ve hareket sistemi, maddenin tanecikleri, dengelenmiş- dengelenmemiş kuvvet, sürat, asit- baz, aynalar, bileşke (net) kuvvet, Güneş ve Ay tutulması konu başlıklarıyla gerçekleştirilmiştir.

4.1.1.Besin Piramidi- Dengeli Beslenme

Öğrenciler besin piramidine ilgili besinlerin resimleri yerleştirirken aynı zamanda hızlı olmaları gerektiğini bildiklerinden heyecanlı ve dikkatli davrandıkları ortaya çıkmıştır. Bazı besinlerin hangi besin grubuna ait olduğunu oyun sürecinde fark ettikleri ve motivasyonlarının arttığı ortaya çıkmıştır. Bununla ilgili öğrenci ve gözlemci görüşleri aşağıda verilmiştir:

Ö1: “Yiyeceklerin fotoğraflarını bir tanesi dışında doğru yerleştirdim. Çikolatanın karbonhidrat olduğunu diğer gruptaki arkadaşımdan gördüm. Oyunu oynarken hızlı olmaya çalıştım o yüzden çok heyecanlandım. Aynı oyunu tekrar oynamayı isterdim.”

Ö2: “Ben normalde de hızlı koşabiliyorum o yüzden oyunda da kazandım. Yani çok mutlu oldum. Ben resimdeki yiyeceklerden bir tanesini bilmiyordum, sarı çiçekli bir resimdi (kanola). Onun yağ olduğunu öğretmenle doğrularımıza bakarken öğrendim.”

Ö4: “Resimlerdeki bütün yiyecekleri doğru eşleştirdim. Oyunu oynarken heyecanlandım, hırslandım bide çok eğlendim.”

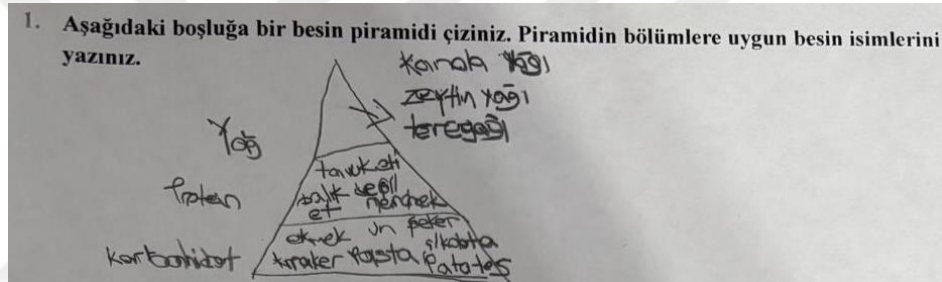
Gözlemci 1: “Öğrenciler bazı besinlere ‘bu ne? bilemedim’ gibi tepkiler verdiler fakat takım arkadaşlarının yardımıyla besinleri doğru basamağa yerleştirmeye çalıştılar. Gözlemlediğim kadarıyla öğrenciler bu oyunda çok eğlendiler.” (28.02.2025)

Gözlemci 2: “Oyunda bir rekabet ortamı vardı. Bu nedenle öğrenciler çok dikkatli ve hızlı hareket ettiler. Oyun boyunca yüzleri hep gülüyordu. Oyun sonunda ‘hocam tavuk protein

mi? Şimdi öğrendim' gibi tepkiler verdiler. Oyun sürecinde yeni bilgiler öğrendiklerini gözlemledim.” (28.02.2025)

Araştırmacı Günlüğü: “Bugün öğrenciler spor temelli fiziksel oyunların birincisini gerçekleştirmişlerdir. Oyun sürecinde öğrenciler heyecanlı ve istekli görünüyordular. Kendilerine verilen kartlarda bulunan besinlerin resimlerine bakarak hızlı bir şekilde karar verip besini uygun basamağa yerleştirmişlerdir. Öğrenciler grup arkadaşlarını oyunu tamamlamaları üzere beklerken kendi aralarında hangi besinin hangi gruba ait olduğu üzerine tartışmışlardır.” (17.02.2025)

Öğrencilere oyun sonrası uygulanan açık uçlu testte, öğrencilerin besin piramidi konusunu kavradıkları anlaşılmıştır. Aşağıda Ö4 kodlu öğrencinin oluşturmuş olduğu besin piramidi görülmektedir.



Şekil 4.1. besin piramidi- dengeli beslenme oyununa ait açık uçlu soru yanıtı

Öğrencilerin besin piramidi- dengeli beslenme oyununa ait görüntüleri aşağıda verilmiştir.



Şekil 4.2. Besin Piramidi- Dengeli Beslenme oyunu

4.1.2. Destek ve Hareket Sistemi

Oyunda öğrencilerin bazı kemik çeşitlerini yanlış yerleştirmeleri sonra dönüp kendi vücutlarına dokunarak çıkarımda bulundukları, daha önce bilmedikleri kemiklerin ismini ve yerini öğrendikleri saptanmıştır. Oyunda kullanılan iskelet sistemi posterleri, bazı öğrencilerin boyuna göre kısa kaldığından öğrencilerin kol ve bacak kemiklerini eşleştirmekte zorlandıkları gözlemlenmiştir. Oyunu oynarken bir arkadaşlarının üzerinde uygulama yapmaları her iki tarafı da mutlu etmiştir. Bununla ilgili öğrenci ve gözlemci görüşleri aşağıda verilmiştir:

Ö1: “Kürek kemiği ve leğen kemiğini hep karıştırıyordum ama oyundan sonra kendi üzerimde gösterince aklımda kaldı. Bence önce ısınma yapıp sonra hızlıca bu oyunu oynamak çok güzeldi. Ben bütün konuları böyle öğrenmek isterim.”

Ö3: “Kaburga kemiğini göğüs kemiği olarak biliyordum ama oyundan sonra öğrendim. Arkadaşlarımın üstüne resimleri yapıştırmak çok eğlenceliydi aklımda kaldı.”

Ö6: “Kemikleri arkadaşımın üzerine yapıştırırken kendi kemiklerime dokunarak aklıma getirdim. Birçok kemiğin ismini oyundan sonra öğrendim. Çünkü doğru yapıştırdıklarımıza bakarken kemiklerin isimlerini söyledik, çok eğlenceliydi.”

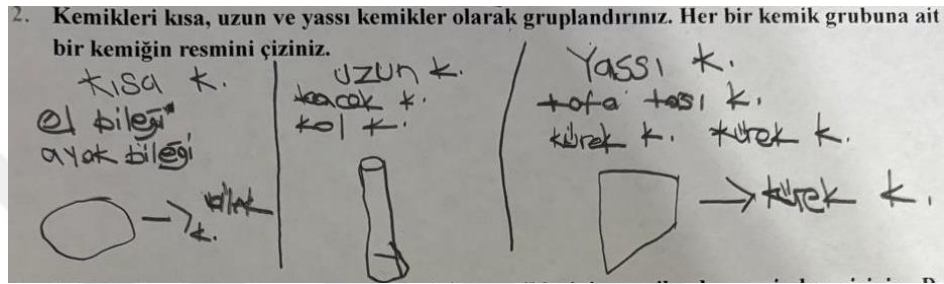
Gözlemci 1: “Öğrenciler bu oyunda sık sık kendi kemiklerine dokundular. Bir öğrenci kolundaki kemiğe dokunup sonra elindeki kemik resmine bakıp arkadaşına koştüğünü fark ettim. Bazı öğrenciler bacak kemiklerini kol kemiği olarak yapıştırdılar. Kemikler bazı öğrencilere göre kısa geldi. Yarışma halinde olduklarından hızlı düşünüp karar verdiler. Oyunu tamamlayan öğrencilerin oyun sonrası birbirlerine kemiklerin isimlerini göstererek söylediklerini gözlemledim.” (28.02.2025)

Gözlemci 2: “Öğrencilerin sabredemediklerini oyunu bir an önce oynamak istediklerini gördüm. Oyun dışında bekleyen öğrenciler arkadaşları kemiği yanlış yapıştırdı ya da yavaş koşunca müdahale etmek istediler ama oyunun kuralları gereği bunu yapmadılar. Bazı öğrencilerin yanlış yapıştırdıkları kemikleri oyun sonrası kendi aralarında tartıştıklarını gözlemledim. (28.02.2025)

Araştırmacı Günlüğü: “Günün ikinci oyununda iskelet sistemini oluşturan kemiklerin resimleri arkalarına bir bant yapıştırılarak oyun için hazır hale getirilmiştir. Öğrenciler oyunun aşamaları anlatılmadan önce bu resimleri kendi üzerlerine yerleştireceklerini düşünerek oyun hakkında yorumda bulunmuşlardır. Oyunun uygulanışı anlatıldıktan sonra

arkadaşlarının ve kendi kemiklerinin yerini ve yapısını dokunarak iyice anlamaya çalışmışlardır. Rakip takıma karşı yarıştıkları için bir taraftan hızlı davranırken diğer taraftan çok heyecanlandılar. Oyun sonrası kemiklerin yerleri doğru ve yanlış yerleştirilmelerine göre sınıflandırılmıştır. Bu aşamada herhangi bir kemiğin yanlış yerleştiren öğrenci o kemiği yine kendi vücuduna dokunarak anlamaya çalışmıştır.” (17.02.2025)

Öğrencilere oyun sonrası uygulanan açık uçlu testte, öğrencilerin destek ve hareket sistemi konusunu kavradıkları anlaşılmıştır. Aşağıda Ö4 kodlu öğrencinin destek ve hareket sistemi sorusuna verdiği yanıt görülmektedir.



Şekil 4.3. Destek ve hareket sistemi oyununa ait açık uçlu soru yanıtı

Öğrencilerin destek ve hareket sistemi oyununa ait görüntüleri aşağıda verilmiştir.



Şekil 4.4. Destek ve Hareket Sistemi Oyunu Uygulaması

4.1.3. Maddenin Tanecikleri

Maddenin tanecikleri oyununda öğrencilerin bir taneciği canlandırmaları onlara ilginç gelmiş ve onları heyecanlandırdığı ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin zaman zaman oyun sırasında

kendilerine söylenen maddelerin, fiziksel hallerini tanımlayamadıkları fakat oyun sürecinde doğru bilgiye ulaştıkları görülmüştür. Öğrenciler oyun sırasında bazı maddelerin tanecik yapısını yanlış bildiklerini dile getirmiş ve doğru bilgiye göre oyuna devam etmişlerdir. Öğrenciler herhangi bir yarış içinde olmamalarına rağmen olması gerektiği gibi hareket etmeyen arkadaşlarını ikaz etme gereği duydukları saptanmıştır. Bununla ilgili öğrenci ve gözlemci görüşleri aşağıda verilmiştir:

Ö3: “Ben tanecik oyununu oynarken çok eğlendim. Bazı cisimlerin katı mı sıvı mı olduğunu bilmiyormuşum. Mesela benzinin gaz olduğunu sanıyordum, arabanın arkasından hep dumanlar çıktığı için, ama sıvı haldeymiş. Kendim bir tanecik gibi davranırken de eğlendiğimi hissettim.”

Ö5: “Tanecikleri taklit etmek güzeldi, böyle oyunları oynamak çok eğlenceli. Arkadaşlarım bazı katı maddelerde uzağa koştular. Onları uyardım. İlk önce gaz maddeleri nasıl hareket ettireceğimi çok anlamadım ama arkadaşlarımdan yardım aldım.”

Ö6: “Ben oyunda bir madde gibi davrandığım zamanlarda çok eğlendim. Yeni bir madde öğrenmedim ama azot dediğinizde azotun sıvı olduğunu sanarak koştum. Yani azotun gaz olduğunu öğrendim. Bazı arkadaşlarımız maddelerin katı veya sıvı olduğunu biz düşünürken bağırarak söyledi bu hiç güzel bir şey değildi.”

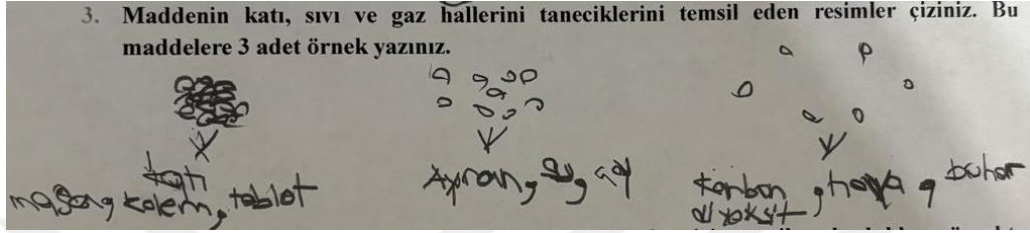
Gözlemci 1: “Öğrenciler oyun boyunca kendilerine söylenen maddeleri büyük bir dikkatle dinlediler. Ara ara bazı öğrenciler yanlış hareket eden arkadaşlarını bağırarak ikaz ettiler. Genel olarak öğrenciler maddelerin fiziksel haline göre doğru tepkiler vermiş olsalar da benzin, oksijen, azot gibi maddelerde bazı öğrenciler yanlışlardır.” (28.02.2025)

Gözlemci 2: “Bu oyunda öğrencilerin hareketli olmalarından dolayı heyecanlı olduklarını gördüm. Öğrenciler arasında herhangi bir yarış olmasa da çok dikkatli ve istekli davranıyorlardı. Gözlemlerime göre öğrencilerde maddeleri fiziksel hallerine göre tanıma konusunda büyük eksiklikleri yok fakat günlük hayatta ilişkili oldukları maddelere karşı daha bilinçli ve emin hareket etmişlerdir.” (28.02.2025)

Araştırmacı Günlüğü: “Maddenin tanecikli yapısı oyununda öğrenciler kendi aralarında herhangi bir grup oluşturmamışlardır. Kendilerine söylenen maddeleri katı, sıvı ve gaz olma durumuna göre bir tanecikmiş gibi taklit etmeye başladılar. Bazı maddeleri duyduktan sonra nasıl hareket edecekleri konusunda tedirgin olmuşlardır. Örneğin petrol

kelimesini duyduklarında önce birbirlerine bakıp sonra tedirgin şekilde hareket etmişlerdir. Öğrenciler oyun boyunca aktif şekilde hareket halinde kalıp oyuna karşı ilgili davranmışlardır.” (20.02.2025)

Öğrencilere oyun sonrası uygulanan açık uçlu testte, öğrencilerin maddenin tanecikleri konusunu kavradıkları anlaşılmıştır. Aşağıda Ö4 kodlu öğrencinin maddenin tanecikleri konusuna yönelik açık uçlu soruya verdiği yanıt görülmektedir.



