

**T.C.
ERZİNCAN BİNALİ YILDIRIM ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**FEN BİLGİSİ ÖĞRETİMİNDE EĞİTSEL DİJİTAL OYUN
KULLANIMININ ÖĞRENCİ AKADEMİK BAŞARISINA, BİLGİ
KALICILIĞINA VE TUTUMUNA ETKİSİ**

Mahmut AĞIRGÖL

Danışman: Prof. Dr. Güldem DÖNEL AKGÜL

**MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI**

ERZİNCAN

2020

Her Hakkı Saklıdır.

Bilimsel Etięe Uygunluk Sayfası

“Fen Bilgisi Öğretiminde Eğitsel Dijital Oyun Kullanımının Öğrenci Akademik Başarısına, Bilgi Kalıcılığına Ve Tutumuna Etkisi” isimli “Yüksek Lisans” tezimi tarafımda intihal tespit programı ile incelenmiştir. Buna göre tezimde bilimsel etik ihlali ve intihal olarak nitelendirilebilecek herhangi bir durum olmadığını taahhüt ederim.

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir biçimde elde edildiğini; aynı zamanda bu kural ve davranışların gerektirdiği gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi beyan ederim. 14/08/2020

(İmza)

Mahmut AĞIRGÖL

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

FEN BİLGİSİ ÖĞRETİMİNDE EĞİTSEL DİJİTAL OYUN KULLANIMININ ÖĞRENCİ AKADEMİK BAŞARISINA, BİLGİ KALICILIĞINA VE TUTUMUNA ETKİSİ

Mahmut AĞIRGÖL

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Güldem DÖNEL AKGÜL

Bu araştırmanın amacı fen derslerinde dijital oyun kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına, bilgilerin kalıcılığına ve tutumlarına etkisini incelemektir. Araştırma ön test ve son test kontrol gruplu deneysel modelde yapılmıştır. Çalışma için 6. Sınıf Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı Ünitesi seçilmiştir. Araştırma kapsamında yer alan 59 (31 deney ve 28 kontrol grubunu oluşturmak üzere) katılımcıdan elde edilen veriler analiz edilmiştir.

Sonuç olarak, fen eğitimde eğitsel dijital oyun kullanımının öğrencilerin akademik başarısına olumlu katkı sağladığı ve aynı zamanda kalıcılığı da olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

2020, 84 Sayfa

Anahtar Kelimeler: Akademik başarı, Dijital oyun, Fen eğitimi, Tutum.

ABSTRACT

Master Thesis

EFFECTIVENESS OF EDUCATIONAL DIGITAL GAMING ON ACADEMIC SUCCESS, KNOWLEDGE PERSISTENCE AND ATTITUDE IN TEACHING SCIENCE

Mahmut AGIRGOL

Erzincan Binali Yıldırım University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Mathematics and Science Education

Supervisor: Prof. Dr. Güldem DONEL AKGUL

The aim of this research is to examine the effect of using digital games in science classes on students' academic achievement, permanence and attitudes of knowledge. The research was carried out in the experimental model with pretest and posttest control groups. For the study, our 6th Grade Body Systems and Health unit was chosen. The data obtained from 59 (31 experimental and 28 control groups) participating in the study were analyzed.

As a result, it was concluded that the use of educational digital games in science education positively contributes to the academic success of students and also affects the permanence positively.

2020, 84 Pages

Keywords: Academic success, Attitude, Digital game, Science education.

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde, yüksek lisans eğitimim boyunca değerli bilgilerini bizlerle paylaşan, kullandığı her kelimenin hayatıma kattığı önemini asla unutmayacağım saygıdeğer danışman hocam; Prof. Dr. Güldem DÖNEL AKGÜL'e ve çalışma süresince tüm zorlukları benimle göğüsleyen ve hayatımın her evresinde bana destek olan değerli eşim Özge AĞIRGÖL'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca yüksek lisans eğitim sürecimde değerli katkılarını esirgemeyen, her türlü kolaylık ve yardımı sağlayan Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü yönetimi ve idari personeline teşekkürlerimi sunarım.

Tezimin uygulama aşamasında desteklerini benden esirgemeyen Hakkari İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne, okul müdürlerine, öğretmenlerimize teşekkürü bir borç bilirim. Ayrıca kıymetli öğrencilerimize sevgilerimi sunarım.

Tez jürimde olup tezime kıymetli katkıları olan değerli hocalarım Doç. Dr. Faruk KARDAŞ ve Dr. Öğr. Üyesi E. Hatun DİKEN'e teşekkür ediyorum.

Mahmut AĞIRGÖL

Ağustos, 2020

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER	iv
ŞEKİLLER LİSTESİ	vi
TABLolar LİSTESİ	vii
SİMGELER ve KISALTMALAR	viii
1. GİRİŞ	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ	5
3. KURAMSAL TEMELLER	11
3.1. Oyunla Öğrenme	11
3.2. Oyunla Öğrenmenin Avantaj ve Dezavantajları	13
3.3. Dijital Oyun Nedir?	16
3.4. Dijital Oyun Uygulamaları	17
3.5. Eğitimde Dijital Oyun Kullanımı	19
3.6. Fen Eğitiminde Dijital Oyun Kullanımı	21
4. MATERYAL ve YÖNTEM	23
4.1. Araştırma Çalışma Grubu	24
4.2. Araştırmanın Deseni	24
4.3. Veri Toplama Araçları	25
4.3.1. Denetleyici ve düzenleyici sistemler ile duyu organlarına yönelik akademik başarı testi	25
4.3.2. Fen bilimleri dersine yönelik tutum ölçeği	27
4.3.3. Yapılandırılmış görüşme formu	28
4.4. Araştırma Süreci	29
4.5. Uygulamada Kullanılan Eğitsel Dijital Oyunlar ve Uygulama Şekilleri	31
4.5.1. Kim milyoner olmak ister	31
4.5.2. Bil kazan	32
4.5.3. Sağlık çarkı	33
5. ARAŞTIRMA BULGULARI	34

5.1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı ve Tutum Sonuçlarına İlişkin Bulgular	34
5.2. Deney Grubunun Başarı ve Tutum Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular	34
5.3. Kontrol Grubunun Başarı ve Tutum Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular	35
5.4. Deney ve Kontrol Grubunun Başarı ve Tutum Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular	36
5.5. Deney Grubunun Ön, Son ve Kalıcılık Test Ölçümlerine Ait Bulgular	37
5.6. Kontrol Grubunun Ön, Son ve Kalıcılık Test Ölçümlerine Ait Bulgular	38
5.7. Deney ve Kontrol Grubunun Son Test ve Kalıcılık Testi Puanlarına İlişkin Bulgular	39
5.8. Deney Grubu Öğrencilerinin Fen Eğitiminde Dijital Oyun Kullanımı Hakkındaki Görüşleri	39
5.9. Uygulama Öğretmeninin 'Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı' Ünitesine Yönelik Eğitsel Dijital Oyun Kullanımına İlişkin Görüşleri.....	44
6. SONUÇ ve TARTIŞMA.....	47
7. ÖNERİLER	50
KAYNAKLAR.....	51
EKLER.....	60
Ek-1. Tez Çalışması Süresince Yapılan Akademik Çalışmalar	61
Ek-2. Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler ile Duyu Organlarına Yönelik Akademik Başarı Testi	62
Ek-3. Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutum Ölçeği	65
Ek-4. Araştırma İzin Belgesi	66
Ek-5. Deney Grubu İçin Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı Ünitesi Örnek Ders Planı (Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler).....	67
Ek-6. Deney Grubu İçin Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı Ünitesi Örnek Ders Planı (Duyu Organları)	71
Ek-7. Kontrol Grubu İçin Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı Ünitesi Örnek Ders Planı (Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler).....	75
Ek-8. Kontrol Grubu İçin Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı Ünitesi Örnek Ders Planı (Duyu Organları)	78
Ek-9. Uygulamaya Ait Görüntüler	82
ÖZGEÇMİŞ.....	85

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 4.1. Kim Milyoner Olmak İster? adlı oyunun ekran görüntüsü.....	32
Şekil 4.2. Bil Kazan adlı oyunun ekran görüntüsü.....	32
Şekil 4.3. Sağlık Çarkı oyunu ekran görüntüsü.....	33



TABLolar LİSTESİ

Sayfa

Tablo 4.1. Araştırma Deseninin Simgesel Gösterimi	24
Tablo 4.2. Akademik Başarı Testinde Hedeflenen Kazanımlara Ait Sorular	27
Tablo 4.3. Katılımcıların Toplam Puanlarına İlişkin Normal Dağılım Testinin Sonuçları... ..	30
Tablo 5.1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı ve Tutum Puanlarının Ön Test Ölçümleri Arasındaki Farkla İlgili Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları	34
Tablo 5.2. Deney Grubunun Başarı ve Tutum Ön Test ve Son Test Puan Değişimlerinin Karşılaştırılmasına Ait Bağımlı Örneklem t-Testi Analiz Sonuçları	35
Tablo 5.3. Kontrol Grubunun Ön Test ve Son Test Puan Değişimlerinin Karşılaştırılmasına Ait Bağımlı Örneklem t-Testi Analiz Sonuçları	35
Tablo 5.4. Deney ve Kontrol Grubunun Başarı ve Tutum Ön Test ve Son Test Puan Değişimlerinin Karşılaştırılmasına Ait Bağımsız Örneklem t-Testi Analiz Sonuçları	36
Tablo 5.5. Deney Grubunun Ön, Son ve Kalıcılık Test Ölçümlerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Tekrarlı Tek Yönlü Anova Analizinin Sonuçları.	37
Tablo 5.6. Kontrol Grubunun Ön, Son ve Kalıcılık Test Ölçümlerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Tekrarlı Tek Yönlü Anova Analizinin Sonuçları. .	38
Tablo 5.7. Deney ve Kontrol Grubunun Son Test ve Kalıcılık Testi Puan Değişimlerinin Karşılaştırılmasına Ait Bağımsız Örneklem t-Testi Analiz Sonuçları. ...	39
Tablo 5.8. Öğrencilerin Daha Önce Eğitsel Dijital Oyun İşleme Durumlarına Ait Görüşleri	40
Tablo 5.9. Öğrencilerin Derste Eğitsel Dijital Oyun Kullanımının Kendilerine Sağladığı Katkılara Ait Görüşleri.	40
Tablo 5.10. Öğrencilerin Derste Eğitsel Dijital Oyun İle Ders İşlenişinin Eksi Yönlerine Ait Görüşleri.....	41
Tablo 5.11. Eğitsel Dijital Oyunların Hangi Dersler İçin Uygun Olduğuna Dair Öğrencilerin Görüşleri.	42
Tablo 5.12. Öğrencilerin Fen Dersinde Eğitsel Dijital Oyun Kullanımının Hangi Konulara Uygun Olduğu Hakkındaki Görüşleri	42
Tablo 5.13. Öğrencilerin Eğitsel Dijital Oyunlarda Bulunması Gereken Özelliklere Ait Görüşleri.....	43
Tablo 5.14. Öğrencilerin Eğitsel Dijital Oyunun İçinde Nelerin Bulunmamasına Ait Görüşleri.....	43

SİMGELER ve KISALTMALAR

Simgeler

\bar{X}	Ortalama
%	Yüzde
α	Güvenirlilik Katsayısı
R	Korelasyon Katsayısı
S	Standart Sapma
Sd	Serbestlik Derecesi
Sh	Serbest Hata
T	t-değeri
P	p-değeri
N	Birey sayısı

Kısaltmalar

BDE	Bilgisayar Destekli Eğitim
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
MES	Minecraft Eğitim Sürümü
ÖT	Ön Test
ROSE	Relevance of science education
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences

1. GİRİŞ

İnsanlar küçükken oynadığımız oyunların sadece eğlenmek amaçlı olduğu fikrini savunurlar. Asıl olan ise oyunların hareket ve biliş becerilerini desteklemesi ve gelişimlerinde önem arz etmesidir. Oyun, kavramları, toplumsal farkındalığı ve toplumsal davranışı geliştiren önemli unsurlardan biridir (Gander ve Gardiner, 2004). Oyun, oyuncunun oyunda yer alması için herhangi bir zorunluluğu olmayan serbestlik, önceden belirlenmiş zaman ve alan sınırları, nasıl gelişip sonuçlanacağı belli olmayan belirsizlik, kurallı bir oyunda yeni bir şey üretilmemesi, gerçek yaşam kurallarının oyunda geçersizliği ve hayali olma gibi değişmez özelliklere sahiptir (Dönmez Baykoç, 1999). Oyun, çocukların kişiliğinin gelişiminde önemli bir yere sahiptir. Çocukların duygusal zekalarını hem geliştirip hem de olgunlaştıran oyun, öğrenmeyi de içinde barındırır. Çocuk oyun yolu ile yaparak ve yaşayarak öğrenir. Oyun sırasında olabildiğince beş duyu organı kullanılır, bu sayede çocuğa oyun sonrasında daha kalıcı ve anlamlı öğrenme kalır.

Bütün bunlar ele alındığında eğitimde oyundan faydalanmanın ne kadar önemli olduğu anlaşılır. Eğitimin alt kademelerinde oyun yoluyla öğrenmenin öğrencinin performansını ve eğitime karşı olan tutumunu olumlu yönde desteklediği araştırmalar sonucunda kanıtlanmıştır (Randel ve Morris, 1992). Yapılan çalışmalar oyun etkinliklerinin çoğunlukla ilköğretim düzeyinde kullanıldığını göstermektedir. Bu durumun temel nedeni öğrenen grubun yaşı, eğilimleri, somutlaştırma ögesidir. Yani öğrenciler oyunlar yolu ile soyut kavramları somutlaştırabilmektedirler. Öğretilmesi güç olan birçok konu oyun yolu ile çocuğa aktarılabilir. Böylece öğretmen daha verimli ve istenilen ölçütlerin kazandırıldığı yeni öğrenme ortamları ile çocukları buluşturma fırsatı yakalar.

Teknolojinin gelişmesi ile birlikte oyunlar da, geleneksel ve dijital oyunlar olarak ayrılmaya başlamıştır. Sokakta, parkta, mahalle aralarında, evde sayı olarak iki veya daha fazla bireyin aktif katılımı ve yoğun etkileşimi ile gerçekleşen geleneksel oyunlar, kentsel dönüşümler, sanayileşme, teknoloji, sosyal güvensizlik ve benzeri faktörlerin etkisiyle yerini dijital oyunlara bırakmaya başlamıştır. Günden güne teknolojisini yenileyen dijital medya ile çocuklar oynadıkları oyunlarını çeşitlendirmek için

çoğunlukla elektronik ve bilgisayarlı oyuncaklar, elektronik hikâye kitapları, televizyon, bireysel bilgisayar ve oyun konsolları gibi çağdaş oyun materyallerine başvurmaktadırlar.

Teknolojik gelişmelerin her geçen gün arttığı dünyamızda eğitim ortamlarının bu gelişmelerden yoksun kalması düşünülemez. Şensoy ve Orhan (2008) öğrencilerin okul dışı faaliyetlerinde tercih önceliklerini araştırmışlar 4. sınıf düzeyinden 8. sınıf düzeyine kadar yaptıkları araştırmalarında tercihleri karşılaştırıldığında, sınıf düzeyi ilerledikçe bilgisayar kullanma tercihlerinde artış gözlemlenmiştir. 4. ve 8. Sınıf düzeyleri arasındaki öğrenciler için öğrencileri için bilgisayar kullanmanın tercih sebebi olması dikkate alınması gerektiğinden bahsetmişler ve bu durumdan öğretim amaçlı oyunların geliştirilmesi öğrencilerin bu materyallerden yararlanacağı çalışmalara öğretmenleriyle yönlendirilmesi bilgisayarın bir öğrenme aracı olarak kullanılmasına katkı sağlayacağı yönünde görüş bildirmişlerdir.

Öğretimde oyun kullanımı günümüzde sadece eğlenmek amaçlı değil öğrenme amaçlı kullanılan bir boyut kazanmıştır (Charsky ve Ressler, 2011). Öğrencilerin eğitim öğretim süreçlerinin oyunlarla desteklenmesi, onların yaparak yaşayarak öğrenmelerine imkan verip problem çözme becerilerini destekler (Bayırtepe ve Tüzün, 2007; Klara, 2011). Bunların yanı sıra öğrencilerin oyun oynarken işbirlikçi davranışlar sergilediği, eğitsel oyunların öğrenci motivasyonunu olumlu yönde etkilediği bununla birlikte bireydeki özgüveni yükselttiği ve öğrencilerin derse karşı olan ilgilerini olumlu yönde etkilediği görülmüştür (Bayırtepe ve Tüzün, 2007). Ayrıca oyun, motivasyonu olumlu yönde etkileyerek, dersteki başarıyı arttırmakta ve öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirmektedir (Şahin, 2001; Bayırtepe ve Tüzün, 2007).

Öğretim sürecinde kullanılan oyunlar güdülenme düzeyini artırmaktadır. Bütün bunlar göz önüne alındığında öğretmenin gerekli görülen yerlerde ders işlenişi için yeni oyunlar ve materyaller hazırlaması dersi hem daha zevkli hem de daha kolaylaştırıcı etkiye sahip olduğu düşünülmektedir (Güven, 2002).

Bunun yanı sıra özellikle dijital oyunlar için, oyunların öğrencileri nasıl etkilediği ve bu yeni medyanın öğrencilerin öğrenmeleri üzerine etkisinin ne olduğuna yönelik büyük bir tartışma ortaya çıkarmıştır. Birçok eğitimcinin dijital oyunların öğrencilerin hayal

dünyalarını kısıtlayabileceği, şiddete yöneltebileceği, saldırganlığa itebileceği, kadınlara yönelik olumsuz düşünce uyandırabileceği ve sosyal hayattan uzaklaştırabileceği korkuları bulunmaktadır (Provenzo, 1991).

Çalışmalar dijital oyun ile desteklenmiş bir eğitim ortamının daha etkin olduğunu göstermektedir (Gee, 2003; Squire, 2004; Warren ve Dondlinger, 2009) ve bu iddiayı destekleyen henüz çok az deneysel çalışma bulunmaktadır (Hays, 2005). Özellikle fen eğitimi açısından sınırlı olan çalışmaların geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu araştırma ile dijital oyun kullanımının öğrenme ortamlarına yansımaları farklı boyutları ile araştırılacaktır.

Çalışmanın problem cümlesi “Fen Bilgisi Öğretiminde Eğitsel Dijital Oyun Kullanımının Öğrenci Akademik Başarısına, Bilgi Kalıcılığına ve Tutumuna Etkisi nelerdir?” şeklindedir. Araştırmada problem cümlesi dikkate alınarak şu alt problemlere yanıt aranmıştır

1. Fen öğretiminde dijital oyun kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına bir etkisi var mıdır?
2. Dijital oyunların eğitim ortamında kullanımının, öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarına bir etkisi var mıdır?
3. Dijital oyunlar öğrencilerin bilgilerinin kalıcılığına neden olmuş mudur?
4. Eğitim ortamında dijital oyun kullanımı hakkında öğrenci görüşleri nelerdir?

Bu çalışmada, fen eğitiminin daha etkili olması için eğitim ortamına harmanlanmış eğitsel dijital oyunlar yerleştirilecek, deney ve kontrol grupları arasındaki farklılıklar gözlemlenecektir. Araştırmanın sınırlılıkları aşağıda özetlenmiştir.

I. Araştırma, katılım bakımından 2018–2019 eğitim öğretim yılında Hakkari ili Çukurca ilçesindeki bir yatılı bölge okulunda öğrenim gören 6. sınıf öğrencileri ile

II. Konu bakımından “6. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı” Ünitesi ile,

III. Uygulama süresi bakımından Üniteye konuya ayrılmış olan süre ile,

IV. Değişkenler kuramsal kısmında açıklanan bilgisayar oyununun eğitimde kullanılması ile,

V. Öğrencilerden toplanan bilgiler, Akademik Başarı Testi, Fen Bilimleri Tutum Ölçeği, Bilgilerin Kalıcılığı Testi ve öğrencilerin dijital oyunların fen eğitiminde kullanımını hakkındaki görüşlerinden elde edilen verilerle sınırlıdır.



2. KAYNAK ÖZETLERİ

Bu bölümde araştırmanın amaçları göz önünde bulundurularak ilgili alan yazında dijital eğitsel oyunlara yönelik çalışmaların özetlerine yer verilmiştir. Araştırmacılara kolaylık olması açısından kaynak özetleri yayın tarih sırasına göre verilmesi uygun görülmüştür.

Çankaya ve Karamete (2008), “Eğitsel Bilgisayar Oyunlarının Öğrencilerin Matematik Dersine ve Eğitsel Bilgisayar Oyunlarına Yönelik Tutumlarına Etkisi” başlıklı araştırmalarında da ilköğretim öğrencilerine yönelik matematik dersinin oran-orantı konusuyla ilgili eğitsel bilgisayar oyunları geliştirerek, bu oyunların öğrencilerin matematik dersi ve eğitsel bilgisayar oyunları hakkındaki tutumlarına etkisini incelemek amacı ile oran-orantı konusu ile ilgili "Orantılı Tetris" ve "Orantılı Palyaço" isiminde iki adet oyun geliştirmişlerdir. Öğrencilerin matematik dersi ve eğitsel bilgisayar oyunları hakkındaki tutumlarını belirlemek için likert tipi bir anket kullanılmıştır. Geliştirilen oyunlar ve anket Balıkesir ilindeki iki ilköğretim okulunda toplam 176 öğrenciye uygulanmıştır. Sonuç olarak, öğrencilerin matematik dersi ve eğitsel bilgisayar oyunlarına olan tutumları pozitif çıkmıştır. Ancak geliştirilen “Orantılı Tetris” ve “Orantılı Palyaço” oyunlarını oynayan öğrencilerin tutumlarında anlamlı bir değişim olmadığı görülmüştür.

Fırat (2011), “Bilgisayar Destekli Eğitsel Oyunlarla Gerçekleştirilen Matematik Öğretiminin Kavramsal Öğrenmeye Etkisi” başlıklı çalışmada bilgisayar destekli eğitsel dijital oyunların kavramsal öğrenmeye etkisini incelemiştir. Çalışmada yarı deneysel model kullanılmıştır. Aynı zamanda ön test, son test ve kontrol gruplu modelden de faydalanılmıştır. Uygulama Güney Doğu Anadolu bölgesinde 2010-2011 eğitim öğretim yılında bir ilköğretim okulunda gerçekleşmiştir. Bu uygulama 6. sınıfta öğrenim gören toplam 90 öğrencinin katılımı ile gerçekleşmiştir. Çalışmada verileri toplamak için 14 sorudan oluşan kavramsal gelişim testinden faydalanılmıştır. Öğrenme aşamasında iki oyun tasarlanmıştır. Bu oyunları hazırlarken; Java programlama dili ve Netbeans editöründen yararlanılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda bilgisayar destekli eğitsel dijital oyunların kullanıldığı öğretimin öğrencilerin olasılık konusundaki kavramsal öğrenmelerine olumlu yönde katkıları olduğu belirlenmiştir. Aynı zamanda da geleneksel eğitime göre daha başarılı olduğu da ifade edilmiştir. Bunların yanı sıra

hem deney hem de kontrol grubunda son test puanları ön test puanlarına göre daha yüksek çıktığı görülmüştür. Ayrıca öneri olarak bilgisayar destekli eğitsel dijital oyunların matematik eğitiminde daha çok kullanılması gerektiği ifade edilmiştir.

