



T.C.
KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**FEN VE TEKNOLOJİ DERSİNDE EĞİTSEL
OYUNLARIN ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK
BAŞARISINA VE BİLGİNİN KALICILIĞINA
ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

DURDİYE ALICI

YÜKSEK LİSANS TEZİ
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

KAHRAMANMARAŞ 2016

T.C.
KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**FEN VE TEKNOLOJİ DERSİNDE EĞİTSEL
OYUNLARIN ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK
BAŞARISINA VE BİLGİNİN KALICILIĞINA
ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

DURDİYE ALICI

Bu tez,
Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında
YÜKSEK LİSANS
Derecesi için hazırlanmıştır.

KAHRAMANMARAŞ

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü öğrencisi Durdiye ALICI tarafından hazırlanan "FEN VE TEKNOLOJİ DERSİNDE EĞİTSEL OYUNLARIN ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARISINA VE BİLGİNİN KALICILIĞINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ" adlı bu tez, jürimiz tarafından 07/11/2016 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / ~~oy çokluğu~~ ile Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında Yüksek Lisans / ~~Doktora~~ tezi olarak kabul edilmiştir.

Doç.Dr. Petek PİNER BENLİ (DANIŞMAN)

.....

Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı

Fen Bilimleri Enstitüsü

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

Yrd.Doç.Dr. Gülay BEDİR (ÜYE)

.....

Eğitim Programları ve Öğretimi Anabilim Dalı

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

Doç.Dr. Sedat UÇAR (ÜYE)

.....

İlköğretim Anabilim Dalı (Fen Bilgisi Eğitimi)

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Çukurova Üniversitesi

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Doç.Dr. Mustafa ŞEKKEİ

.....

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki tüm bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada orijinal kısımlar dışında her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Durdiye ALICI



Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 Fikir ve Sanat Eserleri Kanundaki hükümlere tabidir.

FEN VE TEKNOLOJİ DERSİNDE EĞİTSEL OYUNLARIN ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARISINA VE BİLGİNİN KALICILIĞINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

DURDİYE ALICI

ÖZ

Bu araştırmanın amacı, ortaokul 8. Sınıf Fen ve Teknoloji dersinde eğitsel oyunların öğrencilerin akademik başarılarına ve bilgilerin kalıcılığına etkisinin incelenmesidir. Araştırmada ön-test ve son-test kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2015-2016 eğitim-öğretim yılında Kahramanmaraş İli Dulkadiroğlu İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı bir ortaokulda bulunan 8. sınıftaki 60 (30 deney, 30 kontrol) öğrenci oluşturmaktadır. Deneysel çalışma 6 hafta (24 ders saati) süreyle uygulanmıştır. Deney grubunda “Hücre Bölünmesi ve Kalıtım” ünitesi eğitsel oyunlar kullanılarak, kontrol grubunda ise mevcut programdaki kazanımlara göre hazırlanan etkinlikler kullanılarak uygulanmıştır. Araştırmada akademik başarının belirlenmesi amacıyla veri toplama aracı olarak “Fen ve Teknoloji Akademik Başarı Testi” kullanılmıştır. Verilerin analizi SPSS 16.0 paket istatistik programı kullanılarak yapılmıştır. Araştırma bulgularına göre eğitsel oyunların, öğrencilerin akademik başarılarını ve bilgilerin kalıcılığını artırdığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fen ve Teknoloji, Eğitsel Oyunlar, Akademik Başarı, Bilginin Kalıcılığı

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, Kasım / 2016

Danışman: Doç.Dr.Petek PİNER BENLİ

Sayfa: 73

**A RESEARCH ON THE EFFECTS OF EDUCATIONAL GAMES IN SCIENCE
AND TECHNOLOGY COURSE ON STUDENTS' ACADEMIC ACHIEVEMENT
AND KNOWLEDGE RETENTION**

(M.Sc. THESIS)

DURDİYE ALICI

ABSTRACT

The aim of this study is to investigate the effects of educational games on students' academic achievement and knowledge retention in Science and Technology course in 8th grade at secondary school. In this study, an experimental design based on pre-test and post-test control groups was used. The research group of this study consists of 60 students (30 experimental group, 30 control group) in 8th grade at secondary school which is under National Education Directorate in Dulkadiroglu District of Kahramanmaras in 2015-2016 academic year. This experimental study was applied for 6 weeks (24 lesson hours). The unit called "Cell Division and Heredity" was applied by using educational games in the experimental group while it was applied by using the activities prepared according to the educational attainments which take part in existing program in the control group. In this study, "Science and Technology Academic Achievement Test" was used for collecting data to measure the academic achievement. All the data were analyzed by using the SPSS 16.0 statistical software package program. According to the findings of this study, it has been determined that the educational games increased academic achievement and knowledge retention.

Key Words: Science and Technology, Educational Games, Academic Achievement, Knowledge Retention

Kahramanmaras Sutcu Imam University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Science Education, November / 2016

Supervisor: Assoc.Prof.Dr.Petek PİNER BENLİ

Page: 73

TEŞEKKÜR

Tez çalışmalarım süresince her konuda yardım ve desteklerini esirgemeyen tez danışmanım Sayın Doç.Dr.Petek PİNER BENLİ, Sayın Yrd.Doç.Dr. Gülay BEDİR' e ve ayrıca eğitim hayatım boyunca benden maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen aileme teşekkürü bir borç bilirim.

Durdiye ALICI
Kahramanmaraş, 2016



İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖZ.....	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	vii

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ.....	1
1.1. Eğitim ve Öğretim	1
1.2. Öğrenme ve Öğrenim.....	2
1.3. Oyun Kavramı.....	3
1.4. Oyunların Sınıflandırılması	4
1.4.1. Eğitsel Oyunlar	5
1.5. Eğitsel Oyunların Sınıflandırılması	6
1.6. Eğitsel Oyunların Önemi	7
1.7. Araştırmanın Amacı.....	8
1.8. Araştırmanın Problem Cümlesi	8
1.8.1. Alt Problem Cümleleri.....	8
1.9. Tezin Önemi	9
1.10. Sayıtlar.....	9
1.11. Sınırlılıklar	10

İKİNCİ BÖLÜM

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	11
2.1. Fen ve Teknoloji Dersinde Yapılan Eğitsel Oyun Çalışmaları.....	11
2.2. Diğer Derslerde Yapılan Eğitsel Oyun Çalışmaları.....	14

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. YÖNTEM	17
3.1. Araştırma Modeli	17
3.2. Çalışma Grubu	17
3.3. Veri Toplama Aracı	18
3.3.1. Fen ve Teknoloji Akademik Başarı Testinin Geliştirilmesi	18
3.4. Eğitsel Oyunların ve Oyun Materyallerinin Hazırlanması	22
3.5. Deneysel Çalışma ve Verilerin Toplanması	23
3.6. Verilerin Analizi	23

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR	25
4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	25
4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	25
4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	26
4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	26
4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	27

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	29
5.1. Tartışma	29
5.2. Öneriler	31

KAYNAKLAR.....	32
----------------	----

EKLER	36
-------------	----

ÖZGEÇMİŞ.....	73
---------------	----

ÇİZELGELER DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Çizelge 1. Eğitsel Oyunların Sınıflandırılması.....	7
Çizelge 2. Araştırmanın Deneysel Modeli	17
Çizelge 3. Çalışmaya Katılan Gruplar ve Öğrenci Sayıları.....	18
Çizelge 4. Akademik Başarı Testinde Bulunan Soruların Güçlük ve Ayırtedicilik İndeks Değerleri.....	20
Çizelge 5. Akademik Başarı Testinden Alınan Puanların Analiz Sonuçları	21
Çizelge 6. Verilerin Kolmogorov- Smirnov Test Sonuçları.....	24
Çizelge 7. Deney Ve Kontrol Grubunun Ön-Test Puanlarına İlişkin Sonuçlar.....	25
Çizelge 8. Kontrol Grubunun Son-Test ve Ön-Test Puanlarına İlişkin Sonuçlar	26
Çizelge 9. Deney Grubunun Son-Test ve Ön-Test Puanlarına İlişkin Sonuçlar	26
Çizelge 10. Deney ve Kontrol Grubunun Son-Test Puanlarına İlişkin Sonuçlar	27
Çizelge 11. Deney ve Kontrol Grubunun Kalıcılık Puanlarına İlişkin Sonuçlar.....	27

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

$\bar{X}$	: Aritmetik ortalama
ABT	: Akademik Başarı Testi
ark.	: Arkadaşları
D	: Madde ayırt edicilik indeksi
MEB.	: Milli Eğitim Bakanlığı
N	: Örneklem genişliği
p	: Anlamlılık düzeyi
P	: Madde güçlük indeksi
s	: Sayfa
S	: Standart sapma
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
t	: Test istatistiği
vb.	: Ve benzeri
Z	: Ortalama uzaklıkların standart sapmaya oranı

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ

1.1. Eğitim ve Öğretim

Dünyanın hızlı bir değişim içinde olması nedeniyle, eğitimdeki yenilik ve gelişmelerin farkında olan, paylarına düşen görevin bilincinde olan ve bu görevlerini sorumluluk duygusuyla gerçekleştiren kişilere gereksinim duyulmaktadır. İnsanoğlunun varlığını sürdürebilmesi, savaşması ve kendini devamlı olarak tazelemesine bağlı kılınmıştır. Beslenme ve çoğalma, fizyolojik yaşam için neyi ifade ediyorsa eğitim de toplumsal yaşam için öyle bir anlam taşımaktadır (Özdemir, 2014).

Toplumsal bağlamda geniş bir etki alanı bulunan eğitime ilişkin birçok tanımlama vardır. Eğitime ilişkin son dönemlerin yaygın kabul görmüş tanımlarından biri bireysel davranışlarda kendi yaşantısı yoluyla ve kasıt dâhilinde istendik değişimler sürecidir (Ertürk, 2013). Eğitim, belirlenmiş amaçlar çerçevesinde eğitime yeni davranışlar kazandırma ve onu yetiştirerek geliştirme işidir (Fidan ve Erden, 1998). Eğitim temel malzeme olarak insanı kullanmaktadır. Eğitim insanla ilgili ve insana yönelik bir faaliyettir. İnsan biyolojik ve psikolojik yapı gereği eğitilmek ihtiyacı içindedir. Toplumda, kültürde ve ekonomide kalkınmanın, gelişmiş ülke düzeyine ulaşmasının tek yolu eğitimidir (İlgar, 2005).

Eğitim ve öğretim kavramları genellikle birbirine karıştırılmakta ve birbirleri yerine kullanılmaktadır. Eğitim ve öğretim süreçlerinin iç içe olmasından dolayı, bu iki kavramın birbirine karıştırılmaktadır (Türkoğlu ve ark., 2009).

Kişinin zihinsel, bedensel, duygusal, toplumsal yeteneklerinin, davranışlarının en uygun biçimde veya istenilen yönde ilerletmesi, hedeflere yönelik yeni yetenekler, beceriler kazandırılması amacıyla yapılan çalışmaların bütünüdür. Eğitim, yaşam boyu devam eder; plânlı ya da geliş güzel olarak gerçekleşebilir. Okul, okuma-yazma haricinde çevre içinde, kişisel yetişme vs. gibi yöntemlerle oluşan öğretme, öğrenme, bilgi aktarımı, yetenek geliştirme çalışmalarının bütününe içine alan uğraşlara yaygın eğitim olarak da ifade edilir. Özetle, eğitim, öğretimi de kapsayan bir terimdir (İnceoğlu, 2010).

Eğitim, insanların davranışlarında belirli hedefler çerçevesinde değişiklik yapılabilme sürecidir. Öğretim ise, plânlı, programlı düzenlenen eğitim çalışmalarının bütünü olarak ifade edilmektedir. Eğitim davranış değişikliği olarak ve bir sistem olarak

değerlendirilmesi program geliştirme çabalarının tetiklenmesine neden olmuştur (İnceoğlu, 2010).

Sistematik ve belirli bir düzen doğrultusunda çoğunlukla eğitim kurumunda öğretmenler tarafından, öğrencilerin sınıfta kullanacağı araç gereçlerden yararlanarak bilgi aktarılması ve öğretilmesi amaçlanan çalışmaların tümünü kapsamaktadır. Diğer bir ifadeyle öğretim, düzenli ve plânlı çalışmaların hepsidir ve bazen örgün eğitim olarak da ifade edilir. Öğretim, eğitimin içerisinde yer alır, bireyin davranış şekillerinde pozitif etki oluştursa eğitim kavramına dönüşebilmektedir (Özdemir, 2014).

Öğretimin güncel tanımı ise; öğrenmeyi amaçlayarak yol gösterme faaliyeti olarak açıklanmıştır. Bundan dolayı da sadece öğretmenin öğretmesinden değil, öğrenenin de öğrenme-öğretme sürecine faaliyet göstermesi önemlidir (Saban, 2004).

1.2. Öğrenme ve Öğrenim

Günümüzde bilim ve teknoloji hızlı bir gelişme göstermektedir. Kazanılan bilgiler zaman aşımına uğramakta ve yeni bilgiler hızlı bir şekilde artmaktadır. Meydana gelen bu değişim öğrenen, bilen insan kavramının yeniden değerlendirilmesine yol açmaktadır.

Öğrenme tekrarlar ya da yaşantılar yoluyla kişisel çevre ile belirli bir düzey etkileşim sonucu meydana gelen, kalıcı ve sürekli davranışsal değişiklik olarak tanımlanır. Kişinin çevresi ile etkileşimine dayanmakla birlikte öğrenenin öğrenmekle ilgili beklentileri ve öğrenmeyi ele alma yaklaşımları farklılıklar içerir. Çok az çaba ile istenen koşulların sağlanması için öğrenme ile özel ödülün kazanılması amacıyla yapılan öğrenme arasında fark vardır. Kimi öğrenciler öğrenme ve anlama yönünde çaba sahibi iken, kimi öğrencilerin ilgisi sadece ders geçmeye yöneliktir. Öğrencilerce öğrenmeye karşı gösterilen bu tutumlar, seçilen yollar, her öğrenci tarafından, öğrenmeyle ilişkili görevlere farklı yaklaştığı düşüncesi oluşturur. Öğrenme yaklaşımı öğrenci ve öğrenme görevi arasındaki etkileşim, bilgiyi işleme biçimini ifade eden, öğrenmeyi algılama, çevreyle etkileşim kurma ve tepki verme biçimini ortaya koyan kişilik özelliklerinden etkilenen bir tercih olarak tanımlanmaktadır (Açıkgöz Ün, 2014).

Öğrenmede yer alan elemanlar, öğrenci, öğrenmeye dair stratejiler, öğrenilen bilgiler, öğretici ve öğrenme ortamıdır. Öğrenmenin etkilenmesi bağlamında öğretene ve öğrenme ortamı doğrudan etki sahibi olmamakla birlikte ancak diğer öğeleri etkilemesinden dolayı bir etkiye sahip oldukları görülmektedir (Büyükalın, 2014).

Öğrenme; insanların çevreleriyle belli seviyede etkileşimi sonucu, o kişinin tekrar veya yaşam tarzı sonucu sergilediği tutum ve davranışlarında meydana gelen kalıcı değişikliklerdir. Bu kavram, uyarıcı ile tepki bütünleşmesi olarak da adlandırılabilir. Bir başka tanımda ise öğrenme; kişilerin yaşantıları veya eğitilmeleri yoluyla kazandıkları bilgi, beceri, tutum ve davranışları gereksinimlerin karşılanacağı şekilde elden geçirilmesidir. Kişilerin davranışlarının, gereksinim duyulan istekler doğrultusunda yeniden gözden geçirilmesi, değiştirilmesi, sorunları çözmesi gerekmektedir (Elma ve Demir, 2000).

Yukarıda ifade edilen tanımlardan da anlaşılacağı üzere öğrenmeden söz edilmesi,

- 1.Davranışlarda bir değişiklik meydana gelmesi,
- 2.Bu değişikliğin yaşantılar sonucu oluşması,
- 3.Bu değişikliğin uzun süreli olması ile mümkündür.

Bu bağlamda elde edilen bilginin nitelikli olması, öğrencinin başarılı bir bilgi işlemesi yapmasına bağlıdır. Öğrenme stratejileri öğretimde yararlanılan materyalin öğrenci tarafından etkili işlenmesi amacıyla uygulanır. Bu sürecin etkisi ile öğrenmede nicel bir artış gözlemlenir ve “ne derece” öğrenildiği değerlendirilebilir (Gürsel, 2004).

1.3. Oyun Kavramı

Kişi hayatının her döneminde özellikle de bebeklik ve çocukluk çağlarında oyunlardan zevk alır, eğitimde önemli yere sahip bir olgu olarak “oyun” kavramının önemine ise çoğu araştırmacı ve eğitimci vurgu yapar. Oyun, çocuklarda zihin gelişimini destekler ve onların davranışlarındaki etkisi süreklilik arz eder (Çoban, 2006). Aşağıda oyunun birçok tanımına yer verilmiştir.

Oyun; kişinin genellikle çocukluk çağında zihinsel, kişisel ve bedensel gelişimine katkıda bulunan, duygu, düşünce ve isteklerini ifade edebildiği bir faaliyettir (Çoban ve Nacar, 2015).

Oyun; çocuğun yaşamının vazgeçilmez bir bütünüdür. Belirli bir zaman diliminde ve belirli bir sahada yapılan, çocuğun yeteneklerini ve düşünce gücünü ortaya çıkaran, beceri kazandıran ve bu sırada eğlendiren etkinliklerdir (Çoban ve Nacar, 2015).

Belli bir amaçla veya amaç dışı, kurallı veya kuralsız olarak her aşamada çocukların isteğiyle ve hoşlanarak yer aldığı fiziki, bilişsel, duygusal ve toplumsal gelişime yol açan, gerçek yaşamın parçası ve çocuğa yönelik en etkin öğrenme sürecidir. Oyunun

çocuk için önemini Gazali “Öğrencinin eskisi gibi dinçlik kazanması ve çalışmaları usanmadan izlemesi için oyun gereklidir.” şeklinde ifade etmektedir.

Oyun, belirli bir amaca istinaden, bedensel, duygusal, zihinsel yeteneklerle belirli bir alan ve süre içinde, kendine özgü kurallarla yapılan, sosyal uyumu artıran, zekâ ve beceriyi geliştiren, beraberinde eğlendiren etkinliklerin bütünüdür (Çoban, 2006).

Oyun, çocuğun dünyasında önem taşıyan bir kavramdır. Çocuk, açısından oyun kendisini ifade aracıdır ve çocuklar oyunla deşarj olurlar. Tanımların özünde oyunun çocukla bütünleşik ve onun bir parçası olması vardır. Tanımlardan anlaşılacağı üzere öğretim sürecinde oyun mutlaka kullanılmalıdır. Öğretim sürecinde yararlanılan oyunlara ise eğitsel oyunlar denilmektedir. Eğitsel oyunlardaki en önemli özellik, öğrenmiş bilgilerin yerleşmesine ve nispeten uygun ortamda tekrar edilmesine zemin hazırlanmasıdır (Şaşmaz Ören ve Erduran Avcı, 2004).

1.4. Oyunların Sınıflandırılması

Oyunların sınıflandırılması, oyunlarda bulunan çocukların özellikleri dikkate alınarak farklı şekillerde düzenlenebilir. Mesela , oynayan kişilere (kız, erkek, karma), kullanılan araçlara (top, taş, kemik, ip vb.) oynanılan alanlara (kapalı, açık vb.) göre değişik biçimde sınıflandırılabilir (Özen ve ark., 2012):

Genel olarak oyunların sınıflandırılması;

Mücadele – Yarışma Oyunları

- Fiziksel yetenek oyunları
- Fiziksel yetenek ve strateji oyunları
- Strateji gerektiren oyunlar
- Strateji ve şans gerektiren fiziksel yetenek oyunları

Macera – Heyecan Oyunları

- Motorlu sürat yarışları
- Dağcılık
- Sallanma
- Trekking vb.

