



**T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

**5. SINIF “İNSAN VE ÇEVRE” ÜNİTESİNDE EĞİTSEL OYUN
DESTEKLİ ETKİNLİKLERİN ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK
BAŞARILARINA VE ÇEVRESEL TUTUMLARINA ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Seher ERENLER

DANIŞMAN

Prof. Dr. Naim UZUN

AKSARAY, 2025

Aksaray Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü'nün 222308715 numaralı Yüksek Lisans öğrencisi Seher ERENLER tarafından hazırlanan “5. SINIF “İNSAN VE ÇEVRE” ÜNİTESİNDE EĞİTSEL OYUN DESTEKLİ ETKİNLİKLERİN ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARILARINA VE ÇEVRESEL TUTUMLARINA ETKİSİ” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Naim UZUN

Aksaray Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum

Üye: Prof. Dr. Necdet SAĞLAM

Hacettepe Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum

Üye: Prof. Dr. Özgül KELEŞ

Aksaray Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum

Tez Savunma Tarihi: 23/01/2025

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

.....

Prof. Dr. Fazliye KARABÖRK

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

DOĞRULUK BEYANI

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum bu çalışmayı, akademik kurallara ve bilimsel etik, ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yol ve yardıma başvurmaksızın yazdığımı, yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, çalışmamda kullandığım verilerin orijinallliğini ve her türlü intihalden uzak olduğunu beyan ederim.

Enstitü tarafından belli bir zamana bağlı olmaksızın, tezimle ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildiririm.

İmza

Seher ERENLER

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim ve tez çalışmam süresince bilgi ve tecrübesiyle bana yol gösteren, rehberlik eden ve çalışmam boyunca beni destekleyen değerli danışmanım Sayın Prof. Dr. Naim UZUN'a katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Görüşlerine başvurduğum ve kıymetli fikirlerini benimle paylaşan Sayın Prof. Dr. Özgül KELEŞ'e ve Sayın Prof. Dr. Funda VARNACI UZUN'a teşekkürlerimi sunarım.

Jüri üyesi olarak görüş ve düşünceleri ile tezime katkı sağlayan Sayın Prof. Dr. Necdet SAĞLAM'a teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmamı uygulamaya geçirmem konusunda beni destekleyen ve görüşleri ile yol gösteren Sayın Prof. Dr. Didem KILIÇ'a teşekkür ederim.

Çalışmamın hazırlanmasında görüşlerini benimle paylaşan kıymetli Fen Bilimleri öğretmeni Bayram SAVAS'a teşekkür ederim.

Çalışmamın uygulanması aşamasında çaba gösteren, sürecin keyifli ve başarılı geçmesine katkı sağlayan sevgili öğrencilerime teşekkür ederim.

Öğrenim hayatıma başladığım ilk günden bugüne kadar üzerimde emeği geçen tüm öğretmenlerime teşekkür ederim.

Son olarak, tez çalışmam boyunca manevi olarak yanımda olup bana destek ve güç veren, çalışmamın sonucunu benimle birlikte sabırla bekleyen kıymetli annem Songül ERENLER'e ve tüm aileme sevgiyle teşekkür ederim.

Seher ERENLER

AKSARAY, 2025

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER	ii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	v
ŞEKİLLER DİZİNİ	vi
ÇİZELGELER DİZİNİ	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR	ix
1. GİRİŞ	1
1.1 Problem Durumu	1
1.2 Problem Cümlesi	5
1.3 Alt Problemler	5
1.4 Araştırmanın Amacı	6
1.5 Araştırmanın Önemi	6
1.6 Varsayımlar	9
1.7 Sınırlılıklar	10
2. KURAMSAL ÇERÇEVE	11
2.1 Oyun	11
2.1.1 Oyunun önemi ve yararları	12
2.1.2 Oyunun özellikleri	15
2.1.3 Oyunun kuramları	16
2.1.3.1 Klasik oyun kuramları	17
2.1.3.2 Modern oyun kuramları	17
2.1.4 Oyunun sınıflandırılması	19
2.1.5 Oyunun eğitimdeki yeri	22
2.2 Eğitsel Oyun	23
2.2.1 Eğitsel oyunun özellikleri	24
2.2.2 Eğitsel oyunun önemi	25
2.2.3 Fen bilimleri dersinde eğitsel oyunun önemi	26
2.2.4 Eğitsel oyunun üstün yanları	26
2.2.5 Eğitsel oyunun sınırlılıkları	28
2.2.6 Eğitsel oyunun sınıflandırılması	29
2.2.7 Eğitsel oyunun hazırlanması	30
2.2.8 Eğitsel oyunun uygulanması	32
2.2.9 Oyun ile öğrenmede öğretmenin rolü	33
2.2.10 Eğitsel oyunlar ile ilgili yapılan çalışmalar	34
3. MATERYAL VE YÖNTEM	42
3.1 Araştırmanın Modeli	42
3.2 Evren ve Örneklem	42
3.3 Veri Toplama Araçları	43
3.3.1 Çevre başarı testi.....	43
3.3.2 Çevresel tutum ölçeği	44
3.4 Eğitsel Oyun Etkinliklerinin Hazırlanması Çalışmaları.....	45
3.5 Çalışmanın Uygulama Süreci	47
3.6 Verilerin Analizi	49
4. ARAŞTIRMA BULGULARI	50
4.1 Başarı Testinden Elde Edilen Bulgular	50
4.1.1 Araştırmanın birinci alt problemine ilişkin bulgular.....	50

4.1.2 Araştırmanın ikinci alt problemine ilişkin bulgular	51
4.1.3 Araştırmanın üçüncü alt problemine ilişkin bulgular	51
4.1.4 Araştırmanın dördüncü alt problemine ilişkin bulgular	52
4.2 Tutum Ölçeğinden Elde Edilen Bulgular	53
4.2.1 Araştırmanın beşinci alt problemine ilişkin bulgular	53
4.2.2 Araştırmanın altıncı alt problemine ilişkin bulgular	54
4.2.3 Araştırmanın yedinci alt problemine ilişkin bulgular	56
4.2.4 Araştırmanın sekizinci alt problemine ilişkin bulgular	58
5. TARTIŞMA VE SONUÇLAR	60
5.1 Başarı Testinden Elde Edilen Verilere İlişkin Sonuçlar.....	60
5.2 Tutum Ölçeğinden Elde Edilen Verilere İlişkin Sonuçlar.....	62
KAYNAKLAR	67
EKLER.....	84
EK A. Eğitsel Oyun Etkinlikleri	85
EK B. Çevre Başarı Testi.....	156
EK C. Çevresel Tutum Ölçeği	165
EK D. Etik Kurul Onayı	167
EK E. Milli Eğitim Bakanlığı Araştırma İzni	168
EK F. Çevre Başarı Belgesi	169
ÖZGEÇMİŞ.....	170

YÜKSEK LİSANS TEZİ

5.SINIF “İNSAN VE ÇEVRE” ÜNİTESİNDE EĞİTSEL OYUN DESTEKLİ ETKİNLİKLERİN ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARILARINA VE ÇEVRESEL TUTUMLARINA ETKİSİ

Seher ERENLER

**Aksaray Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı**

Danışman: Prof. Dr. Naim UZUN

ÖZET

Bu çalışmada, eğitsel oyun destekli etkinliklerin 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarısına ve çevreye yönelik tutumuna etkisinin araştırılması amaçlanmaktadır. Öntest ve sontest kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Çalışma, 2023-2024 eğitim öğretim yılı bahar döneminde, Ankara İlinin Şereflikoçhisar İlçesinde öğrenim gören 50 ortaokul öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma için, 5.sınıf Fen Bilimleri dersi öğretim programında yer alan “İnsan ve Çevre” ünitesi seçilmiş ve tasarlanan eğitsel oyun etkinlikleri beş hafta süre ile deney grubunda uygulanırken kontrol grubunda 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ile devam edilmiştir. Araştırma etkinlikleri “İnsan ve Çevre” ünitesine yönelik hazırlanmıştır. Veri toplama aracı olarak “Çevre Başarı Testi” ve “Çevresel Tutum Ölçeği” kullanılmış, çalışma sonunda elde edilen verilerin çözümlenmesi SPSS programı ile yapılmıştır. Çalışma gruplarının öntest ve sontestten aldıkları puan ortalamalarının farklılık düzeyini belirlemek amacıyla betimsel istatistik teknikleri uygulanmıştır. Sonuç olarak, deney grubu öğrencilerinin başarı puanlarında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Diğer yandan, deney grubu öğrencilerin çevresel davranış ve duygu boyutu puanları ile çevresel tutum puanında sontest lehine anlamlı farklılık tespit edilmiş, çevresel düşünce boyutunda ise anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Kontrol grubunda ise, öntest-sontest puanları arasındaki ortalama farkları anlamlı olarak değerlendirilmemiştir. Çalışma sonuçlarına dayanarak, eğitsel oyun etkinliklerinin okul dışı etkinliklerle birlikte ve çeşitli öğretim yöntemleri ile harmanlanarak farklı sınıf düzeylerinde verilebileceğine yönelik bazı öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Eğitsel Oyun, Oyun Temelli Fen Öğretimi, Çevreye Yönelik Tutum, Çevre Başarısı.

Ocak, 2025; 170 sayfa

M.Sc. THESIS

**5TH GRADE “HUMAN AND ENVIRONMENT” UNIT, THE EFFECT OF
EDUCATIONAL GAME SUPPORTED ACTIVITIES ON STUDENTS'
ACADEMIC ACHIEVEMENT AND ENVIRONMENTAL ATTITUDES**

Seher ERENLER

**Aksaray University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Mathematics and Science Education**

Supervisor: Prof. Dr. Naim UZUN

ABSTRACT

This study aims to investigate the effect of educational game-supported activities on 5th grade students' academic achievement and attitudes towards the environment. An experimental design with pretest and posttest control group was used. The study was conducted in the spring semester of the 2023-2024 academic year with 50 middle school students studying in Şereflikoçhisar district of Ankara Province. For the research, the “Human and Environment” unit in the 5th grade Science curriculum was selected and the designed educational game activities were applied for five weeks in the experimental group, while the control group continued with the 2018 Science Curriculum. The research activities were prepared for the “Human and Environment” unit. “Environmental Achievement Test” and ‘Environmental Attitude Scale’ were used as data collection tools, and the data obtained at the end of the study were analyzed with the SPSS program. Descriptive statistical techniques were applied to determine the level of differentiation of the mean scores of the study groups from the pretest and posttest. As a result, there was a significant difference in the achievement scores of the experimental group students. On the other hand, there was a significant difference in favor of the posttest in the environmental behavior and emotion dimension scores and environmental attitude score of the experimental group students, while there was no significant difference in the environmental thinking dimension. In the control group, the mean differences between the pretest and posttest scores were not significant. Based on the results of the study, some suggestions were made that educational game activities can be given at different grade levels by blending with out-of-school activities and various teaching methods.

Keywords: Educational Game, Game Based Science Teaching, Environmental Attitude, Environmental Success.

January, 2025; 170 pages

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. Çevre bilinci ve çevre bilincini oluşturan tutum, bilgi ve davranışlar.....	3
Şekil 1.2. Çevre eğitimi ve çevre sorunları ilişkisi.	4
Şekil 2.1. Oyun tanımları.....	12
Şekil 2.2. Oyunun özellikleri.	16
Şekil 2.3. Oyun kuramları.....	19
Şekil 2.4. Oyunların türlerine göre sınıflandırılması	22
Şekil 2.5. Eğitsel oyunda bulunması gereken özellikler.	24
Şekil 2.6. Oynanma ya da oynatılma amaçlarına göre eğitsel oyunlar	29
Şekil 2.7. Oyun karakterine göre eğitsel oyunlar.....	29
Şekil 2.8. Uygulanış biçimlerine göre eğitsel oyunlar.....	30
Şekil 2.9. Eğitsel oyun hazırlama süreci	31
Şekil 2.10.Eğitsel oyunların uygulanma basamakları.....	32



ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 2.1. Oyunun çocuklar için yararları.	14
Çizelge 2.2. Oyun türleri ve çocuklar için faydaları.	20
Çizelge 2.3. Farklı açılardan adlandırılmış oyun türleri	21
Çizelge 3.1. Araştırmanın deneysel modeli	42
Çizelge 3.2. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin cinsiyet dağılımı	43
Çizelge 3.3. Çevre başarı testi KR-21 güvenirlik katsayısı	44
Çizelge 3.4. Çevre başarı testi sorularının konu dağılımı	44
Çizelge 3.5. Çevre tutum ölçeği ve alt ölçeklerine ait güvenirlik katsayıları.	45
Çizelge 3.6. Çevre tutum ölçeği sorularının dağılımı	45
Çizelge 3.7. “İnsan ve Çevre” ünitesinin kazanımları.	47
Çizelge 4.1. Öğrencilerin çevresel başarı öntest puanlarına ilişkin bağımsız gruplar t-testi sonuçları.	50
Çizelge 4.2. Öğrencilerin çevresel başarı son test puanlarına ilişkin bağımsız gruplar t-testi sonuçları.	51
Çizelge 4.3. Kontrol grubu öğrencilerine ait çevresel başarı öntest-sontest puanlarının bağımlı gruplar için t-testi sonuçları.	52
Çizelge 4.4. Deney grubu öğrencilerine ait çevresel başarı ön test-son test puanlarının bağımlı gruplar için t-testi sonuçları.	52
Çizelge 4.5. Öğrencilerin çevresel davranış, düşünce, duygu ve tutum öntest puanlarına ilişkin betimsel istatistikler.	53
Çizelge 4.6. Öğrencilerin çevresel davranış, düşünce, duygu ve tutum öntest puanlarına ilişkin Mann Whitney U testi sonuçları	54
Çizelge 4.7. Öğrencilerin çevresel davranış, düşünce, duygu ve tutum sontest puanlarına ilişkin betimsel istatistikler.	55
Çizelge 4.8. Öğrencilerin çevresel davranış, düşünce, duygu ve tutum sontest puanlarına ilişkin Mann Whitney U testi sonuçları	56
Çizelge 4.9. Kontrol grubu öğrencilerine ait çevresel davranış, düşünce, duygu ve tutum öntest-sontest puanlarına ilişkin betimsel istatistikler	56
Çizelge 4.10. Kontrol grubu öğrencilerine ait çevresel davranış, düşünce, duygu ve tutum öntest-son test puanlarına ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçları.	57
Çizelge 4.11. Deney grubu öğrencilerine ait çevresel davranış, düşünce, duygu ve tutum öntest-sontest puanlarına ilişkin betimsel istatistikler.	58
Çizelge 4.12. Deney grubu öğrencilerine ait çevresel davranış, düşünce, duygu ve tutum öntest-son test puanlarına ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçları.	59

SİMGELER VE KISALTMALAR

ÇBT	Çevre Başarı Testi
ÇTÖ	Çevre Tutum Ölçeği
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TDK	Türk Dil Kurumu



1. GİRİŞ

Bu bölümde, araştırmanın problem durumu, problem cümlesi, alt problemleri, çalışmanın amacı, önemi, varsayım ve sınırlılıkları hakkında açıklayıcı bilgilere yer verilmiştir.

1.1 Problem Durumu

Günümüzde insanlık, çözülmesi uzun zaman gerektiren pek çok sorunla karşı karşıyadır (Özey, 2004). Zaman içinde insanların doğayı kontrolsüzce kullanmaları, başta sanayi, ulaşım ve ticaret olmak üzere gelişen bilim ve teknoloji ile birlikte dönüşüm yaşayan dünya önce Avrupa ülkelerini ve sonra tüm dünyayı içine alan pek çok sorunu beraberinde getirmiştir (Görmez, 2010; Yılmaz, 2016). Gelişen teknoloji insan hayatını kolaylaştırırken aynı zamanda çevreye zarar vermektedir (Ergin, 2011). Teknolojik gelişimin devamlılığını sağlamanın yanında sonraki nesillere sağlıklı bir dünya bırakabilmek için kaynakların doğru kullanılması gerekmektedir (Büyükgüngör, 2006).

Zaman içinde doğanın kontrolsüzce kullanılması günümüzde çözülmesi uzun zaman gerektiren, küresel pek çok sorunu beraberinde getirmiştir. Dünya gündemini meşgul eden küresel ısınma sorunu, uzun zamandır Dünya'nın tamamını tehdit eden önemli bir tehdittir. Bu sorunun iklim yapısının bozulması ve Dünya'nın doğal dengesinin değişmesi; birçok canlı türünün yok olmasını, kuraklığı, kıtlığı etkileyeceği, bununla birlikte tarım ve hayvancılığa olumsuz etkileri olacağı tahmin edilmektedir. Bir diğer etkisinin ise kutuplarda eriyen buzulların erimesi şeklinde olacağı ve bunun Dünyada deniz seviyesinde artış ve kıyı ülkelerinin su altında kalması gibi sonuçları doğuracağı bildirilmektedir (Görmez, 2010; Özey, 2004; Şanlı ve Özekicioğlu, 2007; Yılmaz, 2016). Hükümetler arası İklim Değişimi Paneli'nin (IPCC) 2007 dördüncü kapsamlı raporunda, Dünya'nın küresel ısınmanın oluşturduğu tehlikeyle yüz yüze gelmesinin yanında iklim değişikliğinin büyük ölçüde insan kaynaklı olduğu kabul görmektedir (Tokar, 2014).

Çevresel sorunlardan en çok öne çıkan iklim değişikliği sorununa önlem alınmadığı takdirde sıcaklık artışı ile gelen kuraklık, temiz su kaynaklarına ulaşım zorluğu, tarımsal üretim ve biyoçeşitlilikte azalma gibi etkiler ortaya çıkacaktır. Bu sorun, insanların beslenme ve ruh sağlığını olumsuz etkileyebilirken; alerjik ve solunum

rahatsızlıklarına sebep olabilmektedir (Kaya, 2017; Levy ve Patz, 2015). Çevrenin korunması insan sağlığı açısından yaşamsal önem taşımaktadır. İklim değişiklikleri, hızlı artan nüfus, plansız endüstrileşme, çarpık kentleşme, nükleer denemeler, bölgesel savaşlar, tarımsal ilaçlar ve çevreyi kirletmekte olan kimyasal maddeler ve sonuç olarak, büyük oranda kirlenen hava, su ve toprak canlılara zarar verecek boyutlara ulaşmıştır (Örs, 2018).

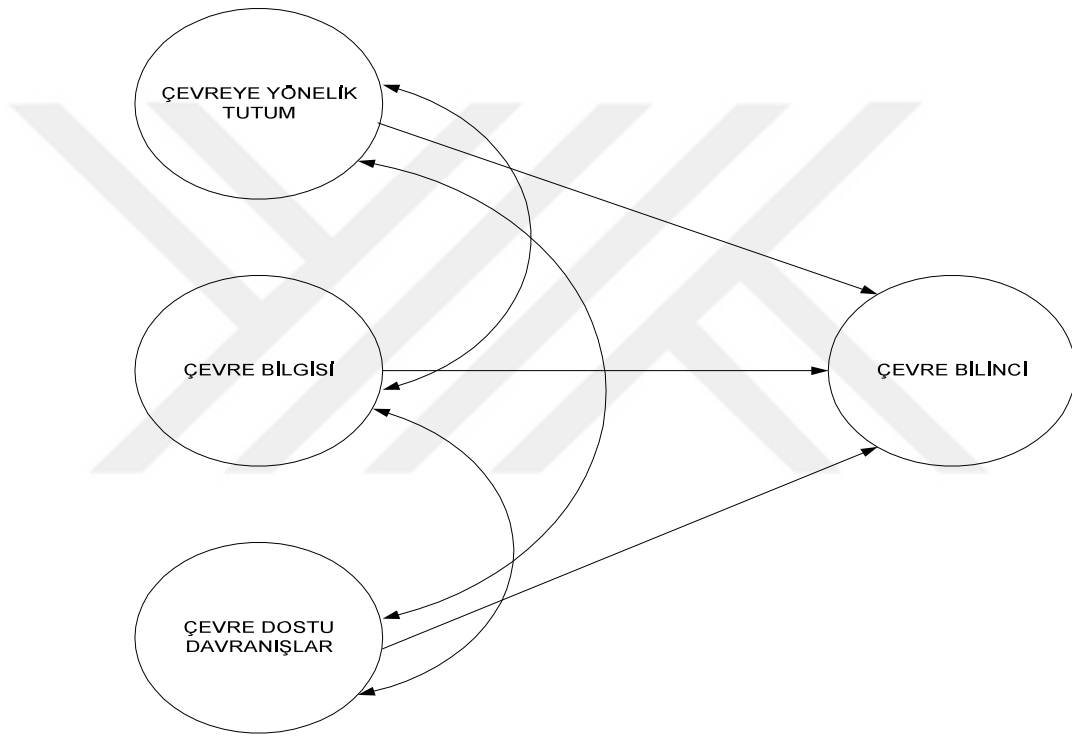
Toprağın verimini düşüren, toprağın yapısına ve içindeki canlılara zarar veren etmenlerin hepsi toprak kirliliğine; yanlış tarım uygulamaları, sanayileşme ve nüfus artışı gibi sebepler su kirliliğine neden olmaktadır (Selimoğlu, 2015; Yıldırım, 2019). Sanayileşme ile başlayan şehirleşmenin yol açtığı hava kirliliği, egzoz dumanından, konut ve sanayi bölgesi bacalarından çıkan gazların kontrolsüzce havaya verilmesi nedeniyle tüm canlıların varlığını tehdit etmektedir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması ve yeşil alanların artırılması gibi önlemlerle azaltılabilir (Daştan, 2007; Gürler ve Albayrak, 2010).

Büyük çevre sorunlarının oluşması, çevre kirliliği ve çevre koruma konularını toplum gündemine getirmiştir. Buna bağlı olarak çevre kirliliğinin etkilerinin büyük boyutlara ulaşması ve insan sağlığının olumsuz etkilenmesine bağlı olarak günümüzde çevreye verilen önem artmaya ve çözümler aranmaya başlanmıştır (Ergin, 2011). Çevre sorunlarının çözümü için bilinçsiz tutumun giderilmesi ve çevre konusunda bilinçli hareket edilmesi gerekmektedir. Çevreye duyarlı olmayan insanlar, çevre sorunlarını azaltmak yerine daha büyük çevre sorunlarına yol açabilir. Bu sorunları çözebilmenin ve geleceğe yaşanabilir bir çevre emanet edebilmenin en etkili çözüm yöntemi, çevreye duyarlı ve çevreye yönelik bireysel sorumluluklarının farkına varan bilinçli bireyler yetiştirilmesidir. Çevre bilincinin geliştirilmesi, çevrenin korunması için görev alma bilincini de artıracaktır. Çevre sorunlarına kalıcı çözümler bulunması adına eğitimin önemi büyüktür. Bu konuda çocuğun ailesi, çevresi ve okullara büyük görevler düşmektedir (Aydın, 2008; Sağlam ve Uzun, 2006; Saylık ve Mercin, 2020; Şad ve Yaralı, 2022; Şahin vd. 2004).

Okul derslerinde verilen çevre bilincinin yeterli olmadığı görüşünde buluşan bazı ülkeler, çevreye yönelik eğitimin gerekli olduğu üzerinde durmuşlardır (Atasoy ve Ertürk, 2008). Ülkemizin Milli Eğitim ve Çevre Bakanlığı 1999 yılında, çevre bilincinin geliştirilmesi hedefiyle, okul öncesi ve ilköğretim öğrencilerinde uygulamalı

evre eğitimi; ortaöğretim kurumlarında evre dersleri; halk eğitim merkezlerinde evre çalışmaları yapılması konusunda işbirliği yapmıştır (Alım, 2006). Bu süreçte, öğrenciden eğitim yöneticisine kadar herkesin işbirliği yapması gerekmektedir (Jackson, 2003). evre eğitimi, evre sorunlarına duyarlı öğretmenlerle her dersin konu alanları ile kaynaştırılarak disiplinler arası bir anlayışla verilmelidir (Ongun, 2019).

evre bilincinin gelişmesinde hedeflenenler şekil 1.1’de özetlenmektedir (De Haan, 1996):

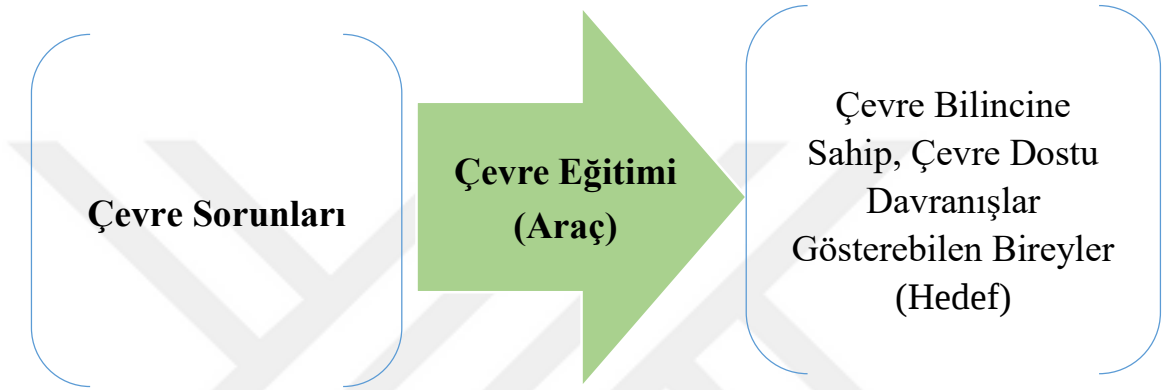


şekil 1.1. evre bilinci ve evre bilincini oluşturan tutum, bilgi ve davranışlar (Erten, 2012).

evre eğitimi; insanda evre bilincini geliştiren, duyarlı davranışları kalıcı kılan, doğal, tarihi ve kültürel değerleri koruyan, evre sorunlarının çözümüne aktif katılım sağlayan eğitsel bir süreç ve disiplinler arası bir çalışma alanıdır (Tozlu, 1997; abuk, 2001). evre eğitiminin amacı; kişi, bilişsel alanda evre okuryazarı birey yapmak ve duyuşsal alanda evre ve sorunlarına yönelik değer yargılarını geliştirmek için eğitmektir (abuk, 2001).

Çevre sorunları ile çevre tutumları ve çevre eğitimi arasındaki ilgiden dolayı ortaokul öğrencilerinin çevre bilinç düzeyinin artırılması ile olumlu çevre tutumunun geliştirilmesi sağlanır. Yeterli çevre eğitimi ve çevreye yönelik olumlu tutum ve değerlerin kazandırılması çevre sorunlarının çözümü için önem arz etmektedir (Albaş, 2011; Çabuk ve Karacaoğlu, 2003).

Erten (2012)'e göre, çevre sorunlarının çözümü için en etkili araç çevre eğitimidir (Şekil 1.2).



Şekil 1.2. Çevre eğitimi ve çevre sorunları ilişkisi.

Duyuşsal öğrenmeler kişinin isteği ile sınırlıdır. Tutumun gelişebilmesi için ilk basamak bilişsel alanda bilgi sahibi olmaktır. Tutum, soyut bir kavram olduğu için tespit edilmesi zor olacağından kişinin duygu, düşünce ve davranışları hakkında bilgi edinilerek belirlenebilir. Bir konu hakkında olumlu tutum edinen kişinin bunu davranışlarında göstereceğine inanılır (Akkoyunlu vd., 2008; Tavşancıl, 2010).

Öğrencinin çevresi ile etkileşim halinde olması, görsel, işitsel ve psikomotor becerilerini işe katarak öğrenmesi, çevre bilincinin gelişmesinde en etkili öğrenme yöntemidir (Özpınar, 2009; Yılmaz Yıldız, 2006). Çevre bilincini geliştirmek için eğitimcilerin, okul öncesi dönemden itibaren, çocuklara çevre bilgisi vermeleri, çevreyi benimsetmek için özendirici yöntemler geliştirmeleri ve somutlaştırılmış uygulamalar ile tutum ve farkındalıklarına katkı sağlamaları gerekir (Afacan, 2011; Şimşekli, 2001).

Çevre eğitiminin etkili olması ve en hızlı şekilde davranışa dönüşmesi için uygulamalı eğitime öncelik verilmelidir. Özellikle ilköğretim öğrencilerinin yaşayarak ve

eğlenerek öğrenmesini sağlayan farklı öğretim yöntemleri kullanılmalıdır. Okulda uygulanan oyun yoluyla öğretim yöntemleri öğrencilerin aktif olduğu etkili bir öğrenme ortamı sağlar (Erden, 1998; Sarıkaya, 2007; Özdemir, 2007).

Eğitsel oyunlar, öğrencilerin bilişsel, duygusal ve sosyal yönden gelişimini desteklemeyi hedeflediğinden eğitimin bir tamamlayıcısı olarak görülmektedir. Öğrencilerin, yaparak yaşayarak öğrenmesine ve öğrenmenin sorumluluğunu almasına fırsat veren etkinlikleri içermektedir. Öğrenme sürecinde yaratıcılık ve hayal gücü gibi becerileri de geliştiren oyunlar, öğrencilerin derse karşı olumlu tutum geliştirmesini sağlar. Eğitsel oyunlar ile eğlencenin dâhil edildiği öğrenme ortamı, bilginin öğrencilere kolay ve anlaşılır bir şekilde iletilmesine ve başarıyı olumlu yönde etkilemesine olanak tanır (Ayan ve Dündar, 2009; Demirel, 2002; Elgün ve Kaya, 2015).

Eğitsel oyunlar, neşelendirirken olumlu davranışlar kazandıran, çocuğun ruh ve beden gelişimini destekleyen etkinliklerdir. Çocuğa bilişsel, duyuşsal, psikomotor becerileri ve akıl yürütme yoluyla problem çözme yetkinliği kazandırmaktadır (İnan İlkay, 2011).

1.2 Problem Cümlesi

Bu araştırmada, Fen Bilimleri dersi “İnsan ve Çevre” ünitesindeki kazanımların öğretimine yönelik geliştirilen eğitsel oyun etkinliklerinin 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve çevreye yönelik tutumlarına etkisi nedir? sorusuna cevap aranmıştır.

1.3 Alt Problemler

Araştırmanın problem cümlesi doğrultusunda aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır;

1. Deney ve kontrol grubunun öntest başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Deney ve kontrol grubu sontest başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. Kontrol grubu öntest-son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

4. Deney grubu öntest-son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
5. Deney grubu ile kontrol grubunun çevresel tutum öntest puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
6. Deney grubu ve kontrol grubunun çevresel tutum sontest puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
7. Kontrol grubunun çevresel tutum öntest-sontest puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
8. Deney grubunun çevresel tutum öntest- sontest puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

1.4 Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada, 5. sınıf Fen Bilimleri dersi, “İnsan ve Çevre” ünitesi öğretiminde eğitsel oyun destekli etkinliklerin öğrencilerin akademik başarılarına ve çevresel tutumlarına etkisinin araştırılması amaçlanmaktadır. Bu çalışma ile, kazandırılması istenen konu ve kavramların hızlı ve anlaşılır şekilde öğrencilere iletilmesi istenmektedir. Eğitsel oyunların uygulandığı öğrenme ortamında, öğrencilerin zihinsel becerilerini üst seviyede kullanması sağlanarak kalıcı öğrenme ve akademik olarak başarının artırılması amaçlanmaktadır. Eğitsel oyun destekli etkinliklerle öğrencilerin; insan ve çevre ilişkisi, çevre sorunlarının canlılar ve insan sağlığı üzerindeki etkileri hakkında soyut olan kavramları somutlaştırarak öğrenmeyi kolaylaştırmak hedeflenmektedir. İşbirliği içinde yardımlaşarak çocuklar arasında uyumlu ve sağlıklı bir ortam yaratmak, eğlenirken öğrenmeyi sağlamak, olumlu çevre tutumu kazandırmak ve her bireyin çevreyi korumaya yönelik kalıcı davranış geliştirmesi amaçlanmaktadır. Öğrencilerin çevre konusunda daha fazla bilgiye sahip olması ve doğal çevreye karşı sorumlulukları olduğu bilincini kazanması hedeflenmektedir.

1.5 Araştırmanın Önemi

Hava, su ve toprak gibi yaşamın ihtiyaç duyulan unsurları ile birlikte bütün canlıların içinde yaşayıp geliştiği ve yaşamlarını sürdürdüğü yer, çevredir. Hayatlarını devam ettirebilmeleri için canlı ve çevre arasında ayrılmaz bir ilişki olmasına rağmen çevre, insanlar tarafından göz ardı edilmektedir (Talas ve Karataş, 2012).

Dünya tamamen insan faaliyetlerine bağılı olarak gün geçtikçe daha fazla kirlenmekte, doğal kaynaklar azalmakta ve doğal afetler bütün canlıları farklı açılardan olumsuz etkilemektedir. Seller, depremler, kasırgalar, volkanlar ve kuraklık dünya üzerinde çoklu kayıplara neden olan çevresel felaketlere örnek olarak verilebilir (Baker, 2001).

Çevre sorunlarının insan sağığı üzerindeki olumsuz etkilerinden gelecek nesli kurtarmak için, çevreye sahip çıkılması gerekir. Çevre sorunlarını azaltmak, güvenli ve sağılıklı bir yaşam oluşturmak için ilk olarak doğal çevrenin insanlık adına öneminin anlaşılması ve çevre farkındalığı oluşturulması gereklidir. Çevreyi tehdit eden tehlikelerin erken farkına varılarak bu sorunlar için çözüm bulunmalıdır (Güney, 2011; Talas ve Karataş, 2012). Bu sorunların en etkili çözüm yolu, bilinçsiz tutumun giderilmesi ve çevre konusundaki bireysel sorumlulukların farkına varılarak bilinçli hareket edilmesi olacaktır (Aydın, 2008). Geleceğin koruyucuları olan çocuklar için çevre bilinci geliştirme çalışmalarına özellikle yer verilmelidir (Ergin, 2011). Böylece, görev bilinci ile çevre sorunlarının çözümünde aktif rol alan, duyarlı bir neslin gelmesi mümkündür (Güney, 2011; Talas ve Karataş, 2012).

Bireylerin çevreye yönelik olumlu tutum ve değerler geliştirmesi açısından çevre eğitimi kritik öneme sahiptir (Albaş, 2011). Çevre için etkili bir eğitim sağlanmasında, tüm yaklaşımları içine alan bütüncül bir yaklaşım benimsenmeli ve kişilerde çevre sevgisinin geliştirilmesi adına eğitimde farklı yöntemler kullanılmalıdır (Özdemir, 2007). Bu açıdan bakıldığında, özellikle ilkökul ve ortaokul dönemi çocuklarının eğlenerek öğrenmesine öncelik verilmelidir. Öğrenciyi okulda sürecin tamamına dâhil etmek, oyun şeklinde ve yaşayarak öğrenmesini sağlamak gerekir (Erden, 1998).

Öğrenmeyi oyun şeklinde vermek çocukların eğlenerek öğrenmesini, öğrenmeye motive olmasını sağlar. Sınıf ortamında yapılan oyunla eğitim, öğrencinin özgüven duygusunu destekleyecek, arkadaşları ve öğretmeniyle iletişimini güçlendirecektir. Araştırmalar, bu şekilde öğrenilen bilgilerin daha kalıcı olduğunu göstermektedir (Saylık, 2019). Eğitsel oyunlar, çocukların bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerini geliştirmesi, problemin çözümü hakkında fikir üretmek yaratıcı düşünmesini sağlaması açısından önemlidir.

Eğitsel oyunların; çocuğun başarı ve başarısızlık duygusunu kontrol etmesini, oyunda hissettiğı olumlu duyguları akademik başarısına ve hayatına geçirmesini, anlamlı ve

akılda tutmayı kolaylaştırması gibi özelliklerinden dolayı eğitimde kullanılması önemli görülmektedir. Eğitsel oyunlar ile sessiz ve çekingen öğrencilerin kendini rahat ifade edebilmesi ve öğrenme alanını sıradanlıktan çıkararak eğlenceli öğrenme ortamı oluşturulması hedeflenmektedir (Altunay, 2004).

Fen Bilimleri dersi karmaşık konuları ve soyut kavramları içermektedir ve 5.sınıf öğrencileri soyut düşünme dönemine tam ulaşamadıkları 10-11 yaş aralığındadır. Bu yüzden bu yaş seviyesinde genel olarak anlamlı öğrenme gerçekleşmeden ezber yoluna gittikleri ve dolayısıyla derse olan ilgi ve güdülerinin azaldığı görülmektedir (Çavuş vd., 2011; Karamustafaoğlu ve Kaya, 2013; Önen, 2005). Eğitimde eğitsel oyunlar; öğrencinin derse aktif katılımını, öğrenme motivasyonunu ve akademik başarısını olumlu yönde etkilemektedir (Moriarity vd., 2001). Eğitimde oyun uygulamaları, bilgiyi öğrenci hafızasında daha kalıcı kılar ve karar verme becerisini geliştirir (Akandere, 2013). Bu sebeple, “İnsan ve Çevre” ünitesinde verilmek istenen ünite kazanımlarının daha hızlı, eğlenceli ve anlaşılır şekilde öğrencilere iletilmesini sağlayacağı için çalışma önemli görülmektedir.

Demirbaş ve Pektaş'ın (2009) çalışmasında öğrenciler gündelik yaşamda sıkça karşılaştığı çevre sorunlarına doğru cevaplar verebilmişken; öğretim programında, nedenleri genellikle çok önemsenmediği düşünülen sera etkisi, küresel ısınma gibi güncel sorunlar hakkında yanlış cevaplar verdiği görülmüştür (Gök ve Afyon, 2015). Dolayısıyla, bu çalışmada uygulanan eğitsel oyun etkinlikleri ile çevreye ilişkin soyut bilgilerin somutlaştırılarak ilgi çekici bir yöntemle akılda kalması ve öğrencilerin bu bilgileri günlük yaşamla ilişkilendirebilmeleri amaçlanmaktadır. Aynı zamanda, çocukların bilişsel ve duyuşsal beceriler kazanarak içinde bulunduğu çevreye yönelik olumlu tutum geliştirmeleri hedeflenmektedir.

Ailede başlaması gereken çevre eğitimi, örgün eğitimde öğrencinin kişilik geliştirme sürecinde aktif olmalı, ilk ve orta öğretim seviyesinde öğrencilerin ilgi, istek ve hazır bulunuşlukları göz önünde bulundurularak verilmelidir (Afacan, 2011). Küçük yaşlarda kazanılan bilgiler, geleceği şekillendirmede önemli davranışlara dönüşmektedir (Saylık, 2019). Bu bilgilerden yola çıkarak çevre için eğitim, öğrencilerin öğrenmeye ve değişime en açık olduğu zamanlarda verilmeye başlanmalıdır. Temel eğitimden ortaokula yeni geçmiş, ortaokul kademesinin en

küçük yaş grubu olan 5.sınıf öğrencileri, yaş itibari ile kişilik gelişim sürecinde düşünce, duygu ve davranış değişimine daha yatkın olduğundan beş haftalık çalışma sürecinde olumlu tutum geliştirmeye açık olacakları düşünülmektedir. Eğitsel oyun etkinlikleriyle çevre eğitiminin verilmesi; geleceğe şekil verecek olan özellikle küçük yaş grubu çocukların, çevreye yönelik olumlu tutum geliştirmelerini sağlayacaktır. Bunun yanında, çevre ile ilgili bilgileri çevrenin içinde ve sınıf ortamında arkadaşları ile etkileşim halinde öğrenmesinin çocuğun çok yönlü gelişimine katkı sağlaması bakımından bu çalışma önemli görülmektedir.

Çevreyi bilinci ilk olarak ailede kazanılmaya başladığından çevre ile ilgili eğitimlerin küçük yaşlardan itibaren verilmeye başlanması kalıcı öğrenmede etkili olacaktır. Dolayısıyla bu çalışmada, soyut konu ve kavramların somutlaştırılarak öğretilmesine en çok ihtiyaç duyan ve tutum değiştirmeye en yatkın yaş gruplarından biri olması sebebiyle beşinci sınıf öğrencileri ile çalışılmıştır. 5.sınıf “İnsan ve Çevre” ünitesi kazanımlarının öğretiminde eğitsel oyun etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarına ve çevreye yönelik tutumlarına etkisini belirlemeyi amaçlayan bu çalışmada, öğretim programına uygun ve öğrencilerin gelişim düzeyleri dikkate alınarak geliştirilen eğitsel oyunların literatüre kazandırılarak farklı örneklemelerde çalışma imkânı sunacağı düşünülmektedir. Eğitsel oyun etkinliklerinin hazırlama basamaklarına ayrıntılı olarak çalışmada yer verilmesi, konuların öğretiminde eğitsel oyun destekli etkinlikleri tercih eden öğretmenlere ve çalışmalarında eğitsel oyun tasarlamak isteyen araştırmacılara rehber olması bakımından önemli görülmektedir.

1.6 Varsayımlar

1. Öğrenciler çalışma sürecinde ölçek sorularına bilinçli bir şekilde ve içtenlikle cevap vermiştir.
2. Deney ve kontrol grubundaki öğrencileri kontrol edilemeyen değişkenler eşit oranda etkilemiştir.
3. Deney grubuna yönelik geliştirilen eğitsel oyun destekli etkinlikler, 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın kazanımlarına uygun bir şekilde hazırlanmıştır.

1.7 Sınırlılıklar

Bu çalışma;

1. 2023-2024 eğitim öğretim yılı 2. Döneminde Ankara İli Şereflikoçhisar ilçesindeki bir devlet okulunda 5.sınıfta öğrenim gören 50 öğrenci ile,
2. 5.sınıf Fen Bilimleri dersi öğretim programının “İnsan ve Çevre” ünitesi ile,
3. 5 haftalık uygulama süresi ile sınırlıdır.



2. KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde oyunun ne olduğu, önemi ve bireylerin gelişim düzeylerine etkisi ile eğitsel oyunların eğitimde ve fen öğretiminde kullanılmasının etkileri üzerinde durulmuş ve bu konulara yönelik yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

2.1 Oyun

Oyun, insanın var olmasından bugüne kadar her dönemde ve yaşamın her alanında var olmaya devam eden tartışılmaz bir gerçektir. Özellikle erken çocukluk döneminin ayrılmaz bir parçası olan oyun, çocukları yetişkinliğe hazırlayacak becerileri kazandıran önemli bir alan ve kişilerin keyifli vakit geçirebilecekleri boş zaman etkinliğidir (Genç ve Dağlıoğlu, 2018; Kader vd., 2019).

Oyun, Türk Dil Kurumu (2022) tarafından “Yetenek ve zekâ geliştirici, belli kuralları olan, iyi vakit geçirmeye yarayan eğlence.” olarak tanımlanmaktadır. Oyun; belirli bir zaman ve mekân içinde, kuralları belirlenmiş veya kuralsız biçimde, bir amaç doğrultusunda veya amaçsız gerçekleştirilen ve eğlendirerek öğrenmeye yardımcı bir etkinliktir. Çocukların bilişsel, duyuşsal, sosyal alanda gelişmesini ve problem çözme becerileri ile birlikte kendi deneyimleriyle yaşam becerileri de kazanmasını sağlayan ve çocuğa dinlenme alanı oluşturan bir araçtır (Doğanay, 1998; Dönmez, 1992; Özgür, 2000; Poyraz, 2003).

Oyun; çocuk için gerçek bir yaşantıdır ve endişeden uzaklaştırarak öğrenmeyi sağlayan vazgeçilmez bir yardımcıdır. Çocuğun; zihinsel, duygusal, sosyal, fiziksel yönden gelişmesi ve hayata hazırlanması için hayal gücünün kullanıldığı ve yaratıcılığı geliştiren doğal bir süreçtir (Aamondt ve Wang, 2013; Bodrova ve Leong, 2003; Fleer, 2014; Huizinga, 2006; Jones, 2001).

Oyun; çocuğun ilgi ve ihtiyaçlarını karşılayan, iş birliği ve sorumluluk duygusunu geliştiren doğal bir öğrenme alanı ve sosyal bir ortamdır. Öğrenciyi öğrenme sürecine katarak dersten alınan verimi artırır, iletişim becerilerinin ve yardımlaşma gibi davranışların olumlu yönde gelişimini sağlar. İlkokul çağındaki çocuklar için soyut kavramları somutlaştırarak kalıcı öğrenme sağlayan eğlenceli bir öğrenme yöntemidir (Genç, 2014; Gençer ve Karamustafaoğlu, 2014).

İtalyan eğitimci Maria Montessori, oyunun duysal bir öğrenme olduğunu ve oyunu çocuğun işi olarak kabul eder. Bugün kullanılan Montessori oyunu duysaldır, çocuğun kendi öğrenme hızını belirlediği ve öğretmenin işbirliği içinde öğrenmeye yardımcı olduğu uygulamalı bir aşamadır. John Dewey'e göre oyun; çocuğun gelecek yaşamına hazırlanmasına yardım eden, zihinsel ve sosyal açıdan gelişimini sağlayan bilinç dışı bir eylemdir. Oyunun iş olmaktan ayrılması gerektiğini ve çocukluk döneminde oynanan oyunların çocuğu, yetişkinlik dönemindeki sağlıklı çalışma hayatına hazırladığını savunur (Tsao, 2002). Oyuna yönelik tanımlardan bazıları Şekil 2.1'deki görselde gösterilmiştir.