Coşkun vd. (2012), “Bilim Öyküleri İçeren Eğitsel Oyunların Fen ve Teknoloji Dersindeki Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi” başlıklı çalışmalarında ilköğretimde eğitim gören 7. sınıf öğrencilerine fen ve teknoloji dersinde ki yaşamımızdaki elektrik ünitesinin öğretilmesinde bilim öyküleri barındıran eğitsel oyunların bireylerin akademik başarısına ne gibi etkileri olduğunu araştırmışlardır. Bu çalışmada amaç doğrultusunda ön test ve son test hazırlanmıştır. Çalışma sonrası elde edilenler SPSS 17 paket programı kullanılarak incelenmiştir. Araştırma sonucu olarak bilimsel öyküler içeren eğitsel oyunların bireylerin başarısını deney grubunda bulunan öğrenciler lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür.

Donmuş (2012), “İngilizce Öğrenmede Eğitsel Bilgisayar Oyunu Kullanmanın Erişiyeye, Kalıcılığa Ve Motivasyona Etkisi” başlıklı bu araştırmasında Elazığ ili merkez Vali Lütfullah Bilgin İlköğretim Okulu’nda bulunan iki tane altıncı sınıftan biri kontrol diğeri ise deney grubu olarak belirlenmiştir. Nicel araştırma yaklaşımının kullanıldığı uygulama süreci boyunca, araştırmacı tarafından tasarlanan “Mathematical Problems” ünitesi ile ilgili eğitsel bilgisayar oyunu öğrencilere sunulmuştur. Bu araştırma ile İngilizce öğrenme de eğitsel bilgisayar oyunlarının kullanımının yaygınlaştırılması gerekliliğini de ortaya çıkarmıştır.

Yıldırım (2012), “Yabancı Dil Eğitiminde Eğitsel Oyunlar Aracılığıyla Mobil Öğrenme” başlıklı araştırmadaki amaç, öğrenme süreci bakımından eğitsel bilgisayar oyunlarına göre eğitsel mobil oyunların daha esnek olduğunu göstermek ve aynı zamanda da buna bağlı olarak ilköğretimde eğitim gören öğrencilerin eğitsel mobil oyunları kullanarak derslerdeki başarılarını ölçmek ve bu başarılarını değerlendirmektir. Araştırma Elazığ ilinde bulunan toplam üç okulda gerçekleştirilmiştir. 5. Sınıf öğrencilerinden toplam 82 öğrenci ile çalışmaya yürütülmüştür. Öncelikle çalışmada bir anket geliştirilmiştir. Bu ankette öğrenci görüşlerine ulaşılması hedef alınmıştır. Daha sonra öğrencilerin yaş ve gelişimsel özellikleri dikkate alınarak Sünger Bunny ile İngilizce Öğreniyorum isminde eğitsel mobil oyun hazırlanmıştır. Bu oyun hazırlanırken Flash Lite tabanından faydalanılmış ve bu araştırmada öğrencilerin

yabancı dil eğitimi üzerinde durulmuştur. Öğrencilere öğretilecek dil olarak İngilizce seçilmiştir. Uygulamaya katılan öğrenciler için öğretmenlerinden müfredat da yer alan İngilizce kelimeleri belirlemeleri istenmiştir. Daha sonra öğrencilerin eğitsel mobil oyunlar ile İngilizce dersini ne düzeyde öğrenebileceklerini değerlendirebilmek için hazırlanmış olan mobil oyunu oynatmadan önce öğrencilere ön test yapılarak mevcut seviyeleri belirlenmiştir. Daha sonra öğrencilere uygulama yapmaları için 1 hafta zaman tanınmıştır. 1 hafta sonunda öğrencilere son test uygulanmıştır ve bu şekilde uygulama tamamlanmıştır. Bu aşamalar sonucunda elde edilen veriler bir istatistik programında analiz edilmiştir. Sonuç olarak eğitsel mobil uygulamaların İngilizce eğitimde başarıyı arttırdığı görülmüştür. Bu sonuçla birlikte eğitsel mobil uygulamaların bireylerin motivasyon ve başarılarını arttırdığını bu sayede daha verimli öğrenmenin gerçekleştiği ifade edilmiştir.

Topçu vd. (2014), “Sınıf Öğretmeni Adaylarının İlköğretim Matematik Öğretiminde Eğitsel Bilgisayar Oyunlarının Kullanımına Yönelik Görüşleri” başlıklı bu çalışmada sınıf öğretmenliği bölümü öğrencilerinin ilköğretim düzeyi matematik dersinde eğitsel bilgisayar oyunlarının kullanımındaki fikirlerini elde etmek için nitel araştırma yönteminden faydalanılmıştır. Çalışma neticelendiğinde, sınıf öğretmenliği bölümü öğrencilerinin eğitsel bilgisayar oyunlarının öğrencilerin matematik dersine karşı olan tutumlarının olumlu yönde artırma, öğrenilen bilgilerin hatırlanma seviyelerini desteklemek, kavramları görselleştirme, öğrenme ortamını daha eğlenceli yapmak, öğrencilerin öğrendikleri bilgilerin pekiştirmesini sağlamak, düşünme becerilerini geliştirme gibi faydalar sağlayacağını belirttikleri rapor edilmiştir.

Bozkurt (2014), “Dijital Oyunlar ve Eğitim” başlıklı bu çalışmada, oyunlaştırma kavramı çerçevesinde oyunlaştırma unsurları, oyuncu tipleri, kuramsal altyapı, tasarım süreci adımları ve diğer ilgili anahtar kavramlar açıklanmıştır. Sonraki süreçte ise ticari ve eğitsel uygulamalardan örnekler verilmiştir. Bu çalışmanın amacı çalışmayı okuyan kişilerin oyunlaştırma hakkındaki bildiklerine yeni bilgiler ekleyerek oyunlaştırma ile ilgili zihinlerinde betimsel bir analizini yapmaktır. Sonuç olarak oyunlaştırmacı yaklaşım, öğrenenlerin süreçte aktif rol almalarını ve derse karşı olan istekliliklerini arttıran; eğitim öğretimi daha verimli, cazip, eğlenceli ve devamlılık sağlayan yenilikçi bir yaklaşım olarak karşımıza çıktığı ancak, oyunlaştırma yaklaşımının sürece yönelik

bir tasarım olduğu, özünde kötü tasarımlanmış bir öğrenme durumunun niteliğinin oyunlaştırma veya başka tasarımlarla değışmeyeceğini de dikkate alınmalıdır bulgusuna ulaşmıştır.

Aksoy (2014), “Dijital oyun tabanlı matematik öğretiminin ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin başarılarına, başarı güdüsü, öz-yeterlik ve tutum özelliklerine etkisi” başlıklı çalışmasında iki gruplu ön test ve son test deneysel deseni ile karma yöntem araştırması kullanılmıştır. Online olarak daha önceden hazırlanmış eğitsel dijital oyunlar kullanılarak üç buçuk ay süren çalışmalar uygulanmıştır. Deneysel işlem öncesinde gruplara yapılan akademik başarı testi ön-test sonuçları incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Üç buçuk ay süren deneysel işlem sonunda yapılan son-test sonuçları incelendiğinde deney grubunun kontrol grubu ile ön ve son test arasındaki başarı farkı deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı olduğu yönünde sonucuna ulaşılmıştır. Belirlenen ölçeklerin gruplara uygulanması ile deney grubunda bulunan öğrencilerin matematik dersindeki başarı güdüsü, derse karşı olan tutumları kontrol grubundaki öğrencilerle karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Öz yeterlilik düzeyleri arasında ise deney grubu lehine puan daha yüksek çıksa da istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.

Ülker vd. (2017), “Lisansüstü öğrencilerin eğitsel dijital oyunların eğitim amaçlı kullanılmasına yönelik görüşleri” başlıklı araştırmaların da, eğitim öğretim döneminde Eğitsel dijital oyunlarının kullanılması ile doktora eğitimini sürdüren öğrencilerin fikir ve düşüncelerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Yapılan araştırmada amaçlı örnekleme yönteminden faydalanılmıştır. 2014-2015 yılında bir devlet üniversitesinde eğitimde değışim yöntemi dersini işlemiş olan 7 öğrenci içerisinde kendi isteğiyle çalışmaya katılan 4 öğrenci çalışma grubunu oluşturulmuştur. Bilgiler 2 bölüm olmak üzere sınıflandırılmış ve ilk bölüm demografik bilgilerden, ikinci bölüm ise yarı yapılandırılmış 4 soruyu kapsayan görüşme formuyla edinilmiştir. Toplanan bilgiler içerik analiziyle incelenmiştir. Elde edilen bilgiler doğrultusunda eğitsel dijital oyunların kullanılmasında olumlu dönüt alınmıştır. Bütün bu bilgiler dahilinde eğitsel dijital oyunun eğitimde kullanılmasının faydalı ve kullanımının olumlu sonuçlarının olduğu görülmüştür.

Yapıcı ve Karakoyun (2017), tarafından hazırlanan “Biyoloji Öğretiminde Oyunlaştırma: KAHOOT Uygulaması Örneği” başlıklı çalışmada biyoloji dersinde bir oyunlaştırma olan KAHOOT kullanımının öğretmen adaylarının düşünce ve fikirlerini öğrenmek aynı zamanda da bu uygulamanın öğretmen adaylarının motivasyonunu nasıl etkilediği belirlenmiştir. Çalışmanın yöntemi olarak karma model uygulanmıştır. Biyoloji eğitimi anabilim dalı ikinci sınıf öğrencilerinden 15 öğrenci çalışma grubunu oluşturmuştur. Araştırmada veri toplamak için görüşme formu aynı zamanda da motivasyon ölçeğinden faydalanılmıştır. Bu çalışmadan sonra uygulamaya katılan öğrencilerin motivasyonlarının eskisine göre daha yüksek olduğu ve KAHOOT uygulamasına karşı olumlu tutum ve düşünceleri oldukları görülmüştür. Öğrencilerin bir diğer görüşleri ise KAHOOT uygulamalarının kalıcılık yönünde başarılı oldukları ve derslerin oyun ile daha eğlenceli hal aldığı, öğrencilerin derslerde daha aktif olduğu ve bu oyun uygulamalarını ileriki zamanlarda da kullanacakları yönündedir. Ayrıca öğrenciler yeterli bir teknolojik bilgisi olmaması durumunda bu durumun uygulama sürecini olumsuz etkileyeceğini ifade etmişlerdir.

Ülker ve Bülbül (2018), “Dijital Oyunların Eğitim Seviyelerine Göre Kullanılma Durumları” çalışmalarında tarama yönteminden yararlanılmıştır. Çalışmaya katılan öğrenciler basit rastgele örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Seçilen öğrenciler 3. ve 4. Sınıf düzeyinde olup toplam N=266 öğrenciden oluşmaktadır. Elde edilen bulgular frekans, yüzde ve çaprazlama tabloyla analiz edilmiş ve Kİ-KARE testi uygulanmıştır. Çalışma sonucunda, dijital oyun kullanımı eğitimde bütün seviyelerde uygun olmakla birlikte yaş olarak alt seviyelerde kullanılması daha doğru olduğu ifade edilmiştir. Daha fazla incelemenin yapılabilmesi için örneklem genişletilerek ve yöntemler farklılaştırılarak çalışmanın yeniden yapılması önerilmiştir.

Eroğlu (2019), “Dijital video oyunları ve eğitim: Minecraft Eğitim Sürümü” başlıklı bu araştırmada bir açık dünya oyunu Minecraft Eğitim sürümü (MES) adlı oyunun günümüzdeki örgün eğitim sistemine uygunluğu ve bu sistemde uygulanabileceği özellikleri hakkında bilgilerin bilinmesini amaçlamıştır. Bu amaçların doğrultusunda MES’ in hangi özelliklere sahip olduğu eğitim hayatında yer alan yaklaşım, yöntem ve teknikler açısından hangi özelliklere potansiyeli olduğu hakkında tartışılmıştır. Çalışmadaki amaçlardan biride MES’ te bulunan kimya ve kodlama uygulamalarının

özelliklerini anlatmaktır. MES' in nasıl uygulandığı eğitim sürecinde ne yollar izlenerek uygulanabileceği hakkında da öneriler sunulmuştur.

Dinçer (2019), “Dijital Oyunlar İçine Yerleştirilen Analogilerin Fen Eğitimi Başarısına Etkisi” başlıklı çalışmada fen bilimleri dersinde dijital oyun ile analogi kullanmanın öğrencilerin fen eğitimine olan başarısının olumlu ya da olumsuz yönde olduğunu incelemiştir. Araştırmada deneysel model kullanılmıştır. Ortaokul son sınıfta öğrenim gören öğrencilerden çalışma grubu hazırlanmıştır. Araştırmada kullanılan konular şunlardır: mevsimlerin oluşumu, iklim, basınç ve elektriktir. Çalışmayı gerçekleştirmek için bir oyun tasarlanmış ve bu oyunda analogi tekniğinden yararlanılmıştır. Hazırlanan bu oyun deney grubuna uygulanmıştır. Aynı zamanda kontrol grubu oluşturulmuştur. Kontrol grubuna ise geleneksel öğretim yöntemi uygulanmıştır. Çalışma sekiz hafta sürmüş ve çalışma sonunda deney grubunun başarısının kontrol grubuna göre anlamlı şekilde farklılığı bulunduğu görülmüştür. Yapılan araştırmanın sonucunda ise bu çalışmada analogi destekli dijital oyunların akademik başarıyı orta düzeyde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Karayılan vd. (2019), “Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Ünitesinin Değerlendirme Sürecinde Kullanılan Oyunlaştırma Etkinliğinin Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersindeki Başarılarına Etkisi” başlıklı araştırmalarında eşit olmayan kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. 6.sınıfta olan toplam sayısı 63 olan öğrenci grubuyla çalışılmıştır. 5 haftalık uygulama sonrasında deney ve kontrol grupları arasında, akademik başarı durumu incelenmiştir. Yapılan çalışmanın bitiminde her iki gruptaki başarılar incelendiğinde, deney grubunun başarısı daha yüksek bulunmuştur.

Yapılan literatür taraması fen eğitimine yönelik hazırlanan dijital oyunlar ve uygulamalarının oldukça sınırlı olduğu göstermektedir. Bu çalışma ile fen eğitiminde dijital oyun kullanımının akademik başarıya, tutuma, bilgilerin kalıcılığına etkisi incelenmiş, ayrıca öğrenci ve uygulama öğretmeninin görüşü alınarak farklı boyutları ortaya konulmaya çalışılmıştır.

3. KURAMSAL TEMELLER

Bu bölümde, araştırma konusu ile alakalı oyun, dijital oyun ve uygulama alanları hakkında literatüre dayandırılarak bilgi verilmiştir.

3.1.Oyunla Öğrenme

Oyunun öğeleri deyince; kurallar, çıktılar ve geribildirimler, meydan okuma, etkileşim, sunum, amaçlar, araçlar ve grafikler aklımıza gelmektedir (Joanneum, 2002; Hazar, 1996; Garris vd., 2002; Prensky, 2001b).

Ögelerin tamamı her oyunda ortaktır ve oyunu oyun olmasını sağlamaktadır. Oyunun öğelerinin işlevselleşmesiyle birlikte motive eden öğeleri, öğretimsel öge ve süreçleri belirlemektedir (Prensky, 2001b).

Piaget ve Vygotsky'a göre oyun, okul dışındaki öğrenmelerde etkili ve çok kullanılan bir yöntem olmakla beraber psikologlar oyunun yeni beceriler geliştirme ve yeni sosyal rollere katılmada önemli olduğunu söylemektedirler (Akt:Squire, Changing the Game:What Happens When Video Games Enter the Classroom, 2005).Bu durumda oyunun gerçekte kullanılabilir bir eğitim materyali ve eğitim öğretim dönemi boyunca edinilen öğrenmelerin geçmişten geleceğe taşınmasını sağladığı söylenmektedir (Ayan ve Dünder, 2009).

Yaşamın tüm döneminde değerli bir konuma yer edinmiş oyun, sözlük anlamı; eğlenmek ya da bir tat almak amacı olan fiziksel ve bilişsel etkinliklerin tümü olarak ifade edilmektedir fakat (Büyük Larousse, 1986). Çocukluk dönemini tamamlamış bireyler bakımından oyun, hayat süresince güzel zaman geçirmek, boş zamanın iyi değerlendirilmesi olarak bilinmektedir. Oysaki oyun ve onun eğitimsel etkileri farklı bilim insanları tarafından değişik biçimlerde tanımlanır. Sel oyunu şöyle tanımlamaktadır (1974). Oyun, çocukların doğal bir ihtiyacıdır. Çocuklar oyun oynayarak kendisini istediği şekilde anlatabilir. Oyun esnasında öğrenilenler unutulması zor bir hale gelir, bu sebeple çocuğa her şey oyun aracılığı ile öğretilmeli, gösterilmelidir.

Oyun üzerine araştırma yapan insanlar Rubin vd. (1983) oyunun özellikleri hakkında değişik görüşler ifade etmelerine rağmen, aynı zamanda genel olarak oyunun belli karakteristik özellikler gösteren insan davranışı olduğu konusunda düşünce birliği oluşturmuşlar (Isenberg ve Jalongo, 2001). Saracho (1985) oyunun, asimilasyondan adaptasyona geçişi olduğu görüşünü söylemektedir (Aktaran: Çelen 1992).

Oyun genel anlamda çocuğun açığa çıkmamış yeteneklerini ortaya çıkararak o yeteneklerin seviyesini ilerletmektedir. Çocuk, sosyal ilişkilerde başarı edinebilmeyi, insanlarla geçinme yollarını, uzlaşmayı, toplum kurallarını, kurallara uymanın veya uymamanın doğurduğu sonuçları, sergilediği davranışların sonuçlarını farkında olmadan oyunla birlikte öğrenmektedir. Çocuğun hayatında oyun yeme-içme, solunum yapma gibi temel ihtiyaçlarımızdandır. Çoğu sağlıkçının da söylediği gibi çocuğun fiziksel, motor, dil, zihinsel, duygusal ve sosyal gelişimi için oyuna her zaman ihtiyaç duyar (Dönmez Baykoç, 1999).

Oyun, insanların içinde bulunan isteklerinde ve duygularında yer aldığı amacı olan veya olmayan; insanların kurallarla ya da kural olmadan oynayabilmesini sağlayan onların mutlu olmasına katkıda bulunan aynı zamanda da insanların birçok şey öğrenmesine katkıda bulunan etkinliktir (MEB, 2009). Diğer bir tanım ise oyunu şu şekilde ifade etmiştir, belirli kuralları önceden hazırlanmış, zamanı ve yeri belirli olan hayatımızdan yaşadıklarımızdan bağımsız ortaya çıkan kendine özgü, insanların rahat şekilde davrandıkları etkinliktir (Pehlivan, 2005).

Hayatımız boyunca en çokta çocukluk döneminde bir şeyler öğrenmemize, deneyimler kazanmamıza, tecrübeler edinmemize destek olan en önemli faaliyet oyundur (Hanbaba ve Bektaş, 2011). Ulutaş (2011) oyunu şu şekilde anlatmıştır, bireylerin keyifli zaman geçirmelerinin yanında, insanların etrafında gelişen olayları anlamasını sağlayan, diğer bireylerle etkili iletişim kurmasına destek olan ve insanların her yönden gelişimlerine katkıda bulunan bir araçtır.

Çocuk, oyun oynayarak hayati öneme sahip olan özellikleri yaparak yaşayarak edinir. Sosyal hayat için gerekli olan becerileri ve olguları oyun oynayarak öğrenir. Çocukların özellikleri oyun oynadıkları esnada daha açık bir şekilde görülür. Çocuğun becerileri ve

karakter özellikleri oyun sırasında normalden daha kolay ortaya çıkar ve eğitilir. Bütün bunlar göz önüne alındığında oyun kaliteli bir eğitim aracıdır (MEB, 2007).

Oyun; bireylerin belli bir düzen ve disiplin içinde oynadıkları ve bu oyunların belirli sonuçlarının olduğu etkinliktir (Juul, 2003). Järvinen'a (2008) göre ise oyun şu şekildedir, oyuncunun belirli bir mekânda disiplinli bir şekilde oynadıkları etkinliktir. Hayatımız boyunca farklı teknolojileri kullanarak yeni deneyimler kazanabiliriz ancak bunu sağlamak oyunla mümkündür (Werbach, 2016).

Oyun, disiplinlerin bir araya geldiği etkinliktir. Ludoloji, ise dijital oyunları araştırıp inceleyen bilim alanıdır. Kökeni Ludiktir ve latince kökene sahiptir, ludus ve ludere kelimelerinden türetilerek elde edilmiştir. Ludus, anlam olarak ciddi olmayan anlamına gelir (Yengin, 2012). "Dijital oyun, dijital ve promosyonel kapitalizmin en önemli kültür endüstrisi ürünlerinden biridir ve meta değeri için üretildiğini söylemek yanlış olmaz" (Binark ve Sutcu, 2008a).

3.2.Oyunla Öğrenmenin Avantaj ve Dezavantajları

Öğrenmeyi etkili kılacak olan motivasyonun öneminin üzerinde duran Malone (1980)' a göre içsel motivasyonun öğeleri; fantezi, merak ve meydan okumadan oluşmaktadır. Diğer bir içsel motivasyon ögesi ise kontroldür. (Malone, 1980; Garris, Ahlers ve Driskell, 2002).

Fantezi; öğrenilen bilgilerin benzer durumlara dönüştürülmesini sağlar. Oynayan kişinin belli bir süreç içerisinde olmasına yardımcı olur (Bacon vd., 2004; Malone, 1980; Clemens, 2002). Merak; ilk ve son durum arasında fark oluşması sonucunda meydana gelen zihinsel ve hissel duyguya denir (Purdue'University, 2004; Malone, 1980).

Meydan okuma; oyunu oynayan kişinin galibiyete ulaşması için izlediği yolda ki belirsizliklerin tamamıdır. Zihinsel ve duyuşsal olarak iki gruptan oluşur. Kontrol ise oyun oynayan kişiye sahip olma duygusu verir ve bu sayede güçlü bir şekilde motivasyon duygusunu sağlar (Malone, 1980).

Oyunların, çocukların gelişimine etkileri konusunda birçok çalışma yapılmıştır. Bu alandaki başta gelen çalışmalar Piaget ve Vygotsky'nin çalışmalarıdır. Piaget'e göre, zekânın her eylemini birbirine karşıt olan özümleme ile uyma arasında bulunan denge belirlemektedir. Özümlemede birey nesnelere, olayları ve durumları, örgütlü zihinsel yapıları kuran bireyde bulunan mevcut düşünme biçimlerinin içine yerleştirir. Uymada ise, bireyde bulunan mevcut zihinsel yapılar dışsal çevrenin farklı olan yönleriyle birleştirilmek için yeniden örgütlenir. Zekâ ile birey, dışsal gerçekliğin gerekli olduğuna uyum sağlarken, aynı zamanda zihinsel yapılarını korumaktadır. Oyun ise tersine, özümlemenin uymaya olan üstünlüğüyle belirlenir; kişi, olayları ve nesnelere, kendisinde bulunan mevcut zihinsel yapılarına almaktadır (Piaget, 1962; Nicolopoulou, 2004).