Şekil 4.5. Maddenin tanecikleri oyununa ait açık uçlu soru yanıtı



Şekil 4.6. Maddenin Tanecikleri Oyunu Uygulanışı

4.1.4. Halat Çekmece

Bu oyunda öğrencilerin oyuna kolaylıkla uyum sağladıkları gözlemlenmiştir. Öğrencilere sorulan “Halat çekme oyunundan yola çıkarak siz dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetler konulu bir oyun tasarlamak isteseydiniz nasıl bir oyun tasarlardınız? Neden?” sorusuna karşılık verilen cevaplarla öğrencilerin konuya hâkim oldukları ve yine hareket halinde oldukları, spor içerikli bir oyun tasarladıkları sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin günlük yaşantılarında ilgili oldukları oyunlarla benzeşim kurdukları saptanmıştır. Tasarlanan oyunlarda öğrencilerin fen kavramlarını günlük hayatla ilişkilendirirken, yaratıcı fikirler sundukları sonucuna ulaşılmıştır. Bununla ilgili öğrenci ve gözlemci görüşleri aşağıda verilmiştir:

Ö2: “Ben iki kişiyi karşı karşıya getirirdim. Sonra bu arkadaşların birbirinin elini tutmasını isterdim. Sonra süreyi başlatırdım. Birbirlerini çekmelerini isterdim. Burada kuvveti büyük olan diğerini çekerse dengelenmemiş kuvvet örneği olur. Eğer kimse birbirini çekemezse dengelenmiş kuvvet olur.” Bu oyuna bir isim düşünmedim, ama antrenmanda arkadaşlarımla bazen böyle oynuyoruz çok eğlenceli oluyor. Siz sorunca ben de bu oyunun halat çekmeye benzediğini düşündüm.”

Ö4: “Benim bu oyunu oynadıktan sonra spor salonunda oynadığımız bir oyun aklıma geldi. Biz de bazen havlu ile bazen de birbirimizin elini tutarak çekme yarışı yapıyorduk. Bunun gibi bir oyun tasarladım.”

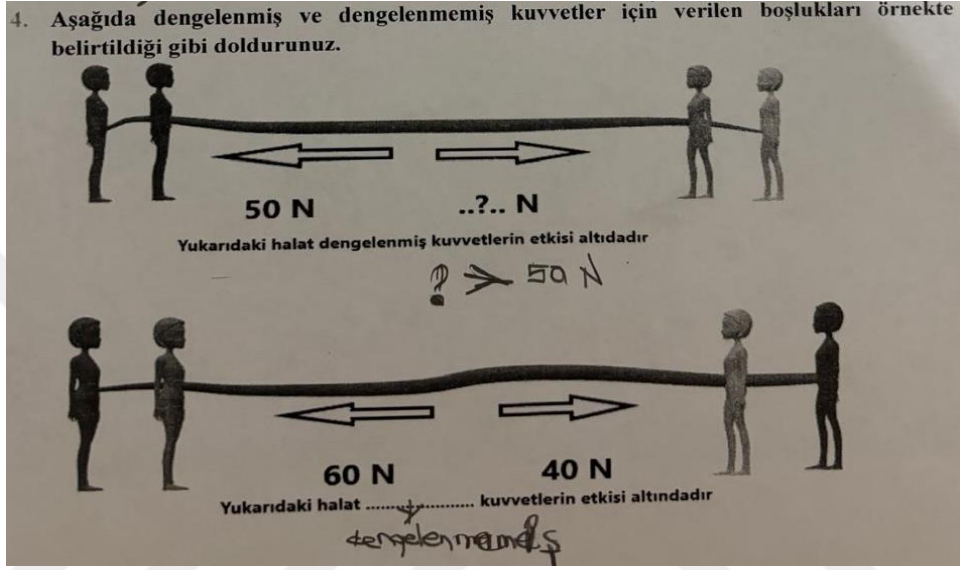
Gözlemci 1: “Oyun sürecinde öğrencilerin ‘biz bu oyunu biliyoruz daha önce oynadık’ gibi konuşmalarını gördüm. Süreci bildikleri için daha aktif katılım sağladılar. Oyunda dengelenmiş dengelenmemiş kavramları yerine eşitlenme kavramını söylediler. ‘Hocam eşitlenmedik onlar yendi’ gibi konuşmaları duydum.” (28.02.2025)

Gözlemci 2: “Öğrencilerin oyuna aşına olduklarını kural ihlali yapan arkadaşlarını anında ikaz ettiklerini gözlemledim. Oyun tamamlandıktan sonra hala devam etmek istediler. Bu nedenle oyunda eğlendiklerini düşünüyorum.” (28.02.2025)

Araştırmacı Günlüğü: “ders ortamında halatlı gören öğrenciler ‘halat çekme yarışı mı yapacağız?’ şeklinde sormuşlardır. Oyunun talimatlarının anlatılması uzun sürmemiştir. Öğrenciler oyunu bildiklerini söyleyerek öğretmenin yönlendirdiği şekilde halatın 2 ucuna geçmişlerdir. Zaten aşına oldukları bu oyunda çok eğlenmişlerdir. Oyunda fiziksel durumun

farkına varıp kendi gruplarının güçsüz ya da güçlü olduğunu o nedenle kaybettiklerini ya da kazandıklarını dile getirmişlerdir.” (20.02.2025)

Öğrencilere oyun sonrası uygulanan açık uçlu testte, öğrencilerin dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvet konusunu kavradıkları anlaşılmıştır. Aşağıda Ö4 kodlu öğrencinin dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvet konusuna yönelik açık uçlu soruya verdiği yanıt görülmektedir.



Şekil 4.7. Halat çekmece oyunu açık uçlu soru yanıtı



Şekil 4.8. Halat çekmece oyunu uygulaması

4.1.5. Süratini Hesapla

Oyun sonunda öğrencilerin sürat kavramını etkileyen durumları anlamlandırdıkları ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin oyunla sürat kavramını günlük hayatla ilişkilendirmede başarılı oldukları gözlemlenmiştir. Oyun rekabet ortamı gerektirdiğinden öğrencilerin heyecanlı ve hırslı davranışlarda bulundukları saptanmıştır. Bununla ilgili öğrenci ve gözlemci görüşleri aşağıda verilmiştir:

Ö4: “Ben biraz kilolu olduğum için süratimi kötü etkilediğini düşünüyorum. Oyunda 3 tane arkadaşım ile yarıştım iki tane yarışı kazandım. Koşu yarışı hep yapıyoruz ama hiç süre tutmamıştık, süratimizi hesaplamamıştık. O yüzden daha çok eğlendim.”

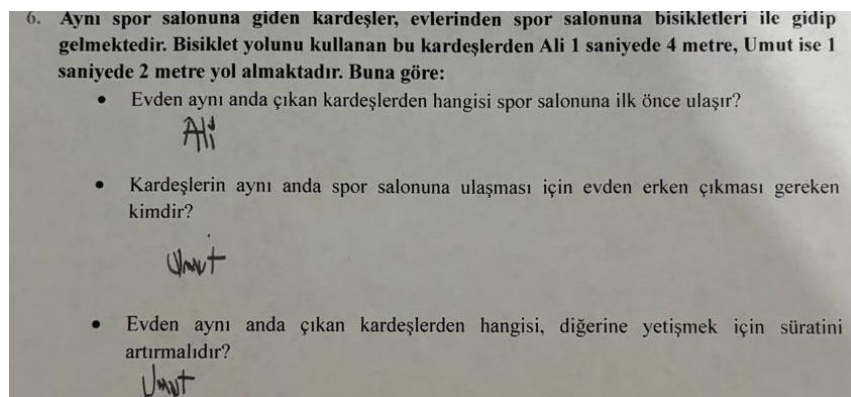
Ö5: “Sürat bir zamanda gidilen yoldur. Ben yavaş koştuğum için süratim düşük çıkıyor mesela. Ben bu oyunu sevdim. İlk başta sürati okul da böyle öğrenmek isterdim.”

Gözlemci 1: “Öğrenciler için zor olmayan eğlenceli bir oyun olarak görünüyordu. Sürat kavramını arabayla yaptıkları yolculuklarla örneklendirdiler. Bu koşu yarışının sürat kavramını öğretmede etkili olacağını düşünüyorum.” (28.02.2025)

Gözlemci 2: “Bu oyunun ders içeriğini eğlenceli hale getirdiğini gözlemledim. Öğrenciler konuyu günlük hayatla ilişkilendirdiler.” (28.02.2025)

Araştırmacı Günlüğü: “Günlük hayatlarında sporla ilgilenen öğrenciler bu oyunun oynanışını dinledikten sonra koşu yapmayı çok sevdiklerini söyleyerek heyecanla yerlerini almışlardır. Oyunda bir rekabet ortamı olduğundan dolayı istekli ve hırslı davranışlar gözlemlenmiştir. Kronometrede süre tutan arkadaşlarına kaç saniyede koştuklarını heyecanla sorarak süratlerini hesaplamışlardır.” (23.02.2025)

Öğrencilere oyun sonrası uygulanan açık uçlu testte, öğrencilerin sürat konusunu kavradıkları anlaşılmıştır. Aşağıda Ö4 kodlu öğrencinin sürat konusuna yönelik açık uçlu soruya verdiği yanıt görülmektedir.



Şekil 4.9. Süratini hesapla oyunu açık uçlu soru yanıtı



Şekil 4.10. Süratini Hesapla Oyunu Uygulanışı



Şekil 4.11. Oyun öncesi öğrencilerin ısınma egzersizleri

4.1.6. Asit mi? Baz mı?

Öğrenci ve gözlemci görüşleri değerlendirildiği zaman bu oyunun öğrencilerin pratik düşünme ve karar verme becerilerini olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Asit – baz örneklerini eşleştirirken odaklanmış oldukları, bu duruma da bulundukları fiziksel pozisyonun neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenciler asit ve baz maddelerden bazılarını süreçte öğrenmişler ve bunu dile getirmişlerdir. Bazı maddeler öğrenciler tarafından yanlış gruplandırılmış fakat oyun sırasında doğru bilgiye ulaşmışlardır. Bununla ilgili öğrenci ve gözlemci görüşleri aşağıda verilmiştir:

Ö1: “Ben oyunu oynarken çok hızlı davranmaya çalıştım. Şınav pozisyonunda olduğum için hem pozisyonumu bozmadım hem de bize söylenen maddeleri dikkatlice dinledim. Bazılarını karıştırsam da çok eğlenceli geçti.”

Ö5: “Ben oyunu çok sevdim. Hem spor yaptık hem de asit bazları öğrendik. Karbonatı bir de üzümün ne olduğunu bilemedim ama oyun sonunda onları da öğrendim. Şınav çekmeyi de sevdiğim için eğlendim.”