Gösteri – Rol Oyunları

- Meddah

- Tiyatro
- Orta oyunu
- Opera
- Sinema vb.

1.4.1. Eğitsel Oyunlar

Eğitimde kullanılan oyunların en önemli özelliği, kuramsal öğrenmeyle uygulamalar arasında bağ kurmasıdır. Eğitsel oyunlar söz konusu bağ kurarak soyut yaşantıların somuta döndürülmesini sağlamaktadır. Soyut yaşantıların somuta döndürülmesi ise, oyunun niteliğini etkilemekte ve sınıftaki öğrenmenin daha etkin bir biçimde gerçekleşmesini sağlamaktadır. Bu yolla eğitsel oyunların öğretilen bilgiyi pekiştirdiği ve eğlenceli şekilde tekrarını sağladığı öngörülmektedir. Eğitsel oyunla eğitim, çekişken karakter yapısına sahip olan veya derslerden çabucak sıkılan öğrencinin öğrenmeye katılımında etkinliği sağlayabilmektedir. Fakat söz konusu eğitsel oyunların, eğlenceli olarak belirlenmesine ilaveten bir hedef doğrultusunda hazırlanmış olması, öğrenmeye dair ilişki kurdurabilmesi ve planlı hazırlanması gerekmektedir (Demirel, 1999).

Eğitsel oyunlar öğrencilerin, duyuşsal, zihinsel, psikomotor, psiko-sosyal gelişimi açısından oyunun önemlidir. Aynı zamanda öğrencilere sorgulama, problem çözme, yargıya varma, analiz ve sentez yapabilme, kritik edebilme gibi becerileri de kazandırmaktadır. Bu doğrultuda eğitsel oyunlar, bireylere grup olabilme, hipotezler oluşturabilme, problem çözebilme, analiz yapabilme, senteze varabilme gibi zihinsel becerilerin kazandırılması için uygun ortamlar hazırlar (Çamlıyer ve Çamlıyer, 1997).

Bazı dersler, öğrenciler açısından kavranması zor konuları içerir. Bu sebeple öğrencilerin okul derslerini izlemesi sevk, ilgiyle olmayabilir ve derslerden uzaklaşırlar. Bu bağlamda önem arz eden bir görev sayılan öğrencide ders ilgisi sağlanması ve bu ilginin süreklilik arz eder hale gelmesi öğretmene düşmektedir. Öğretmen, ezberle bilgi depolanmasını ortaya çıkaran uygulamalar yerine, öğrencilerin yaparak ve yaşayarak öğrenmesini gerektiren uygulamaları tercih etmelidir (Saracaloğlu ve Aldan Karademir, 2009).

Eğitsel oyunlar, öğrenmeye yönelik, etkin katılımın gerçekleşeceği kadar basit ve ilginç, öğrencilere göre farklı düzey ve yeteneklere uyarlanabilen esneklikte, belli bir amaç doğrultusunda, süresi ise ders saatine uyumlu olmalıdır (Demirel, 1999). Eğitsel oyunlar

genellikle ilköğretim çağındaki öğrencilerin öğrendikleri soyut kavramları somutlaştırmakta zorlandıkları için hazırlanmaktadır. Mesela hacim kavramı anlatılırken eğitsel oyun kullanılarak şekiller yoluyla konu öğrencilere anlatılırsa etkisi artar (Çangır, 2008).

Öğrenciler, oyun içerisinde deneyim kazanabilmekte, taktikler geliştirebilmekte, düşünüp çözüm yolları üretebilmekte ve çeşitli kararlar alarak sonuca ulaşabilmektedir. Böylece, kazandırılmak istenen beceriler, değerler ve kazanımlar oyun içerisinde kolaylıkla öğretilir. Oyun içerisinde daha rahat davranan çocuk, zayıf yönlerini daha çabuk kavrayarak; yeteneklerini, gerçek kişiliğini, bilgi düzeyini daha yalın ve gerçekçi bir şekilde ortaya çıkarır (Altun, 2006).

Fen dersi, öğrencilerce zor kavranan konuları içerir. Bundan dolayı öğrenciler Fen dersini sevmeyenler hatta bu nedenle tüm derslerden uzaklaşırlar. Bu amaçla öğretici, bilgi depolamayı amaçlayan uygulamalar yerine, öğrencilerin yaparak aktif bir biçimde öğrenmesini sağlayan etkinlikleri tercih etmelidir. Eğitsel oyunlar öğrencinin Fen dersine karşı dikkatini çekerek motivasyonunu artırdığı, yaratıcılığını, hayal gücünü, duygusal zekâsını, sentez gibi yeteneklerini geliştirmesinde olumlu bir tutum geliştirdiği ve bilgilerin kalıcılığını sağladığı yollardan biri olmasından dolayı tercih edilir (Çavuş ve ark., 2011). Ayrıca eğitsel oyunlar yardımıyla Fen konuları ilgi çekici nitelik kazanır, yeni kavramların öğretilmesi ve hatalı alışkanlıklarının düzeltilmesi sağlanır (Kaptan ve Korkmaz, 2001).

1.5. Eğitsel Oyunların Sınıflandırılması

Eğitsel oyunlar çok yönlü bir kullanıma sahip olması nedeniyle fazlaca sınıflandırılabilen bir etkinliktir. Bununla birlikte, uygulanış biçimine göre ve oyunun amacına göre oyunlar olarak sınıflandırılabilir (Özen ve ark., 2012).

Uygulanış biçimine göre eğitsel oyunlar, taklit, mücadele ve sportif oyunlar olarak sınıflandırılabilirken (Çizelge 1) oyunun amacına göre ise; eğlence amaçlı, eğitsel amaçlı ve sağlık amaçlı eğitsel oyunlar şeklinde sınıflandırmak mümkündür (Özen ve ark., 2012).

Çizelge 1. Eğitsel Oyunların Sınıflandırılması

Taklit Oyunları	Mücadele Oyunları	Spor Oyunları
	Oyuncu	Oyun
	Oyun Alanına Sayısına	Oyun
	Göre	Araçlarına
Yaş Göre	Göre	Göre
Okul Öncesi	Kişisel	Araçlı
(0-6 Yaş)	Oyunlar	Oyunlar
	Salon	Araçsız
Temel Eğitim	İkili Oyunlar	Oyunlar
	Bahçe	Eğitim
Yetişkinlik	Oyunları	Sağlık
Yaşlılık	Kış Oyunları	
	Su Oyunları	

Kaynak: Özen ve ark. (2012) Eğitsel Oyunlar, MEB Yayınları.

1.6. Eğitsel Oyunların Önemi

Şehirleşme ve teknolojik gelişmeler en çok serbest hareket etme ve oyun konusunda beklentileri geniş olan çocukları olumsuz etkiler. Bu bağlamda çocukların fiziki ve psikomotor gelişim sağlamasında önemli rol oynayan eğitsel oyunların önemi daha da fazla ortaya çıkar. Eğitsel oyunlar sosyal ve akademik başarıda geniş bir kitleyi etkilemekte ve ilgilendirmektedir (Çoban, 2006). Sözelimi;

Eğitsel oyunları plan içinde uygulamakla;

- Öğretmenler, öğrencilerin hayal kurmasını sağlarlar,
- Öğrenciler hakka razı olmayı ve başkalarına saygıyı öğrenir,
- Öğrenciler kolay öğrenirler,
- Öğrencilerin, derslere fiziki, psikolojik ve zihinsel olarak hazırlanır,
- Öğrenciler kuralları ve bu kurallara uyulması gerektiğini öğrenir,
- Öğrencilerdeki farkların sebep olduğu ders takibinde oluşan eşitsizliğin giderilmesine yararlı olur,
- Öğrencilerin zayıf ve güçlü yönleri belirlenir,
- Öğrenciler arası ilişkiler gelişir,

- Öğrenci hayattan ve okuldan zevk alır,
- Öğrenciler rahatlar ve gevşer,
- Oyun terapileri yoluyla hedef etkinliği artırılır,
- Öğrencinin öncelikle okula ardından topluma uyumu kolaylaşır.

Öğrencinin yaşamı okulla sınırlı değildir ve elbette ki öğrenme süreci aile ortamında da sürmektedir. Eğitsel oyunların aile de uygulanması ve teşvik edilmesinin de yararları bulunmaktadır. Eğitsel oyunlarla aile;

- Çocuğuna sosyal kuralları öğretmekte,
- Ona bağımsız ortam yaratma konusunda sıkıntılarını gidermekte,
- Çocuğun gelişiminin sağlıklı olmasını sağlamakta,
- Çocuğun sosyal çevre edinmesi için gereken temeli ona verebilmekte,
- Çocuğun hayatın güçlüklerine karşı eğitilmesini gerçekleştirebilmekte,
- Sorumluluk, kendine güven, dürüstlük, saygı ve sevgi duygularının gelişmesini sağlayabilmektedir (Çoban ve Nacar, 2015).

“Çocuk oyunları çocuğun eğitim açısından da önem arz etmektedir. Çocuk yaşamında gerekli olan bilgi, beceri ve davranışları oyun içinde kendiliğinden kazanır. Çocuğun kişiliği oyunla şekillenir, yetenekleri yönlendirilir. İnsan ilişkileri, yardımlaşma, dürüstlük, kazanmak ve yenilme olguları oyunla öğrenilmektedir” (Çoban, 2006).

“Çocuk oyun oynadıkça duyguları belirginleşir, yetenekleri gelişir. Oyunda çocuk kendini bulur ve egemendir. Her türlü kısıtlamadan uzaktır. Çocuk oyuna kendi yaşantısından bir şeyler katar ve oyunla yaratıcılığını geliştirmektedir” (Çoban, 2006).

1.7. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, 8.sınıf Fen ve Teknoloji dersinde eğitsel oyunların öğrencilerin akademik başarılarına ve bilginin kalıcılığına etkisini belirlemektir.

1.8. Araştırmanın Problem Cümlesi

Eğitsel oyunların 8.sınıf Fen ve Teknoloji dersinde öğrencilerin akademik başarılarına ve bilgilerin kalıcılığına etkisi nedir?

1.8.1. Alt Problem Cümleleri

1. Deney ve kontrol grubunun ön-test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Kontrol grubunun son-test ve ön-test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

3. Deney grubunun son-test ve ön-test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
4. Deney ve kontrol grubunun son-test başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
5. Deney ve kontrol grubunun kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

1.9. Tezin Önemi

Sürekli değişen ve gelişen eğitim öğretim anlayışı çerçevesinde öğrencilerin öğrendiklerinden keyif almaları önemsenmektedir. Genellikle ilkokul öğrencilerinin yaş seviyeleri dikkate alındığında eğitsel oyunlarla desteklenen derslerin daha verimli, eğlenceli ve aktif geçtiği görülmektedir. Eğitsel oyunlarla desteklenen Fen bilgisi derslerinin; öğrencinin derse yönelik motivasyonuna, önyargısına, duygusal zekâsına ve yeteneklerinin gelişimine katkıda bulunacağı belirtilmektedir (Çelebi, 2006).

Öğrenci merkezli öğrenme yaklaşımlarına gösterilen önem ve ilgi son yıllarda giderek artmaktadır. Bu ilginin temelinde yer alan ise güncel öğretim anlayışında karmaşık görevlerin bir arada uygulanması, gerçek ürünlerin veya öğrenmelerin amaçlanması ve gerçek sorunlarla karşı karşıya gelmesi önemli bir yere sahiptir. Bu bağlamda Fen ve Teknoloji dersinde yer alan konular çok fazla soyut kavramlar içerdiği için öğrencilere zor gelmekte ve öğrenciler dersti anlamakta güçlük çekmektedir. Bu nedenle Fen öğretiminde eğitsel oyunların soyut kavramları somutlaştırarak konuların öğrenilmesini kolaylaştıracağı düşünülmektedir. Ayrıca eğitsel oyunlar öğrencinin aktif katılımıyla yaparak ve yaşayarak konuların öğrenilmesini sağlayacağı için bilgilerin kalıcılığını da arttıracığı beklenmektedir. Ulaşılabilen literatür çerçevesinde 8.sınıf Fen ve Teknoloji dersinde yer alan “Hücre Bölünmesi ve Kalıtım” ünitesinin öğretimi aşamasında eğitsel oyunlarla ilgili yapılan çalışmalarda akademik başarıya ve bilginin kalıcılığına etkisi ile ilgili çalışmaya rastlanmamıştır. Bu bağlamda tez çalışmasının alana yeni bilgiler ekleyeceği ve daha sonraki çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

1.10. Sayıtlar

Araştırmaya yönelik sayıtlar aşağıdaki gibidir:

- Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin öğretimi araştırmacı tarafından eğitim kurumunda yürütülmüştür. Fakat araştırmacı, araştırmanın sonuçlarını değiştirecek herhangi bir etkide bulunmamıştır.

- Araştırmada yer alan öğrencilerin yapmış oldukları çalışmaları normal öğretim etkinlikleri olarak algılamaları sağlanmıştır. Bu nedenle grupların akademik başarılarına olumlu ya da olumsuz yönde bir etki etmemiştir.
- Öğrencilerin akademik başarı testinde yer alan soruları cevaplarken uygulamadaki normal bir etkinlik olarak algılayacakları düşünüldüğünden sonuçları etkilemeyecek yanıtlar verdikleri varsayılmıştır.

1.11. Sınırlılıklar

Araştırmada yer alan sınırlılıklar;

- Çalışmanın örneklemi Kahramanmaraş'ta bir ortaokulda 2015- 2016 eğitim – öğretim yılı 8. sınıfta öğrenim gören 60 öğrenci ile sınırlıdır.
- Çalışma süresi 24 ders saati ile sınırlıdır.
- Deneysel çalışma, “Hücre Bölünmesi ve Kalıtım” ünitesinde yer alan konular ile sınırlıdır.

İKİNCİ BÖLÜM

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

2.1. Fen ve Teknoloji Dersinde Yapılan Eğitsel Oyun Çalışmaları

Fen ve Teknoloji derslerinde farklı sınıf düzeylerinde eğitsel oyun kullanılarak yapılan araştırmalar bulunmaktadır.

Aycan ve ark., (2002) de yaptıkları çalışmada, 7. sınıf Fen Bilimleri dersinde, periyodik cetvelde yer alan elementlerin ve simgelerin öğretimi için tombala oyun tekniği kullanılarak öğrenmenin kalıcılığa etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca bu çalışmada ilköğretim de ve üniversitede bulunan öğrencilerin periyodik tabloyu ve elementleri daha iyi öğrenmeleri ve kalıcılık düzeylerini incelemek için bilgisayar aktiviteleri ve tombala oyunu karşılaştırılmıştır. Araştırmanın sonucunda tombala oyun tekniğinin ilköğretim öğrencilerinin ilgisini çekerken üniversite öğrencilerinin ilgi göstermediği saptanmıştır, fakat bu uygulamalar arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı belirlenmiştir.

Kaptan ve Kuşakcı (2002) tarafından yapılan çalışmada (6., 7. ve 8.) sınıf Fen Bilimleri dersinde yer alan konuların öğretimi için eğitsel oyunlar içerisinde yer alan beyin fırtınası tekniği uygulanarak öğrencilerin yaratıcılığına etkisi araştırılmıştır. Araştırma sonucuna göre deney grubu ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin yaratıcılıkları arasında anlamlı bir fark bulunmazken, başarı testi ortalamaları açısından deney grubunun lehine anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Araştırmanın bulgularına göre, öğrencilerin büyük bir kısmının derslere aktif bir şekilde katıldığı, deneylerle ve eğitsel oyunlarla işlenen dersten zevk aldıkları sonucuna varılmıştır.

Şaşmaz Ören ve Erduran Avcı (2004) tarafından yapılan araştırmada ilköğretim 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında yer alan “Güneş Sistemi ve Gezegenler” konusunun öğretilmesinde eğitsel oyunlarla desteklenen öğretim uygulanmıştır. Yapılan araştırma sonucunda eğitici oyunlarla öğretim yapılan sınıftaki öğrencilerin akademik başarıları lehine anlamlı düzeyde farklılığın olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda eğitsel oyunlarla desteklenen öğretimin, geleneksel öğretim anlayışına göre öğrencilerin fen öğretimindeki başarılarını olumlu yönde arttırdığı tespit edilmiştir.

Yurt (2007), “Eğitsel Oyun Tekniği ile Fen Öğretimi ve Yeni İlköğretim Müfredatındaki Yeri ve Önemi” başlıklı tezinde eğitsel oyun tekniği ve oyun etkinliklerinin, öğrenci başarısı üzerindeki etkisini araştırmıştır. İlköğretim 7. sınıf Fen

Bilimleri dersinde “Vücudumuzdaki Sistemler” ünitesinde içerik çözümlemesi amacıyla belgesel tarama yöntemi, ön-test ve son-test kontrol gruplu deneysel desen modeli kullanılmıştır. Yapılan çalışmada deney grubunda oyunla öğretim faaliyeti yapılırken, kontrol grubunda ise mevcut programdaki öğretim yapılmıştır. Veri toplama aracı olarak başarı testi uygulanmıştır. Eğitsel oyunla öğretimin yapıldığı grubun lehine anlamlı fark belirlenmiştir. Araştırmanın sonucunda; öğrencilerin dersleri eğitsel oyun ile öğrenmekten büyük keyif aldıkları ve derste daha aktif olduklarından dolayı da başarının arttığı tespit edilmiştir. Öğretmenlerin yeni müfredattaki kazanımlara ulaşabilmek için etkinlik seçimi yaparken oyun etkinliklerine yer vermeleri önerilmiştir.

Saracaloğlu ve Aldan Karademir (2009) yaptıkları araştırmada, 7. sınıf Fen Bilimleri dersinde, “Kuvvet ve Hareket” ünitesi eğitsel oyunlarla desteklenen öğretimin öğrencilerin akademik başarılarına etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Deney grubuna eğitsel oyunlar içeren öğretim programı uygulanırken kontrol grubuna ise programda yer alan öğretim uygulanmıştır. Uygulama sonu ortalamalarına göre oyun içerikli öğretim uygulanan deney grubunun lehine artış olduğu görülmüştür. Deney grubu öğrencileri derse daha aktif katılırken, kontrol grubunun derste pasif olduğu gözlemlenmiştir. Eğitsel oyunla öğretim yapılan öğrencilerin derse istekle katıldıkları, aralarda bile oyunları tamamlamadan sınıftan çıkmadıkları görülmüştür. Bu araştırmanın sonucunda sosyal çevrede geliştirilen oyunlar incelenmiş ve bu oyunlardan birkaç tanesi fen ve teknoloji ders programına uygun olacak şekilde uyarlanmıştır.

7. ve 8. sınıf Fen ve Teknoloji dersinde “Maddenin Yapısı ve Özellikleri” ve “Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmecesi” ünitelerinde yer alan farklı konuların işlenmesinde eğitsel oyunlar kullanılmıştır. Farklı sınıf düzeylerinde oluşturulan deney grubunun başarı ortalamalarının kontrol grubunun başarı ortalamasına göre artış olduğu belirlenmiştir. Araştırmanın sonucunda ise eğitici oyunlar kullanılarak öğretilen Fen ve Teknoloji derslerinin; öğrencinin derse aktif katılımına, tutumuna, duygusal zekâsına, motivasyonuna ve yaratıcılık yeteneklerinin gelişimine katkıda bulunacağı belirtilmiştir (Çavuş ve ark., 2011).