Bergen Eğlence, iç kontrol, içsel motivasyon ve iç gerçekliği ifade eder.	Gray Çocukların kendi kendine yönettikleri ve kendi seçtikleri aktivitedir, özünde motive edicidir, kurallar yoluyla organize edilir, hayal gücünü içerir ve stresli değildir.	Montessori Çocuğun işidir.
Erikson Roller ve hayal gücü tarafından yönetilen ve yönlendirilen bir varoluş içinde hayali seçimlerin özgürce deneyimi için eğitim alanıdır.	Huizinga Sıradan yaşamın dışında oldukça bilinçli bir şekilde duran ciddi değil ama aynı zamanda oyuncuyu yoğun ve tamamen emen özgür bir faaliyettir. Maddi menfaatleri olmayan bir faaliyettir ve kazanç elde edilemez. Sabit kurallara göre ve düzenli bir şekilde kendi zaman ve mekân sınırları içinde ilerler. Sosyal gruplaşmaların oluşumunu teşvik eder.	Piaget Bilinen eylemlerin mutlu gösterimidir.
Frobel Kendi başına bir çocuğun ruhunda olanın özgür ifadesi olması sebebiyle çocuklukta gelişimin en üstün ifadesidir. Çocukların meraklı olma, araştırma yapma, oyun oynama gibi doğuştan yetenekleri vardır.	Lifter ve Bloom Dikkat ve ilgiyi çeken nesnelerle kendiliğinden oluşan faaliyetlerdir.	Vygotsky Çocukların hayali bir durum yarattıklarında nesnelerin ve eylemlerin anlamını değiştirmesidir. Oyun; bilişsel büyümeyi destekleyen uyarlanabilir bir mekanizmadır. Proksimal (yakınsal) gelişim alanı oluşturur. Oyunda bir çocuk her zaman ortalama yaşının ötesinde günlük davranışının üzerinde davranır.

Şekil 2.1. Oyun tanımları (MEB, 2024, s.10).

2.1.1 Oyunun önemi ve yararları

Oyunun çocuk için önemi birçok farklı tanımda belirtilmiştir. Oyunun; çocuğun gelişimini olumlu etkilediği, dil ve bilişsel gelişimini, akıl yürütme ve yaratıcılığını,

problem çözmeye, sosyal ve motor becerilerini desteklediği birçok araştırmada yer almıştır. Çocuk, oyun aracılığıyla içinde bulunduğu topluma ait olma becerilerini kazanır ve eğlenerek bunun bir pratiğini yapmış olur (Hurwitz, 2002; Tuğrul, 2014).

Oyun; beden, zihin ve ruhu geliştiren ve destekleyen bir tür sağlıktır. Görüş açısını zenginleştirmeyi ve işbirliğini sağlarken, dil ve sosyal becerilerin gelişimini destekler. Çocuğu her yönden geliştiren bütüncül bir süreçtir. Oyun; çocuğun hayal gücünü destekleyen, yaratıcılığını ve problem çözmeye becerilerini geliştiren barışçıl bir ortam sağlar. Çocuklar, oyun esnasında zamanlarını etkin kullanarak kendilerine bir gelecek planlar ve olumlu davranışların temelini oluşturur (Hurwitz, 2002; Johnson vd., 1999; Özer vd., 2006).

Çocuğun uzmanlık alanı ve aynı zamanda eğlenceli bir etkinlik olan oyun; bedensel ve zihinsel beceriyi geliştirerek olgunlaştırdığı gibi, duygusal ve ruhsal yönden gelişime de katkı sağlar. Çocuk, toplum içinde önemli görülen beceri ve davranışları oyun oynarken kendiliğinden kazanır ve toplumsal rollerini öğrenir. Kişisel haklarını, toplumsal kuralları ve mücadeleyi ilk olarak oyun içinde algılamaya başlar. Oyun, çocuğun kişiliğini geliştirerek ona şekil verir. İnsan ilişkileri, yardımlaşma, iletişim kurma gibi olumlu davranışları oyun içinde özümser ve gerçek yaşam deneyimleri kazanır. Kazandığı farklı deneyimler çocuğa keyif verir ve yaşadığı çevreyi tanıyıp anlamasını sağlar. Eski ve yeni deneyimlerini birleştirerek yapılandırması çocuğu hayatta başarılı kılar (Özer vd., 2006; Seyrek ve Sun, 2005; Tuğrul, 2014).

Oyun, birbirleri ve çevreleri ile etkileşim içinde olmalarına imkân vererek çocukların kendini ve çevresini keşfetmesini ve kararlarını somut şekilde ortaya koymasını sağlayan bir süreçtir. Sonuç değil süreç odaklı olan ve eğlenerek öğrenmeyi sağlayan oyun, eğitimin bir parçasıdır. Öğretilmesi güç olan pek çok bilgi ve kural oyun yoluyla kolaylıkla verilebilir (Özer vd., 2006; Tuğrul, 2014).

Oyun, kendine özgü kuralları ile çocukların dikkatini geliştirmekte ve öğrenmeyi kalıcı kılarak öğrenci başarısını artırmaktadır. Çocuğun kazanmaya yönelik beceri ve strateji geliştirmesini sağlayan, oynarken kendini rahat ve keyifli hissettiği eğlenceli bir etkinlik olan oyunların, türlerine göre farklılık gösteren genel etkileri şu şekildedir (Özer vd., 2006; Bragg, 2007; Gülsoy ve Uçgun, 2013; Hanbaba ve Bektaş, 2007).

- 1- Oyunun fiziksel gelişime etkisi,
- 2- Oyunun sosyal gelişime etkisi,
- 3- Oyunun psikolojik ve duygusal gelişime etkisi,
- 4- Oyunun zihinsel gelişime etkisi,

Oyunun, etki alanı ve çocuklar için yararları Çizelge 2.1’de gösterilmiştir (Brown, 2002).

Çizelge 2.1. Oyunun çocuklar için yararları.

<i>Etki Alanı</i>	<i>Oyunun Yararları</i>
<i>Duyuşsal Gelişim</i>	• Korku, kaygı, stres ve asabiyeti azaltır. • Neşe, keyif, yakınlık ve öz saygı yaratır. • Duygusal esnekliği ve açıklığı artırır. • Sakinliği, dayanıklılığı ve durumlara uyum sağlama yeteneğini artırır. • Kendini ifade etmeyi geliştirir. • Dikkat ve bağlanma kapasitelerini geliştirir. • Öz güven geliştirir. • Öz saygı geliştirir.
<i>Sosyal Gelişim</i>	• İşbirliğini ve paylaşmayı artırır. • Çatışma çözme becerilerini geliştirir. • Liderlik becerilerini (duygusal kontrol gibi) geliştirir. • Empati ve şefkati artırır. • Dışlama yerine kapsayıcılığa dayalı ilişki modelleri geliştirir. • Çocukların kendi kültürel dilini, kültürüne ait normları, değerleri ve inançları öğrenmelerine yardımcı olur.
<i>Bilişsel Gelişim</i>	• Soyut düşünmeyi geliştirir. • Yaratıcılığı geliştirir. • Problem çözme, • Anlayış geliştirme, • Sosyal biliş geliştirir. • Dil gelişimini (iletişim becerileri, kelime dağarcığı vb.) destekler
<i>Fiziksel Gelişim</i>	• Hareket aralığını, çevikliği, eş güdümü, dengeyi, esnekliği ve gücü artırır. • Öz yardım becerilerini geliştirir. • Duyusal motor, bedensel ve duygusal yanıtları bütünleştirir. • Bağışıklık, endokrin ve dolaşım sistemlerinin etkinliğini artırır.

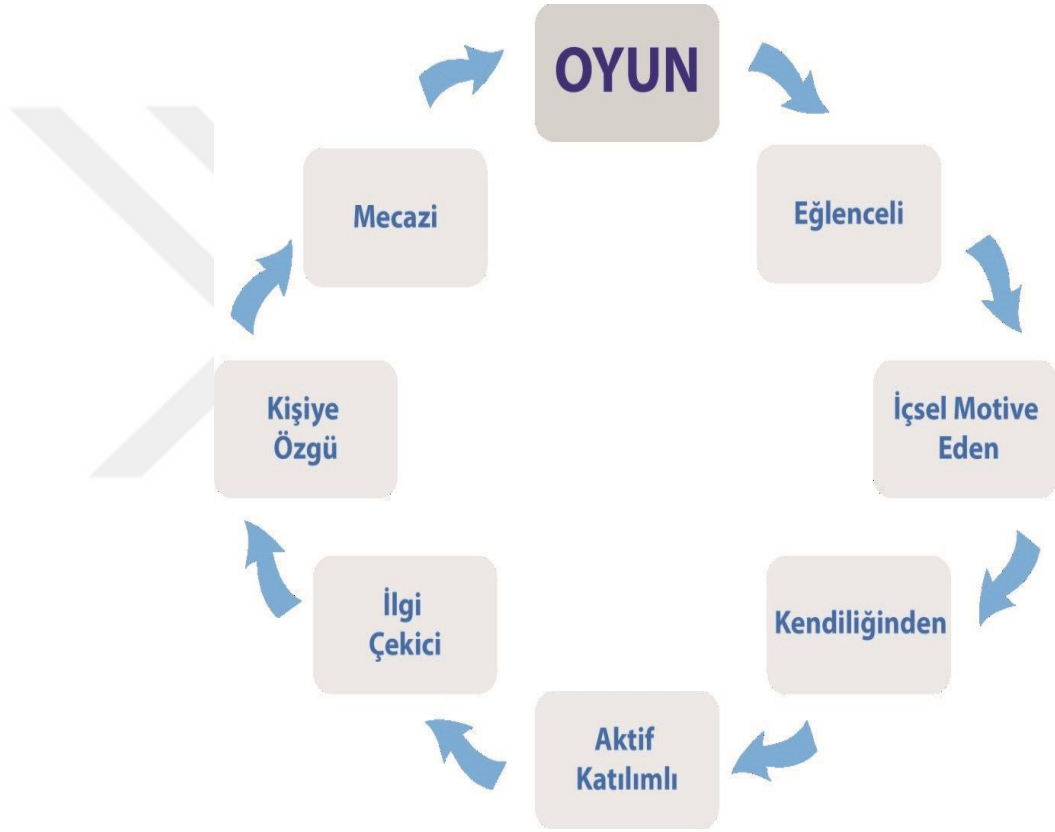
2.1.2 Oyunun özellikleri

Oyunun tanımı aşağıda sıralanan özellikleri içermektedir (Aksoy, 2010; Pehlivan, 2016; Piaget, 1962, Rubin vd.,1983; akt: Yıldız ve Şimşek, 2021; Tamer, 1987; Tuğrul, 2014).

- Çocuğun katılmayı gönüllü olarak seçtiği, kendi içinde tutarlı bir süreçtir.
- Belirli amaçlara yönelik belirlenmiş kuralları vardır.
- Oyun kuralları esnetilebildiği gibi oyunlar kuralsız da oynanabilir.
- İçinde bulunulan oyun ortamında etkileşim sürekli dir.
- Etkin rol almayı sağlayan, eğlenceli zaman aracıdır.
- Coşku ve heyecan duygularıyla özgürce ve kendiliğinden gelişebilen bir süreçtir.
- Oyunda kullanılan nesne, duygu ve olaylar gerçek veya gerçek üstü olabilir.
- Oyun içinde kullanılan durum ve algılar sınırlandırılmaz.
- Oyun kurmada içsel güdülenme etkilidir.
- Eğlenerek öğrenmeyi mümkün kılar.
- Cevaba yönlendirmeden açık uçlu öğrenme sağlar.
- Baskıdan uzak, çocuğun kendini en sade hali ile ifade edebilmesini sağlar.
- Çocuğun kendini tanıyıp yeteneklerini keşfettiği doğal bir ortamdır.
- İçinde engeller barındırabilen, çocuğun enerjisini açığa vurduğu bir alandır.
- Fiziksel, zihinsel, duygusal, ruhsal ve sosyal gelişimi destekler.
- Fiziksel oyunlar, denge ve küçük kas becerilerinin gelişimine katkı sağlar.
- Çocuk yaratıcı düşünme ve problem çözme becerileri kazanarak stratejiler geliştirebilir.
- Girişken ve başarılı olma duygularını kazandırır.
- Özgüven ve çözüm odaklı bakış açısı kazandırır.
- Liderlik ve bir gruba ait olma duygusu kazandırır.
- Motive etmeyi ve hayal kurmayı sağlayan ilgi çekici alanlardır.
- Değerlendirme ve anında dönüt imkânı vardır.
- Sonuca ulaşmaktan çok süreç odaklı olmayı öğretir.
- Kazanma ya da kaybetme duyguları yerine gelişime önem verir.
- Bireysel çalışma ve rekabet ortamı yerine işbirlikli öğrenme ortamı vardır.

- Ezbere dayalı değil deneyimlere dayanan düşünce yapısı geliştirir.
- Deneyimlerden yola çıkarak yeni bilgilerin denenmesini sağlar.
- Tahmin yürütme ve fikir paylaşımı yaparak aktif öğrenme sağlar.
- Karşılıklı anlayış, saygı ve empatiyi güçlendirerek sosyal rollere uyumu kolaylaştırır.
- Karşılıklı iletişim kurabilme ve çevresini yorumlayabilme kabiliyeti kazandırır.

Oyunun özellikleri Şekil 2.2'deki görselde gösterilmiştir.



Şekil 2.2. Oyunun özellikleri (MEB, 2024, s. 11).

2.1.3 Oyunun kuramları

Çocukluk dönemi oyunu hakkında bazı kuramlar ortaya konmuştur. Bu kuramlar, çocuk oyunlarını ve çocuğun gelişimini anlamaya çalışmada önemli bir araç olarak görülmektedir (Goldstein, 1994).

2.1.3.1 Klasik oyun kuramları

Klasik oyun kuramları; fazla enerji (enerji fazlalığı), dinlenme (yeniden yaratma), yetişkinliğe hazırlık (beceri eğitimi), tekrarlama kuramı olmak üzere dört bölümden oluşmaktadır.

Fazla Enerji Kuramı: Friedrich Schiller (1759-1805) ve Helbert Spencer (1820-1903)'e ait olan bu kuram Schiller ve Spencer kuramı olarak da adlandırılmaktadır. Canlıların ihtiyaçlarını gidermek için sahip oldukları enerjinin fazlasını oyun yoluyla açığa çıkarmasıdır (Bruce, 1993; Öğretir, 2008; Rubin, 1982).

Dinlenme Kuramı: Moritz Lazarus (1824-1909) tarafından ortaya konmuş olan bu kurama göre; dinlendirici bir etkisi olmasından dolayı günlük yaşamda azalan enerji, oyun yoluyla geri kazanılır. Koşma, kovalamaca gibi oyun etkinlikleri çocukları dinlendirebilir (Özdoğan, 2014; Sevinç, 2004).

Yetişkinliğe Hazırlık Kuramı: Karl Gross (1898-1901)'un kurucusu olduğu bu kuram; alıştırma, ön denemeler ve hayata hazırlık olarak da adlandırılmaktadır. Oyun, çocuklara problem çözme becerisi kazandırarak ilerdeki yaşamları için bir hazırlık denemesi olarak görülmektedir. Hayvanların küçükken oynadıkları sert oyunların, onları hayata hazırlayan davranışlar olması örnek verilebilir (Altınköprü, 2003; Kızılloluk, 2001; Özdoğan, 2000).

Tekrarlama Kuramı: Stanley Hall (1846-1924) tarafından ortaya konulan bu kuram, özetleyici kuram olarak da adlandırılmaktadır. Çocuk oyunları, insan gelişiminin bir özeti gibidir. Oyun, becerilerin yeni kuşaklara aktarılmasında köprü görevi gören evrimsel bir araçtır (Altunay, 2004; Öğretir, 2008).

2.1.3.2 Modern oyun kuramları

a) Bilişsel Gelişim Kuramları

Bireyin zihinsel süreci ile oyunu bir bütün olarak kabul eder (Altunay, 2004).

Piaget; Jean Piaget (1896-1980)'in bilişsel gelişime dayalı oyun kuramı, oyunu çocuğun zihinsel gelişimi ile ilişkilendirir. Bireyin yaşamından edindiği bilgileri

önceki yaşantılarından öğrendikleri ile ilişkilendirmesine dayanmaktadır (Dönmez, 1992).

Vygotsky; Oyunu çocuğun kişilik gelişimi ve soyut düşünmenin gelişimi ile ilişkilendiren Vygotsky'e göre oyun, çocuğun kendini ifade etmesine ve saklı kalmış gücünü fark etmesine yardımcı olur. Psikolojik sağlamlığı artırmada ve çocuğa gelecek yaşamı hakkında sosyal roller kazandırmada önemli bir etkisi olduğunu savunmaktadır (Altunay, 2004; Kılıçoğlu, 2006).

Bruner; Bruner'e göre oyun, çocuğun problem çözme becerisi ile ilişkilidir. Oyun oynarken herhangi bir kaygı duymayan çocuğun rahat ortamında deneyimlediği öğrenme çıktıları ile problem çözme becerisi gelişmektedir (Yıldız, 2019).

b) Psikoanalitik Kuramlar

Oyunun psikolojik temelleri olduğunu savunan bu kuram; oyunu çocuğun duygu, düşünce ve isteklerini yansıtan bir araç olarak görülmektedir (Altunay, 2008).

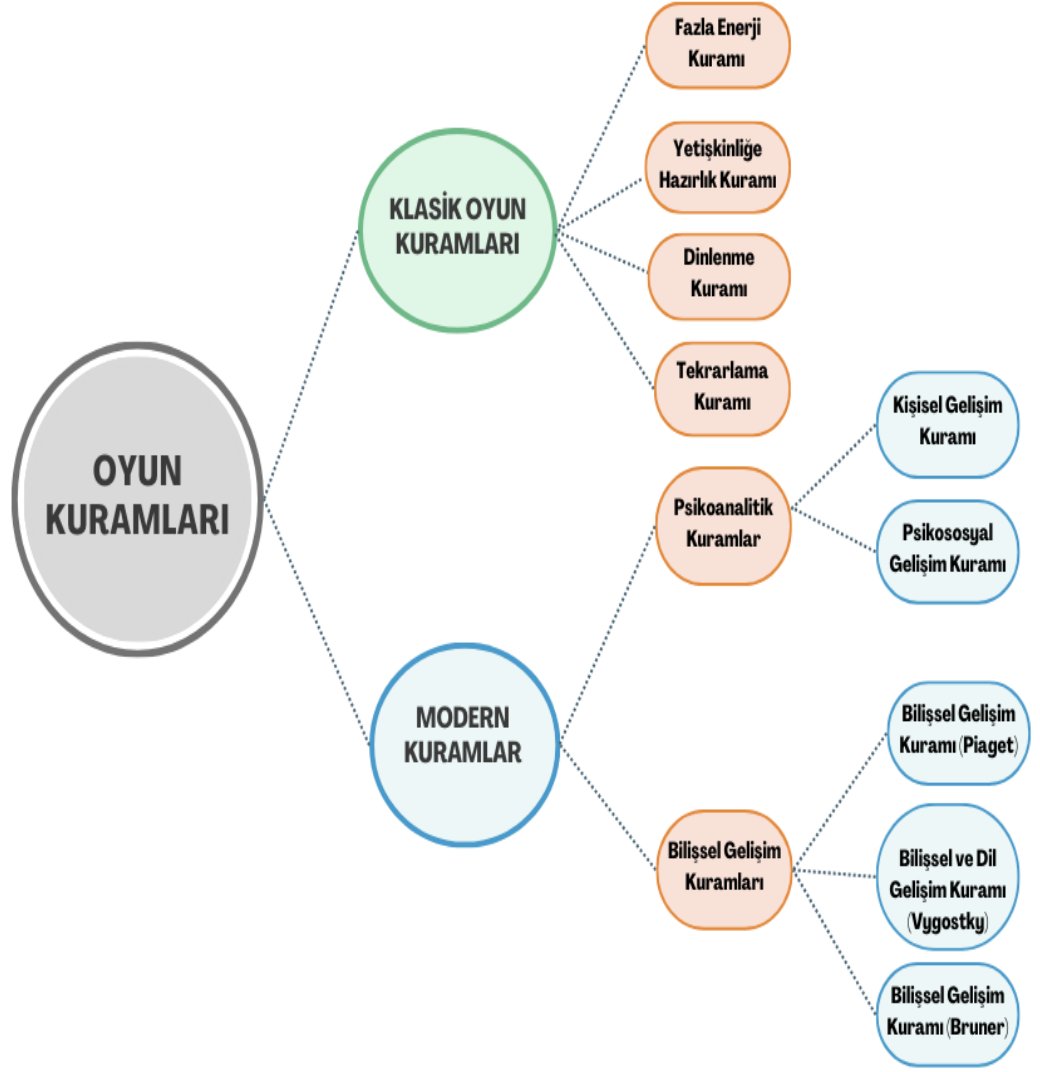
Kişilik Gelişim Kuramı

Davranışların nedenlere bağlı olduğuna inanan Freud'a göre oyun, çocuğun duygusal gelişimi ile ilişkilidir. Oyun, çocuk için gerçek dünyanın engellerinden bir kaçıdır ve duygu ve düşüncelerini bu yolla yansıtır (Dönmez, 1999; Gül, 2006).

Psikososyal Gelişim Kuramı

Erikson, oyunu benlik gelişimi ile açıklamıştır. Oyun, çocuk için benlik çatışmalarını dışa vurduğu ve gerçek hayatı deneyimlediği yerdir (Bacanlı, 2004; Sevinç, 2004).

Oyun kuramlarının başlıklar halinde gösterimi Şekil 2.3'de verilmiştir (Yıldız, 2019).



Şekil 2.3. Oyun kuramları.

2.1.4 Oyunun sınıflandırılması

Oyunlar; çocuğun yaşı, gelişim düzeyi, oyunun amacı ve oyun ortamı gibi birçok değişkene göre sınıflandırılabilir (Bardak, 2018).

Oyun türleri ve bunların çocuklara sağladığı yararları özet halinde sunulabilir (Çizelge 2.2) (Brown, 2002).

Çizelge 2.2. Oyun türleri ve çocuklar için faydaları.

<i>Çocukların Oyun Türleri</i>	<i>Kullandığı</i>	<i>Çocuklar İçin Faydaları</i>
<i>Saklambaç</i>		• Akıl yürütme kapasitesini geliştirme • Problem çözmeyi geliştirir. • Motor beceriler • Esneklik ve hız geliştirir. • Katılımcılar arasında işbirliğini geliştirir.
<i>Sosyal Dramatik Oyun</i>		• Sosyal sorumluluklar/ roller/ üstlenme • Eleştirel düşünme • Problem çözme • Dil, inançlar, normlar ve değerler gibi kültürel boyutları anlama
<i>Tahta Bloklar</i>		• Ellerin ve gözlerin eş zamanlı çalışma kabiliyetini geliştirir. • Büyük ve küçük kasları kontrol ve koordine eder. • Çevrelerindeki dünyayı yeniden oluştururlar.
<i>Kil Modelleme</i>		• İnce motor becerilerini geliştirir. • Öfkeyle baş etmesine yardım eder. • Malzemelerin dönüşümünü ve yapı değişimini öğrenir. • Ölçme ve harmanlama hakkında bilgi edinir. • Yaratıcılığı teşvik eder.
<i>Bulmacalar</i>		• Parça bütün ilişkisini öğrenir. • Odaklanma becerilerini geliştirir. • Benzerlik ve farklılıkları öğrenir. • Nesneleri soyut şekillerle eşleştirir. • Problemleri çözer.
<i>Sanat</i>	<i>Malzemeleri (kalemler, keçeli kalemler, el işi kâğıdı, makas)</i>	• Yaratıcılık deneyimi sağlar. • Gerginliği azaltır. • Seçim yapar, tasarlar ve düşüncelerini ifade eder. • Düşünce ve davranışları desen ve sembollere göre düzenler. (Küçük çocuklar için önemli bir bilişsel aşamadır.) • İnce motor becerilerini, ellerin ve gözlerin uyumlu çalışma kabiliyetini geliştirir.
<i>Boncuk ve Oyuncak Dizme</i>		• Nesneleri boyut, şekil ve renklerine göre sıralamayı ve sınıflandırmayı öğrenir. • El- göz ve ağızın koordineli çalışmasını ve ince motor becerilerini geliştirir.

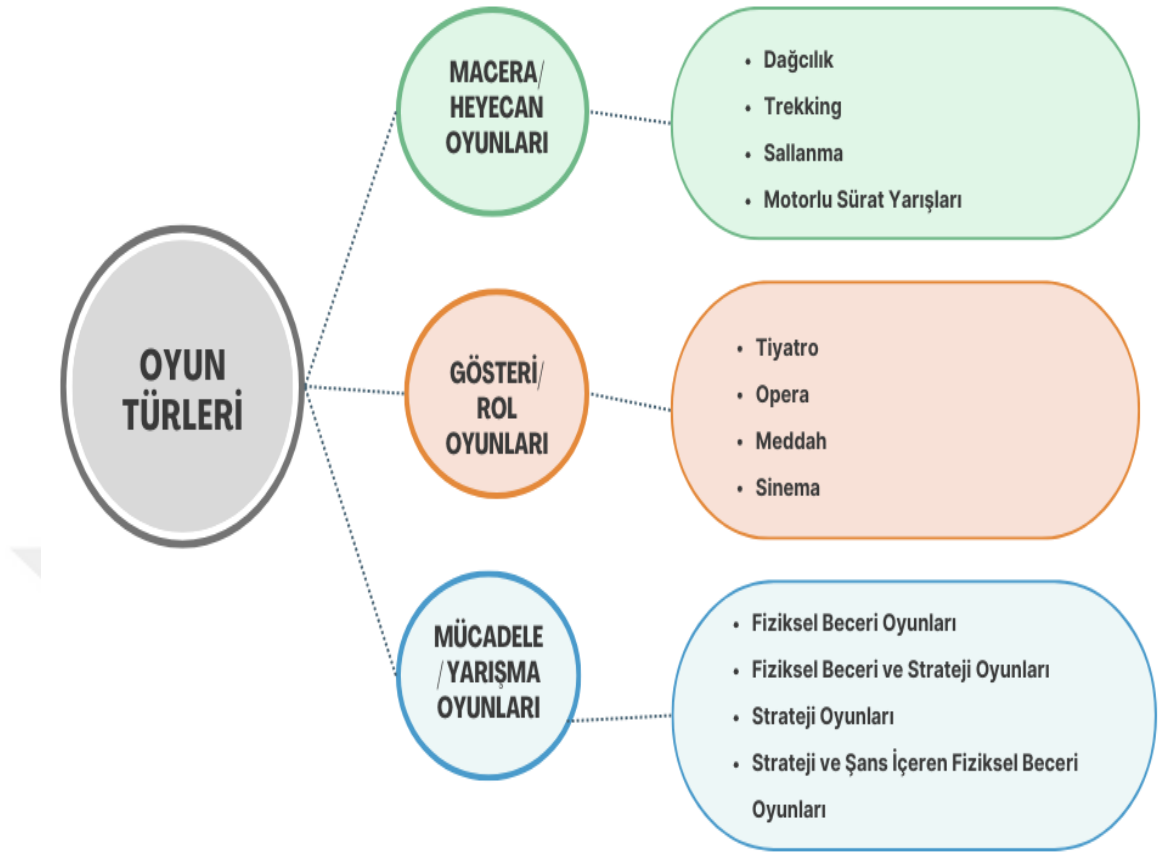
<i>İp Atlama Ve Toplar</i>	• Çocukların egzersiz yapmasına ve motor becerilerini geliştirmesine yardım eder. • Özgüven geliştirir. • Esneklik ve çeviklik kazandırır. • El- göz koordinasyonunu geliştirir. • Kural ve düzenlemelere uyar.
<i>Şişeyi Kum ve Su ile Doldurmak</i>	• İşbirliği • Fiziksel gelişme • Matematiksel hacim kavramları gibi dil gelişimi • Dikkat kontrolü ve el- göz koordinasyonu • Kural ve düzenlemelere uyma

Oyunlar, çok geniş bir uygulama alanına sahip oldukları ve birçok alanda yarar sağladıkları için verilen örnekler dışında farklı sınıflandırmalar yapılabilir (Çizelge 2.3) (Bardak, 2018).

Temizlik Oyunları	Grup Oyunları
Halka Oyunları	Ritim Oyunları
Bahçede Oynanan Oyunlar	Sahilde Oynanan Oyunlar
Arabada Oynanan Oyunlar	Suda Oynanan Oyunlar
Masa Oyunları	Kukla Oyunları
Ses Oyunları	Alıştırma Oyunu
Koşmalı Oyunları	Taklidi Oyunlar
Mekanda Konum Oyunları	İşlev Oyunları
Hayal Oyunları	Bireysel (Tek başına) Oyun
Paralel Oyun	Sembolik Oyun
İnşa Oyunları	Kurallı Oyun
Hareketli Oyunlar	Yaratıcı Oyun
Saymaca Oyunu	Kart Oyunları

Çizelge 2.3. Farklı açılardan adlandırılmış oyun türleri (Bardak, 2018).

Farklı tanımları olan oyun için bazı ölçütlere göre farklı sınıflandırmalar yapılmıştır (Brown, 2008). Araştırmacılar Şekil 2.4’de görüldüğü gibi oyunları farklı şekillerde sınıflandırmışlardır (Hazar, 2006).



Şekil 2.4. Oyunların türlerine göre sınıflandırılması.

Eğitsel oyunlar; dikkati, bilişsel ve psikomotor becerileri geliştirmesi ve öğrencilerin rekabet ortamında mücadele halinde olmasından dolayı mücadele/yarışma oyunları sınıfında yer almaktadır (Tortop, 2005).

2.1.5 Oyunun eğitimdeki yeri

Oyun, küçük yaşlardan itibaren çocuğun çevresini tanımasını ve anlamlandırmasını sağlayan etkili bir araçtır. Oyun çocuk için boşa geçmiş bir zaman değil, ciddi bir iştir. Çocuğun en önemli uğraşı olarak görülen ve yaşayarak öğrenmeye imkân sağlayan oyunun, eğitimde kullanılması çok fazla yarar sağlayacaktır. Oynarken birçok beceriyi birlikte kullanan çocuk; duygu, düşünce ve davranışı oyunla bütünleştirerek doğal ortamında kolay, kalıcı ve aktif öğrenme gerçekleştirir. Öğrenme üzerinde önemli bir payı olan oyun, çocuğun pek çok beceriyi kendiliğinden ve eğlenerek öğrenmesini kolaylaştırır. Bu sebeple oyun, eğitimin önemli bir parçasıdır (Bulman, 1999; Uskan ve Bozkuş, 2019; Sünbül, 2015).

Eğitim amacıyla oyunun kullanılması çok eski zamanlara dayanmaktadır. Dili ve kültürü ne olursa olsun çocuğun varlığı oyun ortamını beraberinde getirir. Oyun çocuğun yaşantıları yolu ile öğrenmesini ve pek çok becerinin gelişmesini sağlar. Çocuğun; oyun içinde yaratıcı düşünme ve yönlendirme davranışları bilişsel gelişimini, etrafındaki kişi ve nesneleri taklit etme davranışı dil gelişimini ve kas gelişimine olumlu etki etmesi fiziksel gelişimini destekler. Oyun, aynı zamanda çocuğun duyuşsal olarak da gelişmesini sağlar. Öğrenme sürecine dâhil olan çocuk, aldığı görev ve sorumlulukları yerine getirmeye çalışır. Farklı görüş açıları kazanır ve insan ilişkilerini öğrenir. Çocuğun kişilik gelişimini de etkileyen oyun, çocuğa eleştirme, çözüm odaklı olma ve problem çözme becerileri kazandırır. Sınıf içinde kullanılan eğitsel oyunlar diğer oyunlara kıyasla öğretim programına bağlı kalınarak bir hedefe ulaşmayı amaçlamaktadır. Sınıf içi eğitsel oyunlar soyut kavramların somut şekilde verilmesiyle kolay öğrenmeyi, derse istekli katılımı ve çocukta motivasyonu sağlar (Altınbulak vd., 2006; Can, 2010; Çoban, 2006; Gülsoy, 2013; Melero vd., 2011; Sert, 2009; Sünbül, 2015).

2.2 Eğitsel Oyun

Oldukça eski tarihlere dayanan oyunun, eğitim hedeflerine uygun şekilde planlanması ve hazırlanması eğitsel oyun veya oyun temelli öğrenmedir. Oyunun kuralları ve kullanılacak olan malzemelerin oyun öncesinde belirlendiği, takım olarak veya bireysel oynanabilen, rekabete dayalı ya da işbirlikli etkinliklerin hepsidir. Öğrenme hedefleri doğrultusunda eğitsel oyunlar, sınıf içinde uygulanabildiği gibi farklı ortamlarda da uygulanabilir. Öğrencinin güven duyduğu bir ortamda bilginin tekrar edilmesini ve öğrenmenin pekişmesini sağlayan, öğrenciyi öğrenme sürecinde aktif kılan bir öğretim tekniğidir. Fiziksel, bilişsel, duyuşsal ve sosyal olmak üzere tüm gelişim alanlarını desteklemeyi amaçlayan eğitsel oyunlar, öğrenim kazanımlarının her öğrenci tarafından öğrenilmesini ve dersin verimli hale gelmesini sağlar. Bireysel farklılıkların gözetilerek öğrencilerin ilgi ve yetenekleri dikkate alınmalı, severek katıldığı ve süreçten keyif aldığı bir ortam oluşturulmalıdır. Dersi sıradan olmaktan çıkarak gerçek yaşam deneyimleri ile kendiliğinden öğrenme sağlar. Öğrenilenlerin kalıcılığı ve günlük yaşama geçirilebilir olmasında etkilidir. Eğitsel oyunlar, soyut kavramların somutlaştırılmasında ve bilginin kalıcılığını artırmada etkili iken öğretmen ve öğrenci ilişkilerini de güçlendirir (Ayhan ve Dünder, 2009; Demirel,

1999, 2015; Dumlu Güler, 2011; Hazar ve Altun, 2018; Karaduğın, 2003; Özgenç, 2010; Tural, 2005).

2.2.1 Eğitsel oyunun özellikleri

Bir eğitsel oyunun sahip olması gereken özellikleri Şekil 2.5’de verilmiştir (Beyazitoğlu, 1996; Bulman, 1999; Ercanlı, 1997; Karabacak, 1996; Şaşmaz Ören ve Erduran Avcı, 2004; Tural, 2005).



Şekil 2.5. Eğitsel oyunda bulunması gereken özellikler.

Yapılan çalışmalarda eğitsel oyunların genel özellikleri aşağıdaki gibi sıralanmıştır (Bardak, 2018; Çangır, 2008; Hazar ve Altun, 2018; Özgenç, 2010; Pehlivan, 2005; Şaşmaz ve Erduran, 2004; Yörükoğlu, 1986).

- Çocuğun sosyal ve toplumsal yönden gelişmesini, empati ve görüş açısı kazanmasını sağlar.
- Çocukta vicdan algısı ve arkadaşlık bilinci oluşturur.
- Arkadaş ilişkilerini ve aralarındaki işbirliğini güçlendirir.

- Paylaşma, yardım etme, karara varıp seçim yapma becerisi kazandırır.
- Çocuğun hayal gücünü ve yaratıcılığını geliştirir.
- Oyunun hedeflerini gerçek hayatla ilişkilendirir ve sorun çözme becerisi kazandırır.
- Konunun kolay anlaşılır olmasına ve çocuğun kendini rahat ifade etmesine imkân verir.
- Bireysel farklılıklara dikkat ederek öğrenci motivasyonunu artırır.
- Yapararak yaşayarak ve kalıcı öğrenmeyi sağlar.
- Dersi sıradan olmaktan çıkararak hedeflenen kazanımlara ulaşımı kolaylaştırır.
- Dersi daha verimli kılar ve keyifli bir öğrenme ortamı sağlar.
- Pasif öğrencilerin derse katılımını ve aktif görev almalarını sağlar.
- Rahat ve samimi bir öğrenme ortamı sağlar.
- Bireysel ve takım çalışması şeklinde oynanabilir.
- Orta zorlukta alıştırmalara ve anında dönütlere yer verilir.
- Öğrenci düzeyine ve yaş grubuna uygun hazırlanır.
- Öğrenme hedeflerine uygun planlanır.
- Her düzeydeki öğrenciyi öğrenme sürecine dâhil eder.
- Öğrenilenlerin pekiştirilmesini sağlar.
- Belirlenmiş kuralları, belirli bir oyun ortamı ve süresi vardır.

2.2.2 Eğitsel oyunun önemi

Çocukların önem verdiği oyun, çocuğun eğitimi ve öğrenme kazanımlarının gerçekleşmesinde etkilidir. Derse olan ilginin artması ve konuların somutlaştırılması bakımından özellikle ilkokul ve ortaokul dönemi öğrencileri üzerindeki oyunun etkisi önemlidir. Konuları daha kolay ve ilgi çekici hale getirerek derslerin daha verimli geçmesini ve aktif öğrenmeyi sağlar. Birçok araştırmaya göre oyun temelli öğrenme zamanla daha çok önem kazanan, çocuğun öğrenmesi üzerinde en etkili yöntemlerden birisidir (Genç, 2014; Karaduğan, 2003; Seyrek ve Sun, 2005).

Eğitsel oyunların; 21. yüzyıl becerileri olarak tanımlanan liderlik, girişimcilik, paylaşımcılık, problem çözme, bilgi okuryazarı olma, öğrenmeyi öğrenme gibi becerilerin çocuğa erken dönemlerden itibaren kazandırılmasında etkisi oldukça önemlidir (Bardak, 2018).

2.2.3 Fen Bilimleri dersinde eğitsel oyunun önemi

Yaşamın ayrılmaz bir parçası olan Fen Bilimleri dersi, anlaşılması güç olan soyut kavramlar içermektedir. Bu yüzden fen dersleri ezberden uzaklaştırılarak gözlem ve araştırmalar yoluyla ve günlük hayattan örneklerle zenginleştirilmiş anlamlı öğrenmelerle gerçekleştirilmelidir. Sadece bilişsel düzeyde değil, yapıcı ve yaratıcı düşünce yapısı kazandırılarak öğrencilerin pek çok alanda gelişmesi sağlanmalıdır. Öğrencinin; öğrenmenin merkezinde olduğu, sürece aktif olarak katıldığı, fen dersine karşı duyulan olumsuz düşüncelerin giderildiği bir öğretim tekniği olarak eğitsel oyunlar önemlidir. Öğrencinin fen dersine dikkatini çekerek soyut kavramları somutlaştırır ve kalıcı öğrenmeyi sağlar. Fen dersine yönelik olumlu duyguların gelişmesini sağlayarak ders motivasyonunu artırır. Bundan yola çıkarak etkili bir fen dersi için soyut işlem döneminde olan ortaokul öğrencilerinde eğitsel oyunlar önemli görülmektedir. Eğitsel oyunların eğlenceli bir ortam oluşturarak öğrencilerin Fen Bilimleri dersini sevdirdiği ve öğrenimini kolaylaştırdığı yapılan çalışmalarda görülmektedir (Aksoy, 2014; Atasoy ve Ertürk, 2008; Coşkun, 2012; Gençer, 2016; Kaptan ve Kuşakçı, 2002; Önen, 2005). Holmes (2012), eğitsel oyunların fen öğrenimi ve tutumlarına etkisini araştırdığı çalışmasında öğrencilerin Fen Bilimleri ders başarıları ve tutumuna yönelik olumlu etkiler görmüştür.

2.2.4 Eğitsel oyunun üstün yanları

Oyunun eğitimdeki önemi sunduğu faydalardan kaynaklanır. Eğitsel oyunun yararları ve üstün yönleri şöyle sıralanmıştır (Altunay, 2004; Bardak, 2018; Doğanay, 2002; Kara, 2010; Özer vd., 2006; Özgün vd., 2017; Sel, 1987; Uskan ve Bozkuş, 2019; Yawker, 1999).

- Öğrenme sürecini kolay ve anlaşılır yapması çocuğa güven kazandırır.
- Sosyal etkileşimi artırarak işbirliği ve arkadaşlık duygularını geliştirir.
- Duygusal gereksinimleri karşılamaya yardımcı olur.
- Soyut konu ve kavramların anlaşılmasını ve gerçek yaşamda kullanılmasını kolaylaştırır.
- Çocuk oyun içinde dilini daha etkili kullanır ve dil gelişimi desteklenir.
- Arkadaşları arasında etkileşimi artırarak birbirlerinden öğrenme davranışı geliştirir.

- Karşısındakinin duygularını anlamaya ve empati duygularının gelişmesine yardımcı olur.
- Verilmek istenen ileti daha çok çocuğun dikkatini çeker ve kalıcı öğrenmeyi sağlar.
- Bilginin hatırdaki uzun süre kalmasını ve kolay hatırlanmasını sağlar.
- Çocuğun tüm duyu organlarını kullanmasını sağlar.
- Öğrenmeye olan ilgiyi ve öğrencinin derse katılımını artırır.
- Çocuk ahlak ve toplum kurallarını oyun içinde öğrenir ve içselleştirir.
- Çocuk etrafındaki nesneleri oynarken tanır ve kullanmayı öğrenir.
- Çocuk, çevresindeki canlıları ve nesneleri zarar vermeden korumayı oyun içinde öğrenir.
- Oyun, bilgiyi keşfetmeyi ve bilgiler arasında mantıksal analizler yapmayı sağlar.
- Öğrenilenler arasında sebep sonuç ilişkisi kurmayı ve problemin çözümünde kullanmayı sağlar.
- Öğrencinin bir amaca yönelmesini ve öğrenme sürecinin hızlanmasını sağlar.
- Öğrenilenleri değerlendirme ve bir karara varıp seçim yapma gibi zihinsel beceriler kazandırır.
- Öğrenciyi dinlendiren, neşeli ve keyifli bir öğrenme ortamı sağlar.
- Çocuğun kelime bilgisini geliştirerek kendini rahat ifade edebileceği bir ortam sağlar.
- Kişisel, sosyal ve bilimsel duyarlılık ve farkındalık geliştirir.
- Hayal gücü ve yaratıcılık becerilerini geliştirerek motive edici etki sağlar.
- Bilgiyi somutlaştırarak kalıcı öğrenmeyi sağlar.
- Derse olan ilgi ve isteği arttırarak aktif öğrenme ortamı sağlar.
- Çocuklar arasında iletişim becerilerini geliştirerek paylaşma ve yardımcı olma gibi değerleri kazandırır.
- Farklı gelişim alanlarını destekleyerek çocuğun her yönden gelişmesine ve hayata hazırlanmasına yardımcı olur.
- Çocuğun gelecekteki rollerine hazırlanmasını sağlar ve sosyal beceriler kazandırır.
- Soyut yaşantıları somutlaştırmayı ve öğrenilenlerin kolaylıkla pekiştirilmesini sağlar.

- Sınıf içinde ve sınıf dışında farklı uygulama ortamları sunarak öğrenme ortamının çeşitliliğini sağlar.
- Öğrencilerde bazı davranışları dönüştürmeye ve tutum değiştirmeye yardımcı olur.