Gözlemci 1: “Bu oyun öğrencileri çok heyecanlandırdı diyebilirim. Diğer oyunlardan daha farklı bir uygulaması vardı. Öğrenciler asit baz kavramlarına odaklandılar ama fiziksel duruşlarını da bozmamaya çalıştılar.” (28.02.2025)

Gözlemci 2: “Gözlemlediğim kadarıyla öğrenciler bu oyunda bulundukları şınav pozisyonundan dolayı dikkatlerini toparladılar ve söylenen maddeleri asit baz olarak gruplandırdılar. Öğrencilerin sporla birlikte gerçekleşen oyunlarda hep aktif ve mutlu olduklarını, buna bağlı olarak da istekli katılım sağladıklarını gözlemledim.” (28.02.2025)

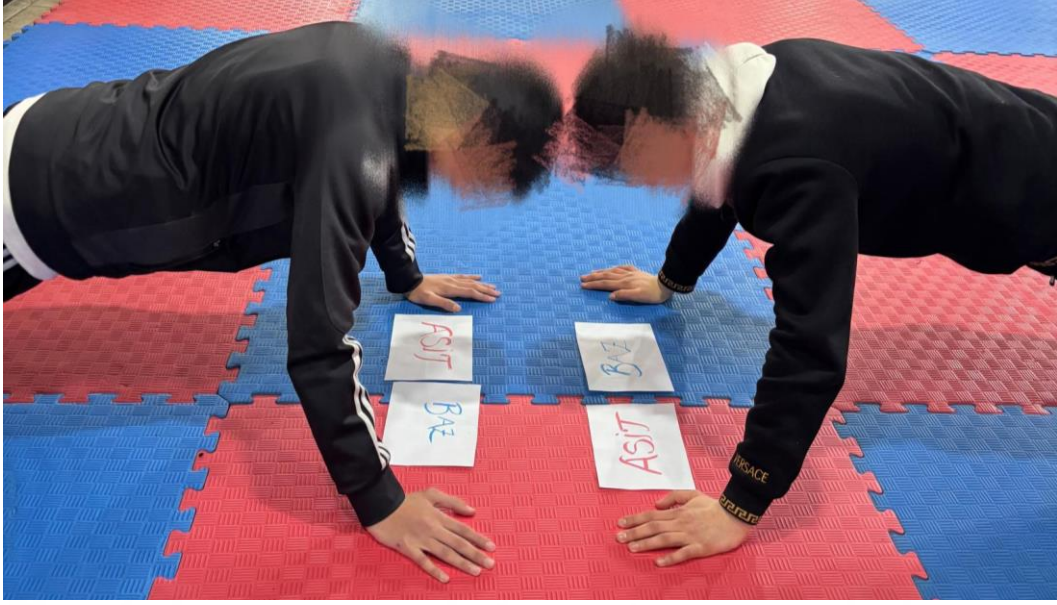
Araştırmacı Günlüğü: “Öğrenciler bu oyunda şınav vaziyetinde durarak kendilerine söylenen maddelerin asit ya da baz olduğuna karar vermişlerdir. Öğrenciler aktif hareket etmediklerinden dikkatlerini söylenen maddelere ve önlerinde bulunan seçeneklere vermişlerdir. Bu oyunda hem farklı kas gruplarını çalışırken hem de hızlı karar verme becerilerinin geliştiğini düşünmekteyim.” (23.02.2025)

Öğrencilere oyun sonrası uygulanan açık uçlu testte, öğrencilerin asitler ve bazlar konusunu kavradıkları anlaşılmıştır. Aşağıda Ö4 kodlu öğrencinin asitler ve bazlar konusuna yönelik açık uçlu soruya verdiği yanıt görülmektedir.

8. Aşağıda yer tablodaki boşluklara asit ve bazlara ait 3 özellik yazınız ve 3 tane örnek veriniz.

	ASİTLER	BAZLAR
Özellik-1	ekşi	acı
Özellik-2	turnusol + kırmızı yapar	+kagıtı mavi yapar
Özellik-3	0-7 pH	7-14 pH
Örnek-1	limon	sabun
Örnek-2	ayna	amonyak
Örnek-3	örte	kan

Şekil 4.12. Asit mi? Baz mı? oyunu açık uçlu soru yanıtı



Şekil 4.13. Asit mi? Baz mı? Oyunu Uygulanışı

4.1.7. Aynalar Konusu Yansıyan Koşu

Öğrencilerin aynalar konulu oynadıktan sonra konuya olan ilgi ve hakimiyetlerinin arttığı saptanmıştır. Oyunun öğrencilerin birer ayna ve ışını canlandırarak model oluşturmalarını sağladığı için akılda kalıcı bir etkisi olmuştur. Oyun sürecinde “yansıma” kelimesini kavradıkları, sürekli koşarak bir yarışma içinde oldukları için de eğlendikleri ortaya çıkmıştır. Bununla ilgili öğrenci ve gözlemci görüşleri aşağıda verilmiştir:

Ö2: “Ben oyunda gözlüğün ayna olmadığını fark ettim. Çünkü gözlükte gelen ışık geri gitmiyor gözümüze geliyor. Oyunu koştüğüm ve arkadaşlarıma tezahürat yaptığım için sevdim, enerjik hissettim.”

Ö3: “Oyunu oynarken yansımanın ne olduğunu iyice öğrendim. Arkadaşlarımla arabalardaki aynaların nasıl gösterdiğini konuştuk. Bazı arkadaşlarım yanlış yöne koştu ama ben ışın rolünü oynarken hepsinde doğru koştum. Kazanmak için çok hızlı davrandık bir de birbirimize destek verdik.”

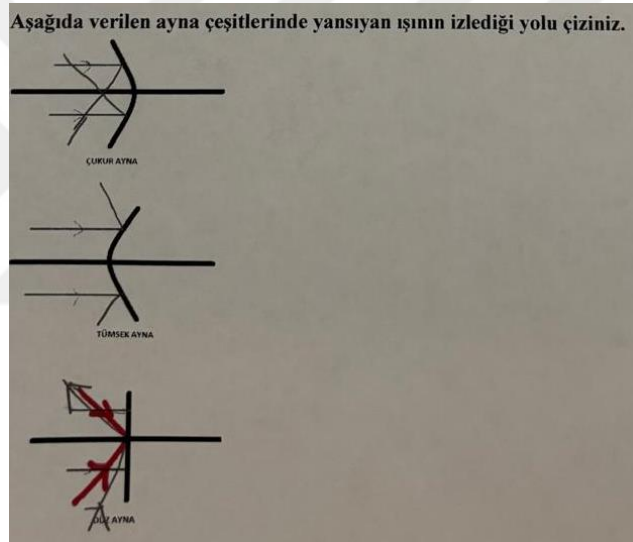
Gözlemci 1: “Öğrenciler bu oyunu ilk aşamada anlamakta zorluk çektiler. Beraberinde ışın mantığını çözdüklerini ifade ederek oyuna odaklandıklarını gözlemledim. Bir ayna gibi davranmak ya da bir ışın gibi yol almanın, öğrencilere farklı bir deneyim yaşattığını, sürekli hareket halinde oldukları için mutlu olduklarını gözlemledim.” (01.03.2025)

Gözlemci 2: “Ben öğrencilerin aynalar konusunda birçok yanlış bilgiyi bu oyunla düzelttiklerini düşünüyorum. Yansıma kelimesinin ne ifade ettiğini süreçte daha iyi

kavradıklarını gözlemledim. Oyun sırasında arkadaşlarını yönlendirmeleri ve heyecanlı davranışları da oyundan zevk aldıklarını göstermekteydi.” (01.03.2025)

Araştırmacı Günlüğü: “Aynalar konulu oyunun talimatını dinlerken öğrenciler anlamakta zorlanmışlardır. Oyun başladıktan sonra grup arkadaşlarını sık sık yönlendirip tezahürat etmişlerdir. Yansıma kavramının ne anlama geldiğini anladıklarını ve oyun bittikten sonra kendi aralarında ayna çeşitleri üzerine sohbet ettiklerini gözlemledim.” (25.02.2025)

Öğrencilere oyun sonrası uygulanan açık uçlu testte, öğrencilerin aynalar konusunu kavradıkları anlaşılmıştır. Aşağıda Ö4 kodlu öğrencinin aynalar konusuna yönelik açık uçlu soruya verdiği yanıt görülmektedir.



Şekil 4.14. Aynalar konulu yansıma oyunu açık uçlu soru yanıtı



Şekil 4.15. Düz Ayna Yansıyan Koşu Oyunu



Şekil 4.16. Tümsek ayna yansıyan koşu oyunu



Şekil 4.17. Çukur ayna yansıyan koşu oyunu

4.1.8. Bileşke (Net) Kuvvet

Oyun tamamlandıktan sonra öğrencilerin zıt ve aynı yönlü kuvvetlerin etkilerini anlamlı şekilde ifade ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bununla ilgili öğrenci ve gözlemci görüşleri aşağıda verilmiştir:

Ö1: “Ben zıt yönlü hareket yaparken arkadaşımı itmekte zorlandım ama aynı yönde hareket ederken çok kolay yürüdüm. Mesela bozulan bir arabayı birkaç kişi itiyor. Bunu yapınca hepsinin kuvveti toplanıyor araba kolayca hareket ediyor.”

Ö2: “Birbirimizi aynı tarafa itince zorlanmadık ama ters yöne hareket ettiğimizde zorlandık. Yani kuvvetlerimizi birleştirdiğimizde gücümüz arttı. Bir masayı iki kişi aynı yöne iterse kolayca hareket eder ama zıt taraflardan itilirse masa kuvvetin büyük olduğu tarafa doğru hareket eder.”

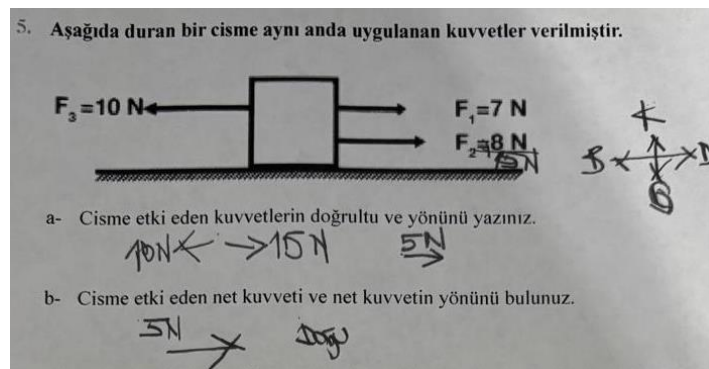
Ö4: “İlk önce aynı yöne doğru kuvvet uyguladık, zorlanmadan yürüdük. Sonra ters yönlerde kuvvet uyguladık çok zorlandık. Arkadaşımdan kuvveti çok olduğu için o beni itti. Tıpkı halat çekme yarışındaki gibi kuvvet ters yöne uygulandığında halat hareket etmekte zorlanıyordu. Aynı tarafa doğru çekilseydi kolayca hareket ederdi.”

Gözlemci 1: “Öğrenciler bu oyunda yaşantılarını kavramlara dökmekte zorlanmadılar. Günlük hayata ilişkin örnekler verdiler. Mesela ‘Öğretmenim biz market arabasını babamla beraber itince daha kolay hareket ediyor’ gibi örnekler söylediklerini gözlemledim. Kuvvetin etkisini birebir yaşadıklarından dolayı konuya yönelik anlamlı öğrenmelerin gerçekleştiğinin söylenmesi mümkündür.” (01.03.2025)

Gözlemci 2: “Oyun öğrencilerin birebir yaşadıkları tecrübeleri içermekteydi. Gözlemlerime göre öğrenciler kuvvetin gösterdiği etkiyi yaşayarak kavradılar ve bunu örneklerle dile getirdiler. Yaşantılarını günlük hayattan örneklerle desteklemeleri bu oyunun ilişki kurmalarında etkili olduğunu göstermektedir.” (01.03.2025)

Araştırmacı Günlüğü: “Bu oyunda öğrencilerin sık sık günlük hayattan örnekler verdiğini gözlemledim. Kuvvet kavramını oyun sırasında çokça cümle içinde tekrar etmişlerdir. Oyun sürecinde öğrencilerin motivasyonlarının yüksek olduğu ve oyuna karşı ilgili davrandıklarını gözlemledim.” (26.02.2025)

Öğrencilere oyun sonrası uygulanan açık uçlu testte, öğrencilerin bileşke (net) kuvvet konusunu kavradıkları anlaşılmıştır. Aşağıda Ö4 kodlu öğrencinin bileşke (net) kuvvet konusuna yönelik açık uçlu soruya verdiği yanıt görülmektedir.



Şekil 4.18. Bileşke kuvvet oyunu açık uçlu soru yanıtı



Şekil 4.19. Zıt yönlü kuvvetin uygulanması



Şekil 4.20. Aynı yönlü kuvvetin uygulanması

4.1.9. Güneş ve Ay Tutulması

Oyun tamamlandıktan sonra uzay konulu soyut kavramların somutlaştırılarak uygulanmasının, öğrencilerin konuyu kavraması ve kalıcı öğrenmesi üzerinde olumlu etkileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin Güneş ve Ay tutulmaları modelini oluşturduklarından derse katılım göstermekte ilgili oldukları saptanmıştır. Bununla ilgili öğrenci ve gözlemci görüşleri aşağıda verilmiştir:

Ö3: “Oyunda Güneş’in de hareket ettiğini öğrendim. Bir Ay rolünde oynadım. Dünya’yı takip ettim. Bazen başım döndü ama oyunu oynamak çok eğlenceliydi.”

Ö6: “Bu oyunda Ay tutulmasında Ay’ın yerini yanlış biliyordum. Dünya olarak hareket ettim ve hem dönme hem dolanma hareketi yaptım. Bu yaptıklarımız hiç aklımdan çıkmayacak gibi düşünüyorum. Oyun çok güzeldi.”