Vygotsky'nin oyun araştırmaları Piaget'ten çok daha yaygın ve karmaşıktır. Vygotsky oyunu daima toplumsal bir etkinlik olarak görür. Oyun en az tek bir çocuktan daha fazlasını kapsamaktadır ve oyunun parçalarında bulunan konular, öyküler ya da roller, çocukların kendi buldukları toplumun sosyokültürel özelliklerini kavrayışlarını ve oynanan oyunun oyun amacıyla kullanımlarını ortaya koymaktadır. Yani küçük bir çocuk tek başına oynadığında dahi, Vygotsky bu oyunun sosyokültürel öğeleri ifade ettiği için önemli bir şekilde toplumsal bir oyun olduğunu düşünmektedir.

Vygotsky, oyunun bilişsel gelişimi yansıttığını düşünmekten ziyade, bilişsel gelişime önemli bir şekilde katkı sağladığını düşünmektedir. Çocuk oyun sırasında her zaman ortalama yaşından daha büyüktür aynı zamanda günlük sergilediği davranışlarının daha üzerindedir; oyun esnasında kendisinden sanki bir boy daha uzundur. Oyun, bütün gelişimsel eğilimleri kapsamaktadır; oyunda sırasında çocuk normal davranış düzeyinin üzerine çıkmaya çalışmakta gibidir. (Vygotsky, 1967, aktaran, Nicolopoulou, 2004).

Oyun, günlük yaşamsal ihtiyaçları gidermek için yapılacak etkinliklere hazırlık olan, kişiyi tatmin eden, öğrencilerin hata yapabilmelerine imkân tanıyan bu hatalarla onların daha çok deneyim kazanmasını sağlayan, ruhsal, sosyal, psikomotor, zihinsel vb. birçok alanda gelişmeyi sağlayan etkinliklerdir (Ural, 2009).

Bireyin oyun sırasında gündelik hayattan benzer sahneler oluşturması ve değişik durumlarla ilgili fikirleri üretmesi gerçek yaşamda kişiye destek olabilmektedir (Ayan

ve Dündar, 2009). Toplumun kültürü geliştikçe onunla beraber öğrenmede gelişir ve doğru tasarlanmış oyunlar bireyi topluluk öğrenmesine teşvik eder (Bacon ve Ault, 2009). Mann vd. (2002) ve Ebner vd. (2007)'e göre oyun ile öğrenmenin bir diğer faydası, onların gündelik hayatta önlerine çıkabilecek deneyimlerin simülasyonuna geleneksel eğitim araçlarına göre daha uygun olmaları ve kullanıcıların oyun sayesinde gerçek hayatta karşılaşılabilecekleri sonuçlara korkmadan ulaşırlar (Aktaran: Yağız 2007:5). Bu amaçlar doğrultusunda oyun için uygun olan yöntem ve teknikler geliştirilmeli ve öğrencilerin düzeylerine en uygun olacak biçimde uygulamaya koyulmalıdır.

Bilgisayar ve video oyunları aslında genel olarak eğlenmek amacıyla düşünülmekte fakat buna rağmen bilgisayar ve video oyunlarının çok etkili birer öğrenme aracı olduklarını hatırlamak gerekmektedir (Prensky, 2001b). Bilgisayar ve video oyunları öğrencilerin ileri düzey becerilerini, eleştirel düşünme yeteneklerini geliştirmeyi sağlamaktadır ve bu oyunlar aynı zamanda öğrencilerin öğrenmelerini pekiştirmek ve desteklemek için çok iyi bir yardımcı seçenek olarak görülmektedir (Admiraal vd., 2011). Bu sebeplerle oyunlar bir tek eğlenceli vakit geçirmek için değildir ve öğretim süreciyle alakasının bulunmadığı yönündeki düşüncelerin değişmesi gereklidir (Eck, 2006).

Çocukların psikolojik gelişiminde oyun çok önemli bir yere sahiptir. Çocuğun hayatında ilgilendikleri ve ilgilenmek istediklerini fark etmede, ruhsal problemlerini ortaya çıkarmasına destek olur. Çocuk içinden geldiği gibi ifade edemediği kızgınlık, düşmanlık duygularını, öfkesini istediği gibi rahatça oyunla ifade edebilir. Aynı zamanda da sevgisini, sevincini oyunla ifade edebilir ve çocuk farkında olmadan duygularını yetişkinlere etrafına oyun yolu ile ifade etmiş olur (Yalçınkaya, 2002).

Oyunla birlikte bireyler yenme duygusu, yenilme yani kaybetme duygusunu yaşamaktadırlar ve kaybetmenin bir son olmadığını görmekte dirler. (Buckley ve Doyle, 2016) Bireyler eğitim süreci boyunca motivasyonlarını yüksek tutmalıdır çünkü motivasyonu öğrenmeye olan katkısı çok önemli ve etkilidir. Bir düşüncede şunu savunmaktadır oyun yönteminin kazanan kaybeden ilişkisi olduğu kazananın ödül aldığı bu nedenle de öğrencinin var olan enerjisini olumsuz etkileyerek motivasyonunu düşürdüğü savunulmaktadır (Buckley ve Doyle, 2016). Bunu yanı sıra oyun ile

öğrenmenin bireyler arasında rekabete yol açtığı bu sebeple de bir çok değişik kuramlar ile zıt duruma düştüğü söylenmektedir (Yıldırım ve Demir, 2014).

0-6 yaş arasın insanların gelişimlerinin en hızlı olduğu dönem (Oktay, 1999) olmakla birlikte hem gelişme hem de öğrenme hayatımız boyunca devam etmekte ve daha da gelişmektedir (Senemoğlu, 2013). Dijital oyunlar günümüzde genel olarak oyun, eğlenmek amacıyla oynanmaktadır aynı zamanda dijital oyunlar bizim hayatımız boyunca yeni şeyler öğrenmemizi sağlayabilir (Bozkurt, 2014; Mayo, 2009; Prensky, 2001b). Dijital oyun insan hayatına başarı, eğlence, iletişim gibi farklı olumlu özellikler katar bunun aksine aynı zamanda da bağımlılık başarısızlık gibi olumsuz özellikleri de olabilmektedir (Dolu vd. 2010; Gentile ve Anderson, 2006; Griffiths ve Meredith, 2009).

3.3.Dijital Oyun Nedir?

Dijital oyun tabanlı öğrenme, öğrenme özünü aktarmak için oyunu kullanmaktır. (Zin ve Yue, 2009:269). Eğitsel oyun yazılımları, öğrencilerin oyun oynamaya karşı olan heves ve isteklerinden faydalanarak dersin konularını oynayarak öğrenmelerini ya da problem çözme becerilerini oynayarak olumlu yönde geliştirmelerini sağlayan yazılımlardır. Bilgisayar oyunları kuralları, hedefleri, geribildirimleri, etkileşimleri, sonuçları olan aktivitelerdir bunlarla birlikte aynı zamanda öğrencileri motivesini artırmasından dolayı öğrenme çevresi olmaya sahiptir (Kim vd., 2009).

Eğitsel bilgisayar oyunları, bilgisayar oyunlarının hem güdüleyici hem de mutluluk verici özelliklerine sahiptir ve eğitim, öğretim amaçlı amaçlı bulunan öğretim yöntemlerinin çeşidi, onların tamamlayıcısı ve zenginleştiricisi durumunda kullanılabilir.

Dijitalin anlamı elektronik aletlerin bireyler tarafından çevrimiçi ve çevrimdışı kullanılmasıdır (Whitton, 2010). Video ve programlama arasındaki değişiklikler zamanla kaybolmuştur okulda oynanan eğitici oyunlar, video ya da günlük yaşamda oynanan oyunlar aslında aynı şey olarak kabul görmüştür (Mitchell ve Savill-Smith, 2004). İlgili kaynaklarda yinede dijital oyunla ilgili farklı farklı tanımlar görülmektedir. Örneğin, Spires (2015) dijital oyunları şu şekilde ifade etmiştir; ‘durgun ve hareketli

resimler, ses ve müzik, konuşma ve yazma gibi farklı kitle iletişim araçlarının birleşiminden oluşan multimodal metinler olarak tanımlamaktadır.

3.4. Dijital Oyun Uygulamaları

Oyunların genel olarak insanlar içerisinde eğlence durumu olarak artan bir oranda kabul edilmesi sebebiyle oyunlar eğlence alanında büyük bir endüstri haline gelmiştir (Doğusoy ve İnal, 2006). Dijital oyun tabanlı öğrenmenin de bu şekilde daha da önem kazanmasının nedeni problemlerin eğlence faktörlerini kullanması ve bilgisayar oyunlarının sürekli olarak öğrencinin dikkatini daha da canlı tutması olarak söylenebilmektedir (Coştu vd., 2009).

Bu faydaların yanı sıra eğitsel oyunların birkaç faydası şu şekildedir;

- Eğitsel bilgisayar oyunlarında öğrencilerin dersle ilgili olan becerileri aynı zamanda da düşünme becerileri gelişmektedir bu durum öğrencinin bilişsel gelişimini destekleyip geliştirmektedir (Coştu vd., 2009).
- Sanal dünyanın yoğun zenginliği öğrenme için çok etkili bir içeriktir ve bilgisayar oyunlarında öğrenciler kelime ve sembolleri belirten somut öğelerle karşılaşarak bir çok deneyim sahip olmaktadır ayrıca bu deneyimler sayesinde düşünceler arasında olan bağlantıya sahip çıkarak problemleri çözebilmekte ve karmaşık yapıları çözümlenebilmektedir (Admiraal vd., 2011).
- Bu dönemdeki öğrencilerin görsel işitsel ve metinsel verileri aynı anda kavrama kapasitelerinin geliştiği görülmekte ve bu durumu ilk olarak analiz ederek, dikkat toplayarak ve çözüm üretmek sağlanmaktadır. (Clark, 2004). Bu gelişmeleri sağlayan durum bilgisayar oyunlarının düşünme ve problem çözme becerisine sahip olmasıdır.
- Birden çok kullanıcı online oyunlar değişik yerlerdeki oyuncuların aynı anda oyunda bulunmasına imkan sağlayarak oyuncuların takımlar kurmasına fırsat sağlamaktadır (Ebner ve Holzinger, 2007). Bu durumda işbirlikçi öğrenme sağlayarak eğlenceli bir öğrenme yolu sağlar.

Hayatımızda dijital kültürün çok önemli etkileri vardır, insanların üst düzey düşünebilmesini, dijital oyunlar ile deneyimler yaşayarak yeni keşifler yapması ve farklı

işlemleri aynı anda yapabilmeyi sağlaması bu etkilerin sadece bir kaçını oluşturur. Olumsuz tarafı ise bireylerin yalnızlaşmasıdır diğer insanlarla iletişiminin azalmasıdır (Pedro, 2006). Dönemimizin insanları geçmiş kuşaklara göre daha farklıdır daha değişik yollarla öğrenir, farklı şekilde eğlenirler, çalışma ortamları, sistemleri değişiktir ve hayatlarının en önemli alanını dijital dünya oluşturur ve bireylerin hayatlarını çok önemli bir şekilde etkiler (Oblinger ve Oblinger, 2005).

Bu sebeplerden dolayı dijital oyun eğitimi git gide daha çok etkilemektedir. Hayatımızda her şeyin zamanla değiştiği düşünülürse insanların geçmiş dönemde yaşayan bireylerde daha farklı tarzda düşündükleri ve düşüncelerini daha değişik yönde kullandıkları görülmektedir (Şahin, 2009). Dolayısıyla dönemimiz bireyleri geçmişteki bireylerin aksine yazılı kaynaklardan değil daha dijital kaynaklardan faydalanmayı seçmektedirler (Small ve Vorgan, 2008).

1980'li yılların ortasında dijital oyunlar 3 farklı şekilde bilinmektedir bunlar; Bilgisayar oyunları, video ve elektronik oyunlar olarak gösterilir. Ülkemizde ise bireyler tarafında daha çok bilgisayar oyunu olarak söylenirken daha sonraki yıllarda dijital oyun olarak ifade edilmeye başlandı (Binark ve Sütçü, 2008b).

Okul hayatının başlaması ile birlikte hayatımızda kurallar oyunlar değişmiştir ve daha da gelişen yaşantılar oyunun öğretime girmesine neden olmuş ve oyun bir öğretim yöntemi olarak hayatımızda önemli yere sahip olmuştur bu durumla birlikte modern öğretim yöntemlerinden biri olarak oyunla öğretim eğitimde yerini almıştır. Özellikle alt kademe de oyun yolu ile öğrenmenin çok fazla olumlu yönlerinin olduğu görülmüş kanıtlanmıştır öğrencinin motivasyonunu, güdülenmesini ve öğrenmesini olumlu yönde etkilemektedir (bkz-Randel ve Morris, 1992).

Oyun bireylerin özellikle öğrencilerin yalnız ve ya grup ile keyifli zaman geçirerek öğrenmesine katkıda bulunan bir yöntemdir. Oyun çağdaş öğrenme yöntemlerinde de söylendiği gibi eğitime olan katkısı çok fazladır oyun sadece tek başına değil diğer öğrenme teknikleriyle birlikte de kullanılmaktadır (Açıkgöz, 2003).

Gün geçtikçe her gün daha da ilerleyerek gelişme gösteren teknoloji hayatımızın birçok alanlarını önemli derecede etkilemektedir dolayısıyla eğitim öğretim sistemimizi de

büyük ölçüde etkilemektedir. Gün geçtikçe değişen hayat koşulları eğitim programlarını etkilemekte ve öğrencilerin değişen çağa ayak uydurmaları gerektiği düşüncesi daha da anlam kazanmaktadır (MEB, 2018).

Bireylerin yaşamlarında teknolojiyi kullanırken daha özenli, dikkatli, güvenilir bir şekilde kullanabilmesi, yaşayarak edindiği öğrenmelerini her durumda ve şartta rahatlıkla uygulaması ve uygulamalar sonucunda ortaya yeni ürünler çıkarmasının çok önemli bir gelişme olduğu ve bu gelişmelerin insanların yaşamı çok önemli ölçüde etkilediği ve önemli bir yeri olduğu vurgulanmaktadır (MEB, 2018).

Değişen yaşam koşulları insanların şehirlere göç etmesi bu sebeple şehirleşme ile birlikte oyun oynamak için ayrılan alanlarımız daha da azalmış ve yetmeyen oyun alanları geleneksel oyun alanlarımızın oynanmasını azaltmış ve bireylerin dijital oyunlara olan ilgisini arttırmıştı. İnsanlar yaşamları boyunca dijital oyuna karşı olan ilgileri hep canlı kalmıştır özellikle genç yaşta bireylerde bu ilgi daha fazla olduğu söylenmektedir. Bu ilgi sonucunda da oyunlara ayrılan süre her geçen gün daha da artmaktadır (Gentile, 2009; Rideout vd., 2010).

Artık hayatımızda dijital oyunlar çok büyük yer kaplamaktadır. Bu durumda bireylerin daha çok dijital oyunlara yöneldiğini gösterirken bunun doğrultusunda bireylerin sorumluluklarını unutarak oyunlara yöneldiği ve birçok işini aksattığı görülmüştür. Bunun yanı sıra özellikle öğrencilerin ödevlerine karşı olan sorumluluklarında aksamlar olduğu görülmüştür (Demir ve Hazar, 2018).

Yaşanan bu durumlar nedeniyle düşünülmesi gereken en önemli konu dijital oyunlara olan ilginin neden bu kadar arttığıdır. Bunun sebebi olarak dijital oyunların gerçek olmayan güçleri bireylere sunması olarak görülmüştür. Bu yetenekler sayesinde bireyleri gerçekte hayata geçiremeyeceği davranışları yapabilmektedir. Diğer bir sebep ise dijital oyunların çok fazla merak uyandırmasıdır (Demir ve Hazar, 2018).

Bireylerin bu kadar çok dijital dünyada olmasının onların geçmişteki bireylere göre daha çok bilişsel zekâya farklı alışkanlıkları olduğu saptanmıştır. Bu alışkanlıklar ve zekâ daha çok dijital oyun oynama isteklerini arttırmıştır (Kula ve Erdem, 2005).

3.5. Eğitimde Dijital Oyun Kullanımı

Dijital oyun tabanlı öğrenmenin amacı, öğrencilerin eğitsel bilgisayar oyunlarını oynayarak öğrenmelerini sağlamaktır. Dijital oyun tabanlı öğrenmenin özellikleri aşağıdaki şekildedir:

- ✓ Öğrencilerin kendi istekleri ile gerçekleştirdikleri bir eğitim öğretimdir.
- ✓ Sıradan bilgisayar oyunlarında olduğu gibi farklı türlerde eğitsel bilgisayar oyunu olabilir: aksiyon vb.
- ✓ Her içerik için, birçok farklı oyun türü ile farklı öğrenme yöntemlerini birleştirerek öğrenciye geniş bir öğrenme yelpazesi oluşturabilir.
- ✓ Eğitsel bilgisayar oyunları aynı zamanda gizli öğrenme sağlamaktadır. Bu sayede öğrenci eğitsel bilgisayar oyununu eğlenerek oynar ve oyun sonunda öğrenmiş olduğunun farkına varır.
- ✓ Diğer öğrenme yöntemleri ile eğitsel bilgisayar oyunları birleştirilebilir ve tam bir öğrenmenin sağlanması gerçekleşir (Prensky, 2001a).

Eğitim esnasında bilgilerin alıcı kişilere kolay bir şekilde aktarılması ve bu bilgilerin yeni bilgilere yer açması yaratıcılığa teşvik etmesi yönünden çok önemlidir (Ayan ve Dündar, 2009). Yaratıcılık olaylara farklı bir gözle bakmak ve farklı çözüm yolları bulabilmektir ve öğrenci oyun sırasında bakış açısını genişleterek, her durum için değişik çözüm yolları sorgular ve oyun esnasında kararlar vererek yaratıcılığını geliştirmektedir (Ayan ve Dündar, 2009).

Eğitim bilimine göre oyun, bir eğitim aracı kabul edilmekte ve okul öncesi dönemde, hem de okula devam ederken edinilen öğrenmelerin ileriki nesillere aktarılmasını etkiler. Oyun yolu ile elde edilen istendik yönde gelişen davranışlar desteklenmekte. Aynı zamanda aktif öğrenme ve yaşayarak öğrenmeye de oyunla eğitim denmektedir (Aral, 2000).

Çocuğun yaşı ve gelişim potansiyeli dikkate alındığında eğitim hedefleri doğrultusunda yeni bilgiler kazanmasına ve öğrendiği bilgileri eyleme dönüştürmesini sağlayan en uygun öğretim biçimi oyun ile öğretimin olduğu görülmüştür. Eğitim biliminin verilerine göre de yaparak ve yaşayarak öğrenmenin öğrenmeyi sağladığı ve davranış kazandırmayı kolaylaştırdığını göstermektedir (Maden, 2007).

Oyun oynayarak yapılan eğitim; çocuğa, bir parçası olduğu toplumun yaşam kurallarını öğretme, öğretmenler için topluma ait değerlerin kullanılması ve oyun sayesinde çocuğu tanımlarına fırsat verdiğiinden, çocuk oyunlarının önemli yere sahip olduğu düşünölmektedir (Sağlam, 1997). Oyun ile öğrenme kişiye özgürlük sağlarken bir yandan da kişinin hayal gücünü geliştirmesini sağlar (Gönen ve Dalkılıç, 1998). Oyunun, oynayan için ne kadar öğretici olduğu konusu tartışılmazdır. Oyun, çocuk için herhangi bir öğrenme aracı değil bu sebeple çocuk öğrenmek için oynamaz ama oyun sürecinde oynarken öğrenir; bunu, yaşamda deneyimler geçirerek gerçekleştirir (Yavaşoğlu, 2005).

20. yüz yıl ile birlikte özellikle kişisel bilgisayarlar internet ile bir araya gelmiş ve bu bireylerin ilgisini çok fazla çekmiş aynı zamanda da bilgisayar kullanımını daha da arttırmıştır, insanların birbiri ile olan iletişimlerinin de bilgisayar ile sağlanmasına sebep olmuştur ve dolayısıyla eğitimde bu durumdan derinden etkilenmiştir (Dolenc ve Aberšek, 2015). Teknolojinin bu kadar hızlı ve derinden gelişmesi ile birlikte eğitim sisteminde de teknoloji kullanımının yaygınlaşması sağlanmış bu sebeple de eğitim programları teknolojiyle uyarlanmıştır (Ashrafzadeh ve Sayadian, 2015). Bu gerçekleşen olaylar sonucunda da dijital oyunlar eğitim sürecinin içine girmiştir (Gee, 2005; Shute vd., 2011).

Dijital oyunlar sınıf ortamında yaygın olarak kullanılmaktadır sebebi ise şudur; dijital oyun öğrencinin dikkatini kolay toplamasını sağla, öğrencinin derse olan isteğini arttırırken ilgisini de olumlu etkiler, öğrencilerin konuyu daha çok sindirerek öğrenmelerine katkı sağlar tüm gelişim alanlarına genel olarak hitap etmektedir ve eğitimin daha kalıcı olmasını sağlamaktadır (Doğusoy ve İnal, 2006).

3.6.Fen Eğitiminde Dijital Oyun Kullanımı

Fen eğitiminde oyun tabanlı öğrenme hem oyun stratejileri hem de eğitim stratejileri bakımından bakıldığında değişik açılardan aynı hedefleri olduğu görölmekle birlikte oyun tabanlı öğrenmede problem çözme stratejilerinin uygun olarak kullanılması öğrenme ve oyun başarısında en önemli birinci faktör olmaktadır (Kim vd. 2009).

İnsanlara yeni bilgi davranışlar öğretmek geleneksel öğrenme yöntemiyle mümkün olmayabilir (Van Eck, 2006). Bu nedenle çağdaş öğrenme yöntemi olan dijital oyunlar öğrenmeyi daha dikkat çekici ve eğlendirici hale getirerek öğrenmenin gerçekleşmesine katkıda bulunur. İnsanların kendi düşüncelerini hayal edip bunu hayata geçirilmesini sağlarken bireylerin ne kadar yetenekli olduklarını da ortaya çıkarmaktadır. Kısacası bireyler değişik ortamlarda öğrenme gerçekleştirirken dahi değişik durumlarda da tasarımları gereken durumlar olduğu için öğrenme gerçekleşir bu da bireylerin yaratıcılıklarının gelişmesini sağlar (Papert, 1998). Bireyler yeni, farklı şeyler üretirken hem duygularını ifade eder hem eğlenir aynı zamanda da öğrenmiş olurlar (Gee, 2003). Kısacası bireylerin oyun oynarken eğlendikleri ve öğrendikleri görülmektedir bu sebeple de bireylerin oyunla öğrenmeleri gerektiği görülmektedir (Whelan, 2005).

Eğitsel dijital oyunlar oyun temelli öğrenmenin temelinde yer alırken öğrencilerin derse olan dikkat sürelerini çok uzun süreler yüksek tutabilmektedir ve bu sayede her yaştaki bireye hayatının her döneminde bir şeyler öğretmenin kolaylaştığı görülmektedir ve sayede eğitimcilerinde yapacakları çalışmaları eğitimleri kolaylaşmaktadır (Prensky, 2001b). Bunların yanı sıra dijital oyunlar sadece eğitim için değil öğrenilen bilgilerin tamamlayıcısı olarak ta kullanılır (Demirel vd., 2005). Bu sebeplerle dijital oyunlar hayatımızda çok önemli bir yere sahiptir özellikle eğitim alanımızda ve ülkemizde dijital oyunların eğitime daha çok katkı sağlaması için araştırmalara ve çalışmaya ihtiyaç vardır (Doğusoy ve İnal, 2006).