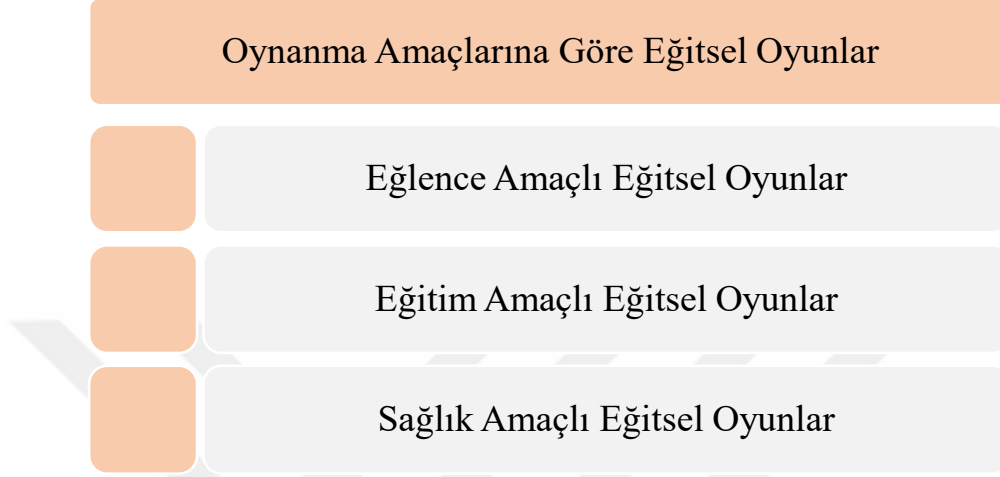
2.2.5 Eğitsel oyunun sınırlılıkları

Öğrenmeyi öğrenmenin ön planda tutulduğu eğitim programları için, oyun temelli öğrenme önemli ve üstün yönleri sahiptir. Ancak oyunlara rehberlik eden uygulayıcıdan, uygulamadan, çocuğun durumu ve çevrenin özelliklerinden kaynaklanan bazı sınırlılıklar olabilir. Oyun temelli öğrenmeyi sınırlandıran bazı durumlar şu şekilde ele alınmıştır (Bardak, 2018; Coşkun, 2012; Çoksöyler, 2023; Genç, 2016; Gürpınar, 2017):

- Oyuna rehberlik eden uygulayıcının oyun içinde çok fazla kontrollü olması
- Çocuğun olumsuz fizik ve ruh sağlığına sahip olması
- Oyun ortamının fiziksel imkânlarının yetersizliği
- Oyun süresinin veya ders süresinin uygulama için kısıtlı olması
- Rekabet ortamının çocuklar arasındaki iletişimi olumsuz etkilemesi
- Grup oyunlarında veya takım çalışmalarında çocuğa bireysel olarak geri bildirim verilememesi
- Oyunların satın alınmasının ve hazırlanmasının maddi yük oluşturmaması
- Planlama yapanın ve rehberlik edenin üzerine çok fazla görev düşmesi
- Yeterli açıklaması yapılmayan oyun etkinliklerinin hedeflenen öğrenmeyi gerçekleştirilememesi
- Öğrencilerin demografik ve gelişim özellikleri dikkate alınmadan yapılan planlamanın gergin bir ortam oluşturmaması
- Özel davranış ve yetenekleri geliştiren oyunların uzmanlık gerektirmemesi
- Öğrencilerin oyun etkinliklerine gereken önemi ve dikkati verememesi
- Öğrenme ortamında sınıf yönetimi ve disiplin sorunları oluştuğunda, sürecin öğreticiyi yorması
- Öğretilecek her konu için oyun etkinliklerinin uygulanabilir olmaması
- İçeriden öğrencilerin oyun içinde öne çıkmak istememesi

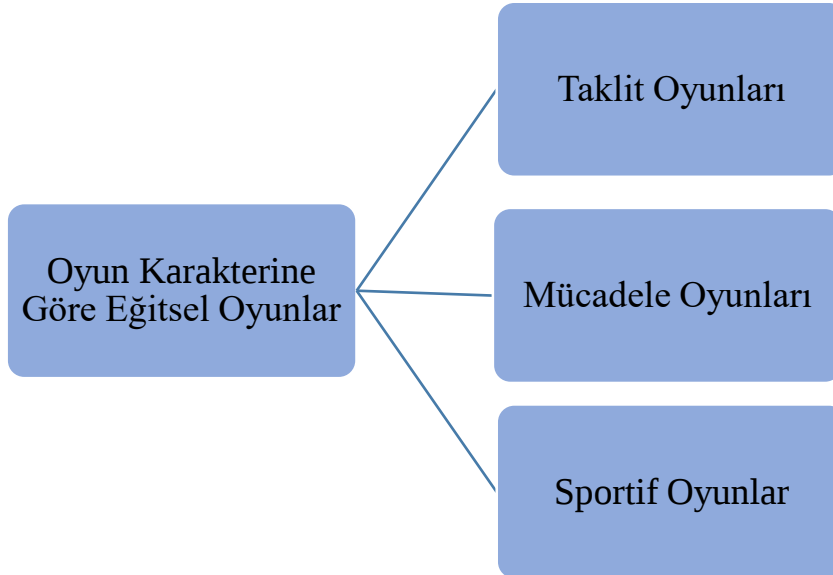
2.2.6 Eğitsel oyunun sınıflandırılması

Eğitsel oyunlar; oyunun amacına, oyun karakterine ve oyunun uygulanış biçimlerine göre bölümlerden oluşmaktadır (Hazar, 2006). Hazar (1996), eğitsel oyunları, oyunun amacına göre sınıflara ayırmıştır (Şekil 2.6).



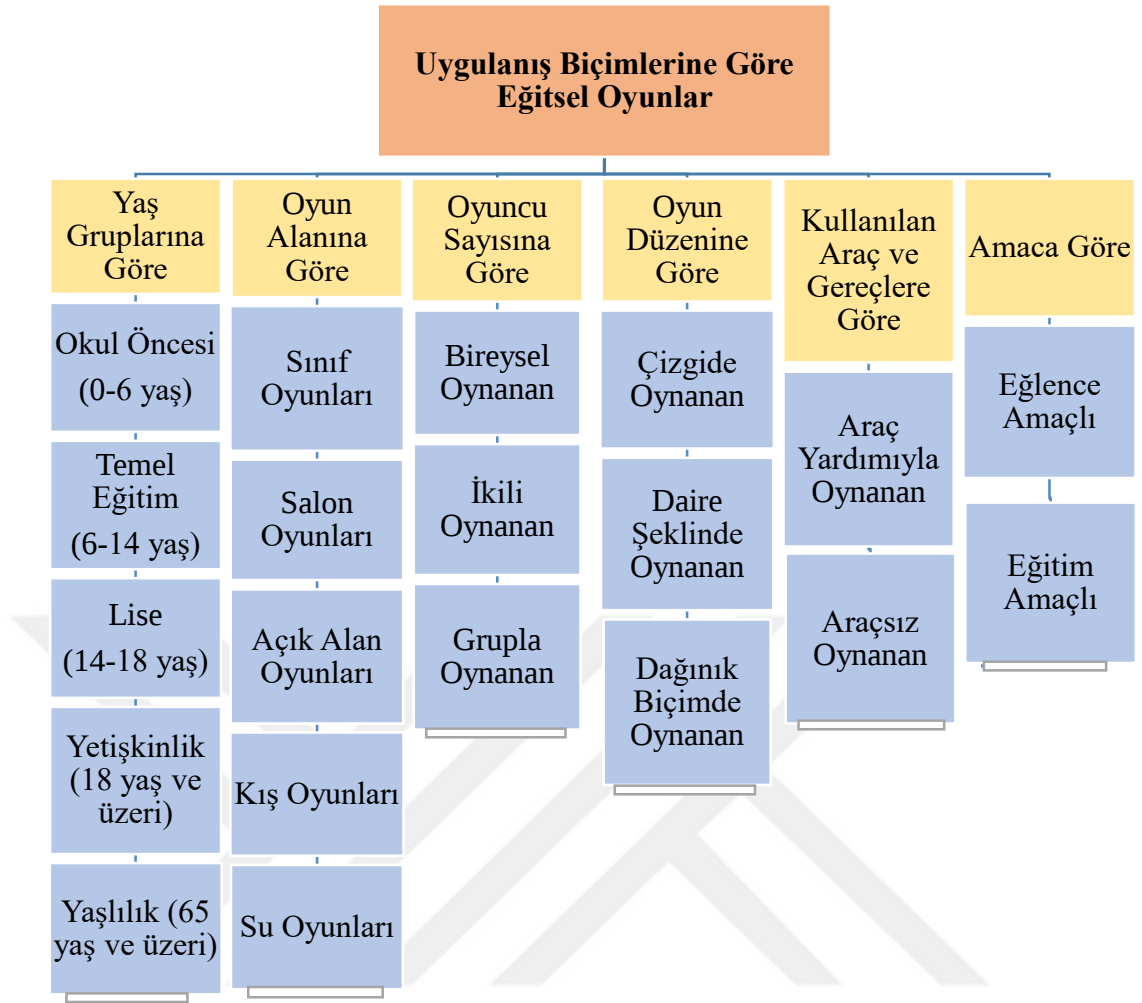
Şekil 2.6. Oynanma ya da oynatılma amaçlarına göre eğitsel oyunlar.

Hazar (2006) eğitsel oyunları, oyun karakterine göre bölümlere ayırmıştır (Şekil 2.7).



Şekil 2.7. Oyun karakterine göre eğitsel oyunlar.

Güllü (2012) eğitsel oyunları, oyunun uygulanış biçimlerine göre sınıflandırmıştır (Şekil 2.8).



Şekil 2.8. Uygulanış biçimlerine göre eğitsel oyunlar.

2.2.7 Eğitsel oyunun hazırlanması

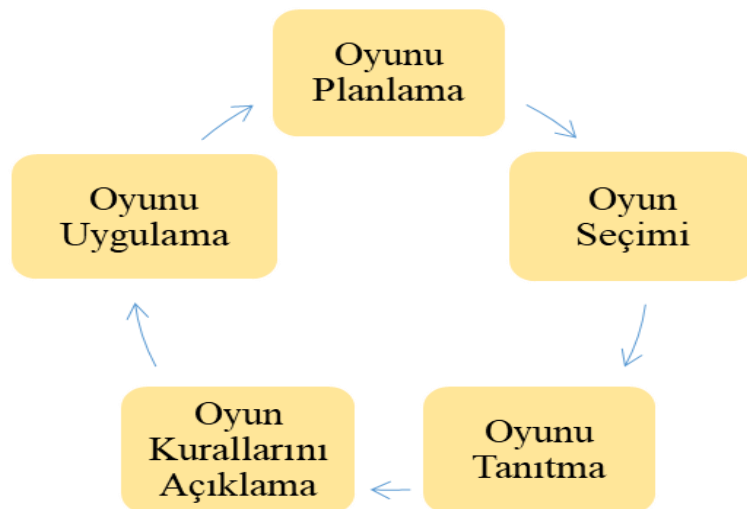
Derste beklenen hedeflere ulaşılabilmesi, öğrenme sürecinin aktif ilerlemesi ve oyunun keyifli bir ortamda uygulanabilmesi için eğitsel oyunların iyi tasarlanmış olması önemlidir (Demirel, 2002; Demirel, 2014). Eğitsel oyunlar hazırlanırken oyunun amacı, uygulanması ve değerlendirilmesi gibi detaylar oyun öncesinde planlanmalıdır. İyi hazırlanmış bir eğitsel oyunun sahip olması gereken özellikler aşağıda özetlenmiştir (Açıkgöz, 2003; Akandere, 2013; Demir ve Kurt, 2015; Hurwitz, 2002; Pehlivan, 2016; Sevinç, 2004).

- Eğitsel oyunun amaç ve hedefleri açık biçimde belirtilmelidir.
- Oyun seçimi öğretilecek konuya uygun olmalıdır.
- Eğitsel oyun etkinlikleri öğrencinin gelişim ve hazırbulunuşluk düzeyine uygun olmalıdır.

- Eğitsel oyunlar; neyi, nasıl yapması konusunda öğrenciye yol gösterici olmalıdır.
- Oyun etkinlikleri, bireysel ve grup çalışması şeklinde uygulanabilmelidir.
- Eğitsel oyunun süresi ve oyun ortamı, çalışmaya uygun düzenlenmelidir.
- Tasarlanan eğitsel oyun isimleri, öğrencinin dikkatini çekmelidir.
- Etkinliklerin sonucu ile ilgili öğrenciye geri bildirim sağlamalıdır.
- Eğitsel oyunun kuralları ve başarı ödülleri, oyun öncesinde planlanmalıdır.
- Oyun etkinlikleri toplum ve ahlak kurallarına uygun olmalıdır.
- Bilişsel becerilerin yanında yaşam becerilerini ve sosyal becerileri de desteklemelidir.
- Oyun etkinlikleri öğrenciye istenmeyen davranışlar kazandırmamalıdır.
- Oyunun öğreticiliği eğlendiren yanının önünde tutulmalıdır.
- Oyunun hedeflerinde kazanmaktan çok öğrenmeye öncelik verilmelidir.

Ders içinde öğretime yardımcı ve anlamlı öğrenmenin öğrenci üzerinde etkili olması için oyun etkinlikleri, uygulama öncesinde iyi bir planla hazırlanmalıdır. Başlangıç için öğrencileri zorlamayan oyunlar planlanmalıdır. Oyunun adı ve kuralları açık bir şekilde tanıtılarak oyuna başlanmalıdır. Öğrenciye öğretmeden önce, oyun öğretici tarafından iyice özümsemelidir (Demirel, 2015).

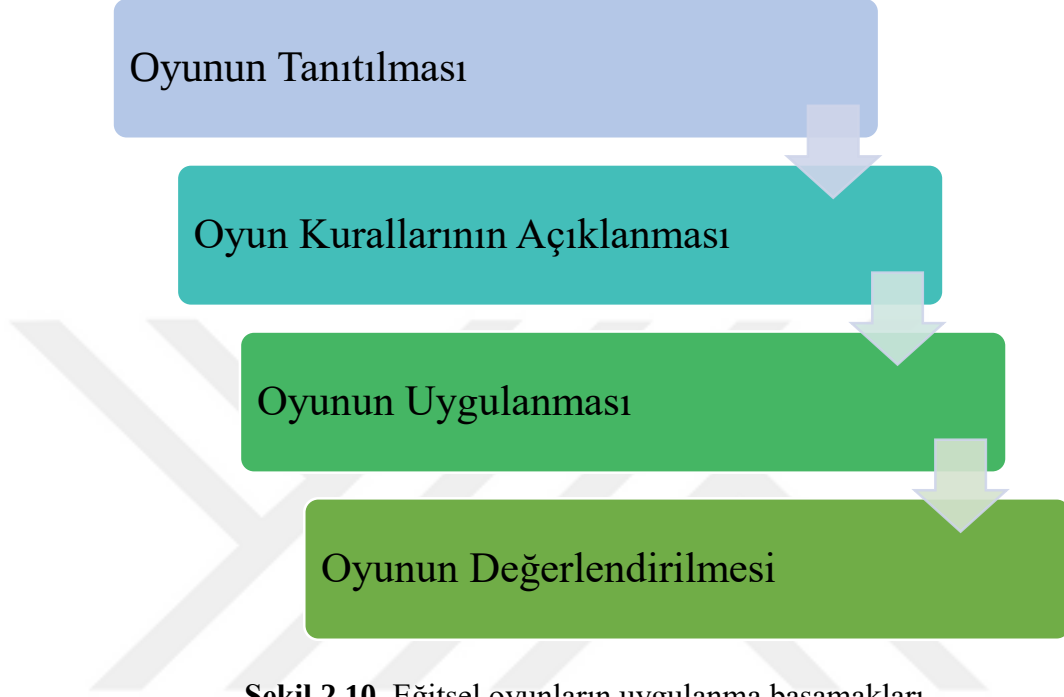
Demirel (2002) eğitsel oyunun hazırlama sürecini aşağıdaki gibi göstermektedir (Şekil 2.9).



Şekil 2.9. Eğitsel oyun hazırlama süreci.

2.2.8 Eğitsel oyunun uygulanması

Öğretim süreci içinde eğitsel oyunların uygulanması, dört adımda sıralanmaktadır (Demir ve Kurt, 2015). Eğitsel oyunların uygulanma basamakları Şekil 2.10'da verilmiştir.



Şekil 2.10. Eğitsel oyunların uygulanma basamakları.

(Şimşek ve Yıldız, 2021) oyunun uygulama basamaklarının açıklamasını aşağıdaki gibi vermiştir:

Oyunun Tanıtılması: Oyunun ve kullanılacak materyallerin tanıtıldığı, başlangıcından bitimine kadar süreç hakkında bilginin verildiği kısımdır.

Oyun Kurallarının Açıklanması: Oyun sürecinin akıcı şekilde ilerleyebilmesi için planlanan oyun kurallarının uygulamanın başında öğrenciye açıklanmasıdır.

Oyunun Uygulanması: Beklenen hedeflerin dışına çıkmadan, başlangıçta planlanan kurallara göre oyunun uygulanmasıdır.

Oyunun Değerlendirilmesi: Hedeflenen davranışlara ne kadar ulaşıldığının belirlendiği kısımdır.

Eğitsel oyunlar uygulanırken dikkat edilmesi gerekenler hususlar:

- Oyun için gerekli materyaller, oyun öncesinde hazır bulundurulmalıdır.
- Etkinlikler kısaca açıklanarak öğrenciyi fazla merakta bırakmadan oyuna başlanmalıdır.
- Öğrenciyi yoracak oyunlar kısa tutulmalıdır.
- Öğrencinin etkinliklere katılımını artırmak için teşvik edici ifadeler kullanılmalıdır.
- Tüm öğrencilerin aktif olarak katılması ve liderliği paylaşması sağlanmalıdır (Şimşek ve Yıldız, 2021).

2.2.9 Oyun ile öğrenmede öğretmenin rolü

Öğrenme hedeflerine ulaşmak amacıyla, öğrencinin tüm gelişim alanlarının bir bütün olarak gelişmesini destekleyen yöntem ve tekniklerin kullanılması önemlidir. Bu yüzden öğretmenin sınıf yönetime dikkat ederek öğrenci merkezli bir tutum izlemesi, oyun ile öğrenme konusunda bilgi sahibi olması ve yetkinleşmesi, kısa süreliğine de olsa dersinde oyun için zaman ayırması başarılı bir eğitim öğretim sağlayabilir (Altınbulak vd., 2006; Bardak, 2018).

Eğitsel oyun etkinliklerinde öğretmene düşen görevler (Demirel, 1999; Koçyiğit vd., 2007; Özenç, 2007; Öztürk Coşan, 2018):

- Dikkatli ve düzenli bir oyun planı yapılmalıdır.
- Oyun için gerekli nesneler hazırlanmalıdır.
- Oyun ortamı iyi düzenlenmiş olmalıdır.
- Tüm öğrencilerin etkin katılımı sağlanmalıdır.
- Oyunun ortamı ve zamanı değişken olabilmelidir.
- Öğrencilerin dikkatini çekecek şekilde, ilgi çekici olmalıdır.
- Öğrencilere eşit katılım ortamı sağlamalıdır.
- Oyun süreci sürekli takip edilmelidir.
- Öğrenilmeyen kavramlar için geri bildirim verilmelidir.
- Merkezde öğrencinin olduğu planlama yapılmalıdır.
- Oyun hazırlıkları özenli yapılmalıdır.

- Oyun içinde çocuğu tanımalı ve gizil güçlerinin farkına varmalıdır.
- Oyunu yöneten ve oyuna dâhil olabilen bir rol üstlenmelidir.
- Plan ve düzenlemelerin iyi yapıldığı bir eğitim ortamı sağlamalıdır.
- Oyun öğretim amaçlarına uygun planlanmalıdır.
- Öğrencinin ilgi ve yeteneği dikkate alınarak uygulanmalıdır.
- Oyun etkinlikleri her öğrenci için açık ve anlaşılır olmalıdır.

2.2.10 Eğitsel oyunlar ile ilgili yapılan çalışmalar

Bu bölümde, alanyazının incelenmesi sonucunda yurt içinde ve yurt dışında yapılan çalışmalardan söz edilmiştir.

Kaya vd. (2024) çalışmasında, biyoçeşitlilik konusunda oyunların, akademik başarı üzerindeki etkisini incelemiştir. Karma araştırma modeli kullanılan araştırmanın nicel boyutunda öntest sontest karşılaştırmalı gruplar deneysel çalışma yöntemi seçilmiştir. Beşinci sınıfta öğrenim gören 21 öğrenci ile yapılan çalışmanın sonucunda, geleneksel oyunların akademik başarıyı artırmada daha etkili olduğu görülmüştür.

Demirezen ve Öner Armağan (2024) “Sindirim Sistemi Konusunda Eğitsel Oyun Geliştirilmesi, Uygulanması ve Değerlendirilmesi” çalışması, nitel araştırma yöntemlerinden eylem araştırması deseniyle 6.sınıfta öğrenim gören 20 öğrenci ile yürütülmüştür. Veriler, yarı yapılandırılmış görüşme formu ile elde edilmiştir. Çalışmanın sonucunda, eğitsel oyunların konunun öğretimi üzerindeki etkisine dair olumlu görüşler alınmıştır.

Kayhan (2024) tez çalışmasında; ilkokul üçüncü sınıf toplam 65 öğrenci ile çalışılmış, kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. “Sağlıklı Hayat Ünitesi Akademik Başarı Testi” ve “Hayat Bilgisi Dersi Tutum Ölçeği” uygulanmıştır. Çalışmanın sonunda, eğitsel oyunların akademik başarıyı etkilemediği ama derse olan tutumu olumlu yönde değiştirdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Özdemir (2024) “İlkokul Matematik Dersinde Eğitsel Oyunun Öğrencilerin Başarısı Üzerindeki Etkisi” adlı tez çalışması; ilkokul ikinci sınıfta öğrenim gören toplam 34 öğrenci üzerinde uygulanmış, öntest ve sontest kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak “Akademik Başarı Testi” uygulanmıştır.

Çalışmanın sonunda, eğitsel oyunların akademik başarıyı olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Çağlayan (2024) “Eğitsel Oyunlarla Desteklenen Okuma Etkinliklerinin Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Okuduklarını Anlamalarına, Okumaya Yönelik Tutum ve Alışkanlıklarına Etkisi” adlı tez çalışmasında toplam 48 öğrenci ile çalışılmıştır. Karma araştırma yöntemlerinden açıklayıcı sıralı model kullanılan araştırma sonucunda, okuduğunu anlama ve okumaya yönelik tutum ve davranışlar üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yılmaz ve Karamustafaoğlu (2024) “Ses Kirliliği Konusunun Eğitsel Oyun Yoluyla Öğretimi” çalışmasında, öğrencilerin bilgi düzeyleri ve farkındalıklarına etkisi ele alınmıştır. Dördüncü sınıf olan 13 öğrenci ile çalışılmıştır. Nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim deseni ve verilerin analizi için yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, öğrenci bilgi düzeyini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Varzikioğlu (2023) tez çalışması; “Güneş Sistemi Tutulmalar” ünitesinde uygulanmıştır. Altıncı sınıfta öğrenim gören toplam 57 öğrenci ile çalışılan araştırmada deneysel desen kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak “Akademik Başarı Testi” ve “Astronomi Tutum Ölçeği” uygulanmıştır. Çalışmanın sonunda, eğitsel oyunların akademik başarıyı ve astronomiye olan tutumu olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Kılıçaslan (2023) “Mendel Genetiği Konusuna Yönelik Eğitsel Oyun Tasarımı ve Değerlendirilmesi” adlı tez çalışması; “DNA ve Genetik Kod” ünitesinin kalıtım konusunda öğrencilerin başarı ve farkındalıklarını belirlemek amacıyla uygulanmıştır. Sekizinci sınıfta öğrenim gören toplam 15 öğrenci ile çalışılan araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak “Açık Uçlu Anket Soruları” uygulanmıştır. Çalışmanın sonunda, eğitsel oyunların Mendel Genetiği konusunda öğrencilerin akademik başarıları ve farkındalıklarını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Elbahan (2023) eğitsel oyun uygulamalarının akademik başarı ve öğrenilenlerin kalıcılığa etkisini araştırdığı tez çalışmasında, karma araştırma yöntemi kullanılmıştır.

Araştırmanın nicel kısmında kontrol gruplu deneysel desen kullanılan çalışmada, Beşinci sınıfta öğrenim gören toplam 34 öğrenci ile çalışılmıştır. Veri toplama aracı olarak “Kuvvetin Ölçülmesi ve Sürtünme Kuvveti Akademik Başarı Testi” ve yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanmıştır. Çalışmanın sonunda, eğitsel oyunların öğrencilerin akademik başarısını ve bilginin kalıcılığını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Atakul (2022) tez çalışması, “Madde ve Isı” ünitesinde ele alınmıştır. Altıncı sınıf olan toplam 42 öğrenci ile çalışılmıştır. Veri toplama aracı olarak, “Akademik Başarı Testi” ve “Motivasyon Ölçeği” uygulanmıştır. Kontrol gruplu deneysel model kullanılan araştırma sonucunda, öğrenci başarısını ve motivasyonunu artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

İnce ve Çelikler (2021) eğitsel oyunların “Maddenin Tanecikli Yapısı” konusuna yönelik farkındalığına etkisini incelediği araştırmasında eğitsel oyun etkinliklerinin, öğrencilerin konuya yönelik farkındalıkları üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Karaca vd. (2021) çalışmasında “Hücre Bölünmesi ve Kalıtım” ünitesine ilişkin eğitsel oyunların somut öğrenmeye etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma, nitel araştırma desenlerinden eylem araştırmasına dayalı olarak 8.sınıfta öğrenim gören 20 öğrenci ile yürütülmüştür. Eğitsel oyunların; bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerin kazandırılmasında etkili olduğu ve iyi bir değerlendirme aracı olarak kullanılabileceği sonucuna varılmıştır.

Dadaylı ve Pekbay (2021) çalışmasında, beşinci sınıf 54 öğrenci ile çalışılmış; deneysel desen ve başarı testi ile yaratıcılık testi kullanılmıştır. Çalışmanın sonunda, eğitsel oyunların akademik başarıları ve bilimsel yaratıcılıkları üzerindeki etkisinin olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Beker Baş ve Karamustafaoğlu (2020) çalışmasında, sinir sisteminin anlaşılması konusunda geliştirilen eğitsel oyun, 6.sınıfta öğrenim gören toplam 37 öğrenciye iki grup şeklinde uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda geliştirilen eğitsel oyunun, konunun öğretiminde etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Aynı zamanda sosyal ve duyuşsal becerilerin gelişimine de katkı sağladığı ifade edilmiştir.

Yıldız vd. (2020) çalışmasında, altıncı sınıf 52 öğrenci ile çalışmıştır. Deneysel araştırma deseni kullanılan araştırmanın verileri; “Sosyal Beceri Ölçeği”, “Fen Öğrenimi Motivasyon Ölçeği” ve “Akademik Başarı Testi” ile toplanmıştır. Eğitsel oyun ve işbirlikli öğrenme uygulamaları öğrencilerin akademik başarılarında benzer etkiyi gösterirken; sosyal becerilerinin ve motivasyonlarının gelişiminde eğitsel oyun yönteminin daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Serdaroğlu ve Güneş (2019) çalışmasında; altıncı sınıfta öğrenim gören toplam 40 öğrenci ile çalışılmış, deneysel araştırma modeli kullanılmıştır. “Akademik Başarı Testi” ve “Fen Bilimlerine Yönelik Tutum Ölçeği” uygulanan çalışmanın sonunda, eğitsel oyunların akademik başarıyı artırdığı ve derse olan tutumu olumlu yönde değiştirdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Nur (2019) tez çalışması, 6. sınıf öğrencileri ile uygulanmıştır. Kontrol gruplu deneysel desen kullanılmış ve veriler başarı testi ile toplanmıştır. Eğitsel oyunların akademik başarıyı artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Demircioğlu ve Akdemir (2019) çalışmasında, eğitsel oyunların öğrenci başarısına etkisi incelenmiştir. Deneysel araştırma modeli kullanılan çalışmada, dokuzuncu sınıfta öğrenim gören toplam 42 öğrenci ile çalışılmıştır. “Maddenin Halleri Konusu Başarı Testi” ile veriler toplanmış ve verilerin analizi sonucunda, çalışmanın öğrenci başarısı üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Karamustafaoğlu vd. (2018) çalışmasında, büyük ve küçük kan dolaşımını eğitsel oyunlarla öğretmek amaçlanmıştır. Bu amaçla tasarlanan eğitsel oyunlar, altıncı sınıfta öğrenim gören 20 öğrenciye grupla halinde uygulanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmelerle değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonunda, eğitsel oyunların konuya dair kavramların öğretilmesinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Aymen Peker'in (2018) tez çalışmasında; Fen Bilimleri dersinde eğitsel oyun etkinliklerinin öğrenci başarısı, ders tutumu, çevresel farkındalıkları ve kavramsal değişim üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. 5.sınıf öğrencileri ile yapılan çalışmada karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, eğitsel oyun uygulamalarının akademik başarı, tutum ve farkındalıkları olumlu yönde değiştirdiği gözlenmiştir.

Yıldırım ve Can (2017) çalışmasında, eğitsel oyunların “Maddenin Değişimi” ünitesine yönelik 5.sınıf öğrencilerinin başarısını nasıl etkilediği belirlenmeye çalışılmıştır. Kontrol gruplu deneysel desen kullanılan çalışma, toplam 120 öğrenci ve altı hafta süre ile gerçekleştirilmiştir. Verilerinin; “Akademik Başarı Testi” kullanılarak toplandığı çalışmada, eğitsel oyun uygulanan grubun lehine sonuç elde edilmiştir.

Çavuş ve Balçın (2017) çalışmasında; yedinci sınıfta öğrenim gören 9 öğrenci ile çalışılmış, nitel araştırma desenlerinden olan fenomenolojik desen kullanılmıştır. Öğrencilerin günlük notları ve onlarla yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerden araştırma verileri elde edilmiştir. Çalışmanın sonunda, eğitsel oyunların bilişsel, duyuşsal ve sosyal özelliklerin kazanımı ve gelişimi üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yıldırım (2017) tez çalışmasında, eğitsel oyunların beşinci sınıf öğrencilerinin akademik başarısı ve ders tutumuna etkisi incelenmiştir. Kontrol gruplu deneysel desen kullanılan çalışmada, eğitsel oyunların akademik başarıyı ve ders tutumunu artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Yıldırım (2017) “Oyunlaştırma Temelli Öğretim Uygulamalarının Öğrenci Başarısına ve Öğrencilerin Derse Yönelik Tutumlarına Etkisi” isimli çalışmasında, nicel araştırma yöntemlerinden kontrol gruplu gerçek deneysel desen kullanılmıştır. Deney ve kontrol grubu olarak toplam 97 lisans öğrencisi ile çalışılmıştır. Çalışma verilerinin sonucunda, oyun temelli öğrenmenin akademik başarı ve ders tutumu üzerinde olumlu etkisi olduğuna ulaşılmıştır.

Yıldız vd. (2016) çalışmasında, kontrol gruplu deneysel model kullanılmıştır. Çalışma grubu 6.sınıfta olan toplam 42 öğrenciden oluşmaktadır. Dolaşım sisteminin öğretiminde, kontrol grubuna mevcut öğretim programı uygulanırken deney grubuna eğitsel oyun yöntemi uygulanmıştır. Veri toplama aracı olarak, “Başarı Testi” ve “Motivasyon Ölçeği” kullanılmıştır. Uygulama sürecinin sonunda elde edilen bulgulara göre, eğitsel oyun yöntemi uygulanan öğrencilerin lehine anlamlı değişiklik tespit edilmiştir.

Şahin ve Namlı (2016) “Eğitsel Oyun ve Drama Tekniklerinin Bilgisayar Donanımları Konusundaki Akademik Başarıya Etkisi” çalışmasında, kontrol gruplu deneysel model kullanılmıştır. Eğitsel oyun ve drama tekniğinin kullanıldığı iki deney gruplu çalışmada, beşinci sınıfta öğrenim gören toplam 56 öğrenci ile çalışılmıştır. Veri toplama aracı olarak, “Bilgisayar Donanımları Başarı Testi” kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda iki deney grubu arasında başarı yönünden anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Kaya ve Elgün (2015) çalışmasında, eğitsel oyun etkinliklerinin akademik başarıya etkisi araştırılmıştır. Kontrol gruplu deneysel desen kullanılan çalışmada, dördüncü sınıf 61 öğrenci ile çalışılmıştır. Çalışmanın sonunda, etkinliklerin uygulandığı grubun lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

Bayat vd. (2014) çalışmasında, eğitsel oyunların Fen Bilimleri akademik başarısına etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Yedinci sınıfta öğrenim görmekte olan toplam 80 öğrenci ile yapılan çalışmada; kontrol gruplu deneysel yöntem ve “Akademik Başarı Testi” kullanılmıştır. Çalışmanın sonunda, eğitsel oyunların akademik başarı üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Karamustafaoğlu ve Kaya (2013) eğitsel oyun uygulamalarının anlamlı öğrenmeye katkısının araştırıldığı çalışmada altıncı sınıf öğrencileri ile çalışılmış ve olumlu yönde sonuç elde edilmiştir.

Şaşmaz Ören ve Erduran Avcı (2004) eğitsel oyunla fen öğretiminin akademik başarıya etkisini inceleyen çalışmasında, ortaokul altıncı sınıf öğrencileriyle çalışılmıştır. Eğitsel oyunların etkililiğinin araştırıldığı kontrol gruplu deneysel çalışmada, deney grubunun akademik olarak daha başarılı olduğu görülmüştür.

Aycan vd. (2002) çalışmasında, periyodik sistem ve elementler konusunda oyunla öğretimin öğrenmenin kalıcılığı üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Deneme-tarama modeli ile çalışma, kısa cevaplı sorular şeklinde öntest-sontest olarak uygulanmıştır. 77 lisans öğrencisi ve 6, 7.sınıflarda öğrenim gören 120 öğrenci ile çalışılmıştır. Çalışmanın sonucunda, ortaokul öğrencilerinin oyuna daha çok ilgi gösterdikleri fakat öğrenilenlerin kalıcılığı konusunda çeşitli kademlerdeki bu öğrenciler arasında anlamlı farklılık görülmemiştir.

Rachels ve Rockinson (2018) “Mobil Oyunlaştırma Uygulamasının İlkokul Öğrencilerinin İspanyolca Başarısı ve Öz Yeterliği Üzerindeki Etkileri” adlı çalışmada, ilköğretim üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencileri üzerinde oyunlaştırmanın dil başarısı ve öz yeterliliğe etkisi incelenmiştir. Deney ve kontrol gruplu çalışmada “Başarı Testi” ve “Öz Yeterlik Testi”, öntest ve sontest olarak uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda, oyunlaştırmanın öğretimin yararlı bir parçası olduğu ancak dil başarısı ve öz yeterlilikleri konusunda gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir.

Hanus ve Fox (2015) çalışmasında sınıf içinde uygulanan eğitsel oyunların öğrenme motivasyonu, sosyal karşılaştırma, memnuniyet ve akademik başarıya yönelik etkisi araştırılmıştır. Kontrol gruplu deneysel çalışmanın sonunda, öğrencilerin motivasyon, memnuniyet ve akademik başarı puanları bakımından eğitsel oyun uygulanan grubun daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Hong ve Masood (2014) çalışmasında eğitsel oyunların öğrenci motivasyonu ve ders katılımına yönelik etkileri araştırılmıştır. Deney ve kontrol grubu olmak üzere ortaokul düzeyinde toplam altmış öğrenci ile yapılan çalışmanın sonucunda, öğrenci motivasyonu ve ders katılımı üzerinde eğitsel oyunların olumlu etkisi olduğu görülmüştür.

Rouse (2013) çalışmasında fen eğitiminde kullanılan oyunların öğrenci başarısı ve derse yönelik tutumuna etkisi incelenmiştir. Deney ve kontrol grubu olarak kolej öğrencileri ile yapılan çalışmanın sonunda, oyun ile öğretim yapılan grubun akademik başarısı ve ders tutumunun olumlu yönde geliştiği gözlenmiştir.

Dominguez vd. (2013) “Öğrenme Deneyimlerini Oyunlaştırma: Pratik Sonuçlar ve Sonuçlar” adlı çalışmada, web tabanlı bir eğitimde oyunlaştırma yöntemi kullanılmasının öğrenci motivasyonuna ve öğrencinin ders katılımına etkisi araştırılmıştır. Üniversite öğrencileri ile yapılan çalışmada nitel ve nicel veriler toplanmıştır. Verilerin analizi sonucunda, öğrencilerin genel puanda ve pratik ödevlerde başarılı olduğu fakat yazılı ödevlerde düşük performans gösterdikleri görülmüştür. Ayrıca, yüksek motivasyonla başlayan öğrencilerin ders katılımının düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Holmes (2012) deney ve kontrol gruplu çalışmada, fen dersindeki öğrenci başarısı ve derse olan ilgilerini artırmak için eğitsel oyunun etkisi incelenmiştir. Çalışmanın sonunda, eğitsel oyun etkinlikleri uygulanan grupta derse olan istek ve öğrenci başarısının arttığı görülmüştür.

Romine (2004) çalışmasında, eğitsel oyunların öğrenci başarısı ve derse olan ilgi ve tutum üzerine etkisi incelenmiştir. Deney ve kontrol gruplu çalışmasının sonucunda, eğitsel oyun uygulamalarının öğrencinin ders başarısı ve derse olan ilgisini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.



3. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, evreni ve örnekleme, veri toplama araçları ve verilerin toplanması, eğitsel oyun etkinliklerinin geliştirilmesi, verilerin analizi, sonuç ve önerilere yer verilmektedir.

3.1 Araştırmanın Modeli

5. sınıf Fen Bilimleri dersi “İnsan ve Çevre” ünitesinde yer alan kazanımlara yönelik geliştirilen eğitsel oyun etkinliklerinin, öğrencilerin başarı düzeylerine ve çevreye yönelik tutumlarına etkisini belirlemek amacıyla nicel araştırma yöntemlerinden deneysel araştırma modeli kullanılmıştır. Yansız atama olmadan hazır gruplardan ikisi belli değişkenler üzerinden eşleştirildiğinden, işlem öncesi ve sonrası aynı araçlar kullanılarak ölçümler elde edildiğinden öntest - sontest kontrol gruplu deneysel model tercih edilmiştir (Büyüköztürk, 2011).

Çalışmanın uygulama öncesinde ve uygulama sonrasında deney ve kontrol grubu öğrencilerine, “Çevre Başarı Testi” ve “Çevresel Tutum Ölçeği” öntest ve sontest olarak uygulanmıştır. Araştırmanın deneysel araştırma modeli Çizelge 3.1’de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Araştırmanın deneysel modeli.

Grup	Uygulama Öncesi	Uygulama Süreci	Uygulama Sonrası
Kontrol Grubu	ÇBT ÇTÖ	Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (2018)	ÇBT ÇTÖ
Deney Grubu	ÇBT ÇTÖ	Eğitsel Oyun Destekli Öğretim Yöntemi	ÇBT ÇTÖ

ÇBT: Çevre Başarı Testi

ÇTÖ: Çevre Tutum Ölçeği

3.2 Evren ve Örneklem

Araştırmanın çalışma grubunu, 2023-2024 eğitim öğretim yılı ikinci döneminde Ankara İli Şereflikoçhisar ilçesine bağlı bir devlet okulunda öğrenim görmekte olan (deney grubu 25 ve kontrol grubu 25 olmak üzere) 50 ortaokul 5. sınıf öğrencisi

oluşturmaktadır. Zaman ve maliyetten tasarruf sağlamak ve yöntemde seçilen örnekleme kolay şekilde ulaşmak amaçlandığından araştırmanın örneklem seçim yönteminde uygun örnekleme tercih edilmiştir (Büyüköztürk vd., 2013). Araştırmanın çalışma grubunun cinsiyete göre dağılımı Çizelge 3.2’de gösterilmektedir.

Çizelge 3.2. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin cinsiyet değişkenine göre dağılımı.

Cinsiyet	Deney Grubu	Kontrol Grubu	Toplam
Kız	14	13	27
Erkek	11	12	23
Toplam	25	25	50

Çalışmanın etik boyutu için; çalışma grubunu oluşturan öğrenciler ve aileleri verilerin gizliliği konusunda bilgilendirilmiş ve öğrencilerin çalışmaya katılımı için ailelerinden veli onayı alınmıştır.

3.3 Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak “İnsan ve Çevre” ünitesi kazanımlarına uygun olarak hazırlanmış, eğitsel oyun destekli öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin çevre bilgi düzeylerine ve çevreye yönelik tutumlarına etkisini belirlemek amacıyla “Çevre Başarı Testi” ve “Çevresel Tutum Ölçeği” kullanılmıştır.

3.3.1 Çevre başarı testi (ÇBT)

“İnsan ve Çevre” ünitesi kapsamında, Çiçek Şentürk ve Selvi (2021) tarafından geliştirilmiş olan “Çevre Başarı Testi” kullanılmıştır. Bu test, 5.sınıf düzeyinde, çoktan seçmeli 27 sorudan oluşmaktadır. Orijinal çalışmada testin ortalama madde gücünün 0.62, ortalama madde ayırt ediciliğinin 0.47 ve KR-20 güvenirlik katsayısının 0.82 olarak bulunduğu yazarlar tarafından bildirilmiştir.

Bu çalışmada, “Çevre Başarı Testi” ne ilişkin hesaplanan KR-21 güvenirlik katsayısı 0.843 değerinde hesaplanmıştır.

Çevre başarı testi puanına ilişkin hesaplanan KR-21 güvenirlik katsayısı Çizelge 3.3’te gösterilmiştir.

Çizelge 3.3. Çevre başarı testi KR-21 güvenirlik katsayısı.

Test	Güvenirlik Katsayısı
Çevre Başarı Puanı	,843

Çevre Başarı Testi’nde yer alan soruların konu dağılımı Çizelge 3.4’de verilmiştir.

Çizelge 3.4. Çevre başarı testi sorularının konu dağılımı.

Konular	Soru Sayısı
Biyoçeşitlilik	7
İnsan ve Çevre Etkileşimi	13
Yıkıcı Doğa Olayları	7
Toplam	27

3.3.2 Çevresel tutum ölçeği (ÇTÖ)

Araştırmaya katılan öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla Uzun, Gilbertson, Keleş ve Ratinen (2019) tarafından geliştirilen, geçerlik ve güvenirlik değerleri hesaplanmış, 5’li likert tipinde hazırlanmış “Çevresel Tutum Ölçeği” uygulanmıştır.

Ölçek “Çevresel Davranış Alt Ölçeği” (13 madde), “Çevresel Düşünce Alt Ölçeği” (11 madde) ve “Çevresel Duygu Alt Ölçeği” (16 madde) olmak üzere toplam 40 madde içeren üç alt boyuttan oluşmaktadır. Yazarlar tarafından, ölçeğin tamamına ilişkin Cronbach alfa güvenirlik katsayısı 0.94, birinci alt ölçeğin güvenirlik katsayısı 0.91, ikinci alt ölçeğin 0.82 ve üçüncü alt ölçeğin güvenirlik katsayısı 0.94 olarak bulunduğu bildirilmiştir.

Bu çalışmada ise, ölçeğin geneli için hesaplanan Cronbach's Alpha güvenirlik katsayı 0.892, birinci alt ölçeğin güvenirlik katsayısı 0.815, ikinci alt ölçeğin 0.793 ve üçüncü alt ölçeğin güvenirlik katsayısı 0.866 olarak tespit edilmiştir.

Çevresel Tutum Ölçeği’nin tamamına ve alt ölçeklerine ait hesaplanan Cronbach's Alpha güvenirlik katsayıları Çizelge 3.5’te gösterilmiştir.

Çizelge 3.5. Çevresel tutum ölçeği ve alt ölçeklerine ait güvenirlik katsayıları.

Testler	Güvenirlik Katsayısı
Çevresel Davranış Alt Ölçeği	,815
Çevresel Düşünce Alt Ölçeği	,793
Çevresel Duygu Alt Ölçeği	,866
Çevresel Tutum Ölçeği	,892

Çevresel Tutum Ölçeğinde yer alan madde dağılımı Çizelge 3.6’de verilmiştir.

Çizelge 3.6. Çevresel tutum ölçeği maddelerinin dağılımı.

Çevre Tutum Ölçeği	Madde Sayısı
Çevresel Davranış Alt Ölçeği	13
Çevresel Düşünce Alt Ölçeği	11
Çevresel Duygu Alt Ölçeği	16
Toplam	40

3.4 Eğitsel Oyun Etkinliklerinin Hazırlanma Çalışmaları

Eğitsel oyunlar, akran öğrenimi ve işbirliğine katlı sağlamakta ve aktif öğrenme ortamı sunmaktadır. Etkili bir eğitsel oyun oluşturulabilmesi için, bir amaç doğrultusunda, öğrenci seviyesi dikkate alınarak doğru bir planlama yapılmalıdır. Gerekli malzemeler ve oyun süresi önceden belirlenmeli ve oyun sonunda pekiştireçler kullanılmalıdır (Doğanay, 2017; Güven ve Özerbaş, 2016; Koçyiğit vd., 2007). Literatür doğrultusunda bu çalışma, ortaokul 5.sınıf Fen Bilimleri dersi ‘İnsan ve Çevre’ ünitesinde, deney ve kontrol grubu olarak belirlenmiş iki 5.sınıf şubesi ile yürütülmüştür. Çalışma için uygulanacak oyun etkinlikleri Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2018 yılında güncellenen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nın (MEB, 2018) konu ve kazanımları dikkate alınarak hazırlanmıştır. İlk olarak, oyunlarda kullanılacak sorular hazırlanmış ve bir taslak oluşturulmuştur. Word Office programı, Canva ve Wordmint gibi uygulamalar kullanılarak oyunlar tasarlanmıştır.

Hazırlanan eğitsel oyunların; ünitenin kazanımlarına ve öğrenci seviyesine uygunluğu, dilinin ve yönergelerinin açık ve anlaşılır olması ve kapsam geçerliliği bakımından uzman görüşüne (Fen ve Çevre Eğitimi alanında uzman iki Prof. Dr. ve Coğrafya alanında uzman bir Prof. Dr. olmak üzere üç öğretim üyesi ve bir Fen Bilimleri

Öğretmeni) başvurulmuştur. Uzman görüşleri doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılarak etkinliklere son şekli verilmiş ve çalışma, gerçek ortamda uygulanacak şekilde oyunlar haline dönüştürülmüştür. Oyunların yapımında kullanılan malzemelerin ekonomik, kolay ulaşılabilir ve öğrencilerin dikkatini çekecek özelliklerde olmasına dikkat edilmiştir.

Her bir etkinlik için oyunun amacı, oyun için ayrılan süre, oynandığı yer, kullanılan malzemeler, oyunun hazırlık aşaması ve izlenecek tüm işlem basamakları yer alacak şekilde yönergeler hazırlanmıştır.