6.,7. ve 8. sınıf Fen ve Teknoloji dersindeki tüm üniteleri kapsayan, öğrencilerin sahip olduğu kavram yanlışlarını tespiti amacıyla eğitsel oyunlar kullanılmıştır. Araştırmada kavram yanlışlarının tespiti için kamera kullanılmış ve gözlem formu doldurulmuştur. Bu uygulama sayesinde hangi kavramları öğrenemedikleri ve bunun

sebeplerine ulaşılmıştır. Eğitsel oyunlar sayesinde kavram yanlışlarının anında tespit edilip giderilmesinde katkı sağlayacağı sonucuna ulaşılmıştır (Genç ve ark., 2012).

İlköğretim 7. sınıf Fen ve Teknoloji dersinde “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesindeki “Elektrik akımı nedir?” ve “Seri ve paralel bağlı devreler” konularının öğretiminde eğitici oyunlar kullanılarak, konuda yer alan fen terimlerinin bir öykü içinde yeniden düzenlenmesi esas alınmıştır. Bu çalışmada öğrencilerin bilim öyküleri içeren eğitici oyunların konunun öğrenilmesi üzerindeki etkisi amaçlanmıştır. Bilim öyküleri ile öğretilen derste öğrencilerin başarılarının artması, öğrencilerin derste aktif katılması, ilgilerinin ve derse karşı beklentilerinin öyküleme yoluyla daha çok arttığı tespit edilmiştir (Coşkun ve ark., 2012).

6. sınıf Fen ve Teknoloji dersinde “Işık ve Ses” ünitesinde bulunan ‘Yansıma ve Aynalar’ konusu eğitsel oyunlar kullanılarak yapılan araştırmada öğrencilerin başarısını artırmayı amaçlamışlardır. Uygulama sonucunda deney grubunun lehine başarıda artış olmuştur. Ayrıca bu oyun etkinliğinin öğrencilerin kendilerine derste sunulan bir konuyu daha iyi anlamaları ve bilgilerini derinleştirmeleri için olanak sağladığı sonucuna varılmıştır (Karamustafaoğlu ve Kaya, 2013).

Ortaokul 7. sınıf Fen ve Teknoloji dersinde “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesinde yer alan ‘Durgun Elektrik’ konusunun öğretiminde mevcut program kapsamında geliştirilen eğitici oyunlara yönelik öğrenci görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Yapılan araştırma sonucuna göre derse ilgisiz olan ve pasif öğrencilerin derse karşı ilgilerinin artarak aktif katılım sağladıkları belirlenmiştir. Öğrencilerin derse karşı ilgilerinin artması sınıf yönetimini kolaylaştırdığı ve eğitici oyunların öğrencilerin kurallara uyma, kaybetmeyi kabullenme, başarıyı takdir etme, işbirliği yapma, aktif öğrenme gibi olumlu etkileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Gençer ve Karamustafaoğlu, 2014).

7. sınıf Fen ve Teknoloji dersinde, “Maddenin Yapısı ve Özellikleri” ünitesi eğitsel oyunlar kullanılarak işlenmiştir. Fen ve Teknoloji dersinde eğitsel oyunlar kullanılarak yapılan öğretimin başarıyı olumlu yönde artırdığı sonucuna varılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, öğrencilerin konulara ilgilerinin arttığı, oyunu keyifle oynadıkları, mola olmasına rağmen eğitsel oyunları tamamlamadan dersi bırakmadıkları ve derse aktif katıldıkları belirlenmiştir (Bayat ve ark., 2014).

Kaya ve Elgün (2015) tarafından yapılan çalışmada, ilköğretim 4. sınıf Fen ve Teknoloji dersinde “Gezegelimiz Dünya” ünitesi eğitsel oyunlar kullanılarak işlenmesinin öğrencinin akademik başarı üzerindeki etkisi amaçlanmıştır. Araştırma sonuçları, deney grubunda uygulanan eğitsel oyunlarla desteklenen fen öğretiminin, mevcut program kullanılmasından daha etkili olduğu belirlenmiştir. Eğitsel oyunların birden çok duyu organına hitap etmesi, oyunda somut materyallerin yer alması ve öğrenci etkileşimini teşvik etmesi deney grubunun başarısında etkili olmuştur. Bu araştırmaya göre, eğitsel oyunların öğrencilerin hem fiziksel hem de zihinsel olarak derse aktif katılım sağladığı sonucuna varılmıştır.

2.2. Diğer Derslerde Yapılan Eğitsel Oyun Çalışmaları

Farklı derslerde de farklı sınıf düzeylerinde eğitsel oyun kullanılarak yapılan araştırmalar bulunmaktadır.

Altunay (2004), “Oyunla Desteklenmiş Matematik Öğretiminin Öğrenci Erişisine ve Kalıcılığa Etkisi” adlı tezinde, ön-test ve son-test deneysel model kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini ilköğretim 4. sınıf öğrencileri arasından, 36’sı deney, 31’i kontrol grubundan toplam 67 öğrenci oluşturmaktadır. İlköğretimde matematik öğretiminin oyunla desteklenmesiyle, öğrencilerin erişim düzeylerinin geleneksel öğretimle aralarında anlamlı bir fark olup olmadığı araştırılmıştır. Elde edilen bulgular doğrultusunda, oyunla desteklenen grubun erişim düzeyi ve kalıcılığı ile kontrol grubu arasında, deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir.

Uyan (2006), “Fotoğraf Öğretiminde (Sanat Eğitiminde) Oyunun Öğretime Katkısı”, başlıklı tezinde, Fotoğraf derslerinde geleneksel yöntemin uygulanmasının dışında, drama etkinlikleri ve bu alana giren oyun teknikleri ile destekleyerek uygulamanın, öğrencilerin Fotoğraf dersindeki başarılarını üzerinde etkisi olup olmadığı incelenmiştir. Ön-test ve son-test kontrol gruplu deneysel desenin kullanıldığı çalışmada, örneklemini, 76 (38 deney, 38 kontrol) ilköğretim 6. sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Araştırma sonucunda, drama etkinliklerine dayalı oyunla öğretimin öğrencilerin başarılarını olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir.

Kaya (2007), “İlköğretim Birinci Kademedeki İngilizce Derslerinde Oyun Tekniğinin Erişime Etkisi” adlı tezinde, oyun tekniği ağırlıklı yöntemin, geleneksel yöntemle kıyasla erişime etkisi incelenmiştir. Çalışmada kontrol gruplu ön-test ve son-test deneme modeli kullanılmış, 60 (30 deney, 30 kontrol) ilköğretim 5. sınıf öğrencisi

örnekleme oluşturmıştır. Elde edilen bulgular, oyun tekniği ağırlıklı yöntemin uygulandığı deney grubunda bulunan öğrencilerin, geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunda bulunan öğrencilere göre erişim açısından daha çok başarılarını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonucunda, oyun tekniğinin, ders kitabı yazarı, eğitim programcıları ve öğretmenler tarafından ilköğretim birinci kademedede daha yoğun kullanılması önerilmektedir.

Kılıç (2007), “İlköğretim 1. sınıf Matematik Dersinde Oyunla Öğretimde Kullanılan Ödüllerin Matematik Başarısına Etkisi” adlı, oyunla öğretimin ödülle birlikte uygulandığında, 1. sınıf Matematik dersindeki başarı düzeylerine etkisini araştırdığı tezinde örneklem, 48 (24 deney, 24 kontrol) 1. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Deneysel işlem öncesinde, deney ve kontrol gruplarına hazır bulunuşluk testi ve genel yetenek testi uygulanmıştır. Deney grubuna verilen eğitimde, oyun öğretimiyle birlikte ödüller kullanılmış, kontrol grubunda ise dersler, sadece oyunla öğretim yöntemiyle işlenmiştir. Araştırmanın sonucunda, oyunla Matematik öğretiminin, geleneksel yöntemlere göre daha yüksek Matematik başarıları getirdiği, ayrıca ödüllerin öğretimde olumlu rol oynayabileceği belirlenmiştir.

Şenol (2007), “İlköğretim Okulu Öğrencilerine Oyunlarla Kelime Öğretimi” adlı tezinde, kelimelerin oyunlarla öğretiminin, daha iyi öğrenme ve hatırlama sağlayıp sağlamadığını araştırmıştır. Nicel ve yarı deneysel desenli bu çalışmanın örnekleme, 6. sınıf İngilizce dersinde öğrenim gören 40 (20 deney, 20 kontrol) öğrenciden oluşmaktadır. Ön-test ve son-test sonuçlarının karşılaştırılması sonucunda kelimeleri oyunlarla öğrenen öğrencilerin daha başarılı oldukları ve kelimeleri uzun süre bellekte sakladıkları ortaya çıkmıştır.

Yağız (2007), “Oyun Tabanlı Öğrenme Ortamlarının İlköğretim Öğrencilerinin Bilgisayar Derslerindeki Başarıları ve Öz-Yeterlik Algıları Üzerindeki Etkileri” başlıklı tezinde, nicel araştırma yöntemi olarak kontrol gruplu ön-test ve son-test deneme modeli, nitel araştırma yöntemi olarak yüz yüze görüşme tekniği uygulanmıştır. Çalışmanın örnekleme 50 (25 deney, 25 kontrol) ilköğretim 7. sınıf öğrencisinden oluşmuştur. Araştırma sonunda, öğrencilerin deneysel işlem başarı testi sonuçlarında göre, bu grupların başarıları arasında istatistiksel olarak artmış ve oyun tekniğinin kullanıldığı deney grubu ile anlatım tekniğinin kullanıldığı kontrol grubunun başarıları ve bilgisayar öz-yeterlik algıları arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Cinsiyetin, öğrencilerin başarılarında ve bilgisayar öz-yeterlik algılarında bir etkisi olmadığı belirlenen araştırmada, oyun

tekniklerinin öğrencilerin ilgisini çektiği, birebir öğrenmelerinde etkili olduğu ve öğrenmeye görsel olarak yardımcı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Dinçer (2008), “İlköğretim Okullarında Müziklendirilmiş Matematik Oyunlarıyla Yapılan Öğretimin Akademik Başarı ve Tutuma Etkisi” adlı tezinde ön-test ve son-test kontrol gruplu deneysel desen kullanmıştır. Çalışmanın örneklemi, 58 (29 deney, 29 kontrol) ilköğretim öğrencisinden oluşmuştur. Geleneksel öğretime göre, müziklendirilmiş oyunlarla işlenen dersin, öğrenci başarısını olumlu yönde artırdığı ve öğrencilerin derse yönelik tutumlarını arttırmada geleneksel yöntemle oranla daha çok etkili olduğu tespit edilmiştir.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. YÖNTEM

3.1. Araştırma Modeli

Bu araştırma ön-test ve son-test kontrol gruplu deneysel desende düzenlenmiştir. Araştırmaya katılacak öğrenciler seçkisiz örneklem yoluyla belirlenmiştir. Deneysel desen, araştırmacı tarafından oluşturulan farkların bağımlı değişken üzerindeki etkisini test etmeye yönelik çalışmalardır (Büyüköztürk ve ark., 2016). Bu çalışmada deney grubuna eğitsel oyunlarla öğretim ve kontrol grubuna da mevcut programdaki kazanımlara göre hazırlanan etkinliklerle öğretim yapılmıştır. Uygulama sonrasında deney ve kontrol gruplarına son test uygulanarak, her iki uygulamanın akademik başarıya etkisi belirlenmiştir. Bilgilerin kalıcılık düzeyinin belirlenmesi amacıyla son-test öğrencilere 1-hafta ve 1-ay sonra tekrar uygulanmıştır. Deney grubunda 8. sınıf Fen ve Teknoloji dersinde “Hücre Bölünmesi ve Kalıtım” ünitesinin işlenmesinde eğitsel oyunlar uygulanmıştır. Kontrol grubunda ise aynı ünite için mevcut programdaki kazanımlara göre hazırlanan etkinlikler kullanılmıştır. Uygulama toplamda 6 hafta boyunca 24 ders saatinde gerçekleştirilmiştir.

Çizelge 2. Araştırmanın Deneysel Modeli

	Deney Öncesi	Deney Süreci	Deney Sonrası	1-Hafta Sonrası	1-Ay Sonrası
Kontrol Grubu	Ön-test	Mevcut Programdaki Kazanımlara Göre Hazırlanan Etkinlikler	Son-test	Kalıcılık Testi (Son-test)	Kalıcılık Testi (Son-test)
Deney Grubu	Ön-test	Eğitsel Oyunlarla Öğretim	Son-test	Kalıcılık Testi (Son-test)	Kalıcılık Testi (Son-test)

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, Kahramanmaraş İli Dulkadiroğlu İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı bir ortaokulun 8. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmaya deney grubunda 30 ve kontrol grubunda 30 olmak üzere toplam 60 öğrenci katılmıştır.

Çizelge 3. Çalışmaya Katılan Gruplar ve Öğrenci Sayıları

Grup	Çalışmaya Katılan Öğrenci Sayısı(N)
Kontrol	30
Deney	30
Toplam Öğrenci	60

3.3. Veri Toplama Aracı

Araştırmanın verileri, araştırmacı tarafından geliştirilen “Fen ve Teknoloji Akademik Başarı Testi” kullanılarak toplanmıştır.

3.3.1. Fen ve Teknoloji Akademik Başarı Testinin Geliştirilmesi

“Hücre Bölünmesi ve Kalıtım” ünitesi ile ilgili akademik başarı testi geliştirilirken önce Milli Eğitim Bakanlığının yayınladığı 8. sınıf Fen ve Teknoloji Öğretmen Kılavuz kitabında yer alan ünite kazanımları incelenmiştir (Erbaş, 2015). Hazırlanan Fen ve Teknoloji akademik başarı testinin kapsam ve görünüş geçerliği için bir Ölçme Değerlendirme uzmanı ve üç Fen ve Teknoloji öğretmenin görüşlerine başvurulmuştur. Uzman görüşleri doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılarak ve soruların dil ve anlatım açısından uygunluğunu sağlamak amacıyla sorular Türkçe öğretmenleri tarafından incelenmiştir. Böylece hangi düzeyde kaç soru sorulacağı belirlenerek 50 soruluk bir test geliştirilmiştir. Hazırlanan test, daha önce Hücre Bölünmesi ve Kalıtım ünitesinde bulunan konuların öğretimini alan 100 tane 9. sınıf öğrencisine 2015-2016 eğitim-öğretim yılı 1. döneminin başlangıcında uygulanmıştır

Bu aşamada öncelikle testteki her bir sorunun madde-toplam korelasyonu hesaplanmıştır. Madde- toplam korelasyonu, test maddelerinden alınan puanlar ile testin toplam puanı arasındaki ilişkiyi inceler. Madde-toplam korelasyonunun pozitif ve yüksek olması, maddelerin benzeşik davranışları örneklediğini ve testin iç tutarlılığının yüksek olduğunu gösterir. Madde-toplam korelasyon analizi, maddelerin bireyleri ölçülen özellik bakımından ne derece ayırt ettiğini yorumlamak için kullanılır ve madde ayırt edicilik indeksi adını alır (Büyüköztürk, 2014).

Madde ayırt edicilik indeks değeri;

$\geq .40$ ise, madde çok iyi.

.30 ile .39 arasında ise madde düzeltme yapmadan ölçekte kullanılabilir. Fakat küçük geliştirmeler yapılabilir. Madde iyi.

.20 ile .29 arasında ise maddenin düzeltilerek geliştirilebilir.

$< .20$ ise madde ölçekten çıkarılmalı veya tümüyle gözden incelenmelidir (Büyüköztürk, 2014).

Ek-1’ de yer alan akademik başarı testinin madde güçlük ve madde ayırt edicilik indeksi ile yapılan analiz sonunda testten çıkarılan maddeler bulunmaktadır.

Ek-1 incelendiğinde 1., 2., 10., 11., 22., 45., 46. ve 50. soruların orta düzeyde ve ayırt ediciliğinin yüksek olduğu, 3. ve 14. soruların zor ve ayırt ediciliğinin yüksek olduğu, 4., 9., 13., 18., 21., 27., 34. ve 48. soruların çok zor ve ayırt ediciliğinin düşük olduğu, 5., 12., 38., 40., 42. ve 43. soruların kolay ve ayırt ediciliği iyi olduğu, 6., 15., 16. ve 33. soruların kolay ve ayırt ediciliği yüksek olduğu, 7., 8., 19. ve 25. soruların düzenlenip tekrar kullanılabilir olduğu, 17., 20. ve 49. soruların orta düzeyde ve ayırt ediciliğinin düşük olduğu, 32., 36., 37. ve 41. soruların orta düzeyde ve ayırt ediciliğinin iyi olduğu, 23., 27., 28., 31., 35., 39., 44. ve 47. soruların çok kolay ve ayırt ediciliğinin düşük olduğu, 24., 26. ve 30. sorularının kolay ve ayırt ediciliğinin düşük olduğu bulunmuştur.

Madde analizi için kullanılan diğer yol ise testin toplam puanlarına göre oluşturulan alt %27 ve üst %27 lik grupların madde ortalama puanları arasındaki farkların bağımsız t-testi kullanılarak incelenmesidir. Gruplar arasında istenilen doğrultuda gözlenen farkın anlamlı sonuçlanması testin iç tutarlılığının bir göstergesidir. Analiz sonuçlarına göre, maddelerin öğrencileri ölçülen davranış bakımından ne ölçüde ayırt ettiğini gösterir. Çok boyutlu yapı gösteren ölçeklerde, alt-üst gruplarının her bir boyut için tanımlanması ve o boyutta yer alan madde puanlarının karşılaştırılması gerekir (Büyüköztürk ve ark., 2016).

Bu nedenle, testten alınan toplam puanların yüksek puandan düşüğe doğru sıralanması sonucunda 27 kişilik alt grup ve 27 kişilik üst gruptan oluşturulmuştur. Testte yer alan soruların öğrencileri ne düzeyde ayırt ettiğini belirlemek amacıyla alt ve üst grup ortalamaları ilişkisiz t-testi kullanılarak karşılaştırılmıştır. Öğrencilerin akademik başarı testine ilişkin madde toplam korelasyonu ilişkin veriler Ek-2’de verilmiştir.

Ek-2’de yer alan çizelge incelendiğinde anlamlılık düzeyi 0.05 den küçük olan soruların kullanılabilir, anlamlılık düzeyi 0.05 den büyük olan soruların kullanılamaz olduğu görülmektedir. Gruplar arasında istendik yönde incelenen farkların anlamlı çıkması, testin iç tutarlılığının bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir (Büyüköztürk, 2014).

Yapılan analizlerde madde-toplam korelasyonunun 0.30’dan küçük olması ve bağımsız gruplar t-testi sonuçlarına göre anlamlı farklılığın bulunmaması sebebiyle bazı soruların testten çıkarılmasının testin iç tutarlılığı arttıracığı söylenebilir. Daha sonra testin iç tutarlılığını düşüren sorular çıkarıldıktan sonra geriye kalan her bir sorunun madde güçlük ve madde ayırt edicilik indeksi hesaplanmıştır. Başarı testinde bulunan soruların güçlük ve ayırt edicilik indeksleri Çizelge 4’te bulunmaktadır.

Çizelge 4. Akademik Başarı Testinde Bulunan Soruların Güçlük ve Ayırtedicilik İndeks Değerleri

SORU SAYISI	MADDE GÜÇLÜK İNDEKSİ(p)	MADDE AYIRT EDİCİLİK İNDEKSİ(D)
SORU 1	0.50	0.63
SORU 2	0.43	0.48
SORU 3	0.28	0.41
SORU 4	0.70	0.37
SORU 5	0.69	0.63
SORU 6	0.50	0.48
SORU 7	0.52	0.44
SORU 8	0.70	0.30
SORU 9	0.20	0.33
SORU 10	0.67	0.52
SORU 11	0.76	0.48
SORU 12	0.87	0.26
SORU 13	0.52	0.30
SORU 14	0.65	0.41
SORU 15	0.41	0.37
SORU 16	0.56	0.37
SORU 17	0.65	0.33

SORU 18	0.70	0.37
SORU 19	0.41	0.30
SORU 20	0.61	0.33
SORU 21	0.59	0.67
SORU 22	0.39	0.41
SORU 23	0.22	0.37
SORU 24	0.39	0.70
SORU 25	0.15	0.22

Çizelge 4 incelendiğinde ölçekte yer alan 25 maddeden oluşan akademik başarı testinin madde güçlüğü ortalaması $p=0.52$, madde ayırt ediciliği ortalaması ise $D=0.41$ olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre, ölçekteki maddelerin geçerliliklerinin yüksek olduğu, yönetsel yeterlilikler açısından öğrencileri ayırt ettiği ve aynı davranışı ölçmeye yönelik maddeler oldukları söylenebilir.

