



T.C.

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN EĞİTİMİ
ANA BİLİM DALI

YÜKSEK
LİSANS
TEZİ

DİJİTAL HİKAYELEME YÖNTEMİ İLE YAPILAN
EĞİTİMİN 7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN FEN
BİLİMLERİ DERSİNDEKİ AKADEMİK
BAŞARISINA, 21.YÜZYIL BECERİLERİNE VE
DERS MOTİVASYONUNA ETKİSİ

LEYLA KARAKUŞ

FEN EĞİTİMİ BİLİM DALI

Antalya, 2024

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

DİJİTAL HİKAYELEME YÖNTEMİ İLE YAPILAN EĞİTİMİN
7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLİMLERİ DERSİNDEKİ
AKADEMİK BAŞARISINA, 21.YÜZYIL BECERİLERİNE VE
DERS MOTİVASYONUNA ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Leyla KARAKUŞ

Danışman: Doç. Dr. Fatih Serdar YILDIRIM

Antalya, 2024

DOĞRULUK BEYANI

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum bu çalışmayı, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yol ve yardıma başvurmaksızın yazdığımı, yararlandığım eserlerin kaynakçalardan gösterilenlerden oluştuğunu ve bu eserleri her kullanışırda alıntı yaparak yararlandığımı belirtir; bunu onurumla doğrularım. Enstitü tarafından belli bir zamana bağılı olmaksızın, tezimle ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildiririm.

Leyla KARAKUŞ



JÜRİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI

T.C.

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Leyla KARAKUŞ 'un bu çalışması 03/07/2024 tarihinde jürimiz tarafından Matematik ve Fen Bilimleri Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programında **Yüksek Lisans Tezi** olarak **oy birliği** ile kabul edilmiştir.

		İmza
Başkan	Prof. Dr. Ersin BOZKURT : Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi A.B.D.	
Üye	Dr. Öğretim Üyesi Nesrin EMRE : Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi A.B.D.	
Üye (Danışman)	Doç. Dr. Fatih Serdar YILDIRIM : Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi A.B.D.	

YÜKSEK LİSANS TEZİNİN ADI:

Dijital Hikayeleme Yöntemi ile Yapılan Eğitimin Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersindeki Akademik Başarısı, 21.Yüzyıl Becerilerine ve Ders Motivasyonuna Etkisi

ONAY: Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun tarihli ve sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Araştırma konusunun belirlenmesinden çalışma sonuna kadar geçen süre içerisinde her aşamada desteğini ve emeğini esirgemeyen, bu zorlu süreçte yol gösteren ve süreci desteğiyle kolaylaştıran tez danışmanım değerli hocam Doç. Dr. Fatih Serdar YILDIRIM 'a teşekkürü bir borç bilirim.

Çalışma konusuna değerli fikirleriyle katkılar sunan jüri üyeleri Prof. Dr. Ersin Bozkurt ve Dr. Öğretim Üyesi Nesrin Emre'ye,

Araştırma sürecindeki heyecanları ile çalışmamı anlamlandıran sevgili öğrencilerime, okulumda yardımlarını esirgemeyen değerli arkadaşlarım ve idarecilerime, yüksek lisans eğitimim sürecinde yanımda olan değerli arkadaşım Melahat ÇELİK 'e,

Tüm eğitim hayatım boyunca maddi manevi desteğini esirgemeyen, her zorlu süreçte yanımda olduğunu hissettiren babam M.Salih KARAKUŞ, annem Ayşe KARAKUŞ, her daim zihnimde varlığını hissettiğim ablam Pınar KARAKUŞ ve geniş aileme,

Bu zorlu süreçte yolumuzun kesiştiği ve araştırmada emeği geçen herkese sonsuz teşekkür ederim.