4. MATERYAL ve YÖNTEM

Bu çalışma; fen öğretiminde dijital oyun kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına, fene yönelik tutumlarına ve bilgilerin kalıcılığına yaptığı etkiyi belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Tez çalışmasında deneysel yöntem kullanılmıştır. Erden (1998) deneysel yöntemin genellikle ürünün, erişimin ve öğretim yöntemlerinin değerlendirilmesinde kullanıldığını belirtmektedir. Deneysel çalışma bilimsel, sistematik yöntemlerin en etkilisidir (Fraenkel ve Wallen, 2005). Bu amaç kapsamında deney-kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Kullanılan bu yöntem yapılan çalışmalarda çoğunlukla kullanılan bir yöntemdir (Cohen ve Mannion, 1994).

Bu çalışmada; ayrıca öğrenciler ile Yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak dijital oyun ortamlarının kullanımı hakkında öğrencilerin görüşleri alınmıştır. Nicel ve nitel araştırma teknikleri birlikte kullanılacaktır. Bu araştırma tekniğini Creswell (2003), Fraenkel ve Wallen (2005) mixed-method olarak adlandırmış, Türkçe'ye ise "karma model", "karma desen", "karma yöntem" olarak çevrilmiştir.

Bu çalışmanın hedeflerini bulabilmek için ölçmelere ve ölçmeleri elde edebilmek için ise çeşitli ölçme araçlarına başvurulmuştur. Araştırmada kullanılan ölçme araçları sırasıyla; a) araştırmacı tarafından geliştirilen akademik başarı testi, b) Uzun (2011) tarafından geliştirilen 16 maddelik Fen Bilimine Yönelik Tutum ölçeği başarı güdüsü ölçeği, c) Bilgilerin kalıcılığı (akademik başarı testi) ölçeği tercih edilmiştir. Ayrıca, araştırmacı tarafından haftalık olarak öğrencilerle görüşülmüştür ve dahi yine haftalık olarak öğrencilerin izlenmesiyle soyut bilgilere ulaşılmıştır.

Nicel verilerin analizinde veriler çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmiştir. Nitel verilerin analizi için her bir görüşme formu, verileri kodlanmıştır. Şifreler tekrardan işlenerek gruplar oluşturulmuş, gruplara ait frekanslar belirlendikten sonra yüzde hesabı yapılmıştır. Ayrıca tersten içerik analizi kontrolü de yapılmıştır (Erickson, 2004).

Elde edilen veriler nitel araştırma yöntemleri konusunda uzman bir öğretim üyesi ile araştırmacı birbirinden bağımsız olarak kullandıkları kodların tutarlığı "Görüş Birliği" ya da "Görüş Ayrılığı" şeklinde işaretlemeler yapılarak belirlenmiştir. Araştırmada tüm kodlamalar güvenilirlik hesaplaması için; Miles ve Huberman (1994)'ın önerdiği

güvenirlilik formülü [Güvenirlilik= Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı)] kullanılmıştır. Araştırmacı tarafından içerik analizi ile oluşturulan 20 koddan 18’inde görüş birliği sağlanmıştır. Araştırmadaki kodlamaların uygunluğu konusunda araştırmacılar $(18/20) \cdot 100 = \% 90$ oranında görüş birliğine varmıştır. Uzlaşma yüzdesi kodlar üzerinden hesaplanmıştır. Güvenirlilik hesaplarının $\%80$ ’in üzerinde çıkması, araştırma için güvenilir kabul edilmektedir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2008).

4.1. Araştırma Çalışma Grubu

Bu araştırmanın evrenini Hakkari ilinin Çukurca ilçesindeki bir yatılı bölge okulunun 6. sınıfında öğrenim gören toplam 59 öğrenci araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. Araştırmanın evreni ise yatılı bölge okulunda öğrenim gören tüm sınıf düzeylerindeki (6., 7. ve 8. Sınıf) öğrencilerdir. Deneysel bir çalışma olduğu için örnekleme yer verilmemiştir. Araştırma, 2018-2019 Eğitim ve Öğretim Yılı bahar Döneminde öğrenciler üzerinde yapılmıştır.

4.2. Araştırmanın Deseni

Araştırma için iki grup oluşturulmuştur bunlardan biri kontrol grubu biri de deney grubudur. Fen Bilimleri dersinde 6. Sınıf Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı Ünitesi seçilmiştir. 6/B ve 6/C şubelerinde uygulama gerçekleştirilmiştir. Araştırmadaki deneysel desene ait durum Tablo 4.1.’ de gösterilmiştir

Tablo 4.1. Araştırma Desenin Simgesel Gösterimi

Gruplar	Ön Test	Süreç	Son Test	Görüşme Formu	Bilgi Kalıcılık Testi
Deney Grubu	D1,D2	Yapılandırıcı Yaklaşım- Dijital Oyun Etkinlikleri	D1,D2	Uygulandı	D1
Kontrol Grubu	D1,D2	Yapılandırıcı Yaklaşım	D1,D2	Uygulanmadı	D1

D1= “Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler ile Duyu Organlarına Yönelik Akademik Başarı Testi”,
D2= “Fen’e Yönelik Tutum Ölçeği

Tablo 4.1 incelendiği zaman Deney ve Kontrol gruplarına uygulama öncesinde “Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler ile Duyu Organlarına Yönelik Akademik Başarı Testi” (D1) ve “Fen’e Yönelik Tutum Ölçeği” (D2) uygulanmıştır. Her iki gruba Milli Eğitim Bakanlığının ön gördüğü program doğrultusunda hazırlanan ders içeriği aktarılmış, Deney grubuna eğitim sürecinin uygun basamaklarında dijital oyunlar oynatılmıştır. Üniteye ait program tamamlandıktan sonra, akademik başarı testi ve tutum ölçeği yeniden uygulanmıştır. Ayrıca deney grubu öğrencileri ile dijital oyun etkinliklerinin kullanımına yönelik görüşmeler yapılmıştır. Uygulamadan 4 hafta sonra araştırma başında uygulanan akademik başarı testi, öğrencilerin bilgilerini ne denli kalıcı olduğunu değerlendirmek için tekrar uygulanmıştır.

4.3. Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanması ve değerlendirilmesi için “Akademik Başarı Testi”, “Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği” ile “Öğrenci Görüşme Formu” kullanılmıştır. Ölçekler hakkında aşağıda bilgi verilmiştir.

4.3.1. Denetleyici ve düzenleyici sistemler ile duyu organlarına yönelik akademik başarı testi

Çalışmada yararlanılan dijital oyunların öğrencilerin akademik başarılarını ne yönde etkilediğini ölçmek amacıyla “Denetleyici ve düzenleyici sistemler, duyu organları” konusuna ilişkin Akademik Başarı Testi kullanılmıştır. Testin geliştirilmesi için iki Fen bilimleri öğretmeni ile üç öğretim üyesinin görüşleri doğrultusunda hazırlanan sorular, pilot uygulama için seçilen 7. Sınıftan, 85 öğrenciye uygulanmıştır. Elde edilen veriler analiz edilmiştir.

Bu doğrultuda başarı testi için 45 soru hazırlanmıştır. “Denetleyici ve düzenleyici sistemler, duyu organları” Ünitesinin kazanımlarına göre hazırlanan öğrenci başarı testinde yer alan soruların güvenilirliklerini ölçmek amacıyla test, araştırma öncesinde bir önceki yılın 6. Sınıfında öğrenim gören 7. Sınıflardan 85 öğrenciye uygulanmıştır. Öğrenci Başarı Testinin güvenilirlik katsayısı 0,93 olarak hesaplanmıştır. Bu ifade testin % 93 oranında güvenilir olduğunu göstermektedir.

Sorunun ayırt etme gücü ise, sorunun yüksek puanlarla düşük puanları ayırt etmedeki etkililik derecesini göstermektedir. Ayırt etme gücü ne kadar yüksek olursa sorunun ayırt ediciliği de o kadar fazladır. Başarı testini oluşturan soruların ayırt edicilik derecelerine bakıldığında soruların tümünün ayırt ediciliklerinin 0,63 olduğu belirlenmiştir. Ayırt edicilik değerinin 0,4'ten büyük olması gerekmektedir. Bu sonuç akademik başarı testinin orta güçlükte olduğunu göstermektedir.

Başarı testinin puanlandırılması ve değerlendirilmesi aşağıdaki gibi yapılmıştır.

Doğru cevap-1 puan

Yanlış cevap-0 puan

Boş soru-0 puan

Öğrencilerin doğru cevapladıkları her bir soru için 1 puan eklenerek test 40 puan üzerinden değerlendirilmiştir. Test pilot çalışma olarak, 7. sınıf öğrencilerine çözdürüldükten sonra her bir soru için madde analizi, geçerlilik ve güvenirlik hesaplamaları yapılarak araştırmanın amacına uygun olmayan ve anlaşılmayan sorular çıkarılmıştır. Bu şekilde benzer kazanımlar aynı soruda sınanmış, çalışmanın geçerlilik-güvenilirlik özellikleri korunmaya çalışılmış ve zaman bakımından eğitim programının ekonomiklik ilkesine uyulmuştur. Testin geçerliliği tez danışmanı ve iki Fen bilimleri öğretmeni olmak üzere üç uzman görüşü alınarak ve soru sayısı 20'ye indirilerek sağlanmıştır.

Yapılan deneysel işlemde 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarında ortaya çıkan değişimin ölçülebilmesi için belirtilen kazanımlarla ilgili sorular hazırlanmıştır. Araştırmacının öğrenme döngüsüne göre oluşturulan bir "Akademik Başarı Testi" (Ek-2) kullanılmıştır. Çalışmada hedeflenen kazanımlara ait sorular Tablo 4.2'de gösterilmiştir

Tablo 4.2. Akademik Başarı Testinde Hedeflenen Kazanımlara Ait Sorular

Kazanım	Sorular
6.6.1.1. Sinir sistemini merkezi ve çevresel sinir sisteminin görevlerini model üzerinde açıklar.	*soru 1, soru 2, soru 3, soru 6, soru 10
6.6.1.2.İç salgı bezlerinin vücut için önemini fark eder.	*soru 4, soru 5, soru 10, soru 11
6.6.1.3. Çocukluktan ergenliğe geçişte oluşan bedensel ve ruhsal değişimleri açıklar.	*soru 7, soru 8, soru 17 , soru 11
6.6.1.4. Ergenlik döneminin sağlıklı bir şekilde gerçekleştirile bilmesi için nelerin yapılabileceğini araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.	*soru 9
6.6.2. 1. Duyu organlarına ait yapıları model üzerinde göstererek açıklar.	*Soru 12 , soru 13 , soru 14 , soru 18, soru 19
6.6.2. 3. Duyu organlarındaki kusurlara ve bu kusurların giderilmesinde kullanılan teknolojilere örnekler verir.	*Soru 14 , soru 16, soru 20
6.6.2.4. Duyu organlarının sağlığını korumak için alınması gereken tedbirleri tartışır.	*soru 15 , soru 16

Tablo 4.2 incelendiğinde, hedeflenen kazanımlar ve bu kazanımlara ait sorular görülmektedir.

4.3.2. Fen bilimleri dersine yönelik tutum ölçeği

Tutum davranışa hazırlayıcı bir eylemdir, tutumlar gözle görülemez. Bunun için kişiler ilk önce, o tutum objesi hakkında bazı bilgilere sahip olurlar. Daha sonra onu duygusal bir tepki olarak ifade ederler. Son olarak da davranışa dönüştürürler. Bireyler, sahip oldukları bilgileri, davranışa dönüştürme aşamasında etraftan gelen tepkilere de karşılık verirler (Kağıtçıbaşı, 1988).

Fen bilimine yönelik tutum ve davranışlar fen eğitiminin temelini oluşturmaktadır. Bu tutumlar ile öğrencilerde bilimsel düşünüşün ve yaşayışın temelleri atılmaktadır. Böylece yaşamları boyunca, bilimin ve aklın öncülüğünde, karşılaşılan sorunlar karşısında bilimsel tutum ve davranışlar sergileyebilmenin önü açılmış olmaktadır (Yılmaz, 2005).

Öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla için Uzun (2011) tarafından kullanılan 16 maddelik 3'lü Likert tipinde Fen ve teknoloji dersine yönelik tutum ölçeği tutum ölçeği (Ek 2) kullanılmıştır.

Uzun (2011), belirtilen ölçeğin uluslararası bir proje olan ROSE (Relevance Of Science Education) projesinde kullanılan ölçek olduğunu ifade etmiştir. Bu ölçeğin Türkçe 'ye uyarlanması, ilköğretim öğrencileri için ilk uygulaması güvenilirlik ve geçerlik çalışmaları Korkmaz (2005) tarafından yapılmıştır. Korkmaz'ın çalışmasında ölçeğin Cronbach's Alpha güvenilirlik katsayısı 0.82 olarak bulunmuştur.

4.3.3. Yapılandırılmış görüşme formu

Öğrencilerin fen derslerinde dijital oyun kullanımına ilişkin görüşlerinin belirlenmesi amacıyla 6. sınıf öğrencilerine üç hafta süreyle Vücudumuzdaki Sistemler Ve Sağlığı Ünitesi için belirlenmiş üç adet eğitsel dijital oyun konu içeriklerine uygun olarak ders süreçleri boyunca kullanılmıştır. Uygulama sonunda öğrencilerin dijital oyunları içeren uygulama hakkında görüşlerini belirlemek amacıyla, yapılandırılmış görüşme formunda yer alan sorular yönlendirilmiştir. Yapılandırılmış görüşme forumunda aşağıda bulunan sorular yer almaktadır.

1. Daha önce oyun etkinlikleri ile herhangi bir ders işlediniz mi? Hangi dersler?
2. 'Eğitsel Dijital Oyun' ile işlediğiniz dersin size nasıl katkısı oldu?

3. ‘Eğitsel Dijital Oyun’ ile ders işlenişinin eksi yönleri sizce nelerdir?
4. Eğitsel dijital oyunların hangi dersler için uygun olduğunu düşünüyorsunuz?
5. Eğitsel dijital oyunların hangi fen konuları için uygun olduğunu düşünüyorsunuz?
6. Eğitsel dijital oyunların içinde sizce neler olmalı?
7. Eğitsel dijital oyunların içinde sizce neler olmamalı?

Uygulamaya katılan öğrencilere 20-25 dakika süre verilmiş ve görüşme formu uygulanmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde betimsel analiz tekniği kullanılmıştır.

Yapılandırılmış görüşme formundan elde edilen bulgular işlenmiştir. Öğrencilerin görüşlerinin analizi anında ortaya çıkan açıklayıcı ve çıkarımsal kodlar kullanılmıştır. Ayrıca yapılan grupların bütün şifrelerini kapsayacak şekilde yapılandırılmış olması da kontrol edilmiştir. Yani tersten içerik analizi kontrolü de yapılmıştır (Erickson, 2004).

4.4. Araştırma Süreci

Araştırma kapsamında ilk olarak deney ve kontrol grubuna ön test uygulanmıştır. Daha sonra kontrol grubunda yapılandırmacı yaklaşım ile öğretim, deney grubunda yapılandırılmış yaklaşım ve dijital oyun etkinlikleri ve öğretimi uygulanmıştır.

Kontrol grubu olarak 6/B sınıfı seçilmiştir. Dersin öğretmeni bu sınıflara “Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı” Ünitesi öğretim programında belirtilen yöntemlere göre işlenmiştir. Öğrenciler çoğunlukla dinleyici konumunda kalmışlardır ve sadece öğretmen tarafından kendilerine sorulan soruların cevaplarını vermişlerdir. Kontrol grubu için uygulanan ders planına ait örnek Ek 6 ve Ek 7’de verilmiştir.

Deney grubu olarak 6/C sınıfı seçilmiş ve bu sınıfta eğitsel dijital oyun etkinlikleri ile ders işlenmiştir. Seçilen eğitsel dijital oyunlar konunun belli kısımlarında akıllı tahtaya yansıtılarak öğrenciye sunulmuştur. Eğitsel dijital oyunların gösteriminin ardından, öğrencilere öğretmen tarafından gerekli açıklamalar yapılmıştır. Belirlenen eğitsel dijital oyunların Ünite ile ilgili birçok kavramı içermesine dikkat edilmiştir. Eğitsel dijital oyunların oynatılması sırasında, öğrencilerin dikkatli bir şekilde oyunları takip ettikleri, öncesinde derse karşı ilgi duymayan öğrencilerin de oyunları büyük bir

dikkatle oynadıkları belirlenmiştir. Deney grubu için uygulanan ders planına ait örnek Ek 4 ve Ek 5’te verilmiştir

Eğitim süreci bitikten sonra deney ve kontrol grubuna son testler uygulanmıştır. Ayrıca yapılan deneysel işlemin öğrenme kalıcılığına etkisini belirlemek amacıyla uygulama tamamlandıktan 4 hafta sonra ön test ve son test olarak uygulanan başarı testi tekrar uygulanmıştır. Araştırma kapsamında yer alan 59 (31 deney ve 28 kontrol grubunu oluşturmak üzere) katılımcıdan elde edilen veriler analiz edilmiştir. Her bir katılımcıya uygulanan ön test ve son test ile kalıcılık testinin toplam puanları hesaplanmıştır. Katılımcıların uç değere sahip olup olmadığını belirlemek için toplam puanlar z-puanlarına dönüştürülmüş ve tüm katılımcıların ± 3 aralığında olduğu ve herhangi bir katılımcının uç değere sahip olmadığı belirlenmiştir. Araştırma kapsamında kullanılan ölçeklerden elde edilen toplam puanların normal dağılıma sahip olup olmadığını belirlemek amacıyla Shapiro-Wilk testi uygulanmış ve bunun sonucunda tüm puanların normal dağılıma sahip olduğu tespit edilmiştir. (burada Kolmogorov Simorov testi yerine Shapiro Wilk testinin kullanılma nedeni örneklem büyüklüğünün her grup için 50 den az olmasından dolayıdır). Toplam puanlara ilişkin normal dağılım testinin sonuçları Tablo 4.3’de verilmiştir.

Tablo 4.3. Katılımcıların Toplam Puanlarına İlişkin Normal Dağılım Testinin Sonuçları

Toplam Puan Türü	Grup	Shapiro-Wilk		
		İstatistik	Serbestlik derecesi (sd)	P
Başarı Ön Test	Kontrol	0,94	28	0,106
	Deney	0,94	31	0,068
Tutum Ön Test	Kontrol	0,98	28	0,719
	Deney	0,94	31	0,068
Başarı Son Test	Kontrol	0,94	28	0,102
	Deney	0,94	31	0,079
Tutum Son Test	Kontrol	0,96	28	0,394
	Deney	0,97	31	0,627
Başarı Kalıcılık Testi	Kontrol	0,93	28	0,067
	Deney	0,95	31	0,127

Not: * $p > 0,05$

Tablo 4.3 incelendiğinde katılımcılara ilişkin tüm puanların normal dağılıma sahip olduğu görülmektedir ($p > 0,05$). Tüm puanların normal dağılıma sahip olmasından dolayı veri setinin analizinde parametrik yöntemler kullanılmıştır. Bu kapsamda, bağımsız değişkenin iki gruptan oluştuğu durumlarda “Bağımsız örneklem t-testi” kullanılmışken, bağımsız örneklemin tek gruptan ve tekrarlı ölçümünde “bağımlı örneklem için t-testi” ve bağımlı değişkenin iki gruptan fazla olduğu durumlarda ise “Tek yönlü varyans analizi (ANOVA)” yöntemi kullanılmıştır. Mevcut çalışmada deneysel işlemin etkililiğini ve kalıcılığını belirlemek amacıyla ölçümlerden elde edilen puanların farkları alınarak fark istatistiği yaklaşımı kullanılmıştır (Can, 2014). Sonuçların yorumlanmasında 0,05 anlamlılık düzeyi dikkate alınmıştır.

4.5.Uygulamada Kullanılan Eğitsel Dijital Oyunlar ve Uygulama Şekilleri

Bu bölümde uygulamada yer alan oyunlar, oyunlara ait görseller ve oyunların içerikleri açıklanmıştır. Oyunların hangi hedef ve kazanımları desteklediği, oyunların uygulamanın hangi aşamasında uygulandığı belirtilmiştir.

4.5.1.Kim milyoner olmak ister?

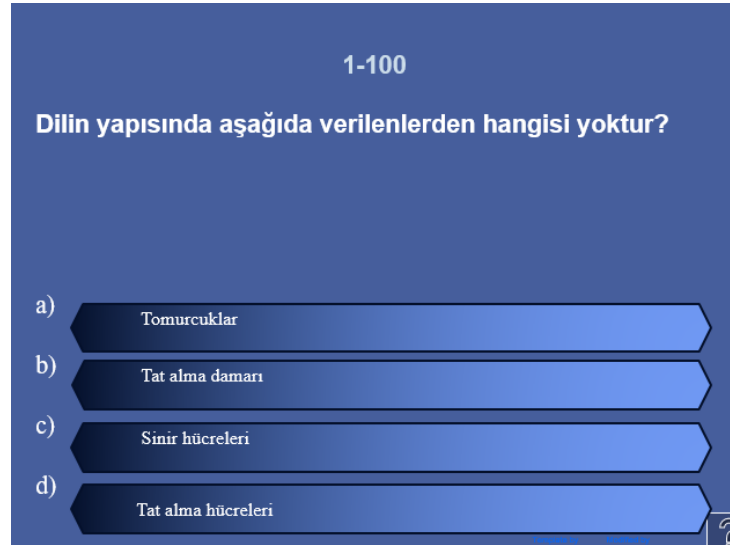
Bu oyunda “Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler” konusuna yönelik öğrenilen bilgilerin pekiştirilmesi, yanlış olan bilgilerin ise düzeltilerek doğru olanlarının öğrenilmesi amaçlanmıştır. Öğrencilerimizin oyunu oynarken hem bilgileri öğrenmesi hem de eğlenip süreçten sıkılmaması sağlanıp eğlenceli bir ortamda ders işlenmiştir. Oyunumuz Vücudumuzdaki Sistemler Ve Sağlığı Ünitesini; denetleyici ve düzenleyici sistemler, duyu organları ve sistemlerin sağlığı konularını içermektedir. Dersin işleniş, pekiştirilmesi ve ölçülmesi düzeyinde kullanılmıştır. Oyun oynanırken her öğrenci bireysel olarak soruları cevaplamış ve doğru cevapladığı sürece bir sonraki soruyu görüp cevaplamıştır. Çelişkili durumlarda ise joker haklarını kullanmışlardır. Soruya yanlış cevap verildiğinde yarışma o öğrenci için bitip diğer öğrenciye geçilmiştir.