Geliştirilen akademik başarı testinin güvenilirliğini hesaplamak için ise KR-20 kullanılmıştır. KR-20, aynı zamanda elde edilen test puanları arasındaki iç tutarlılığı incelemek içinde kullanılır. Test maddelerinin ölçtüğü özellikler, örneklediği davranışlar, benzer olması bu tür güvenilirliği artıracaktır. Test maddelerine verilen cevapların doğru/yanlış, evet/hayır gibi iki seçenekli olmasından dolayı KR-20, üç ya da daha fazla olmasında ise Cronbach alfa katsayısı kullanılmaktadır (Büyüköztürk, 2014). Bu nedenle geliştirilen akademik başarı testinin iç tutarlılığı için KR-20 test yöntemi kullanılmıştır. Akademik başarı testinden alınan puanların analizleri sonucunda elde edilen değerler Çizelge 5'te gösterilmektedir.

Çizelge 5. Akademik Başarı Testinden Alınan Puanların Analiz Sonuçları

N	Soru Sayısı	$\bar{X}$	S	KR-20
100	25	13.29	6.52	0.9

Yapılan istatistik analizleri sonucunda başarı testinin KR-20 değeri 0.9 olduğu tespit edilmiştir. Güvenirlik katsayısının 1'e yakın olması ve iç tutarlılığın yüksek olması nedeniyle geliştirilen akademik başarı testinin kullanılması uygun bulunmuştur.

Ek-3'te yer alan 25 soruluk akademik başarı testi çoktan seçmeli sorulardan oluşturulmuştur. Akademik başarı testinin puanlanması yapılırken ise her bir soru 4 puan üzerinden değerlendirilerek toplam puan 100 olarak belirlenmiştir.

3.4. Eğitsel Oyunların ve Oyun Materyallerinin Hazırlanması

8. sınıf Fen ve Teknoloji programında yer alan “Hücre Bölünmesi ve Kalıtım” ünitesinde çok fazla soyut kavram bulunmakta bu nedenle öğrenciler kavramları öğrenmek için daha çok ezberleme yolunu tercih etmektedir. Ezberlenen bilgilerin kolaylıkla unutulması nedeniyle de konular yeterince öğrenilememekte ve bilgilerin kalıcılığı sağlanamamaktadır. Bu araştırmada ünite kapsamında eğitsel oyunların kullanılmasıyla soyut kavramlar somutlaştırılmaya çalışılmış böylece öğrencilerin kavramları zihninde canlandırması sağlanmıştır. Ayrıca eğitsel oyunlarla öğrencilerin aktif katılımı sağlanarak; yaparak, yaşayarak ve zevk alarak öğreneceği bir ortam oluşturulması da gerçekleştirilmiştir.

Fen ve Teknoloji dersinde uygulama yapılacak üniteye karar verildikten sonra, öğrencilerin bu üniteye yer alan konularla ilgili gelişimlerini sağlayacağı düşünülen oyunlar uzman görüşlerine başvurularak belirlenmiştir. Belirlenen oyunlar, konu kazanımları, öğrenci düzeyi ve fiziksel koşullar dikkate alınarak hazırlanmıştır.

Uygulanacak ünite kapsamında yer alan konularla ilgili 5 farklı eğitsel oyun kullanılmasına karar verilmiş ve bunlara uygun materyaller belirlenmiştir. Bu materyaller, uzman görüşleri alınarak ve günlük hayatta oynanan oyunlardan esinlenerek hazırlanmıştır. Materyallerden ilki “Doğru Kutuyu Bul” oyunu için, ikincisi “Skully” oyunu için, üçüncüsü “Tombala” oyunu için, dördüncüsü “Kap Mendilini Al Bilgini” oyunu için ve beşincisi “Tabu” oyunu için düzenlenmiştir. Bu oyunların detayları Ek-5'te verilmiştir.

Oyun materyallerini öğrencilerin daha rahatlıkla algılamalarına ve kolaylıkla oynayabilmelerine olanak sağlayacak şekilde (kullanışlı olması, renk uyumu, yazı puntosu, şekillerin büyüklüğü, yaş uygunluğu vb. özellikler dikkate alınarak) olmasına dikkat edilmiştir. Daha sonra ise hazırlanan oyun materyallerinin öğretime uygunluğu uzman görüşlerine başvurularak kontrol edilmiş ve oyunlar öğretim sürecinde kullanıma hazır hale getirilmiştir.

3.5. Deneysel Çalışma ve Verilerin Toplanması

Akademik başarı testi ve oyun materyallerine son hali verilerek, gerekli analizler yapılmış ve eksiklikler giderilerek uygulamaya hazır hale getirilmiştir. Araştırma, ortaöğretim 8. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin bulunduğu sınıflardan biri deney grubu, diğeri ise kontrol olmak üzere iki grup ile yürütülmüştür. Öncelikle her iki grupta yer alan öğrencilere akademik başarı testi ön-test olarak uygulanmıştır. Ön-testlerin gruplara uygulanmasının ardından bu iki grubunda başarı açısından birbirine denk olduğu belirlenmiştir. Deneysel çalışma 6 hafta süresince 24 ders saatini kapsayacak şekilde akademik takvime uygun olarak araştırmacı tarafından uygulanmıştır.

Deney grubunda “Hücre Bölünmesi ve Kalıtım” ünitesinde yer alan konular programdaki kazanımlara göre eğitsel oyunlarla işlenmiştir. Eğitsel oyunlar öğrenciler gruplara ayrılarak oynatılmıştır. Oyunların nasıl oynanacağı ile ilgili derse başlamadan önce öğrencilere nelerin gerekli olduğunu ve nasıl oynanacağı hakkında bilgi verilerek kendi aralarında gruplar oluşturulmuştur. Kontrol grubunda ise mevcut programdaki kazanımlara göre hazırlanmış etkinlikler kullanılarak ders işlenmiştir (Deney ve kontrol grubuna ait ders etkinlikleri Ek-6’da verilmiştir). Uygulama tamamlandıktan sonra her iki gruba akademik başarı testi son-test olarak uygulanmıştır. 1-hafta ve 1- ay sonra ise her iki grupta bulunan öğrencilere aynı test tekrar uygulanmış ve yapılan çalışmanın bilginin kalıcılığına etkisi belirlenmiştir.

3.6. Verilerin Analizi

Veriler SPSS 16.0 paket programı kullanılarak (aritmetik ortalama, standart sapma, t-testi) analiz edilmiştir.

Çalışmadan elde edilen verilerin analizi için parametrik testlerin kullanılıp kullanılmayacağına karar vermek amacıyla veri seti 30’dan büyük, testlerin kullanabilmesi amacıyla verilerin normal dağılması ve homojen olması önemlidir. Verilerin normal dağılıma uygunluğunu Tek Örneklem Kolmogorov-Smirnov Testi kullanarak belirlenir (Eymen, 2007).

Araştırmadan elde edilen sonuçların normal dağılıma uygunluğunu belirlemek için “Kolmogorov-Smirnov Testi” uygulanmıştır. Araştırma verilerinden elde edilen sonuçlar yorumlanırken, ölçüt olarak 0.05 anlamlılık düzeyi alınmıştır. Deney ve kontrol gruplarına uygulanan akademik başarı testine ait Kolmogorov-Smirnov test sonuçları aşağıdaki Çizelge 6’da gösterilmiştir.

Çizelge 6. Verilerin Kolmogorov- Smirnov Test Sonuçları

		ÖN-TEST	SON-TEST
DENEY GRUBU	N	30	30
	$\bar{X}$	48.06	80.66
	S	11.68	12.86
	Z	0.65	0.63
	P	0.78	0.81
KONTROL GRUBU	N	30	30
	$\bar{X}$	49.73	60.00
	S	11.68	10.39
	Z	0.85	0.73
	P	0.47	0.66

Çizelge 6’da incelendiğinde bu değerlerin 0.05’den büyük olmasından dolayı parametrik test yöntemlerini kullanılmıştır. Birbirinden bağımsız iki grubun bağımlı değişkene göre ortalamalarının karşılaştırılarak aralarında anlamlı bir farklılığın olup olmadığını belirtmek için ilişkisiz t-testi kullanılır (Ekiz, 2015). Bu nedenle deney ve kontrol gruplarının ön-testleri ile deney ve kontrol gruplarının son-test puanlarının karşılaştırılmasında gruplar arası farklılıkları istatistiksel olarak tespit etmek amacıyla ilişkisiz t-testi kullanılmıştır.

Bir gruba belirli aralıklarla uygulanan testlerin ortalama puanları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için ilişkili t-testi kullanılır (Ekiz, 2015). Araştırmada her bir grubun ön-test ve son-test verileri arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığını belirlemek için ilişkili t-testi kullanılmıştır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR

Bu bölümde, araştırmadan elde edilen veriler alt problemler doğrultusunda tablolastırılarak yorumlanmıştır.

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi “**Deney ve kontrol grubunun ön-test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?**” şeklindedir.

Deney ve kontrol grubunun ön-test puanlarına ilişkin bulgular Çizelge 7’de verilmiştir.

Çizelge 7. Deney ve Kontrol Grubunun Ön-test Puanlarına İlişkin Sonuçlar

ABT		N	$\bar{X}$	S	t	P
Ön-test	Deney grubu	30	48.06	10.32	0.60	.551
	Kontrol grubu	30	49.73	11.68		

*($p < 0.05$)

Veriler incelendiğinde, deney ve kontrol gruplarının ön-test puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark [$t = 0.60$; $p = 0.551 > 0.05$] olmadığı anlaşılmaktadır. Buna göre deney grubunun ön-test aritmetik ortalaması ($\bar{X} = 48.06$), kontrol grubunun ise ($\bar{X} = 49.73$) olarak bulunmuştur. Bu bulgulara göre, araştırmadaki deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarı düzeylerinin benzer olduğu belirlenmiştir.

4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi “**Kontrol grubunun son-test ve ön-test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?**” şeklindedir.

Kontrol grubunun son-test ve ön-test puanlarına ilişkin bulgular Çizelge 8’de verilmiştir.

Çizelge 8. Kontrol Grubunun Son-test ve Ön-test Puanlarına İlişkin Sonuçlar

ABT		N	$\bar{X}$	S	t	P
Kontrol grubu	Ön-test	30	49.73	11.68	8.78	.000
	Son-test	30	63.60	10.57		

*(p>0.05)

Veriler incelendiğinde, kontrol grubunun ön-test aritmetik ortalaması ($\bar{X} = 49.73$) ve son-test aritmetik ortalaması ise ($\bar{X} = 63.60$) olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar göre kontrol grubunun ön-test ve son-test puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark [$t = 8.78$; $p = 0.00 < 0.05$] olduğu belirlenmiştir.

4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi “**Deney grubunun son-test ve ön-test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?**” şeklindedir.

Deney grubunun son-test ve ön-test puanlarına ilişkin bulgular Çizelge 9’da verilmiştir.

Çizelge 9. Deney Grubunun Son-test ve Ön-test Puanlarına İlişkin Sonuçlar

ABT		N	$\bar{X}$	S	t	P
Deney grubu	Ön-test	30	48.06	10.32	12.46	.000
	Son-test	30	77.46	13.71		

*(p>0.05)

Veriler incelendiğinde, deney grubunun ön-test aritmetik ortalaması ($\bar{X} = 48.06$) ve son-test aritmetik ortalaması ise ($\bar{X} = 77.46$) olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar göre deney grubunun ön-test ve son-test puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark [$t = 12.46$; $p = 0.00 < 0.05$] olduğu tespit edilmiştir.

4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi “**Deney ve kontrol grubunun son-test başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?**” şeklindedir.

Deney ve kontrol grubunun son-test puanlarına ilişkin bulgular Çizelge 10’da verilmiştir.

Çizelge 10. Deney ve Kontrol Grubunun Son-test Puanlarına İlişkin Sonuçlar

ABT		N	$\bar{X}$	S	t	P
Son-test	Deney grubu	30	77.46	13.71	4.40	.000
	Kontrol grubu	30	63.60	10.57		

*(p>0.05)

Veriler incelendiğinde, deney grubunun son-test aritmetik ortalaması ($\bar{X} = 63.60$) ve kontrol grubunun son-test aritmetik ortalaması ise ($\bar{X} = 77.46$) olarak saptanmıştır. Bu sonuçlara göre deney ve kontrol grubunun son-test puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark [t = 4.40; p = 0.00 < 0.05] olduğu anlaşılmaktadır.

4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın beşinci alt problemi “**Eğitsel oyunların öğrencilerin öğrendikleri bilgilerin kalıcılığına etkisi ne düzeydedir?**” şeklindedir.

Verilere ilişkin bulgular Çizelge 11’de verilmiştir.

Çizelge 11. Deney ve kontrol Grubunun Kalıcılık Puanlarına İlişkin Sonuçlar

Uygulama Zamanı	Uygulama Türü	N	$\bar{X}$	S
Son-Test	Deney	30	77.46	13.71
	Kontrol	30	63.60	10.57
1-Hafta Sonra	Deney	30	80.66	12.86
	Kontrol	30	60.00	10.39
1-Ay Sonra	Deney	30	80.26	13.03
	Kontrol	30	57.86	9.37

*(p<0.05)

Öğrencilerin 1-hafta ve 1-ay sonra yapılan değerlendirme ile iki uygulamanın kısa ve uzun süre sonra bilginin kalıcılığına etkisi belirlenmiştir.

Deney ve kontrol grubunun son-test ortalama puanı ile 1-hafta sonraki ortalama puanları karşılaştırılarak veriler değerlendirilmiştir. Deney grubunun son-test ortalama puanı ($\bar{X} = 77.46$) iken 1- hafta sonra yapılan değerlendirmeye göre ortalama puanında ($\bar{X} = 80.66$) artış olduğu görülmektedir. Kontrol grubunun ise son-test ortalama puanı ($\bar{X} = 63.60$) iken 1- hafta sonra yapılan değerlendirmeye göre ortalama puanında ($\bar{X} = 60.00$) azalış olduğu görülmüştür.

Deney ve kontrol grubunun son-test ve 1-ay sonraki ortalama puanı karşılaştırıldığında ise, deney grubunun son-test ortalama puanı ($\bar{X} = 77.46$) iken 1- ay sonraki ortalama puanı ($\bar{X} = 80.26$) artarken, kontrol grubunun ise son-test ortalama puanı ($\bar{X} = 63.60$) iken 1- ay sonraki ortalama puanı ($\bar{X} = 57.86$) azalmıştır.

Elde edilen sonuçlara göre eğitsel oyunların uygulandığı öğrencilerin puanlarının mevcut programdaki kazanımlara göre hazırlanmış etkinliklerin uygulandığı öğrencilere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. 1-hafta ve 1-ay sonra yapılan değerlendirme son-test ortalama puanlarıyla karşılaştırıldığında deney grubunun ortalamaları yükselirken, kontrol grubunun ortalamalarında bir düşüş olduğu görülmektedir (Çizelge 11).

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Tartışma

Bu çalışmada araştırmacı tarafından hazırlanan 5 farklı eğitsel oyun (Doğru Kutuyu Bul, Skully, Tombala, Kap Mendili Al Bilgini, Tabu) 8. sınıf Fen ve Teknoloji dersinde ulaşılabilen literatür çerçevesinde daha önce araştırılmamış olan “Hücre Bölünmesi ve Kalıtım” ünitesi için uygulanmıştır. Böylece 8. sınıf Fen ve Teknoloji dersinde yer alan "Hücre Bölünmesi ve Kalıtım" ünitesi için eğitsel oyunlarla gerçekleştirilen öğretimin mevcut programdaki kazanımlara göre hazırlanmış etkinliklerin akademik başarıyı ne kadar artırdığı ve bilgilerin kalıcılığını ne düzeyde etkilediği değerlendirilmiştir. Bu amaçla deney ve kontrol gruplarının ön-test akademik başarı puanları değerlendirilerek gruplar oluşturulmuştur. Araştırma bulgularına göre, deney ve kontrol gruplarının ön-test puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir. Bu nedenle, deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarı düzeylerinin benzer olduğu değerlendirilmiştir.

Bu çalışmada, mevcut programdaki kazanımlara göre hazırlanan etkinlikler kullanılarak öğretim yapılan kontrol grubu ile eğitsel oyunlar kullanılarak öğretim yapılan deney grubunun ön-test ve son-test ortalama puanları arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre her iki uygulamanın da akademik başarıyı artırdığı görülmektedir. Deney ve kontrol grubunun son-test puan ortalamaları değerlendirildiğinde, iki grup arasında anlamlı bir fark olduğu anlaşılmaktadır. Araştırma bulgularına göre 8. sınıf Fen ve Teknoloji dersinde “Hücre Bölünmesi ve Kalıtım” ünitesi için eğitsel oyunların mevcut programdaki kazanımlara göre hazırlanmış etkinliklere göre daha etkili olduğu ve öğrencilerin başarılarını artırdığı sonucuna ulaşılabilir. Bu araştırmanın bulguları aşağıdaki araştırmaların bulguları ile desteklenmektedir. Şaşmaz Ören ve Erduran Avcı (2004), yaptıkları çalışmada 6. sınıf Fen Bilimleri dersinde öğrencilerin eğitsel oyunlar sayesinde konuyu daha kolay öğrendikleri ve akademik başarılarında artış olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu araştırma sonucunu destekleyen başka bir çalışmada da Yurt (2007), çalışmada 7. sınıf Fen Bilimleri dersinde oyunla öğretimin sonucunda öğrencilerin büyük keyif aldıkları için derse karşı daha ilgili olduklarını ve bu nedenle de akademik başarının arttığını ifade etmiştir. Yine benzer bulgulara ulaşan diğer araştırma da Bayat ve ark. (2014), yaptıkları çalışmada 7. sınıf Fen ve Teknoloji dersinde eğitsel

oyunlarla desteklenen öğretimin öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Bu çalışmada, eğitsel oyunların bilgilerin kalıcılığına etkisini belirlemek amacıyla 1-hafta sonra başarı testi tekrar uygulanmış ve sonuçta eğitsel oyunların uygulandığı öğrencilerin ortalama puanlarının mevcut programdaki kazanımlara göre hazırlanan etkinliklerin uygulandığı öğrencilerin ortalama puanlarından daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bir hafta sonra yapılan uygulamada, çalışmadan sonra yapılan uygulama ya göre deney grubunun ortalamaları yükselirken, kontrol grubunun ortalamalarında bir düşüş olduğu bulunmuştur. Çalışmanın devamında, 1-ay sonra başarı testi tekrar uygulanmış ve sonuçta eğitsel oyunların uygulandığı öğrencilerin ortalama puanlarının mevcut programdaki kazanımlara göre hazırlanan etkinliklerin uygulandığı öğrencilerin ortalama puanlarından daha yüksek olduğu bulunmuştur. Ancak bir hafta sonra yapılan değerlendirmeye göre her iki grubunda ortalamalarında düşüşün olduğu görülmektedir. Bu durumda eğitsel oyunların öğrencilerin bilgilerinin kalıcılığı üzerine olumlu etkilerinin olduğunu görülmektedir. Bu sonuçlara göre öğrencilerin derse birebir aktif katılması, konuyu zevk alarak öğrenmesi ve konunun merkezinde öğrencinin olması öğrenilen konunun uzun süre hatırlanmasında etkili olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda farklı araştırmalarda da oyunla desteklenmiş öğretim uygulamalarının öğrencilerin başarılarını artırırken aynı zamanda bilginin kalıcılığını da desteklediği gösterilmiştir. Aycan ve ark., (2002) de yaptıkları çalışmada, 7. sınıf Fen Bilimleri dersin de oyun tabanlı öğrenmenin bilginin uzun süre bellekte kalmasını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Altunay (2004), tarafından yapılan başka bir araştırmada da 4.sınıf Matematik dersinde oyunla desteklenmiş öğretimin bilginin kalıcılığı üzerinde etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Şenol (2007), tarafından yapılan çalışmada da 6. sınıf İngilizce dersinde oyunlarla öğretilen bilgilerin uzun süre hatırlandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Fen öğretiminde oyunla desteklenmiş öğretimin öğrencilerin akademik başarılarında artışa neden olduğu ülkemizde yapılan farklı çalışmalarda gösterilmiştir (Şaşmaz Ören ve Erduran Avcı, 2004; Yurt, 2007; Saracaloğlu ve Aldan Karademir, 2009; Çavuş ve ark., 2011; Çoşkun ve ark., 2012; Karamustafaoğlu ve Kaya, 2013; Bayat ve ark., 2014; Kaya ve Elgün, 2015). Ayrıca çeşitli oyunlar kullanılarak gerçekleştirilen Fen öğretiminin bilgilerin kalıcılık düzeylerini artırdığı da vurgulanmaktadır (Aycan ve ark., 2002).