Hazırlanan oyunların; öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor gelişim seviyelerine uygun, ilgilerini çekecek özelliklere sahip olmasına, konunun tekrar edilmesine ve değerlendirilmesine imkân sağlamasına dikkat edilmiştir. Oyunun nasıl oynanacağı ve oyun sonunda kazananın kim olacağı gibi oyun kuralları başlangıçta açık bir şekilde öğrencilere anlatılmıştır.

Eğitsel oyun destekli etkinliklerin uygulanmasında, öğrencilerin başarısızlık kaygısı taşınmasına ve çekingen öğrencilerin rekabet ortamında endişe duymasına engel olmak adına oyun grupları heterojen olacak şekilde oluşturulmuştur.

Öğrenme etkinliğini daha ilginç hale getirmenin ve öğrencilerin derse olan ilgisini artırmanın yanında öğrencilerin arkadaşları adına sorumluluk alması, karşılıklı güven ve iletişim becerilerinin gelişmesi, daha sık yüz yüze etkileşim kurabilmeleri ve çevre duyarlılığının artırılması amaçlandığından grup halinde oynayabilecekleri açık ortam oyunları tercih edilmiştir. Etkinlikler güvenlik önlemleri dikkate alınarak düzenlenmiştir.

‘İnsan ve Çevre’ ünitesinde uygulanacak etkinliğe ait kazanımlar Çizelge 3.7’de verilmiştir.

Çizelge 3.7. ‘İnsan ve Çevre’ ünitesi kazanımları.

Seviye	Konu	Kazanım
5. Sınıf	Biyoçeşitlilik	• Biyoçeşitliliğin doğal yaşam için önemini sorgular. • Biyoçeşitliliği tehdit eden faktörleri, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.
	İnsan ve Çevre Etkileşimi	• İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder. • Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin öneriler sunar. • İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur. • İnsan ve çevre etkileşiminde yarar ve zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır.
	Yıkıcı Doğa Olayları	• Doğal süreçlerin neden olduğu yıkıcı doğa olaylarını açıklar. • Yıkıcı doğa olaylarından korunma yollarını ifade eder.

3.5 Çalışmanın Uygulama Süreci

Çalışmanın uygulanması aşamasında, 5.sınıflardan iki şubeye “İnsan ve Çevre” ünitesi öncesinde konuya dair ön öğrenmelerin tespiti için “Çevre Başarı Testi” ve çevreye yönelik tutumlarını belirlemek için “Çevresel Tutum Ölçeği” uygulanmıştır. Veri toplama araçlarının uygulanmasından sonra bir şube deney grubu diğer şube kontrol grubu olarak rastgele atanmıştır.

5.sınıflardan kontrol grubu olarak belirlenen şubede, “İnsan ve Çevre” ünitesi 5 hafta süre ile sınıf ortamında yalnızca Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı kapsamında kitaptaki etkinlikler kullanılarak dersler işlenmiştir. Deney grubuna atanan şubede ise konu kapsamında tasarlanan eğitsel oyun etkinlikleri öğretmen rehberliğinde öncelikle oyun kuralları sade ve açık şekilde anlatılarak 5 hafta süre ile uygulanmıştır.

Deney grubunda, oyun gruplarının kendi içinde heterojen olmasına özen gösterilmiştir. Puanlamalar oyun kurallarına göre yapılmış ve oyun sırasında kullanılmıştır. Toplam puana göre en yüksek puanı alan grup oyun sonunda belirlenmiştir.

Çalışmada uygulanan oyunların kapsamı aşağıda sunulmuştur. Ayrıntılı işleniş planları (Ek A) da verilmiştir.

1. Patlat Balonu Bul Şifreyi: Isınma etkinliği olarak uygulanmıştır. Konu kavramlarının harfleri kendi içinde değiştirilerek küçük notlar şeklinde balonların içine yerleştirilmektedir. Hareketli bir müzik eşliğinde grupların çok sayıda balonu patlatarak şifrelere ulaşması istenmektedir.

2. Haydi, Tahmin Et!: Heterojen öğrenci grupları ve kelime kartları hazırlanarak oynanmaktadır. Her grup verilen sürede yasaklı kelimeleri kullanmadan karttaki kelimeleri grup arkadaşlarına anlatmaya çalışmakta ve en çok kelimeyi tahmin eden grup, oyunu kazanmaktadır.

3. Çevir Bakalım Ben Neyim: Üzerinde sayı ve yönergeleri bulunan bir sayı çarkı ve konu kavramlarının kendini ilk ağızdan anlattığı kısa metin kartları hazırlanmıştır. Soru kartlarındaki tahmin edilmesi istenen cevaplar bir çengel bulmacaya yerleştirilir ve grupların, oyunun iletmek istediği mesaja ulaşması istenmektedir.

4. Çevre Yolculuğum: Gruplar şeklinde ve sayı küpü kullanılarak oynanmaktadır. Başlangıç ve bitiş noktası olan bir yola benzeyen oyun kareleri oluşturulur ve bazı karelere yönergeler yerleştirilmiştir. Biyoçeşitlilik, nesli tükenmiş ve tükenmekte olan canlılar, çevre sorunları, yıkıcı doğa olayları olmak üzere 4 kategori ve her bir kategoride 10 soru bulunmaktadır. Yönergeler takip edilerek soru kartlarındaki sorular cevaplanır ve çıkışa ilk ulaşan grup oyunu kazanmaktadır.

5. Harflerden Şifrenin Hikayesine Yolculuk: Öğrenilen bilgilerin değerlendirilmesi amacıyla, tanılayıcı dallanmış ağaç tekniği kullanılarak hazırlanmıştır. Gruplar her bir kategorideki soruları doğru cevaplayarak çıkışlarda gizlenmiş harfi bulmaya çalışmaktadır. Çevreye yönelik farkındalıkları hakkında bilgi sahibi olmak amacıyla, doğru cevaplara ulaşan grupların şifreden yola çıkarak kısa bir hikâye metni yazmaları istenmektedir.

Kazanımların verildiği 5 haftalık süreç sonunda her iki gruba da “Çevre Başarı Testi” ve “Çevresel Tutum Ölçeği” tekrar uygulanmıştır.

Eğitsel oyun etkinliklerine katılım sağlayan tüm öğrencilere derse göstermiş oldukları ilgileri ve çevreye olan duyarlı davranışlarından dolayı isimleri adına “Çevre Başarı Belgesi” tasarlanmış ve ödül olarak kendilerine verilmiştir.

3.6 Verilerin Analizi

Çalışma öncesinde ve sonrasında deney ve kontrol grubu öğrencilerine uygulanan başarı testi ve tutum ölçeği öntest ve sontest verileri toplanmış ve SPSS programı ile istatistiksel işlemler yapılarak analiz edilmiştir.

Çevre Başarı Testi'nde soruların doğru cevapları için 1 ve yanlış cevaplanan ya da boş bırakılan her soru için 0 puan verilerek hesaplama yapılmıştır.

Çevre Tutum Ölçeği puanları, öğrencilerin cevaplarına göre 1 ve 5 arasında değerler verilerek hesaplanmıştır. Çevresel Davranış Alt Ölçeğinde; 1 (hiç), 2 (çok az), 3 (ara sıra), 4 (çoğunlukla), 5 (her zaman) arasında; Çevresel Düşünce Alt Ölçeği ve Çevresel Duygu Alt Ölçeğinde 1 (hiç katılmıyorum), 2 (katılmıyorum), 3 (kısmen katılıyorum), 4 (katılıyorum), 5 (tamamen katılıyorum) arasında değerler verilmiştir.

Çalışma verilerinin normalliği istatistik işlemler ile test edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda normal dağılım gösteren başarı testinden elde edilen nicel veriler için parametrik testler uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test ile son test puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark olup olmadığının anlaşılması için bağımsız gruplar t-testi, deney ve kontrol gruplarında, aynı grubun öntest ve sontest sonuçlarını karşılaştırmak amacıyla bağımlı gruplar t-testi kullanılmıştır.

Normal dağılım durumunu test etmek amacıyla yapılan Shapiro Wilks testi sonucunda, çevresel tutum ölçeğine ait verilerin normal dağılım sağlamadığı görülmüştür ($p=0,02 < 0,05$). Bu nedenle karşılaştırmalarda parametrik olmayan testler kullanılmıştır. Deney ve kontrol grupları arasındaki farklılığı tespit etmek amacıyla bağımsız gruplar için Mann Whitney U testi ve bağımlı gruplar için Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi uygulanmıştır.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

Bu bölümde, araştırmada ele alınan alt problemlere yönelik kontrol ve deney gruplarındaki başarı ve tutum puanlarına ait bulgulara yer verilmektedir.

4.1 Başarı Testinden Elde Edilen Bulgular

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (2018), uygulanan grup ile eğitsel oyun destekli etkinlikler uygulanan deney grubunun uygulama öncesinde ve sonrasında başarı düzeyleri arasındaki farkların belirlenmesine yönelik alt probleme ilişkin bulgulara yer verilmektedir.

4.1.1 Araştırmanın birinci alt problemine ilişkin bulgular

Bu araştırmanın birinci alt probleminde “Deney ve kontrol grubunun öntest başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusuna yanıt aranmıştır.

Çalışma için uygulamaya başlamadan önce Çevre Başarı Testi, deney ve kontrol grubu öğrencilerine öntest olarak uygulanmıştır. Deney ve kontrol gruplarının Çevre Başarı Testi öntest puanlarının normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Bu puanlar arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığını tespit etmek amacıyla bağımsız gruplar t-testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular Çizelge 4.1’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.1. Öğrencilerin çevresel başarı öntest puanlarına ilişkin bağımsız gruplar t-testi sonuçları.

Bağımlı Değişken	Grup	N	$\bar{X}$	SS	Sd	t	p
Çevre Başarı Puanı	Kontrol	25	12,52	5,261	48	1,691	,097
	Deney	25	14,84	4,403			

Kontrol grubu öğrencilerinin Çevre Başarı Testi öntest puanları ortalaması 12,52; deney grubunun ise 14,84 olarak hesaplanmıştır. Yapılan bağımsız gruplar t-testi sonucunda, deney ve kontrol grubu öğrencilerine ait çevresel başarı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($t_{(48)}=1,691$; $p>,05$). Bu sonuçlara dayanarak deney ve kontrol grubuna ait çevresel başarı öntest puanlarının denk olduğunu söylemek mümkündür (Çizelge 4.1).

4.1.2 Araştırmanın ikinci alt problemine ilişkin bulgular

Bu araştırmanın ikinci alt probleminde “Deney ve kontrol grubunun son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusuna yanıt aranmıştır.

Uygulama sonrasında Çevre Başarı Testi her iki gruba son test olarak uygulanmıştır. Normal dağılım gösteren, kontrol ve deney grubu öğrencilerinin Çevre Başarı Testi son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığını tespit etmek amacıyla bağımsız gruplar t-testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular Çizelge 4.2’de verilmiştir.

Çizelge 4.2. Öğrencilerin çevresel başarı son test puanlarına ilişkin bağımsız gruplar t-testi sonuçları.

Bağımlı Değişken	Grup	N	$\bar{X}$	SS	Sd	t	p
Çevre Başarı Puanı	Kontrol	25	16,08	5,923	48	2,287	,027
	Deney	25	19,84	5,699			

Yapılan bağımsız gruplar t-testi sonucunda, deney ve kontrol grubu öğrencilerine ait çevresel başarı son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($t_{(48)}=2,287$; $p<,05$). Buna göre eğitsel oyun etkinlikleri ile ders işlenen deney grubu öğrencilerinin mevcut öğretim programı ile ders işlenen kontrol grubu öğrencilerine göre çevre başarı düzeylerinin daha fazla olduğu söylenebilir (Çizelge 4.2).

4.1.3 Araştırmanın üçüncü alt problemine ilişkin bulgular

Bu araştırmanın üçüncü alt probleminde “Kontrol grubunun ön test-son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusuna yanıt aranmıştır.

Uygulama öncesinde ve sonrasında Çevre Başarı Testi kontrol grubu öğrencilerine ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Kontrol grubu öğrencilerinin çevre başarı testinden aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığını tespit edebilmek amacıyla bağımlı gruplar için t-testi uygulanmıştır. Verilerin analizinden elde edilen bulgular Çizelge 4.3’te belirtilmiştir.

Çizelge 4.3. Kontrol grubu öğrencilerine ait çevresel başarı öntest-sontest puanlarının bağımlı gruplar için t-testi ile karşılaştırılması.

Bağımlı Değişken	Test	N	$\bar{X}$	SS	Sd	t	p
Çevre Başarı Puanları	Öntest	25	12,52	5,26086	24	2,254	,034
	Sontest	25	16,08	5,92256			

Öğrencilerin uygulama öncesinde yapılan öntest puan ortalamalarının 12,52; uygulama sonrasında yapılan sontest puan ortalamalarının 16,08 olarak hesaplandığı görülmektedir. Elde edilen bulgulara göre kontrol grubu öğrencilerinin Çevre Başarı Testi öntest ve sontest puanları arasında, sontest lehine anlamlı bir farklılık olduğu söylenebilir ($t=2,254$, $p<,05$). Buna göre, 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı ile işlenen dersin sonunda kontrol grubu öğrencilerinin başarı düzeylerinin arttığı söylenebilir (Çizelge 4.3).

4.1.4 Araştırmanın dördüncü alt problemine ilişkin bulgular

Bu araştırmanın dördüncü alt probleminde “Deney grubunun öntest-sontest başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusuna yanıt aranmıştır.

Uygulama öncesinde ve sonrasında Çevre Başarı Testi deney grubuna öntest ve sontest olarak uygulanmıştır. Deney grubu öğrencilerinin başarı testinden aldıkları puanların normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Bu puanlar arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığını tespit etmek amacıyla bağımlı gruplar için t-testi uygulanmıştır. Verilerin analizinden elde edilen bulgular Çizelge 4.4’de verilmiştir.

Çizelge 4.4. Deney grubu öğrencilerine ait çevresel başarı öntest-sontest puanlarının bağımlı gruplar için t-testi ile karşılaştırılması.

Bağımlı Değişken	Test	N	$\bar{X}$	SS	Sd	t	p
Çevre Başarı Puanları	Öntest	25	14,84	4,403	24	3,590	,001
	Sontest	25	19,84	5,699			

Deney grubu öğrencilerin uygulama öncesi yapılan öntest puan ortalamaları 14,84 iken uygulama sonrası yapılan sontest puan ortalamalarının 19,84’e yükseldiği tespit edilmiştir. Araştırmadan edinilen bulgulara göre deney grubunun Çevre Başarı Testi

öntest ve son test puanları arasında son test lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ($t=3,590$, $p<,05$). Buna göre deney grubu lehine bir artış sağladığı söylenebilir (Çizelge 4.4).

4.2 Tutum Ölçeğinden Elde Edilen Bulgular

Fen Bilimleri Öğretim Programı (2018) uygulanan grup ile eğitsel oyun destekli etkinliklerin uygulandığı grubun, uygulama öncesinde ve sonrasında çevre tutum düzeyleri arasındaki farkların belirlenmesine yönelik alt probleme ilişkin bulgulara yer verilmektedir.

4.2.1 Araştırmanın beşinci alt problemine ilişkin bulgular

Bu araştırmanın beşinci alt probleminde “Deney grubu ile kontrol grubunun çevresel tutum öntest puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusuna yanıt aranmıştır.

Çizelge 4.5. Öğrencilerin çevresel davranış, düşünce, duygu ve tutum öntest puanlarına ilişkin betimsel istatistikler.

Bağımlı Değişken	Grup	N	$\bar{X}$	SS
Çevresel Davranış Puanı	Kontrol	25	36,00	9,992
	Deney	25	38,56	7,528
Çevresel Düşünce Puanı	Kontrol	25	43,04	10,114
	Deney	25	44,40	6,63325
Çevresel Duygu Puanı	Kontrol	25	61,04	14,290
	Deney	25	64,44	7,896
Çevresel Tutum Puanı	Kontrol	25	140,08	26,136
	Deney	25	147,40	16,818

Kontrol grubu öğrencilerinin çevresel davranış öntest puanlarının ortalaması 36,00 iken, deney grubu öğrencilerinin öntest puanı 38,56 olarak bulunmuştur. Kontrol grubunun çevresel düşünce öntest puanı 43,04 iken, deney grubunun öntest puanı 44,40; kontrol grubunun çevresel duygu öntest Puanı 61,04 iken, deney grubunun öntest puanı 64,44; kontrol grubunun çevresel tutum öntest puanı 140,08 iken, deney grubunun öntest puanı 147,40 değerinde bulunmuştur (Çizelge 4.5).

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin Çevresel Tutum Ölçeği puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğini tespit etmek üzere Shapiro Wilks testi uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubu tutum puanlarının normal dağılım göstermediği görülmüştür. Buna göre, Mann Whitney U Testi uygulanmıştır. Verilerin analizinden elde edilen bulgular Çizelge 4.6’da verilmiştir.

Çizelge 4.6. Öğrencilerin çevresel davranış, düşünce, duygu ve tutum öntest puanlarına ilişkin Mann Whitney U testi sonuçları.

Bağımlı Değişken	Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
Çevresel Davranış Puanı	Kontrol	25	24,12	603,00	278,000	,502
	Deney	25	26,88	672,00		
Çevresel Düşünce Puanı	Kontrol	25	25,46	636,50	311,500	,984
	Deney	25	25,54	638,50		
Çevresel Duygu Puanı	Kontrol	25	24,52	613,00	288,000	,634
	Deney	25	26,48	662,00		
Çevresel Tutum Puanı	Kontrol	25	24,22	605,50	280,500	,535
	Deney	25	26,78	669,50		

Yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, deney ve kontrol grubu öğrencilerine ait çevresel davranış, düşünce, duygu ve tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir (sırasıyla $U=278,00$, $311,50$, $288,00$ ve $280,50$; $p>,05$). Bu sonuçlara dayanarak, deney ve kontrol grubuna ait çevresel davranış, düşünce, duygu ve tutum öntest puanlarının denk olduğunu söylemek mümkündür (Çizelge 4.6).

4.2.2 Araştırmanın altıncı alt problemine ilişkin bulgular

Bu araştırmanın altıncı alt probleminde “Deney grubu ve kontrol grubunun çevresel tutum son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusuna yanıt aranmıştır.

Çizelge 4.7. Öğrencilerin çevresel davranış, düşünce, duygu ve tutum sontest puanlarına ilişkin betimsel istatistikler.

Bağımlı Değişken	Grup	N	$\bar{X}$	SS
Çevresel Davranış Puanı	Kontrol	25	38,84	8,606
	Deney	25	43,20	7,784
Çevresel Düşünce Puanı	Kontrol	25	46,32	7,537
	Deney	25	44,56	6,430
Çevresel Duygu Puanı	Kontrol	25	62,48	13,074
	Deney	25	69,00	4,941
Çevresel Tutum Puanı	Kontrol	25	147,64	24,207
	Deney	25	156,76	12,768

Kontrol grubu öğrencilerinin çevresel davranış sontest puanı 38,84 iken, deney grubu öğrencilerinin sontest puanı 43,20 değerinde bulunmuştur. Kontrol grubu öğrencilerinin çevresel düşünce sontest puanı 46,32 iken, deney grubu öğrencilerinin sontest puanı 44,56; kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duygu sontest puanı 62,48 iken, deney grubu öğrencilerinin sontest puanı 69,00; kontrol grubu öğrencilerinin çevresel tutum sontest puanı 147,64 iken, deney grubu öğrencilerinin sontest puanı 156,76 olarak bulunmuştur (Çizelge 4.7).

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin “Çevresel Tutum Ölçeği” puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğini tespit etmek üzere Shapiro Wilks testi uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubu tutum puanlarının normal dağılım göstermediği görülmüştür. Dolayısıyla, Mann Whitney U Testi kullanılmıştır. Verilerin analizinden elde edilen bulgular Çizelge 4.8’de verilmiştir.

Yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, kontrol ve deney grubu öğrencilerine ait çevresel davranış, düşünce, duygu ve tutum sontest puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir (sırasıyla $U=216,00$, $263,00$, $242,50$ ve $254,00$; $p>,05$). Buna göre, iki grubun ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur denilebilir (Çizelge 4.8).

Çizelge 4.8. Öğrencilerin çevresel davranış, düşünce, duygu ve tutum son test puanlarına ilişkin Mann Whitney U testi sonuçları.

Bağımlı Değişken	Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Çevresel Davranış Puanı	Kontrol	25	21,64	541,00	216,000	,061
	Deney	25	29,36	734,00		
Çevresel Düşünce Puanı	Kontrol	25	27,48	687,00	263,000	,336
	Deney	25	23,52	588,00		
Çevresel Duygu Puanı	Kontrol	25	22,70	567,50	242,500	,174
	Deney	25	28,30	707,50		
Çevresel Tutum Puanı	Kontrol	25	23,16	579,00	254,000	,256
	Deney	25	27,84	696,00		

4.2.3 Araştırmanın yedinci alt problemine ilişkin bulgular

Bu araştırmanın yedinci alt probleminde “Kontrol grubunun çevresel tutum öntest-son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusuna yanıt aranmıştır.

Çizelge 4.9. Kontrol grubu öğrencilerine ait çevresel davranış, düşünce, duygu ve tutum öntest-son test puanlarına ilişkin betimsel istatistikler.

Bağımlı Değişken	Test	$\bar{X}$	N	SS
Çevresel Davranış Puanı	Öntest	36,00	25	9,992
	Sontest	38,84	25	8,606
Çevresel Düşünce Puanı	Öntest	43,04	25	10,114
	Sontest	46,32	25	7,537
Çevresel Duygu Puanı	Öntest	61,04	25	14,290
	Sontest	62,48	25	13,074
Çevresel Tutum Puanı	Öntest	140,08	25	26,136
	Sontest	147,64	25	24,207

Kontrol grubu öğrencilerinin çevresel davranış öntest puanları 36,00 iken, sontest puanları 38,84 değerinde hesaplanmıştır. Çevresel düşünce öntest puanları 43,04 iken, sontest puanları 46,32; çevresel duygu öntest puanları 61,04 iken, sontest puanları

62,48; çevresel tutum öntest puanları 140,08 iken, sontest puanları 147,64 olarak bulunmuştur (Çizelge 4.9).

Kontrol grubunun öntest ve sontest çevreye yönelik genel tutum puanlarının normal dağılımını tespit etmek için Shapiro Wilks testi uygulanmıştır. Kontrol grubunun genel tutum öntest puanlarının normal dağılım gösterdiği, sontest puanlarının normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir. Buna göre Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılmıştır. Verilerin analizinden elde edilen bulgular Çizelge 4.10’da verilmiştir.

Çizelge 4.10. Kontrol grubu öğrencilerine ait çevresel davranış, düşünce, duygu ve tutum öntest-sontest puanlarına ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçları.

Bağımlı Değişken	Sontest – Öntest	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	p
Çevresel Davranış Puanı	Negatif Sıralar	11	10,36	114,00	-1,029	,303
	Pozitif Sıralar	13	14,31	186,00		
	Eşit	1				
Çevresel Düşünce Puanı	Negatif Sıralar	11	10,95	120,50	-,845	,398
	Pozitif Sıralar	13	13,81	179,50		
	Eşit	1				
Çevresel Duygu Puanı	Negatif Sıralar	12	13,13	157,50	-,135	,893
	Pozitif Sıralar	13	12,88	167,50		
	Eşit	0				
Çevresel Tutum Puanı	Negatif Sıralar	10	11,50	115,00	-1,000	,317
	Pozitif Sıralar	14	13,21	185,00		
	Eşit	1				

Kontrol grubuna ait çevresel davranış, düşünce, duygu ve genel tutum öntest-sontest puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($Z=-1,029$, $-,845$, $-,135$ ve $-1,00$; $p>,05$). Fark puanlarının sıra ortalamasına bakıldığında, çevresel davranış pozitif sıralar ortalamasının ($\bar{x}=14,31$) negatif sıralar ortalamasından ($\bar{x}=10,36$); çevresel düşünce pozitif sıralar ortalamasının ($\bar{x}=13,81$) negatif sıralar ortalamasından ($\bar{x}=10,95$); çevresel tutum pozitif sıralar ortalamasının ($\bar{x}=13,21$) negatif sıralar ortalamasından ($\bar{x}=11,50$) daha yüksek olduğu, çevresel duygu pozitif

sıralar ortalamasının ($\bar{x}=12.88$) ise negatif sıralar ortalamasından ($\bar{x}=13.13$) daha düşük olduğu, ancak belirgin bir fark oluşmadığı görülmüştür. Buna göre, araştırmamızda Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının (2018), kontrol grubu öğrencilerinin çevresel davranış, düşünce, duygu ve genel tutum düzeyleri üzerinde bir değişim oluşturmadığı söylenebilir (Çizelge 4.10).

4.2.4 Araştırmanın sekizinci alt problemine ilişkin bulgular

Bu araştırmanın sekizinci alt probleminde “Deney grubunun çevresel tutum öntest-sontest puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusuna yanıt aranmıştır.

Çizelge 4.11. Deney grubu öğrencilerine ait çevresel davranış, düşünce, duygu ve tutum öntest-sontest puanlarına ilişkin betimsel istatistikler.

Bağımlı Değişken	Test	$\bar{x}$	N	SS
Çevresel Davranış Puanı	Öntest	38,56	25	7,528
	Sontest	43,20	25	7,784
Çevresel Düşünce Puanı	Öntest	44,40	25	6,633
	Sontest	44,56	25	6,430
Çevresel Duygu Puanı	Öntest	64,44	25	7,896
	Sontest	69,00	25	4,941
Çevresel Tutum Puanı	Öntest	147,40	25	16,818
	Sontest	156,76	25	12,768

Deney grubu öğrencilerinin çevresel davranış öntest puanları 38,56 iken, sontest puanları 43,20 değerinde hesaplanmıştır. Çevresel düşünce öntest puanları 44,40 iken, sontest puanları 44,56; çevresel duygu öntest puanları 64,44 iken, sontest puanları 69,00; çevresel tutum öntest puanları 147,40 iken, sontest puanları 156,76 olarak bulunmuştur (Çizelge 4.11).

Deney grubunun öntest ve sontest çevreye yönelik genel tutum puanlarının normal dağılımını tespit etmek için Shapiro Wilks testi uygulanmıştır. Deney grubunun genel tutum öntest puanlarının normal dağılım gösterdiği, sontest puanlarının normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir. Buna göre Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılmıştır. Verilerin analizinden elde edilen bulgular Çizelge 4.12’de verilmiştir.

Çizelge 4.12. Deney grubu öğrencilerine ait çevresel davranış, düşünce, duygu ve tutum öntest-sontest puanlarına ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçları.

Bağımlı Değişken	Sontest – Öntest	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	p
Çevresel Davranış Puanı	Negatif Sıralar	8	7,81	62,50	-2,297	,022
	Pozitif Sıralar	15	14,23	213,50		
	Eşit	2				
Çevresel Düşünce Puanı	Negatif Sıralar	12	12,38	148,50	-,043	,966
	Pozitif Sıralar	12	12,63	151,50		
	Eşit	1				
Çevresel Duygu Puanı	Negatif Sıralar	7	9,36	65,50	-2,418	,016
	Pozitif Sıralar	17	13,79	234,50		
	Eşit	1				
Çevresel Tutum Puanı	Negatif Sıralar	1	8,80	88,00	-2,005	,045
	Pozitif Sıralar	15	15,80	237,00		
	Eşit	0				

Deney grubuna ait çevresel davranış, duygu ve genel tutum öntest-sontest puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanırken ($Z=-2,297$, $-2,418$ ve $-2,005$; $p<,05$), çevresel düşünce öntest-sontest puanları arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($Z=-,043$; $p>,05$). Fark puanlarının sıra ortalamasına bakıldığında çevresel düşünce puanının pozitif sıralar ortalamasının ($\bar{x}=12,63$) negatif sıralar ortalamasından ($\bar{x}=12,38$) daha yüksek olduğu, ancak belirgin bir fark oluşmadığı görülmüştür. Buna göre, araştırmamızda eğitsel oyun uygulamalarının deney grubu öğrencilerinin çevresel davranış, duygu ve genel tutum düzeylerini artırmada etkili olduğu, öntest-sontest çevresel düşünce alt boyut tutumlarında belirgin bir değişim olmadığı söylenebilir (Çizelge 4.12).

5. TARTIŞMA VE SONUÇLAR

Bu bölümde, araştırma verilerinin sonuçları ile araştırılan konu hakkında daha önce yapılmış çalışmalardan elde edilen verilerin sonuçları karşılaştırılmıştır. Sonuçlara bağlı olarak önerilere yer verilmiştir.

Beşinci sınıf “İnsan ve Çevre” ünitesine ilişkin geliştirilen eğitsel oyun etkinliklerinin, öğrencilerin akademik başarılarına ve çevreye yönelik tutumlarına etkisini incelemek amacıyla gerçekleştirilen bu araştırma, bulgular bölümünde yer aldığı üzere bilgi düzeyi ve çevreye yönelik tutumları bakımından denk olan iki gruptan oluşmaktadır. Kontrol grubunda 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’ndaki etkinlikler uygulanırken, deney grubunda araştırmacı tarafından geliştirilen eğitsel oyun destekli etkinlikler uygulanmıştır. Çalışma verileri, öntest ve sontest olarak her iki gruba uygulanan “Çevre Başarı Testi” ve “Çevresel Tutum Ölçeği”nden elde edilmiştir. Nicel araştırma yöntemlerinden deneysel modelin kullanıldığı çalışmada, öğrencilerin küçük yaşlardan itibaren doğal çevre hakkında bilgi sahibi olması ve olumlu tutum geliştirebilmesi amaçlanmıştır.

5.1 Başarı Testinden Elde Edilen Verilere İlişkin Sonuç ve Tartışma

Eğitsel oyun destekli etkinliklerin uygulandığı deney grubu ile Fen Bilimleri Öğretim Programının (2018) uygulandığı kontrol grubuna araştırma konusu ile ilgili olan başarı testi, çalışma öncesinde öntest olarak uygulanmıştır. Başarı testinden elde edilen veriler bağımsız gruplar t-testi ile incelenmiştir. İncelemenin sonucunda, iki grup arasındaki öntest sonuçları arasında bir farklılık olmadığı görülmüştür. Bu farklılığın olmaması araştırmanın öncesinde, grupların konu hakkında aynı bilgi düzeyine sahip olan öğrencilerden oluştuğunu göstermiştir. Çalışmanın amacına uygun olarak yapılan bu düzenleme, çalışmanın sonunda araştırma verilerinden elde edilen sonuçların daha doğru yorumlanmasını sağlamıştır.

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının (2018), uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin çalışmanın sonunda uygulanan sontest puanları ile çalışma öncesinde uygulanan öntest puanları arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Sontest ortalamalarının öntest ortalamalarından daha yüksek olduğu görülmüştür. Fen Bilimleri Öğretim Programı (2018) etkinliklerinin, konu kazanımlarının öğretilmesinde ve başarıyı artırmada etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrencilerin birçok yönden gelişmesine katkı sağlayan oyun, eğlenme ortamı sağlarken aynı zamanda etkili bir öğrenme süreci sunmaktadır. Öğrenciler, oyun boyunca zihinsel bir aktivite içinde oldukları için bilişsel olarak gelişmektedir. Bilişsel gelişimi destekleyen en önemli sebep, oyunların öğrenmeyi kolaylaştırmada etkili bir araç olmasıdır. Grup oyunlarının öğrenmeyi kolaylaştırması, öğrenilenlerin pekiştirilmesi ve değerlendirilmesine imkân sağlayan oyunların akademik başarıyı artırma üzerinde etkileri görülmüştür (Arı vd., 2014; Değer, 2024; MEB, 2014; Öztürk Coşan, 2018). Bu çalışmada ulaşılan bulgular literatür ile benzerlik göstermektedir. Eğitsel oyun etkinliklerinin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin son test puanları ortalamasının ön test puanları ortalamasından daha yüksek olduğu, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunduğu tespit edilmiştir. Buna göre eğitsel oyun etkinlikleri ile desteklenen eğitim, kazanımların öğrenilmesinde ve öğrenci başarısını artırmada etkili olmuştur.

Kavramların öğretilmesinde kolaylık ve aktif bir öğrenme ortamı sağlayan oyunlar, öğrencinin ilgi ve motivasyonunu artırarak etkili bir öğrenme sağlar (Öztürk Coşan, 2018; Tural, 2005). Bu çalışmada, eğitsel oyun yönteminin ve Fen Bilimleri Öğretim Programının (2018) uygulandığı grupların son test puanları kıyaslandığında, deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunduğu görülmüştür. Bu durum deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine kıyasla daha başarılı olduğunu göstermektedir. Böylece başarıyı artırmada eğitsel oyun etkinliklerinin Fen Bilimleri Öğretim Programı (2018) etkinliklerine göre daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alanyazın incelendiğinde, eğitsel oyunların öğrenci başarısını artırdığına dair çıkan sonucu destekler nitelikte çalışmalar olduğu görülür. Kaya vd. (2024) çalışmasında, biyoçeşitlilik konusunda uygulanan oyun uygulamalarının öğrencilerin akademik başarısı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Geleneksel ve dijital oyunların başarıya etkisinin kıyaslandığı çalışmanın sonucunda, geleneksel oyunların akademik başarı üzerinde daha etkili olduğu belirlenmiştir. Özdemir (2024), Yılmaz ve Karamustafaoğlu (2024) tarafından yapılan çalışmalarda eğitsel oyunların akademik başarıyı artırdığı görülmüştür. Varzikioğlu (2023) çalışmasında, “Güneş Sistemi ve Tutulmalar” ünitesinde eğitsel oyunun altıncı sınıf öğrencilerinin başarısına etkisi araştırılmış ve çalışmanın akademik başarıyı artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Kılıçaslan (2023) tarafından sekizinci sınıf öğrencileri ile kalıtım konusunda yapılan çalışmada, akademik başarının olumlu yönde etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır.

Elbahan (2023) beşinci sınıf öğrencileri ile yaptığı çalışmasında eğitsel oyun uygulamalarının öğrenci başarısını ve bilginin kalıcılığını artırdığı tespit edilmiştir. Atakul (2022) eğitsel oyunların Fen Bilimleri dersinde öğrenci başarısına etkisini araştırdığı çalışmasında, altıncı sınıf öğrencilerinin akademik başarısı ve motivasyonunu artırdığına ulaşılmıştır. Demircioğlu ve Akdemir'in (2019) maddenin halleri konusunda oyun temelli öğretimin öğrenci başarısına etkisini araştırdığı çalışmasında, deney grubu lehine olumlu bir sonuç elde edilmiştir. Serdaroğlu ve Güneş (2019) tarafından yapılan çalışmada, Fen Bilimleri ders konusunun oyun ile öğretilmesinin altıncı sınıf öğrencileri üzerindeki etkisini test etmeyi amaçlamış ve öğrenci başarısı ve ders tutumuna olumlu etkisi olduğu görülmüştür. Aymen Peker'in (2018) beşinci sınıf öğrencileri ile canlılar dünyası konusunda yaptığı araştırmasında eğitsel oyun uygulamalarının öğrenci başarısı ve ders tutumunu olumlu yönde değiştirdiği bulunmuştur. Yıldırım (2017) maddenin değişimi konusunda yaptığı çalışmasında, eğitsel oyunların beşinci sınıf öğrencilerinin akademik başarı ve ders tutumunu artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Kaya ve Elgün'ün (2015) “Gezeganimiz Dünya” ünitesinde dördüncü sınıf üzerinde; Bayat vd. (2014) yedinci sınıfta öğrenim gören öğrencilerle Fen Bilimleri dersinde; Şaşmaz Ören ve Erduran Avcı'nın (2004) altıncı sınıf üzerinde yaptığı Güneş Sistemi konulu çalışmalarında, uygulanan eğitsel oyunların öğrenci başarısını artırdığı görülmüştür. Rouse (2013), Dominguez vd. (2013), Holmes (2012), Romine (2004) çalışmalarında fen eğitiminde eğitsel oyun kullanımının öğrenci başarısını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

5.2 Tutum Ölçeğinden Elde Edilen Verilere İlişkin Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın deney ve kontrol grubuna uygulama öncesinde çevresel tutum ölçeği öntest olarak uygulanmıştır. Üç alt boyuttan oluşan çevresel tutum ölçeğinin öntest veri analizleri sonucunda iki grup arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Gruplar arasında anlamlı farklılık olmaması, deney ve kontrol grubunun çevreye yönelik tutum açısından denk olduğu yani aynı seviyede olduğunu göstermiştir.

Araştırmanın uygulama aşamasından sonra çevresel tutum ölçeği deney ve kontrol gruplarına sontest olarak uygulanmıştır. Uygulamanın sonunda, tutum ölçeği puanlarının ortalamaları her iki grupta da artmıştır. Tutum ölçeğinin alt boyutundan olan çevresel düşünce puanı ortalamasının kontrol grubu lehine; çevresel duyu, çevresel davranış ve çevresel tutum puanları ortalamasının deney grubu lehine artış

gösterdiği görülmüştür. Ancak sontest verilerinin analizi sonucunda deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Buna göre çalışmanın sonunda her iki grubun çevre tutum puanları arasında belirgin bir fark olmadığı, gruplardaki tutum değişiminin benzer olduğu söylenebilir. Bu durumda Fen Bilimleri Öğretim Programı (2018), öğrencilerin çevresel tutumlarını değiştirmede aynı oranda etkilidir denilebilir.

Kontrol grubundan elde edilen verilerin analizi sonucunda sontest sonuçlarının öntest sonuçlarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ancak öntest ve sontest puanları arasında istatistiksel olarak bir fark görülmemiştir. Buna göre kontrol grubunda uygulanan etkinliklerin öntest ve sontest çevresel tutum puanları üzerinde belirgin bir değişim oluşturmadığı söylenebilir.

Çalışmanın sonunda deney grubundan elde edilen verilerin analizinde sontest sonuçlarının öntest sonuçlarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Çevresel davranış, duygu ve genel tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık görülürken çevresel düşünce puanları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Buna göre eğitsel oyun uygulamaları, deney grubu öğrencilerinin çevresel duygu, davranış ve genel tutumlarında belirgin bir değişim sağlamada etkili olmuştur. Çocuklar, oyun sırasında farkında olmadan başarı, yenilgi, sevinç ve öfke gibi birçok duyguyla karşı karşıya kalmaktadır. Bu duygusal değişimler, çocuğun duygusal öğrenme sürecinde önemli bir rol oynamaktadır. Çocuğun oyun içinde farklı duyguları deneyimlemesi duygusal olarak daha sağlam bir kimlik inşa etmesine katkı sağlamaktadır (Değer, 2024). Dolayısıyla bu çalışmanın da, çevre konusunda öğrencileri duygusal olarak daha çok geliştirdiği ve öğrendiklerini davranışa dönüştürmede etkili olduğu söylenebilir. Çevresel düşünce boyutunda öğrenci puanlarında ortalamanın üstünde bir artış görülmesine rağmen anlamlı bir değişim tespit edilmemiştir. Bunun sebebi olarak, öğrencilerde çevresel düşünme becerilerinin çalışma öncesinde de yüksek olmasından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Literatüre bakıldığında, eğitsel oyunların daha çok akademik başarı üzerindeki etkisi incelenirken çevre tutumunun belirlenmesine yönelik çalışmalar sınırlı sayıdadır. Bu çalışmalardan biri olan, Kefeli vd. (2018) “Kelime Oyunları ile Fen Öğretiminin Öğrencilerin Çevreye Yönelik Tutumuna Etkisi” çalışmasında “İnsan ve Çevre İlişkileri” ünitesinde oyun kullanımının çevreye yönelik tutuma etkisi incelenmiştir.

Yedinci sınıf öğrencileri ile yapılan deneysel çalışmanın sonucu deney grubu lehine olmuştur. Eğitsel oyun ile öğretimin, öğrencilerin çevreye yönelik tutumunu olumlu yönde değiştirdiği görülmüştür. Araştırmaya çevre tutumu bakımından birbirine denk iki gruba başlanmış ve yapılan analizler sonunda deney ve kontrol grubu son test verileri arasında anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Deney grubunun ön test ve son test puanları arasında da anlamlı bir farklılık görülmüşken kontrol grubunun ön test ve son test verileri arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Yapılan bu çalışmada, araştırmamızdan elde ettiğimiz sonuçlardan farklı olarak uygulama yapılan grubun lehine anlamlı farklılık elde edilmiştir.

Akbayrak ve Kuru Turaşlı (2017) oyun temelli çevre etkinliklerinin çevresel farkındalığa etkisini incelediği araştırmasında oyun etkinliklerinin, öğrencilerin çevresel farkındalıklarını olumlu etkilediği sonucuna ulaşmıştır.

Yapılan araştırmalarda eğitsel oyunların öğrenci tutumları üzerindeki etkisini inceleyen farklı çalışmalar yer almaktadır. Bu araştırma ile benzer amaçları olan çalışmalarda genel olarak eğitsel oyunların öğrenci tutumları üzerinde olumlu etkileri olduğu görülmüştür. Kayhan (2024) yaptığı çalışmada; “Sağlıklı Hayat” ünitesinin ilköğretim üçüncü sınıf öğrencilerine öğretiminde eğitsel oyun uygulamaları kullanılmış, tutum geliştirmede deney grubu lehine sonuç elde edilmiştir. Deneysel çalışmanın sonucunda, öğrencilerin akademik başarıları etkilenmediği ama derse yönelik tutumlarının olumlu yönde değiştiği görülmüştür. Varzikioğlu (2023) altıncı sınıf üzerinde öğrencilerin akademik başarı ve astronomiye yönelik tutumlarını ölçtüğü deneysel çalışmanın sonucunun deney grubu lehine olduğu görülmüştür. Eğitsel oyunların, öğrencilerin hem akademik başarılarına hem de astronomiye yönelik tutumlarına olumlu etki ettiği tespit edilmiştir. Serdaroğlu ve Güneş (2019) oyun temelli öğrenmenin altıncı sınıf öğrencilerinin akademik başarı ve ders tutumu üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmada; deney grubu lehine sonuç elde edilmiş, akademik başarı artarken Fen Bilimleri dersine yönelik tutum olumlu etkilenmiştir. Yıldırım ve Can (2017) eğitsel oyun yöntemiyle işlenen “Maddenin Değişimi” ünitesinde beşinci sınıf öğrencilerinin başarı ve ders tutumundaki değişim incelenmiştir. Araştırma deney grubu lehine sonuçlanmış ve öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik olumlu tutum geliştirdiği görülmüştür. Yıldırım (2017) lisans öğrencileri ile yapılan çalışmanın sonucunda eğitsel oyunların ders tutumunu olumlu

yönde değiştirdiği sonucuna varılmıştır. Rouse (2013) ve Romine (2004) yapılan çalışmaların sonunda deney grubu lehine sonuç elde edilmiştir. Eğitsel oyunların ders tutumunu artırdığı sonucu tespit edilmiştir.

Genel olarak araştırmanın sonucuna bakıldığında, eğitsel oyun etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarısını artırmada etkili olduğu görölmüştür. Yapılan araştırmaların sonuçları; Fen Bilimleri dersinde uygulanan eğitsel oyun etkinliklerinin, öğrencilerin akademik başarısını artırmada etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca bu çalışmada, kontrol ve deney grubu öğrencilerinin son test puanları ön test puanlarına kıyasla az bir artış gösterdiğinden dolayı bu artış gruplar içinde anlamlı bir farklılık oluşturmamıştır. Ancak deney grubu öğrencilerinin çevresel tutum puanlarının kontrol grubu öğrencilerine göre daha fazla artış gösterdiği tespit edilmiştir. Yukarıda örneklere verilen literatürdeki çalışmalara bakıldığında, eğitsel oyun uygulamalarının öğrenci tutumunu olumlu yönde geliştirdiği görölmektedir.