Şekil 4.1. Kim Milyoner Olmak İster? adlı oyunun ekran görüntüsü

4.5.2.Bil kazan

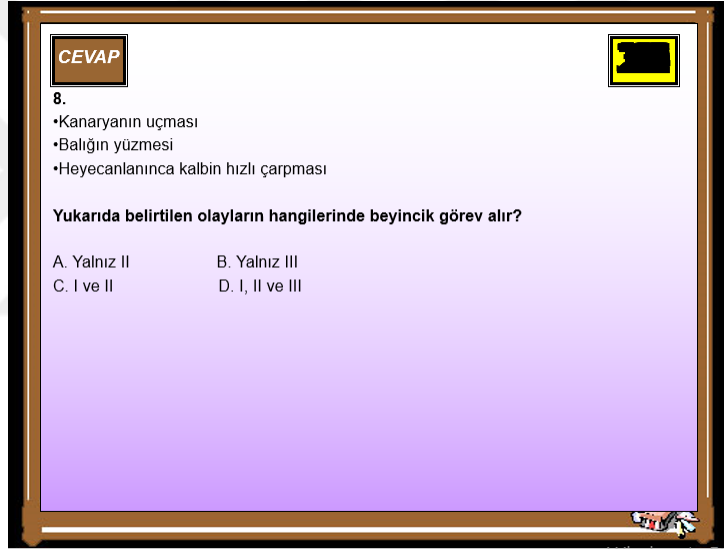
Bil kazan oyununda duyu organları konusunun öğrenilmesi, öğrenilen konuların pekiştirilip yanlış bilgilerin düzeltilmesi amaçlanmıştır. Sınıf beş gruba bölünmüştür sorular ise kolaydan zora sıralanarak 100 ile 400 puan arasında puanlanmıştır. Her duyu organına 4 soru yazılmış gruplara soruları seçme hakkı tanınmıştır. Grupların seçtiği soruları doğru bilmeleri halinde soru puanları hanelerine eklenmiştir ve toplamda en yüksek puanı alan grup birinci seçilmiştir. Yanlış cevaplanan sorular düzeltilmiş ve öğrencilerin doğru bilgiler edinmesi sağlanmıştır.



Şekil 4.2. Bil Kazan adlı oyunun ekran görüntüsü

4.5.3.Sağlık çarkı

Sağlık çarkı oyununda ‘Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler’ konusunun öğrenilmesi, öğrenilen konuların pekiştirilip yanlış bilgilerin düzeltilmesi amaçlanmıştır. Öğrenciler yedi gruba ayrılmıştır. Birinci gruptan başlayarak çark çevrilip sorunun puanı belirlenip cevaplanmıştır. Soru doğru cevaplanırsa çarktaki puan, grubun hanesine eklenmiş ve çark çevrilerek soru sorulmaya devam edilmiştir. Çarktaki iflas butonu gelirse puan sıfırlanıp diğer gruba geçilmiştir. Pas butonu geldiğinde veyahut soru yanlış cevaplandığında diğer gruba geçilmiştir. Soruların hepsi cevaplandığında puanı en yüksek olan grup yarışmayı kazanmıştır. Bu şekilde konuların öğrenilmesi kolaylaşmış ve derslerin öğrenilmesi daha zevkli hale getirilmeye çalışılmıştır.



Şekil 4.3. Sağlık Çarkı oyunu ekran görüntüsü

5. ARAŞTIRMA BULGULARI

Yapılan araştırmanın bu kısmında çalışılan değişkenlerle ilgili elde edilen verilere ilişkin yapılan analiz sonuçları bulunmaktadır.

5.1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı ve Tutum Sonuçlarına İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında deneysel işlem uygulanmadan önce deney ve kontrol gruplarına uygulanan ölçme araçlarına ilişkin ön test puanları arasındaki farklılığın belirlenmesi için yapılan bağımsız örneklem t-testi sonuçları Tablo 5.1’de verilmiştir.

Tablo 5.1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı ve Tutum Puanlarının Ön Test Ölçümleri Arasındaki Farkla İlgili Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

Değişkenler	Grup	N	\bar{X}	SS	t	Sd	P
Başarı	Kontrol	28	5,21	2,48	1,56	57	0,124
	Deney	31	5,19	2,33			
Tutum	Kontrol	28	70,39	7,71	0,84	57	0,403
	Deney	31	72,26	9,08			

Not. *p < 0,05 Kriterler: “Kontrol=1”; “Deney=2”

Tablo 5.1 incelendiğinde hem başarı testinden hem de tutum ölçeğinden alınan puanların kontrol ve deney grubu için istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturmadığı tespit edilmiştir. Başka bir deyişle deneysel işlem öncesinde deney ve kontrol gruplarının akademik başarı düzeyleri ve tutum düzeylerinin birbirine benzer/denk olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca hem başarı puan ortalaması hem de tutum puanlarının ortalamasının birbirine çok yakın oldukları görülmektedir.

5.2. Deney Grubunun Başarı ve Tutum Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Deney ve kontrol grubunun ön test ölçümlerine ilişkin değişimler incelendikten sonra her iki grubun ön ve son test ölçümlerine ilişkin değişimler incelenmiştir. İlk olarak deney grubunun ön ve son test ölçümlerine ilişkin sonuçlar incelenmiş ve sonuçlar Tablo 5.2’de verilmiştir

Tablo 5.2. Deneysel Grubun Başarı ve Tutum Ön Test ve Son Test Puan Değişimlerinin Karşılaştırılmasına Ait Bağımlı Örneklem t-Testi Analiz Sonuçları

Değişkenler	Test	N	\bar{X}	SS	t	Sd	P
Başarı	Ön Test	31	6,19	2,33	7,16	30	0,000*
	Son Test	31	9,94	2,63			
Tutum	Ön Test	31	72,26	9,08	1,02	30	0,316
	Son Test	31	74,00	7,37			

Not. *p < 0,05

Tablo 5.2 incelendiğinde, başarı değişkeni için deneysel grubun ön ve son test ölçümleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir ($t_{30} = 7,16$; $p < 0,05$; $\eta^2 = 0,63$). Etki büyüklüğü değeri incelendiğinde, öğrencilerin başarı düzeylerindeki değişimin %63'ünün deneysel işlem ve öğrencinin daha önceki öğrenmelerinden kaynaklandığı söylenebilir. Başka bir deyişle burada hem öğrencinin daha önceki bilgileri hem deneysel işlemin etkisi bulunmaktadır.

Tutum puanlarının ön ve son test ölçümleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur ($t_{30} = 1,02$; $p > 0,05$). Başka bir deyişle deneysel işlem öğrenci başarısı üzerinde etkili iken öğrencilerin tutumları üzerinde etkili olmamıştır.

5.3. Kontrol Grubun Başarı ve Tutum Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Deneysel grubun ön ve son test ölçümleri arasındaki farkın incelemesinden sonra kontrol grubun başarı ve tutum düzeylerinin ön ve son test ölçümleri arasındaki farkın incelemesi yapılmış ve sonuçları Tablo 5.3'de verilmiştir.

Tablo 5.3 Kontrol Grubun Ön Test ve Son Test Puan Değişimlerinin Karşılaştırılmasına Ait Bağımlı Örneklem t-Testi Analiz Sonuçları

Değişkenler	Test	N	\bar{X}	SS	t	Sd	P
Başarı	Ön Test	28	5,21	2,49	2,55	27	0,017*
	Son Test	28	6,71	2,24			
Tutum	Ön Test	28	70,39	7,77	2,44	27	0,021*
	Son Test	28	71,57	7,78			

Not. *p < 0,05

Tablo 5.3 incelendiğinde, başarı değişkeni için kontrol grubunun ön ve son test ölçümleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir ($t_{27} = 2,55$; $p < 0,05$; $\eta^2 = 0,19$). Etki büyüklüğü değeri incelendiğinde, öğrencilerin başarı düzeylerindeki değişimin %19'unun öğrencinin daha önceki öğrenmelerinden kaynaklandığı söylenebilir. Başka bir değişle kontrol grubuna herhangi bir deneysel işlem uygulanmaması öğrencinin süreç içinde hiçbir şey öğrenmeyeceği anlamına gelmemektedir.

Diğer yandan tutum puanlarının ön ve son test ölçümleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($t_{27} = 2,44$; $p < 0,05$; $\eta^2 = 0,18$). Hesaplanan etki büyüklüğü incelendiğinde, öğrencilerin ön ve son test arasındaki süre içinde ilgili derse karşı tutumlarında bir artışın olduğu bu artışın kaynağı tutum düzeyindeki değişimin %18'ini açıkladığı bulunmuştur.

5.4. Deney ve Kontrol Grubunun Başarı ve Tutum Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Tablo 5.2 ve 5.3'deki sonuçlar deneysel işlemin doğrudan etkisini vermeyip öğrencinin daha önceki yaşantısını da kapsamaktadır. Bu bağlamda sadece deneysel işlemin etkililiğini belirlemek amacıyla son test puanları ile ön test puanları arasındaki fark alınarak bağımsız örneklem t-testi analizi yapılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının puanları arasındaki farkın/değişiminin incelenmesine yönelik sonuçlar Tablo 5.4'de verilmiştir.

Tablo 5.4. Deney ve Kontrol Grubunun Başarı ve Tutum Ön Test ve Son Test Puan Değişimlerinin Karşılaştırılmasına Ait Bağımsız Örneklem t-Testi Analiz Sonuçları

Son - Ön Test Farkı	Grup	N	\bar{X}	SS	t	Sd	P
Başarı	Kontrol	28	1,50	3,11	2,86	57	0,006*
	Deney	31	3,74	2,91			
Tutum	Kontrol	28	1,18	2,55	0,32	57	0,753
	Deney	31	1,74	9,52			

Not. * $p < 0,05$ Kriterler: "Kontrol=1"; "Deney=2"

Tablo 5.4 incelendiğinde, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin başarı puanlarının ön ve son test ölçümleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir

($t_{57} = 2,86$; $p < 0,05$; $\eta^2 = 0,13$). Bu bulguya göre deney grubu öğrencilerinin son test ile ön test başarı farkının ($\bar{X} = 3,74$) kontrol grubundaki öğrencilerin başarı farkından ($\bar{X} = 1,50$) daha yüksek olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı çıkan farka ilişkin etki büyüklüğü değeri incelendiğinde bu değer orta düzeyde bir etkiye sahip olduğu ve öğrencilerin başarı düzeylerindeki değişimin %13'nün deneysel işlem ile açıklanabildiği bulunmuştur. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin tutum puanlarının ön ve son test ölçümleri arasındaki fark incelendiğinde ise bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur ($t_{57} = 0,32$; $p > 0,05$). Başka bir deyişle deneysel işlem, öğrencilerin tutumları üzerinde etkili olmamıştır. Tablo 5.2 ve 5.3'de verilen sonuçlarla Tablo 5.4'ün sonuçları karşılaştırıldığında arada önemli bir farkın olduğu ve deneysel işlemin öğrenci başarısı üzerinde aslında %63 değil de %13'lük bir etkiye sahip olduğu ve tutum düzeyi üzerinde ise etkili olmadığı bulunmuştur.

5.5. Deney Grubunun Ön, Son ve Kalıcılık Test Ölçümlerine İlişkin Bulgular

Deneysel işlemin etkisi belirlendikten sonra deneysel işlemin kalıcı olup olmadığını belirlemek amacıyla 4 hafta sonra aynı test kalıcılık için tekrar uygulanmıştır. İlk olarak hem deney hem de kontrol grubunun ön, son ve kalıcılık testleri kendi aralarında incelenmiş daha sonra ise kalıcılık testleri son testlerden çıkartılarak deneysel işlemin kalıcılığı incelenmiştir. Deney grubunun ön, son ve kalıcılık test ölçümlerinin karşılaştırılmasına ilişkin tekrarlı tek yönlü ANOVA analizinin sonuçları Tablo 5.5'de verilmiştir.

Tablo 5.5. Deney Grubunun Ön, Son ve Kalıcılık Test Ölçümlerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Tekrarlı Tek Yönlü ANOVA Analizinin Sonuçları

Ölçülen Değişken	Test	N	\bar{X}	S	Sd	F	p	η^2	Fark (Bonferroni)
	Ön Test	31	6,19	2,33					2 > 1
Başarı	Son Test	31	9,94	2,63	1,631-48,938	33,64	0,000*	0,53	2 > 3
	Kalıcılık	31	8,39	2,65					3 > 1

Not. * $p < 0,05$; 1 = Ön Test, 2 = Son Test, 3 = Kalıcılık Testi

Tablo 5.5 incelendiğinde, deney grubunun öğrencilerinin ön, son ve kalıcılık testleri arasındaki farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir ($F_{1,631-48,938} = 33,64$; $p=0,000 < 0,05$; $\eta^2 = 0,53$). Başka bir deyişle uygulanan testler deney grubundaki öğrenci başarısı üzerinde etkili olmuştur. Öğrenci başarısındaki varyansın %53'ü uygulanan ön son ve kalıcılık testi ile açıklanmaktadır. Yapılan ikili karşılaştırmalar neticesinde deney grubundaki öğrencilerin başarı ortalamaları en yüksek son testte ($\bar{X} = 9,94$; $S = 2,63$), daha sonra kalıcılık testinde ($\bar{X} = 8,39$; $S = 2,65$) ve en düşük ise ön testte ($\bar{X} = 6,19$; $S = 2,33$) olduğu tespit edilmiştir. İkili karşılaştırmalar sonucunda son testin (2) hem kalıcılık testinden (3) hem de ön testten (1) istatistiksel olarak daha yüksek olduğu ve kalıcılık testinin de ön testten istatistiksel olarak daha yüksek bir ortalamaya sahip olduğu bulunmuştur ($p < 0,05$).

5.6. Kontrol Grubunun Ön, Son ve Kalıcılık Test Ölçümlerine Ait Bulgular

Deney grubundaki öğrencilerin ön, son ve kalıcılık testlerinden elde edilen ölçümler karşılaştırıldıktan sonra kontrol grubundaki öğrencilerin başarı düzeylerinin ön, son ve kalıcılık testlerinden elde edilen ölçümler karşılaştırılmış ve sonuçları Tablo 5.6'da verilmiştir.

Tablo 5.6. Kontrol Grubunun Ön, Son ve Kalıcılık Test Ölçümlerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Tekrarlı Tek Yönlü ANOVA Analizinin Sonuçları

Ölçülen Değişken	Test	N	\bar{X}	S	Sd	F	P	η^2	Fark (Bonferroni)
Başarı	Ön Test	28	5,21	2,48					2 > 1
	Son Test	28	6,71	2,41	1,253-33,837	27,64	0,000*	0,51	2 > 3
	Kalıcılık	28	3,21	1,47					1 > 3

Not. * $p < 0,05$; 1 = Ön Test, 2 = Son Test, 3 = Kalıcılık Testi

Tablo 5.6 incelendiğinde, kontrol grubundaki öğrencilerin başarı düzeylerinin ön, son ve kalıcılık testleri arasındaki farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir ($F_{1,253-33,837} = 27,64$; $p=0,000 < 0,05$; $\eta^2 = 0,51$). Başka bir deyişle uygulanan testler kontrol grubundaki öğrenci başarısı üzerinde etkili olmuştur. Öğrenci başarısındaki varyansın %51'i uygulanan ön son ve kalıcılık testi ile açıklanmaktadır. Yapılan ikili karşılaştırmalar neticesinde kontrol grubundaki öğrencilerin başarı

ortalamaları en yüksek son testte ($\bar{X} = 6,71$; $S = 2,41$), daha sonra ön testinde ($\bar{X} = 5,21$; $S = 2,48$) ve en düşük ise kalıcılık testte ($\bar{X} = 3,21$; $S = 1,47$) olduğu tespit edilmiştir. İkili karşılaştırmalar sonucunda son testin (2) hem kalıcılık testinden (3) hem de ön testten (1) istatistiksel olarak daha yüksek olduğu ve ön testinin de kalıcılık testinden istatistiksel olarak daha yüksek bir ortalamaya sahip olduğu bulunmuştur ($p < 0,05$).

5.7. Deney ve Kontrol Grubunun Son Test ve Kalıcılık Testi Puanlarına İlişkin Bulgular

Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin ön, son ve kalıcılık testlerinden elde edilen ortalamalar karşılaştırıldıktan sonra deneysel işlemin öğrenci başarısı üzerindeki kalıcılığını belirlemek amacıyla deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin kalıcılık testleri son testlerinden çıkartılarak fark istatistiğine bakılmıştır. Yapılan analize ilişkin sonuçlar Tablo 5.7’de verilmiştir.

Tablo 5.7. Deney ve Kontrol Grubunun Son Test ve Kalıcılık Testi Puan Değişimlerinin Karşılaştırılmasına Ait Bağımsız Örneklem t-Testi Analiz Sonuçları

Kalıcılık - Son Test Farkı	Grup	N	\bar{X}	SS	T	Sd	P
Başarı	Kontrol	28	-3,50	1,26	4,67	57	0,000*
	Deney	31	-1,55	1,86			

Not. * $p < 0,05$ Kriterler: “Kontrol=1”; “Deney=2”

Tablo 5.7 incelendiğinde, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin başarı puanlarının kalıcılık ve son test ölçümleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir ($t_{57} = 4,67$; $p < 0,05$; $\eta^2 = 0,28$). Bu bulguya göre deney grubundaki öğrencilerin kalıcılık testi ile son testi arasındaki farka ait ortalamanın ($\bar{X} = -1,55$) kontrol grubundaki öğrencilerin kalıcılık testi ile son testi arasındaki farka ait ortalamadan ($\bar{X} = -3,50$) daha düşük olduğu bulunmuştur. Başka bir deyişle deney grubundaki öğrencilerin başarı düzeylerinin kontrol grubundaki öğrencilerin başarı düzeylerinden daha kalıcı olduğu tespit edilmiştir.

5.8. Deney Grubu Öğrencilerinin Fen Eğitiminde Dijital Oyun Kullanımı Hakkındaki Görüşleri

Bu bölümde öğrencilere yönlendirilen görüşme soruları doğrultusunda, verilen cevaplar değerlendirilmiştir.

İlk olarak öğrencilere “Daha önce eğitsel dijital oyunun işlendiği bir ders işlediniz mi? Hangi dersler?” sorusu yönlendirilmiştir. Elde edilen verilere ait frekans ve yüzde dağılımları Tablo 5.8’de gösterilmiştir.

Tablo 5.8. Öğrencilerin Daha Önce Eğitsel Dijital Oyun İşleme Durumlarına Ait Görüşleri

Öğrenci Görüşleri	(f)
Hayır, eğitsel dijital oyun içeren ders işlemedik	20
Evet, eğitsel dijital oyun içeren ders işledik	6
Fen Dersi	4
Matematik	2
Toplam	26

20 öğrenci daha önce eğitsel dijital oyunla herhangi bir ders işlemediklerini ifade etmişlerdir. 6 öğrenci ise eğitsel dijital oyunla ders işlediklerini belirtmiştir. 4 öğrenci daha önce eğitsel oyunların fen derslerinde ve 2 öğrenci ise matematik derslerinde kullanıldığını ifade etmişlerdir (Tablo 5.8).

Öğrencilere ikinci olarak “Fen dersinde eğitsel dijital oyun kullanımının size katkıları neler olmuştur?” sorusu yönlendirilmiş, elde edilen veriler Tablo 5.9’da verilmiştir.

Tablo 5.9. Öğrencilerin Derste Eğitsel Dijital Oyun Kullanımının Kendilerine Sağladığı Katkılara Ait Görüşleri

Öğrenci Görüşleri	(f)
Dersi eğlenceli işlenmesine katkı sağladı	9
Daha fazla bilgi edinmemizi sağladı	7
Bilgilerin kalıcı olması sağladı	3
Derse ilgimizin artması sağladı	4
Ders başarımızın artması sağladı	3
Toplam	26

9 öğrenci eğitsel dijital oyunların kullanımının dersi eğlenceli işlemesine katkı sağladığını ifade etmişlerdir. 7 öğrenci ise eğitsel dijital oyunların kullanımının daha fazla bilgi edinmeyi sağladığını, 3 öğrenci ise bilgilerin kalıcı olmasını sağladığını, 4 öğrenci derse ilginin artmasında katkı sağladığı ve 3 öğrenci ise ders başarılarının artmasına katkı sağladığını belirtmişlerdir (Tablo 5.9). Öğrencilere ait bazı görüşler aşağıda verilmiştir:

“Konuların daha kalıcı bir şekilde öğrenilmesini sağladığını düşünüyorum.” (DO3)

“Derse olan ilgimin artmasını sağladığını düşünüyorum.” (DO5)

“Eğitsel dijital oyunların daha fazla bilgi edinmemizi sağladığını düşünüyorum.” (DO1)

“Dersteki başarımın artmasını sağladı.” (DO17)

Öğrencilere bir diğer soruda, “Derste eğitsel dijital oyun kullanımının eksi yönleri size göre neler oldu? Açıklar mısınız?” sorusu yöneltilmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 5.10 'da verilmiştir.

Tablo 5.10. Öğrencilerin Derste Eğitsel Dijital Oyun İle Ders İşlenişinin Eksi Yönlerine Ait Görüşleri

Öğrenci Görüşleri	(f)
Eksik yönleri olduğunu düşünmüyorum	22
Yeterli görsel olmaması	2
Sürekli eğitsel dijital oyun oynamak istiyorum	2
Toplam	26

22 öğrenci derste eğitsel dijital oyunların kullanımında eksik yönlerinin olmadığını belirtmişlerdir. 2 öğrenci yeterli görsel olmamasını ifade ederken, 2 öğrenci ise sürekli dijital oyun oynamak istediğini belirtmiştir.

Araştırmada çalışma grubuna “Eğitsel dijital oyunların hangi dersler için uygun olduğunu düşünüyorsunuz? ” sorusu yöneltilmiş ve bulunan bulgular Tablo 5.11’de gösterilmiştir.

Tablo 5.11. Eğitsel Dijital Oyunların Hangi Dersler İçin Uygun Olduğuna Dair Öğrencilerin Görüşleri

Öğrenci Görüşleri	(f)
Fen bilimleri ders	8
Matematik dersi	4
İngilizce dersi	5
Sosyal bilimler dersi	2
Bütün dersler	11
Toplam	26

Öğrencilerin eğitsel dijital oyunların hangi dersler için uygun olduğuna dair görüşlerinde 8 öğrenci fen bilimleri, 4 öğrenci matematik dersi, 5 öğrenci ingilizce dersi, 2 öğrenci sosyal bilimler dersi ve 11 öğrenci ise tüm derslere uygun olduğunu ifade etmişlerdir (Tablo 5.11).

“Fen dersinde eğitsel dijital oyun kullanımının hangi konulara uygun olduğunu düşünüyorsunuz?” sorusuna ait bulgulara ait bilgiler Tablo 5.12’de gösterilmiştir.

Tablo 5.12. Öğrencilerin Fen Dersinde Eğitsel Dijital Oyun Kullanımının Hangi Konulara Uygun Olduğu Hakkındaki Görüşleri

Öğrenci Görüşleri	(f)
Güneş sistemi ve ötesi	13
Hücre	7
Kuvvet iş ve enerji ilişkisi	5
Maddenin tanecikli yapısı	4
Dolaşım sistemi	4
Sindirim sistemi	5
Toplam	26

Öğrenciler fen bilimleri dersinde eğitsel dijital oyun kullanımının Güneş sistemi ve ötesi (13), Hücre (7), Kuvvet iş ve enerji ilişkisi (5), Maddenin tanecikli yapısı (4), Dolaşım sistemi (4), Sindirim sistemi (5) konularında uygun olduğuna dair görüşlerini ifade etmişlerdir (Tablo 5.12).

'Dijital oyunların güneş sistemi konusuna uygun olduğunu düşünüyorum' (DO1)

'Bileşke kuvvet konusuna uygun olduğunu düşünüyorum' (DO17)

'Sindirim sistemi konusunda dijital oyunların kullanılmasının iyi olacağını düşünüyorum.' (DO20)

Araştırmada öğrencilere “Eğitsel bir dijital oyunda neler olmalıdır?” sorusu yönlendirilmiştir. Öğrencilere ait görüşler, frekans ve yüzde dağılımları Tablo 5.13’de verilmiştir.