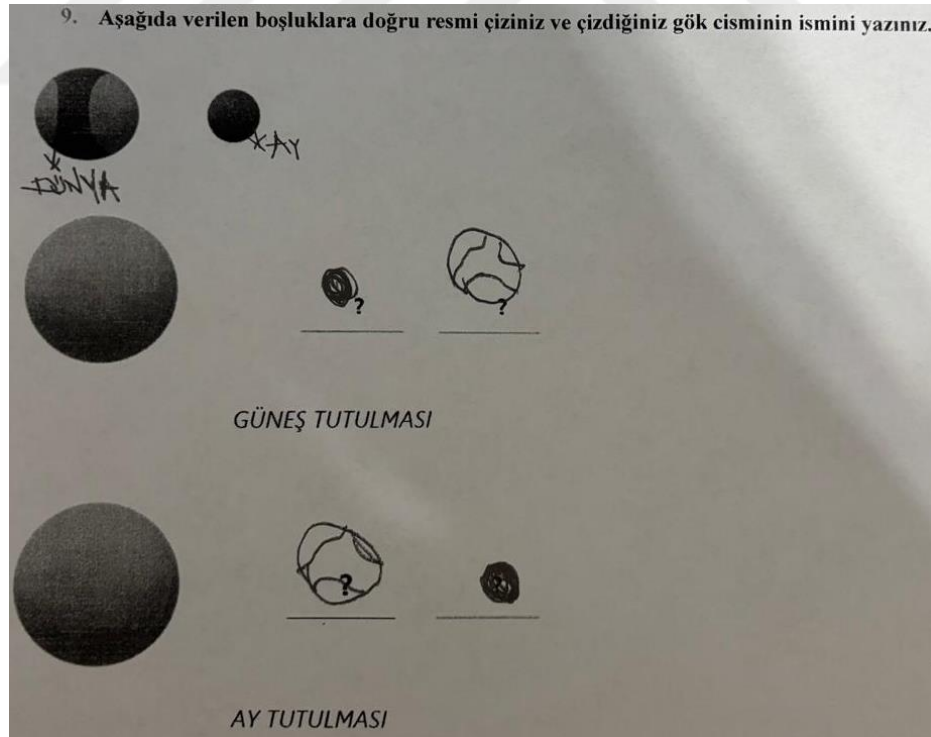
Gözlemci 1: “Öğrencilerin tutulmanın türüne göre Güneş ve Ay’ın konumları konusunda eksikleri olduğunu fakat oyunla bu eksikliği fark ettiklerini gözlemledim. Öğrenciler

algılamakta zorlanacakları türden bir konuyu kendileri model oluşturarak deneyimledikleri için mutlu görünüyorlardı.” (01.03.2025)

Gözlemci 2: “Öğrencilerin eksik kavramlarını bu oyunla giderdiklerini düşünüyorum. Gözlemlerime göre öğrenciler makro boyutlardaki olayları kendileri bir model oluşturup gösterdikleri için daha iyi algılamış oldular. Oyunu sevdikleri ‘öğretmenim benim başım dönmedi bir daha yapabilirim’ gibi cümlelerden çıkartılabilir.” (01.03.2025)

Araştırmacı Günlüğü: “Güneş ve ay tutulması oyununda önce dönme ve dolanma hareketi arasındaki farkı kendi aralarında tartışmışlardır. Daha sonra kendilerine verilen rollere göre konumlarını alıp oyuna başlamışlardır. Makro kavramları canlandırmak öğrencilerin heyecanlanmalarını sağlamış ve aktif katılım sağlamalarına katkıda bulunmuştur.” (26.02.2025)

Öğrencilere oyun sonrası uygulanan açık uçlu testte, öğrencilerin Güneş ve Ay tutulması konusunu kavradıkları anlaşılmıştır. Aşağıda Ö4 kodlu öğrencinin tutulmalar konusuna yönelik açık uçlu soruya verdiği yanıt görülmektedir.



Şekil 4.21. Güneş ve Ay tutulması oyunu açık uçlu soru yanıtı



Şekil 4.22. Güneş ve Ay tutulması oyunu uygulaması

4.2. Eğitim

4.2.1. Anlamli Öğrenme

Spor içerikli fiziksel oyun etkinliklerine katılan öğrencilerin yanıtları değerlendirildiği zaman bu oyunların anlamli öğrenmeyi desteklediği görülmüştür. Öğrencilerin oyun esnasında ve sonrasında kavramları kendi aralarında tartışmaları kavramların zihinlerinde yer edindiğini göstermektedir. Spor ve oyun etkinliklerinin bilgiyi işleme ve anlamlandırma becerisi açısından etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenciler konulara dair bilgiye önceden hâkim olmalarına rağmen oyunlarla birlikte yeni ve anlamli öğrenmeler edindiklerini dile getirmişlerdir. Bu duruma yönelik öğrenci ve gözlemci görüşleri aşağıdaki gibidir:

Ö1: “Bu oyunları oynarken bazı bilmediğim ya da unuttuğum konular aklıma geldi. Oyunlarda yanlış yapınca arkadaşlarımızla birbirimizi uyardık. Ben bu oyunları unutmayacağım bence.”

Ö2: “Bazı konuları zaten okulda ve dershanede öğrendik ama çoğunu unutmuşum. Oyunları oynarken aklımızdaki bilgileri söyledik. Zaten çoğu dışarıdaki hayatımızda olan şeyler. Mesela ayna birçok yerde var, bazı meyveler maddeler hep asit baz diye bildiklerimizden.”

Ö3: “etkinlikler başladığından beri bazı konuları daha iyi anlıyorum. Burada öğrendiklerimiz aklımda kalıyor.”

Ö4: “Ben uzun zamandır böyle etkinlikler yapmamıştım. Sadece kitaplardan okuyoruz bir de dershanede soru çözüyoruz. Şimdi öğrendiğim bilgileri dışarıda ne yapacağımı biliyorum. Bir de laboratuvara gitmek de güzel oluyor. Orda öğrendiklerimi de unutmuyorum.”

Ö6: “Oyunlar oynanırken hem güzel vakit geçirdik hem de arkadaşlarımızla bildiklerimizi karşılaştırdık. Yanlış bildiklerimizi düzelttik. Bize faydalı oldu bence.”

Gözlemci 1: “Bence öğrencilerin süreçte oyunlarla bilgilerini bağdaştırmaları, oyun boşluklarında bildikleri konuları tartışmaları, üzerinden zaman geçmesine rağmen önceki oyunların üstüne hala konuşmaları onların anlamlı ve kalıcı öğrenme yaşadıklarını göstermektedir.” (01.03.2025)

Gözlemci 2: “Oyunlar oynandıktan sonra çocuklar konuya ilişkin konuşmaya devam ederek örnekler veriyorlardı. Bazı soyut bilgilerin rol alma, model olma gibi yöntemlerle oyunlaştırılmasıyla da anlamlı öğrenmenin desteklendiğini gözlemledim.” (01.03.2025)

4.2.2. Motivasyon, İlgi, Dikkat

Spor içerikli fiziksel oyun etkinliklerine katılan öğrencilerin yanıtları değerlendirildiği zaman, bu oyunların motivasyonu arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Yaparak- yaşayarak etkinliklere dahil olan öğrenciler, bilgilerini de oyun sürecine dahil ederek heyecanlı ve meraklı bir yaklaşımda bulunmuşlardır. Spor ve oyun bireylerin ilgisini çekmiş ve oyunlar gerçekleşirken mutlu ve heyecanlı oldukları gözlemlenmiştir.

Ö1: “Evet etkinlikler çok eğlenceliydi. Bitmeseydi keşke başka konularda da oyunlar oynasaydık. Ben oyunları oynarken hem heyecanlandım hem de çok mutlu hissettim.”

Ö2: “Oyunlar çok eğlenceliydi çünkü hem spor yaptık hem fen dersi konularını işledik. Arkadaşlarımızla yarışmak çok güzeldi. Oyun esnasında çok dikkatli davranıp kazanmaya çalıştım.”

Ö4: “Koşarak oynadığımız oyunlar daha güzeldi, çünkü ben çok hızlı koşabiliyorum. Arkadaşlarımla yarışmalar yapıp kazanınca çok eğlendim.”

Gözlemci 1: “Öğrenciler oyunlar oynanırken hep mutlu ve heyecanlı görünüyorlardı. Güneş ve Ay tutulmaları oyununda başları dönmesine rağmen gülüp oyuna devam ettiler. Motivasyonları yüksekti ve arkadaşlarıyla iletişimleri de hep destekleyiciydi. Sosyal açıdan da iletişim becerilerinin geliştiğini düşünüyorum.” (01.03.2025)

Gözlemci 1: “Oyun oynayan öğrencilerin sürece odaklandıkları, dikkatlerini vererek eğlenceli vakit geçirdiklerini gözlemledim. Grup içeren oyunlarda iş birliği becerileri yükseltti. Motivasyonları yüksekti ve her oyunda sıkılmadan etkinliği tamamladılar.” (01.03.2025)



BÖLÜM 5

5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmanın bu bölümünde, bulgulardan yola çıkarak ulaşılan sonuçlara yer verilmiştir. Bu sonuçlar literatürde yer bazı çalışmalarla ilişkilendirilmiştir. Benzer alanda çalışacak araştırmacılara da önerilerde bulunulmuştur.

5.1. Sonuç ve Tartışma

Dengeli beslenme-besin piramidi oyununda öğrencilerin sürece dikkatle odaklandıkları, yeni bilgiler edindikleri ve bu oyunda motivasyonlarının yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç, literatürde yer alan bir çalışma ile benzerlik göstermektedir. Ünver ve Ünüsan, (2005) yaptıkları araştırmalarında oyun ve etkinliklerle dengeli beslenme ve besin piramidi konularını işlemişler, öğrencilerin motivasyonunu yüksek tutarak beslenme konusunda bilinçlendikleri sonucuna ulaşmışlardır.

Destek ve hareket sistemi oyununda öğrenciler yeni kemik isimlerini oyunla öğrenmişlerdir. Buradan yola çıkarak sözü geçen fiziksel oyun etkinliğinin anlamlı öğrenmeyi desteklediği sonucuna ulaşılmıştır. Bunların yanı sıra öğrenciler iskelet sistemi parçalarının küçük olmasından dolayı bazı kemikleri yerleştirirken karıştırmışlardır. Öğrencilerin oyun sürecinde heyecanlı ve istekli davranışları dikkat çekmiştir. Buna bağlı olarak öğrencilerin duyuşsal alan becerilerini de olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Yıldırım, (2015) araştırmasında eğitsel oyun ve dönüt- düzeltme yöntemiyle destek ve hareket sistemi konusu işlemiş ve kalıcı öğrenmenin sağlandığı sonucuna ulaştığını belirtmiştir.

Maddenin tanecikleri oyununda öğrenciler bir taneciği canlandırdıkları ve aktif hareket halinde olduklarından, heyecanlı ve meraklı davranışlar sergilemişlerdir. Bu oyunla, öğrenciler yanlış bildikleri bilgilerin farkına varmış ve doğru olanı öğrenmişlerdir. Bu sonuç literatürde yer alan bir çalışma ile benzerlik göstermektedir. Tuncel, (2009) maddenin tanecikli yapısı ünitesinde yer alan konuların öğretimini, yaratıcı drama yöntemini kullanarak gerçekleştirmiş ve etkinliklerle öğretim gerçekleştirilen öğrencilerin hem ders başarısı hem de motivasyonları daha fazla çıkmıştır. Arslan, (2021) ise eğitsel oyunlarla desteklenen ev ödevlerinde maddenin tanecikli yapısı ünitesini ele almıştır. Araştırmanın sonunda öğrencilerin derse ve ödevlere yönelik görüşlerinde olumlu yönde değişiklikler olduğu, fen bilimleri dersinde verilen eğitsel oyun içerikli ev ödevlerinin daha eğlenceli, zevkli, öğretici ve ders çalışma isteğini arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. Çavuş ve Balçın (2017) ortaokul öğrencileriyle maddenin tanecikli yapısı

ünitesini eğitsel oyunlarla işlemişlerdir. Araştırma sonucunda öğrenciler, oyun etkinliklerinin bilişsel ve duyuşsal özelliklerinin gelişmesinde etkili olduğunu ve kendilerine fayda sağladığını düşündüklerini belirtmişlerdir.

Halat çekme oyununda öğrencilerin günlük hayatla ilişki kurmaları söz konusudur. Öğrenciler ders ortamında oynadıkları halat oyununda önce kendisine verilen konuyu algılamış ve sonra o konuya yönelik bir oyun fikri ortaya koymuştur. Bu durum öğrencinin kalıcı ve anlamlı bir öğrenme yaşadığı ve yaratıcı düşündüğünü göstermektedir. Bozdoğan ve Kavcı, (2016) ortaokul öğrencileriyle “Kuvvet ve Hareket” ünitesindeki konuları oyunlarla işlemiş ve araştırma sonunda deney grubu öğrencilerinin hem akademik başarıları hem de derse yönelik ilgi ve motivasyonlarında anlamlı bir fark gözlemlemişlerdir. Seçkin Kapucu ve Çağlak (2018) ise fen bilgisi öğretmen adaylarının eğitsel oyun tasarladığı bir araştırma yapmışlardır. Araştırmada bir fen bilgisi öğretmen adayı dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvet konulu bir halat çekme oyunu tasarlamıştır. Araştırmacılar tasarlanan oyunlar neticesinde, fen bilgisi öğretmen adaylarının, eğitsel oyunların kalıcı ve yaparak yaşayarak öğrenme sağladığını, derslerde eğitsel oyunların kullanımının artırılmasına yönelik olarak öğretmenlere eğitim verilmesi gerektiğini ve öğretmen adaylarının oyun bulma konusunda sıkıntı yaşadığını düşündüklerini belirtmişlerdir.