Sonuç olarak, kontrol ve deney gruplarının puan ortalamaları incelendiğinde eğitsel oyunlarla öğretim yapılan grupta ortalama puanların daha yüksek olduğu ve bilgilerin daha kalıcı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin derse olan ilgilerinin arttığı, oyunları zevkle oynadıkları, iletişim becerilerinin arttığı ve kurallara uydukları da tespit edilmiştir. Oyunlarla yapılan öğretimlerin, öğrenci merkezli olması nedeniyle öğrencinin daha aktif katıldığı öğrenme ortamlarına yardımcı olmakta ve öğrenmeyi ilgi çekici hale getirerek öğrencilerin derse karşı motivasyonları üzerine etkili olmaktadır. Eğitsel oyunların öğrencilerin yaratıcı düşünme gücünü artırdığı, hayal dünyasını ve problem çözme becerilerini geliştirdiği, öğrenmekten zevk alarak kendine olan özgüvenin artırdığı bildirilmektedir. Bundan dolayı hem Fen ve Teknoloji eğitiminin kazanımlarından biri olan bilimsel süreç becerilerinin gelişmesine hem de yapılandırmacı yaklaşım öğretiminde öğrencilerden beklenen yeteneklerin gelişmesine katkı da bulunduğu değerlendirilmektedir (Bayat ve ark., 2014).

5.2. Öneriler

Yapılan araştırmadan elde edilen verilerin sonuçları doğrultusunda aşağıda yer alan önerilerde bulunulabilir:

1. 8. sınıf Fen ve Teknoloji dersi, Hücre Bölünmesi ve Kalıtım ünitesinin kapsamında eğitsel oyunların öğrencilerin akademik başarılarını artırması nedeniyle diğer Fen ve Teknoloji konularında da uygulanabilir.
2. 8. sınıf Fen ve Teknoloji dersi, Hücre Bölünmesi ve Kalıtım ünitesinin anlatımında eğitsel oyunların öğrencilerin bilgilerinin kalıcılığına etkisi yüksek olmasından dolayı diğer Fen ve Teknoloji konularında da uygulanabilir.
3. Eğitsel oyunlar diğer derslerde de akademik başarının ve kalıcılık düzeylerinin artırılması amacıyla kullanılabilir.
4. Fen ve Teknoloji Öğretim programlarında ve Milli Eğitim Bakanlığına bağlı okullarda kullanılmak üzere hazırlanan Fen ve Teknoloji ders kitaplarında eğitsel oyunları içeren etkinliklere daha fazla yer verilebilir.
5. Sınıf içinde oyun ortamlarının hazırlanması zor ve zaman alıcı bir süreç olduğu için Fen ve Teknoloji ders saatleri programın aksatılmadan yürütülebilmesi amacıyla artırılabilir.

KAYNAKLAR

- Açıkgöz Ün, K., 2014. Aktif Öğrenme. Biliş Yayıncılık. ISBN: 978-605-8906-00-6, İzmir, 336s.
- Altun, M., 2006. Eğitsel Oyunlar Dersi Öğretim Programı 12. Sınıf. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara, 41s.
- Altunay, D., 2004. Oyunla Desteklenmiş Matematik Öğretiminin Öğrenci Erişisine ve Kalıcılığa Etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara. 147s.
- Aycan, Ş., Kaynar, Ü. H., Türkoğuz, S., Arı, E., 2002. Periyodik Cetvelin ve Elementlerin Tombala Oyun Tekniği İle Öğretimi ve Bellekte Kalıcılığının Saptanması, Ankara. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, 16-18 Eylül 2002, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara. s.61.
- Bayat, S., Kılıçaslan. H., Şentürk, Ş., 2014. Fen ve Teknoloji Dersinde Eğitsel Oyunların Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarısına Etkisinin İncelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Bolu. Sayı 14, s.204-216.
- Büyükalın, F. S., 2014. Öğrenme Öğretme Kuram ve Yaklaşımları. Pegem Akademi Yayınları. ISBN: 978-6-053-64181-0. Ankara, 410s.
- Büyükoztürk, Ş., 2014. Veri Analiz El Kitabı. Pegem Akademi Yayıncılık. ISBN: 978-975-6802-74-8, Ankara, 209s.
- Büyükoztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., Demirel, F., 2016. Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Pegem Akademi Yayıncılık. ISBN: 978-9944-919-28-9, Ankara, 341s.
- Coşkun, H., Akarsu, B., Kariper, A., 2012. Bilim Öyküleri İçeren Eğitsel Oyunların Fen ve Teknoloji Dersindeki Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, Kırşehir. Sayı 13, s.93-109.
- Çamlıyer, H., ve Çamlıyer, H., 1997. Eğitimin Bütünlüğü İçinde Çocuk Hareket Eğitimi ve Oyun. Emek Yayıncılık. ISBN: 978-975-113-687-9, Manisa, 270s.
- Çangır, M., 2008. İlköğretim Din Kültürü Ve Ahlak Bilgisi Derslerinde Eğitsel Oyun Yönteminin Uygulanma Durumu (Tuzla Örneği).Yüksek Lisans Tezi. Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul. 144s.

- Çavuş, R., Kulak, B., Berk, H., Öztuna, K. A., 2011. Fen ve Teknoloji Öğretiminde Oyun Etkinlikleri ve Günlük Hayattaki Oyunların Derse Uyarlanması. *Fen ve Teknoloji Öğretmenleri Zirvesi*, İstanbul. Sayı 1, s.1-10.
- Çelebi, C., 2006. Yapılandırmacılık Yaklaşımına Dayalı İşbirlikli Öğrenmenin İlköğretim 5. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Öğrencilerin Erişi ve Tutumlarına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Konya. 148s.
- Çoban, B. ve Nacar, E., 2015. Ortaokullarda Eğitsel Oyunlar. Nobel Akademi Yayıncılık. ISBN: 978-605-320-061-1, Ankara, 261s.
- Çoban, B., 2006. Ortaöğretimde ve Üniversitelerde Eğitsel Oyunlar. Nobel Yayıncılık. ISBN: 975-591-894-9, Ankara, 237s.
- Demirel, Ö., 1999. Planlamadan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı. Pegem Akademi Yayınları. ISBN: 975-680-205-7, Ankara, 308s.
- Dinçer, M., 2008. İlköğretim Okullarında Müziklendirilmiş Matematik Oyunlarıyla Yapılan Öğretimin Akademik Başarı ve Tutuma Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Bolu. 27s.
- Ekiz, D., 2015. Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Anı Yayıncılık. ISBN: 978-9944-474-75-7, Ankara, 220s.
- Elma, C. ve Demir K., 2000. Yönetimde Çağdaş Yaklaşımlar, Uygulamalar ve Sorunlar. Anı Yayınları. ISBN: 978-605-521-304-6, Ankara, 384s.
- Erbaş, K., 2015. Fen ve Teknoloji 8 Öğretmen Kılavuz Kitabı. (Editör: Yanmaz, E.). Yıldırım Yayınları, Ankara. s.36-72.
- Ertürk, S., 2013. Eğitimde Program Geliştirme. Edge Akademi Yayıncılık. ISBN: 978-605-515-202-4, Ankara, 182s.
- Eymen, E., 2007. SPSS Kullanım Kılavuzu. 88-91. URL (erişim tarihi: 05.05.2016) http://yunus.hacettepe.edu.tr/~tonta/courses/spring2009/bby606/SPSS_15.0_ile_Veri_Analizi.pdf
- Fidan, N., ve Erden, M., 1998. Eğitime Giriş. Alkım Yayınevi. ISBN: 978-975-337-043-1, İstanbul, 229s.

- Genç, M., Genç, T., Yüzüak, A.V., 2012. Kavram Yanılgılarının Oyunlarla Tespiti: Tabu Oyunu. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Hatay. Sayı 20. s.581-591.
- Gençer, S., Karamustafaoğlu, O., 2014. Durgun Elektrik Konusunun Eğitsel Oyunlarla Öğretiminde Öğrenci Görüşleri. *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi (ATED)*, Ankara. Sayı 4, s.72-87.
- Gürsel, M., 2004. Eğitime İlişkin Çeşitlemeler-1. Eğitim Kitapevi. ISBN: 975-889-003-4, Konya, 280s.
- Ilgar, L., 2005. Eğitim Yönetimi, Okul Yönetimi, Sınıf Yönetimi. Beta Yayınları. ISBN: 978-975-486-520-X, İstanbul, 236s.
- İnceoğlu, M., 2010. Tutum Algı İletişim. Beykent Üniversitesi Yayınları. ISBN: 978-975-6319-08-6, İstanbul, 205s.
- Kaptan, F. ve Korkmaz, H. 2001.İlköğretimde Fen Bilgisi Öğretimi: İlköğretimde Etkili Öğretme ve Öğrenme Öğretmen El Kitabı Modül 7. MEB Yayınları. Ankara, 105s.
- Kaptan, F. ve Kuşakçı, F. 2002. Fen Öğretiminde Beyin Fırtınası Tekniğinin Öğrenci Yaratıcılığına Etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Ankara.142s.
- Karamustafaoğlu, O. ve Kaya, M., 2013. Eğitsel Oyunlarla ‘Yansıma ve Aynalar’ Konusunun Öğretimi: Yansımali Koşu Örneği. *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi (ATED)*, Ankara. Sayı 3, s.41-49.
- Kaya, S. ve Elgün, A., 2015. Eğitsel Oyunlar ile Desteklenmiş Fen Öğretiminin İlkokul Öğrencilerinin Akademik Başarısına Etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, Kastamonu. Sayı 23, s.329-342.
- Kaya, Ü.Ü., 2007. İlköğretim I. Kademedede İngilizce Derslerinde Oyun Tekniğinin Erişmeye Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Afyon. 89s.
- Kılıç, A., 2007. Bir Öğretim Stratejisi Olarak Kavram Haritalarının Kullanımı. *Yüzyüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Van. Sayı 11, s.21-48.
- Özdemir, S., 2014. Türk Eğitim Sistemi ve Okul Yönetimi. Pegem Akademi Yayınları. ISBN: 978-605-364-324-1, Ankara, s.317.

- Özen, G., Timurkan, S., Güllü, M., Timurkan, S., Meriç, F., Uğraş, S., Çelik Çoban, D., 2012. Eğitsel Oyunlar. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları. ISBN: 978-975-11-3327-4, Ankara, 192s.
- Saban, A., 2004. Çoklu Zeka Teorisi ve Eğitim. Nobel Akademi Yayınları. ISBN:978-975-591-227-1, Ankara, 158s.
- Saracaloğlu, A.S. ve Aldan Karademir, Ç., 2009. Eğitsel Oyun Temelli Fen ve Teknoloji Öğretiminin Öğrenci Başarısına Etkisi, Eskişehir. VIII. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu, 21-23 Mayıs 2009. Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir. s.1098-1107.
- 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*, Samsun. Sayı 18, s.67-76.
- Şenol, M., 2007. İlköğretim Okulu Öğrencilerine Oyunlarla Kelime Öğretimi. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Konya. 108s.
- Türkoğlu, A., Doğanay, A., Yıldırım, A., 2009. Okulda Başarı İçin Ders Çalışma ve Öğrenme Yöntemleri. Seçkin Yayınları. ISBN: 978-975-021-083-9, Ankara, 272s.
- Uyan, Z., 2006. Fotoğraf Öğretiminde (Sanat Eğitiminde) Oyun ’un Öğretime Katkısı. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İzmir. 139s.
- Yağız, E., 2007. Oyun – Tabanlı Öğrenme Ortamlarının İlköğretim Öğrencilerinin Bilgisayar Dersindeki Başarıları ve Öz-Yeterlik Algıları Üzerine Etkileri. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara. 114s.
- Yurt, E., 2007. Eğitsel Oyun Tekniği İle Fen Öğretimi ve Yeni İlköğretim Müfredatındaki Yeri ve Önemi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Muğla. 228s.

EKLER

EK-1. HÜCRE BÖLÜNMEŞİ VE KALITIM ÜNİTESİ İLE İLGİLİ HAZIRLANAN AKADEMİK BAŞARI TESTİNİN ANALİZ SONUÇLARI

ÖĞRENCİ SAYISI (N=100)	ÜST GRUP (N=27)	ALT GRUP (N=27)	MADDE GÜÇLÜK İNDEKSİ(p)	MADDE AYIRT EDİCİLİK İNDEKSİ(D)	AÇIKLAMA
SORU 1	22	5	0.50	0.63	Orta düzeyde ve Ayırt ediciliği yüksek
SORU 2	18	5	0.43	0.48	Orta düzeyde ve Ayırt ediciliği yüksek
SORU 3	13	2	0.28	0.41	Zor ve Ayırt ediciliği yüksek
SORU 4	3	0	0.06	0.11	Çok zor ve Ayırt ediciliği düşük
SORU 5	24	14	0.70	0.37	Kolay ve Ayırt ediciliği iyi
SORU 6	27	10	0.69	0.63	Kolay ve Ayırt ediciliği yüksek
SORU 7	19	13	0.59	0.22	Orta düzeyde ve Düzenlenip geliştirilebilir
SORU 8	7	1	0.15	0.22	Çok zor ve Düzenlenip geliştirilebilir
SORU 9	7	2	0.17	0.19	Çok zor ve Ayırt ediciliği düşük
SORU 10	20	7	0.50	0.48	Orta düzeyde ve Ayırt ediciliği yüksek
SORU 11	20	8	0.52	0.44	Orta düzeyde ve Ayırt ediciliği yüksek
SORU 12	23	15	0.70	0.30	Kolay ve Ayırt ediciliği iyi
SORU 13	3	0	0.06	0.11	Çok zor ve Ayırt ediciliği düşük
SORU 14	10	1	0.20	0.33	Zor ve Ayırt ediciliği iyi
SORU 15	25	11	0.67	0.52	Kolay ve Ayırt ediciliği yüksek
SORU 16	27	14	0.76	0.48	Kolay ve Ayırt ediciliği yüksek
SORU 17	18	15	0.61	0.11	Orta düzeyde ve Ayırt ediciliği düşük
SORU 18	5	0	0.09	0.19	Çok zor ve Ayırt ediciliği düşük
SORU 19	27	20	0.87	0.26	Çok kolay ve Düzenlenip geliştirilebilir
SORU 20	17	12	0.54	0.19	Orta düzeyde ve Ayırt ediciliği düşük
SORU 21	5	1	0.11	0.15	Çok zor ve Ayırt ediciliği düşük
SORU 22	25	5	0.56	0.74	Orta düzeyde ve Ayırt ediciliği yüksek

SORU 23	27	26	0.98	0.04	Çok kolay ve Ayırt ediciliği düşük
SORU 24	22	17	0.72	0.19	Kolay ve Ayırt ediciliği düşük
SORU 25	19	13	0.59	0.22	Orta düzeyde ve Düzenlenip elıştırılabilir
SORU 26	20	16	0.67	0.15	Kolay ve Ayırt ediciliği düşük
SORU 27	2	2	0.07	0.00	Çok zor ve Ayırt ediciliği düşük
SORU 28	26	22	0.89	0.15	Çok kolay ve Ayırt ediciliği düşük
SORU 29	27	25	0.96	0.07	Çok kolay ve Ayırt ediciliği düşük
SORU 30	20	19	0.72	0.04	Kolay ve Ayırt ediciliği düşük
SORU 31	27	27	1.00	0.00	Çok kolay ve Ayırt ediciliği düşük
SORU 32	18	10	0.52	0.30	Orta düzeyde ve Ayırt ediciliği iyi
SORU 33	23	12	0.65	0.41	Kolay ve Ayırt ediciliği yüksek
SORU 34	6	1	0.13	0.19	Çok zor ve Ayırt ediciliği düşük
SORU 35	25	21	0.85	0.15	Çok kolay ve Ayırt ediciliği düşük
SORU 36	16	6	0.41	0.37	Orta düzeyde ve Ayırt ediciliği iyi
SORU 37	20	10	0.56	0.37	Orta düzeyde ve Ayırt ediciliği iyi
SORU 38	22	13	0.65	0.33	Kolay ve Ayırt ediciliği iyi
SORU 39	22	22	0.81	0.00	Çok kolay ve Ayırt ediciliği düşük
SORU 40	24	14	0.70	0.37	Kolay ve Ayırt ediciliği iyi
SORU 41	15	7	0.41	0.30	Orta düzeyde ve Ayırt ediciliği iyi
SORU 42	24	14	0.70	0.37	Kolay ve Ayırt ediciliği iyi
SORU 43	21	12	0.61	0.33	Kolay ve Ayırt ediciliği iyi
SORU 44	25	23	0.89	0.07	Çok kolay ve Ayırt ediciliği düşük
SORU 45	25	7	0.59	0.67	Orta düzeyde ve Ayırt ediciliği yüksek
SORU 46	16	5	0.39	0.41	Orta düzeyde ve Ayırt ediciliği yüksek
SORU 47	24	20	0.81	0.15	Çok kolay ve Ayırt ediciliği düşük
SORU 48	11	1	0.22	0.37	Çok zor ve Ayırt ediciliği iyi
SORU 49	18	13	0.57	0.19	Orta düzeyde ve Ayırt ediciliği düşük
SORU 50	20	1	0.39	0.70	Orta düzeyde ve Ayırt ediciliği yüksek

EK-2. ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARI TESTİNE İLİŞKİN MADDE TOPLAM KORELASYONU

SORU	GRUP	N	$\bar{X}$	S	t	p	KARAR
SORU-1	ÜST	27	0.815	0.396	5.844	0.000	KULLANILABİLİR.
	ALT	27	0.185	0.396			
SORU-2	ÜST	27	0.630	0.492	3.657	0.001	KULLANILABİLİR.
	ALT	27	0.185	0.396			
SORU-3	ÜST	27	0.444	0.506	3.362	0.001	KULLANILABİLİR.
	ALT	27	0.074	0.267			
SORU-4	ÜST	27	0.111	0.320	1.803	0.077	KULLANILAMAZ.
	ALT	27	0.000	0.000			
SORU-5	ÜST	27	0.889	0.320	3.199	0.002	KULLANILABİLİR.
	ALT	27	0.519	0.509			
SORU-6	ÜST	27	1.000	0.000	7.211	0.000	KULLANILABİLİR.
	ALT	27	0.333	0.480			
SORU-7	ÜST	27	0.704	0.465	1.959	0.055	KULLANILAMAZ.
	ALT	27	0.444	0.506			
SORU-8	ÜST	27	0.259	0.447	2.375	0.021	KULLANILABİLİR.
	ALT	27	0.037	0.192			
SORU-9	ÜST	27	0.259	0.447	1.850	0.070	KULLANILAMAZ.
	ALT	27	0.074	0.267			
SORU-10	ÜST	27	0.704	0.465	3.581	0.001	KULLANILABİLİR.
	ALT	27	0.259	0.447			
SORU-11	ÜST	27	0.741	0.447	3.961	0.000	KULLANILABİLİR.
	ALT	27	0.259	0.447			
SORU-12	ÜST	27	0.852	0.362	2.772	0.008	KULLANILABİLİR.
	ALT	27	0.519	0.509			
SORU-13	ÜST	27	0.111	0.320	1.803	0.077	KULLANILAMAZ.
	ALT	27	0.000	0.000			
SORU-14	ÜST	27	0.370	0.492	3.278	0.002	KULLANILABİLİR.
	ALT	27	0.037	0.192			
SORU-15	ÜST	27	0.926	0.267	5.157	0.000	KULLANILABİLİR.
	ALT	27	0.370	0.492			
SORU-16	ÜST	27	1.000	0.000	5.292	0.000	KULLANILABİLİR.
	ALT	27	0.481	0.509			
SORU-17	ÜST	27	0.704	0.465	1.395	0.169	KULLANILAMAZ.