Tablo 5.13. Öğrencilerin Eğitsel Dijital Oyunlarda Bulunması Gereken Özelliklere Ait Görüşleri

Öğrenci Görüşleri	(f)
Müzik	6
Hareketli resimler	5
Oyunu tanıtıcı video	4
Toplam	15

Öğrencilerin eğitsel dijital oyunların içinde müziğin (6), hareketli resimlerin (5) ve oyunu tanıtıcı videonun (4) bulunması gerektiğini ifade etmişlerdir (Tablo 5.13).

'Oyun öncesinde oyunu tanıtan video olmalı' (DO2)

'Oyunlarda müzik bulunmasını isterim' (DO14)

Öğrencilere “Eğitsel dijital oyunlarının içinde bulunmamasını istedikleri nelerdir?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrenci görüşlerine ait bulgular Tablo 5.14’de gösterilmiştir.

Tablo 5.14. Öğrencilerin Eğitsel Dijital Oyunun İçinde Nelerin Bulunmamasına Ait Görüşleri

Öğrenci Görüşleri	(f)
Puanlama olmasın	5
Henüz işlenmemiş konular olmasın	4
Öğrencinin zorlandığı konular olmasın	4

Tablo 5.14’ün devamı

Oyunda kazanan ve kaybeden olmasın	6
İngilizce ifadeler olmasın	3
Müzik olmasın	4
Toplam	26

5 öğrenci eğitsel dijital oyunlar içinde puanlamanın olmamasını ifade etmişlerdir. Eğitsel dijital oyunlarda 4 öğrenci henüz işlenmemiş konuların, 4 öğrenci ise öğrencilerin zorlandığı konuların olmaması gerektiğini ifade ederken, 6 öğrenci ise oyunda kazanan ve kaybedenin olmamasını ifade etmiştir. 3 öğrenci İngilizce ifadelerin olmamasını, 4 öğrenci ise müzik olmaması gerektiğini belirtmiştir (Tablo 5.14).

‘Puanlamanın olmasını istemiyorum’ (DO4)

‘İngilizce ifadelerin olmasını istemem’ (DO16)

‘Kazanan ve kaybeden olmasın’ (DO9)

5.9. Uygulama Öğretmeninin “Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı” Ünitesine Yönelik Eğitsel Dijital Oyun Kullanımına İlişkin Görüşleri

Uygulama öğretmenin eğitsel dijital oyun etkinlikleri ile işlenen ders yöntemi için belirttiği görüşlere ait ifadeleri şu şekildedir:

“Öğrenciler derse başlarken konuların işlenişinde, eğitsel dijital oyun oynayacakları konusunda bilgilendirilmiştir. Dersin başında öğrencilere her zamanki ders işlenişinden farklı bir ders işleneceğini belirterek ders, eğitsel dijital oyunlar ile işlenmiştir. Ders işlenmeye başladığı andan itibaren öğrencilerin derse olan ilgilerinde artışlar görülmüştür. Öğretim programında belirlenen kazanımlar ders saatlerine bölünerek öğrencilere anlatılmıştır. Neredeyse bütün kazanımlar için eğitsel dijital oyun oynayacaklarını öğrenmeleri öğrencileri dersi dinlemeye karşı ekstra motive etmiştir.

Derste eğitsel dijital oyunların farklı aralıklar ile oynatılması öğrencilerin dikkatini çekmiş ve öğrencilerin derste sıkılmalarının önüne geçmiştir. Aksi takdirde öğrencilerin sürekli eğitsel dijital oyunlar ile ders işlemesi öğrencilerin ilgilerinin azalmasına ve amaçlanan kazanımlara tam olarak ulaşılmasına engel olur.

Eğitsel dijital oyun ile fen bilimleri dersini işleyen öğrenciler ders dışında da bu etkinlikleri hatırlayacaklardır. Kazanımların en önemlilerinden biride fen bilimleri dersi ile eğitsel dijital oyunlar arasında bağ kurmalarıdır. Örneğin; Kim Milyoner Olmak İster oyununu televizyonda izleyen öğrencilerin, oyunun fen dersi ile olan ilişkisini ders katkısıyla öğrenmişlerdir. Bu şekilde televizyon aracılığı ile oyunu seyreden öğrenciler fen bilimleri dersine koşullanacaktır. Bu koşullanma derste oynadıkları oyunların konularına karşı sınırlı olabilir. Koşullanmaları sürekli bir şekilde gerçekleştirebilmek için eğitimin gerçekleştirildiği yerlerde eğitsel dijital oyunlara daha fazla yer vermeliyiz. Bunun en önemli göstergesi ise öğrencilerin ders bitiminde diğer konularda da eğitsel dijital oyun oynanıp oynanmayacağını sormalarıdır.

Farklı bir yönden bakacak olursak öğrencilerin eğitim öğretim ortamında dikkatini çeken en önemli unsurlardan biri görsel materyallerdir. Aynı zamanda kalıcı öğrenmenin sağlanması için birden çok duyuya hitap edilmelidir. Eğitsel dijital oyunlar hem görsel hem de birden çok duyuya hitap ederek bu özellikleri sağlamaktadır. İşlenecek konuların eğitsel dijital oyunlar ile işlenmesi dersin eğlenceli olmasını sağlamıştır.

Eğitsel dijital oyunların başka bir boyutu ise bulunduğumuz dönemde dijital oyunların gelişen teknoloji ile ulaşamadığı hane sayısı önemsenmeyecek kadar azdır. Bu durum eğitsel dijital oyunların eğitim amaçlı kullanımını olanaklı hale getirmiştir.

Bil hassa çalıştığımız kısıtlı şartların bulunduğu bölgede eğitim öğretim imkânları fazlasıyla sınırlıdır ve bu şartlarda eğitsel materyal bulmak oldukça zordur. Bu sebepten dolayı eğitsel dijital oyunlar ile derste hem görsel hem de farklı duyu organlarına hitap etmek kolaylaşmıştır.

Sonuç olarak dijital oyunlar özellikle çocukların oynamaktan vazgeçemedikleri etkinliktir. Biz eğitimcilere düşen görev ise öğrencilere eğitsel dijital oyun farkındalığı sağlamak ve bu sayede öğrencilerin eğlenirken aynı zamanda da öğrenmelerini sağlayabileceklerini göstermektir. ”

Uygulama öğretmenin “Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı” Ünitesi için eğitsel dijital oyunların kullanımına ilişkin görüşlerine baktığımız zaman öğrencilerin derse karşı daha güdülenmiş olduklarını, derse karşı sıkıcılığın kalktığı görülmüştür. Öğrencilerin Üniteyi öğrenmelerinde kalıcılığın arttığı ve ders dışı faaliyetlerde bu oyunları oynamaları sayesinde bu Üniteyi daha rahat hatırlayacakları görülmüştür. Eğitsel dijital oyunlardaki görsel öğelerin öğrencilerin ilgisini çektiği ve bu oyunların öğrenciler tarafında ulaşımının kolay olduğu görülmüştür. Bir diğer tespit ise öğrencilerin derisi eğitsel dijital oyun ile işlerken daha çok eğlendikleri ve daha kalıcı öğrenmeler sağladığını söyledikleri tespit edilmiştir.



6. SONUÇ ve TARTIŞMA

Fen bilimleri dersinde eğitsel dijital oyun kullanımının öğrenci akademik başarısına, bilgi kalıcılığına ve tutumuna etkisinin araştırıldığı çalışmanın bu bölümünde, elde ettiğimiz bulgular daha önceki araştırmaların bulguları ile tartışılmıştır.

Araştırmanın birinci alt problemi: “Fen öğretiminde dijital oyun kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına bir etkisi var mıdır?” sorusuna aranılan cevapta seçilen grupların başarı testindeki ön test puanları t-test analizi ile incelenmiş ve aralarında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Deney ve kontrol gruplarının ön testlerinin analizi t-testi kullanılarak yapılmış ve aralarında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu sonuçlar incelendiğinde deneysel işlem öncesinde deney ve kontrol gruplarının akademik başarı düzeyleri arasında anlamlı bir fark olmayıp birbirlerine denkleştir.

Dijital oyunların uygulanması sonrasında başarı değişkeni için deney grubunun son testi incelenmiş ilk ve son test arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Yapılan etkinliklerin etkisini belirlemek için ön ve son testler arasındaki farklar incelenmiştir. Başarı değişkeni için kontrol grubunun ön ve son test ölçümleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Bu sonuçta bize göstermektedir ki dijital oyun kullanımının yapıldığı sınıflarda da, yapılandırmacı yaklaşım uygulandığı sınıflarda da öğrenci başarısı artış göstermektedir.

Yapılan dijital oyun etkililiklerinin sonuçlarını belirlemek için son test puanları ile ön test puanları arasındaki fark alınarak bağımsız örneklem t-testi analizi yapılmıştır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin başarı puanlarının ön ve son test ölçümleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur. Anlamlı çıkan bu fark incelendiğinde, arada oluşan önemli bu farkın dijital oyunların uygulandığı deney grubu öğrencilerinin başarısı üzerinde %13'lük bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Bu sonucun önceki çalışmalar ile benzer bulgular içerdiği söylenebilir (Fırat, 2011; Coşkun vd., 2012; Aksoy, 2014; Dinçer, 2019; Karayılan vd., 2019).

Araştırmanın ikinci alt problemi olan “Dijital oyunların eğitim ortamında kullanımının, öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarına bir etkisi var mıdır?” sorusunun cevabında, deney ve kontrol gruplarının tutum ön test düzeyleri t-test analizi ile

incelenmiş olup ($t=0,84$; $p > 0,05$) değeri bulunmuş ve aralarında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Deney grubunun tutum puanlarının ön ve son test ölçümleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Ayrıca deney ve kontrol grubu öğrencilerin tutum puanlarının ön ve son test ölçümleri arasındaki fark incelendiğinde ise bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur ($t_{57} = 0,32$; $p > 0,05$). Sonuç olarak dijital oyun etkinliklerinin deney grubundaki öğrencilerin tutumlarında farklılık yaratmamıştır. Bu durumun nedeni insanların tutumlarının değişiminin zor olması ve uzun zaman almasıdır. Aksoy (2014) tarafından yapılan çalışma süresini 14 hafta olması ve süre sonunda tutumda deney grubunun lehine bir değişim olduğu görülmüştür. Öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı tutumlarının bir değişkenlik göstermemesi beklendik bir durumdur. İnsan tutumlarının zor değişmesi yapılan çalışmalarda da desteklenmektedir (Çankaya ve Karamete, 2013).

Araştırmanın üçüncü alt problemde “Dijital oyunlar öğrencilerin bilgilerinin kalıcılığına neden olmuş mudur?” sorusuna yanıt aramak amacıyla uygulamadan dört hafta sonra akademik başarı testi, deney ve kontrol gruplarına yeniden uygulanmıştır. Deney ve kontrol gruplarının ön, son ve kalıcılık testleri arasındaki farklılıkların anlamlı olduğu bulunmuştur. Deney grubundaki öğrencilerin başarı düzeylerinin kontrol grubundaki öğrencilerin başarı düzeylerinden daha fazla olduğu kalıcı olduğu tespit edilmiştir. Literatür araştırması yapıldığında daha önceki araştırmalarda da öğrencilerin mevcut öğrenmelerinde ki kalıcılığın olumlu yönde etkilendiği görülmüştür (Yiğit, 2007; Yapıcı ve Karakoyun, 2017).

Eğitimde dijital oyun kullanımının akademik başarı ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığını istatistiksel olarak anlamlı seviyede artırdığı bulunmuştur. Daha önce yapılan araştırmalar incelendiğinde eğitsel dijital oyun kullanımının öğrencilerin akademik başarılarını ve kalıcılığı olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Eğitsel oyunların akademik başarıyı artırdığı, eğitime olumlu katkılar sağladığı vb. birçok durumda olumlu etkileri olduğu çok sayıda araştırmada vardır (Aycan vd., 2002; Ören ve Avcı, 2004; Yurt, 2007; Saracaloğlu ve Aldan Karademir, 2009; Güler, 2011; Uzun, 2012; Karamustafaoğlu ve Kaya, 2013; Bayat vd., 2014).

Yapmış olduğumuz araştırma sonucunda eğitimde eğitsel dijital oyun kullanımının öğrencinin akademik başarısına olumlu katkı sağlayarak ve aynı zamanda kalıcılığı da

olumlu yönde etkilediği sonucuna elde edilmiştir. Bulunan bulgular neticesinde, öğrencilerin akademik başarısının artmasını ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığının desteklenmesi için eğitsel dijital oyun kullanımının eğitimde daha çok bulunması gerektiğini göstermektedir (Can, 2003).

Araştırmanın dördüncü alt problemi ise: “Eğitim ortamında dijital oyun kullanımı hakkında öğrenci görüşleri nelerdir?” araştırmada bu alt problemlere cevaplar aranmıştır. Öğrencilerin eğitsel dijital oyunlar ile derisi daha eğlenceli geçirdikleri, derse ilgilerinin arttığı, bilgilerinin daha kalıcı olduğu yönünde görüş bildirmişlerdir. Yapılan çalışmanın bu aşamasında bulunan sonuç daha önce yapılan benzer çalışmaların sonuçlarıyla uyuşmaktadır (Donmuş, 2012; Bozkurt, 2014; Topçu vd., 2014; Ülker vd., 2017).

Eğitsel dijital oyun kullanımının olumsuz yönleri olarak ise daha fazla görsel olmayı istedikleri, sürekli oynamak istedikleri için zaman kaybı olabileceği yönünde kaygılı oldukları belirlenmiştir.

Burada önemli olan eğitsel dijital oyun kullanımında dijital oyunun uygun zamanda, planlı bir şekilde ve belirlenen amaçlar doğrultusunda kullanılmasıdır (Bozkurt, 2014). Bulunan sonuçlar bize gösteriyor ki eğitsel oyunlar öğrencilerin derse olan isteklerinin artmasında ve öğrenmeyi kolaylaştırmada olumlu yönde katkı sağlamaktadır (Yurt, 2007). Aynı zamanda da eğitsel oyunların eğitimde etkileşime daha fazla yer vermesi, daha çok duyu organının kullanılması ve eğitsel oyunların öğrencilerin ilgi alanında olmasının da birçok katkısı vardır (Kaya ve Elgün, 2015).

7. ÖNERİLER

Yapılan deneysel çalışma ve bulunan sonuçlar ışığında hazırlanan önerilere aşağıda yer verilmiştir. Bunlar:

1. Yapılan çalışmada bulunan sonuçlar göz önüne alındığında dijital oyun ile işlenen konuların, öğrenilen bilgilerin kalıcılığı üzerinde daha fazla etkili olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda öğretmenlere de derslerin işlenişine uygun olarak dijital oyun kullanımına yer vermeleri önerilebilir.
2. Uygun olan farklı fen konularında eğitsel dijital oyun kullanımı ders süreçlerine aktarılabilir.
3. Öğrenci tutumlarının daha belirgin bir şekilde incelenebilmesi için sürecin daha uzun tutulduğu çalışmalar yapılabilir.
4. Bu araştırma konusuna benzer başka bir çalışma da ortaöğretim biyoloji, fizik kimya derslerinde uygulanabilir.
5. Bu araştırma Hakkari ilindeki tüm ortaokulların farklı sınıf düzeylerindeki (7. ve 8. sınıf) öğrencileri ile yürütülebilir.
6. Dijital oyun kullanımının öğrencilerin zihinsel süreçlerine (öz-düzenleme, kritik düşünme, üst düzey düşünme becerileri gibi) etkisine yönelik çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKLAR

- Açıkgöz, K. Ü. (2003) “Aktif Öğrenme”, **Eğitim Dünyası Yayınları**, 6. Basım, İzmir.
- Admiraal, W., Huizenga, J., Akkerman, S., and Dam, G. T. (2011) “The concept of flow in collaborative game-based learning”, *Computers in Human Behavior*, 27 (3), 1185-1194.
- Aksoy, N.C. (2014) “Dijital oyun tabanlı matematik öğretiminin Ortaokul 6. Sınıf öğrencilerinin başarılarına, Başarı güdüsü, öz-yeterlik ve tutum özelliklerine etkisi”, *Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi. Ankara.*
- Aral, N. (2000) “Çocuk Gelişimin de Oyunun Önemi”, *Çağdaş Eğitim*, Mayıs 2000, Sayı: 265, 15-17.
- Ashrafzadeh, A., and Sayadian, S. (2015) “University instructors’ concerns and perceptions of technology integration”, *Computers in Human Behavior*, 49, 62-73.
- Ayan, S. ve Dündar, H. (2009) “Eğitimde Okulöncesi Yaratıcılığın Ve Oyunun Önemi”, *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 63-74.
- Aycan, S., Türkoğuz, Ş., Arı, E. ve Kaynar, Ü. (2002) “Periyodik cetvelin ve elementlerin tombala oyun tekniği ile öğretimi ve bellekte kalıcılığının saptanması”, *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Bildiri Kitabı*. ODTÜ, Ankara.
- Bacon, S., Faust, R., Guereña, M. and McDowell, D. (2004) “Motivational issues. Retrieved” <http://www.grossmont.k12.ca.us/mcdowell/670/immigration> Son Erişim Tarihi: 19.05.2019.
- Bacon, M. A. and Ault, M. M. (2009) “ALTEC Learning Games: Successful Integration of Learning and Gaming”, *United States: Online Submission.*
- Bayat, S., Kılıçarslan, H. ve Şentürk, Ş. (2014) “Fen ve Teknoloji Dersinde Eğitsel Oyunların Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarısına Etkisinin İncelenmesi”, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 204-216.
- Binark, M. ve Sütçü, G. B. (2008a) “Dijital Oyun”, *Kalkedon Yayınları*, İstanbul.
- Binark, M. ve Sütçü, G. B. (2008b) “Kültür Endüstrisi Ürünü Olarak Dijital Oyun”, *Kalkedon Yayınları*, İstanbul.
- Bozkurt, A. (2014) “Homo Ludens: Dijital Oyunlar Ve Eğitim”, *Eğitim Teknolojileri Araştırmaları Dergisi*, 5(1).
- Buckley, P. and Doyle, E. (2016). “Gamification and student motivation”, *Interactive Learning Environments*, 24 (6), 1162-1175.

- Büyük Larousse Sözlük ve Ansiklopedisi. (1986). İstanbul: **Milliyet Gazetecilik A.Ş.** (17),8997.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). ‘*Bilimsel araştırma yöntemleri*’, **Pegem A Yayınları**. . Ankara:
- Can, G. (2003) “Perceptions of prospective computer teachers toward the use of computer games with educational features in education”, **Master Thesis, Department of Computer Education and Instructional Technology, The Middle East Technical University**, Ankara.
- Can, A. (2014). “SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi”, **Pegem Akademi**. Ankara.
- Clark, C. D. (2004) “The Principles of Game Based Learning”, **NETC / LSC Conference** (Crystal City, VA: Break Away LTD. s. 1-9.
- Clemens, R. (2002) “Video games - the necessity of incorporating video games as part of constructivist learning by Obe Hostetter. Retrieved”, http://www.gameresearch.com/arCGames_constructivist.asp Son Erişim Tarihi: 09.04.2019
- Cohen, L., and Mannion, L. (1994) “Research methods in education”, **Rout Ledge, London and New York**.
- Coşkun, H., Akarsu, B. ve Kariper, İ.A. (2012) “Bilim Öyküleri İçeren Eğitsel Oyunların Fen ve Teknoloji Dersindeki Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi”, **Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)**, 13,93-109.
- Coştu, S., Aydın, S., ve Filiz, M. (2009) “Students' conceptions about browser-game-based learning in mathematics education: TTNNetvitamin case”, **Procedia Social and Behavioral Sciences**, 1, 1848–1852.
- Creswell, J. W. (2003) “Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (2nd Edition)”, Los Angeles: **SAGE Publications**.
- Çankaya, S. ve Karamate, A. (2008) “The effects of educational computer games on students’ attitudes towards mathematics course and educational computer games”, **Procedia Social and Behavioral Sciences** 1, 145-149.
- Çelen, N. (1992) “4-6 Yaş çocuklarının Sayı ve Mekan Korunumu Kazanmasında Sembolik Oyun İşlemi”, **Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Psikolojik Hizmetler ABD**.(Doktora Tezi)Ankara.
- Demir, G. T. ve Hazar, Z. (2018) “Dijital Oyun Oynama Motivasyonu Ölçeği (DOOMÖ): Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması”, **Journal Of Physical Education & Sports Science / Beden eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi**, 12(2).

- Demirel, Ö., Seferoğlu, S., ve Yağcı, E. (2005) “Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme”, *Pegem A Yayıncılık*. Ankara.
- Dinçer, S. (2019) “Dijital Oyunlar içine yerleştirilen analogilerin fen eğitimi başarısına etkisi”, *International Conference on Science, Mathematics, Entrepreneurship and Technology Education*, pp.39-42.
- Doğusoy, B., ve İnal, Y. (2006) “Çok Kullanıcılı Bilgisayar Oyunları ile Öğrenme”, 7. *Uluslararası Fen ve Matematik Eğitimi Kongresi* (s. 1-8). Ankara: Gazi Üniversitesi.
- Dolenc, K., and Aberšek, B. (2015) “TECH8 intelligent and adaptive e-learning system: Integration into Technology and Science classrooms in lower secondary schools”, *Computers & Education*, 82, 354-365.
- Dolu, O., Büker, H., and Uludağ, Ş. (2010) “Şiddet içerikli video oyunlarının çocuklar ve gençler üzerindeki etkileri: saldırganlık, şiddet ve suça dair bir değerlendirme”, *Adli Bilimler Dergisi / Turkish Journal of Forensic Sciences*, 9(4), 54-75.
- Donmuş, V., (2012) “İngilizce Öğrenmede Eğitsel Bilgisayar Oyunu Kullanmanın Erişiye, Kalıcılığa Ve Motivasyona Etkisi”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Fırat Üniversitesi. Elazığ*.
- Dönmez, Baykoç N. (1999) “Oyun Kitabı”, İstanbul, *Esin Yayınevi*, 46.
- Ebner, M., and Holzinger, A. (2007) “Successful implementation of user-centered game based learning in higher education: An example from civil engineering”, *Computers & Education*, 49, 873–890.
- Eck, R. V. (2006) “Digital Game-Based Learning: It's Not Just the Digital Natives Who Are Restless”, *EDUCAUSE*, 41(2), 1-16.
- Erden, M. (1998) “Eğitimde program değerlendirme”, 3. Baskı. Ankara: *Anı Yayıncılık*.
- Erickson, E. (2004).Demystifying data construction and analysis”, *Anthropology and Education*, 35(4), 486-493.
- Eroğlu, B. (2019) “Dijital Video Oyunları Ve Eğitim: Minecraft Eğitim Sürümü”, *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 3(1), 56-64. DOI: 10.35346/aod.568427.
- Fırat, S. (2011) “Bilgisayar Destekli Eğitsel Oyunlarla Gerçekleştirilen Matematik Öğretiminin Kavramsal Öğrenmeye Etkisi”, *Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, (Yüksek Lisans Tezi) Adıyaman.
- Fraenkel, J. R. ve Wallen, N.E. (2005) “How to design and evaluate research in education(sixth edition) ”, *The Mc Graw-Hill*.
- Gander MJ, and Gardiner HW. (2004) “Çocuk ve Ergen Gelişimi”, (Çev: A. Dönmez, N. Çelen ve B. Onur) *İstanbul, İmge Kitabevi*, 278-279.