Süratini hesapla oyunundan sonra öğrenciler sürat kavramını ve sürati etkileyen durumları analiz edebilir hale gelmişlerdir. Oyun sürecinde motivasyonlarının arttığı gözlemlenmiştir. Kinestetik beceri gerektiren bir oyun olmasından dolayı öğrenciler tarafından çok beğenilmiştir. Bu sonuç literatürde yer alan bir çalışma ile benzerlik göstermektedir. Beker Baş ve Karamustafaoğlu (2022) araştırmalarında 6. sınıf kuvvet ve hareket ünitesinin öğretimine yönelik 4 bilimsel öykü ve eğitsel oyun hazırlamışlardır. Sürat konusunu içeren bir koşu etkinliği sonucunda öğrenciler, eğitsel oyun destekli öğrenme ortamlarının kendileri için eğlenceli bir ders ortamı oluşturduğunu ve motivasyon sağladığını belirtmişlerdir. Bu düşüncelere dayanarak oyunların öğrencilerin akademik başarılarını desteklediği yorumunda bulunulabilir.

Asit mi? Baz mı? oyunuyla öğrencilerin pratik düşünme ve karar verme becerilerinin olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Asit – baz örneklerini eşleştirirken odaklanmış oldukları, bu duruma da bulundukları fiziksel pozisyonun neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrencilerin süreçte yeni bilgilere ulaştıkları ve yanlış öğrenmelerinin de farkına varıp bu yanlışlarını düzelttikleri sonucuna ulaşılmıştır. Kinestetik beceri gerektiren bu oyun öğrencilerin motivasyonlarını arttırmış ve katılımlarını olumlu yönde etkilemiştir. Tezel ve Aksoy, (2020) 8.sınıf öğrencilerine periyodik sistem konulu eğitsel oyun etkinliği içeren bir araştırma yapmışlardır. Araştırmanın sonuçlarına bakıldığında zaman öğrencilerin büyük çoğunluğu, oyunların öğretici ve eğlenceli olduğunu, derse olan ilgilerini arttırdığını bildirmişlerdir.

Aynalar konusu, yansıyan koşu oyunları öğrencilerin konuya olan ilgi ve hakimiyetleri artmıştır. Öğrencilerin “yansıma” kavramını öğrendikleri sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin tamamı oyunda aktif oldukları için ders disiplini sağlanmıştır. Bu sonuç literatürde yer alan bir çalışma ile benzerlik göstermektedir. Karamustafaoğlu ve Kaya, (2013) araştırmalarında ortaokul öğrenciyle aynalar konulu bir eğitsel oyun uygulaması yapmışlardır. Uygulamanın sonucunda öğrencilere sunulan bilgilerin daha iyi anlamlandırıldığı, eğitsel oyunların, yapılandırılmış öğrenme stratejisine uygun olduğu düşüncesine ulaşılmıştır.

Bileşke (net) kuvvet oyunundan sonra öğrenciler net kuvvetin ne anlama geldiğini yaparak yaşayarak öğrenmişlerdir. Kavrama ilişkin günlük hayattan örnekler verdiklerinden anlamlı öğrenmeyi de desteklediği sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin ve gözlemcilerin yanıtları değerlendirildiği zaman oyun sırasında öğrenciler yarışmanın verdiği heyecanla hep ilgili birer katılımcı olmuşlardır. Literatürde benzer şekilde sonuçlanan bir bileşke kuvvet konulu oyun yer almaktadır. Karamustafaoğlu ve Baran, (2020) araştırmalarında altıncı sınıf öğrencilerine fen bilimleri öğretim programında yer alan "Kuvvet ve Hareket" ünitesindeki "Bileşke Kuvvet" konusunun, kazanımlara yönelik tasarlanmış bir eğitsel oyun ile öğretimi üzerine fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerini almıştır. Çalışma sonrası gerçekleştirilen oyunların eğlenceli olduğu ve uygulanabilirliğinin mümkün olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Güneş ve Ay tutulması oyunu sonrası öğrencilerin soyut ve makro kavramları, canlandırarak oyunlaştırması sonucu, bu kavramları somut halde algıladıkları saptanmıştır. Öğrenciler bir yıldızı, gezegeni ve uyduyu canlandırmaktan mutlu olmuşlardır. Konunun bu oyun yoluyla işlenmesinin, öğrencilerde hatırlanabilir bilgiler bırakacağı düşünülmektedir. Demirel ve Önder, (2024) araştırmalarında deney ve kontrol gruplu deneysel bir çalışma yapmışlardır. Araştırmada Güneş ve Ay tutulması konusunu eğitsel oyunlarla öğrencilere kazandırmayı hedeflemişlerdir. Araştırmada deney grubu öğrencilerinin, hedef konuyu eğitsel oyunlarla öğrenmesi sonucu, akademik başarılarında anlamlı bir artış gözlemlenmiştir.

5.2. Öneriler

“Ortaokul öğrencilerine uygulanan spor ve fiziksel oyunlarla fen öğretiminin etkililiğinin incelenmesi” isimli araştırmadan, elde edilen sonuçlar ve tartışmalar değerlendirildiğinde aşağıdaki öneriler sunulmuştur;

- Destek ve hareket sistemi oyununda kullanılan iskelet posteri 110 cm uzunluğunda kullanıldığından uzun boylu öğrenciler posterin parçalarını kendilerine göre çok küçük olduğundan yerleştirmekte zorlanmışlardır. Bu nedenle destek ve hareket sistemi konulu oyunlar uygulanırken daha büyük bir iskelet sistemi kullanılabilir.
- Maddenin tanecikleri oyununda öğrenciler zaman zaman maddeleri katı, sıvı ve gaz olmalarına göre tanımakta zorlanmışlardır. Bu nedenle oyun öncesinde öğrencilerin daha fazla maddeyi fiziksel hallerine göre öğrenmesi sağlanabilir.
- Asit mi? baz mı? oyununda öğrenciler sporcu kimliklerinden dolayı bulundukları pozisyonda bir sorun yaşamamışlardır. Bu oyun zorluk yaşayacağı düşünülen bireylerde daha kolay fiziksel pozisyonlar kullanılarak da hazırlanabilir.
- Bu araştırmada, yedi farklı fen konusuna yönelik oyunlar tasarlanmıştır. Benzer şekilde, farklı fen konularına yönelik fiziksel oyun etkinlikleri de hazırlanabilir.
- Bu oyunlar yalnızca ortaokul öğrencilerine uygulanmıştır; ancak benzer oyunlar okul öncesi ve ilkokul düzeyi fen öğretiminde de kullanılabilir.

KAYNAKÇA

- Akınbay, H. (2014). *Okul öncesi dönemde oyunun önemi ve çocukların motor gelişimi üzerine etkileri* [Yüksek Lisans Tezi].
- Altunay, D. (2004). *Oyunla desteklenmiş matematik öğretiminin öğrenci erişisine ve kalıcılığa etkisi*. Gazi Üniversitesi.
- Aras, L., & Asma, M. B. (2020). Farklı türdeki ortaöğretim kurumlarında okuyan öğrencilerin beden eğitimi ve spor dersine yönelik tutumlarının incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 5(1), 27–39. <https://doi.org/10.31680/gaunjss.685547>
- Arslan, A. (2021). *Eğitsel oyun içerikli fen ev ödevlerinin ortaokul öğrencilerinin akademik başarısına etkisi ve öğrencilerin eğitsel oyun içerikli ev ödevlerine yönelik görüşleri* [Yüksek Lisans Tezi].
- Balım, A. G., İnel, D., & Evrekli, E. (2008). *Fen öğretiminde kavram karikatürü kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına ve sorgulayıcı öğrenme becerileri algılarına etkisi* (Vol. 7, Issue 1). <http://ilkogretim-online.org.tr>
- Beker Baş, M., & Karamustafaoğlu, O. (2022). Bilimsel öyküler içeren eğitsel oyunlar ile fen öğretimine yönelik öğretmen ve öğrenci görüşleri. *Yuzuncı Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(19). <https://doi.org/10.33711/yyuefd.1075698>
- Boyras, C. (2015). *Oyun ve fiziki etkinliklere dayalı fen öğretimi: disiplinlerarası öğretim uygulaması* [Yüksek Lisans Tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Bozdoğan, A. E., & Kavcı, A. (2016). Sınıf dışı öğretim etkinliklerinin ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki akademik başarılarına etkisi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(1), 13–30.
- Braun, V., & Clarke, V. (2019). Psikolojide Tematik Analizin Kullanımı. *Journal of Qualitative Research in Education*, 7(2), 1–26. <https://doi.org/10.14689/issn.2148-2624.1.7c.2s.17m>
- Buchanan, A. M., Martin, E., Childress, R., Howard, C., Williams, L., Bedsole, B., & Ferry, M. (2002). Integrating elementary physical education and science: a cooperative problem-

- solving approach. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 73(2), 31–36. <https://doi.org/10.1080/07303084.2002.10607751>
- Can, S. (2017). *Fen bilimleri dersi maddenin değişimi ünitesinde eğitsel oyunların kullanılmasının 5.Sınıf öğrencilerinin akademik başarı ve derse karşı tutumuna etkisi* [Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Candan Tosun, Ö. (2022). “Isı ve Sıcaklık” Konusunun Eğitsel Oyunlarla Öğretilmesinin 5. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarısına Etkisi: Bir Karma Yöntem Araştırması [Yüksek Lisans Tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Coştu, B., Ünal, S., & Ayas, A. (2007). Günlük yaşamdaki olayların fen bilimleri öğretiminde kullanılması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD) Cilt, 8*, 197–207.
- Çavuş, R., & Balçın, D. M. (2017). Fen bilimleri dersinde gerçekleştirilen oyun etkinliklerine ilişkin öğrenci görüşleri: Maddenin yapısı ve özellikleri ünitesi örneği. *Araştırmacı: Sosyal Bilimler Çalışmaları Dergisi*, 10(5), 323–341.
- Çavuş, R., Kulak, B., Berk, H., & Kaplan Öztuna, A. (2011). *Fen ve teknoloji öğretmenleri zirvesi fen ve teknoloji öğretiminde oyun etkinlikleri ve günlük hayattaki oyunların derse uyarlanması*.
- Çeker, E. (2017). *Eğitsel şarkı ve oyunlarla işlenen Fen Bilimleri dersinin akademik başarı ve kalıcılık üzerine etkisi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Bayburt Üniversitesi ,Bayburt.
- Dede Er, T. (2013). İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi bilgilerini günlük hayatla ilişkilendirme düzeyleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(2).
- Demirel, E., & Önder, A. N. (2024). Eğitsel oyun tekniği ile tasarlanan 3D modellerinin öğrencilerin akademik başarılarına etkisi. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi / Karaelmas Journal of Educational Sciences*, 12, 78–86. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kebd>
- Dokuzoğlu, G., Tezcan, E., & Çevik, A. (2023). Spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin zihinsel dayanıklılık ve egzersiz bağımlılık düzeylerinin incelenmesi. *Anatolia Sport Research*, 4(4), 38–46. <https://doi.org/10.29228/anatoliasr.46>

- Duban, N. (2008). *İlköğretim fen ve teknoloji dersinin sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımına göre işlenmesi: bir eylem araştırması* [Doktora Tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Ekici, S., Bayrakdar, A., & Oruç Ugur, A. (2009). Ortaöğretim kurumlarındaki yöneticilerin ve öğrencilerin ders dışı etkinliklere bakış açılarının incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6(1), 430–444. <http://www.insanbilimleri.com>
- Gençel, N. (2024). *Nesnelerin internet eğitiminin sınıf öğretmeni adaylarının proje performansına, bilgi işlemsel ve tasarım odaklı düşünmelerine etkisi*. [Doktora tezi]. Bartın Üniversitesi.
- Gök, F., & Doğaç, E. (2020). Yapararak yaşayarak öğrenme yönteminin 5. Sınıf öğrencilerinin astronomiye karşı tutumlarına ve fen öğrenme motivasyonlarına etkisi. *Türkiye Eğitim Dergisi*, 5, 285–301.
- Gök, O. (2023). Spor lisesi öğrencilerinin egzersiz bağımlılık davranışlarına ilişkin görüşlerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 8(4), 369–380. <https://doi.org/10.31680/gaunjss.1396918>
- Göktaş, Z., & Güzel, M. C. (2023). Spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin egzersiz bağımlılığı ve zihinsel dayanıklılık düzeylerinin incelenmesi. *Bağımlılık Dergisi*, 24(1), 61–72. <https://doi.org/10.51982/bagimli.1099174>
- Güney Manavoğlu, A. (2022). *Okul öncesi öğretmenlerinin öğrencilerine kazandırmaya çalıştığı 21. yüzyıl becerileri* [Yüksek Lisans Projesi]. Pamukkale Üniversitesi.
- Gürpınar, C. (2017). *Fen bilimleri öğretiminde eğitsel oyun destekli öğretim uygulamalarının öğrenme ürünlerine etkisi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale.
- Hatch, G. M., & Smith, D. R. (2004). Integrating physical education, math, and physics. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 75(1), 42–50. <https://doi.org/10.1080/07303084.2004.10608541>

- Hekim, M. (2016). Çocuklarda beden eğitimi, spor ve oyun etkinliklerine katılımın kemik gelişimi üzerine etkilerinin değerlendirilmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi Derleme GUSBD*, 5(2), 66–71.
- Heubeck, E. (2025, 27 Ocak). Why school isnt working for many boys and what could help? Educationweek. https://www.edweek.org/leadership/why-school-isnt-working-for-many-boys-and-what-could-help/2025/01?utm_source=nl&utm_medium=eml&utm_campaign=eu&M=12412696&UUID=f9877d8a453f935c6e0b50a02acc4c1e&T=16276197
- Karaburçak, S., Turhan, S., & Akalan, C. (2021). Akademik başarı, fiziksel aktivite, egzersiz ve spor ilişkisi: 2015’ten günümüze bibliyografi tabanlı sistematik derleme. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi / The Journal of International Social Research*, 14(76). www.sosyalarastirmalar.com
- Karamustafaoğlu, O., & Baran, S. (2020). “Kuvvet kapmaca” eğitsel oyunu ile fen öğretimine yönelik öğretmen görüşleri. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 8(1), 76–91.
- Karamustafaoğlu, O., & Kaya, M. (2013). Eğitsel oyunlarla’ yansıma ve aynalar’ konusunun öğretimi: yansımali koşu örneği. *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi (ATED)*, 3(2), 41–49.
- Kaytez, N., & Durualp, E. (2014). Türkiye’de okul öncesinde oyun ile ilgili yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(2), 110–122.
- Kemmis, S., Mctaggart, R., ve Nixon, R. (2014). The action research planner: doing critical participatory action research. Singapore: Springer.
- Koçyiğit, S., Tuğluk, M. N., & Kök, M. (2007). Çocuğun gelişim sürecinde eğitsel bir etkinlik olarak oyun. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 324–342.
- Koşar, D. (2007). *Toplulaştırma yaklaşımına göre beden eğitimi derslerine bağlı model uygulamalarının çocuğun genel başarısına etkisinin incelenmesi* [Yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi.