Akademik başarı ve tutum değişiminin incelendiği bu çalışmada; öğrencilerin sadece bilişsel olarak değil, aynı zamanda pek çok yönden geliştiği görölmüştür. Oyunların eğlenceli bir öğrenme ortamı oluşturmasından dolayı öğrencilerin derse daha ilgi ile katıldıkları sınıf içi davranışlarında gözlenmiştir. Öğrencilerin, konu kavramlarını kendi yaşanmışlıkları ile ifade etmeleri ve evre elemanlarının hayata bakışını onların gözünden anlamaya çalışmaları, soyut kavramların daha iyi kavranmasına ve duyuşsal olarak gelişimlerine katkı sağlamıştır. Bu durum, deney grubu öğrencilerinin çevresel duygu tutum puanları ortalamasında belirgin bir artış oluşturmuştur. Öğrencilerin evreye karşı daha duyarlı ve öğrenilen bilgileri davranışa dönüştürmeye istekli olmaları, çevresel davranış puanlarındaki değişimden anlaşılabilmektedir. Oyunlar ocuğun fiziksel, zihinsel, sosyal ve duygusal gelişimine katkı sağlamaktadır. Oyun esnasında çocuklar, işbirliği yapabilmeyi ve evre ile etkileşim içinde sosyal beceriler kazanarak toplumsal sorunlara çözüm aramayı öğrenmektedir (elik ve şahin, 2013; Güneş, 2015; Öztürk Coşan, 2018). Bu alışma öğrencilerin; başarı ve başarısızlık duygularını kontrol etme ve kabullenme, arkadaşları ile iyi iletişim kurma, yardımlaşma ve ortak karar alma becerilerinin gelişmesini sağlamıştır. Çekingen öğrencilerin de sürece gönüllü olarak dâhil olduğu ve bir gruba ait olma duygusunu kazandıran bir çalışma olmuştur.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre aşağıdaki önerilere yer verilmiştir:

- Hazırlanan eğitsel oyun etkinlikleri, Fen Bilimleri dersinin farklı konu (Fizik, Kimya, Biyoloji vb.) ve kazanımlarına uygun şekilde düzenlenerek uygulanabilir.
- Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında çok fazla soyut kavram içeren konularda eğitsel oyun etkinliklerine sıklıkla yer verilebilir.
- Çalışmanın etkisini artırmak veya etkili öğrenme sağlamak amacıyla eğitsel oyun etkinlikleri farklı yöntem ve teknikler (işbirlikli öğrenme, yaratıcı drama vb.) ile birleştirilerek uygulanabilir.
- Eğitsel oyunlar, öğrenci başarısı ya da tutuma olan etkisinin yanı sıra farklı değişkenler (motivasyon, ilgi, kalıcılık, vb.) üzerindeki etkisinin incelenmesi amacıyla kullanılabilir.
- Eğitsel oyun etkinlikleri öğrencilerin yaş gruplarına dikkat edilerek farklı yaş gruplarında (ilkokul, ortaokul, lise) kullanılabilir.
- Farklı bir çalışma grubu ve çalışılan öğrenci sayısı ile yapılan çalışmalar farklı sonuçlar verebilir.
- Çalışmaya ayrılan sürenin uzun olması tutum değiştirme konusunda daha etkili sonuçlar verebilir.
- Öğrencilerin yaş ve yapısal özellikleri dikkate alınarak çevresel tutum ve bilgi düzeylerini geliştirmek için sorumluluk projeleri verilebilir.
- Okul içi etkinlikler ile birlikte okul dışı uygulamalara da yer verilebilir.

KAYNAKLAR

- Aamondt, S. ve Wang, S., 2013. Çocuğunuzun beynine hoş geldiniz, NTV Yayınları, İstanbul.
- Açıkgöz, K., 2003. Etkili öğrenme ve öğretme, Eğitim Dünyası Yayınları, İzmir.
- Açıkgöz, K.Ü., 2014. Aktif öğrenme, Biliş Yayıncılık, Ankara.
- Afacan, A. T., 2011. Uluslararası çevre eğitimi projelerinin Türkiye’de uygulanabilirliği üzerine bir araştırma: Globe Projesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Akandere, M., 2013. Eğitici okul oyunları, Nobel Yayınevi, Ankara.
- Akbayrak, N. ve Kuru Turaşlı, N., 2017. Oyun temelli çevre etkinliklerinin okul öncesi çocukların çevresel farkındalıklarına etkisinin incelenmesi, Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi, 1, 2, 239-258.
- Akkoyunlu, B., Altun, A. ve Yılmaz Soylu, M., 2008. Öğretim tasarımı, Maya Akademi Yayın Dağıtım, Ankara.
- Aksoy, N. C., 2010. Oyun destekli matematik öğretimin ilköğretim 6. sınıf öğrencilerin kesirler konusundaki başarı, başarı güdüsü, öz-yeterlik ve tutumlarının gelişimlerine etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aksoy, N. C., 2014. Dijital oyun tabanlı matematik öğretiminin ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin başarılarına, başarı güdüsü, öz-yeterlilik ve tutum özelliklerine etkisi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Albaş, M., 2011. İlköğretim programındaki çevre bilinci kazandırmaya yönelik kazanımların işe vurukluğu, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Alım, M., 2006. Avrupa Birliği üyelik sürecinde Türkiye’de çevre ve ilköğretimde çevre eğitimi, Kastamonu Eğitim Dergisi, 14, 2, 599-616.
- Altınbulak, D., Emir, S. ve Avcı, C., 2006. Sosyal bilgiler öğretiminde eğitsel oyunların erişiyeye ve kalıcılığa etkisi, Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi, 2, 35-51.
- Altınköprü, T., 2003. Çocuğun başarısı nasıl sağlanır, Hayat Yayıncılık, İstanbul.
- Altunay, D., 2004. Oyunla desteklenmiş matematik öğretiminin öğrenci erişişine ve kalıcılığa etkisi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Arı, A., Eren, E., Çam, Ş. S., Akifova, G. G. ve Tahirova, G. S., 2014. Ortaokul beşinci sınıf derslerine yönelik değerlendirme materyallerinin geliştirilmesi, Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 7, 1, 179-203.
- Atakul, B. S., 2022. Fen eğitiminde eğitsel oyunların 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve fen bilimleri dersine yönelik motivasyonlarına etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Atasoy, E. ve Ertürk, H., 2008. İlköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir alan araştırması, Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi, 10, 1, 105-122.
- Ayan, S. ve Dünder, H., 2009. Eğitimde okul öncesi yaratıcılığın ve oyunun önemi, Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi, 28, 63-74.
- Aycan, S., Türkoğuz, S., Sarı, E. ve Kaynar, Ü., 2002. Periyodik cetvelin ve elementlerin tombala oyun tekniği ile öğretimi ve bellekte kalıcılığının saptanması, V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara, Milli Eğitim Bakanlığı, 61.
- Aydın, N., 2008. Sınıf öğretmeni adaylarının ve öğretmenlerinin çevre eğitimine yönelik özyeterlilik inançları üzerine sınıf düzeyi, kıdem ve değer yönelimlerinin etkisi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- Ayhan, S. ve Dünder, H., 2009. Eğitimde okulöncesi yaratıcılığın ve oyunun önemi, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi, 28, 63-74.
- Aymen Peker, E., 2018. 5.sınıf “canlılar dünyasını gezelim ve tanıyalım” ünitesinin klasik eğitsel oyunlar ve teknoloji destekli eğitsel oyunlarla öğretimin değerlendirilmesi, Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Bacanlı, H., 2004. Gelişim ve öğrenme, Nobel Yayınları, Ankara.
- Baker, R. E., 2001. Determination of environmental refugees: Cases for inclusion and expansion. URL Adres: <http://www.maclester.edu/environmentalstudies/macenvreview/determination> Erişim tarihi: 13.03.2024.
- Bardak, M., 2018. Oyun temelli öğrenme, Efe Akademi Yayınları, İstanbul.
- Bayat, S., Şentürk, Ş. ve Kılıçaslan, H., 2014. Fen ve teknoloji dersinde eğitsel oyunların yedinci sınıf öğrencilerinin akademik başarısına etkisinin incelenmesi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 14, 2, 204-216.
- Beker Baş, M. ve Karamustafaoğlu, O., 2020. Merkezi ve çevresel sinir sistemi konusunda geliştirilmiş bir eğitsel oyun, Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi, 6, 1, 80-92.

- Beyazıtöglü, E. N., 1996. Hayat Bilgisi dersinde bir yöntem olarak eğitsel oyunların etkisi, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Bodrova, E. ve Leong, D. J., 2003. The importance of being playful. Educational leadership, Journal of the Department of Supervision and Curriculum Development, N.E.A, 60, 7, 50-53.
- Bragg, L., 2007. Students' conflicting attitudes towards games as a vehicle for learning mathematics: a methodological dilemma, Mathematics Education Research Journal, 19, 1, 29-44.
- Brown, G., 2002. The power of play: a strategy to meet the developmental and learning needs of young children, UNICEF, New York.
- Bruce, T., 1993. Time to play in early childhood education. (Third Edition), London, Hodder ve Stoughton.
- Bulman, D., 1999. Sanat öğretiminde oyun, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Büyükgüngör, H., 2006. Çevre kirliliği ve çevre yönetimi, Toprak İş Veren Dergisi, 72, 9-17. URL Adres: [http:// www.toprakisveren.org.tr/2006-72-hanifebuyukgungor.pdf](http://www.toprakisveren.org.tr/2006-72-hanifebuyukgungor.pdf) Erişim tarihi: 13.03.2024.
- Büyüköztürk, Ş., 2011. Bilimsel araştırma yöntemleri, Pegem Akademi, Ankara.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F., 2013. Bilimsel araştırma yöntemleri, Pegem Akademi, Ankara.
- Can, İ., 2010. İlköğretim fen ve teknoloji öğretiminde oyunlarla fen öğretiminin “maddenin yapısı ve özellikleri” ünitesi için 8. sınıf öğrencilerinin başarı ve tutumuna etkisi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Coşkun, H., 2012. Bilimsel öyküler içeren eğitsel oyunlar ile fen öğretiminin öğrencilerin akademik başarısına etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Çabuk, B. ve Karacaoğlu, Ö. C., 2003. Üniversiteli öğrencilerin çevre duyarlılıklarının incelenmesi, Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES), 36, 1, 189-198.
- Çabuk, B., 2001. Okul öncesi dönem çocuklarının çevre ile ilgili farkındalık düzeyleri, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Ev Ekonomisi Anabilim Dalı, Ankara.
- Çağlayan, T., 2024. Eğitsel oyunlarla desteklenen okuma etkinliklerinin beşinci sınıf öğrencilerinin okuduklarını anlamalarına, okumaya yönelik tutum ve alışkanlıklarına etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.

- Çangır, M., 2008. İlköğretim din kültürü ve ahlak bilgisi dersinde eğitsel oyun yönteminin uygulanma durumu (Tuzla örneği), Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Çavuş, R. ve Balçın. M. D., 2017. Fen bilimleri dersinde gerçekleştirilen oyun etkinliklerine ilişkin öğrenci görüşleri: maddenin yapısı ve özellikleri örneği, *Researcher: Social Science Studies*, 5, 10, 323-341.
- Çavuş, R., Kulak, B., Berk, H. ve Öztuna Kaplan, A., 2011. Fen ve teknoloji öğretiminde oyun etkinlikleri ve günlük hayattaki oyunların derse uyarlanması, *İGEDER Fen ve Teknoloji Öğretmenleri Zirvesi*, İstanbul.
- Çelik, A. ve Şahin, M., 2013. Spor ve çocuk gelişimi, *The Journal of Academic Social Science Studies*, 467-478.
- Çiçek Şentürk, Ö. ve Selvi, M., 2021. Fen bilimleri dersi “insan ve çevre” ünitesi akademik başarı testi geliştirme: güvenilirlik ve geçerlik çalışması, *Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 2, 601-630.
- Çoban, B., 2006. Ortaöğretimde ve üniversitelerde eğitsel oyunlar, Nobel Yayıncılık, Ankara.
- Çoksöyler, R. E., 2023. Ortaokul 7. sınıf fen bilimleri dersi hücre ve bölünmeler konusunun eğitsel oyunla öğretimi, Yüksek Lisans Tezi, Amasya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Amasya.
- Dadaylı, G. ve Pektaş, C., 2021. Eğitsel oyunların “kuvvetin ölçülmesi ve sürtünme” konusunda bilimsel yaratıcılık ve akademik başarıya etkisi, *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 9, 2, 311-333.
- Daştan, T., 2007. Türkiye' deki çevre sorunlarına karşı biyoloji öğretmenlerinin bakış açılarının değerlendirilmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- De Haan, G., 1996. Umweltbewusstsein, Denken und handeln in umweltkriesen, Opladen.
- Değer, B., 2024. Değerler eğitiminde eğitsel oyunun önemi, *MANAS Journal of Religious Sciences*, 3, 1, 1-9.
- Demir, M. ve Kurt, H., 2015. Oyun tabanlı öğrenme-öğretme yaklaşımı, Pegem Akademi Yayınları, Ankara.
- Demirbaş, M. ve Pektaş, H. M., 2009. İlköğretim öğrencilerinin çevre sorunu ile ilişkili temel kavramları gerçekleştirme düzeyleri, *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 3, 2, 195-211.
- Demircioğlu, H. ve Akdemir, M. S., 2019. Maddenin halleri konusunun eğitsel oyunlarla öğretimi, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12, 64.

- Demirel, Ö., 1999. Planlanmadan değerlendirmeye öğretme sanatı, Pegem Yayınları, Ankara.
- Demirel, Ö., 2002. Programdan değerlendirmeye öğretme sanatı, Pegem Yayınları, Ankara.
- Demirel, Ö., 2012. Planlamadan değerlendirmeye öğretme sanatı, Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Demirel, Ö., 2015. Öğretim ilke ve yöntemleri: Öğrenme sanatı, Pegem Yayınları, Ankara.
- Demirezen, S. ve Öner Armağan, F., 2024. Sindirim sistemi konusunda eğitsel oyun geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi, Maarif Mektepleri Uluslararası Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi, 7, 1, 13-36.
- Doğanay, A., 2017. Öğretim ilke ve yöntemleri, Pegem Akademi, Ankara.
- Doğanay, G., 2002. Tarih öğretiminde oyun, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Doğanay, J., 1998. Ana sınıfına devam eden çocukların ebeveynlerinin çocuk oyun ve oyuncaklarının incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Domínguez, A., Saenz-de-Navarrete, J., De-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés, C. ve Martínez-Herráiz, J. J., 2013. Gamifying learning experiences: practical implications and outcomes, Computers & Education, 63, 380-392.
- Dönmez, N. B., 1992. Oyun kitabı, Demet Yayıncılık, İstanbul.
- Dönmez, N. B., 1999. “Oyun kuramları ve bazı eğitimcilerin oyun ile ilgili görüşleri” oyun kitabı, Esin Yayınevi, İstanbul.
- Dumlu Güler, T., 2011. 6. Sınıf fen ve teknoloji dersindeki “hücre ve organelleri” konusunun eğitsel oyun yöntemiyle öğretilmesinin öğrencilerin akademik başarısına etkisi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Elbahan, M. H., 2023. Fen bilimleri dersinde kullanılan bilimsel hikâye destekli eğitsel oyunların 5.sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına katkısı yönünden incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Elgün, A. ve Kaya, S., 2015. Eğitsel oyunlar ile desteklenmiş fen öğretiminin ilköğretim öğrencilerinin akademik başarısına etkisi, Kastamonu Eğitim Dergisi, 23, 1, 329-342.
- Ercanlı, D., 1997. İlköğretim okullarının 4. sınıfında dünyamız ve gökyüzü ünitesinin öğretilmesinde oyun ve modellerin başarıya etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.

- Erden, M., 1998. Sosyal bilgiler öğretimi, Alkım Yayınevi, İstanbul.
- Ergin, E., 2011. Çevre bilinci geliştirmede sosyal bilgiler dersinin rolüne ilişkin öğretmen görüşleri (Elazığ ili örneği), Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Erten, S., 2005. Okulöncesi öğretmen adaylarında çevre dostu davranışların araştırılması, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 28, 91-100.
- Erten, S., 2012. Türk ve Azeri öğretmen adaylarında çevre bilinci, Eğitim ve Bilim Dergisi, 37, 166, 88-100.
- Fleer, M., 2014. Theorling play in the early years, Cambridge University Press, USA.
- Genç, H. ve Dağlıoğlu, H. E., 2018. Erken çocukluk döneminde üstün yetenekli çocuklar ve oyun, Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi, 5, 1, 180-204.
- Genç, S., 2014. Sanat eğitiminde eğitsel oyunların önemi, Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 3, 1, 380-392.
- Gençer, S. ve Karamustafaoğlu, O., 2014. “Durgun elektrik” konusunun eğitsel oyunlarla öğretiminde öğrenci görüşleri, Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi (ATED), 4, 2, 72-87.
- Gençer, S., 2016. Eğitsel oyunlarla hazırlanmış 7. sınıf “yaşamımızdaki elektrik” ünitesinin öğretiminin öğrenci başarısına etkisi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Amasya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Amasya.
- Goldstein, J. H., 1994. Toys, play and child development, Cambridge University Press, Cambridge, 1-7.
- Gök, E. ve Afyon, A., 2015. İlköğretim öğrencilerinin çevre bilgisi ve çevresel tutumları üzerine alan araştırması, Journal of Turkish Science Education, 12, 4, 77-93.
- Görmez, K., 2010. Çevre sorunları, Nobel Yayınevi, Ankara.
- Gül, M., 2006. Anasınıfına devam eden alt sosyo-ekonomik düzeydeki 61-72 ay arası çocuklara sembolik oyun eğitiminin genel gelişim durumlarına etkisi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Güllü, M., 2012. Eğitsel Oyunlar, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- Gülsoy, T. ve Uçgun, D., 2013. 6.sınıf öğrencilerinin kelime haznesinin geliştirilmesinde eğitsel oyunların etkisinin incelenmesi, International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic, 8, 13, 945.

- Gülsoy, T., 2013. 6. sınıf öğrencilerinin kelime haznesinin geliştirilmesinde eğitsel oyunların etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Niğde.
- Güneş, F., 2015. Oyunla öğrenme yaklaşımı, *Electronic Turkish Studies*, 10, 11.
- Güney, O., 2011. Çevrenin korunmasında çevre bilincinin etkisi: İlköğretim sistemimiz üzerine bir araştırma, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi, Niğde.
- Gürler, M. ve Albayrak, İ., 2010. 9. sınıf biyoloji konu anlatımlı, Esen Yayıncılık, Ankara.
- Gürpınar, C., 2017. Fen bilimleri öğretiminde eğitsel oyun destekli öğretim uygulamalarının öğrenme ürünlerine etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale.
- Güven, S. ve Özerbaş, M. A., 2016. Öğretim ilke ve yöntemleri, Pegem Akademi, Ankara.
- Hanbaba, L. ve Bektaş, M., 2007. Oyunla öğretim yönteminin hayat bilgisi dersi başarısı ve tutumuna etkisi, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 1, 115-128.
- Hanus, M. D. ve Fox, J., 2015. Assessing the effects of gamification in the classroom: a longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance, *Computers and Education*, 80, 152-161.
- Hazar, M., 1996. Beden eğitimi ve sporda oyunla eğitim, Tubitay Yayınları, Ankara.
- Hazar, M., 2006. Beden eğitimi ve sporda oyunla eğitim, Tubitay Limited Şirketi Yayınları, Ankara.
- Hazar, Z. ve Altun, M., 2018. Eğitsel oyunlara yönelik öğretmen görüşleri ve yeterliliklerinin incelenmesi, *Celal Bayar Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 13, 1, 52-72.
- Holmes, V., 2012. New digital energy game, the use of games to influence attitudes interests and student achievement in science. URL Adres: <https://eric.ed.gov/?id=ED536550> Erişim tarihi: 15.04.2024.
- Hong, G. Y. ve Masood, M., 2014. Effects of gamification on lower secondaryschool students motivation and engagement. *International Journal of Social, Education, Economics and Management Engineering*, 8, 12, 3483-3490.
- Huizinga, M., 2006. Homo ludens: Oyunun toplumsal işlevi üzerine bir deneme, Ayrıntı Yayınları, İstanbul.
- Hurwitz, S. C., 2002. For parents particularly: to be successful- let them play!, *Childhood Education*, 79, 2, 101-102.

- İnan İlkay, Z. 2011. Özel okul öncesi eğitim kurumları yönetici ve öğretmenlerinin oyun seçimi hakkındaki görüşleri, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- İnce, N. ve Çelikler, D., 2021. 7. Sınıf “maddenin tanecikli yapısı” konusunda kullanılan eğitsel oyunların öğrencilerin farkındalıklarına etkisi, Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, 51, 495-519.
- Jackson, M. G., 2003. From practice to policy in environmental education, Southern African Journal Of Environmental Education, 20, 97-110.
- Johnson, J. E., Christie, J. E. ve Yawkey, T. D., 1999. Play and early childhood development, (2nd Ed.), Addison Wesley Longman, New York.
- Jones, M., 2001. Oyun ve çocuk, Kaknüs Yayıncılık, İstanbul.
- Kader, M. A. R. A., Zaki, S. M., Muhamed, M. F. A. A., Ali, R. ve Mat, M. K., 2019. Game-based approach in teaching and learning: fun, knowledge or both? A Case study of MDAB students, In Proceedings of the Regional Conference on Science, Technology and Social Sciences (RCSTSS 2016), Springer, Singapore, 223-235.
- Kaptan, F. ve Kuşakçı, F., 2002. Fen öğretiminde beyin fırtınası tekniğinin öğrenci yaratıcılığına etkisi, V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Bildiriler Kitabı, ODTÜ, Ankara, 197-202.
- Kara, M., 2010. Oyunlarla yabancılara Türkçe öğretimi, Türklük Bilimi Araştırmaları Dergisi, 27.
- Karabacak, N., 1996. Sosyal bilgiler dersinde eğitsel oyunların öğrencilerin erişti düzeyine etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Karaca, M., Öner Armağan, F. ve Bektaş, O., 2021. Eğitsel kart oyunu örneği: mitoz ve mayoz bölünme, Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, 1, 40, 9-20.
- Karaduğan, Ö., 2003. İlköğretim ikinci kademedeki sanatın öğretiminde eğitsel oyunlarının uygulanması ve sonuçları, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Karamustafaoğlu, O. ve Kaya, M., 2013. Eğitsel oyunlarla ‘yansıma ve aynalar’ konusunun öğretimi: yansımali koşu örneği, Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi, 3, 2, 41-49.
- Karamustafaoğlu, O., Pazar, Ş. B. ve Karamustafaoğlu, S., 2018. Eğitsel oyunlarla dolaşım sistemi konusunun öğretimi: kan yolu oyunu örneği, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Eğitim Dergisi (ESTÜDAM), 3, 2, 1-18.

- Kaya, O., Dönel Akgül, G., Pınar, M.A. ve Varlık, M., 2024. 5. Sınıflarda biyoçeşitlilik konusunun öğretimine dijital ve geleneksel oyunların etkisi, Öğretim Teknolojileri ve Öğretmen Eğitimi Dergisi, 13,1, 1-20.
- Kaya, S. ve Elgün, A., 2015. Eğitsel oyunlar ile desteklenmiş fen öğretiminin ilköğrencilerinin akademik başarısına etkisi, Kastamonu Eğitim Dergisi, 23, 1, 329-342.
- Kaya, Y., 2017. Paris anlaşmasını iklim adaleti perspektifinden değerlendirmek, Uluslararası İlişkiler Dergisi, 14, 54, 87-106.
- Kayhan, E., 2024. Hayat bilgisi dersinde eğitsel oyun kullanımının öğrencilerin akademik başarı ve tutumlarına etkisi, Ahi Evran Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Kırşehir.
- Kefeli, N., Taş, E. ve Yalçın, M., 2018. Kelime oyunları ile fen öğretiminin öğrencilerin çevreye yönelik tutumuna etkisi, International E-Journal of Educational Studies, 2, 3, 44-52.
- Kılıçaslan, S. M., 2023. Mendel genetiği konusuna yönelik eğitsel oyun tasarımı ve değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Kılıçoğlu, M., 2006. Anasınıfı, hazırlık ve ilköğretim birinci sınıflarda okuyan görme engelli öğrencilerin oyunlarının değerlendirilmesi: karşılaştırmalı bir araştırma, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Kızılok, H., 2001. Okul öncesi dönemde grup oyunlarının çocuğun sosyalleşmesi üzerindeki etkileri, Cumhuriyet Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi, 24, 81-89.
- Koçyiğit, S., Tuğluk, M. N. ve Kök, M., 2007. Çocuğun gelişim sürecinde eğitsel bir rehberlik olarak oyun, Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi, 16, 324-342.
- Levy, B. S. ve Patz, J.A., 2015. Climate change, human rights, and social justice, Annals of Global Health, 81, 3, 310 – 322.
- MEB., 2014. Çocuk gelişimi ve eğitimi: bilişsel gelişim, Ankara.
- MEB., 2018. Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilköğretim ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar), Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- MEB., 2024. Yüz yüze 100 çocuk oyunu, Temel Eğitim Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Melero, J., Hernández-Leo, D. ve Blat, J., 2011. A review of scaffolding approaches in game-based learning environments, Universitat Pompeu Fabra, Barcelona, Spain.

- Moriarty, J., Pavelonis, K., Pellouchoud, D. ve Wilson, J., 2001. Increasing student motivation through the use of instructional strategies. URL Adres: <http://eric.ed.gov/?id=ED455962> Erişim tarihi: 13.05.2024.
- Nur, G. Y., 2019. Madde ve ısı ünitesinin öğretiminde eğitsel oyunları kullanmanın öğrencilerin akademik başarısı üzerine etkisi ve sürece yönelik öğrenci görüşleri, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ongun, A. Ş., 2019. Ortaokul öğrencilerinin çevre bilincini içselleştirme düzeylerinin belirlenmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi, Mersin.
- Öğretir, A. D., 2008. Oyun ve oyun terapisi, Gazi Üniversitesi, Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi, 22, 94-100.
- Önen, F., 2005. İlköğretimde basınç konusunda öğrencilerin sahip olduğu kavram yanlışlarının yapılandırmacı yaklaşım ile giderilmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Örs, F., 2018. Çevre farkındalığının oluşturulmasında toplumsal iletişimin rolü, Akademia Sosyal Bilimler Dergisi, Özel Sayı 1, 188-196.
- Özdemir, E., 2024. İlkokul matematik dersinde eğitsel oyunun öğrencilerin başarısı üzerindeki etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Özdemir, O., 2007. Yeni bir çevre eğitimi perspektifi: “sürdürülebilir gelişme amaçlı eğitim”, Eğitim ve Bilim Dergisi, 32, 145, 23-38.
- Özdoğan, B., 2000. Çocuk ve oyun, Anı Yayıncılık, Ankara.
- Özdoğan, B., 2014. Çocuk ve oyun, Anı Yayınları, Ankara.
- Özenç, E. G., 2007. İlk okuma ve yazma öğretiminde oyunla öğretim yöntemine ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özer, A., Gürkan, A. C. ve Ramazanoğlu, M. O., 2006. Oyunun çocuk gelişimi üzerine etkileri, Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları, 54-57.
- Özey, R., 2004. Günümüz dünya sorunları, Aktif Yayınevi, İstanbul.
- Özgenç, N., 2010. Oyun temelli matematik etkinlikleriyle yürütölen öğrenme ortamlarından yansımalar, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Özgün, A., Yaşartürk, F., Ayhan, B. ve Bozkuş, T., 2017. Hentbolcuların spora özgü başarı motivasyonu ve mutluluk düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi, Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi (UKSAD), 3 (Special Issue 2), 83-94.

- Özgür, H., 2000. İlkokul dönemindeki çocukların çocuk oyun alanlarına olan ilgileri, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Özmen, H., 2004. Fen öğretiminde öğrenme teorileri ve teknoloji destekli yapılandırmacı (constructivist) öğrenme, The Turkish Online Journal of Educational Technology, 3, 1, 100-111.
- Özpınar, D., 2009. İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin çevre sorunları hakkındaki görüşleri (Afyonkarahisar örneği), Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar.
- Öztürk Coşan, A., 2018. Canlı alemleri ünitesinin öğretiminde kullanılan eğitsel oyunların öğrenci başarısına ve başarının kalıcılığa etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Pehlivan, H., 2005. Oyun ve öğrenme, Anı Yayıncılık, Ankara.
- Pehlivan, H., 2016. Oyunun gelişim ve öğrenmedeki rolü, Journal of Human Sciences, 13, 2, 3280-3292.
- Piaget, J., 1962. Play, dreams, and imitation in childhood, New York.
- Poyraz, H., 2003. Okul öncesi dönemde oyun ve oyuncak, Anı Yayıncılık, Ankara.
- Rachels, J. R. ve Rockinson-Szapkiw, A. J., 2017. The effects of a mobile gamification app on elementary students' spanish achievement and self efficacy, Computer Assisted Language Learning, 31, 1-2, 72-89.
- Romine, X., 2004. Using games in the classroom to enhance motivation, participation, and retention: a pre-test and post-test evaluation, Culminating Experience Action Research Projects, 5, 283-295.
- Rouse, K. E., 2013. Gamification in science education: The relationship of educational games to motivation and achievement, The University of Southern Mississippi.
- Rubin, K. H., Fein, G. C. ve Vanderberg, B., 1983. Play. In book: Handbook of child psychology, socialization, personality, and social development, Wiley and Sons, Newyork, 4, 693-774.
- Rubin. K. H., 1982. Early play theories revisited: Contributions to contemporary research and theory, Contributions to Human Development, 6, 4-14.
- Sağlam, N. ve Uzun, N. 2006. Ortaöğretim öğrencileri için çevresel tutum ölçeği geliştirme ve geçerliliği, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 30, 240-250.
- Sarıkaya, H. Z., 2007. Kurum ve kuruluşların ön sözleri, Yeşil Kutu Öğretmen El Kitabı, X-press Baskı, İstanbul.

- Saylık, M., 2019. İlkokul 1. kademe 4. sınıf öğrencileri için oyun ve fiziksel etkinlikler dersinde çevre bilinci oluşturmaya yönelik oyun tasarımı, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- Saylık, M. ve Mercin, L., 2020. 8-12 yaş grubu çocuklara çevre bilinci kazandırılmasında oyun tasarımının rolü, Sanat Eğitimi Dergisi, 8, 2, 148-159.
- Sel, R., 1987. Eğitsel oyun, Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- Selimoğlu, S., 2015. Ortaokul öğrencilerinin çevre bilinci kazanım düzeyleri, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar.
- Serdaroğlu, C. ve Güneş, M. H., 2019. 6. Sınıf bitki ve hayvanlarda üreme, büyüme ve gelişme ünitesinin öğretiminde oyun temelli öğrenmenin akademik başarı ve tutum üzerine etkisi, Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, 13, 2, 1015-1041.
- Sert, S., 2009. Eğitsel bilgisayar oyunlarının lise öğrencilerinin internete ilişkin bilgi düzeyi performansına etkisi: Quest Atlantis Örneği, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sevinç, M., 2004. Erken çocukluk gelişiminde ve eğitimde oyun, Morpa Kültür Yayınları, İstanbul.
- Seyrek, H. ve Sun, M., 2005. Okul öncesi eğitiminde oyun, Müzik Eserleri Yayınları, İzmir.
- Sünbül, A. M., 2015. Eğitsel oyun ve dönüt-düzeltilmenin öğrenme düzeyi ve kalıcılığına etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Şad, S. N. ve Yaralı, D., 2022. İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin çevre duyarlılıkları üzerine bir araştırma, Eğitim yayınevi, İstanbul.
- Şahin, N. F., Cerrah, L., Saka, A. ve Şahin, B., 2004. Yüksek öğretimde öğrenci merkezli çevre eğitimi dersine yönelik bir uygulama, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24, 3, 113-128.
- Şahin, M. C. ve Namlı, N., 2016. Gamification and effects on students' science lesson achievement. International Journal On New Trends In Education And Their Implications, 7, 1, 41-47.
- Şanlı, B. ve Özekicioğlu, H., 2007. Küresel ısınmayı önlemeye yönelik çabalar ve Türkiye, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 2, 456-482.
- Şaşmaz Ören, F. ve Erduran Avcı, D., 2004. Eğitimsel oyunla öğretimin fen bilgisi dersi "güneş sistemi ve gezegenler" konusunda akademik başarı üzerine etkisi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 18, 67-76.

- Şimşekli, Y., 2001. Bursa’da uygulamalı çevre eğitimi projesine seçilen alanlarda yapılan etkinliklerin okul yöneticisi ve görevli öğretmenlerin katkısı yönünden değerlendirilmesi, *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 1, 73-84.
- Talas, M. ve Karataş, A., 2012. Çevre bilincinin geliştirilmesinde topluma hizmet uygulamaları dersinin önemi: Niğde üniversitesi sınıf öğretmenliği programı örneği, *ZfWT Zeitschrift für die Welt der Türken*, 4, 1, 107-124.
- Tamer, K., 1987. Beden eğitimi ve oyun öğretimi, Anadolu Üniversitesi, Açık Öğretim Fakültesi Yayınları, Eskişehir.
- Tavşancıl, E., 2010. Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri Analizi, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Türk Dil Kurumu (TDK), 2022. Türkçe sözlük, Ankara.
- Tokar, B., 2014. İklim adaletine doğru, Öteki Yayınevi, İstanbul.
- Tortop, Y., 2005. Sınıf öğretmenlerinin beden eğitimi dersi ve eğitsel oyun uygulamaları, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon.
- Tosun, Ö., 2011. Altıncı sınıf fen ve teknoloji öğretmenlerinin öğretme-öğrenme sürecinde kullandıkları öğretme yaklaşımları, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Tozlu, A., 1997. İlkokul çağındaki çocukların çevre sağlığı bilgileri ve etkileyen faktörler, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tsao, L., 2002. How much do we know about the importance of play in child development?, *Child Education*, 78, 230-233.
- Tuğrul, B., 2014. Oyun temelli öğrenme, okul öncesinde özel öğretim yöntemleri, Anı Yayıncılık, Ankara.
- Tural, H., 2005. İlköğretim matematik öğretiminde oyun ve etkinliklerle öğretimin erişimi ve tutuma etkisi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- UNESCO-UNEP, 1977. Intergovernmental Conference on Environmental Education Final Report, Tbilisi, 14-26.
- Uskan, S. B. ve Bozkuş, T., 2019. Eğitimde oyunun yeri, *International Journal of Contemporary Educational Studies (IntJCES)*, 5, 2, 123-131.
- Uzun, N., Gilbertson, K. L., Keles, O. ve Ratinen, I. 2019. Environmental attitude scale for secondary school, high school and undergraduate students: validity and reliability study, *Journal of Education in Science, Environment and Health (JESEH)*, 5, 1, 79-90.

- Varzikioğlu, D., 2023. Astronomi etkinlikleri ve eğitsel oyunlarla zenginleştirilmiş öğretimin astronomi başarısına ve tutumuna etkisi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Yawker, D. T., 1999. Play and early childhood development, Longman, ABD.
- Yıldırım, İ., 2017. Oyunlaştırma tabanlı öğretim uygulamalarının öğrenci başarısı ve öğrencilerin derslere yönelik tutumları üzerindeki etkileri, İnternet ve Yüksek Öğrenim, 33, 86-92.
- Yıldırım, M. Ç., 2019. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin çevre bilinci ve çevreye yönelik tutumlarının incelenmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş.
- Yıldırım, M. ve Can, S., 2017. Eğitsel oyunlarla fen dersine “var mısın yok musun?”, Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi, 35, 14-30.
- Yıldız, E. ve Şimşek, Ü., 2021. Ortaokullar için eğitsel oyun uygulamaları kuramdan uygulamaya, Nobel Yayınları, Ankara.
- Yıldız, E., 2019. 5, 6, 7. sınıf fen bilimleri dersinde yaşanan öğrenme problemlerinin giderilmesinde eğitsel oyun, okuma-yazma-oyun ve okuma-yazma-uygulama yöntemlerinin etkisinin incelenmesi, Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Yıldız, E., Ağgül, O., Çalıklar, Ş. ve Şimşek, U., 2020. Eğitsel oyun ve işbirlikli öğrenmenin 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına, sosyal becerilerine ve öğrenme motivasyonlarına etkisi, Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 8, 6, 1703-1716.
- Yıldız, E., Şimşek, Ü. ve Araz, H., 2016. Dolaşım sistemi konusunda eğitsel oyun yönteminin kullanılmasının öğrencilerin akademik başarı ve fen öğrenimi motivasyonu üzerine etkisi, Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 13, 36, 20-32.
- Yılmaz Yıldız, D., 2006. İlköğretimde çevre eğitimi için yöntem geliştirme, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Yılmaz, M. ve Karamustafaoğlu, O., 2024. Ses kirliliği konusunun eğitsel oyun yoluyla öğretimi, Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi, 5, 2, 287-308.
- Yılmaz, R. M., 2016. Educational magic toys developed with augmented reality technology for early childhood education, Computers in Human Behavior, 54, 240-248.
- Yörükoğlu, A., 1986. Çocuk ruh sağlığı, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Ankara.
- URL-1<<https://thelawyer.africa/2022/03/26/the-definition-and-scope-of-biodiversity/>>, Erişim tarihi: 27.02.2024.

- URL-2< <https://obilsin.com/nesli-tukenmis-hayvanlar/>>, Erişim tarihi: 27.02.2024.
- URL-3<<https://chinadialogueocean.net/en/climate/15101-how-does-climate-change-affect-the-ocean/>>, Erişim tarihi: 27.02.2024.
- URL-4<<https://www.haberasansoru.com.tr/tr/is-yerlerinde-deprem-oncesi-alinmasi-gereken-onlemler>>, Erişim tarihi: 27.02.2024.
- URL-5<<file:///C:/Users/ASUS/Downloads/types-habitats-various-ecosystems-collection-600nw-2151823281.webp>>, Erişim tarihi: 27.02.2024.
- URL-6<<https://www.memurlar.net/album/5402/nesli-tukenen-15-hayvan.html>>, Erişim tarihi: 27.02.2024.
- URL-7<<https://ekolojist.net/cevre-kirliligi-nedir/>>, Erişim tarihi: 27.02.2024.
- URL-8<<https://www.pusulagazetesi.com.tr/heyelan-iki-koy-yolunu-kapatti-araclar-enkaz-altinda-kaldi>>, Erişim tarihi: 27.02.2024.
- URL-9<<https://www.wallart.com/uk/beautiful-biodiversity.html>>, Erişim tarihi: 27.02.2024.
- URL-10<<https://www.tarimorman.gov.tr/Haber/5873/Dunya-Biyolojik-Cesitlilik-Gunu-Kutlaniyor>>, Erişim tarihi: 27.02.2024.
- URL-11<<https://www.garantibbva.com.tr/blog/hava-kirliligi>>, Erişim tarihi: 27.02.2024.
- URL-12<<https://bilimgenc.tubitak.gov.tr/makale/volkanik-patlamalar-nasil-olusur>>, Erişim tarihi: 27.02.2024.
- URL-13<<https://www.dunya.com/surdurulebilir-dunya/iklim-degisikligi-yuzde-94-populasyon-kaybina-neden-oldu-haberi-687411>>, Erişim tarihi: 27.02.2024.
- URL-14<<https://yesilgazete.org/asiri-avlanma-uyarisi-yavru-balik-yoksa-balik-da-yok/>>, Erişim tarihi: 27.02.2024.
- URL-15<<https://www.dunyaatlasi.com/dunyadaki-baslica-cevre-sivil-toplum-orgutleri-ve-kuruluslari>>, Erişim tarihi: 27.02.2024.
- URL-16<<https://muhendzm.blogspot.com/2018/10/istinat-duvari.html>>, Erişim tarihi: 27.02.2024.
- URL-17
<<https://unccelearn.org/course/view.php?id=127&page=overview&lang=en>>, Erişim tarihi: 27.02.2024.
- URL-18<<https://www.denizticaretodasi.org.tr/tr/haberler/caretta-carettalardan-guzel-haber-deniz-kaplumbagalarinin-sayisi-artiyor-854-1>>, Erişim tarihi: 27.02.2024.

URL-19<<https://www.garantibbva.com.tr/blog/sera-etkisi-nedir>>, Erişim tarihi: 27.02.2024.

URL-20<https://tr.wikipedia.org/wiki/Sel#/media/Dosya:Urban_flood_cropped.jpg>, Erişim tarihi: 27.02.2024.

URL-21<<https://www.dunyaatlasi.com/organik-tarim-nedir/>>, Erişim tarihi: 27.02.2024.

URL-22<<https://kulturveyasam.com/nesli-tukenen-ilginc-canlilar/>>, Erişim tarihi: 27.02.2024.

URL-23<<https://izacevre.com/toprak-kirliligi/>>, Erişim tarihi: 27.02.2024.

URL-24<https://tr.wikipedia.org/wiki/Katrina_Kas%C4%B1rgas%C4%B1>, Erişim tarihi: 27.02.2024.

URL-25<https://www.havaforum.com/iklim-tipleri-cesitleri/#google_vignette>, Erişim tarihi: 27.02.2024.

URL-26<<https://www.webtekno.com/bilim-sayesinde-tekrar-yasamasi-mumkun-10-nesli-tukenmis-canli-l753.html>>, Erişim tarihi: 27.02.2024.

URL-27<<https://10layn.com/dikkat-edilmesi-gereken-10-onemli-cevre-sorunu/>>, Erişim tarihi: 27.02.2024.

URL-28<<https://gazikentio.meb.k12.tr/tema/icerikdetay.php?KATEGORINO=10145576>>, Erişim tarihi: 27.02.2024.

URL-29<https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/118956/mod_resource/content/0/1.N%C3%BCfus%20Sorunlar%C4%B1.pdf>, Erişim tarihi: 27.02.2024.

URL-30<<https://ankaranin5beyazi.com/ankarakecisi>>, Erişim tarihi: 27.02.2024.

URL-31<<https://www.temabeczanta.com/blog/bez-canta-blog/geri-donusum-ve-onemi-c-f0akubs3>>, Erişim tarihi: 27.02.2024.

URL-32<https://tr.wikipedia.org/wiki/Sel#/media/Dosya:Urban_flood_cropped.jpg>, Erişim tarihi: 27.02.2024.

URL-33<<https://ekolojibirligi.org/son-50-yilda-canli-turlerinin-populasyonlari-yuzde-68-azaldi/>>, Erişim tarihi: 27.02.2024.

URL-34<https://tr.wikipedia.org/wiki/G%C3%B6l_so%C4%9Fan%C4%B1#/media/Dosya:Leucojum_aestivum02.jpg>, Erişim tarihi: 27.02.2024.

URL-35<<https://www.fenbilim.net/2014/07/7-sinif-fen-bilimleri-cevre-sorunlari-ve-etkileri.html>>, Erişim tarihi: 27.02.2024.

URL-36

<[https://tr.wikipedia.org/wiki/Hortum_\(meteoroloji\)#/media/Dosya:F5_tornado_Elie_Manitoba_2007.jpg](https://tr.wikipedia.org/wiki/Hortum_(meteoroloji)#/media/Dosya:F5_tornado_Elie_Manitoba_2007.jpg)>, Erişim tarihi: 27.02.2024.

URL-37<<https://www.bilgiustam.com/iklim-nedir-iklim-cesitleri-nelerdir/>>, Erişim tarihi: 27.02.2024.

URL-38<<file:///C:/Users/ASUS/Downloads/panda.webp>>, Erişim tarihi: 27.02.2024.

URL-39<<https://www.garantibbva.com.tr/blog/hava-kirliligi/>>, Erişim tarihi: 27.02.2024.

URL-40<

https://www.bingol.edu.tr/documents/AssetFiles/AFETLER%20VE%20ALINACAK%20%C3%96NLEMLER_3cd0fc1d-b671-4f44-8470-a4c187ae597e.pdf>, Erişim tarihi: 27.02.202

URL-41<https://br.freepik.com/vetores-premium/chibi-menina-com-balao-ai-imagem-gerada_84063959.htm>, Erişim tarihi: 26.03.2024.

URL-42<<file:///C:/Users/ASUS/Downloads/unnamed.webp>>, Erişim tarihi: 26.03.2024.

URL-43<<https://clipground.com/climate-change-in-clipart-pdf.html>>, Erişim tarihi: 26.03.2024.

URL-44<<https://illustoon.com/?id=11135>>, Erişim tarihi: 26.03.2024.

URL-45<<https://www.ilkseneme.com/donme-hareketi-dunyamiz-neden-kendi-etrafinda-doner/>>, Erişim tarihi: 26.03.2024.

URL-46<<https://tr.pinterest.com/pin/841399142864242818/>>, Erişim tarihi: 26.03.2024.

URL-47<<https://www.bugday.org/blog/doga-ile-bag-kurma-yolculugu/>>, Erişim tarihi: 26.03.2024.

URL-48<<https://www.kisamasaloku.com/kat/cocuk-hikayeleri/>>, Erişim tarihi: 26.03.2024.

EKLER

EK A. Eğitsel Oyun Etkinlikleri

EK B. Çevre Başarı Testi

EK C. Çevresel Tutum Ölçeği

EK D. Etik Kurul Onayı

EK E. Milli Eğitim Bakanlığı Araştırma İzni

EK F. Çevre Başarı Belgesi

PATLAT BALONU

BUL ŞİFREYİ



Url-41



Url-42

Etkinlik No: 1

Oyunun Adı: Patlat Balonu Bul Şifreyi

Oyunun Amacı: Fen Bilimleri dersinde ‘İnsan ve Çevre’ ünitesine ait kavramların ısınma etkinliği ile öğrenciler tarafından eğlenerek öğrenilmesi amaçlanmaktadır.

Sınıf Düzeyi: 5. Sınıf

İlgili Olduğu Ünite: İnsan ve Çevre

İlgili Olduğu Kazanımlar:

F.5.6.1.2. Biyoçeşitliliği tehdit eden faktörleri, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.

F.5.6.2.1. İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder.

F.5.6.2.3. İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur.

F.5.6.3.1. Doğal süreçlerin neden olduğu yıkıcı doğa olaylarını açıklar.

Oyunun Türü: Grup Oyunu

Grup Sayısı: 2

Oyunun Süresi: 15 dk.