- Garris, R., Ahlers, R. and Driskell J.E. (2002) Games, motivations, and learning: A research and practice model”. *Simulation & Gaming*. 33(4), 441-467.
- Gee, J. P. (2003) “What video games have to teach us about learning and literacy ”, New York: *Palgrave Macmillan*.
- Gee, J. P. (2005) “Learning by design: Good video games as learning machines”, *E-Learning and Digital Media*, 2(1), 5-16.
- Gentile, D.A. (2009) “Pathological video game use among youth 8 to 18”, *A national study. PsycholSci*, 20:594-602.
- Gentile, D. A., and Anderson, C. A. (2006) “Video games”,. In N.J. Salkind (Ed.), *Encyclopedia of Human Development*, Vol 3, (pp. 1303-1307), Thousand Oaks, CA: Sage Publication.
- Gönen, M. and Dalkılıç, U. N. (1998) “Çocuk Eğitiminde Drama”, İstanbul: *Epsilon Yayıncılık*.
- Griffiths, M. D., and Meredith, A. (2009) “Videogame addiction and its treatment”, *Journal Contemp Psychother*, 9(39), 247-253. DOI: 10.1007/s10879-009-9118-4
- Güler, T. D. (2011) “6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersindeki Hücre ve Organelleri Konusunun Eğitsel Oyun Yoluyla Yöntemiyle Öğretilmesinin Öğrencilerin Akademik Başarılarına Olan Etkisi”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimler Enstitüsü, Erzurum*.
- Hanbaba, B. (2011) “Oyunla Öğretim Yönteminin Hayat Bilgisi Dersi Başarısı ve Tutumuna Etkisi”, *Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Yüksek Lisans tezi.
- Hays, R.T. (2005) “Technical Report 2005-004: The effectiveness of instructional games: A literature review and discussion”, <http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD=ADA441935&Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf> Son Erişim Tarihi: 19.05.2020
- Hazar. M. (1996) “Beden eğitimi ve sporda oyunla eğitim”, Ankara: *Tutubay Yayınları*.
- Isenberg, J.P. and Jalongo, M.R. (2001) “Creative Expression and Play in Early Childhood”, *Upper Saddle River*, New Jersey.
- Järvinen, A. (2008) “Games without frontiers: Theories and methods for game studies and design”, (Yayımlanmamış doktora tezi). *Tampere University, Finlandiya*.
- Joanneum, F.H. (2002) “Game based learning in universities and lifelong learning”, Deliverable 1.2: *Conceptual design*. www.unigame.net/html/case_studies/D2.pdf. Son Erişim Tarihi: 19.07.2019
- Juul, J. (2003) “The game, the player, the world: Looking for a heart of gameness”, Retrieved from:

http://ocw.metu.edu.tr/pluginfile.php/4471/mod_resource/content/0/ceit706/week_3_new/JesperJuul_GamePlayerWorld.pdf. Son Erişim Tarihi: 17.05.2019

- Karamustafaoğlu O. ve Kaya M. (2013) “Eğitsel oyunlarla ‘yansıma ve aynalar’ konusunun öğretimi: yansımali konu örneği”, *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi (ATED)*, 3(2), 41-49.
- Karayılan, M., Çakmak, G. ve Güzel, R. (2019) “Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Ünitesinin Değerlendirme Sürecinde Kullanılan Oyunlaştırma Etkinliğinin Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersindeki Başarılarına Etkisi”, *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi* DOI: <http://dx.doi.org/10.14582/DUZGEF.1910>.
- Kaya, S. ve Elgün, A. (2015) “Eğitsel Oyunlar İle Desteklenmiş Fen Öğretiminin İlkokul Öğrencilerinin Akademik Başarısına Etkisi”, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23 (1) , 329-342
- Kim, B., Park, H., and Baek, Y. (2009) “Not just fun, but serious strategies: Using meta-cognitive strategies in game-based learning”, *Computers & Education*, 52, 800-810.
- Kula, A. ve Erdem, M. (2005) “Öğretimsel bilgisayar oyunlarının temel aritmetik işlem becerilerinin gelişimine etkisi”, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29: 127-136.
- Maden, S.(2007) “Ülker Köksal’ın Çocuk Oyunlarının Eğitim Boyutu Üzerine Bir İnceleme”, *Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Türkçe Eğitimi Ana Bilim Dalı: Yüksek Lisans Tezi*.
- Malone, T. W. (1980) “What makes things fun to learn? A study of intrinsically motivating computer games”, *California: Palo Alto Research Center*.23.
- Mayo, M. J. (2009) “Video games: A route to large-scale STEM”, *Education of Science*, 323(5910), pp. 79-82, DOI: 10.1126/science.1166900
- MEB (2007) “Oyun Etkinlikleri-I. Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi”, *MEB Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı*, Ankara.
- MEB (2009) “Oyun Etkinlikleri-II. Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi”, *MEB Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı*, Ankara.
- MEB. (2018) “Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı”, *MEB Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı*, Ankara.
- Miles, M. B. and Huberman, A. M. (1994). Qualitative data analysis: An expanded sourcebook. *California: Sage*.

- Mitchell, A., and Savill-Smith, C. (2004) “The use of computer and video games for learning: A review of the literature”, *Learning and Skills Development Agency*, London.
- Nicolopoulou, A. (2004) “Oyun, bilişsel gelişim ve toplumsal dünya: Piaget, Vygotsky ve sonrası (Çev. Bağlı, M.T.)”, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 37(2), 137-169. <http://www.education.ankara.edu.tr/ebfdergi/pdf/2004_2/137-169.pdf>. Son erişim Tarihi: 14.09.2019
- Oktay, A. (1999) “Yaşamın sihirli yılları: Okul öncesi dönem.(1.Baskı)”, İstanbul: *Epsilon Yayınları*.
- Oblinger, D. G. and Oblinger, J. L. (2005) “Educating the net generation”, <http://www.educause.edu/research-and-publications/books/educating-net-generation> adresinden erişilmiştir. Son erişim tarihi: 17.03. 2018.
- Ören, F.Ş. ve Avcı, D.E. (2004) “Eğitimsel Oyunla Öğretimin Fen Bilgisi Dersi “Güneş Sistemi ve Gezegenler” Konusunda Akademik Başarı Üzerine Etkisi”, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 67-76.
- Pedro, F. (2006) “The New millennium learners: Challenging our views on ICT and learning”, <http://www.oecd.org/dataoecd/1/1/38358359>. Son erişim tarihi: 18.03. 2019.
- Pehlivan, H. (2005) “Oyun ve Öğrenme”, *Anı Yayınları*, Ankara.
- Prensky, M. (2001a) “Digital Game-Based Learning”, New York: *McGraw-Hill*.
- Prensky, M. (2001b) “Fun, playand games: What makes games engaging”, [Electronic version]. *Digital game-based learning*.
- Provenzo E. F. (1991) “Video kids: Making sense of nintendo, Cambridge”, Mass.: *Harvard University Press*.
- Purdue Universty (2004) “Curiosity and motivating”, Retrieved [http:// /education.ealumat.purdue.edu/Nockell/EdPs_yBooklEdps_y5/Edps_y5_euriosity.htm](http://education.ealumat.purdue.edu/Nockell/EdPs_yBooklEdps_y5/Edps_y5_euriosity.htm). Son erişim tarihi: 17.03. 2019.
- Randel, J. M. and Morris, B. A. (1992) “The Effectiveness of Games for Educational Purposes: A Review of Recent Research”, *Simulation & Gaming*, vol 23, Issue 3.
- Rideout, V.J., Foehr, U.G. and Roberts, D.F. (2010). “Generation M2: Media in the lives of 8- to 18- yearolds. Kaiser Family Foundation”, <http://www.kff.org/entmedia/entmedia012010nr.com>. Son erişim tarihi: 17.05. 2018.
- Sağlam, T.(1997) “Türk Çocuk Oyunlarında Rituel Öğeler, Çocuk Kültürü, I. Ulusal Çocuk Kültürü Kongresi Bildirileri”, Ankara: *Ankara Üniversitesi Çocuk Kültürü Araştırma ve Uygulama Merkezi Yayınları*, s. 416-441.

- Saraçaloğlu, A. S. ve Aldan Karademir, Ç. (2009) “Eğitsel oyun temelli fen ve teknoloji öğretiminin öğrenci başarısına etkisi”, *VIII. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu, Bildiri Kitabı*. 21-23 Mayıs, Osmangazi Üniversitesi: Eskişehir, 1098-1107.
- Senemoğlu, N. (2013) “Gelişim Öğrenme ve Öğretim, Kuramdan Uygulamaya. (23. Baskı)”, Ankara: *Yargı Yayınevi*.
- Shute, V. J., Rieber, L., and Van Eck, R. (2011) “Games... and... learning”, *Trends and Issues in Instructional Design and Technology*, 3.
- Small, G.W. and Vorgan, G. (2008) “Meet your ı brain: Surviving the technological alteration of the modern mind”, New York: *Collins Living*.
- Spires, H. A. (2015) “Digital Game-Based Learning”, *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 59(2), 125-130.
- Squire, K. (2005) “Changing the Game:What Happens When Video Games Enter the Classroom? Innovate”, *Journal of Online Education*, v1 n6 Aug-Sep 2005, 28, 1-8.
- Squire, K. (2004) “Replaying history”, *Unpublished doctoral dissertation, Indiana University-Bloomington, Bloomington, IN*.
- Şahin, C. M. (2009) “Yeni binyılın öğrencilerinin özellikleri”, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 155-172.
- Şensoy, F. ve Orhan F. (2008) “İlköğretim öğrencilerinin “bilgisayar kullanma, kitap okuma ve TV seyretme” davranışlarına yönelik bir çalışma”, *II. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu*.
- Topçu, H. , Küçük, S. ve Göktaş, Y. (2014) “Sınıf Öğretmeni Adaylarının İlköğretim Matematik Öğretiminde Eğitsel Bilgisayar Oyunlarının Kullanımına Yönelik Görüşleri”, *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 5 (2), 119- 136.
- Ural, M. N. (2009) “Eğitsel Bilgisayar Oyunlarının Eğlendirici ve Motive Edici Özelliklerinin Akademik Başarıya ve Motivasyona Etkisi”, *Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*. Doktora Tezi.
- Uzun, S. (2011) “İlköğretim 5. Sınıf öğrencilerinin bilimsel bilgiye yönelik görüşlerinin ve fen belirlenmesine yönelik tutumlarının incelenmesi”, *Rize Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).
- Uzun, N (2012) “A sample of active learning application in science education: The thema “cell” with educational games”, *Procedia Social and Behavioral Sciences*,46, 2932 – 2936.

- Ülker, Ü., Acar, S. ve Bülbül, H.İ. (2017) “Lisansüstü öğrencilerin eğitsel dijital oyunların eğitim amaçlı kullanılmasına yönelik görüşleri”. *11.uluslararası bilgisayar ve öğretim teknolojileri sempozyumu Malatya/Türkiye*.
- Ülker, Ü. ve Bülbül, H.İ. (2018) “Dijital oyunların eğitim seviyelerine göre kullanılma durumları”, *TÜBAV bilim*, 11(2), 1-10.
- Warren, S. J., and Dondlinger, M. J. (2009) “Designing games for learning. In R. Fertig (Ed.) ”, **Handbook of research on effective electronic gaming in education** (pp. 1183-1203) Hershey, PA: IGI Global.
- Whelan, D. L. (2005) “Let the games begin”., *School Library Journal*, 51 (4), 40-43.
- Whitton, N. (2010) “Learning with digital games. A practical guide to engaging students in higher education”, *Routledge*, UK.
- Yalçinkaya, T. (2002) “Çocukların Sevinci Eyüp Oyuncaklarıydı”, *Eyüp Sultan Sempozyumu V, Tebliğler* (11–13 Mayıs 2001), İstanbul, s.96–99.
- Yağız, E. (2007) “Oyun-Tabanlı Öğrenme Ortamlarının İlköğretim Öğrencilerinin Bilgisayar Dersindeki Başarıları Ve Öz Yeterlik Algıları Üzerine Etkileri”, Yüksek Lisans Tezi, *Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*. 33, 41-54. Ankara.
- Yapıcı, İ.Ü. ve Karakoyun, F. (2017). “Biyoloji Öğretiminde Oyunlaştırma: Kahoot Uygulaması Örneği”, *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, Cilt 8, Sayı 4, 396-414.DOI: 10.17569/tojqi.335956.
- Yavaşoğlu, G.(2005) “Çocuk-Mekan-Oyun İlişkisinin İlköğretim Binalarında İncelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, MSGSÜ, İstanbul.
- Yengin, D. (2012) “Dijital Oyunlarda Şiddet”, *Beta Yayınları*, İstanbul,
- Yıldırım, N. (2012) “Yabancı Dil Eğitiminde Eğitsel Oyunlar Aracılığıyla Mobil Öğrenme”, *Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı Elazığ*.
- Yıldırım, İ. ve Demir, S. (2014) “Oyunlaştırma ve eğitim”, *International Journal of Human Science*, 11 (1), 655-670.
- Yiğit, A. (2007) “İlköğretim 2.sınıf seviyesinde bilgisayar destekli eğitici matematik oyunlarının başarıya ve kalıcılığa etkisi. Yayınlanmamış”, Yüksek Lisans Tezi, *Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana*.
- Yurt, E. (2007) “Eğitsel oyun tekniği ile fen öğretimi ve yeni ilköğretim müfredatındaki yeri ve önemi (Muğla İli Merkez İlçe Örneği) ”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Muğla*.

Zin, N. A., and Yue, W. S. (2009) "History Educational Games Design", *International Conference on Electrical Engineering and Informatics* (s. 269-275). Selangor, Malaysia: National University of Malaysia.





EKLER

Ek-1. Tez Çalışması Süresince Yapılan Akademik Çalışmalar

Dönel Akgül G., **Ağıröl M.**, "Fen Öğretiminde Eğitsel Dijital Oyunların Kullanımına İlişkin Öğretmen Adaylarının Görüşleri", USEAS 2018, MUĞLA, TÜRKİYE, 26-28 Nisan 2018, pp.390-390.



Ek-2. Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler İle Duyu Organlarına Yönelik Akademik Başarı Testi

Adınız:	Soyadınız:	Sınıfınız:	Şubeniz:					
<p>1. Sinir sistemi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?</p> <p>A. İnsanda sinir sistemi, organ ve sistemlerin uyum içinde çalışmasını sağlar.</p> <p>B. Sinir sistemi; merkezi ve çevresel olmak üzere ikiye ayrılır.</p> <p>C. Merkezi sinir sistemi; beyin, beyincik, omurilik soğanı ve omurilikten oluşur.</p> <p>D. Refleks olayının kontrol merkezi beyindir.</p>	<p>2. Bir insanda önce beyin daha sonra omuriliğin yönettiği faaliyet aşağıdakilerden hangisidir?</p> <p>A. Ayağı kayınca bir yere tutunmak</p> <p>B. Uykudayken iğne batırılan eli çekmek</p> <p>C. Bisiklet sürmek</p> <p>D. Bir yemeğin tadına bakmak</p>	<p>3. Aşağıdaki bilgilerden hangisi beyne ait değildir?</p> <p>A. Düşünme ve düşünerek yapılan hareketlerin merkezidir.</p> <p>B. Bilgilerin kaydedilmesini ve hafızada saklanmasını sağlar.</p> <p>C. Çevresel sinir sistemi organlarından biridir.</p> <p>D. Hormonların salgılanmasını düzenler.</p>	<p>4. Hem iç salgı bezi olarak hormon salgılayan hem de sindirime yardımcı sıvı üreten organımız aşağıdakilerden hangisidir?</p> <p>A. Karaciğer</p> <p>B. Pankreas</p> <p>C. Böbrek üstü bezleri</p> <p>D. Böbrek</p>	<p>5. Vücudumuzdaki hormonların miktarını belirlemek için başvurduğumuz bilim dalı ve incelenen yapımız aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?</p> <p>A. Endokrinoloji – kan B. Nefroloji - idrar</p> <p>C. Gastroloji – dışkı D. Nöroloji - omurilik</p>	<p>6. I. Bir kişinin oturduğu masadaki kitabı alıp okuması</p> <p>II. Uyuyan bir kişinin patlayan balonun gürültüsüyle uyanması</p> <p>III. Oturduğu odada üşüyen bir kişinin açık kapıyı kapatması</p> <p>Yukarıda verilen durumların hangisi veya hangileri beyin denetiminde gerçekleşen istemli davranışlardır?</p> <p>A. Yalnız I B. I ve II</p> <p>C. I ve III D. I, II ve III</p>	<p>7. Aşağıda Berkin ergenlik döneminde yaşadığı değişimler verilmiştir.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Hayal kurma2. Boy ve kilo artışı3. Sivilce çıkması4. Dikkat dağınıklığı5. Sık sık öfkelenme <p>Numaralandırılmış bu değişimlerden hangileri, Berkin ruhsal ve duygusal gelişimiyle ilgilidir?</p> <p>A. 2 ve 4 B. 1 ve 3</p> <p>C. 1, 2 ve 5 D. 2, 3 ve 5</p>	<p>8. Ayşe öğretmen, öğrencilerden ergenlik döneminde görülen özelliklere örnek vermelerini istemiştir.</p> <p>Can: kasların gelişimi</p> <p>Zeynep: adet görme</p> <p>Ece: ter salgısının artması</p> <p>Berrin: ses kalınlaşması</p> <p>Onur: sakal ve bıyık çıkması</p> <p>Buna göre, hangi öğrencilerin verdiği örnek, kızlarda ve erkeklerde ortaktır?</p> <p>A. Yalnız Berrin B. Can ve Ece</p> <p>C. Can ve Onur D. Zeynep ve Ece</p>	<p>9. Ergenlik döneminin sağlıklı geçirilmesi için;</p> <ol style="list-style-type: none">I. Spor yapmaII. Hobi edinmeIII. Dengeli ve düzenli beslenme <p>Faaliyetlerinden hangileri yapılmalıdır?</p> <p>A. Yalnız I B. Yalnız III</p> <p>C. I ve II D. I, II ve III</p>

10.

- I. Kanaryanın uçuşması
- II. Balığın yüzmesi
- III. Heyecanlanınca kalbin hızlı çarpması

Yukarıda belirtilen olayların hangilerinde beyincik görev alır?

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

11. İç salgı bezlerinden olan eşeyssel bezlerle ilgili,

- I. Ergenlik döneminde dişi ve erkeğe ait özelliklerin oluşmasını sağlar.
- II. Erkeklerdeki eşeyssel bezler testislerde bulunur.
- III. Dişilerde eşeyssel hormonlar yumurtalık tarafından salgılanır.

Bilgilerinden hangileri doğrudur?

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

12. Vücudumuzu dıştan saran ve en büyük duyu organımız olan derimiz aşağıdaki uyarılardan hangisini alçılavamaz?

- A. Sıcak- soğuk
- B. Tuzlu- tatlı
- C. Basınc
- D. Sertlik- yumuşaklık

13.

kornea	Göz bebeği
iris	Kör nokta
Sarı leke	Göz merceği

Yukarıda verilen göze ait yapılardan kaç tanesi damar tabakayla birlikte incelenir?

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5

14. Cemre: tatilde kaplıcaya gittim. İlk girdiğimde kötü bir koku duydum. Suyun sıcaklığından canım yandı. Ancak zamanla kokuya da suyun sıcaklığına da alıştım.

Cemrenin kaplıcaya ilk girdiği andaki algıları ile son algıları arasındaki değişimi, aşağıdakilerden hangisi en iyi açıklar?

- A. Burun ve derideki almaçlar çabuk yorulur.
- B. Sıcaklık, duyu organlarının çalışmasını yavaşlatır.
- C. Ortam koşulları sinir hücrelerini tahrip etmiştir.
- D. Aşırı koku ve sıcaklık beyinde yorulmayı engeller.

15.

- I. Dik oturmalıyız.
- II. Düzenli spor yapmalıyız.
- III. Yeterli miktarda mineral almalıyız.

Destek ve hareket sistemimizin sağlığını korumak için, yukarıdakilerden hangilerini yapmalıyız?

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

16. Bir kişinin sağlıklı her organını kendi iradesi ile ölümünden sonra doku ve organlarının başka hastaların tedavisinde kullanılmasına izin vermesidir.

Yukarıda tanımlanan kavram hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A. organ nakli
- B. Organ bağıışı
- C. kan bağıışı
- D. Doku sağlığı

17.

- Ses kalınlaşması
- Yüzde sivilce çıkması
- Göğüslerin belirginleşmesi
- Testislerde sperm oluşması

Yukarıda verilmiş olan ergenlik döneminde görülen bedensel değişikliklerden kaç tanesi sadece kızlarda görülür?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

18.

1 Oval pencereden gelen ses dalgaları salyangoza iletilir.	2 Ses titreşimleri çekiç, örs ve üzengi kemiklerinden geçer.
3 Ses dalgaları, kulak yolundan geçerek kulak zarını titreştirir.	4 Ses işitme sinirleriyle beynin işitme merkezine iletilir.

İşitme olayında sesin duyulması sırasında yukarıda verilen olayların gerçekleşme sırası seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A. 1 - 4 - 2 - 3
- B. 2 - 3 - 4 - 1
- C. 3 - 2 - 1 - 4
- D. 3 - 1 - 2 - 4

19. Burun boşluğunun üstündeki bölgede koku almaçlarının yoğun olduğu yer seçeneklerde verilenlerden hangisidir?

- A. Sarı leke
- B. Sarı bölge
- C. Sarı benek
- D. Sarı nokta

20. hangi seçenekte verilenlerin tamamı duyu organı hastalıklarındandır?

- A. Kulak zarı sertleşmesi, grip, nasır
- B. Saman nezlesi, dil iltihabı, ishal
- C. Katarakt, orta kulak iltihabı, sinüzit
- D. Renk körlüğü, felç, şeker hastalığı

SORU NO	CEVAP ANAHTARI			
1.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D
9.	A	B	C	D
10.	A	B	C	D
11.	A	B	C	D
12.	A	B	C	D
13.	A	B	C	D
14.	A	B	C	D
15.	A	B	C	D
16.	A	B	C	D
17.	A	B	C	D
18.	A	B	C	D
19.	A	B	C	D
20.	A	B	C	D

BAŞARILAR

Ek-3. Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutum Ölçeği

FEN VE TEKNOLOJİ DERSİNE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ

Sevgili öğrenciler;

Aşağıdaki fen ve teknoloji dersine yönelik 20 maddeden oluşan ifadeler yer almaktadır. Ölçekteki maddelerin karşısında görüşünüzü belirteceğiniz beş seçenek bulunmaktadır. Her bir maddeyi dikkatlice okuduktan sonra bu seçeneklerden size en uygun olanını işaretleyiniz. Katılımınız için teşekkür ederim.

		Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
1.	Fen ve teknoloji dersini severim.					
2.	Fen ve teknoloji dersinde öğrendiklerimin hayatımı kolaylaştıracağı düşünüyorum.					
3.	Fen ve teknoloji dersinden başarılı olabilmek için elimden geleni yapıyorum.					
4.	Dersler içinden en çok fen ve teknoloji dersini seviyorum.					
5.	Fen ve teknoloji dersinin konularını öğrenmekte zorluk yaşıyorum.					
6.	Fen ve teknoloji dersinden öğrendiklerimin günlük hayatta işime yarayacağı düşünüyorum.					
7.	Fen ve teknoloji dersine çalışırken çok sıkılırım.					
8.	Fen ve teknoloji dersinden korkuyorum.					
9.	Fen ve teknoloji dersinden yüksek notlar alırım.					
10.	Fen ve teknoloji dersinde çok başarısızım.					
11.	Fen ve teknoloji dersini sabırsızlıkla beklerim.					
12.	Fen ve teknoloji dersinde anlatılan her kavramı kolaylıkla anlarım.					
13.	Fen ve teknoloji dersinde kavram yanılığına çok düşerim.					
14.	Okuldan sonra arkadaşlarla fen ve teknoloji konuları hakkında konuşmak zevklidir.					
15.	Fen ve teknoloji ile mantıksal düşünme arasında bir uyumluluk olduğuna inanmıyorum.					
16.	Fen ve teknoloji ödevlerini sıkılmadan yaparım.					
17.	Benim için fen ve teknoloji konuları eğlencelidir.					
18.	Bana hediye olarak fen ve teknoloji ile ilgili bir kitap verilmesinden hoşlanırım.					
19.	Fen ve teknoloji ile ilgili daha zor problemlerle başa çıkabileceğimden eminim.					
20.	Fen ve teknoloji dersinde daha fazla deney yapılmasını isterim.					

Ek-4. Araştırma İzin Belgesi



T.C.
ÇUKURCA KAYMAKAMLIĞI
İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 42605161-604.01.02-E.19764715
Konu : Araştırma İzni (Mahmut AĞIRGÖL)

11/10/2019

KAYMAKAMLIK MAKAMINA

İlçe Milli Eğitim Müdürlüğümüze bağlı Köprülü Mükerrer Akhanlı Y.B.O Müdürlüğünde görev yapan Öğretmen Mahmut AĞIRGÖL "Fen Bilgisi Öğretiminde Eğitsel Dijital Uyun Kullanımının Öğrenci Akademik Başarısına Bilgi Katılımcılığı ve Tutumuna Etkisi" konulu Köprülü Mükerrer Akhanlı Y.B.O Müdürlüğünde yüksek lisans tez çalışması yapmak istemektedir. Müdürlüğümüze uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde Olur'larınıza arz ederim.

Adem ÖZMEN
Şube Müdürü

Uygun görüşle arz ederim.
Ceyhan DOĞAN
İlçe Milli Eğitim Müdürü.

OLUR
11/10/2019

Murat ÖZTÜRK
Kaymakam

Ek:
1-Araştırma İzni ve Ekleri

Adres: Çukurca Mahallesi Köprü 2. Kat
Elektronik Ağ: @chukurca@yazgimail.com
E-posta:

Bilgi için BERTAN
Tel: 04384512146
Faks: 04384512146

Bu belge güvenli elektronik imza ile onaylanmıştır. İhtiyaç halinde belge talep edilebilir. 4660-0d02-3d3a-a5d7-89fa koda ile belge doğrulanabilir.

Scanned with CamScanner

Ek-5. Deney Grubu İçin Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı Ünitesi Örnek Ders Planı (Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler)

Bölüm I	
Sınıf	6-C
Süre	40 dakika (1 ders saati)
Konu	Denetleyici Ve Düzenleyici Sistemler
Bölüm II	
Kazanımlar	6.6.1. denetleyici ve düzenleyici sistemler 6.6.1.1. Sinir sistemini merkezi ve çevresel sinir sisteminin görevlerini model üzerinde açıklar 6.6.1.2.İç salgı bezlerinin vücut için önemini fark eder. 6.6.1.3. Çocukluktan ergenliğe geçişte oluşan bedensel ve ruhsal değişimleri açıklar. 6.6.1.4.Ergenlik döneminin sağlıklı bir şekilde geçirilebilmesi için nelerin yapılabileceğini araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.
Yöntem ve Teknikler	Eğitsel Dijital Oyun Kullanımı
Araç ve Gereçler	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı tahta• Kitaplar,• Çalışma Yaprakları• Sinir sistemini ve çevresel sinir sistemini gösteren modeller
Öğrenme ve Öğretme Etkinlikleri	Dikkat Çekme; derste öğretmen öğrencilere günlük hayatlarında aniden bir uyarana maruz kaldıklarında hızlı bir şekilde nasıl tepki verdiklerini ve bu uyarının etkisinin nasıl iletildiğini sorar.

Güdüleme; arkadaşlar bu dersi iyi dinlerseniz sinir sistemini, merkezi ve çevresel sinir sistemlerini, iç salgı bezlerini ve bunların vücudumuz ve yaşamımızdaki önemini öğreneceksiniz. Ergenlik döneminizde yaşayabileceğiniz sorunları öncesinde bilip daha bilinçli bir dönem geçirmenizi sağlayacak. Konuya ait materyaller gösterilerek derse geçilir.

Dersin İşlenişi; Ders başlangıcında hayatında yaşadıkları aniden gelişen irkilmelerini, korkmalarını vb. duyguları yaşadıkları anılarını sorarak konuya dikkat çekerek merak uyandırır. Konuya önce sistem kelimesinin anlamını vererek başlar ve vücudumuzda birçok sistem olduğunu bunların görevlerinin farklı olduğunu anlatır. Sınıfa “*Sizce parmağımıza iğne battığından acı nasıl iletilir?*” sorusunu yöneltir. Gelen cevapları değerlendirerek canlıların sinir sistemini anlatır ve sinir sisteminin merkezi ve çevresel olmak üzere iki parçadan oluştuğu anlatılır. Arkasından öğrencilere ‘KİM YARDIMCI OLMAK İSTER? Adlı dijital oyunu oynatılır. Oyun oynandıktan sonra öğrencilere akıllarında kalanlar hakkında sohbet edilerek eksikleri tamamlanır. Öğretmen daha sonra öğrencilere iç salgı bezleri ile ilgili konuyu anlatır. İç salgı bezlerini anlatmak için “*vücudumuzda bulunan iç salgı bezlerinin*

isimleri nelerdir?” sorusunu yönelterek öğrencilerden gelen cevapları dinler. Daha sonra iç salgı bezlerini anlatarak örnekler verir. Daha sonra kitapta bulunan etkinlikler ile çalışma kâğıtlarını yapmaları için öğretmen rehberlik eder. Daha sonra öğrencilere iç salgı bezleri ile ilgili çalışma yaprakları verir. Daha sonra öğretmen öğrencilere ergenlik döneminde vücudumuzda ne gibi değişiklikler olur sorusunu yöneltir. Ergenlikte yaşayacakları değişiklikler hakkında bilgi verir. Sürecin doğal olduğunu ve herkesin bu süreçleri yaşadığını ve ne tür durumlar olduğunu belirtir ve öğrencilerle birlikte ‘SAĞLIK ÇARKI’ oyununu oynarlar. Daha sonra ergenlik döneminde kız ve erkeklerde olan farklılıklar belirtilir. Öğretmen konuyla ilgili örnekler vererek öğrencilerinde örnekler vermesini sağlar. Öğrenciler bunları belirtirken oynadıkları oyunları da göz önüne alarak edindikleri bilgileri de söylerler. Dönemin sağlıklı geçirilebilmesi için yapılması gereken davranışlar anlatılır. Ardından öğrencilerin konuyla ilgili etkinlikleri yapmaları için öğretmen rehberlik eder. Aynı zamanda öğretmen öğrencilerin yanlış ve eksik öğrenmelerini düzeltir. Öğrencilerin kitaptaki etkinlikleri ve çalışma yapraklarını yapmalarını sağlar.

Değerlendirme; öğretmen konuyu özetler. Öğrencilere sorular yöneltir. Öğrencilere

	<p>dersin başında verdikleri cevaplarla sonrası karşılaştırılarak eksik bilgilerinin tamamlanması sağlanır. Konuyla alakalı yanlış bilinenler ve doğrular açıklanır. Öğrencilere eklemek ya da sormak istediğiniz şeyler var mı? Şeklin de soru sorularak istedikleri yerlere tekrar değinilir.</p>
--	---



Ek-6. Deney Grubu İçin Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı Ünitesi Örnek Ders Planı (Duyu Organları)

Bölüm I	
Sınıf	6-C
Süre	40 dakika (1 ders saati)
Konu	Duyu Organları
Bölüm II	
Kazanımlar	6.6.2.Duyu Organları; 6.6.2.1. Duyu organlarına ait yapıları model üzerinde göstererek açıklar. 6.6.2.3. Duyu organlarındaki kusurlara ve bu kusurların giderilmesinde kullanılan teknolojilere örnekler verir. 6.6.2.4. duyu organlarının sağlığını korumak için alınması gereken tedbirleri tartışır.
Yöntem ve Teknikler	Eğitsel Dijital Oyun Kullanımı
Araç ve Gereçler	<ul style="list-style-type: none">• Akıllı tahta• Kitaplar,• Çalışma Yaprakları• İnsan modeli• Dil modeli• Portakal suyu
Öğrenme ve Öğretme Etkinlikleri	Dikkat Çekme; derste öğretmen öğrencilere sizce yediğimiz yemeğin tadını, kokusunu nasıl hissederiz diye sorar. Öğretmen elindeki şişenin içinde bulunan portakal suyunu sınıfa sıkarak ve öğrencilere kokuyu hissedip hissetmediklerini ve bu kokunun ne olduğunu sorar. Gelen cevaplar üzerine kokusunu aldıkları portakalın tadının nasıl olduğunu bilip bilmediklerini ve sizce bu koku ve tadı nasıl

	<p>hissediyoruz sorusunu sorar.</p> <p>Güdüleme; öğretmen öğrencilere bu dersi iyi dinlerlerse duyu organlarımızın neler olduklarını ve nasıl çalıştıklarını, ne işe yaradıklarını, hayatımızdaki önemlerini öğreneceğiz diyerek derse geçiş yapar.</p> <p>Dersin İşlenişi; dersin girişinde öğretmen öncelikle öğrencilere sizce kaç duyu organımız var diyerek dikkat çeker daha sonra duyu organının ne demek olduğunu açıklar. Daha sonra öğretmen öğrencilere model üzerinde duyu organlarını gösterir ve öğrencilerden de söylediği duyu organlarını göstermelerini ister. Öğretmen öğrencilere 5 duyu organımız olduğunu söyler. Sınıfa “<i>Sizce etrafımızı nasıl görüyoruz hangi duyu organımızla görürüz?</i>” sorusunu yöneltir. Gelen cevapları değerlendirerek gözümüzün görmeye yaradığı, ışıkları algılamamızı sağladığı söyler. Daha sonra sırayla gözün yapısını kitap inceleyerek anlatılır. Öğrencilere nasıl göz hastalıklarının olduğunu ve bunların neler olduğunu sorar. Öğrencilerin bildiği göz hastalıklarını söylemelerinin ardından öğretmen neler olduğunu, nasıl tedavi edildiğini ve birçok teknolojik tedavi yöntemleri olduğunu ve göz ile ilgili nelere dikkat edilmesi gerektiğini anlatır. Daha sonra tedavi yöntemleri hakkında örnekler verir. Göz sağlığımızı nasıl korumalıyız, neler yapabilir diye öğrencilere</p>
--	--

	<p>sorular yöneltir daha sonra öğrencilerin verdiği cevaplar doğrultusunda duyu organlarımızı korumak için neler yapabileceğimiz hakkında sohbet edilir. Öğretmen öğrencilere duyu organlarımızın sağlığının korunması için alınabilecek tedbirleri anlatır.</p> <p>Öğretmen öğrencilere etrafımızdaki sesleri duymamızı sağlayan organımızın adı kulaktır der ve kulağın kısımlarını anlatır. Kitapta bulunan kulak görseli öğretmen rehberliğinde incelenir. Daha sonra öğretmen sizce yiyeceklerin tadını hangi duyu organımızla hissederiz diye öğrencilere soru yöneltir. Öğrencilerden gelen cevaplar değerlendirilerek tat alma duyusunun dil olduğunu ve dilde birçok tadın ayrı bölümlerinin olduğu model üzerinde gösterilerek anlatılır. Kitapta bulunan etkinlikler öğretmen rehberliğinde çözümlenerek yanlı ve eksiklikler düzeltilerek tamamlanır. Öğretmen öğrencilere sınıfa ilk geldiğimde size portakal kokusu koklatmıştım sizce bu kokuyu nasıl hissettiniz diye sorar. Burnumuzun koku almaya yaradığı ve bunun önemli bir özellik olduğu ifade edilerek burnun işlevlerinden bahsedilir. Son duyu organı olarak deriden ve özelliklerinden bahsedilmiş kitapta bulunan etkinlikler öğretmen rehberliğinde yapılmış. Öğrencilerdeki eksik öğrenmeler giderilerek yanlış öğrenmeler düzeltilmiş. Daha sonra öğrencilere 'BİL KAZAN'adlı oyun oynatılır bu oyunda</p>
--	---

	<p>öğrencilerin eksik öğrenmeleri tamamlanır aynı zamanda da yanlış öğrenmeler düzeltilerek öğrencilerin bilgileri daha kalıcı hale getirilir.</p> <p>Değerlendirme; öğretmen dersi kısaca tekrar eder. Öğrencilerle soru cevap yapılır. Öğrencilerin eksik bilgileri tamamlanır. Konuyla ilgili yanlışlıklar düzeltilerek bilgiler daha da kalıcı hal alır.</p>
--	---

Ek-7. Kontrol Grubu İçin Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı Ünitesi Örnek Ders Planı (Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler)

Bölüm I	
Sınıf	6-B
Süre	40 dakika (1 ders saati)
Konu	Denetleyici Ve Düzenleyici Sistemler
Bölüm II	
Kazanımlar	6.6.1. denetleyici ve düzenleyici sistemler 6.6.1.1. Sinir sistemini merkezi ve çevresel sinir sisteminin görevlerini model üzerinde açıklar 6.6.1.2. İç salgı bezlerinin vücut için önemini fark eder. 6.6.1.3. Çocukluktan ergenliğe geçişte oluşan bedensel ve ruhsal değişimleri açıklar. 6.6.1.4. Ergenlik döneminin sağlıklı bir şekilde geçirilebilmesi için nelerin yapılabileceğini araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.
Yöntem ve Teknikler	Öğretim programında belirtilen şekliyle, yapılandırmacı yaklaşım
Araç ve Gereçler	<ul style="list-style-type: none">• Kitaplar,• Çalışma Yaprakları• Sinir sistemini ve çevresel sinir sistemini gösteren modeller
Öğrenme ve Öğretme Etkinlikleri	Dikkat Çekme; derste öğretmen öğrencilere günlük hayatlarında aniden bir uyarana maruz kaldıklarında hızlı bir şekilde nasıl tepki verdiklerini ve bu uyarının etkisinin nasıl iletildiğini sorar.

Güdüleme; arkadaşlar bu dersi iyi dinlerseniz sinir sistemini, merkezi ve çevresel sinir sistemlerini, iç salgı bezlerini ve bunların vücudumuz ve yaşamımızdaki önemini öğreneceksiniz. Ergenlik döneminizde yaşayabileceğiniz sorunları öncesinde bilip daha bilinçli bir dönem geçirmenizi sağlayacak. Konuya ait materyaller gösterilerek derse geçilir.

Dersin İşlenişi; ders başlangıcında hayatında yaşadıkları aniden gelişen irkilmelerini, korkmalarını vb. duyguları yaşadıkları anılarını sorarak konuya dikkat çekerek merak uyandırır. Konuya önce sistem kelimesinin anlamını vererek başlar ve vücudumuzda birçok sistem olduğunu bunların görevlerinin farklı olduğunu anlatır. Sınıfa “*Sizce parmağımıza iğne battığından acı nasıl iletilir?*” sorusunu yöneltir. Gelen cevapları değerlendirerek canlıların sinir sistemini anlatır ve sinir sisteminin merkezi ve çevresel olmak üzere iki parçadan oluştuğu anlatılır arkasından öğrencilere model üzerinde merkezi ve çevresel sinir sistemi gösterilerek öğrencilerinde göstermesi sağlanır. Öğretmen daha sonra öğrencilere iç salgı bezleri ile ilgili konuyu anlatır. Kitaptaki ilgili çalışma yaprakları ve kitaptaki etkinlikleri yapması için rehberlik eder. İç salgı bezlerini anlatmak için “*vücudumuzda bulunan iç salgı bezlerinin isimleri nelerdir?*” sorusunu yönelterek

	<p>öğrencilerden gelen cevapları dinler. Daha sonra iç salgı bezlerini anlatarak örnekler verir. Daha sonra kitapta bulunan etkinlikler ile çalışma kâğıtlarını yapmaları için öğretmen rehberlik eder. Daha sonra öğrencilere iç salgı bezleri ile ilgili çalışma yaprakları verir. Daha sonra öğretmen öğrencilere ergenlik döneminde vücudumuzda ne gibi değişiklikler olur sorusunu yöneltir. Ergenlikte yaşayacakları değişiklikler hakkında bilgi verir. Sürecin doğal olduğunu ve herkesin bu süreçleri yaşadığını ve ne tür durumlar olduğunu belirtir. Konuyla ilgili kitaptaki metin okunur. Daha sonra ergenlik döneminde kız ve erkeklerde olan farklılıklar belirtilir. Dönemin sağlıklı geçirilebilmesi için yapılması gereken davranışlar anlatılır. Ardından öğrencilerin konuyla ilgili etkinlikleri yapmaları için öğretmen rehberlik eder. Aynı zamanda öğretmen öğrencilerin yanlış ve eksik öğrenmelerini düzeltmeye çalışır.</p> <p>Değerlendirme; Öğrencilere sorular yöneltir. Öğrencilere dersin başında verdikleri cevaplarla sonrası karşılaştırılarak eksik bilgilerinin tamamlanması sağlanır. Konuyla alakalı yanlış bilinenler ve doğrular açıklanır. Öğrencilere eklemek ya da sormak istediğiniz şeyler var mı? Şeklin de soru sorularak istedikleri yerlere tekrar değinilir.</p>
--	--

Ek-8. Kontrol Grubu İçin Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı Ünitesi Örnek Ders Planı (Duyu Organları)

Bölüm I	
Sınıf	6-B
Süre	40 dakika (1 ders saati)
Konu	Duyu Organları
Bölüm II	
Kazanımlar	6.6.2.Duyu Organları; 6.6.2.1. Duyu organlarına ait yapıları model üzerinde göstererek açıklar. 6.6.2.3. Duyu organlarındaki kusurlara ve bu kusurların giderilmesinde kullanılan teknolojilere örnekler verir. 6.6.2.4. duyu organlarının sağlığını korumak için alınması gereken tedbirleri tartışır.
Yöntem ve Teknikler	Öğretim programında belirtilen şekliyle, yapılandırmacı yaklaşım
Araç ve Gereçler	<ul style="list-style-type: none">• Kitaplar,• Çalışma Yaprakları• İnsan modeli• Dil modeli• Portakal suyu
Öğrenme ve Öğretme Etkinlikleri	Dikkat Çekme; derste öğretmen öğrencilere sizce yediğimiz yemeğin tadını, kokusunu nasıl hissederiz diye sorar. Öğretmen elindeki şişenin içinde bulunan portakal suyunu sınıfa sıkarak ve öğrencilere kokuyu hissedip hissetmediklerini ve bu kokunun ne olduğunu sorar. Gelen cevaplar üzerine kokusunu aldıkları portakalın tadının nasıl olduğunu bilip bilmediklerini ve sizce bu koku ve tadı nasıl hissediyoruz sorusunu sorar.

	<p>Güdüleme; öğretmen öğrencilere bu dersi iyi dinlerlerse duyu organlarımızın neler olduklarını ve nasıl çalıştıklarını, ne işe yaradıklarını, hayatımızdaki önemlerini öğreneceğiz diyerek derse geçiş yapar.</p> <p>Dersin İşlenişi; dersin girişinde öğretmen öncelikle öğrencilere sizce kaç duyu organımız var diyerek dikkat çeker daha sonra duyu organının ne demek olduğunu açıklar. Daha sonra öğretmen öğrencilere model üzerinde duyu organlarını gösterir ve öğrencilerden de söylediği duyu organlarını göstermelerini ister. Öğretmen öğrencilere 5 duyu organımız olduğunu söyler. Sınıfa “<i>Sizce etrafımızı nasıl görüyoruz hangi duyu organımızla görürüz?</i>” sorusunu yöneltir. Gelen cevapları değerlendirerek gözümüzün görmeye yaradığı, ışıkları algılamamızı sağladığı söyler. Daha sonra sırayla gözün yapısını kitap inceleyerek anlatılır. Öğrencilere nasıl göz hastalıklarının olduğunu ve bunların neler olduğunu sorar. Öğrencilerin bildiği göz hastalıklarını söylemelerinin ardından öğretmen neler olduğunu, nasıl tedavi edildiğini ve birçok teknolojik tedavi yöntemleri olduğunu ve göz ile ilgili nelere dikkat edilmesi gerektiğini anlatır. Daha sonra tedavi yöntemleri hakkında örnekler verir. Göz sağlığımızı nasıl korumalıyız, neler yapabilir diye öğrencilere sorular yöneltir daha sonra öğrencilerin verdiği cevaplar doğrultusunda duyu</p>
--	---

	<p>organlarımızı korumak için neler yapabileceklerimiz hakkında sohbet edilir. Öğretmen öğrencilere duyu organlarımızın sağlığının korunması için alınabilecek tedbirleri anlatır.</p> <p>Öğretmen öğrencilere etrafımızdaki sesleri duymamızı sağlayan organımızın adı kulaktır der ve kulağın kısımlarını anlatır. Kitapta bulunan kulak görseli öğretmen rehberliğinde incelenir. Daha sonra öğretmen sizce yiyeceklerin tadını hangi duyu organımızla hissederiz diye öğrencilere soru yöneltir. Öğrencilerden gelen cevaplar değerlendirilerek tat alma duyusunun dil olduğunu ve dilde birçok tadın ayrı bölümlerinin olduğu model üzerinde gösterilerek anlatılır. Kitapta bulunan etkinlikler öğretmen rehberliğinde çözümlenerek yanlış ve eksiklikler düzeltilerek tamamlanır. Öğretmen öğrencilere sınıfa ilk geldiğinde size portal kokusu koklatmıştım sizce bu kokuyu nasıl hissettiniz diye sorar. Burnumuzun koku almaya yaradığı ve bunun önemli bir özellik olduğu ifade edilerek burnun işlevlerinden bahsedilir. Son duyu organı olarak deriden ve özelliklerinden bahsedilmiş kitapta bulunan etkinlikler öğretmen rehberliğinde yapılmış. Öğrencilerdeki eksik öğrenmeler giderilerek yanlış öğrenmeler düzeltilmiş.</p> <p>Değerlendirme; Öğrencilere soru sorularak ders başı bilgileri ile ders sonu bilgileri karşılaştırılır. Yanlış öğrenmeler var ise</p>
--	---

	<p>giderilir. Eksik öğrenmeler desteklenir. Öğrencilerin anlamadıkları bölümler sorular var ise tekrar edilir.</p>
--	--



Ek-9. Uygulamaya ait görüntüler







ÖZGEÇMİŞ

1993 Erzincan'da doğdu. İlköğretimini Altınbaşak İlköğretim Okulunda, Ortaöğretimini Erzincan Anadolu Lisesi'nde tamamladı. Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi, İlköğretim Fen Bilgisi bölümünden 2015 yılında mezun oldu. 2017 yılında Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde yüksek lisans öğrenimine başladı. Halen Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde yüksek lisans öğrencisi olarak eğitimine devam etmektedir. Yabancı dili İngilizce ve Almancadır. Yaşamını Hakkari de sürdürmektedir.