- Metinnam, İ. (2017). *Yaratıcı dramayla kültürel temas alanları oluşturmak: Sanat eğitiminde katılımcı bir eylem araştırması örneği*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Ankara Üniversitesi. Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2018). Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar). *Talim ve Terbiye Kurulu*.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2024). Türkiye yüzyılı maarif modeli fen bilimleri dersi öğretim modeli (3, 4, 5, 6, 7, ve 8. sınıflar). *Ankara*.
- O'Brien, R. (2003). An overview of the methodological approach of action research. (Ed. R. Richardson). *Theory and Practice of Action Research*.
- Orhan, R. (2019). Çocuk gelişiminde fiziksel aktivite ve sporun önemi. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9, 157–176.
- Özmen, H. (2003). Kimya öğretmen adaylarının asit ve baz kavramlarıyla ilgili bilgilerini günlük olaylarla ilişkilendirebilme düzeyleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 11(2), 317–324. <https://www.researchgate.net/publication/237802242>
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative Research & Evaluation Methods* (3rd ed.). Sage yayınları
- Provost, C. L. (2012). *Effects of varying levels of physical activity on middle school students' science knowledge retention* [Yüksek lisans tezi]. Northern Michigan University.
- Saglam Arslan, A., & Devcioglu, Y. (2010). Student teachers' levels of understanding and model of understanding about Newton's laws of motion. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 11(1), 1–20.
- Seçkin Kapucu, M., & Çağlak, S. (2018). Fen bilgisi öğretmen adaylarının eğitsel oyun tasarlama ve sürece ilişkin görüşler: bir durum çalışması. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 29.
- Somel, N. (2024). Nitel araştırmada görüşme ve görüşme soruları: eğitim sosyolojisinden ampirik örnekler. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 41(2), 141–156. <https://doi.org/10.52597/buje.1346105>

- Tezel, Ö., & Aksoy, K. (2020). Sekizinci sınıf “periyodik sistem” konusunda bilimsel öykü içeren eğitsel oyun etkinliğinin etkililiğinin incelenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39(3), 192–209. <https://doi.org/10.7822/omuefd.718259>
- Tuncel, S. (2009). *İlköğretim 6.sınıf fen ve teknoloji dersinde maddenin tanecikli yapısı ünitesinin yaratıcı drama ile öğretiminin öğrencilerin başarısına etkisi* [Yüksek Lisans Tezi]. Selçuk Üniversitesi.
- Tokgöz, E. Ö. (2017). *Oyun temelli öğrenmenin beşinci sınıf öğrencilerinin fen akademik başarıları, fene karşı tutumları ve bilgi kalıcılığı üzerine etkisinin araştırılması* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tural, H. (2005). *İlköğretim matematik öğretiminde oyun ve etkinliklerle öğretimin erişimi ve tutuma etkisi*. [Yüksek Lisans Tezi] Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Ünver, Y., & Ünüsan, N. (2005). Okul öncesinde beslenme eğitimi üzerine bir araştırma. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14, 529–551.
- Yıldırım, M., & Can, S. (2017). Eğitsel oyunlarla fen dersine “var mısın yok musun?”. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (35), 14-30.
- Werner, P. H. (1971). *Effects of integration of physical education with selected science concepts upon science knowledge and selected physical performance skills of boys and girls at the fourth, fifth, and sixth- grade levels*. Indiana University.
- Wrann, C. D., White, J. P., Salogiannnis, J., Laznik-Bogoslavski, D., Wu, J., Ma, D., Lin, J. D., Greenberg, M. E., & Spiegelman, B. M. (2013). Exercise induces hippocampal BDNF through a PGC-1 α /FNDC5 pathway. *Cell Metabolism*, 18(5), 649–659. <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2013.09.008>
- Yıldırım, B. (2015). *Eğitsel oyun ve dönüt-düzeltilmenin öğrenme düzeyi ve kalıcılığa etkisi* [Yüksek Lisans Tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Yıldız, N. O., Özen, G., & Bostancı, T. G. (2016). The effects of one-day outdoor education on self- efficacy. *Journal of Human Sciences*, 13(3), 60-68. <https://doi.org/10.14687/jhs.v13i3.4296>



EKLER

EK-1 Besin Piramidi- Dengeli Beslenme Konulu Oyunu

Öğretilmesi hedeflenen kavram ve kazanımlar;

FB.7.3.1.2. Sindirim sisteminin sağlığı için yapılması gerekenler konusunda bilgi toplayabilme

FB.7.3.4.2. Boşaltım sisteminin sağlığı için yapılması gerekenler konusunda bilgi toplayabilme

- Karbonhidrat
- Protein
- Yağ
- Dengeli beslenme

Oyunun Malzemeleri;

- Besin piramitleri (renkli bantlarla tatami üzerinde yapıştırılarak oluşturulacak.)
- Farklı besin gruplarına ait besinlerin renkli çıktı alınmış resimleri.
- Kronometre.

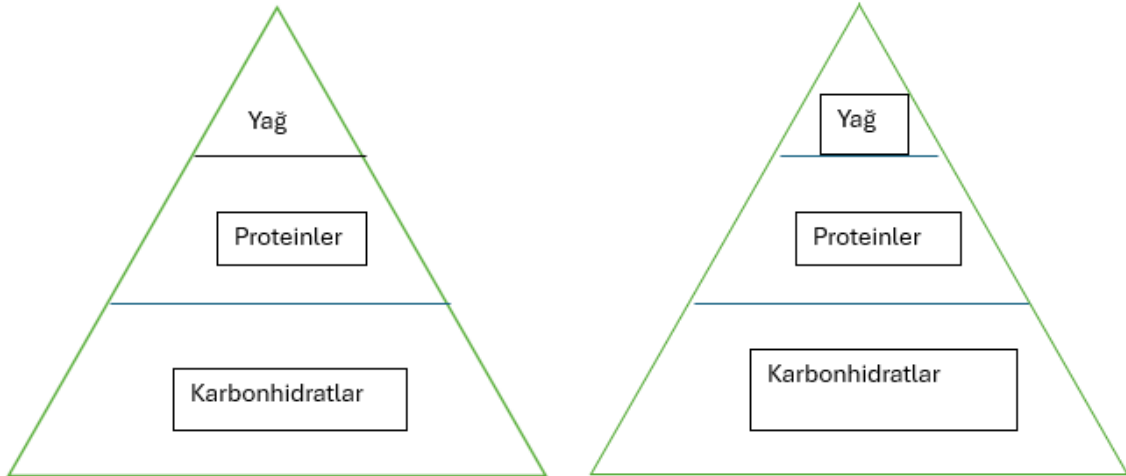
Oyunun uygulanışı;

- Öğrenciler A ve B grubu olarak ikiye ayrılır.
- Her iki gruptan öğrenciler birbiri ile eşleştirilir.
- A ve B grubundan eşleşen ilk öğrenciler piramitlerin önüne geçerler.
- Eşleşen diğer iki öğrenci ise farklı besinlere ait resimlerin yanına geçerler.
- Sürenin başlaması ile besinlerin yanında bulunan öğrenciler ilk resmi alarak piramitin başında bekleyen grup arkadaşlarına doğru koşar ve resmi arkadaşlarına verirler.
- Resmi alan öğrenciler resimdeki besini ait oldukları gruplara göre hızlı ve doğru bir şekilde yerleştirmeye çalışırlar.
- Eşleştirmeyi hızlı bitirmeleri ve en fazla doğru eşleştirme yapmalarına göre gruplar puanlanır ve oyunun galibi ilan edilir.

Öğrencilere eşleştirmeleri için verilecek olan besin örnekleri;



Öğrencilerin eşleştirmeleri yapacakları besin piramitleri;



EK-2 Destek ve Hareket Sistemi Oyunu

Öğretilmesi hedeflenen kavram ve kazanımlar

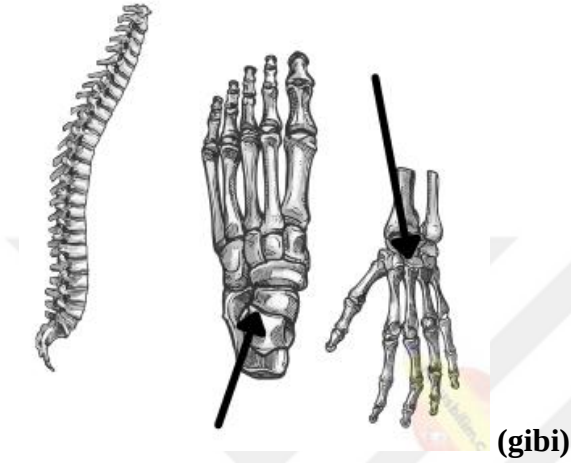
FB.5.3.2.1. Destek ve hareket sistemine ait yapıları sınıflandırabilme

- Kıkırdak,
- Kemik ve kemik çeşitleri,

- Eklem ve eklem çeşitleri,
- Kaslar ve kas çeşitler

Oyunun Malzemeleri

- Destek ve hareket sistemine ait parçaların resimleri

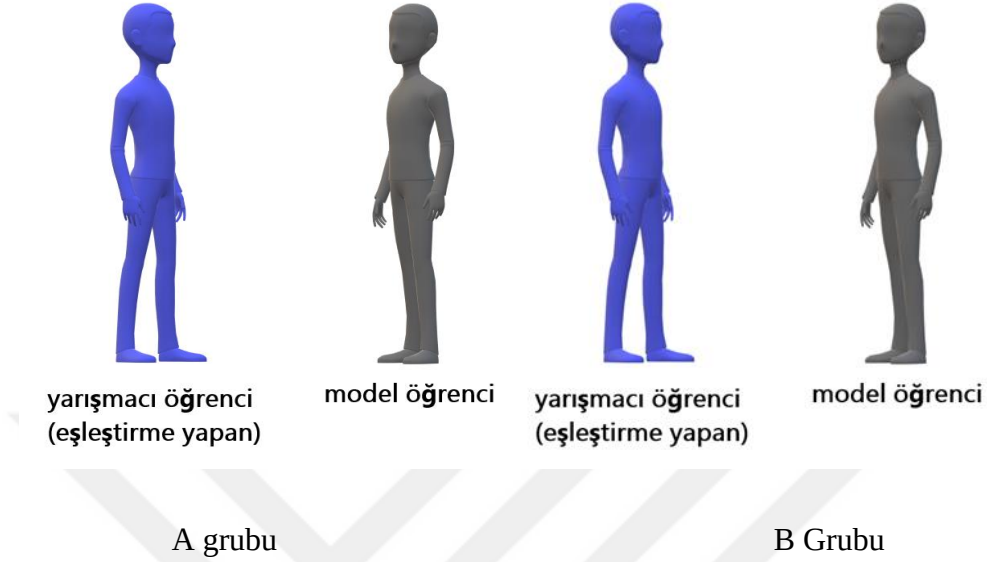


- Çift taraflı bant

Oyunun uygulanışı

- Öğrenciler A ve B grubu olarak ikiye ayrılır.
- Her iki gruptan öğrenciler birbiri ile eşleştirilir.
- Her iki kişiden birer öğrenci ayağa kalkar (model olarak)
- Yarışmacı olarak seçilen öğrenciler de ayaktaki öğrencilerin karşısına geçerler
- Sürenin başlaması ile yanlarında bulunan destek ve hareket sistemini oluşturan kemik ve kas resimlerini model öğrencilerin üzerine doğru ve hızlı bir biçimde yapıştırmaya başlarlar.
- Oyunun sonunda öğrencilerin doğru eşleştirmeleri tespit edilir.
- Öğrenciler oyun sonunda yapıştırdıkları kas ve kemik çeşitlerinin isimlerini sayarlar.
- Doğru eşleştirmesi fazla olan grup oyunun galibi seçilir.