Öğrenci Sayısı: 25

Oyunun Oynandığı Yer: Okul Bahçesi

Kullanılan Malzemeler:

- Balon
- Harfleri rastgele değiştirilmiş kavramların yazıldığı kâğıtlar
- Kürdan
- Makas
- İp / paket lastiği
- Not defteri
- Kalem
- Müzik (Hareketli müzikler)

Oyunun Hazırlık Aşaması:

- ‘İnsan ve Çevre’ ünitesine ait kavramların rastgele yer değiştirmiş harfleri küçük not kâğıtlarına yazılır.
- Rastgele dizilmiş harflerden oluşan küçük not kâğıtları kesilerek balonların içine yerleştirilir ve balonlar şişirilir.
- Okul bahçesinde öğrencilerin rahat hareket edebilecekleri alan açılır.
- Her öğrencinin yanında bir not defteri ve kalem bulundurulması istenir.
- Oyun için kullanılacak olan müzik, oyunla beraber başlatılacak şekilde hazırlanır.



Oyunun Kuralları ve Uygulanması

- Oyun için sınıf iki gruba ayrılır.
- Her grup kendisi için bir grup adı belirler.
- 30 tane şifre bulunduran ve 10 tane boş olmak üzere 40 balon, gruplara 20’şer olacak şekilde eşit sayıda dağıtılır ve her öğrenciye bir kürdan verilir.
- Balonların kürdanla patlatılması ve içinden çıkan kâğıtlardaki rastgele harflerden doğru kelimeyi bulması istenir.
- Öğrenciler, hareketli bir müzik eşliğinde çözdüğü şifreyi not defterine, grup adlarının altına yazar.
- Tüm şifreleri bulup yazmaları için gruplara 15 dakika süre verilir.
- En kısa sürede en çok doğru kelimeyi yazan grup oyunu kazanır.

Harfleri Değiştirilmiş Konu Kavramları

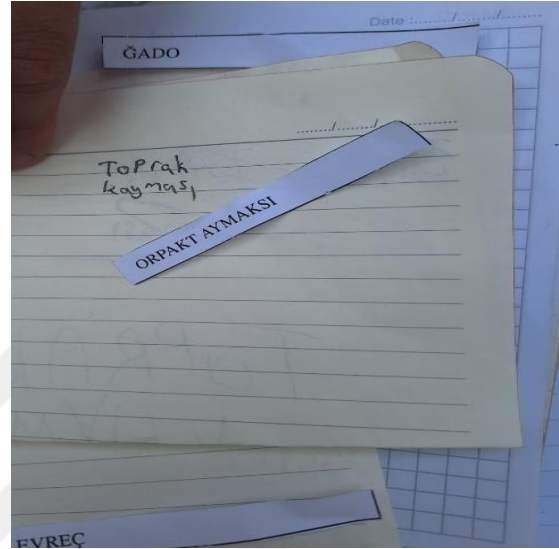
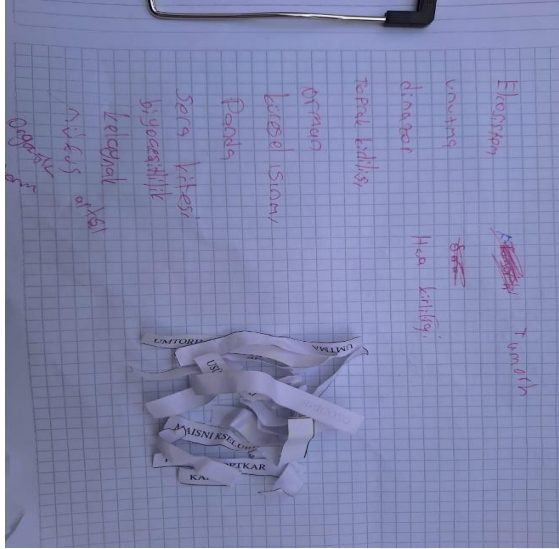
DOĞA	ĞADO
ORGANİK TARIM	RGANİKO IMRTA
HEYELAN	LYENHEA
HABİTAT	BİTAHAT
EKOSİSTEM	TEKOSİSME
ÇEVRE	EVREÇ
VOLKANİK PATLAMA	KALİVONK ATLPAMA
SEL	LSE
DEPREM	EMRDPE
ASİT YAĞMURLARI	SATİ ĞYALARUMI
BİYOÇEŞİTLİLİK	KİTLİŞOBİYÇELİ
ÇEVRE KİRLİLİĞİ	İĞLİKİRLİ EVÇRE
HAVA KİRLİLİĞİ	AHVA İKRİLİLİĞ
SU KİRLİLİĞİ	US ĞİLİKİRLİ
TOPRAK KİRLİLİĞİ	KİLİRĞİLİ OPTKAR
SUNİ GÜBRE	İNSU ÜBGRE
HORTUM	UMTORH
TOPRAK KAYMASI	ORPAKT AYMAKSI
KASIRGA	AGSIKRA
KELAYNAK	KANELAYK
DİNOZOR	OZODİNİR
MAMUT	UMTMA
ORMAN	ANORM
CARETTA CARETTA	RECAATT TACERTA
SERA ETKİSİ	ERAS KİETSİ
NÜFUS ARTIŞI	USÜNF AŞTIRI
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ	KİLİM ŞEĞİKLİĞİD
PANDA	ADPAN
KARDELEN	ELENKARD
KÜRESEL ISINMA	MAISNI KSELÜRE

Eğitsel Oyun Etkinliğinin Uygulanması Sürecinden Örnekler





Öğrencilerin bulduğu cevapların doğruluğu, kavram kâğıtlarıyla eşleştirilerek tespit edilir. Bulunması zaman alan kelimeler gözden geçirilir. Öğrencilerin oyun hakkındaki görüşleri alınır.



Öneriler

- Oyun, okul bahçesi veya açık alanda uygulanabileceği gibi öğrencilerin rahat edebileceği bir alan açılarak sınıf ortamında da uygulanabilir.
- Sınıfta uygulandığında tahta iki bölüme ayrılarak öğrencilerin, cevaplarını kendi grup isimlerinin altına yazması istenebilir.
- Her öğrenciye bir balon vermek ya da gruplara eşit sayıda dağıtmak yerine çok sayıda balon sınıfın ortasına bırakılarak kısa zamanda en çok balona ve şifreye ulaşan grubun kazanması istenebilir.
- Oyunun eğlencesini artırmak için öğrenci sayısı dikkate alınarak kullanılan boş balonların sayısı artırılabilir.
- Oyunun süresi, öğrenci durumu ve hazırlanan balon sayısına göre değiştirilebilir.
- Açık alanda yapılan etkinliklerde hava şartlarına göre; balondan çıkan küçük kâğıtlar ve cevap kâğıtları bir keçe veya mantar pano üzerine iğnelenerek öğrencilerden, oyunu tamamlaması istenebilir.
- Balonları patlatmak için sivri uçlu olmayan cisimlerin kullanılmasına dikkat edilmelidir.

HAYDİ, TAHMİN ET!



Url-43



Url-44

Etkinlik No: 2

Oyunun Adı: Haydi, Tahmin Et!

Oyunun Amacı: Öğrencilerin; ‘İnsan ve Çevre’ ünitesine ait kavramları, ipuçlarını kullanmadan ifade etmesi ve bilgilerin tekrar edilmesi amaçlanmaktadır.

Sınıf Düzeyi: 5. Sınıf

İlgili Olduğu Ünite: İnsan ve Çevre

İlgili Olduğu Kazanımlar:

F.5.6.1.1. Biyoçeşitliliğin doğal yaşam için önemini sorgular.

F.5.6.1.2. Biyoçeşitliliği tehdit eden faktörleri, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.

F.5.6.2.1. İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder.

F.5.6.2.3. İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur.

F.5.6.2.4. İnsan-çevre etkileşiminde yarar ve zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır.

F.5.6.3.1. Doğal süreçlerin neden olduğu yıkıcı doğa olaylarını açıklar.

F.5.6.3.2. Yıkıcı doğa olaylarından korunma yollarını ifade eder.

Oyunun Türü: Grup Oyunu

Oyunun Süresi: 50 dk.

Öğrenci Sayısı: 25

Oyunun Oynandığı Yer: Sınıf Ortamı ve okul bahçesi

Kullanılan Malzemeler:

- Kalın kâğıt
- Not defteri
- Kum Saati
- Makas
- Kalem
- Zil

Oyunun Hazırlık Aşaması:

- Ünite de adı geçen konular başlıklar halinde alınır ve ilişkili kelimeler altına yazılarak Canva uygulamasında oyun kartları oluşturulur.
- Oyun kartları, A4 boyutta kalın beyaz kâğıda çıktı şeklinde alınır.
- Her bir kart, aynı boyutta tek taraflı olacak şekilde makasla kesilir.
- ‘Haydi, Tahmin Et’ kartları karıştırılarak kart kutusuna konulur.



Oyunun Kuralları

- Her oyuncu kartın üzerindeki büyük kelimeyi alttaki 5 kelimeyi kullanmadan grup arkadaşlarına anlatır.
- Karşı grubun oyuncuları anlatıcının kartlarını gözetler.
- Kartın üzerindeki kelime ipucu olarak verilemez ve işaret dili kullanılamaz.
- Kum saatindeki süre dolana kadar anlatabildiği kadar kelimeyi grup arkadaşlarına anlatır.
- Karşı gruptan bir oyuncunun kum saati süresini takip etmesi ve puanları kaydetmesi istenir.
- Yasaklı kelimeler kullanılırsa ve süre dolarsa anlatıcının yanında oturan karşı grubun gözetleyeni zili çalar.
- Pas geçilen ve zile basılan kartlar ters çevrilerek masaya bırakılır.
- Süre dolduğunda kart anlatımı diğer gruba geçer.
- Grup, başarılı her kart için bir puan kazanır ve pas geçtiği ya da yasak kelimeleri kullandığı kart kadar da karşı grup puan kazanır.
- Grupların tüm oyuncuları kelimeleri anlatana kadar oyun devam eder.
- Oyun sonunda en fazla kelime bilen grup oyunu kazanır.

Oyunun Uygulanması

- Oyuncuların karşılıklı oturabileceği şekilde kapalı ortamda sıralar U düzeninde ayarlanır, açık ortamda hilal şeklinde oturma düzeni oluşturulur.
- Kum saati, zil ve oyun kartları masa veya tabure gibi bir nesne üzerinde hazır bulundurulur.
- Oyun için sınıf iki gruba ayrılır.
- Her oyuncu, karşı takımdan başka bir oyuncunun yanına oturacak şekilde oturma düzeni oluşturulur.
- İki grubun birer oyuncusu sayı küpünü atar ve en büyük sayının geldiği grup oyuna başlar.
- Her oyuncuya anlatma sırası gelene kadar oyun devam eder.
- Her anlatımdan sonra anlatıcının kazandığı puanlar, grup adının altına yazılır ve oyun sonunda puanlar toplanarak grup puanı belirlenir.

Eğitsel Oyun Etkinliğinin Uygulanması Sürecinden Örnekler





OYUN KARTLARI

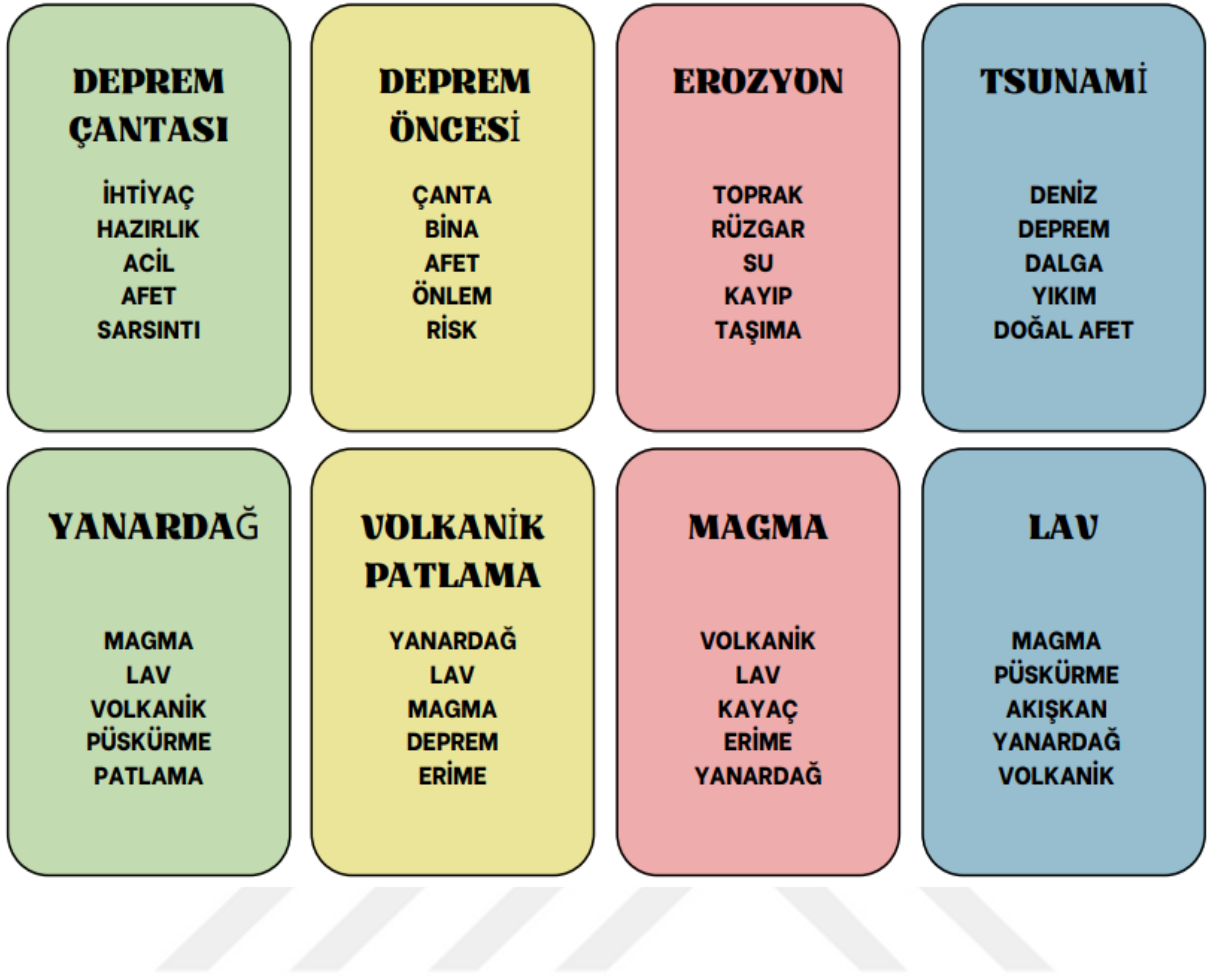
ÇEVRE SU TOPRAK DOĞA EKOSİSTEM DOĞAL YAŞAM	EKOSİSTEM BİTKİ HAYVAN CANLI CANSIZ HAVA	İKLİM HAVA MEVSİM SICAKLIK YAĞMUR KAR	DOĞA ORMAN DAĞ GÖL DENİZ DOĞAL YAŞAM
DOĞAL KAYNAKLAR SU TOPRAK MADEN ORMAN HAVA	BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK TÜR DOĞAL YAŞAM HABİTAT EKOSİSTEM ZENGİNLİK	İNSAN BİREY TOPLUM AKIL KONUŞMA CANLI	BİTKİ ÇİÇEK TOHUM YAPRAK KÖK YEŞİL
HAYVAN OMURGALI MEMELİ TÜYLÜ CANLI DOĞAL YAŞAM	SU KAYNAKLARI GÖL NEHİR AKARSU SU SU KİRLİLİĞİ	ORMAN BİYOÇEŞİTLİLİK DOĞAL ORTAM OKSİJEN AĞAÇ YEŞİLLİK	ATMOSFER HAVA GAZ OZON TABAKASI İKLİM DÜNYA
DÜNYA GEZEĞEN KÜRE MAVİ YERYÜZÜ DOĞAL ORTAM	NESLİ TÜKENMİŞ TÜR CANLI DÜNYA ÜLKE YOK OLMA	NESLİ TEHLİKEDE TEHDİT BİTKİ HAYVAN CANLI TÜR	DİNOZOR SÜRÜNGEN SOYU TÜKENMİŞ YIRTICI BÜYÜK DÜNYA

MAMUT SOYU TÜKENMİŞ BÜYÜK BUZUL FİL DÜNYA	MOA KUŞ NESLİ TÜKENMİŞ DÜNYA UÇMAK KOŞUCU	DODO NESLİ TÜKENMİŞ DÜNYA AVLANMA KUŞ KANATLI	ASYA FİLİ TÜKENME FİL HORTUM ASYA DOĞAL YAŞAM
KELAYNAK GAGALI TÜKENME KUŞ TÜRKİYE BİRECİK	CARETTA CARETTA KAPLUMBAĞA DENİZ SAHİL TÜKENME YUMURTA	KUTUP AYISI BUZUL TÜKENME KÜRESEL ISINMA İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ERİME	AKDENİZ FOKU DENİZ MEMELİ TÜKENME YÜZGEÇ TEHLİKE ALTINDA
PANDA SİYAH BEYAZ AYI ÇİN KORUMA	VAN KEDİSİ GÖZ MAVİ YEŞİL KEDİ BİYOÇEŞİTLİLİK	ANKARA TAUŞANI BİYOÇEŞİTLİLİK HAYVAN YÜN HAVUÇ TÜRKİYE	KANGAL KÖPEĞİ ÇOBAN SİVAS BEKÇİ TÜRKİYE BİYOÇEŞİTLİLİK
GÖL SOĞANI ÇİÇEK SÜS TIP TÜKENME BİTKİ	ORKİDE TÜKENME SALEP ÇİÇEK BİTKİ RENKLİ	NERGİS ÇİÇEK SOĞANLI TÜKENME BİTKİ TÜRKİYE	KARDELEN ÇİÇEK BEYAZ KAR KIŞ TÜKENME





ASTİM AKCİĞER HAVA SOLUK KİRLİLİK HASTALIK	AŞIRI AVLANMA HAYVAN TÜKENME YASAK AV BALIK	AŞIRI OTLATMA MERA BİTKİ HAYVAN TÜKENME YEŞİLLİK	ORGANİK TARIM TOPRAK ÇİFTÇİ GÜBRE BİTKİ ÇEVRE DOSTU
TARIMSAL İLAÇ KİMYASAL MADDE KİRLENME TARIM BİTKİ KORUMA	ZİRAİ GÜBRE TARIM TOPRAK KİMYASAL VERİM GÜBRELEME	PLASTİK PET ŞİŞE AMBALAJ ÇEVRE KİRLİLİĞİ GERİ DÖNÜŞÜM ATIK	TERASLAMA TARIM YAMAÇ EĞİM TOPRAK YAĞIŞ
DOĞAL AFETLER DEPREM KASIRGA SEL HEYELAN TSUNAMİ	DEPREM FAY YIKIM TSUNAMİ DOĞAL AFET YER KABUĞU	HEYELAN TOPRAK YAMAÇ EĞİM AĞAÇ KAYMA	SEL YAĞMUR TAŞKIN TOPRAK SU ERİMİŞ KAR
FIRTINA RÜZGAR ŞİDDETLİ AFET GÜÇLÜ YAĞMUR	RÜZGAR HIZLI FIRTINA HAVA YÖN HAREKET	HORTUM RÜZGAR FIRTINA KASIRGA HIZLI ŞİDDETLİ	KASIRGA ŞİDDETLİ YIKIM YAĞMUR HORTUM FIRTINA



ÇEVİR BAKALIM

BEN NEYİM



Url-45



Url-46

Etkinlik No: 3

Oyunun Adı: Çevir Bakalım Ben Neyim?

Oyunun Amacı: “İnsan ve Çevre” ünitesinde öne çıkan kavramların ilk ağızdan kısa metinler ile tanıtılması ve öğrencilerin doğal çevreye karşı olumlu tutum geliştirmeleri amaçlanmaktadır.

Sınıf Düzeyi: 5. Sınıf

İlgili Olduğu Ünite: İnsan ve Çevre

İlgili Olduğu Kazanımlar:

F.5.6.1.1. Biyoçeşitliliğin doğal yaşam için önemini sorgular.

F.5.6.1.2. Biyoçeşitliliği tehdit eden faktörleri, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.

F.5.6.2.1. İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder.

F.5.6.2.2. Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin öneriler sunar.

F.5.6.2.3. İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur.

F.5.6.2.4. İnsan-çevre etkileşiminde yarar ve zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır.

F.5.6.3.1. Doğal süreçlerin neden olduğu yıkıcı doğa olaylarını açıklar.

F.5.6.3.2. Yıkıcı doğa olaylarından korunma yollarını ifade eder.

Oyunun Türü: Grup Oyunu

Öğrenci Sayısı: 25

Oyunun Süresi: Bir ders saati (40 dk.)

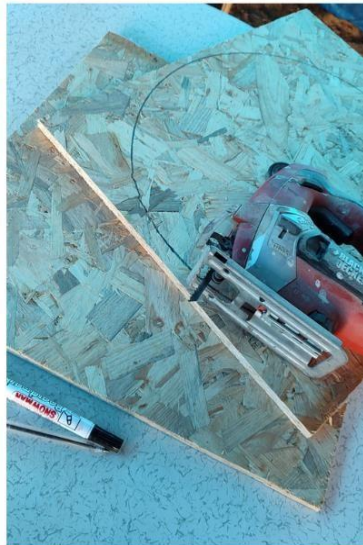
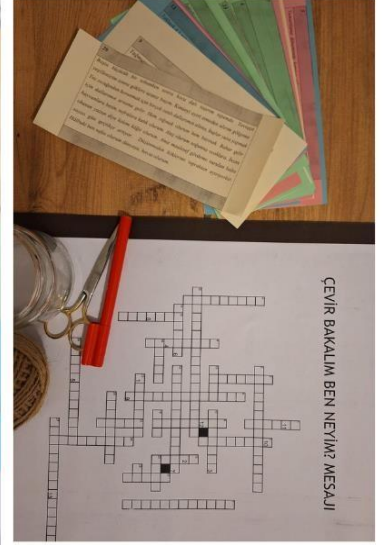
Oyunun Oynandığı Yer: Okul Bahçesi

Kullanılan Malzemeler:

- Renkli Kâğıtlar
- Beyaz Kâğıt
- Renkli Kalem
- Yuvarlak Kavanoz
- İp
- Tahta Kalemi
- Renkli Mukavva
- Ahşap Sunta
- Bakır Tel
- Plastik Levha
- Çivi
- Makas

Oyunun Hazırlık Aşaması:

- Ünite ile ilgili öne çıkan kavramlar hakkında kendi dilinden anlatıyormuş gibi kısa metinler yazılır ve Canva uygulaması üzerinden oyun metninin kartları oluşturulur.
- Her bilgi kartına, kartın ön yüzünde görülecek şekilde bir numara verilir.
- Oyun kartları renkli kâğıtlara çıktı şeklinde alınarak makasla kesilir.
- Kartlar kendi etrafında kıvrılarak iple bağlanır ve yuvarlak bir kavanoza yerleştirilir.
- Wordmint uygulamasından “Çevir Bakalım Ben Neyim?” sorularının cevaplarını içine alan bir çengel bulmaca oluşturulur.
- Bulmacada verilmek istenen mesaj için, mesajın harf sırasını verecek şekilde belirlenmiş karelere sayılar yazılır.
- Bulmacanın son şekli A3 boyutunda beyaz kâğıda çıktısı alınarak renkli bir mukavvaya yapıştırılır.
- Puan (sayı) çarkı oluşturmak için, iki ahşap sunta kesilir ve üstteki suntanın kendi etrafında dönebilmesi için daire şekli verilir. Daire şeklindeki ahşap suntanın kenarlarına belirli aralıklarla bölme sayısı 18 olacak şekilde çiviler yerleştirilerek bir çark oluşturulur. Üzerinde puan ve yönergeler olan renkli kâğıtlar, çarkın her bölmesine yerleştirilerek çark tamamlanır.
- Bütün öğrencilerin oyunu kolaylıkla görüp takip edebilmesi için sınıfta U şeklinde sıra düzeni oluşturulur. Sıralar arasında öğrencilerin giriş ve çıkışını engellemeyecek şekilde boşluklar bırakılır. Okul bahçesi gibi açık ortamlarda hilal oturma düzeni oluşturulur.
- Çark, masa gibi bir nesne üzerine yerleştirilir.
- ‘Çevir Bakalım Ben Neyim?’ kartları ve çengel bulmaca, çarkın bulunduğu yerin önüne düzenli şekilde yerleştirilir.



Oyunun Kuralları

- Oyun 5 grupta oynanır.
- Sayı küpünde en büyük sayıyı gören grupta oyun başlar. Eşitlik olması durumunda farklı sonuç bulana kadar işlem tekrarlanır.
- Oyun birinci gruptan bir öğrenciyle başlayarak beşinci gruba doğru ilerler.
- Sırayla her gruptan bir öğrenci çarkı çevirir ve puan gelmesi durumunda kavanozdan bir kart seçer ve karttaki metni yüksek sesle sonuna kadar okuyarak soruyu cevaplandırmaya çalışır.
- Soruyu doğru cevaplayan öğrenci çarkı çevirdiğinde gelen puanı, grubu adına kazanır.
- Yarışmacı soruya yanlış cevap verdiğinde çarktaki puan kadar kaybeder.
- Çarkı çeviren öğrenciye pas gelmesi durumunda, kart seçmez ve soruyu cevaplamadan oyun diğer gruba geçer.
- Geri al gelmesi durumunda, sırası gelen grup soruyu cevaplamadan puanından 50 puan kaybeder.
- Bonus gelmesi durumunda sırası gelen grup soruyu cevaplamadan 100 puan kazanır.
- Her soru için bir dakikalık cevaplama süresi verilir.
- Tüm kartlar grupların yarışmacıları tarafından görülünceye kadar oyun devam eder.
- Gruplar, soru metinlerini cevapladıktan sonra ulaştıkları cevapları, metin üzerindeki numaralardan yola çıkarak bulmacaya yerleştirir.
- Bulmacanın üzerinde sayı ile belirtilmiş karelerde bulunan harfleri sırasıyla bir araya getirerek oyunun vermek istediği mesajı çözer.
- Tüm cevaplar bulmacaya yerleştirildikten sonra sırası gelen grup mesajı bulmaya çalışır, mesaja ulaşılmadığında bir sonraki gruba sıra geçer.
- Mesaj çözülünceye kadar her gruba sırayla söz hakkı verilir.
- Bulunamayan cevaplardan dolayı boş kalan karelerdeki harfler cümlelerin anlam bütünlüğüne bakılarak tahmin edilir.
- Mesajı ilk çözümleyen grup en yüksek puanı almış olur ve oyunu kazanır.

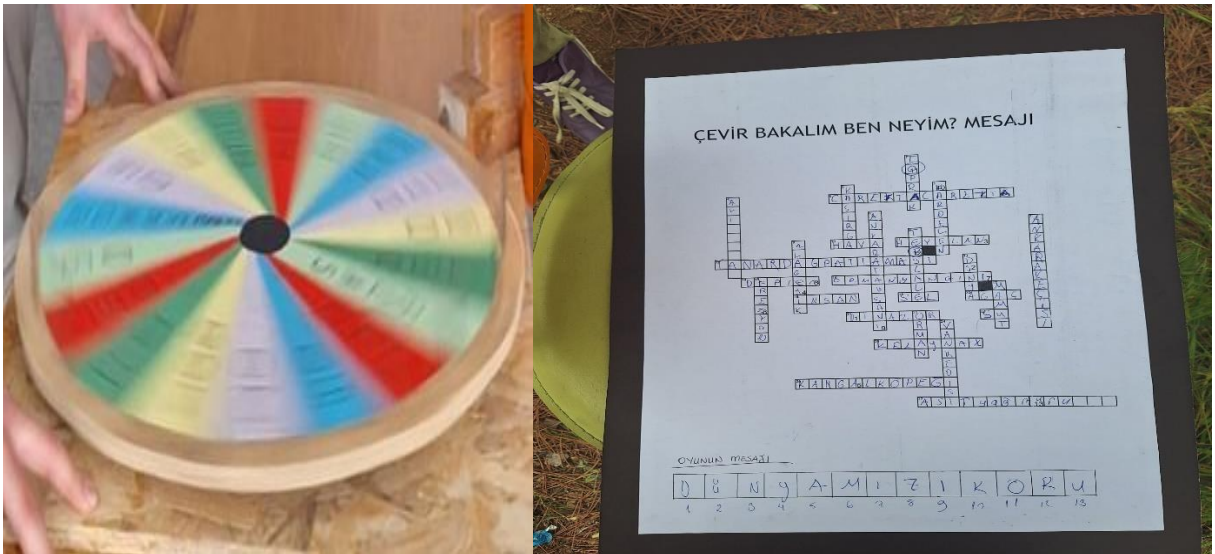
Oyunun Uygulanması

- Oyun için 5 kişilik heterojen gruplar oluşturulur.
- Her grup kendisi için bir grup adı belirler.
- Oyuncular; okul bahçesinde, oyun materyallerinin bulunduğu yere dönerek gruplar halinde ve hilal şeklinde sıralanır.
- Oyuncuların bildiği her sorudan aldığı puanlar, bir not defterine grup adının altına yazılır.
- Oyun sonunda mesajı çözen gruba bonus puan verilerek grupların aldığı puanlar hesaplanır.

1.GRUP	2.GRUP	3.GRUP	4.GRUP	5.GRUP
0	0	0	0	0



Eğitsel Oyunun Uygulanması Sürecinden Örnekler





Değerlendirme

Oyun sonunda bulunan cevaplar çengel bulmacada numaralı yerlere yazılarak oyunun vermek istediği mesaja ulaşılır. Öğrenciler her soru için bir puan alsa da en yüksek puanı, mesajı ilk çözen grup alır. Öğrencilerin cevaplamakta güçlük çektiği veya verilen süre içinde bulamadığı sorular gözden geçirilir. Öğrencilerin oyun hakkında görüşleri alınarak soruları yanıtlanır. Doğal çevre ile ilgili paylaşımları dinlenir ve oyunun mesajı yorumlanarak değerlendirilir.

Öneriler

- Suntadan hazırlanan sayı (puan) çarkı Scratch uygulamasıyla da hazırlanıp oyun kartları ile oyuna uygulanabilir. Aynı zamanda sayı çarkı ve oyunun tüm soruları Scratch üzerinden hazırlanarak dijital oyun şeklinde oynanabilir.
- Canva uygulaması ile oluşturulan oyun kartları başka bir uygulama üzerinden veya Word Office programında tablolarla oluşturulabilir.
- Soru kartları kalın kâğıda çift taraflı çıktı olarak alınıp iki taraflı kullanılabilir.
- Soru kartlarının çıktısını almak için kalın beyaz kâğıda ulaşamadığı durumda; her bir kart, aynı boyutta kesilmiş renkli kartonlara tek veya çift taraflı yapıştırılarak sorular görünür şekilde açık oyun kartları hazırlanabilir.
- Oyun yeterli alan açılarak U düzeninde sınıf içinde veya kapalı ortamda da uygulanabilir.
- Metinlerin cevaplama süresi öğrenciye göre ayarlanabilir.

- **“Çevir Bakalım Ben Neyim?” Oyun Kartları**
- **Oyun Kartlarındaki Soruların Cevapları**
- **Çengel Bulmaca**
- **Çengel Bulmacanın Cevapları**

aşağıda verilmiştir.

OYUN KARTLARI

TOPRAK

Canlılara ve birçok cansız maddeye ev sahipliği yaparım. Bitkilerin kök saldığı besin kaynağıyım. Tohumun ağaç olma ve buğdayın ekmek olma serüveninde cansız bir kahramanım. Eskiden bereketi temsil ettiğim için “ana” benzetmesi yapılmış ve beni canlı gibi düşünmüşler. Şimdilerde kontrolsüzce kullanılan tarım ilaçları ve üzerimi örten çöp tabakası beni verimsizleştirip hasta ediyor.

(1)

KASIRGA

Soğuk ve sıcak hava arasındaki değişimler sonucunda oluşan Dünyanın en güçlü fırtınasıyım. Güçlü rüzgârlara ve hortumlara sebep olabilir, yağış getirebilirim.

Küresel ısınma sonucu iklimin değişmeye başlaması çevreye verdiğim zararı artırıyor. Benden korunmak için dışarı çıkmamalı ve eğer dışarıda yakalandıysan hemen kendine sığınabileceğin bir yer bulmalısın.

(2)

KARDELEN

Yılın açan ilk çiçeğiyim. Bu yüzden baharın habercisi derler bana. Kışın karlar arasında görebilirsin beni. Farklı renklerim olsa da genellikle beyaz açan çiçeğimle tanırılar beni. Narin, ince gövdeli bir çiçeğim ama kar ve soğuşa karşı koyacak kadar da güçlüyüm. Belki bu yüzden adıma şiirler, şarkılar yazıldı. Fakat neslim tehlike altında.

(3)

KARAKULAK

Kedigiller ailesindenim. Vaşuşa çok benzerim. Rengim genelde kahverengi tonlardadır ve kulaklarımın üst kısmının kenarları siyah tüylüdür. Türkiye’de sayımız oldukça az olup koruma altındaki canlılardan biriyim.

(4)

CARETTA CARETTA

Yumurtlama döneminde karaya çıkarım. Yumurtalarımı bırakmak için belirli zamanlarda sahile gelirim. Yumurtadan çıkan yavrularım gece ufuk aydınlığını takip ederek denize ulaşırlar. Balıklar ve su canlıları ile beslenirim. Işık kirliliği, deniz kirliliği, kontrolsüz avlanma, turizm faaliyetleri gibi sebeplerden dolayı neslim tehdit altındadır. Antalya'nın Belek kıyıları Türkiye'de en büyük yumurtlama alanımızdır.

(5)

ANKARA TAVŞANI

Benim türüm Ankara'dan başlayarak birçok yere taşınmış. Yetiştirilmemin ilk amacı, kabarık yünüm. Tekstil, gübre ve ilaç sanayisinde kullanıyorlar beni. Benim gübrem çiçek ve sebze yetiştirmek için çok uygun.

(6)

TİFTİK / ANKARA KEÇİSİ

13.yüzyılda Orta Asya'dan Anadolu'ya göçen Türkler tarafından Ankara'ya getirildiğim söylenmektedir. Yünümün tiftik olmasından dolayı tekstilde oldukça fazla kullanılmaktayım.

(7)

TERS LALE

Anadolu'ya has soğanlı bir bitkiyim. Van ve Hakkâri gibi yörelerde sık bulunurum. Farklı renklerim olsa da en çok kırmızıyı yakıştırırım kendime. Boynum hep bükük olduğu için 'hüzün çiçeği' demişler bana. Fakat al renkleri kuşanmış, hüznün sembolü olan ben yok oluyorum. Neslim tehdit altında olduğu için koruma altına alındım.

(8)

ALAGEYİK

Yağmurca da derler adıma. Kürek boynuzlu ve benekli bir geyik türüyüm. Ülkemizin en önemli zenginliklerinden biriyim. Antalya, ülkemizde türümün bulunduğu tek yer. Antalya'da yöre halkı tarafından "Benekli Geyik" olarak bilinirim. Bilinçsiz avlanma nedeniyle neslim tehlike altında.

(9)

HAVA

Gözler görmez beni ama her yerdeyim. Rengim ve kokum yok ama birçok gazdan oluşurum. Canlılar ben olmadan yaşayamaz. Temizlendikçe daha çok fayda sağlarım. Fakat insanlar bana zarar verirken kendilerini tehlikeye attıklarının farkında değil. Bana verdikleri zehirli gazlar birçok solunum hastalıklarına da sebep oluyor. Dünyanın ortalama sıcaklığının artmasının ve iklimlerin değişmesinin sebebi de bana zarar veriliyor olması.

(10)

HEYELAN

Yamaçların fazla eğimli olması ve çok yağış alması gibi sebeplerden dolayı toprak kütlelerinin ayrılmasıym. Çoğunlukla Doğu Karadeniz Bölgesinde görülmekteyim. Meydana gelebileceğim yerlerde evler kurulması tehlikeli. Benden korunmak için istinat duvarı yapılmalı ve tarım yapmak için teraslama yöntemi uygulanmalı.

(11)

VOLKANİK PATLAMA /YANARDAĞ PATLAMASI

Yerin alt katmanlarındaki erimiş kayaların büyük bir kuvvetle yüzeye ulaşmasıym. Çevreye çok büyük zararlar verebilirim. Tabanımdaki gazların dışarı çıkması, atmosferi sararak Güneş enerjisinin kısmen yeryüzüne ulaşmasını engelleyebilir. Bu yüzden Dünya'yı soğutup yaşamı olumsuz etkileyebiliyorum. Maalesef önceden öngörülmem her zaman mümkün olmuyor.

(12)

DÜNYA

Yaklaşık 4,5 milyar yaşımdayım. Güneş Sistemi'nin üçüncü ve üzerinde yaşamın olduğu tek gezegeniyim. 'Mavi Gezegen' de derler bana. Bana hayat veren hava ve su. İkisinin de kıymeti iyi bilinmeli aksi halde onların yok oluşu benim de sonumu getiriyor. Atmosferimdeki hava gittikçe daha çok kirleniyor. Bu yüzden iklimler değişiyor. Su kaynakları azalmaya ve kurumaya başladı. Farkında mısın, yaşam kaynakları tükeniyor. Zor durumdayım ve bana sen yardım edebilirsin.

(13)

DEPREM

Yerkabuğundaki kırılmaların sebep olduğu yer sarsıntısıyım. Halk arasında zelzele de derler bana. Volkanik olayları tetikleyebilir, okyanus kıyılarında tsunamiye neden olabilirim. Çevre kirliliğine ve biyoçeşitlilik kaybına da neden oluyorum. Maalesef önlenemez bir doğal afetim ama tedbirlerle yıkıcı etkim azaltılabilir.

(14)

EROZYON

Kuru toprakların rüzgâr ve suyun etkisiyle aşınıp taşınmasıyım. Bitki örtüsü ne kadar azalır ve toprak kuru kalırsa o kadar yüzeyden taşınarak yer değiştiririm. Bu yüzden tarım yapılan alanlar verimsizleşir ve su kaynakları toprakla dolar. Toprak kaybını önlemek için bitki örtüsü artırılmalı ve toprağın tutunabilmesi için ağaçlandırma yapılmalıdır.

(15)

ORMAN YANGINI

Bir kıvılcımla başlarım önce sonra hızla yayılırım. Canlı ve cansız ne varsa yok eden bir ateşim. Doğal ya da insan kaynaklı sebeplerle başlayıp sıçrayarak dağılırım. Çok fazla hava kirliliğine sebep olurum ve havayı temizleyen ağaçları yok ederim. İnsanlar ateşli maddeleri ve kırık camları bırakmadan daha dikkatli olsalardı bu kadar alanı yok edemizdim.

(16)

MAMUT

Uzaktan bir fil gibi görünüyor olabilirim ama aslında onlarla akrabayız. Çok iri bir vücudum ve soğuk hava şartlarına uyum sağlamam için kalın bir yünüm vardı. İlk bakışta göze çarpan büyük ve keskin dişlerim beslenmemi kolaylaştırıyordu. Fark ettin mi, geçmiş zamandan söz ediyorum. Çünkü artık dünya üzerinde yaşamıyorum. İklim değişikliği ne yazık ki neslimin tükenmesine sebep oldu.

(17)

İNSAN

Yeryüzünde var olduğum günden beri doğal çevrenin bir parçası olmanın yanında zamanla onu tüketen ve zarar veren bir ögesi de oldum. Doğa ile sürekli etkileşim halindeyim. Doğal çevreyi en fazla değiştiren canlı da benim. Bazen çevreye yarar sağlarken bazen de çevrenin tahribine sebep oluyorum. Doğal çevrenin korunmasında en büyük görev bana düşüyor.

(18)

SEL

Kuvvetli yağışlar ve nehirlerdeki suyun taşması gibi nedenlerden doğuyorum. Etrafına zarar verebilen bir doğal afetim. Küresel ısınma, geniş alana yayılmamı ve çevreye verdiğim etkileri gün geçtikçe artırıyor. Verebileceğim zararların önüne geçmek için suyu kökleriyle tutabilen ağaçların sayısı artırılmalı ve suyu emebilen toprağın yapısı korunmalıdır.

(19)

AĞAÇ

Başta küçük bir tohumken sonra koca dal taşıyım tepemde. Yavaşça yeşillenirim sonra göklere uzanır başım. Kimseyi ayırt etmeden alırım gölgeme. Yaz sıcağından korunmak için birçok canlı dallarımın altına, kuşlar yuva yapmak için dallarımın arasına gelir. Hem sığınak olurum hem barınak. Bahar gelir hayvanlara besin, sofralara katık olurum. Ateş olurum soğumuş ocaklara. İnsan; okusun, yazsın diye kalem, kâğıt olurum. Ama maalesef gövdeme vurulan balta sayısı gün geçtikçe artıyor. Düşünmeden köklerimi topraktan ayırıyorlar. Hâlbuki ben nefes olurum dünyaya, hayat olurum.

(20)

DİNOZOR

Sürüngen grubundayım. Bana ismimi geçmişte beni kertenkele sanmalarından dolayı vermişler. Dünyada neslimin tükenmesinin göktaşının çarpması, büyük volkanik patlamalar ve ölümcül kıta hareketleri gibi nedenlere bağlı olduğu düşünülüyor.

(21)

ORMAN

Yeşil en sevdiğim renk. Tepeden baktığında yemyeşil olarak görebilirsin beni. Çok fazla canlıya ev sahipliği yapıyorum hem de çok. Barınak ve besin kaynağı oluyorum onlar için. Süper güçlerim de var. Havayı temizliyorum ve yağmuru çağırabiliyorum. Gövdemi siper ederek rüzgârın önünü kesebiliyor ve böylece erozyonu önleyebiliyorum. Oksijen kaynağı olduğum için 'Dünyanın Akciğerleri' diyorlar benim için. Biyolojik çeşitliliğe hizmet ediyorum ve iklimi düzenliyorum. Tüm bunlara rağmen kentleşme, orman yangınları gibi sebeplerden dolayı yavaş yavaş azalıyorum. Yokluğumun canlılara ve insana ne kadar zarar vereceğini anlatamam.

(22)

SU

Ben yaşamın kaynağıyım, toprak benimle hayat bulur. Dünyanın ve canlı yapısının büyük kısmı benden oluşur. Bir tohumun filizlenmesi, bir bitkinin boy vermesi benimle mümkün. Canlıların yaşaması ve insanın sağlıklı olması için var olmalıyım. Fakat insan, onun için ne kadar önemli olduğumu unutuyor. Çöp ve kimyasallar ile kirletiyorlar. Doğal çevreye verilen zarar beni de zamanla yok ediyor.

(23)

VAN KEDİSİ

Ülkemin zenginliklerinden biriyim. Van yöresine ait sevimli bir hayvanım. Renkli gözlerim ve beyaz kıllarım var. Mavi ya da yeşil gözlere sahibim ama genlerimde meydana gelen bir değişimden dolayı gözlerimin biri mavi diğeri yeşil olabiliyor. Üstelik oldukça da uysalım, insanlarla iyi anlaşıyorum.

(24)

KELAYNAK

Urfa'nın Birecik ilçesindeki kayalık alanlarda yaşıyorum. İnce ve uzun kıvrık gagalı bir kuş türüyüm. Başım ve gerdanımdaki tüyler yaş ilerledikçe yok olur. Avcılık, beslenme alanlarının azalması ve zararlı tarım ilaçları gibi sebepler türümü yok etmektedir. Neslim tükenme tehlikesi ile kaşı karşıya olduğundan devlet tarafından koruma altına alındım.

(25)

KANGAL KÖPEĞİ

Adımı Sivas'ın bir ilçesinden almışım. Çoban köpeği ya da bekçi köpeği gibi isimler de vermişler bana. Sessiz ve ağırbaşlıyım, kurtlarla mücadele edebilmem için güçlü bir çenem var. Önsezilerim çok iyidir ve bu ülkenin bir zenginliğiyim.

(26)

ASİT YAĞMURLARI

Zehirli gazlarla su damlacıklarına tutunarak yeryüzüne dönüyorum. Bu yüzden zehirleyici bir etkiye sahibim. Akarsulara karışarak su kirliliğine sebep oluyor, ormanları yok ediyor ve canlıları hasta edebiliyorum. Tüm bunların esas nedeni insan eliyle doğaya kontrolsüzce salınan zararlı gazlar. Hava kirliliğinin artmasıyla gün geçtikçe çevreye verdiğim zarar artıyor. Zararlarımdan korunmak için fabrika bacalarında filtreler ve fosil yakıt yerine yenilenebilir enerjiler kullanılmalıdır.