	ALT	27	0.519	0.509			
SORU-18	ÜST	27	0.185	0.396	2.431	0.019	KULLANILABİLİR.
	ALT	27	0.000	0.000			
SORU-19	ÜST	27	1.000	0.000	3.017	0.004	KULLANILABİLİR.
	ALT	27	0.741	0.447			
SORU-20	ÜST	27	0.630	0.492	1.087	0.282	KULLANILAMAZ.
	ALT	27	0.481	0.509			
SORU-21	ÜST	27	0.185	0.396	1.749	0.086	KULLANILAMAZ.
	ALT	27	0.037	0.192			
SORU-22	ÜST	27	0.926	2.074	1.823	0.074	KULLANILAMAZ.
	ALT	27	0.185	0.396			
SORU-23	ÜST	27	1.000	0.000	1.000	0.322	KULLANILAMAZ.
	ALT	27	0.963	0.192			
SORU-24	ÜST	27	0.815	0.396	1.524	0.134	KULLANILAMAZ.
	ALT	27	0.630	0.492			
SORU-25	ÜST	27	0.704	0.465	1.959	0.055	KULLANILAMAZ.
	ALT	27	0.444	0.506			
SORU-26	ÜST	27	0.741	0.447	1.147	0.256	KULLANILAMAZ.
	ALT	27	0.593	0.501			
SORU-27	ÜST	27	0.074	0.267	0.000	1,000	KULLANILAMAZ.
	ALT	27	0.074	0.267			
SORU-28	ÜST	27	0.963	0.192	1.749	0.086	KULLANILAMAZ.
	ALT	27	0.815	0.396			
SORU-29	ÜST	27	1.000	0.000	1.442	0.155	KULLANILAMAZ.
	ALT	27	0.926	0.267			
SORU-30	ÜST	27	0.704	0.465	-0.298	0.767	KULLANILAMAZ.
	ALT	27	0.741	0.447			
SORU-31	ÜST	27	1.000	0.000	--	--	KULLANILAMAZ.
	ALT	27	1.000	0.000			
SORU-32	ÜST	27	0.667	0.480	2.239	0.029	KULLANILABİLİR.
	ALT	27	0.370	0.492			
SORU-33	ÜST	27	0.889	0.320	4.209	0.000	KULLANILABİLİR.
	ALT	27	0.407	0.501			
SORU-34	ÜST	27	0.222	0.424	2.068	0.044	KULLANILABİLİR.
	ALT	27	0.037	0.192			
SORU-35	ÜST	27	0.889	0.320	0.756	0.453	KULLANILAMAZ.

	ALT	27	0.815	0.396			
SORU-36	ÜST	27	0.630	0.492	3.657	0.001	KULLANILABİLİR.
	ALT	27	0.185	0.396			
SORU-37	ÜST	27	0.741	0.447	3.228	0.002	KULLANILABİLİR.
	ALT	27	0.333	0.480			
SORU-38	ÜST	27	0.815	0.396	2.686	0.010	KULLANILABİLİR.
	ALT	27	0.481	0.509			
SORU-39	ÜST	27	0.852	0.362	0.359	0.721	KULLANILAMAZ.
	ALT	27	0.815	0.396			
SORU-40	ÜST	27	0.889	0.320	3.199	0.002	KULLANILABİLİR.
	ALT	27	0.519	0.509			
SORU-41	ÜST	27	0.556	0.506	2.280	0.027	KULLANILABİLİR.
	ALT	27	0.259	0.447			
SORU-42	ÜST	27	0.926	0.267	4.017	0.000	KULLANILABİLİR.
	ALT	27	0.481	0.509			
SORU-43	ÜST	27	0.778	0.424	2.934	0.005	KULLANILABİLİR.
	ALT	27	0.407	0.501			
SORU-44	ÜST	27	0.926	0.267	1.209	0.232	KULLANILAMAZ.
	ALT	27	0.815	0.396			
SORU-45	ÜST	27	0.889	0.320	5.451	0.000	KULLANILABİLİR.
	ALT	27	0.296	0.465			
SORU-46	ÜST	27	0.593	0.501	3.317	0.002	KULLANILABİLİR.
	ALT	27	0.185	0.396			
SORU-47	ÜST	27	0.889	0.320	1.703	0.094	KULLANILAMAZ.
	ALT	27	0.704	0.465			
SORU-48	ÜST	27	0.407	0.501	3.588	0.001	KULLANILABİLİR.
	ALT	27	0.037	0.192			
SORU-49	ÜST	27	0.667	0.480	1.654	0.104	KULLANILAMAZ.
	ALT	27	0.444	0.506			
SORU-50	ÜST	27	0.704	0.465	4.893	0.000	KULLANILABİLİR.
	ALT	27	0.111	0.424			

EK-3. HÜCRE BÖLÜNMESİ VE KALITIM ÜNİTESİ AKADEMİK BAŞARI TESTİ

Sevgili Öğrenciler,

Aşağıda akademik bir çalışmada kullanılmak üzere hazırlanmış “Hücre Bölünmesi ve Kalıtım” ünitesi ile ilgili konulara ilişkin sorulara yer verilmiştir. Bir ders saati süresinde tamamlanabilecek sorulardan oluşmaktadır. Bu teste vereceğiniz cevaplar çalışma haricinde hiçbir yerde kullanılmayacaktır. Sorulara ciddiyet ve içtenlikle cevap verdiğiniz için teşekkür ederim.

Durdiye ALICI

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü

Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı

Adınız-Soyadınız:.....

Sınıfınız:.....

Aşağıdaki sorularda doğru olduğunu düşündüğünüz cevabın seçeneğini yuvarlak içine alınız.

1)Aşağıdakilerden hangisi canlılarda hücre bölünmelerinin gerçekleşmesi için gerekli bir durum değildir?

- A) Yaraların onarılması
- B) Boyun uzaması
- C) Üreme
- D) Zeka gelişimi

2) Aşağıdakilerden hangisi fenotipe örnek değildir?

- A) Saçların siyah ve düz olması
- B) Gözün yeşil olması
- C) Kişinin geninde baskın uzun boylu genin olması
- D) Kişinin geninde kısa boylu geni olmasına rağmen uzun boylu olması

3) Mayoz bölünme sırasında kromozomlar birbirine sarılır ve aralarında parça değişimi olur. Aşağıdakilerden hangisi bu olayın canlılar için önemini belirtir?

- A) Hücre sayısını artırır.
- B) Canlıların gelişiminde etkili olur.
- C) Canlılarda çeşitliliği sağlar.
- D) Aynı hücrelerin oluşmasını sağlar

4)

- I.Vücut hücrelerinde görülür
- II.Komozom sayısı yarıya iner
- III.Oluşan hücrelerin genetik yapısı ana hücre ile aynıdır
- IV.Sonuçta dört yavru hücre oluşur
- V.Tek hücreli canlılarda üremeyi sağlar

Mayoz ve Mitoz bölünme ile ilgili yukarıda verilen olayları hangi seçenekteki gibi gruplandırmalıyız?

	Mitoz	Mayoz
A)	I, IV	II, III, V
B)	I, III, V	II, IV
C)	II, III, V	I, IV
D)	I, II, IV	III, V

5) Keçinin ve ineğin kromozom sayıları 46'dır ama iki canlıda birbirinden farklıdır. Bunun sebebi nedir?

- A) Kromozom sayıları hiçbir anlam ifade etmez
- B) Kromozom sayısı canlının gelişmişliğini göstermez
- C) İki canlının da DNA dizilişi farklıdır.
- D) İki canlının da DNA sayısı aynıdır.

6)

- I- Homolog kromozomlar yan yana gelir.
- II- Parça değişimi görülür.
- III- Kromozom sayısı değişmez.
- IV- Üreme ana hücrelerinde görülür.

Yukarıdaki ifadelerden hangisi mitozu mayozdan ayıran özelliklerden biridir.

- A) I B) II C) III D) IV

7) Aşağıdakilerden hangisi bitki hücresinin mitoz bölünmesinin, hayvan hücresinin mitoz bölünmesinden farklıdır?

- A) Birbirini takip eden evreler halinde gerçekleşmesi
- B) Kromozom sayısının sabit kalması
- C) Sitoplazma bölünmesinde ara lamel oluşması
- D) Bölünme hazırlığında DNA'nın kendini eşlemesi

8) Çevremizdeki insanların birbirine benzememesinin nedeni aşağıdakilerden hangisi ile açıklanabilir?

- A) Mayoz bölünmedeki parça değişimi olayı
- B) Mayoz bölünmede kromozom sayısının yarıya inmesi
- C) Mitoz bölünmede kromozom sayısının değişmemesi
- D) Mitoz bölünmede DNA'nın kendini eşlemesi

9) Elmanın üzerine konan bir tane bakteri her 40 dakikada bir mitoz bölünme geçirerek çoğalmaktadır. Buna göre;80 dakikada kaç yeni bakteri oluşur?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8

10) Aşağıdakilerden hangisi Mayoz bölünme için yanlıştır?

- A) Mayoz bölünme sonucu 4 yeni hücre oluşur.
- B) Mayoz bölünme geçirmiş hücre bir daha mayoz bölünme geçirebilir.
- C) Oluşan hücrelerin kromozom sayısı ana hücrenin yarısı kadardır.
- D) Eşeyli üreyen canlıların eşey hücrelerini oluşturur.

11) Aşağıdakilerden hangisi Mitoz bölünme için yanlıştır?

- A) Sonuçta tıpatıp ana canlıya benzeyen iki yeni hücre oluşur.
- B) Canlılar arasında çeşitliliğe yol açmaz.
- C) Canlılarda çeşitliliği artırır.
- D) Mitoz bölünme çok hücrelerde büyüme ve yenilenme olurken tek hücreli ilkel yapıları canlılarda çoğalma olur.

12) Aşağıdakilerden hangisi mutasyona örnektir?

- A) Güneş etkisiyle derideki bronzlaşma.
- B) İnsan elinde altıparmaklılık
- C) Kaza sonucu kolunu kaybetmek
- D) Saçını boyamak

13) Aşağıdakilerden hangisi modifikasyonun özelliklerinden değildir?

- A) Nesilden nesile geçmez.
- B) Canlının fenotipinde ortaya çıkar.
- C) Sıcaklık, nem, ışık gibi nedenlerden dolayı ortaya çıkar.
- D) DNA'larda meydana gelen değişikliklerdir.

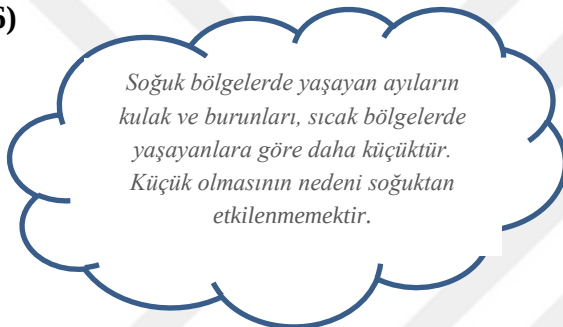
14) Aşağıdakilerden hangisi modifikasyona örnektir?

- A) Downsendromu
- B) Hemofili
- C) Van kedisinin gözleri
- D) Derinin bronzlaşması

15) Kahramanmaraş belediyesi yazın sivrisinek oluşumunu engellemek için her gün ilaçlama yapmaktadır. Birkaç hafta sonra bakıldığında sivrisinek sayısında azalma olmuştur, aradan birkaç hafta daha geçtikten sonra sinek sayısının arttığını görmüşler. **Bunu açıklayan bilimsel kavram aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Varyasyon
- B) Doğal seleksiyon
- C) Evrim
- D) Mutasyon

16)



Aşağıda verilenlerden hangisi ayının-kine benzer bir örnek değildir?

- A) Bukalemunun ortama göre renk değiştirmesi
- B) Tarlada çalışan insanların bronzlaşması
- C) Develerin hörgüçlerinde yağ ve su depolaması
- D) Kartal, şahin gibi yırtıcıların gagalarının sivri olması

17) Beş parmaklı melez anne ve melez babanın doğacak çocuklarının 6 parmaklı olma ihtimali nedir?(beş parmak geni: B, altı parmak geni:b)

- A) %25 B) %50 C) %75 D) %100

18) Develer çöl şartlarına uyum sağlamış hayvanlardır. Develerin yaşadığı ortama (çöllere) uyumlarıyla ilgili olarak;

- I. Hörgüçlerinde yağ depolamaları
 - II. Uzun kirpikli ve kulaklarının kılıklı olması
 - III. Ayak tabanlarının geniş olması
- şeklindeki özelliklerden hangileri birer adaptasyondur?**

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

19) Aşağıdakilerden hangisinde adaptasyon vardır?

- A) Çölle yaşayan tilki, fare ve tavşanların kulakları ve kuyrukları uzundur.
- B) Van kedilerinin gözlerinin renkleri farklıdır.
- C) Saç renkleri sarı olan anne babanın çocuklarının saçları da sarı renklidir.
- D) Denizyıldızının kopan kolunun yenilemesi

20) Farelerin bulunduğu bir ortama ilaç uygulaması yapılmıştır. Böceklerden bazılarının öldüğü bazılarının ise hala yaşamlarını sürdürdüğü gözlemlenmiştir. **İlaçtan etkilenmeyen böceklerin durumu aşağıdakilerden hangisiyle açıklanabilir?**

- A) Doğal seçim B) Mutasyon
- C) Modifikasyon D) Varyasyon

21) Kahverengi gözlü bir anne ile kahverengi gözlü bir babanın, mavi gözlü bir çocuğu olduğuna göre; anne ve babanın genotipleri nasıl olmalıdır? (kahverengi göz:K, mavi göz:k)

- A) Kk x Kk B) KK x KK
- C) kk x kk D) KK x kk

22) Siyah saçlı anne ile siyah saçlı babanın sarı saçlı bir çocuğu olmuştur. Çocuğun sarı saçlı olmasında aşağıdakilerden hangisinin etkili olduğu söylenebilir?

- A) Siyah saç geninin çekinik olması
- B) Anne ve babanın saf döl olması
- C) Anne ve babada sarı saç geninin olması
- D) Annenin saf döl babanın melez döl olması

23) Melez uzun boylu Kamil bey ile saf döl kısa boylu Hacer Hanım'ın çocuklarının uzun boylu olma ihtimalleri yüzde kaçtır? (Uzun boy geni (U), kısa boy genine (u) baskındır)

- A) 25
- B) 50
- C) 75
- D) 100

24)



Doktor beyin açıklaması aşağıdakilerden hangisi gibi devam etmiştir? (Mavi göz rengi çekiniktir.)

- A) Eşiniz siyah renk gözlü ve genotipi- Aa
- B) Eşiniz siyah renk gözlü ve genotipi - AA
- C) Eşiniz siyah renk gözlü ve genotipi- aa
- D) Eşiniz yeşil renk gözlü ve genotipi- aa

25)



Canan'ın anne ve babası kahverengi gözlüdür fakat Canan mavi gözlüdür. Buna göre Canan'ın anne ve babasının genotiplerinin nasıl olması gerekir? (K: kahverengi k: mavi)

- A) KK x Kk
- B) KK x KK
- C) Kk x KK
- D) Kk x Kk

(Her soru 4 puan ve toplam 100 puan üzerinden değerlendirilecektir.)

SÜRE 40 DAKİKADIR.
BAŞARILAR DİLERİM...

DURDİYE ALICI
FEN VE TEKNOLOJİ ÖĞRETMENİ

EK-4. BELİRTKE TABLOSU

Madde atımı yapıldıktan sonra “hücre bölünmesi ve kalıtım ile ilgili başarı testi” ne ait belirtke tablosu

Kazanımlar	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Soru Sayısı
Canlılarda büyüme ve üremenin hücre bölünmesi ile meydana geldiğini açıklar.	11	1		2
Mitozu, çekirdek bölünmesi ile başlayan ve birbirini takip eden evreler olarak tarif eder.			9	1
Mayozu, mitozdan ayıran özellikleri listeler.	6	3_4_7		4
Gözlemleri sonucunda kendisi ile anne-babası arasındaki benzerlik ve farklılıkları karşılaştırır.		8		1
Fenotip ve genotip arasındaki ilişkiyi kavrar.		2		1
Tek karakterin kalıtımı ile ilgili problemler çözer.			17_21_22_23_24_25	6
Nükleotit, gen, DNA, kromozom kavramları arasında ilişki kurar.		5		1
Mutasyon ve modifikasyonu tanımlayarak aralarındaki farkı örneklerle açıklar		12_13_14		3
Canlıların yaşadıkları çevreye adaptasyonunu örneklerle açıklar.		16_19		2
Aynı yaşam alanında bulunan farklı organizmaların, neden benzer adaptasyonlar geliştirdiğini belirtir.		18		1
Canlıların çevresel değişimlere adaptasyonlarının biyolojik çeşitliliğe ve evrime katkıda bulunabileceğine örnekler verir		15_20		2

EK-5. EĞİTSEL OYUNLAR VE DENEY GRUBUNA AİT FOTOĞRAFLAR

1. DOĞRU KUTUYU BUL OYUNU

KONU: Hücre Bölünmesi (Mitoz ve Mayoz Bölünme)

KAZANIMLAR

Mitoz ile ilgili olarak öğrenciler;

Canlılarda büyüme ve üremenin hücre bölünmesi ile meydana geldiğini açıklar.

Mitozu, çekirdek bölünmesi ile başlayan ve birbirini takip eden evreler olarak tarif eder.

Mitozda kromozomların önemini fark ederek farklı canlı türlerinde kromozom sayılarının değişebileceğini belirtir.

Mitozun canlılar için önemini belirterek büyüme ve üreme ile ilişkilendirir.

Mayoz ile ilgili olarak öğrenciler;

Üreme hücrelerinin mayoz ile oluştuğu çıkarımını yapar.

Mayozun canlılar için önemini fark eder

Mayozu, mitozdan ayıran özellikleri listeler.

SÜRE: 6 Saat

OYUNCU SAYISI: Sınıf mevcudu 2 gruba ayrılır.