- Model öğrenci ile eşleştirme yapan öğrenciler yer değiştirir ve oyun tekrar edilir.



EK-3 Maddenin Tanecikleri Oyunu

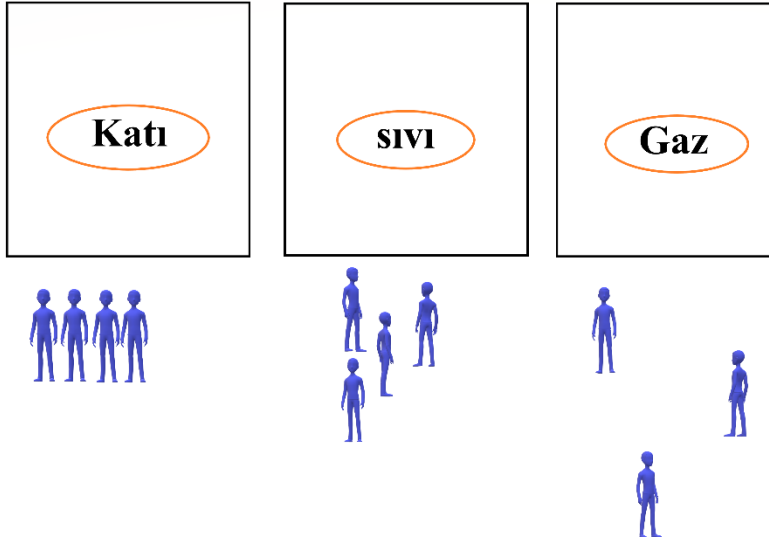
Öğretilmesi hedeflenen kavram ve kazanımlar

FB.3.4.1. Çevresindeki maddeleri hâllerine göre sınıflandırabilme

- Katı
- Sıvı
- Gaz

Oyunun Uygulanışı

- Öğrencilerden katı sıvı ve gazlara örnek vermeleri istenir
- Öğrenciler söylenilen maddenin taneciklerini temsil etmektedirler
- Öğretmen öğrencilere karışık bir biçimde katı sıvı ve gaz maddelerden birini sesli biçimde söyler. (örn: Kitap)
- Öğrenciler ise öğretmenin söylediği maddenin tanecikleri gibi konumlanır ve hareket ederler. (örn: katı ise titreşim hareketi yaparlar, gaz ise serbest halde tüm hareketleri yaparlar vb.)



EK-4 Halat Çekmece

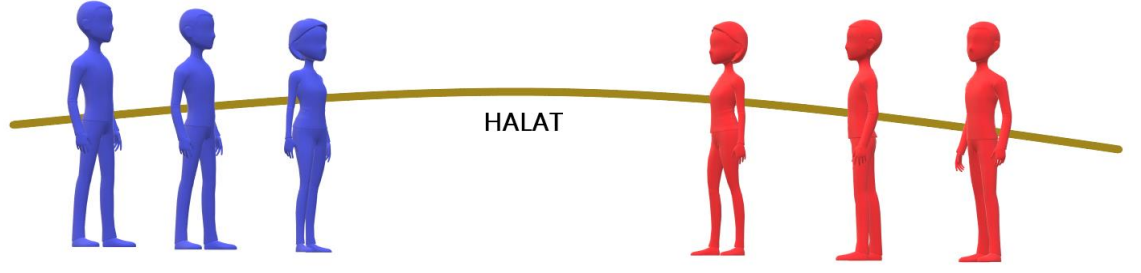
Öğretilmesi hedeflenen kavram ve kazanımlar

FB.6.2.1.2. Dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetlerin etkisi altındaki bir cismin hareketine yönelik deney yapabilme

- Dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvet,
- Dengeleyici kuvvet

Oyunun uygulanışı

- Öğrenciler iki gruba ayrılırlar.
- Her bir grup halatın iki ucuna geçerler.
- Öğretmen başla komutunu verince öğrenciler halatı kendilerine çekmeye çalışırlar.
- Belirlenen çizgiyi geçen grup mağlup olurken, karşı grubu kendisine çeken grup galip ilan edilir.
- Gruptaki güç oranı ara ara değiştirilerek oyun tekrar edilir.
- Oyun sonunda öğrencilerden dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetleri oynadıkları oyun üzerinden anlatmaları ve raporlamaları istenir.
- Öğrenciler hangi durumda kuvvetin dengelendiğini hangi durumlarda dengenin bozulduğunu ifade eder.



EK-5 Süratini Hesapla Oyunu

Öğretilmesi hedeflenen kavram ve kazanımlar

FB.6.2.2.1. Sürat ve hız kavramlarını karşılaştırabilme

- Sürat-hız,
- Alınan yol-yer değiştirme,
- Zaman

Oyunun Uygulanışı

- Öğretmen öğrencileri kura çekerek eşleştirir.
- Eşleşen iki öğrenci yan yana başlangıç çizgisine gelirler
- Belirlenen 100 metrelik koşu yolunu en kısa sürede bitirme hedefi bulunmaktadır.
- Öğrencilerden birisi öğretmenin yanında kronometreden zamanı tutmaktadır.
- Öğretmenin başla komutu ile öğrenciler bitiş çizgisine koşarlar.
- En kısa sürede yolu tamamlayan öğrenci galip gelir.
- Kazanan öğrenci bir sonraki turun kazananı ile yeniden yarışır.
- Öğrencilerin bitiş çizgisine ulaştıkları süreler not edilir ve oyun sonunda öğrencilerin süratleri kendilerine hesaplatılır.

EK-6 Asit mi? Baz mı? Oyunu

Öğretilmesi hedeflenen konu ve kazanımlar

FB.8.5.4.1. Asit ve bazların genel özelliklerini karşılaştırabilme

Oyunun Uygulanışı

- Öğrenciler iki gruba ayrılır

- Her iki gruptan birer öğrenci eşleşir
- Karşılıklı sınav pozisyonu alırlar
- Öğretmen bu oyunda hakem görevi görmektedir.
- Öğretmen öğrencilere asit ve baz maddelerin isimlerini karışık biçimde söyler
- Öğrenciler bu maddeleri asit ya da baz olmasına göre gruplandırır ve önlerinde asit-baz yazılı kağıtlara dokunurlar.
- Doğru kağıda en hızlı şekilde dokunan öğrenci 1 puan kazanır.

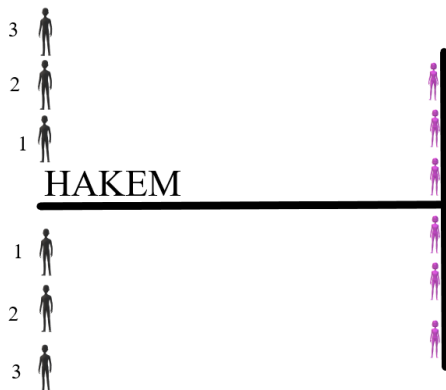
EK-7 Aynalar Konusu Yansıyan Koşu Oyunları

Öğretilmesi hedeflenen kavram ve kazanımlar

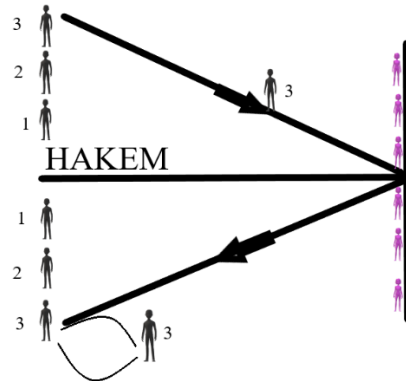
FB.6.4.1.1. Işığın farklı yüzeylerdeki yansıma olaylarına ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme

FB.6.4.2.1. Günlük hayattaki ayna çeşitlerine ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme

- Yansıma, gelen ışın,
- Yansıyan ışın, yüzey normali,
- Gelme açısı,
- Yansıma açısı,
- Düz ayna,
- Çukur ayna,
- Tümsek ayna,
- Soğurma, cisimlerin siyah, beyaz ve renkli görünmesi



Şekil 1. Oyunun genel görünüşü



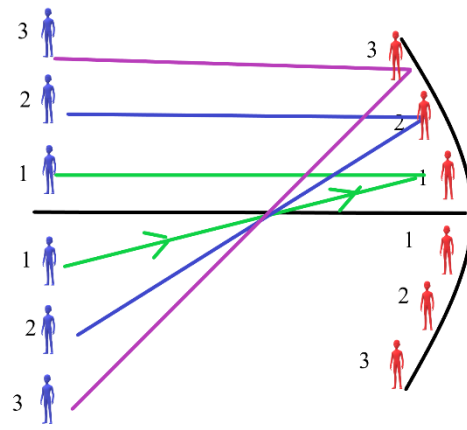
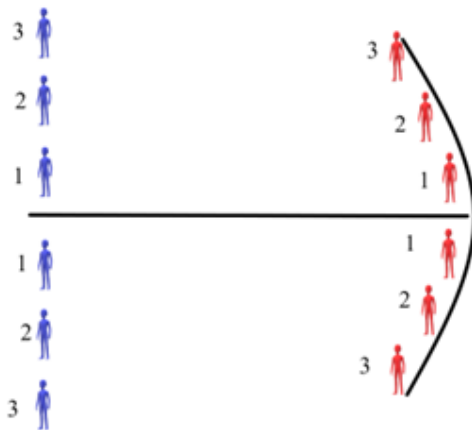
Şekil 2. Oyun anı – oyuncunun yer değiştirmesi

değiştirmesi

Düz ayna yansıyan koşu etkinliğinin uygulanması;

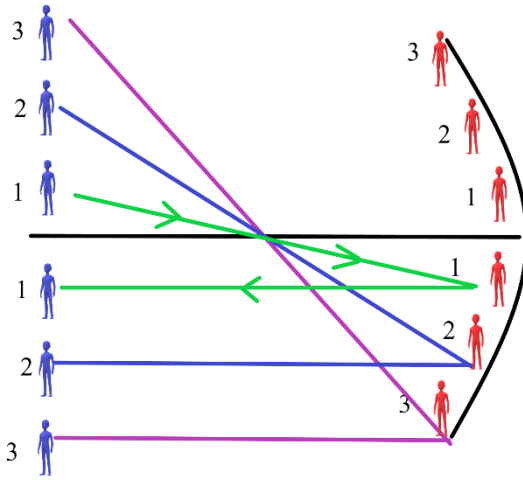
- Öğrenciler öğretmenin (hakem) belirlediği iki gruba ayrılırlar.
- Öğretmenin belirlediği gruplardan birisi (A grubu) şekil 1’ de görüldüğü gibi yan yana olacak şekilde hakem çizgisine dik biçimde dizilirler.
- Diğer grup (B grubu) ise öğretmenin belirlediği sınırlar içinde yer alan çizgi boyunca diğer gruba paralel biçimde dizilirler.
- Öğretmen (hakem) şekil 1 ve şekil 2’ de görüldüğü üzere öğrencilere numaralar verir.
- Oyunun kuralları anlatıldıktan sonra öğretmen (hakem) çizgisine geçer ve oyunu başlatır.
- Hakem işaretiyle beraber A grubundaki 3. oyuncu elindeki mendille koşmaya başlar.
- Şekil 2’de görüldüğü gibi, hakem çizgisinin orta noktasına ulaşarak B grubundaki 3 numaralı öğrenciye doğru doğrusal bir şekilde koşar.
- B grubundaki 3 numaralı oyuncuya ulaştığında elindeki mendili oyuncuya verir ve onun yerine geçer.
- B grubunun 3 numaralı öğrencisi ise A grubu öğrencisinin geldiği yolu takip ederek onun yerine geçer, elindeki mendili yanında bulunan 2 numaralı A grubu oyuncusuna verir.
- A grubu öğrencisi yine bir önceki seti aynı şekilde tekrar etmek üzere harekete geçer.
- Oyun iki grubun yer değiştirmesi ile tekrarlanır ve en kısa sürede etkinliği tamamlayan grup oyunu kazanır.

Çukur Ayna Yansıyan Koşu Oyunu



Şekil 1.

Şekil 2.

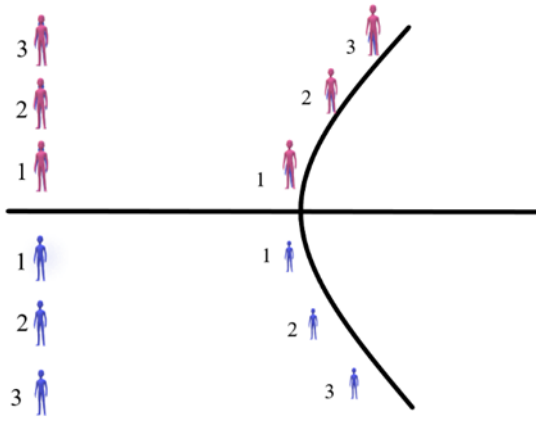


Şekil 3.