(27)

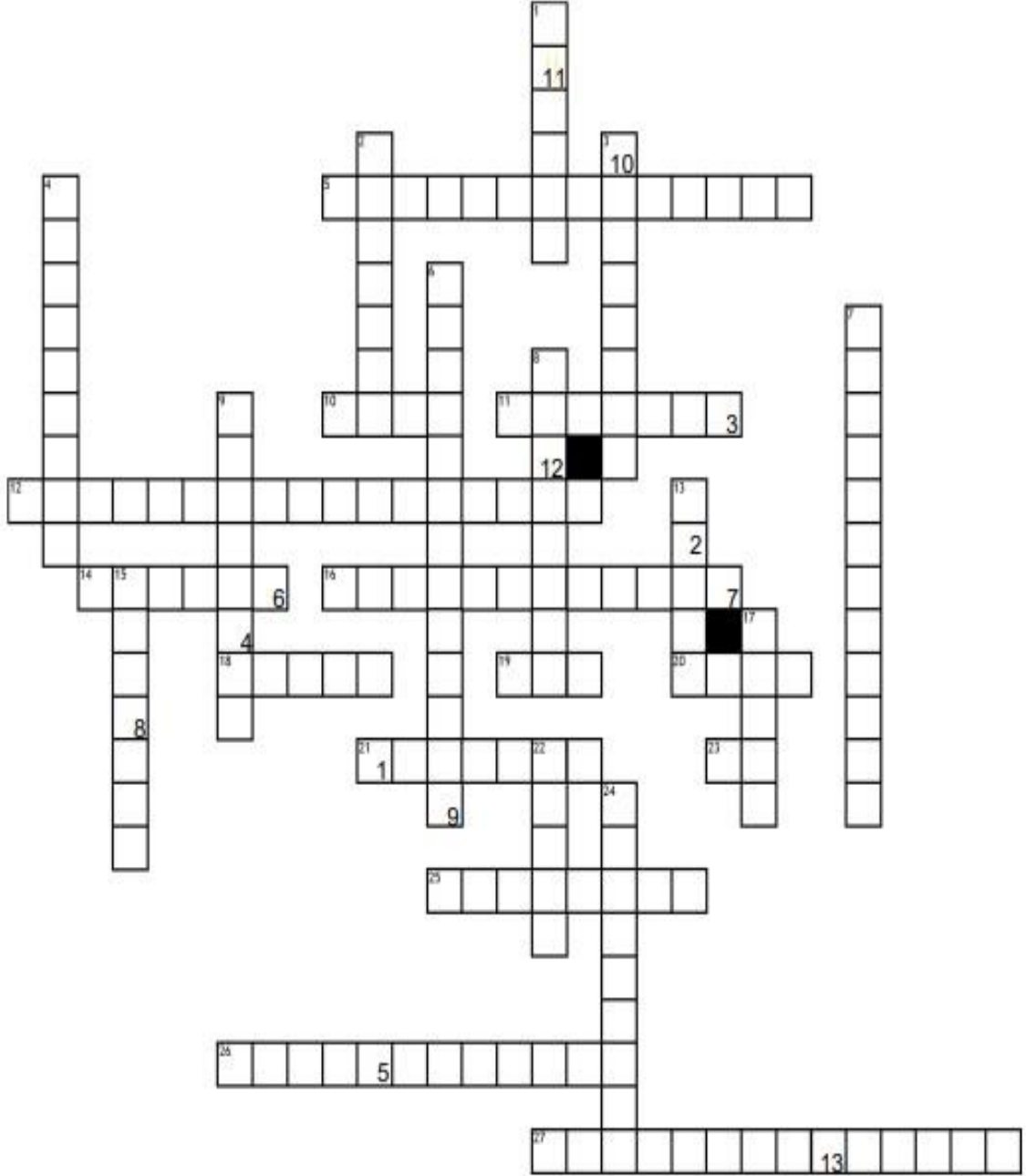
“Çevir Bakalım Ben Neyim?” Oyun Kartlarının Cevapları

1	Cevap: Toprak
2	Cevap: Kasırga
3	Cevap: Kardelen
4	Cevap: Deprem
5	Cevap: <i>Caretta caretta</i> (Deniz Kaplumbağası)
6	Cevap: Ankara Tavşanı
7	Cevap: Tiftik Keçisi/ Ankara Keçisi
8	Cevap: Ters Lale
9	Cevap: Alageyik
10	Cevap: Hava
11	Cevap: Heyelan
12	Cevap: Yanardağ Patlaması
13	Cevap: Dünya

14	Cevap: Deprem
15	Cevap: Erozyon
16	Cevap: Orman Yangını
17	Cevap: Mamut
18	Cevap: İnsan
19	Cevap: Sel
20	Cevap: Ağaç
21	Cevap: Dinozor
22	Cevap: Orman
23	Cevap: Su
24	Cevap: Van Kedisi
25	Cevap: Kelaynak
26	Cevap: Kangal Köpeği
27	Cevap: Asit Yağmurları

- Oyun kartlarında belirtilen numaralara göre sıralama yapılmıştır.

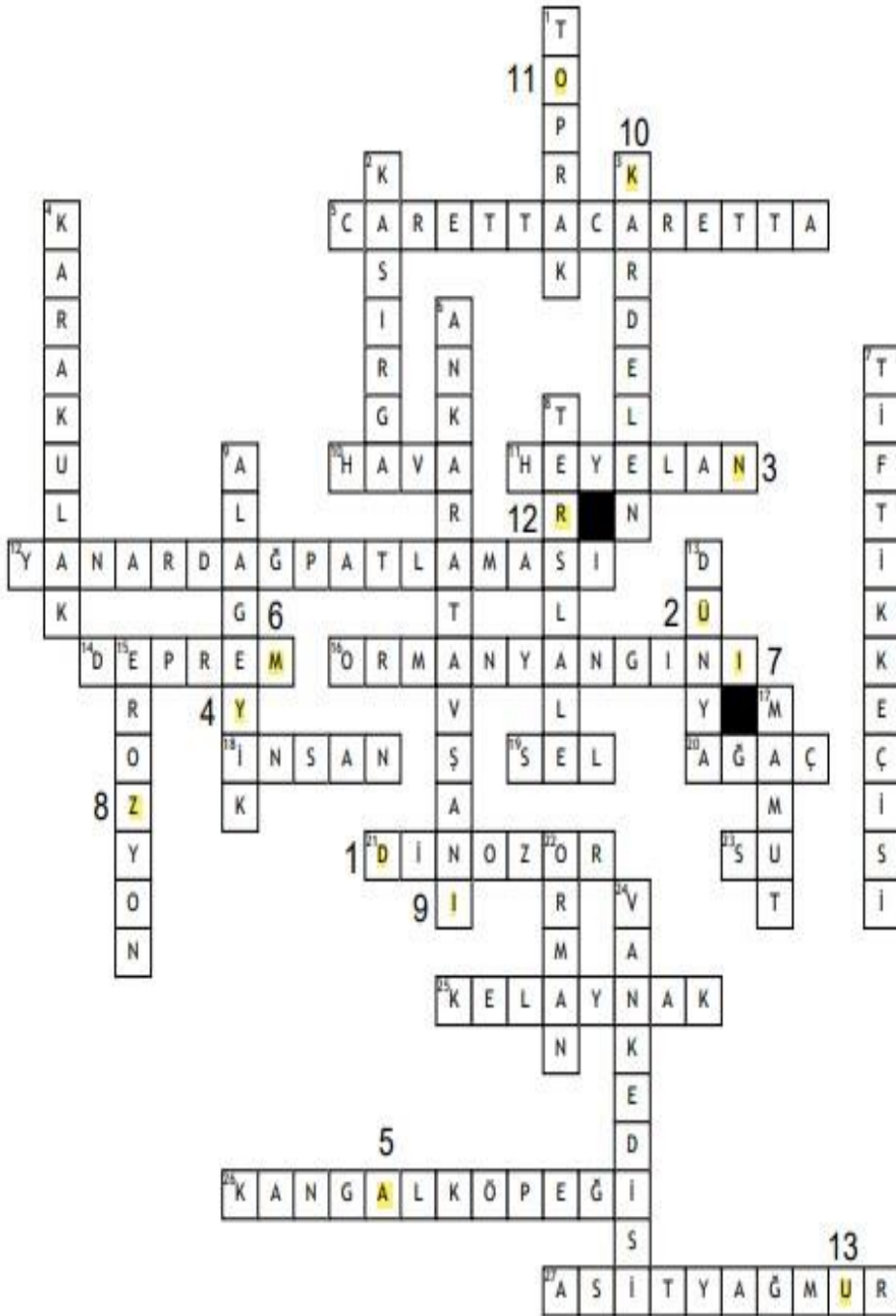
ÇEVİR BAKALIM BEN NEYİM? MESAJI



OYUNUN MESAJI:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ÇEVİR BAKALIM BEN NEYİM? MESAJI



OYUNUN MESAJI:

D	Ü	N	Y	A	M	I	Z	I	K	O	R	U
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ÇEVRE YOLCULUĞUM



Url-47

Etkinlik No: 4

Oyunun Adı: Çevre Yolculuğum

Oyunun Amacı: ‘İnsan ve Çevre’ ünitesinin sonunda, ünite ile ilgili öğrenilen bilgilerin eğitsel oyun yardımıyla değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Sınıf Düzeyi: 5. Sınıf

İlgili Olduğu Ünite: İnsan ve Çevre

İlgili Olduğu Kazanımlar:

F.5.6.1.1. Biyoçeşitliliğin doğal yaşam için önemini sorgular.

F.5.6.1.2. Biyoçeşitliliği tehdit eden faktörleri, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.

F.5.6.2.1. İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder.

F.5.6.2.2. Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin öneriler sunar.

F.5.6.2.3. İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur.

F.5.6.2.4. İnsan-çevre etkileşiminde yarar ve zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır.

F.5.6.3.1. Doğal süreçlerin neden olduğu yıkıcı doğa olaylarını açıklar.

F.5.6.3.2. Yıkıcı doğa olaylarından korunma yollarını ifade eder.

Oyunun Türü: Grup Oyunu

Grup Sayısı: 5

Oyunun Süresi: Bir ders saati (40 dk.)

Öğrenci Sayısı: 25

Oyunun Oynandığı Yer: Okul Bahçesi

Kullanılan Malzemeler:

- Beyaz Kâğıt
- Renkli Mukavva
- Makas
- Yapıştırıcı
- Renkli Kâğıt
- Ataç
- Oyun Zarı/Sayı Küpü
- Oyuncu Karakteri İçin Materyaller

Oyunun Hazırlık Aşaması:

- ‘Çevre Yolculuğum’ oyun alanını oluşturmak için, bir Word programında tablo uygulaması ile tablolar oluşturulur. Tablodaki bazı kenarlıklar gizlenerek yola benzeyen oyun kareleri oluşturulur. Bazı karelere yönergeler yerleştirilir. Oyunun amacına uygun bir görsel seçilerek metnin arkasına kaydır sekmeleri izlenerek görsel, oyun karelerinin arkasına yerleştirilir. Çevre yolculuğu için başlangıç ve bitiş noktası kutucukları eklenir.
- ‘Çevre Yolculuğum’ oyun alanı için A3 boyutta renkli çıktı alınır ve mukavva gibi sert bir yüzeye yapıştırılır.
- Kategoriler tablosu Word Office programında tablolar bölümü kullanılarak tüm bilgiler açık ve anlaşılır şekilde oluşturulur.
- Kategoriler tablosu oluşturmak için kategoriye uygun bir görsel seçilir ve konuya ilişkin sorular oluşturulur. Kategoriler tablosunun renkli çıktısı alınarak görsel ön yüzüne, soru kısmı arka yüzüne gelecek şekilde kesilerek kartonlara yapıştırılır.
- Kategorilerdeki soruların cevapları renkli kâğıt üzerine çıktısı alınarak kesilir ve ataçla birlikte ilgili kartona sabitlenir.





Oyunun Kuralları

- Oyun için sınıf beş gruba ayrılır. Sayı küpü olarak oyun zarı kullanılarak oynanır.
- Oyun; biyoçeşitlilik, nesli tükenmiş ve tükenmekte olan canlılar, çevre sorunları, yıkıcı doğa olayları olmak üzere 4 kategoriden oluşmaktadır. Her bir kategoride 10 soru bulunmaktadır.
- Her oyuncu kendi için seçtiği karakteri başlangıç noktasına koyar.
- Sayı küpünde en yüksek sayıyı atan oyuncu ilk olarak başlar.
- Sayı küpü üzerindeki sayı kadar karede karakter hareket eder.
- Karakterin geldiği karede bir yönerge varsa uygulanır.
- Karedeki yönerge kartlara yönlendiriyorsa karttaki soru sorulur. Doğru yanıt verilirse sayı küpü tekrar atılır.
- Karede bir yönerge yoksa veya yönergede oyuncunun beklemesi isteniyorsa sıra diğer oyuncuya geçer.
- Oyun, oyun alanının etrafında saat yönünde ilerler.
- Bitiş noktasına ulaşana kadar her grubun kendi karakteri ile oyuna devam edilir.
- Bitiş noktasına ulaşan ilk oyuncu oyunu kazanır.

Oyunun Uygulanması

- Öğrencilere oyun alanı açmak için sınıf ortamında U sıra düzeni veya okul bahçesinde hilal şeklinde düzen oluşturulur.
- Oyuncular heterojen gruplara ayrılır.

- Oyun alanında ilerlemek için öğrencilerin seçtiği materyaller ve sayı küpü olarak kullanılacak oyun zarı hazır bulundurulur.

Eğitsel Oyunun Uygulanması Sürecinden Örnekler





Değerlendirme

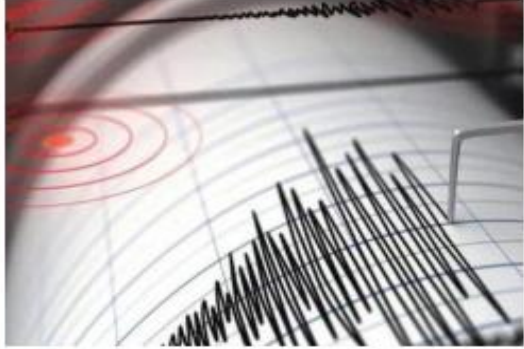
Oyun basamaklarında sıkça yapılan hatalar tespit edilerek öğrencilerle birlikte gözden geçirilir.

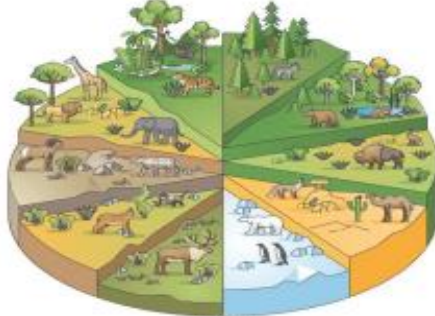
Öneriler

- Kartın ön ve arka yüzlerini kartona yapıştırıp birleştirmek yerine, kategori tablosu kalın beyaz kâğıda çıktı alınarak görselleri ve soru bölümleri çift taraflı olacak şekilde yapıştırılabilir.
- Oyun, sınıf gibi kapalı ortamlarda veya okul bahçesi gibi açık ortamlarda oynanabilir.
- Bahçede oynanan oyunlarda çocuklardan getirmesi istenebilir veya tabure / sandalye temin edilebilir.

"ÇEVRE YOLCULUĞU" OYUN ALANI

		<i>Yüksek dağa olayları kategorisinden bir kart seç ve kartta yer alan soruyu cevapla.</i>		<i>Nesli tükenmekte ve tükenmiş canlılar kategorisinden bir kart seç ve kartta yer alan soruyu cevapla.</i>			BİTİŞ NOKTASI
<i>Biyçeşitlilik kategorisinden bir kart seç ve kartta yer alan soruyu cevapla.</i>		<i>Çevre sorunları kategorisinden bir kart seç ve kartta yer alan soruyu cevapla.</i>			<i>Nesli tükenmekte ve tükenmiş canlılar kategorisinden bir kart seç ve kartta yer alan soruyu cevapla.</i>		<i>Biyçeşitlilik kategorisinden bir kart seç ve kartta yer alan soruyu cevapla.</i>
<i>Nesli tükenmekte ve tükenmiş canlılar kategorisinden bir kart seç ve kartta yer alan soruyu cevapla.</i>				<i>Hortaman geçmesi için bir tar bekle.</i>	<i>Çevre sorunları kategorisinden bir kart seç ve kartta yer alan soruyu cevapla.</i>		<i>Astır yağmurundan kaynak için ilki kare ilete.</i>
		<i>Astır yağmurundan kaynak için ilki kare ilete.</i>		<i>Biyçeşitlilik kategorisinden bir kart seç ve kartta yer alan soruyu cevapla.</i>			<i>Dik hat la sergi çıkı. Başlangıç noktasına geri dön.</i>
<i>Hortaman geçmesi için bir tar bekle.</i>		<i>Biyçeşitlilik kategorisinden bir kart seç ve kartta yer alan soruyu cevapla.</i>			<i>Biyçeşitlilik kategorisinden bir kart seç ve kartta yer alan soruyu cevapla.</i>		<i>Yüksek dağa olayları kategorisinden bir kart seç ve kartta yer alan soruyu cevapla.</i>
<i>Yüksek dağa olayları kategorisinden bir kart seç ve kartta yer alan soruyu cevapla.</i>		<i>Nesli tükenmekte ve tükenmiş canlılar kategorisinden bir kart seç ve kartta yer alan soruyu cevapla.</i>		<i>Çevre sorunları kategorisinden bir kart seç ve kartta yer alan soruyu cevapla.</i>	<i>Yüksek dağa olayları kategorisinden bir kart seç ve kartta yer alan soruyu cevapla.</i>		
<i>Çevre sorunları kategorisinden bir kart seç ve kartta yer alan soruyu cevapla.</i>							
		<i>Yüksek dağa olayları kategorisinden bir kart seç ve kartta yer alan soruyu cevapla.</i>	<i>Dik hat la sergi çıkı. Başlangıç noktasına geri dön.</i>		<i>Çevre sorunları kategorisinden bir kart seç ve kartta yer alan soruyu cevapla.</i>	<i>Nesli tükenmekte ve tükenmiş canlılar kategorisinden bir kart seç ve kartta yer alan soruyu cevapla.</i>	
BİTİŞ NOKTASI							

Kategori	Kartın Ön Yüzü	Kartın Arka Yüzü
Biyçeşitlilik	 URL 1	Belirli bir alanda, canlı ve cansız öğelerden oluşan ve öğeleri arasında karşılıklı ilişkilerle kendini yenileyebilen sistemlere ne ad verilir? Cevap:
Nesli Tükenmekte Olan ve Tükenmiş Canlılar	 URL 2	Nesli tamamen yok olmuş, canlılara ne denir? Cevap:
Çevre Sorunları	 URL 3	Atmosferdeki sera gazlarının birikimi sonucu dünya yüzeyindeki ortalama sıcaklıkların artmasına ne denir? Cevap:
Yıkıcı Doğa Olayları	 URL 4	Yer kabuğunu oluşturan levhalarda meydana gelen ani kırılmalar sonucu ortaya çıkan titreşimlerin dalgalar halinde yayılarak geçtikleri ortamları ve yer yüzeyini sarsması olayına ne ad verilir? Cevap:

Kategori	Kartın Ön Yüzü	Kartın Arka Yüzü
Biyçeşitlilik	 URL 5	Okyanuslar, göller, ormanlar ve çayırlar gibi örnekleri olan, bir canlının doğal olarak yaşadığı (beslenme, barınma vb.), neslini devam ettirebildiği yaşam alanlarına ne ad verilir? Cevap:
Nesli Tükenmekte Olan ve Tükenmiş Canlılar	 URL 6	Bir göktaşının çarpması, büyük volkanik patlamalar ve ölümcül kıta hareketleri gibi nedenler sonucu neslinin yok olduğuna inanılan canlı türü hangisidir? Cevap:
Çevre Sorunları	 URL 7	Sanayi kuruluşları, kimyasal gübreler, ilaçlar, evsel atıklar gibi maddelerin sebep olduğu ve deniz canlılarının zarar gördüğü çevre sorunu hangisidir? Cevap:
Yıkıcı Doğa Olayları	 URL 8	Yağışların etkisiyle yamaçlarda bulunan toprağın, kütle halinde kayarak aşağı doğru hareket etmesi olayına ne denir? Cevap:

Kategori	Kartın Ön Yüzü	Kartın Arka Yüzü
Biyçeşitlilik	 URL 9	Bir bölgede yaşayan canlı türlerinin sayı ve çeşitçe zenginliğine ne ad verilir? Cevap:
Nesli Tükenmekte Olan ve Tükenmiş Canlılar	 URL 10	Hakkâri’de yetişen, dünyanın en nadide çiçeklerinden birisi olmasına rağmen nesli tükenme tehlikesi altında olan bitkinin adı nedir? Cevap:
Çevre Sorunları	 URL 11	Evlerden, otomobillerden, fabrikalardan salınan zehirli gazların hava içerisindeki yoğunluğunun artması sonucu oluşan kirlilik türüne ne ad verilir? Cevap:
Yıkıcı Doğa Olayları	 URL 12	Yer kabuğunun altındaki magmanın yer kabuğundaki çatlaklardan dışarı doğru püskürmesine ne ad verilir? Cevap:

Kategori	Kartın Ön Yüzü	Kartın Arka Yüzü
Biyçeşitlilik	 URL 13	Yaşayan Gezegen Raporu'nun 2022 verilerine göre 50 yıldan kısa bir sürede omurgalı hayvan türlerinin sayısının %69 azaldığı görülmüştür. Rapora göre dünya genelinde bu düşüşün en önemli nedenlerinden birini söyleyiniz. (Bir tane cevap verilmesi yeterlidir.) Cevap:
Nesli Tükenmekte Olan ve Tükenmiş Canlılar	 URL 14	Ülkemizde özellikle kurt, boz ayı, vaşak, dağ keçisi gibi canlılar üzerinde insan kaynaklı en büyük tehdit nedir? Cevap:
Çevre Sorunları	 URL 15	• Kitap ve kâğıtların geri dönüştürülmesi • Geri dönüştürülecek malzemelerin ilgili kutulara atılması • Çöp miktarının azaltılması • Musluktan akan suyun tasarruflu kullanılması • Ağaçların ve ormanların korunması Maddelerindeki önerilerin amacı nedir? Cevap:
Yıkıcı Doğa Olayları	 URL 16	• Eğimli dik yamaçların ağaçlandırılması • Dik arazilere yol ve bina yapılmaması • İstinat duvarının inşa edilmesi • Yamaçlardaki bitki örtüsünün korunması Hangi doğal afetten korunmak için alınan önlemlerdir? Cevap:

Kategori	Kartın Ön Yüzü	Kartın Arka Yüzü
Biyçeşitlilik	 URL 17	İklim, sıcaklık, ışık, su gibi etmenlerden etkilenen biyçeşitlilik hangi bölgelerin zarar görmesiyle önemli derecede azalır? Cevap:
Nesli Tükenmekte Olan ve Tükenmiş Canlılar	 URL 18	Ülkemizde nesli tükenme tehlikesi altında olan, Akdeniz sahillerinde bulunan kaplumbağa türünün adı nedir? Cevap:
Çevre Sorunları	 URL 19	Hava kirliliğine yol açan; Isınma, ulaşım, sanayi kaynaklarının havaya saldığı gazların sebep olduğu olaya ne ad verilir? Cevap:
Yıkıcı Doğa Olayları	 URL 20	Bir bölgede toprağı belirli bir süre için tamamen veya kısmen su altında bırakan; ani, büyük ve düzensiz su akıntılarına ne ad verilir? Cevap:

Kategori	Kartın Ön Yüzü	Kartın Arka Yüzü
Biyçeşitlilik	 URL 21	İnsan sağlığına ve çevreye zarar vermeyen, kimyasal madde kullanmadan toprağın daha verimli olmasını sağlayan tarım biçimi nedir? Cevap:
Nesli Tükenmekte Olan ve Tükenmiş Canlılar	 URL 22	Nesli tükenmekte olan, Şanlıurfa Birecik'te koruma altına alınan, ismini başındaki tüyden alan kuş türünün adı nedir? Cevap:
Çevre Sorunları	 URL 23	Bilinçsizce kullanılan tarım ilaçları, petrol atıkları, kimyasal gübreler, çöp ve diğer atıklar gibi maddelerin toprağın özelliğini bozmasına ne ad verilir? Cevap:
Yıkıcı Doğa Olayları	 URL 24	Hızı saatte 120 km ve daha fazla olan şiddetli rüzgârlara ne ad verilir? Cevap:

Kategori	Kartın Ön Yüzü	Kartın Arka Yüzü
Biyçeşitlilik	 URL 25	Ülkemizin biyolojik çeşitlilik bakımından zengin olmasını sağlayan etmenlerden biri nedir? (Bir tane cevap verilmesi yeterlidir.) Cevap:
Nesli Tükenmekte Olan ve Tükenmiş Canlılar	 URL 26	Göllerdeki su miktarının azalmasıyla birlikte günlük su ihtiyacını karşılayamadığı için nesli tükenen canlı türü hangisidir? Cevap:
Çevre Sorunları	 URL 27	Plansız kentleşme, nüfus artışı, kaynakların tükenmesi, ormanların yok edilmesi gibi insan faaliyetlerinin neden olduğu iklim düzeninin değişmesi olayına ne denir? Cevap:
Yıkıcı Doğa Olayları	 URL 28	Deprem anında binadan ya da evden çıkmaya çalışmadan sakın kalarak güvenli bir yerde alınması gereken pozisyona ne ad verilir? Cevap:

Kategori	Kartın Ön Yüzü	Kartın Arka Yüzü
Biyçeşitlilik	 URL 29	Gıda, barınma, su ve enerji ihtiyacını ortaya çıkaran biyoçeşitliliği tehdit eden faktör hangisidir? Cevap:
Nesli Tükenmekte Olan ve Tükenmiş Canlılar	 URL 30	• Dinozor • Mamut, • Moa Kuşu • Tazmanya Kaplani • Ankara Keçisi • Akdeniz Foku Bu canlılardan hangileri nesli tükenmiş hayvanlar <u>değildir?</u> Cevap:
Çevre Sorunları	 URL 31	Kaynakların kullanımının azaltmak ve çevreyi korumak amacıyla atıkların ayrıştırılarak yeniden kullanılabilir hale getirilmesine ne ad verilir? Cevap:
Yıkıcı Doğa Olayları	 URL 32	• Doğal bitki örtüsü korunmalı • Ağaçlandırma çalışmaları yapılmalı • Yerleşim yerleri akarsu ve dere yataklarına yapılmamalı. Yukarıdaki önlemler hangi doğal afetten korunmak için alınmalıdır?

Kategori	Kartın Ön Yüzü	Kartın Arka Yüzü
Biyçeşitlilik	 URL 33	• Doğal zenginliğimizdir. • Tarım, sanayi alanında ve doğa turizmine katkı sağlar. • Sağlıklı yaşamı destekler. • Ekosistemleri dengede tutar. Maddeleri neyin önemini vurgulamaktadır? Cevap:
Nesli Tükenmekte Olan ve Tükenmiş Canlılar	 URL 34	Alzheimer hastalığının tedavisi için ilaç yapımında kullanılan ve koruma altına alınan bitkinin adı nedir? Cevap:
Çevre Sorunları	 URL 35	Alerji, solunum, enfeksiyon hastalıklarına sebep olan ve kanser tehlikesi bulunduran çevre sorunlarına ne ad verilir? Cevap:
Yıkıcı Doğa Olayları	 URL 36	Havanın ani yer değiştirmesiyle oluşan, kendi etrafında dönerek hareket edebilen, yüksek hızlara ulaşabilen ve yıkıcı etkileri olan şiddetli rüzgârlara ne ad verilir? Cevap:

Kategori	Kartın Ön Yüzü	Kartın Arka Yüzü
Biyoçeşitlilik	 URL 37	• Ormanlık alanların artırılması • Aşırı otlatma ve genetiği değiştirilmiş organizmalar • Su kaynaklarının artırılması • Erozyon ve orman yangınları • Sulak alanların kurutulması ve çevre sorunları • Yıl boyunca sıcak ve nemli gün sayısının fazla olması Maddelerinden kaç tanesi biyoçeşitliliği tehdit eden faktörlerdir? Cevap:
Nesli Tükenmekte Olan ve Tükenmiş Canlılar	 URL 38	“Tehlike Altındaki Tür” sınıflandırmasından çıkarılarak “Zarar Görebilir Tür” sınıfına alınan, Çin’in Ulusal Sembolü sayılan canlı türü hangisidir? Cevap:
Çevre Sorunları	 URL 39	Sera etkisi, asit yağmurlarının oluşumu, küresel ısınma gibi olayların sebepleri arasında olan çevre kirliliği hangisidir? Cevap:
Yıkıcı Doğa Olayları	 URL 40	Yer şekillerinin fazla eğimli olması veya yağışların etkisiyle yamaçlardaki toprağın kütle halinde aşağı kaymasıyla oluşan heyelanın diğer adı nedir? Cevap:

KATEGORİLERDEKİ SORULARIN CEVAPLARI

1	Cevap: Ekosistem
2	Cevap: Nesli Tükenmiş
3	Cevap: Küresel Isınma
4	Cevap: Deprem
5	Cevap: Habitat
6	Cevap: Dinozor
7	Cevap: Su Kirliliği
8	Cevap: Heyelan (Toprak Kayması)
9	Cevap: Biyoçeşitlilik
10	Cevap: Ters Lale
11	Cevap: Hava Kirliliği
12	Cevap: Volkanik Patlama
13	Cevap: Habitat kaybı, kaynakların aşırı kullanımı, çevre kirliliği, iklim değişikliği vb.

14	Cevap: Aşırı Avlanma
15	Cevap: Çevreyi Korumak
16	Cevap: Heyelan
17	Cevap: Orman
18	Cevap: <i>Caretta caretta</i>
19	Cevap: Sera Etkisi
20	Cevap: Sel
21	Cevap: Organik Tarım
22	Cevap: Kelaynak
23	Cevap: Toprak Kirliliği
24	Cevap: Kasırga
25	Cevap: ▪ İklim Çeşitliliği ▪ Coğrafi Konum ▪ Kuş Göç Yollarının Bulunması ▪ Toprak ve Su Kaynakları vb.
26	Cevap: Mamut

27	Cevap: İklim Değişikliği
28	Cevap: Çök- Kapan- Tutun
29	Cevap: Nüfus Artışı
30	Cevap: Ankara Keçisi, Akdeniz Foku
31	Cevap: Geri Dönüşüm
32	Cevap: Sel
33	Cevap: Biyolojik çeşitlilik (Biyoçeşitlilik)
34	Cevap: Göl Soğanı
35	Cevap: Çevre Kirliliği
36	Cevap: Hortum
37	Cevap: Üç (3) tane
38	Cevap: Panda
39	Cevap: Hava Kirliliği
40	Cevap: Toprak Kayması

- Kategorilerdeki görsellerin URL numaralarına göre sıralama yapılmıştır.

HARFLERDEN ŞİFRENİN HİKÂYESİNE YOLCULUK



Url-48

Etkinlik No: 5

Oyunun Adı: Harflerden Şifrenin Hikayesine Yolculuk

Oyunun Amacı: Tanılayıcı dallanmış ağaç tekniği kullanılarak hazırlanan eğitsel oyun etkinliği ile öğrencilerin, “İnsan ve Çevre” ünitesinde öğrendiklerinin değerlendirilmesi ve oluşturacakları hikâye metni ile çevreye yönelik farkındalıkları hakkında bilgi sahibi olmak amaçlanmaktadır.

Sınıf Düzeyi: 5. Sınıf

İlgili Olduğu Ünite: İnsan ve Çevre

İlgili Olduğu Kazanımlar:

F.5.6.1.1. Biyoçeşitliliğin doğal yaşam için önemini sorgular.

F.5.6.1.2. Biyoçeşitliliği tehdit eden faktörleri, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.

F.5.6.2.1. İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder.

F.5.6.2.2. Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin öneriler sunar.

F.5.6.2.3. İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur.

F.5.6.2.4. İnsan-çevre etkileşiminde yarar ve zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır.

F.5.6.3.1. Doğal süreçlerin neden olduğu yıkıcı doğa olaylarını açıklar.

F.5.6.3.2. Yıkıcı doğa olaylarından korunma yollarını ifade eder.

Oyunun Türü: Grup Oyunu

Oyunun Süresi: Bir ders saati (40 dk)

Öğrenci Sayısı: 25

Oyunun Oynandığı Yer: Okul Bahçesi

Kullanılan Malzemeler:

- Beyaz Kâğıt
- Kalem
- Zimba/ Ataç

Oyunun Hazırlık Aşaması:

- ‘İnsan ve Çevre’ ünitesine ait her konu için ayrı kategorilerde, sorular genelden özele olacak şekilde tanılayıcı dallanmış ağaç etkinliği oluşturulur.
- Öğrencilerin etkinliği nasıl yapacağı konusunda çalışmanın en başına bir yönerge eklenir.
- Tanılayıcı dallanmış ağaç etkinlik kâğıtları çıktı şeklinde alınarak zimba veya ataç yardımıyla birleştirilir ve öğrenciye dağıtmak için hazır bulundurulur. Etkinlik sınıfta yapılacağı zaman oyun öncesinde sıralara bırakılır.

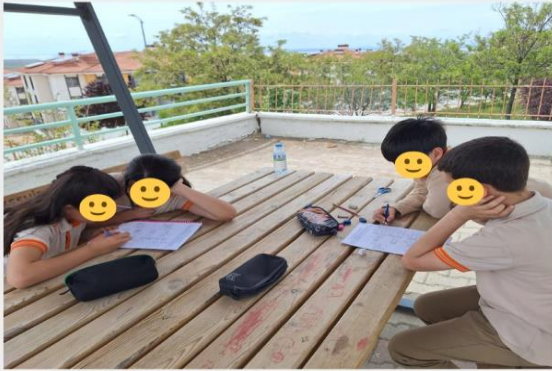
Oyunun Kuralları

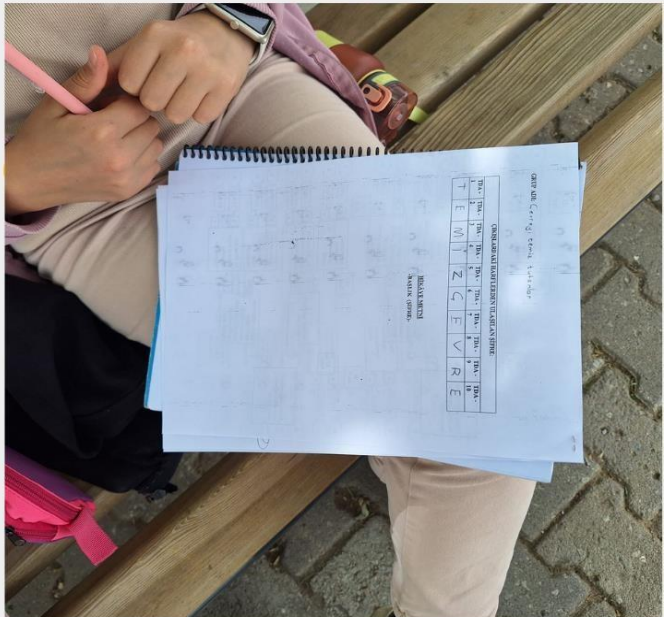
- Oyun için 2 kişilik gruplar oluşturulur.
- Her gruba yönergesi en başta belirtilmiş tanılayıcı dallanmış ağaç etkinlik kâğıtları dağıtılır.
- Tüm gruptaki öğrenciler aynı anda soruları cevaplandırmaya başlar.
- Her bir kategoriden elde edilen toplam puan 50 olacak şekilde doğru cevaplandırılan her bölümden sonra artan değerle puan kazanılır. Yanlış cevaplar 0 puan kabul edilir.
- Gruplar her bir kategorideki çıkışlarda gizlenmiş harfi bulmaya çalışır.
- Bütün soruları cevaplayarak şifreye ulaşması için gruplara 30 dakika süre verilir.
- Soruları doğru cevaplayarak çıkıştaki harflerden şifreye en kısa sürede ulaşan grup 50 puan daha kazanır.
- Doğru cevapların sonucunda ulaştıkları şifreden yola çıkarak, başlığı şifre kelimesi olan kısa bir hikâye metni yazmaları istenir.
- Şifreye zamanında ulaşan gruplara şifre konusu ile ilgili hikâye metnini yazmaları için 10 dakika süre verilir.
- Bütün yönergeleri ilk bitiren ve hikâye metni en çok puan alan grup oyunu kazanır.

Oyunun Uygulanması

- Oyun gruplarının heterojen dağılmasına dikkat edilir.
- Öğrenciler, okul bahçesinde kendilerinin seçtiği serbest alanlarda ikiyeşerli gruplar halinde oyunu tamamlar.

Eğitsel Oyunun Uygulama Sürecinden Örnekler

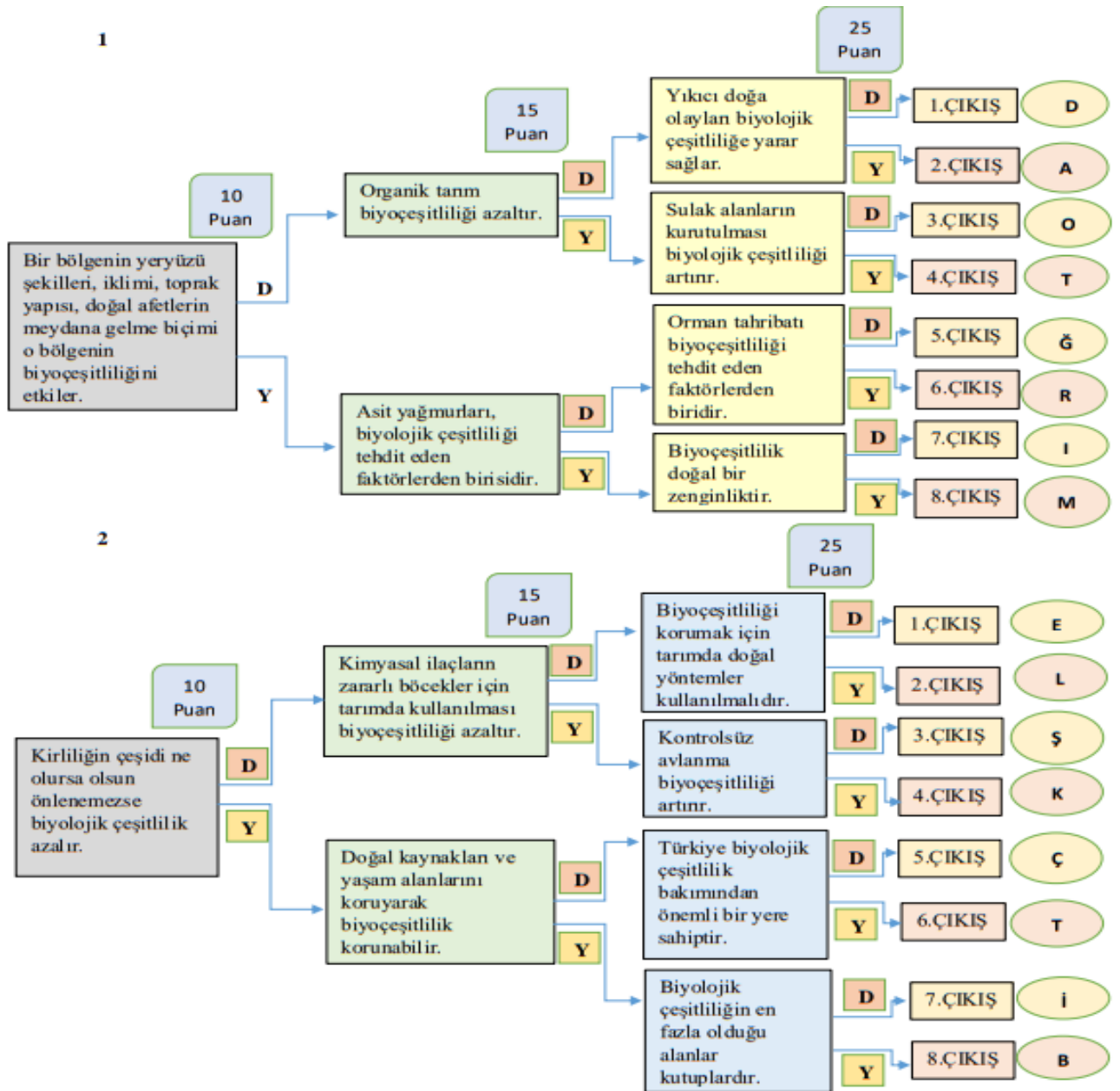


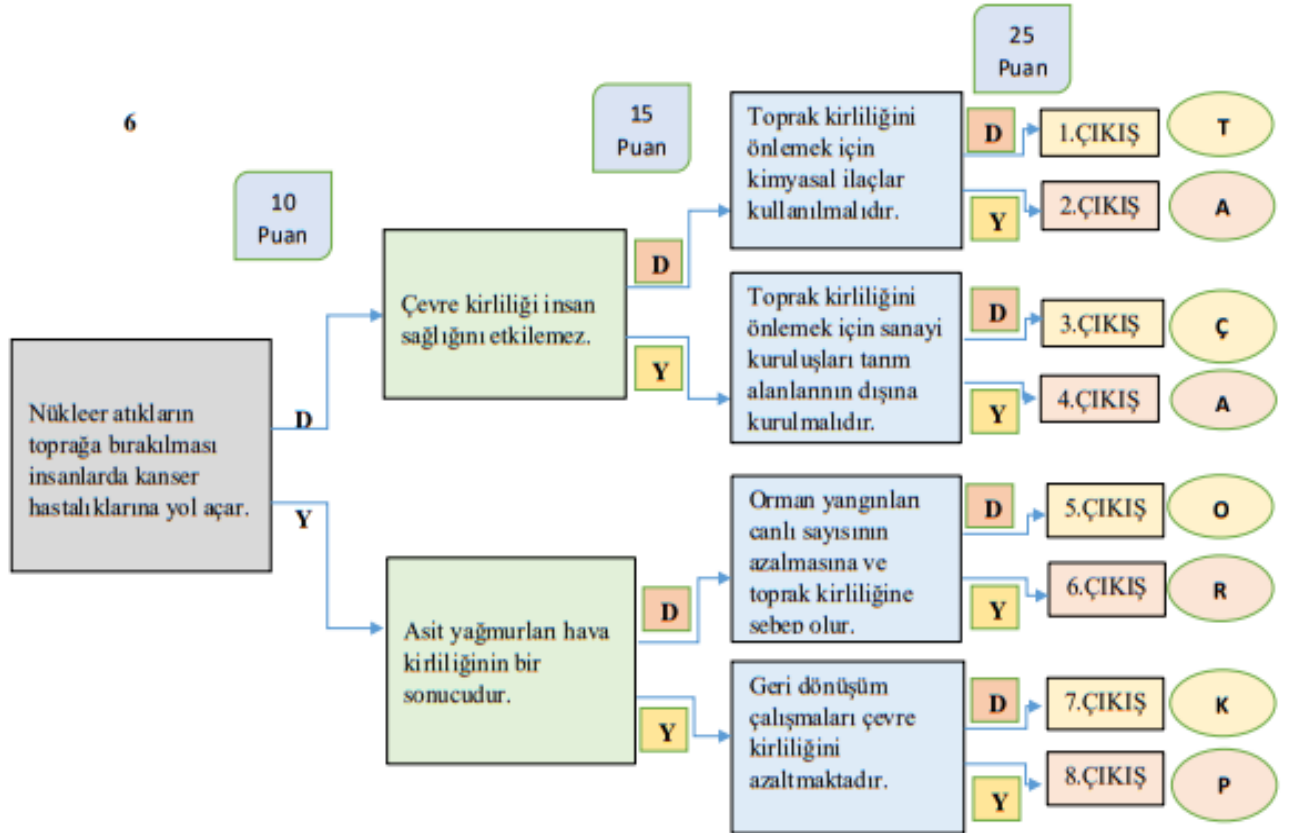
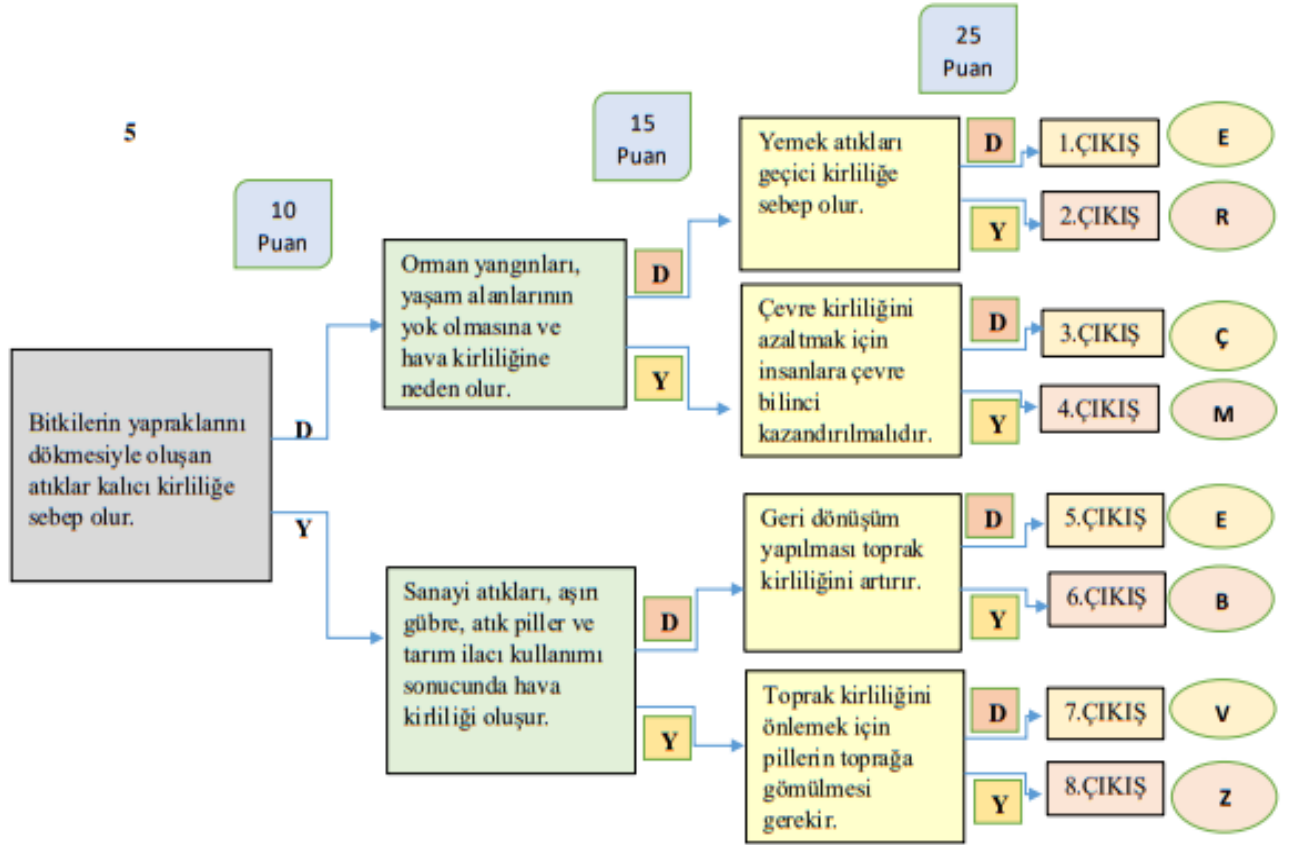


“HARFLERDEN ŞİFRENİN HİKÂYESİNE YOLCULUK” EĞİTSEL OYUN ETKİNLİĞİ

5.Sınıf İnsan ve Çevre Ünitesi “Harflerden Şifrenin Hikâyesine Yolculuk” Etkinliği

Sevgili öğrenciler, tanılayıcı dallanmış ağaç tekniği ile çizgiler yönünde ilerleyerek doğru çıkışa ulaşmanız ve doğru çıkışlardaki harflerden şifreyi bulmanız istenmektedir. Verilen ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğuna karar vererek vereceğiniz cevaplarla dallanmış ağacın sonundaki çıkışlardan birine ulaşmanız gerekmektedir. Sadece bir çıkışa ulaşabilirsiniz. Lütfen doğru çıkışı bularak daire içine alınız ve çıkan şifreyi tabloya yazarak bir hikâye metni oluşturunuz.