MALZEMELER: İki adet farklı renklerde kutu ve bilgi kartları

NASIL OYNANIR:

1. Sınıf mevcuduna göre sınıf iki gruba ayrılır.
2. Ayrılan gruplara birer grup rengi belirlenir.
3. Masanın üzerine iki kutu bırakılır.
4. Masanın bir ucuna bir grubun rengindeki kartlar diğer ucuna diğer grubun rengindeki kartlar bırakılır.
5. Her gruptan birer kişi gelir ve kendi grup kartlarından bir kart alır.
6. Kartta okuduğu bilgiyi doğru olduğunu düşündüğü kutuya atar.
7. Kartlar bitene kadar bu durum devam eder.
8. Kartlar bittikten sonra öğretmen kutuları sırayla açar.
9. İlk kutudaki kartları okur ve her doğru kart için o gruba 1 puan verir.
10. İkinci kutudaki kartlar da kontrol edildikten sonra puanlar toplanır ve kazanan grup ilan edilir.

Fotoğraf 1: Doğru Kutuyu Bul Oyunu Materyalleri



Oyun için hazırlanmış materyaller.

Fotoğraf 2: Doğru Kutuyu Bul Oyun Süreci



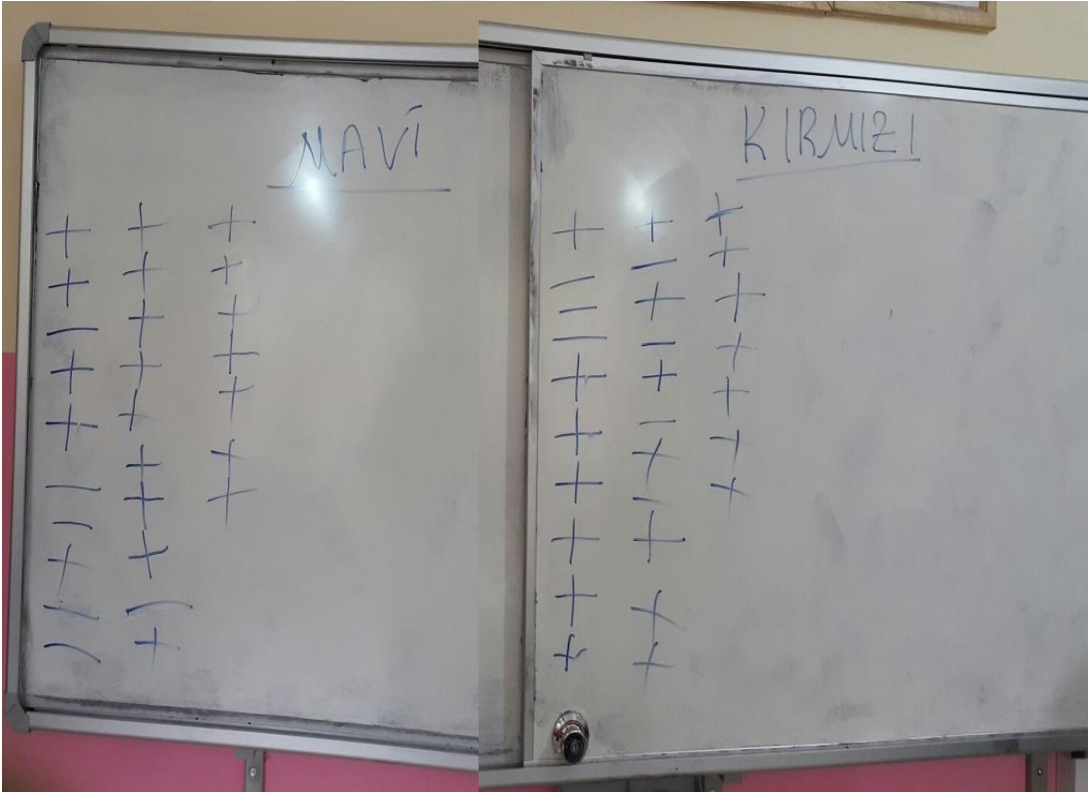
Bu aşamada öğrenciler mitoz ve mayoz bölünme konuları ile hazırlanmış bilgi kartlarını okuyarak hangi kutuya ait olduklarına karar verdikten sonra seçim yaparlar.

Fotoğraf 3: Doğru Kutuyu Bul Oyunu Sayım Aşaması



Kutular açılıp doğru yanlış sayımı yapılarak puanlama yapılır.

Fotoğraf 4: Doğru Kutuyu Bul Oyunu Sonuçları



Puan Çizelgesi toplanarak en yüksek sayı yapan grup oyunun kazananı olur.

2. SKULLY OYUNU

KONU: Kalıtım

KAZANIMLAR

Kalıtım ile ilgili olarak öğrenciler;

Gözlemleri sonucunda kendisi ile anne-babası arasındaki benzerlik ve farklılıkları karşılaştırır.

Yavruların anne-babaya benzediği, ama aynısı olmadığı çıkarımını yapar.

Gen kavramı hakkında bilgi toplayarak baskın ve çekinik genleri fark eder.

Fenotip ve genotip arasındaki ilişkiyi kavrar.

Tek karakterin kalıtımı ile ilgili problemler çözer.

İnsanlarda yaygın olarak görülen bazı kalıtsal hastalıklara örnekler verir.

Akraba evliliğinin olumsuz sonuçlarını araştırır ve tartışır.

Genetik hastalıkların teşhis ve tedavisinde bilimsel ve teknolojik gelişmelerin etkisine örnekler verir.

SÜRE: 6 Saat

OYUNCU SAYISI: Sınıf mevcuduna göre sınıf 5-6 gruba ayrılır.

MALZEMELER: Her oyuncu için renkli düğme, önceden hazırlanmış Skully oyun materyali (materyaldeki kutucukların sayı ve büyüklükleri öğrenci sayısı ve onların yaş gruplarının özellikleri dikkate alınarak) hazırlanır.

NASIL OYNANIR:

1. Sınıf mevcuduna göre sınıf 5-6 gruba ayrılır.
2. Grupların ve gruptaki öğrencilerin oyun sırası belirlenir.
3. Her gruba birer tane renkli düğmeyi verilir ve renkli düğmeleri başlangıç çizgisine koymaları istenir.
4. Birinci gruptaki ilk oyuncu düğmeyi parmağıyla vurarak bir numaralı kutuya sokmaya çalışır.
5. Eğer oyuncu bunu başarırsa öğretmen tarafından önceden hazırlanmış sorulardan birine cevap verme hakkı kazanır.
6. Öğretmenin yönelttiği soruya doğru cevap verirse bir sonraki kutuya atış yapar eğer yanlış cevap verir ise cevap hakkı diğer gruplara geçer.

7. Eğer renkli düğme kutunun içine girmezse oyuncunun ve olduğu grubun sırası geçer ve sıra tekrar kendilerine gelene kadar düğmenin yeri değiştirilmez.
8. Ortadaki kutunun etrafı kuru kafalarla çevrenmiştir. Oyunculardan birinin renkli düğmesi kuru kafa işaretli olan kutulardan birinde durursa oyuncunun ait olduğu grup bir tur bekler.
9. Eğer bir grubun renkli düğmesi bütün kutulardan doğru sırayla geçerse zehirli düğme olur. Zehirli düğme başka bir grubun düğmesine değerse o grup oyundan diskalifiye olur.
10. Düğmelerini zehirli hale getiren gruplar kutulara girmeye çalışmaz bu gruplar birbirlerini elemeye çalışır.
11. En sona kalan grup birinci olur.



Oyun başlamadan önce oyun için uygun alan oluşturularak oyun kuralları anlatılır.

Fotoğraf 2: Skully Oyun Süreci



Bu aşamada grup ve grup renkleri belirlenerek ilk oyuncunun atışıyla oyun başlar.

Fotoğraf 3: Skully Oyunu Atış Aşamaları



Bu süreçte hedefe ulaşmak için numaralandırılmış alanlara sırayla atışlar yapılır.

Fotoğraf 4: Skully Oyunu Soru Cevap Aşaması



Bu süreçte öğrenciler doğru numaralı alana taşını attıktan sonra soru hakkı kazanarak doğru cevapladıktan sonra bir sonraki atış hakkını kazanır.

Fotoğraf 5: Skully Oyunu Sonucu



Bu aşamada her hangi bir grup son numaraya ulaştığında zehirli oyuncu olur ve diğer oyuncularını eleyerek oyunun galibi olarak oyun sonlanır.

3. TOMBALA OYUNU

KONU: DNA ve Genetik Bilgi

KAZANIMLAR

DNA ve genetik bilgi ile ilgili olarak öğrenciler;

Kalıtsal bilginin genler tarafından taşındığını fark eder.

DNA'nın yapısını şema üzerinde göstererek basit bir DNA modeli yapar.

DNA'nın kendini nasıl eşlediğini basit bir model yaparak gösterir.

Nükleotit, gen, DNA, kromozom kavramları arasında ilişki kurar.

Mutasyon ve modifikasyonu tanımlayarak aralarındaki farkı örneklerle açıklar.

Genetik mühendisliğinin günümüzdeki uygulamaları ile ilgili bilgileri özetler ve tartışır.

Genetik mühendisliğindeki gelişmelerin insanlık için doğurabileceği sonuçları tahmin eder.

Genetik mühendisliğindeki gelişmelerin olumlu sonuçlarını takdir eder.

Biyoteknolojik çalışmaların hayatımızdaki önemi ile ilgili bilgi toplayarak çalışma alanlarına örnekler verir.

SÜRE: 6 Saat

OYUNCU SAYISI: Sınıf mevcuduna göre sınıf 5-6 gruba ayrılır.

MALZEMELER: Mukavva kâğıtları, torba, soru kartları.

NASIL OYNANIR:

1. Mukavva kartları soru sayısına göre kalemle eşit büyüklükte parçalara ayrılır.
2. Bu bölümlere konu ile ilgili kavramlar yazılır.
3. Önceden hazırlanmış mukavva kartları gruplara verilir.
4. Öğretmen torbadan numaralandırılmış bir soru kartı çeker.
5. Karttaki soruyu gruplara okur.
6. Gruplar okunan sorunun cevabının kendi kartlarında olduğunu düşünür ise o soru kartının numarasını kavramın üzerine yazar.
7. Bu durum herhangi bir grubun kartlarında ki kavramların hepsini numaralandırıp tombala demesiyle biter.

Fotoğraf 1: Tombala Oyun Materyalleri



Oyuna başlamadan önce oyun için gerekli kavram kartları ve bilgi kartları hazırlanmıştır.

Fotoğraf 2: Tombala Oyun Başlangıcı



Bu aşamada oyun kuralları anlatıldıktan sonra tombala kartları belirlenen gruplara dağıtılır ve oyuna başlanır.

Fotoğraf 3: Tombala Oyun Süreci



Bu süreçte tombala torbasından soru kartı seçilerek gruplara okunur. Gruplar soruyu değerlendirerek doğru olduğunu düşündüğü kavrama soru numarasını yazar.

Fotoğraf 4: Tombala Oyun Sonucu



Bu aşamada önündeki kavram kartını doğru olarak tamamlayan grup tombala diyerek oyunun galibi olur.

4. KAP MENDİLİ AL BİLGİNİ OYUNU

KONU: Adaptasyon ve Evrim

KAZANIMLAR

Canlıların çevreye adaptasyonu ve evrim ile ilgili olarak öğrenciler;

Canlıların yaşadıkları çevreye adaptasyonunu örneklerle açıklar.

Aynı yaşam alanında bulunan farklı organizmaların, neden benzer adaptasyonlar geliştirdiğini belirtir.

Canlıların çevresel değişimlere adaptasyonlarının biyolojik çeşitliliğe ve evrime katkıda bulunabileceğine örnekler verir.

Evrim ile ilgili farklı görüşlere örnekler verir.

SÜRE: 4 Saat

OYUNCU SAYISI: Sınıf mevcudu 2 gruba ayrılır.

MALZEMELER: İki adet mendil, bir adet düdük, soru kartları.

NASIL OYNANIR:

1. Sınıf mevcudu ikiye ayrılır.
2. Grupların ve gruptaki öğrencilerin oyun sırası belirlenir.
3. Her gruba ait birer öğrenci başlangıç çizgisinde beklerler.
4. Düdük sesiyle birlikte mendillere doğru koşmaya başlarlar.
5. Mendili ilk kapalı öğrenci soruya ilk cevap verme hakkı kazanır.
6. Eğer oyuncu doğru cevap verirse grubuna bir puan kazandırır.
7. Eğer oyuncu doğru cevap veremez ise cevap hakkı diğer oyuncuya geçer.
8. Bu durum eşleşmeler bitinceye kadar devam eder.
9. Eşleşmeler bitince yüksek olan puanlı grup oyunu kazanır.
10. Puan eşitliği durumunda iki gruptan üçer kişi seçilir ve kazanan grup belirlenir.

Fotoğraf 1: Kap Mendilini Al Bilgini Oyun Materyalleri



Oyun için gerekli olan materyaller hazırlanmıştır.

Fotoğraf 2: Kap Mendilini Al Bilgini Oyun Başlangıcı



Bu aşamada öğrenciler gruplara ayrılıp eşleştirildikten sonra başlangıç çizgisinde sıra oluşturulur.

Fotoğraf 3: Kap Mendilini Al Bilgini Oyun Süreci



Bu aşamada sırası gelen öğrenciler başlangıç çizgisine gelerek başlama düdüğü ile koşmaya başlar.

Fotoğraf 4: Kap Mendilini Al Bilgini Oyun Süreci



Bu aşamada mendili ilk kapan öğrenci öğretmenin soracağı soruya ilk cevap verme hakkı kazanır ve doğru cevaplar ise grubuna puan kazandırır yanlış cevaplar ise cevap hakkı rakibine geçer.

Fotoğraf 5: Kap Mendilini Al Bilgini Oyun Sonucu



Oyun sonunda daha fazla puan toplayan grup oyunun kazananı olur.

5. TABU OYUNU

KONU: Ünite Tekrarı

KAZANIMLAR

Ünitede yer alan kazanımları kapsamaktadır.

SÜRE: 2 Saat

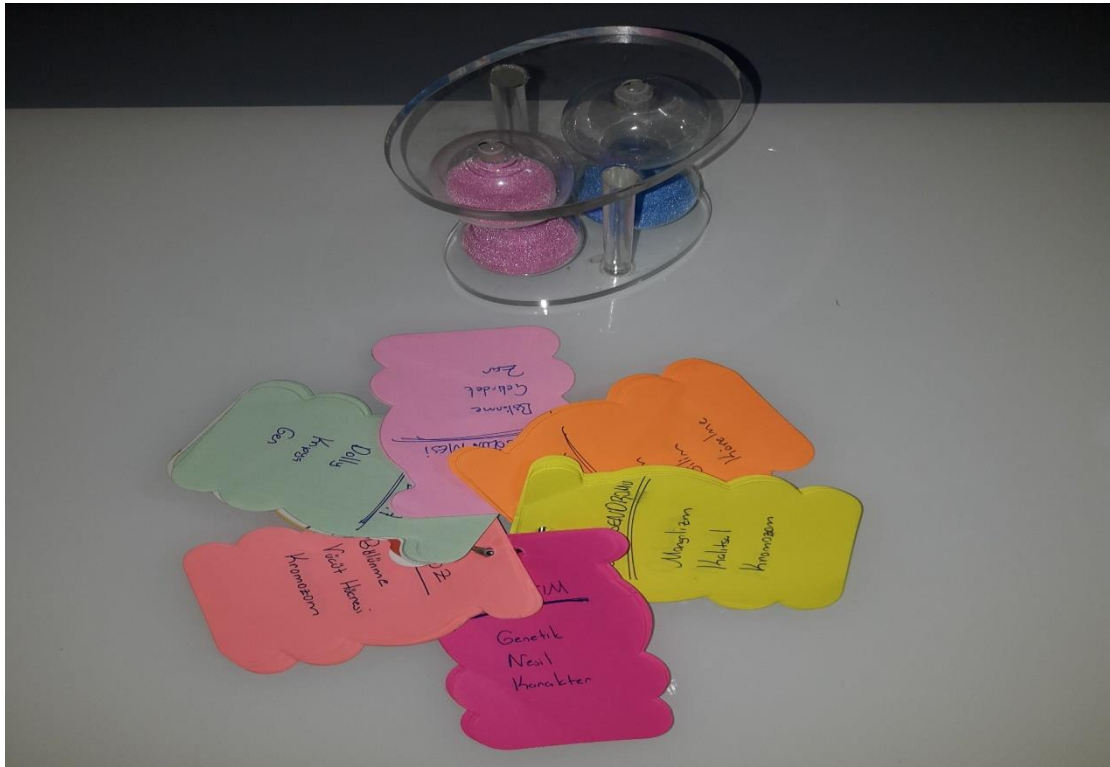
OYUNCU SAYISI: Sınıf mevcudu 2 gruba ayrılır.

MALZEMELER: Oyun alanı, bir dakikalık kum saati, Tabu kartları, renkli mukavva kâğıtları, düdük.

NASIL OYNANIR:

1. Sınıf mevcudu iki gruba ayrılır.
2. Takımların oyuncu sayıları eşit olası zorunlu değildir.
3. Oyun alanı düz bir zemine kurulur.
4. Her grup için bir piyon seçilir ve piyonlar başlangıç noktasına konulur.
5. Kum saati oyun alanının yanına konulur.
6. Hangi takımın başlayacağına ve ilk hangi grubun anlatacağına yazı tura ile karar verilir.
7. Bir gruptaki tüm üyeler sırayla anlatıcı olur.
8. Oyun başladığında soru kelimesini anlatması için bir oyuncu seçilir.
9. Seçilen oyuncu karşı takımın yanına oturur karşı takımdan bir oyuncu kum saatini alır.
10. Oyuncu soru kelimesini takım arkadaşlarına anlatır ama Tabu kelimelerini kullanmaz.
11. Eğer Tabu kelimeleri kullanılırsa düdük öttürülür sıra karşı gruba geçer.
12. Grup oyuncunun anlattığı kelimeyi doğru tahmin ederse gruptaki diğer oyuncu başka bir kart alır ve anlatmaya başlar bu işlem süre doluncaya kadar devam eder.
13. Süre bitince grubun bildiği her kelime için piyon bir adım ilerler.
14. Bitiş hanesine gelen ilk grup oyunu kazanır.

Fotoğraf 1: Tabu Oyunu Materyalleri



Oyun için gerekli materyaller hazırlanarak oyun kuralları öğrencilere anlatılır.

Fotoğraf 2: Tabu Oyun Başlangıcı



Öğrenciler gruplara ayrılır, oyun düzeni oluşturularak oyun başlatılır.

Fotoğraf 3: Tabu Oyun Süreci



Belirlenen kurallar çerçevesinde oyun devam eder.

Fotoğraf 4: Tabu Oyun Sonucu



Oyun sonunda hedeflenen haneye ulaşan grup oyunun kazananı olur.

EK-6. DENEY VE KONTROL GRUBU DERS ETKİNLİKLERİ

DENEY GRUBU DERS ETKİNLİKLERİ

1.- 2. Hafta (1., 2., 3., 4., 5. ve 6. Ders)

Ders : Fen ve Teknoloji

Ünite : Hücre Bölünmesi ve Kalıtım

Konu : Hücre Bölünmesi

Süre : 6 saat

A. KAZANIMLAR

Hücre Bölünmesi ile ilgili olarak öğrenciler;

1. Canlılarda büyüme ve üremenin hücre bölünmesi ile meydana geldiğini açıklar.
2. Mitozu, çekirdek bölünmesi ile başlayan ve birbirini takip eden evreleri tarif eder.
3. Mitozda kromozomların önemini fark ederek farklı canlı türlerinde kromozom sayılarının değişebileceğini belirtir.
4. Mitozun canlılar için önemini belirterek büyüme ve üreme ile ilişkilendirir.
5. Üreme hücrelerinin mayoz ile oluştuğu çıkarımını yapar.
6. Mayozun canlılar için önemini fark eder.
7. Mayozu, mitozdan ayıran özelliklerini listeler.