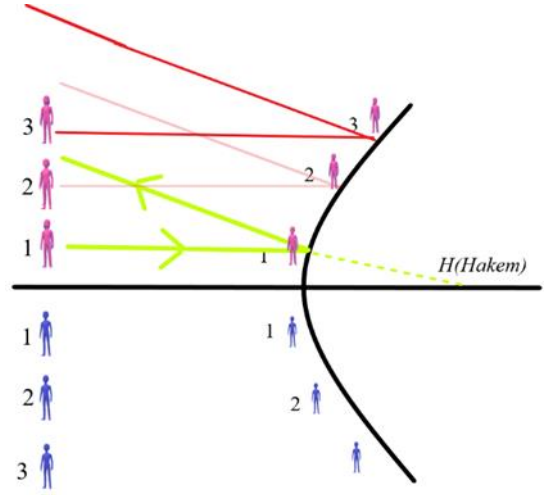
Çukur Ayna Yansıyan Koşu Oyununun Uygulanması

- Öğretmen sınıfı 6 kişilik 2 gruba ayırır.
- Gruplardan birisi yan yana aralarında biraz boşluk kalacak şekilde dizilirler.
- Diğer grup ise öğretmenin belirlediği hakem çizgisine dik olarak çukur oluşturacak şekilde (U harfi şeklinde) dizilirler. Karşı takımdan öğrencilerle aynı hizada dururlar.
- Öğretmen derste öğrenilenleri hatırlattıktan sonra oyunu başlatır.
- A grubu öğrencilerinden hakem çizgisine (normal) yakın olan 1 numaralı öğrenci önce karşı tarafta bulunan 1 numaralı öğrenciye ardından yine A grubundaki 1 numaralı öğrenciye doğru koşar ve mendili 1 numaralı öğrenciye verip onun yerine geçer. (Şekil 2)
- Mendili alan öğrenci Şekil 3’ te olduğu gibi önce B grubundaki öğrenciye, ardından A grubundaki 1 numaralı boş alana koşar ve mendili yanında duran 2 numaralı öğrenciye verir.
- Oyun bu şekilde ilerletilir ve tamamlanır.
- Gruplar yer değiştirir ve oyun tekrar edilir.
- En kısa sürede tamamlayan grup kazanan olarak ilan edilir.

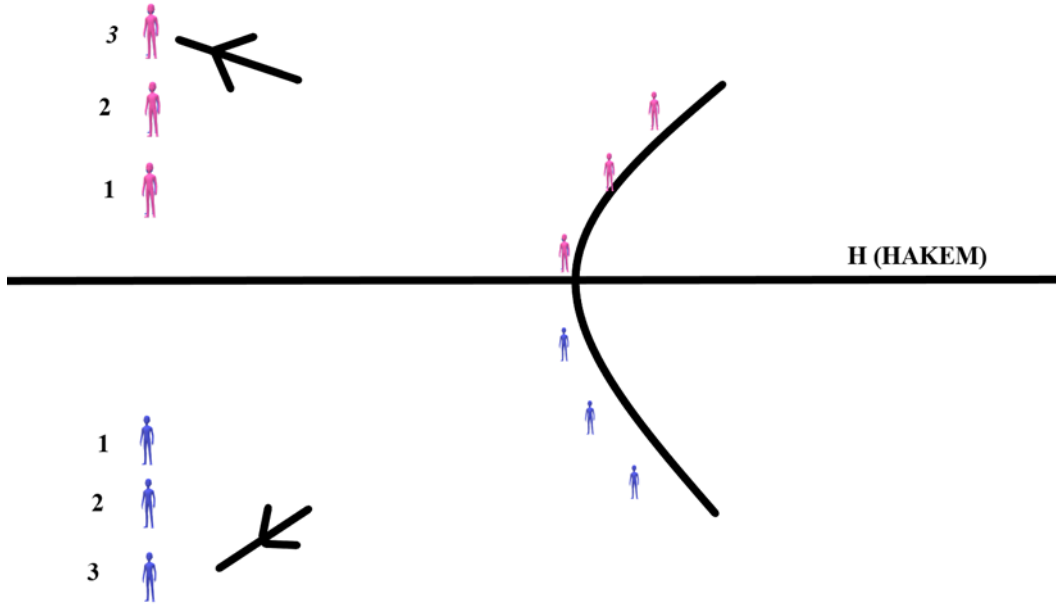
Tümsek Ayna Yansıyan Koşu Oyunu



Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3

Tümsek Ayna Yansıyan Koşu Etkinliğinin Uygulanması

- Öğretmen öğrencileri A ve B grupları olarak ayırır.
- Öğrencilerden A grubunda olanlar hakem çizgisinin üst kısmına, B grubunda olanlar ise alt kısmına şekil 1’ de görüldüğü gibi dizilirler.
- Öğretmen (hakem) işaretiyle oyunu başlatır.

- Her iki grubun 1 numaralı oyuncularını hakem çizgisine paralel olacak biçimde koşar ve diğer 1 numaralı oyuncu şekil 2’ deki gibi H (Hakem) çizgisine paralel koşar.
- Daha sonra öğretmen 2 numaralı öğrenciler için çıkış komutu verir ve oyun 1 numaralı öğrencilerin takip ettiği süreçle devam eder.
- Oyunu önce bitiren grup galip sayılır.

EK-8 Bileşke (Net) Kuvvet Oyunu

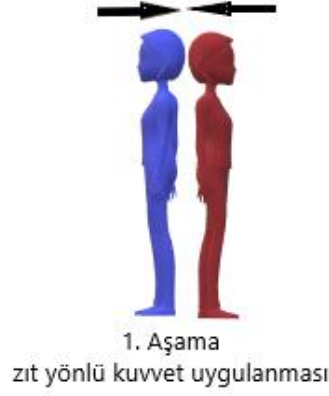
Öğretilmesi hedeflenen kavram ve kazanımlar

FB.6.2.1.1. Bir cisme etki eden aynı doğrultudaki kuvvetler arasındaki ilişkileri açıklayarak bileşke kuvveti yapılandırabilme

- Büyüklük,
- Yön, doğrultu,
- Uygulama noktası,
- Bileşke kuvvet

Oyunun uygulanışı

- Öğrenciler boy ve ağırlıkları göz önüne alınarak eşleştirilir.
- Eşleşen öğrenciler sırt sırta verirler.
- Öğretmen önce öğrencilerden birbirlerine ile zıt yönde kuvvet uygulamalarını ister.
- Öğrenciler deneyimlerini ve düşüncelerini paylaşırlar.
- Daha sonra yine aynı öğrenciler birbirlerine aynı yönde kuvvet uygularlar.
- Deneyimlerini ve düşüncelerini paylaşırlar.
- Sürecin sonunda edindikleri deneyimleri not etmeleri ve yorumlamaları beklenir.



EK-9 Güneş ve Ay Tutulması Oyunu

FB.6.1.1.2. Güneş sistemi ile ilgili bilimsel model oluşturabilme

Oyunun Uygulanışı

- Öğrencilerden birisi Güneş olarak belirlenir
- Kalan öğrenciler 2 kişilik gruplara ayrılırlar.
- Bu kişilerden birisi Dünya diğeri Ay olarak seçilir.
- Güneş tutulması ve ay tutulması için dönme ve dolanma hareketlerini doğru yapmalarına göre puanlanırlar.

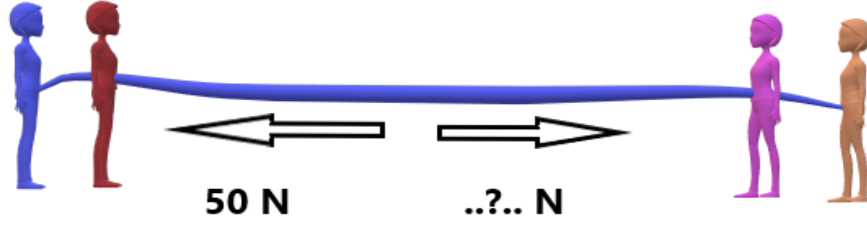
EK-10 Ayna Kim? Oyunu

Oyunun Uygulanışı;

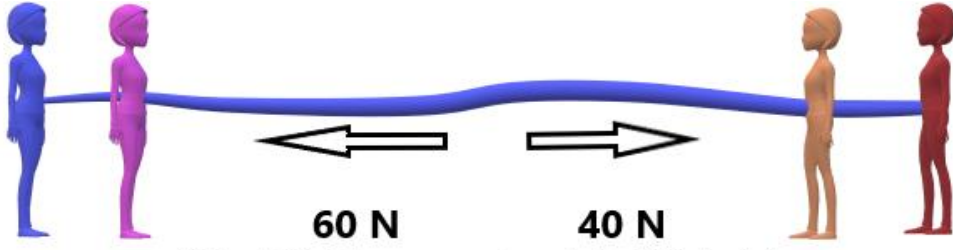
- Öğretmen öğrencilerin istedikleri bir arkadaşıyla eşleşmelerini ister.
- Öğrenciler iki kişilik ekipler oluştururlar.
- Sınıf ortamında rahat edebilecekleri yerlere dağılırlar.
- Öğretmen öğrencilerin kendi aralarında bir kişinin model diğeri kişinin ayna olarak görevlendirilmesini ister.
- Model görevindeki öğrenciler istedikleri bir figürü (sağ kolu kaldırma, öne doğru eğilme, havaya zıplama, vs.) gerçekleştirirler ve ayna görevindeki öğrenci model olan öğrencinin gösterdiği figürü yansıtır, taklit eder.
- Öğrenciler düz aynada oluşan görüntünün özelliklerini kavrar.

EK-11 Açık Uçlu Test

1. Aşağıdaki boşluğa bir besin piramidi çiziniz. Piramidin bölümlere uygun besin isimlerini yazınız.
2. Kemikleri kısa, uzun ve yassı kemikler olarak gruplandırınız. Her bir kemik grubuna ait bir kemiğin resmini çiziniz.
3. Maddenin katı, sıvı ve gaz hallerini taneciklerini temsil eden resimler çiziniz. Bu maddelere 3 adet örnek yazınız.
4. Aşağıda dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetler için verilen boşlukları örnekte belirtildiği gibi doldurunuz.

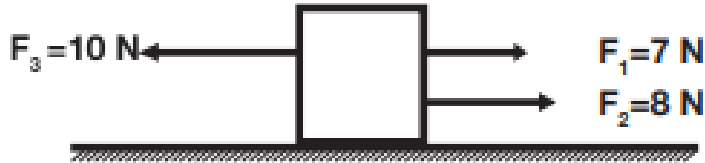


Yukarıdaki halat dengelenmiş kuvvetlerin etkisi altındadır



Yukarıdaki halat kuvvetlerin etkisi altındadır

5. Aşağıda duran bir cisme aynı anda uygulanan kuvvetler verilmiştir.



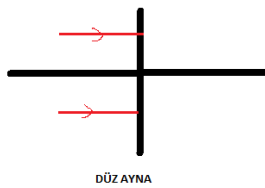
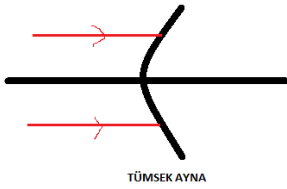
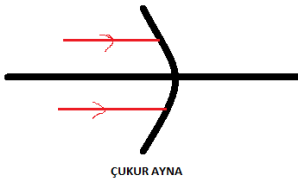
a- Cisme etki eden kuvvetlerin doğrultu ve yönünü yazınız.

b- Cisme etki eden net kuvveti ve net kuvvetin yönünü bulunuz.

6. Aynı spor salonuna giden kardeşler, evlerinden spor salonuna bisikletleri ile gidip gelmektedir. Bisiklet yolunu kullanan bu kardeşlerden Ali 1 saniyede 4 metre, Umut ise 1 saniyede 2 metre yol almaktadır. Buna göre:

- Evden aynı anda çıkan kardeşlerden hangisi spor salonuna ilk önce ulaşır?
- Kardeşlerin aynı anda spor salonuna ulaşması için evden erken çıkması gereken kimdir?
- Evden aynı anda çıkan kardeşlerden hangisi, diğerine yetişmek için süratini artırmalıdır?

7. Aşağıda verilen ayna çeşitlerinde yansıyan ışının izlediği yolu çiziniz.



8. Aşağıda yer tablodaki boşluklara asit ve bazlara ait 3 özellik yazınız ve 3 tane örnek veriniz.

	ASİTLER	BAZLAR
Özellik-1		
Özellik-2		
Özellik-3		
Örnek-1		
Örnek-2		
Örnek-3		

9. Aşağıda verilen boşluklara doğru resmi çiziniz ve çizdiğiniz gök cisminin ismini yazınız.





?

?

GÜNEŞ TUTULMASI



?

?

AY TUTULMASI



NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
ETİK KURUL KARARI

Etik Kurul Toplantı Tarihi/Sayısı ve Karar No	Tarih :24/01/2025 Toplantı Sayısı:02 Karar No :2025/31
Araştırmanın Eski Başlığı	Fen Bilimleri Dersinde Işığın Madde İle Etkileşimi Ünitesinin Öğretiminde Spor ve Fiziksel Oyunların Önemi: Karma Yöntem Çalışması
Araştırmanın Yeni Başlığı	Ortaokul Öğrencilerine Uygulanan Spor ve Fiziksel Oyunlarla Fen Öğretiminin Etkililiğinin İncelenmesi.
Sorumlu Araştırmacı	Prof. Dr. Nuriye KOÇAK
Yardımcı Araştırmacı	Şerife DEMİRBAŞ SEZGİN Lisansüstü Öğrenci
Etik Kurul Kararı	23076 sayılı başvuru Etik Kurul tarafından değerlendirilmiş olup, tez başlığı değişikliğinin bilimsel araştırma etiği açısından “Uygun” olduğuna karar verilmiştir.

ASLI GİBİDİR
10/01/2025