7

```
graph LR; A["Enerji elde etmek için fosil yakıtlar yerine güneş, rüzgâr gibi yenilenebilir enerji kaynakları kullanılmalıdır."] -- D --> B["Cam, plastik, kâğıt, pil gibi atıklar geri dönüşüm kutularına atılmalıdır."]; A -- Y --> C["Fabrika bacalarına filtre takılması hava kirliliğini azaltır."]; B -- D --> D["Tarımda kimyasal madde kullanımı yerine organik tarım tercih edilmelidir."]; B -- Y --> E["Bitmiş pillerin geri dönüşümü sağlanmalıdır."]; C -- D --> F["Atık maddeler yakılarak çevre kirliliği azaltılabilir."]; C -- Y --> G["Kâğıt, plastik, cam, pil gibi atıklar çevreyi kirletir."]; D -- D --> H["1.ÇIKIŞ"]; D -- Y --> I["2.ÇIKIŞ"]; E -- D --> J["3.ÇIKIŞ"]; E -- Y --> K["4.ÇIKIŞ"]; F -- D --> L["5.ÇIKIŞ"]; F -- Y --> M["6.ÇIKIŞ"]; G -- D --> N["7.ÇIKIŞ"]; G -- Y --> O["8.ÇIKIŞ"]; H --- P((E)); I --- Q((A)); J --- R((S)); K --- T((T)); L --- U((i)); M --- V((U)); N --- W((A)); O --- X((Y)); P --- P1[10 Puan]; Q --- P2[15 Puan]; R --- P3[25 Puan]; T --- P4[15 Puan]; U --- P5[15 Puan]; V --- P6[15 Puan]; W --- P7[15 Puan]; X --- P8[15 Puan];
```

The flowchart illustrates a series of environmental actions and their corresponding scores. It starts with a main action: "Enerji elde etmek için fosil yakıtlar yerine güneş, rüzgâr gibi yenilenebilir enerji kaynakları kullanılmalıdır." (Use renewable energy sources like sun and wind instead of fossil fuels to produce energy). This action branches into two paths: "D" (Do) and "Y" (Don't). The "D" path leads to "Cam, plastik, kâğıt, pil gibi atıklar geri dönüşüm kutularına atılmalıdır." (Dispose of glass, plastic, paper, and batteries in recycling bins). The "Y" path leads to "Fabrika bacalarına filtre takılması hava kirliliğini azaltır." (Installing filters on factory chimneys reduces air pollution). These actions further branch into "D" and "Y" paths, leading to a total of 8 outcomes. Each outcome is associated with a score: 10 Puan for the first outcome, 15 Puan for the next four, and 25 Puan for the last one.

Outcome	Score
1.ÇIKIŞ (E)	10 Puan
2.ÇIKIŞ (A)	15 Puan
3.ÇIKIŞ (S)	25 Puan
4.ÇIKIŞ (T)	15 Puan
5.ÇIKIŞ (i)	15 Puan
6.ÇIKIŞ (U)	15 Puan
7.ÇIKIŞ (A)	15 Puan
8.ÇIKIŞ (Y)	15 Puan

8

10 Puan

İnsan nüfusunun fazla olduğu yerlerde daha fazla çevre sorunu gözlenir.

D

Y

Asit yağmurları canlılara ve mimari yapılara zarar verir.

Nüfus artışı; daha fazla yiyecek, bina, enerji ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır.

Doğal su kaynaklarının azalması kuraklığa neden olabilir.

Klima gazlarının kullanımı ozon tabakasını kalınlıştır.

1.ÇIKIŞ

2.ÇIKIŞ

3.ÇIKIŞ

4.ÇIKIŞ

5.ÇIKIŞ

6.ÇIKIŞ

7.ÇIKIŞ

8.ÇIKIŞ

M

L

Ğ

R

V

R

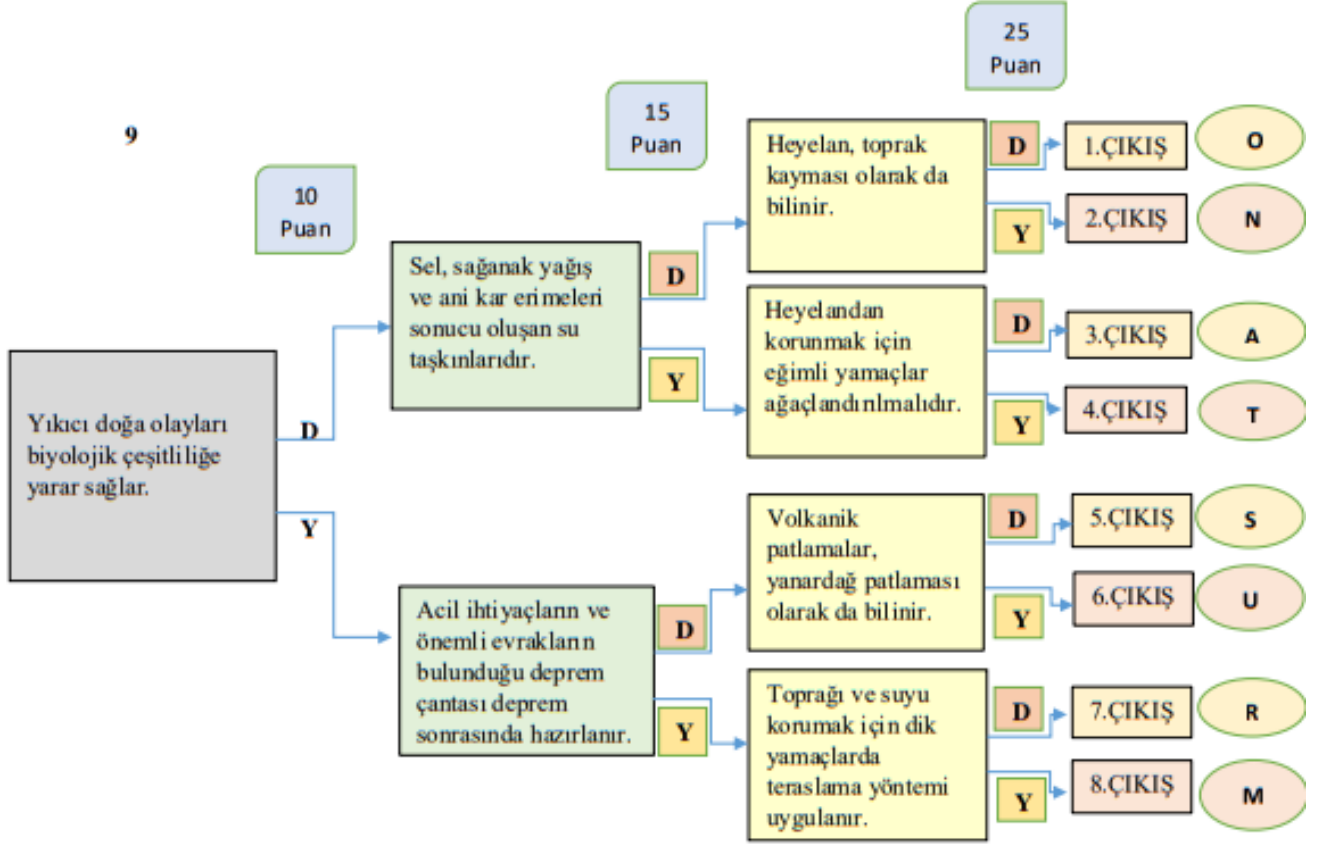
İ

A

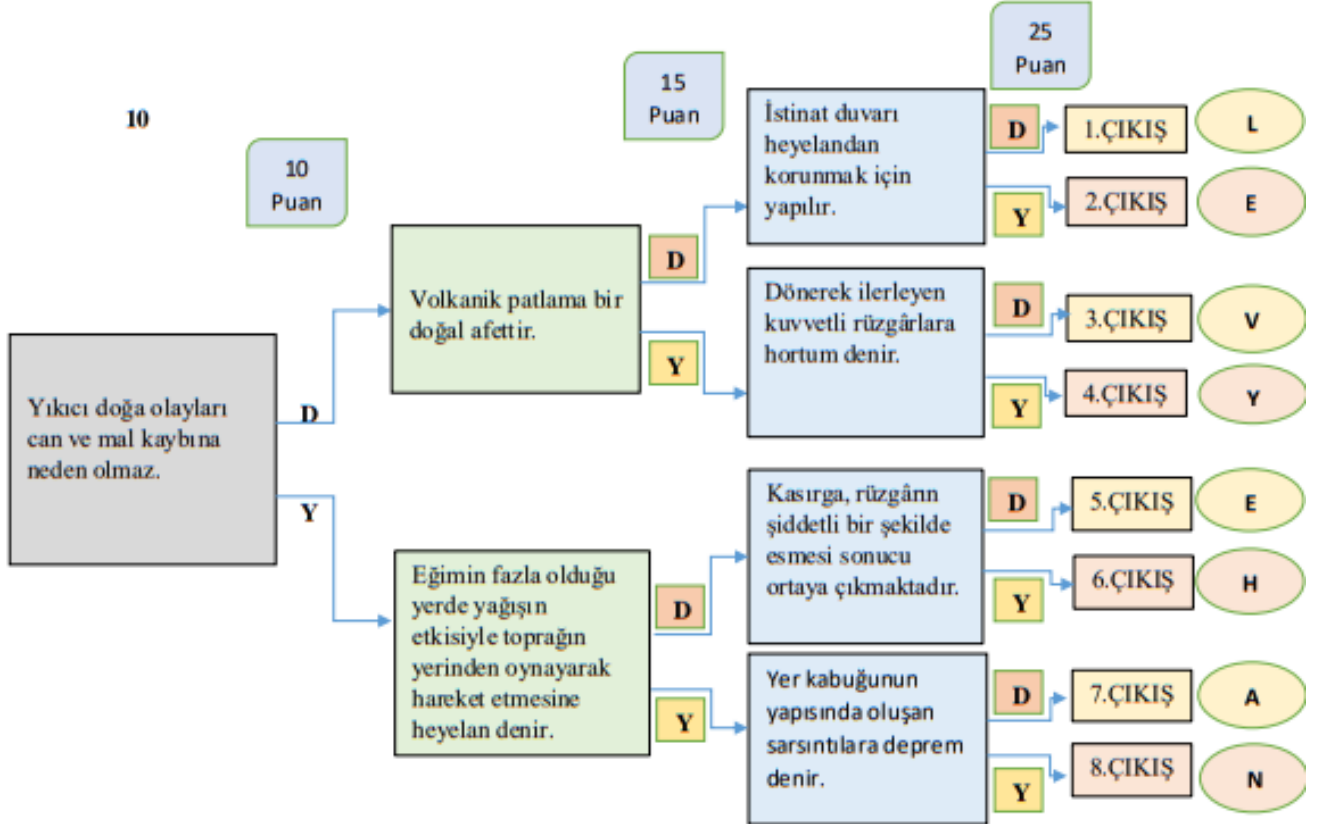
15 Puan

25 Puan

9



10



GRUP ADI:

ÇIKIŞLARDAKİ HARFLERDEN ULAŞILAN ŞİFRE:									
TDA - 1	TDA - 2	TDA - 3	TDA - 4	TDA - 5	TDA - 6	TDA - 7	TDA - 8	TDA - 9	TDA - 10

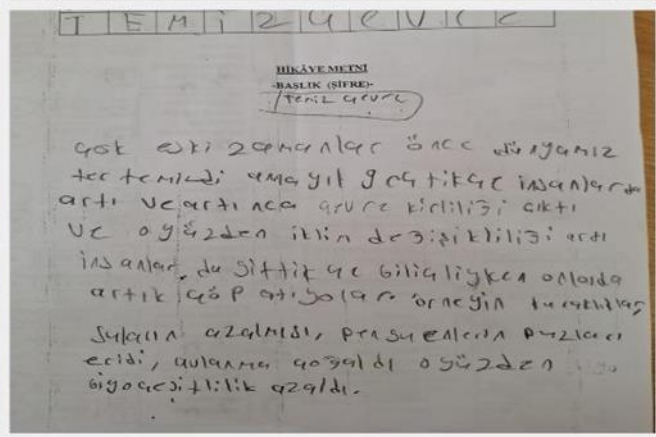
HİKÂYE METNİ

-BAŞLIK (ŞİFRE)-



ÇIKIŞLARDAKİ HARFLERDEN ULAŞILAN ŞİFRE:									
TDA - 1	TDA - 2	TDA - 3	TDA - 4	TDA - 5	TDA - 6	TDA - 7	TDA - 8	TDA - 9	TDA - 10
T	E	M	İ	Z	Ç	E	V	R	E

TEMİZ ÇEVRE

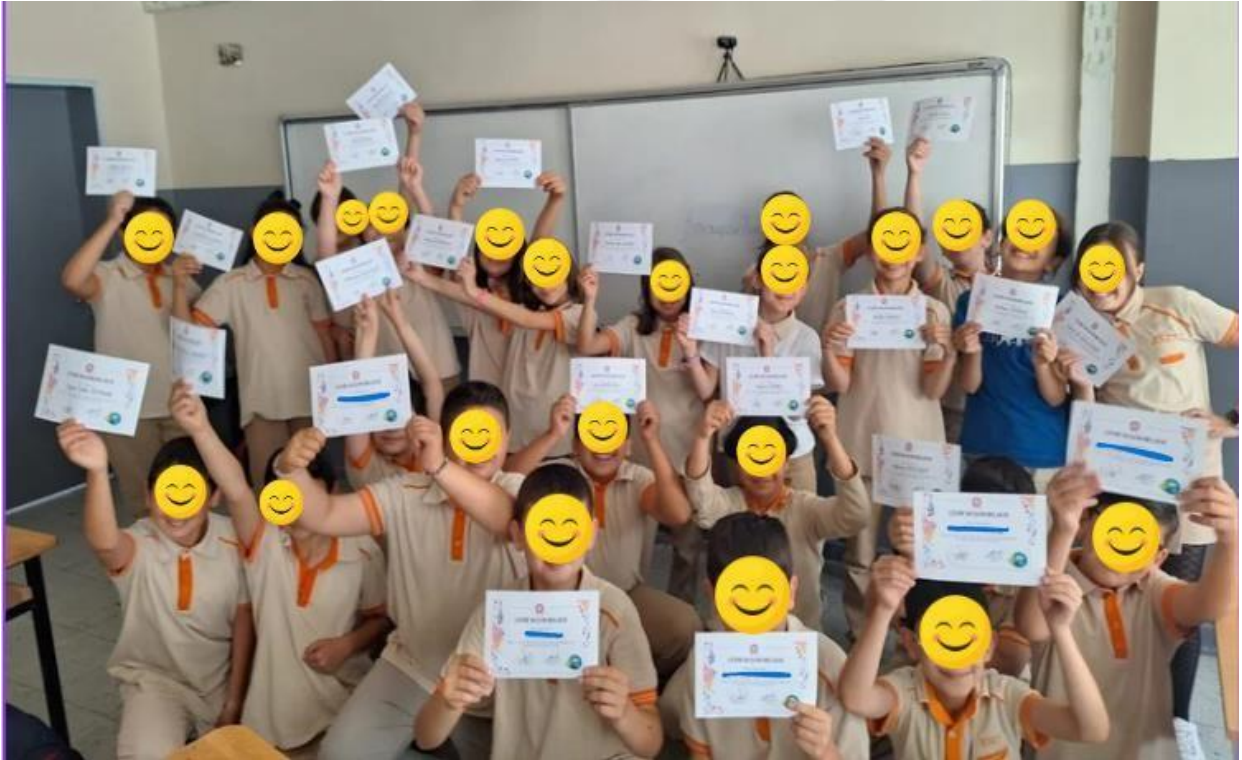


Değerlendirme

Öğrencilerin cevaplarırken zorlandığı veya boş bıraktığı sorular gözden geçirilir. Verilen sürede istenen şifreye ulaşamamasının sebepleri tartışılır. Gönüllü öğrencilerden, yazdığı hikâye metnini okuması istenir. Yazılan metinler üzerinde tartışılır ve öğrencilerin görüşleri alınır.

Öneriler

- Grup sayısı ikiden fazla olabileceği gibi etkinliğin ölçme ve değerlendirme amacıyla kullanılması bakımından öğrencilere bireysel olarak da uygulanabilir.
 - Etkinlik süresi öğrenciye göre ayarlanabilir.
 - Sınıf ortamında uygulanabilir.
- ❖ “İnsan ve Çevre” ünitesi eğitsel oyun çalışması sonucunda, çalışmaya katılan tüm öğrencilerimizi ilgi ve gayretlerinden dolayı ödüllendirmek ve onların çevre motivasyonunu artırmak amacıyla “Çevre Başarı Belgesi” tasarlanabilir.



EK B. Çevre Başarı Testi

5. SINIF ÇEVRE BAŞARI TESTİ

(Çiçek Şentürk ve Selvi (2021))

1. “Bir bölgedeki bitki ve hayvan türlerinin sayıca zenginliği günlük yaşamımızın pek çok alanında yarar sağlar.” ifadesini aşağıdakilerden hangisi desteklememektedir?

- A) Bitki ve hayvan türlerinin sayıca zenginliği canlı ve cansız varlıklar arasındaki dengenin korunmasını sağlar.
- B) Büyükbaş hayvan sayısının artışı mera alanlarının artmasını sağlar.
- C) Çam, meşe, palamut türü ağaçlar ormancılık faaliyetlerinde kullanılır.
- D) Bazı hayvanlar tıp, eczacılık vb. alanlardaki laboratuvar deneylerinde kullanılır.

2. **Özgür:** Dünyada ve ülkemizde aşırı nüfus artışı, plansız kentleşme, çevre kirliliği, tarımda kimyasal maddelerin kullanılması, aşırı avlanma gibi faaliyetlerden dolayı biyoçeşitlilik her geçen gün azalmaktadır. Sence biyoçeşitliliğin korunması için ne yapılabilir?

Deniz:

Biyoçeşitliliğin korunması için Deniz’in hangi doğru öneride bulunması gerekir?

- A) Doğal su kaynakları sadece içme suyu olarak kullanılmalıdır.
- B) Bataklıklar kurutularak tarım alanları sayısı arttırılmalıdır.
- C) Nüfus artışına bağlı olarak artan barınma ihtiyacını karşılamak için ormanlık alanlar yerleşime açılmalıdır.
- D) Organik tarım faaliyetleri yapan çiftçi sayısı arttırılmalıdır.

3. Aşağıdaki tabloda “İnsan ve Çevre” arasındaki etkileşim ile ilgili bazı ifadeler verilmiştir.

	Elde edilen ürün sayısını arttırmak için zirai gübre kullanılmalıdır.
	Bazı doğal afetlerin gerçekleşmesinde insanların bilinçsiz davranışlarının da etkisi vardır.
	Enerji elde etmek için güneş panellerinin kullanılması hava kirliliğine sebep olur.

Bu ifadelerden doğru olanların başına (D) yanlış olanların başına (Y) işaretleri konulduğunda kutucukların son görünümü aşağıda verilenlerden hangisi olur?

- A)

Y
Y
D

 B)

D
D
Y

 C)

Y
D
Y

 D)

D
Y
D

4. Aşağıdakilerden hangisi sel felaketine yol açan etkenler arasında gösterilemez?

- A) Toprağın içerdiği su miktarı
- B) Deniz seviyesinin yükselmesi
- C) Toprak tarafından emilemeyecek kadar yağmur yağması
- D) Ani ve güçlü yağışlar ile karların erimesi

5. Bir proje için toprak kirliliği hakkında doğru bilgilere sahip çalışma arkadaşı bulmak için görüşmeler yapan bir kişi aşağıdaki ifadelerden hangisini verenle beraber çalışmayı tercih etmez?

- A) Tarımda kullanılan kimyasal maddelerin insanların tükettiği bitkiler üzerinde birikmesi insan sağlığına zarar verir.
- B) Aşırı gübreleme toprağın yapısını bozar.
- C) Atık pillerin zararlı etkilerinin önüne geçmek için onları toprağa gömmek gerekir.
- D) Toprak kirlenmişse orada yetiştirilen sebze ve meyveler de büyük ihtimalle kirlenmiştir.

6. “Türkiye’ de daha önce hiç görülmeyen ve sulak alanlarda yaşayan bir kuş türü olan “Basra Kamçını” isimli kuş ilk kez Iğdır’ da görüldü. Uzmanlar bu kuş türünün neslinin

..... sebebiyle tehlike altında olduğunu belirttiler.”

Emre, yukarıdaki haberi radyoda dinlerken kısa bir süreliğine elektrik kesilmiş ve yukarıda boşlukla belirtilen ifadeyi duyamamıştır. Sizce haber sunucusu bu sırada aşağıdakilerden hangisini söylemiş olamaz?

- A) Sulak alanların büyük oranda yok edilmesi
- B) Üreme alanlarının zarar görmesi
- C) Göç yolundaki beslenme ve barınma alanlarındaki insan faaliyetleri
- D) Doğal alanlar üzerindeki madencilik faaliyetleri

7. Aşağıdaki ifadelerden hangisi insanların çevreye verdikleri zararı azaltmak için yapılabilecek faaliyetlerden biri olarak değerlendirilemez?

- A) Organik atıkların toprakta birikmesinin engellenmesi
- B) Yeşil alanların yerleşime açılmaması
- C) Geri dönüşüm çalışmalarının desteklenmesi
- D) Fabrika kurmak için ormanların tahrip edilmemesi

8. I. Sakin olmalıyız.
II. Evden dışarı çıkmaya çalışmalıyız.
III. Deprem çantası hazırlamalıyız.

Yukarıdakilerden hangisi depreme evde yakalandığımızda yapmamız gerekenler arasında gösterilemez?

- A) I ve III B) II ve III C) Yalnız II D) I, II ve III

9. Bazı böcekler tarlaya ekilen ürünlere zarar vererek elde edilen ürün miktarının azalmasına neden olur. Eğer bu tür sorunlar pek çok çiftçinin başına gelirse bu durum ülke ekonomisine de yansır. **Bu durumda çiftçilerin tarım ilaçlarını aşırı miktarda kullanmaları aşağıdaki durumlardan hangisinin\hangilerinin gerçekleşmesine yol açar?**

- I. Yeraltı sularına sızan tarım ilaçları suların kirlenmesine neden olabilir
II. Çevremizdeki böcek biyoçeşitliliği artabilir.
III. Bu ilaçların bulaştığı yemlerle beslenen hayvanlar etkilenebilir.

- A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) I, II ve III

10.

- I. Sıcak hava bölgelerinde soğuk hava ile sıcak havanın dar bir alanda aniden yer değiştirmesi ile oluşur.
II. Çok şiddetli bir rüzgâr türüdür.
III. Yıldırım ve şimşek gibi doğa olaylarından sonra görülür.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri hortumlar için söylenebilir?

- A) I ve II B) II ve III C) I ve III D) I, II ve III

11.

Doğal Afet	Korunma Yolları
a) Deprem	Ağaçlandırma yapılmalıdır.
b) Yanardağ Patlaması	Yakın bölgelerinde yerleşim alanları oluşturulmamalıdır.
c) Sel	Gece yatarken yatak odalarının kapıları kapatılmamalıdır.
d) Heyelan	Eğimli arazilerde bitki örtüsü korunmalıdır.

Yukarıdaki tabloda doğal afetler ve korunma yolları verilmiştir. Hangi iki doğal afet yer değiştirirse tablo doğru olur?

- A) a ve b B) a ve c C) c ve d D) b ve d

12. Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğünden bir yetkili, yaptıkları çalışmalar sonucunda biyolojik çeşitliliğin; insan davranışları, artan nüfus, kontrolsüz tüketim alışkanlığı gibi sebeplerden dolayı zarar gördüğünü açıklamıştır. Aşağıdakilerden hangisi bu zararları azaltmaya yönelik yapılabileceklerden biridir?

- A) Doğal kaynakların kullanımı artırılmalıdır.
- B) Ağaçları kesip ahşap evler inşa edilerek çevre güzelleştirilmelidir.
- C) Nesli tükenme tehlikesi altında olan hayvanların korunması için av yasakları kaldırılmalıdır.
- D) Kıyı habitatlarının korunması sağlanmalıdır.

13.



Melike: Su kirliliği; ozon tabakasının incelmeye ve küresel iklim değişikliklerine neden olur.



Kerem: İnsanların beslenme, barınma, ısınma gibi ihtiyaçlarını karşılarken doğal kaynakları bilinçsizce tüketmeleri, çevre sorunlarının artmasına neden olur.

Mehmet Öğretmen çevre konulu bir bilgi yarışması düzenlemektedir. **Finale kalan Melike ve Kerem'in cevaplarını göz önünde bulundurursanız yarışmanın sonucu hakkında hangisini söyleyebilirsiniz?**

- A) Kerem kazanmıştır.
- B) Melike kazanmıştır.
- C) Birinciliği paylaşmışlardır.
- D) İkisi de kazanamamıştır.

14. Aşağıdakilerden hangisi heyelandan korunma yöntemlerinden biridir?

- A) Yamaçlar ve dağlık alanlar yerleşim yerleri olarak tercih edilmemelidir.
- B) Düştüğü zaman insana zarar verebilecek mobilyalar duvara sabitlenmelidir.
- C) Evdeki gaz ve su vanaları kapatılmalıdır.
- D) Binalara sığınak yapımı artırılmalıdır.

15. Toprakta zehirli maddelerin artması ile ortaya çıkan kirliliği azaltmak için aşağıdakilerden hangisi yapılabilir?

- A) Tarım ilaçlarının topraktan uzaklaştırılarak akarsu, göl ve denizlere karışması sağlanabilir.
- B) Pillerin içindeki kimyasalların toprağa karışması sağlanabilir.
- C) Çevreye bırakılan sanayi atıkları etrafa dağılmaması için toprağa gömülebilir.
- D) Toprağın hayvan dışkısı ile gübrelenmesi sağlanabilir.

16.

- I. Temiz su kaynaklarının azalması sadece suda yaşayan canlıları olumsuz etkiler.
- II. Doğal afetler ormanların azalmasına neden olur.
- III. Zararlı böcekler ve çekirgelerin yok edilmesinde kullanılan kimyasal ilaçlar biyoçeşitliliği olumsuz etkiler.

Yukarıda verilen yargılardan hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) I, II ve III

17.



Ada Öğretmenin sorusuna öğrencileri Emir, Elif ve Murat aşağıdaki cevapları veriyor.

Emir: Kanalizasyon sularının arıtılması

Elif: Enerji elde etmek için fosil yakıtların kullanılması

Murat: Plastik malzemelerin etrafa dağılmaması için gömülmesi

Buna göre öğretmenin sorduğu soruya hangi öğrenci ya da öğrenciler doğru cevap vermiştir?

- A) Yalnız Elif B) Emir ve Murat C) Yalnız Emir D) Elif ve Murat

18. 1979'da Romanya'ya ham petrol taşıyan tanker gemisi, bir kuru yük gemisine çarpmış ve büyük bir patlama olmuştur. Bu kazanın sonucunda yangın çıktığı ve çok miktarda petrolün denize karıştığı bilinmektedir.

Bu bilgilere dayanarak kaza sonucu aşağıdakilerden hangisi ya da hangilerinin yaşanmış olduğunu söyleyebilirsiniz?

- I. Hava kirliliği gözlenmiştir.
- II. Toplu balık ölümleri gözlenmiştir.
- III. Biyoçeşitlilikte artış gözlenmiştir.

- A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) I, II ve III

19. Büşra, Aynur, Yunus ve Berat sosyal medyada biyoçeşitliliği korumak için paylaşımlarda bulunan iki farklı sayfadan hangisini seçeceklerine karar verememişlerdir. Birbirlerini sayfaların biyoçeşitliliği korumak için paylaştıkları önerileri göstererek ikna etmeye çalışmaktadırlar. Daha sonra ikiye ayrılarak farklı sayfaları takip etmeye karar vermişlerdir.

Sizce hangi iki öğrenci doğru paylaşımlar yapan sayfayı seçmişlerdir?



Aynur: Yeşillendirme çalışmaları yapmak



Büşra: Hayvanat bahçelerinin sayısını arttırmak



Yunus: Aşırı otlatma faaliyetlerinin engellenmesi



Berat: Tarım ilaçlarının kullanımını yaygınlaştırmak

- A) Aynur ve Büşra B) Berat ve Yunus C) Aynur ve Yunus D) Berat ve Büşra

20. Aşağıdakilerden hangisinin çevreye ve insan yaşamına etkisi diğerlerinden çok daha uzun yıllar sürer?

- A) Düşük kalorili kalitesiz kömür kullanımından kaynaklanan hava kirliliği
- B) Nükleer santral patlaması sonucu açığa çıkan radyasyon
- C) Göllerin çevresindeki tarım arazilerinin aşırı gübrelenmesi sonucu gölde yaşayan canlılara verilen zarar
- D) Balıkçı gemilerinin çarpışması sonucu denizlerde bulunan enkaz

21.

- I. Yerleşim yerleri çevresinde oluştuğunda can ve mal kayıplarına neden olur.
- II. Evlerin toprak altında kalmasına neden olur.
- III. Topraktan oluşmuş kütlelerin koparak yer değiştirmesi olayıdır.

Yukarıda özellikleri verilen doğa olayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kasırga B) Sel C) Heyelan D) Deprem

22. Bir televizyon kanalında biyoçeşitliliği tehdit eden faktörler ve alınması gereken önlemler ile ilgili bir program yayınlanmaktadır.

KANALLAR	ÖRNEK DURUM	ÖNERİ
A	Akarsu, göl ve denizlerde biriken kirletici maddeler balıklarla beslenen hayvanlar yoluyla karaya geçebilir.	Bataklık alanlar kurutulmalıdır.
B	Deniz kaplanı gibi canlıların nesli tükenmektedir.	Nesli tükenme tehlikesi ile karşı karşıya olan hayvanlar resmi izinle avlanmalıdır.
C	Orkideler salep yapmak için kullanıldığından nesli tükenme tehlikesi ile karşı karşıya kalmaktadır.	Sanayi tesisleri, kültürel değeri olan arazilere yakın, tarım alanlarına uzak olmalıdır.
D	Kelaynak, alageyik, ceylan gibi türler gerekli önlemler alınmazsa soylarını devam ettiremeyecektir.	Nesli tükenme tehlikesi altında olan canlıların yaşam alanlarında sanayi ve tarım faaliyetleri sınırlandırılmalıdır.

Yukarıda verilen televizyon kanallarından hangisinin örnek durum için verdiği öneri doğrudur?

- A) A Kanalı B) B Kanalı C) C Kanalı D) D Kanalı

23. 5 Haziran Dünya Çevre Günü kutlamasında gerçekleştirilen törende konuşma yapan Sedat Öğretmen, “Son yıllarda herkesin farkında olduğu insanlığın geleceğini yakından ilgilendiren çevre sorunlarının çözümü ile ilgili hepimize görev düşmektedir. Çevreye gereken ilgiyi ve duyarlılığı göstermediğimiz takdirde gelecekte bizi pek çok sorun bekliyor olacak.

Örneğin.....”

Sedat Öğretmenin verdiği örnek aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) Sulak alanların kirletilmesi salgın hastalıkların artmasına neden olacaktır.
B) Hayvan tür sayısının hızlı artması ormanların yok olmasına neden olacaktır.
C) Fosil yakıt kullanımının artması sonucu açığa çıkan gazlar küresel ısınmaya neden olacaktır.
D) Aşırı gübreleme yapılan topraktan verimli ürün elde etmek zorlaşacaktır.

GAZETE HABERİ

Şanlıurfa Suruç'a bağlı Dumluköy Ortaokulu öğrencileri, güneş enerjisiyle çalışan araba icat etti. Saatte 25 kilometre hız yapan aracı geliştiren öğrenciler hedeflerinin doğal kaynaklardan faydalanarak yaşanabilir ortamlar yaratmak olduğunu ifade ettiler.

24. Yukarıdaki gazete haberinde olduğu gibi güneş enerjisinin kullanımı ile ilgili bu gelişmelerin zamanla devam etmesi ve yaygınlaşması sonucu aşağıdakilerden hangisinin olması beklenir?

- A) Küresel ısınmanın hızlanması
- B) Havadaki oksijen miktarının azalması
- C) Fosil yakıt kullanımının azalması
- D) Havadaki karbondioksit miktarının artması

25. Melisa: “..... asit yağmurlarının oluşmasına neden olabilir.”

I. Melisa'nın bahsettiği çevre kirliliği türü hangisidir?

II. Aşağıdakilerden hangisi Melisa'nın bahsettiği çevre kirliliği türüne karşı alınması gereken önlemlerden biridir?

	I.	II.
A)	Toprak Kirliliği	Elektronik atıklar geri dönüşüm kutusuna atılmalıdır.
B)	Hava Kirliliği	Ağaçlandırma ve yeşillendirme çalışmaları yapılmalıdır.
C)	Su Kirliliği	Atık suların denizlere, akarsu ve göllere karışması önlenmelidir.
D)	Hava Kirliliği	Fabrikalar atıklarını akarsulara boşaltmamalıdır.

26. I. Şiddetli rüzgârların sağanak yağmur, kar ve doluyla birlikte çevreyi etkilediği fırtınalardır.

II. Dünyanın iç tabakalarında bulunan yüksek sıcaklıkta erimiş haldeki kayaların yer kabuğunun çatlaklarından geçip dışarı çıkmasıdır.

III. Sıcak hava bölgelerinde soğuk hava ile sıcak havanın dar bir alanda aniden yer değiştirmesi ile oluşur.

Yukarıda verilen doğa olayları sırasıyla aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

	I	II	III
A)	Hortum	Heyelan	Kasırga
B)	Hortum	Yanardağ patlaması	Kasırga
C)	Kasırga	Heyelan	Hortum
D)	Kasırga	Yanardağ Patlaması	Hortum

27. Nesli tükenme tehlikesi altında olan bitkileri korumak için onların yaşam alanlarının da korunması gerekir. Aşağıdakilerden hangisi bu bitkilerden biri değildir?

A) Salep Orkidesi



B) Nergis



C) Çiğdem



D) Yaban Mersini



EK C. Çevresel Tutum Ölçeği

ÇEVRESEL TUTUM ÖLÇEĞİ

(Uzun, Gilbertson, Keleş & Ratinen (2019))

Sevgili Öğrenciler,

Bu ölçek, “Çevreye Yönelik Tutum” unuza ilişkin görüşlerinizi almak içindir. Ölçekten elde edilen veriler bilimsel bir çalışma için kullanılacaktır. Ölçekte bulunan ifadelerin, doğru ya da yanlış yanıtı yoktur. Aşağıdaki cümleleri dikkatle okuyunuz ve size uygun gelen seçeneği çarpı (X) koyarak işaretleyiniz. Lütfen hiçbir cümleyi boş bırakmayınız. Ölçeğe katılımınız gönüllülük esasına dayalı olacaktır. Sizlerden ‘isim, soy isim’ gibi bilgiler istenmeyecek olup yanıtlarınız gizlilik esaslarına göre saklanacaktır. Çalışmamıza bulunduğunuz katkılardan dolayı teşekkür ederim.

Seher ERENLER

	a - Çevresel Davranış Alt Ölçeği					
1	TV ve radyolarda çıkan çevre ile ilgili programları izliyorum.					
2	Çevreyle ilgili gelişmeleri günlük gazetelerden takip ediyorum.					
3	Çevreyle ilgili konuları işleyen belgeseller izliyorum.					
4	Ders kitapları dışında çevreyle ilgili kitaplar okuyorum.					
5	Çevreyle ilgili popüler dergileri takip ediyorum.					
6	Çevreyle ilgili bilimsel makaleleri takip ediyorum.					
7	Çevreye zarar veren birini çekinmeden uyarırım.					
8	Okulumuzda çevre temizliği ile ilgili bir faaliyet düzenlenirse gönüllü katılmak isterim.					
9	Arkadaşlarım beni çevreye duyarlı biri olarak bilir.					
10	Yaşanabilir bir çevre için gerekirse uzun süre ücretsiz çalışabilirim.					
11	Çevre konusundaki bilgilerimi arkadaşlarımla paylaşıyorum.					
12	Bir ürün alırken atığının geri dönüşümlü olmasına dikkat ederim.					
13	Daha pahalı da olsa çevreye zarar vermeyen ürünleri tercih ederim.					

	b - Çevresel Düşünce Alt Ölçeği					
1	Nesli tükenmekte olan canlılar çok abartılıyor, zaten doğada çok sayıda tür var, birkaçı tükense önemli değildir.					
2	Tarihi yerlere para harcamak yerine lüks yollar yapılırsa ülkemiz için daha faydalıdır.					

3	Erozyon artık ülkemizde görülmemektedir.					
4	Tarımda kullanılan böcek ilaçları çevre için faydalıdır.					
5	Orman vasfını kaybetmiş arazilerin, ülkeye gelir getirmesi amacıyla satılmasında bir sakınca yoktur.					
6	Milli parklarda ve ormanlarda turizm amaçlı binaların yapımına devlet izin vermelidir.					
7	Ev yapmak için en iyisi sulak alanlar kurutulmalı ve o bölgelerde ev yapılmalıdır.					
8	Çevre kendi kendini temizlediği için insanların atıkları problem olmaz.					
9	Ozon tabakası özellikle Amerika üzerinde incelenmiş, Türkiye için bir tehlike yoktur.					
10	Odadan çıkarken ışığı kapatmak fazla bir enerji tasarrufu sağlamaz.					
11	Dünyada, insanların hiçbir zaman kirletmeyeceği kadar çok su vardır.					

	c - Çevresel Duygu Alt Ölçeği					
1	Çevre kirliliğinden dolayı insanlara kızgınlık duyuyorum.					
2	Tsunami gibi doğa felaketleri son derece kaygı vericidir.					
3	Küresel çevre sorunları beni endişelendiriyor.					
4	Herhangi bir insan hayvan veya bitki türüne zarar verdiğinde çok sinirlenirim.					
5	Savaşlardan kaynaklanan çevre kirliliği beni çok öfkeliyor.					
6	Hayvanlara zarar veren birini gördüğümde uyarmazsam pişmanlık duyarım.					
7	Her geçen gün ormanların azalmasından dolayı tedirgin oluyorum.					
8	Çevreye zarar verdiğimi hissettiğimde suçluluk duyarım.					
9	Doğada yürümek bana huzur verir.					
10	Herhangi bir doğa aktivitesine katılmak beni heyecanlandırır.					
11	Genellikle çevreye olan duyarlılığım yüzünden kendimle gurur duyarım.					
12	Doğa sporları yaparken mutlu olurum.					
13	Çevrede oluşan değişimlere karşı meraklıyım.					
14	Okulda çevreyle ilgili daha çok dersimiz olsa memnun olurum.					
15	Ailemle alışveriş merkezi yerine pikniğe gitmek bana daha çok zevk verir.					
16	Doğada yalnız kalmak beni rahatlatır.					

EK D. Etik Kurul Onayı



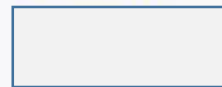
**T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
İnsan Araştırmaları Etik Kurulu**

Başvurunuz Hk.

Sayın: Seher ERENLER

“5. Sınıf “İnsan ve Çevre” Ünitesinde Eğitsel Oyun Destekli Etkinliklerin Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Çevre Tutumlarına Etkisi” başlıklı 2024/01-18 protokol numaralı başvuru 28.02.2024 tarihli toplantıda kurulumuz tarafından incelenmiş, Üniversitemiz İnsan Araştırmaları Etik Kurulu Yönergesi’nde belirtilen etik ilkelere **uygun olduğuna** toplantıya katılan üyelerin oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinize rica ederim.



**Prof. Dr. Eyup AKIN
Aksaray Üniversitesi
İnsan Araştırmaları Etik Kurulu Bşk.**

EK E. Milli Eğitim Bakanlığı Araştırma İzni



T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
Milli Eğitim Müdürlüğü



Sayı : E-14588481-605.99-102670557
Konu : Araştırma İzni

20.05.2024

AKSARAY ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE (Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi : a) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 2020/2 sayılı Genelgesi.
b) 02.05.2024 tarihli ve 941985 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi Seher ERENLER'in "**5. Sınıf 'İnsan ve Çevre' Ünitesinde Eğitsel Oyun Destekli Etkinliklerin Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Çevresel Tutumlarına Etkisi**" başlıklı tezi kapsamında Şereflikoçhisar ilçesine bağlı okullarda yapılacak uygulama talebi ilgi (a) Genelge çerçevesinde incelenmiştir.

Yapılan inceleme sonucunda, söz konusu araştırmanın Müdürlüğümüzde muhafaza edilen ölçme araçlarının; Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, Milli Eğitim Temel Kanunu ile Türk Milli Eğitiminin genel amaçlarına uygun olarak, ilgili yasal düzenlemelerde belirtilen ilke, esas ve amaçlara aykırılık teşkil etmeyecek, eğitim-öğretim faaliyetlerini aksatmayacak şekilde okul ve kurum yöneticilerinin sorumluluğunda, gönüllülük esasına göre uygulanması Müdürlüğümüzce uygun görülmüş olup çalışma tamamlandıktan sonra çalışmanın bir nüshasının **30 iş günü içerisinde arge06_arastirma@meb.gov.tr adresine PDF olarak gönderilmesi** gerekmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Burhan İNAN
Vali a.
Milli Eğitim Müdür V.

Ek: Uygulama Araçları (11 Sayfa)

Dağıtım:
Gereği:
Aksaray Üniversitesi

Bilgi:
Şereflikoçhisar İlçe MEM

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres : Emniyet Mah. Alparslan Türkeş Cad. 4/A Yenimahalle

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>

Telefon No : 0 (312) 306 89 30

Bilgi için: Emine Konuk

E-Posta: iletistik06@meb.gov.tr

İnternet Adresi: ankara.meb.gov.tr

Unvan : Şef

Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr

Faks: _____

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 6c85-01f4-3896-b7eb-90d1 kodu ile teyit edilebilir.



ÖZGEÇMİŞ

Adı ve Soyadı : Seher ERENLER

EĞİTİM BİLGİLERİ (Kurum ve Yıl)

Lisans : Aksaray Üniversitesi, Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü, 2009-2013

Yüksek Lisans : Aksaray Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, 2022-2025

MESLEKİ DENEYİM VE ÖDÜLLERİ

1. Fen Bilimleri Öğretmeni, Milli Eğitim Bakanlığı, 2016- devam ediyor.

TEZDEN ÜRETİLEN YAYINLAR, SUNUMLAR VE PATENTLER

Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. Erenler, S. ve Uzun, N. 2024. 5. Sınıf “İnsan ve Çevre” Ünitesinde Eğitsel Oyun Destekli Etkinliklerin Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Çevresel Tutumlarına Etkisi, Ankara Üniversitesi Çevrebilimleri Dergisi 11, 2, 60-75.