B. ÖĞRETME-ÖĞRENME SÜRECİ

- Dersin girişinde çalışmanın neden yapıldığından bahsedilerek çalışmanın amaçlarının belirtilmesi.
- Öğrencilere mitoz ve mayoz bölünme konusunu anlamaları için gerekli olan ön bilgilerden ve konularla ilgili terimlerden bahsedilmesi.
- Terimler hakkında neler bildiklerinin sorulması, mitoz-büyüme-üreme-bölünme-mayoz kavramları arasında ilişkiden bahsedilmesi.
- Kavramların ne anlama geldiğinin örnekler üzerinde açıklanması.
- Diğer ders de mitoz ve mayoz bölünme ilgili hazırlanan “**Doğru Kutuyu Bul**” oyununun uygulanması.

C. DEĞERLENDİRME SÜRECİ

Öğrencilere uygulanan mitoz ve mayoz bölünme konusu ile ilgili oyunun ders sonunda, öğrencilerin eksik anladığı, anlamadığı ya da tam anladığı kısımların belirlenip üzerine not alınması, diğer derste öğrencilere dönüt ve düzeltme verilmesi.

2.- 3. Hafta (1., 2., 3., 4., 5. ve 6. Ders)

Ders : Fen ve Teknoloji

Ünite : Hücre Bölünmesi ve Kalıtım

Konu : Kalıtım

Süre : 6 saat

A. KAZANIMLAR

Kalıtım ile ilgili olarak öğrenciler;

1. Gözlemleri sonucunda kendisi ile anne-babası arasındaki benzerlik ve farklılıkları karşılaştırır.
2. Yavruların anne-babaya benzediği, ama aynısı olmadığı çıkarımını yapar.
3. Mendel'in çalışmalarının kalıtım açısından önemini irdeler.
4. Gen kavramı hakkında bilgi toplayarak baskın ve çekinik genleri fark eder.
5. Fenotip ve genotip arasındaki ilişkiyi kavrar.
6. Tek karakterin kalıtımı ile ilgili problemler çözer.
7. İnsanlarda yaygın olarak görülen bazı kalıtsal hastalıklara örnekler verir.
8. Akriba evliliğinin olumsuz sonuçlarını araştırır ve tartışır.
9. Genetik hastalıkların tedavisinde teknolojik gelişmelerin etkisine örnekler verir.

B. ÖĞRETME-ÖĞRENME SÜRECİ

- Öğrencilere önceki ders ile ilgili anlaşılamayan bir konu olup olmadığını sorulması ve varsa bu konuların kısaca açıklanması.
- Öğrencilere kalıtım konusunu anlamaları için gerekli olan önbilgilerden, kalıtım ile ilgili terimlerden bahsedilmesi.
- Terimler hakkında neler bildiklerinin sorulması.
- Baskın ve çekinik genlerin ne anlama geldiğinin örneklerle açıklanması.
- Fenotip, genotip, homozigot ve heterozigot kavramlarının ne anlama geldiğinin örnekler üzerinde açıklanması.
- Mendel'in kim olduğu hakkında kısaca bilgi verildikten sonra bezelye bitkisini kullanarak yaptığı çalışmalardan bahsedilmesi.
- Diğer derste kalıtım ile ilgili hazırlanan “**Skully**” oyununun uygulanması.

C. DEĞERLENDİRME SÜRECİ

Öğrencilere uygulanan kalıtım konusu ile ilgili oyunun ders sonunda, öğrencilerin eksik anladığı, anlamadığı ya da tam anladığı kısımların belirlenip üzerine not alınması, diğer derste öğrencilere dönüt ve düzeltme verilmesi.

3.- 4. Hafta (1., 2., 3., 4., 5. ve 6. Ders)

Ders : Fen ve Teknoloji

Ünite : Hücre Bölünmesi ve Kalıtım

Konu : DNA ve Genetik Bilgi

Süre : 6 saat

A. KAZANIMLAR

DNA ve genetik bilgi ile ilgili olarak öğrenciler;

1. Kalıtsal bilginin genler tarafından taşındığını fark eder.
2. DNA'nın yapısını şema üzerinde göstererek basit bir DNA modeli yapar.
3. DNA'nın kendini nasıl eşlediğini basit bir model yaparak gösterir.
4. Nükleotit, gen, DNA, kromozom kavramları arasında ilişki kurar.
5. Mutasyon ve modifikasyonu tanımlayarak aralarındaki farkı örneklerle açıklar.
6. Genetik mühendisliğin günümüzdeki uygulamaları ile ilgili bilgileri tartışır.
7. Genetik mühendisliğindeki gelişmelerin insanlık için doğurabileceği sonuçları tahmin eder.
8. Genetik mühendisliğindeki gelişmelerin olumlu sonuçlarını takdir eder.
9. Biyoteknolojik çalışmaların hayatımızdaki önemi ile ilgili bilgi toplayarak çalışma alanlarına örnekler verir.

B. ÖĞRETME-ÖĞRENME SÜRECİ

- Öğrencilere önceki ders ile ilgili anlaşılamayan bir konu olup olmadığının sorulması ve bu konuların kısaca açıklanması.
- Öğrencilere DNA konusunu anlamaları için gerekli olan önbilgilerden, DNA ilgili terimlerden bahsedilmesi.
- Terimler hakkında neler bildiklerinin sorulması.
- Nükleotid-gen-DNA-kromozom kavramları arasında ilişkiden bahsedilmesi.
- Mutasyon ve modifikasyon ne anlama geldiğini örnekler üzerinde açıklanması.
- Diğer derste de DNA ve genetik bilgi ile ilgili hazırlanan “**Tombala**” oyunun uygulanması.

C. DEĞERLENDİRME SÜRECİ

Öğrencilere uygulanan DNA ve genetik bilgi konusu ile ilgili oyunun ders sonunda, öğrencilerin eksik anladığı, anlamadığı ya da tam anladığı kısımların belirlenip üzerine not alınması, diğer derste öğrencilere dönüt ve düzeltme verilmesi.

5. Hafta (1., 2., 3. ve 4. Ders)

Ders : Fen ve Teknoloji

Ünite : Hücre Bölünmesi ve Kalıtım

Konu : Adaptasyon ve Evrim

Süre : 4 saat

A. KAZANIMLAR

Canlıların çevreye adaptasyonu ve evrim ile ilgili olarak öğrenciler;

1. Canlıların yaşadıkları çevreye adaptasyonu örneklerle açıklar.
2. Aynı yaşam alanında farklı organizmaların, neden benzer adaptasyonlar geliştirdiğini belirtir.
3. Canlıların çevresel değişimlere adaptasyonlarının biyolojik çeşitliliğe ve evrime katkıda bulunabileceğine örnekler verir.
4. Evrim ile ilgili farklı görüşlere örnekler verir.

B. ÖĞRETME-ÖĞRENME SÜRECİ

- Öğrencilere önceki ders ile ilgili anlaşılamayan bir konu olup olmadığının sorulması ve bu konuların kısaca açıklanması.
- Daha sonra öğrencilere adaptasyon ve evrim konusunu anlamaları için gerekli olan önbilgilerden, adaptasyon ve evrim ilgili terimlerden bahsedilmesi.
- Terimler hakkında neler bildiklerinin sorulması.
- Adaptasyon ve biyolojik çeşitlilik kavramları arasında ilişkiden bahsedilmesi.
- Adaptasyon ve evrimi örnekler üzerinde açıklanması.
- Diğer derste de adaptasyon ve evrim konusu ile ilgili hazırlanan “**Kap Mendilini Al Bilgini**” oyununun uygulanması.

C. DEĞERLENDİRME SÜRECİ

Öğrencilere uygulanan adaptasyon ve evrim konusu ile ilgili oyunun ders sonunda, öğrencilerin eksik anladığı, anlamadığı ya da tam anladığı kısımların belirlenip üzerine not alınması, diğer derste öğrencilere dönüt ve düzeltme verilmesi.

6. Hafta (1. ve 2. Ders)

Ders : Fen ve Teknoloji

Ünite : Hücre Bölünmesi ve Kalıtım

Konu : Ünite Tekrarı

Süre : 2 saat

A. KAZANIMLAR

Hücre bölünmesi ve kalıtım ünitesi ile ilgili olarak öğrenciler;

1. Üniteye yer alan kazanımları kavrar.

B. ÖĞRETME-ÖĞRENME SÜRECİ

- Öğrencilere önceki ders ile ilgili anlaşılamayan bir konu olup olmadığının sorulması ve varsa bu konuların kısaca açıklanması.
- Daha sonra öğrencilere tüm konularla ilgili gerekli tekrarlar yapılması eksiklikler giderilerek neler öğrendiklerinden bahsedilmesi.
- Öğrenilen bilgilere örnekler verilerek hatırlanma sağlanması.
- Diğer derste de hücre bölünmesi ve kalıtım ünitesine ait konularla ilgili hazırlanan “**Tabu**” oyununun uygulanması.

C. DEĞERLENDİRME SÜRECİ

Öğrencilere uygulanan oyunun ders sonunda, öğrencilerin eksik anladığı, anlamadığı ya da tam anladığı kısımların belirlenip üzerine not alınması, diğer derste öğrencilere dönüt ve düzeltme verilmesi.

KONTROL GRUBU DERS ETKİNLİKLERİ

1.- 2. Hafta (1., 2., 3., 4., 5. ve 6. Ders)

Ders : Fen ve Teknoloji

Ünite : Hücre Bölünmesi ve Kalıtım

Konu : Hücre Bölünmesi

Süre : 6 saat

A. KAZANIMLAR

Hücre Bölünmesi ile ilgili olarak öğrenciler;

1. Canlılarda büyüme ve üremenin hücre bölünmesi ile meydana geldiğini açıklar.
2. Mitozu, çekirdek bölünmesi ile başlayan ve birbirini takip eden evreler olarak tarif eder.
3. Mitozda kromozomların önemini fark ederek farklı canlı türlerinde kromozom sayılarının değişebileceğini belirtir.
4. Mitozun canlılar için önemini belirterek büyüme ve üreme ile ilişkilendirir.
5. Üreme hücrelerinin mayoz ile oluştuğu çıkarımını yapar.
6. Mayozun canlılar için önemini fark eder.
7. Mayozu, mitozdan ayıran özellikleri listeler.

B. ÖĞRETME-ÖĞRENME SÜRECİ

- Dersin girişinde anahtar kavramların belirtilmesi.
- Öğrencilerin dikkatini çekmek için hazırlık soruları sorulması.
- Öğrencilere mitoz ve mayoz bölünme konusunu anlamaları için gerekli olan önbilgilerden ve konularla ilgili terimlerden bahsedilmesi.
- “Yapraktan Yeni Bitkiye” ve “Maya Nasıl Çoğalır?” etkinliklerin uygulanıp tartışılması.
- Mitoz-büyüme-üreme-bölünme-mayoz kavramları arasında ilişkiden bahsedilmesi.
- Mitoz ve mayoz bölünme arasındaki farkların karşılaştırılarak konunun sonlandırılması.

C. DEĞERLENDİRME SÜRECİ

Öğrencilere anlatılan mitoz ve mayoz bölünme konusu ile ilgili öğretimin sonunda, çalışma kitabında yer alan “Mitoz Bölünmenin Aşamalarını Anlatalım”, “Yapraktan Yeni Bitkiye”, “Maya Nasıl Çoğalır?”, “Mayoz Bölünme” ve “Bulmaca Çözelim” etkinlikleri dersin işleniş durumuna göre yaptırılması, daha sonra öğrencilere dönüt ve düzeltme verilmesi.

2.- 3. Hafta (1., 2., 3., 4., 5 ve 6. Ders)

Ders : Fen ve Teknoloji

Ünite : Hücre Bölünmesi ve Kalıtım

Konu : Kalıtım

Süre : 6 saat

A. KAZANIMLAR

Kalıtım ile ilgili olarak öğrenciler;

1. Gözlemleri sonucunda kendisi ile anne-babası arasındaki benzerlik ve farklılıkları karşılaştırır.
2. Yavruların anne-babaya benzediği, ama aynısı olmadığı çıkarımını yapar.
3. Mendel'in çalışmalarının kalıtım açısından önemini irdeler.
4. Gen kavramı hakkında bilgi toplayarak baskın ve çekinik genleri fark eder.
5. Fenotip ve genotip arasındaki ilişkiyi kavrar.
6. Tek karakterin kalıtımı ile ilgili problemler çözer.
7. İnsanlarda yaygın olarak görülen bazı kalıtsal hastalıklara örnekler verir.
8. Akriba evliliğinin olumsuz sonuçlarını araştırır ve tartışır.
9. Genetik hastalıkların teşhis ve tedavisinde bilimsel ve teknolojik gelişmelerin etkisine örnekler verir.

B. ÖĞRETME-ÖĞRENME SÜRECİ

- Dersin girişinde anahtar kavramların belirtilmesi.
- Öğrencilerin dikkatini çekmek için hazırlık sorularının sorulması.
- Öğrencilere “Kalıtım” konusunu anlamaları için gerekli olan ön bilgilerden ve konularla ilgili terimlerden bahsedilmesi.
- “Baskın mı, Çekinik mi?” ve “Karakter Olasılığı” etkinliklerinin uygulanıp tartışılması.
- Konu ile ilgili kavramların ne anlama geldiğinin örnekler üzerinde açıklanarak konunun sonlandırılması.

C. DEĞERLENDİRME SÜRECİ

Öğrencilere anlatılan “Kalıtım” konusu ile ilgili öğretimin sonunda, çalışma kitabında yer alan “Gözlem Sonuçları”, “Genler ve Döller” ve “Çaprazlama Yapalım” etkinliklerinin yaptırılması, öğrencilere dönüt ve düzeltme verilmesi.

3.- 4. Hafta (1., 2., 3., 4., 5. ve 6. Ders)

Ders : Fen ve Teknoloji

Ünite : Hücre Bölünmesi ve Kalıtım

Konu : DNA ve Genetik Bilgi

Süre : 6 saat

A. KAZANIMLAR

DNA ve genetik bilgi ile ilgili olarak öğrenciler;

1. Kalıtsal bilginin genler tarafından taşındığını fark eder.
2. DNA'nın yapısını şema üzerinde göstererek basit bir DNA modeli yapar.
3. DNA'nın kendini nasıl eşlediğini basit bir model yaparak gösterir
4. Nükleotit, gen, DNA, kromozom kavramları arasında ilişki kurar.
5. Mutasyon ve modifikasyonu tanımlayarak aralarındaki farkı örneklerle açıklar.
6. Genetik mühendisliğinin günümüzdeki uygulamaları ile ilgili bilgileri özetler ve tartışır.
7. Genetik mühendisliğindeki gelişmelerin insanlık için doğurabileceği sonuçları tahmin eder.
8. Genetik mühendisliğindeki gelişmelerin olumlu sonuçlarını takdir eder.
9. Biyoteknolojik çalışmaların hayatımızdaki önemi ile ilgili bilgi toplayarak çalışma alanlarına örnekler verir.

B. ÖĞRETME-ÖĞRENME SÜRECİ

- Dersin girişinde anahtar kavramların belirtilmesi.
- Öğrencilerin dikkatini çekmek için hazırlık sorularının sorulması.
- Öğrencilere “DNA ve Genetik Kod” konusunu anlamaları için gerekli olan önbilgilerden ve konu ile ilgili terimlerden bahsedilmesi.
- “DNA Modeli Yapalım” ve “DNA Kendini Nasıl Eşler?” etkinliklerin uygulanıp tartışılması.
- Konu ile ilgili kavramların ne anlama geldiğinin örnekler üzerinde açıklanarak konunun sonlandırılması.

C. DEĞERLENDİRME SÜRECİ

Öğrencilere anlatılan “DNA ve Genetik Kod” konusu ile ilgili öğretimin sonunda, çalışma kitabında yer alan “Boşluk Doldurma” ve “Şekli Tamamla” etkinliklerinin yaptırılması, öğrencilere dönüt ve düzeltme verilmesi.

5. Hafta (1., 2., 3. ve 4. Ders)

Ders : Fen ve Teknoloji

Ünite : Hücre Bölünmesi ve Kalıtım

Konu : Adaptasyon ve Evrim

Süre : 4 saat

A. KAZANIMLAR

Canlıların çevreye adaptasyonu ve evrim ile ilgili olarak öğrenciler;

1. Canlıların yaşadıkları çevreye adaptasyonunu örneklerle açıklar.
2. Aynı yaşam alanında farklı organizmaların, neden benzer adaptasyonlar geliştirdiğini belirtir.
3. Canlıların çevresel değişimlere adaptasyonlarının biyolojik çeşitliliğe ve evrime katkıda bulunabileceğine örnekler verir.
4. Evrim ile ilgili farklı görüşlere örnekler verir.

B. ÖĞRETME-ÖĞRENME SÜRECİ

- Dersin girişinde anahtar kavramların belirtilmesi.
- Öğrencilerin dikkatini çekmek için hazırlık sorularının sorulması.
- Öğrencilere “Adaptasyon ve Evrim” konusunu anlamaları için gerekli olan ön bilgilerden ve konu ile ilgili terimlerden bahsedilmesi.
- “Beslenme ve Adaptasyon” etkinliği uygulanıp tartışılması.
- Konu ile ilgili kavramların ne anlama geldiğinin örnekler üzerinde açıklanarak konunun sonlandırılması.

C. DEĞERLENDİRME SÜRECİ

Öğrencilere anlatılan “Adaptasyon ve Evrim” konusu ile ilgili öğretimin sonunda, çalışma kitabında yer alan “Paragrafı Tamamlayalım”, “Yemek Yemezse Ne Olur?”, “Kavram Haritasını Tamamlayalım” etkinliklerinin yaptırılması, öğrencilere dönüt ve düzeltme verilmesi.

6. Hafta (1. ve 2. Ders)

Ders : Fen ve Teknoloji

Ünite : Hücre Bölünmesi ve Kalıtım

Konu : Ünite Tekrarı

Süre : 2 saat

A. KAZANIMLAR

Hücre bölünmesi ve kalıtım ünitesi ile ilgili olarak öğrenciler;

1. Üniteye yer alan kazanımları kavrar.

B. ÖĞRETME-ÖĞRENME SÜRECİ

- Dersin girişinde ünite kapsamında yer alan konular ile ilgili “Değerlendirme Çalışmaları” yaptırılması.
- Kavramların ne anlama geldiğinin örnekler üzerinde açıklanarak ünitenin sonlandırılması.

C. DEĞERLENDİRME SÜRECİ

Öğrencilere anlatılan ünite sonunda, öğrencilerin eksik anladığı, anlamadığı ya da tam anladığı kısımların belirlenip üzerine not alınması, “Bu Üniteye Neler Öğrendim?” etkinliğinin yaptırılması.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgileri

Adı, Soyadı : Durdiye ALICI
Uyruğu : T.C.
Doğum tarihi ve yeri : 15.03.1988
Medeni hali : Evli
Telefon : 0551 229 65 16 -0551 229 65 21
e-posta : yaseminarсланhan@hotmail.com

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet
Yüksek Lisans	Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü/Fen Bilgisi Eğitimi ABD	2016
Lisans	Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	2012

İş Denevimi

Yıl	Yer	Görev
2013- 2014	Pazarcık/Kahramanmaraş	MEB-Fen Bilgisi Öğretmeni
2014-	Dulkadiroğlu/Kahramanmaraş	MEB-Fen Bilgisi Öğretmeni

Yabancı Dil

İngilizce Seviye : [Orta]

Yayınlar

- 1.Alıcı D., Piner Benli P., 2016. İşbirlikli Öğrenme Yöntemi, 5E Öğrenme Modeli ve Geleneksel Öğretim Yönteminin Öğrencilerin Fen ve Teknoloji Dersinde Akademik Başarılarına Etkisi, Antalya. 25. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, 21-24 Nisan 2016, İstanbul Kültür Üniversitesi, İstanbul. s.376-377.