Leyla KARAKUŞ

ÖZET

DİJİTAL HİKAYELEME YÖNTEMİ İLE YAPILAN EĞİTİMİN 7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLİMLERİ DERSİNDEKİ AKADEMİK BAŞARISINA, 21.YÜZYIL BECERİLERİNE VE DERS MOTİVASYONUNA ETKİSİ

Karakuş, Leyla

Yüksek Lisans, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Fen Bilgisi
Eğitimi Programı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Fatih Serdar YILDIRIM

Temmuz 2024, 134 Sayfa

Bu çalışmanın amacı dijital hikayeleme yönteminin ortaokul fen bilimleri dersinde öğrencilerin akademik başarılarına, 21.yüzyıl becerilerine ve derse yönelik motivasyonuna olan etkisinin incelenmesidir. Araştırmada yöntem olarak nicel ve nitel veri toplama tekniklerinin bir arada kullanıldığı karma yöntem kullanılmıştır. Çalışmada ön test - son test kontrol gruplu yarı deneysel desen çerçevesinde nicel veriler toplanmıştır. Çalışma grubunu, 2022-2023 eğitim- öğretim yılında Antalya İli Kepez ilçesinde Millî Eğitim Bakanlığına bağlı bir resmi ortaokulda öğrenim görmekte olan 83 7.sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Deney grubu 1’de 27, deney grubu 2’de 28, kontrol grubunda 28 öğrenci bulunmaktadır. Çalışmanın verilerini toplamada “Akademik Başarı Testi”, “21.Yüzyıl Becerileri Ölçeği”, “Fen Bilimleri Dersi Motivasyon Ölçeği” ve “Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları” kullanılmıştır. Çalışma tüm gruplarda 4 hafta sürmüştür. Çalışmanın başında tüm gruplarda ön testler uygulanmıştır. Deney grubu 1’de dersler dijital hikaye hazırlanarak, Deney grubu 2’de dersler dijital hikaye izletilerek, kontrol grubunda ise dersler uygulanan mevcut programa göre işlenmiştir. Çalışmanın son haftasında tüm gruplarda son testler uygulanmış ve Deney grubu 1 ile yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Verilerin analizinde parametrik testlerden ilişkisiz örneklem için tek yönlü ANOVA, yarı yapılandırılmış görüşme soruları için içerik analizi kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçlarında, dijital hikaye hazırlayan öğrencilerin akademik başarılarını, 21.yüzyıl becerilerini ve derse yönelik motivasyonlarını arttırmada anlamlı etkiye sahip olduğu görülmüştür. Dijital hikaye hazırlama hakkında öğrencilerin olumlu görüş geliştirdikleri görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Akademik Başarı, Dijital Hikayeleme, 21.Yüzyıl Becerileri, Motivasyon

ABSTRACT

THE EFFECT OF DIGITAL STORYTELLING METHOD ON 7TH GRADE STUDENTS' SCIENCE COURSE ACADEMIC ACHIEVEMENT, 21ST CENTURY SKILLS AND LESSON MOTIVATION

Karakuş, Leyla

Master Thesis, Department of Mathematics and Science Education, Program of
Science Education

Supervisor: Doç. Dr. Fatih Serdar YILDIRIM

July 2024, 134 Pages

The aim of this study is to examine the effect of digital storytelling method on students' academic achievement, 21st century skills and motivation towards the course at middle school science course. Mixed method, in which quantitative and qualitative data collection techniques were used together, was used as a method in the research. In the study, quantitative data were collected within the framework of a quasi-experimental design with pre-test - post-test control group. The study group consists of 83 7th grade students studying at an official secondary school affiliated to the Ministry of National Education in Kepez district of Antalya province in the 2022-2023 academic year. There are 27 students in experimental group 1, 28 students in experimental group 2, and 28 students in the control group. "Academic Achievement Test", "21st Century Skills Scale", "Science Course Motivation Scale" and "Semi-structured Interview Questions" were used to collect the data of the study. The study lasted 4 weeks in all groups. At the beginning of the study, pre-tests were applied in all groups. In Experimental Group 1, the lessons were taught by preparing a digital story, in Experimental Group 2, the lessons were taught by showing the digital story, and in the control group, the lessons were taught according to the current program. In the last week of the study, post-tests were administered at all groups and a semi-structured interview was conducted with Experimental Group 1. In the analysis of the data, one-way ANOVA was used for unrelated samples from parametric tests and content analysis was used for semi-structured interview questions. The results of the study showed that digital story preparation had a significant effect on increasing students' academic achievement, 21st century skills and motivation towards the course. It was seen that students developed positive opinions about digital story preparation.

Keywords: *Academic Success, Digital Storytelling, 21st Century Skills, Motivation*



İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	viii
TABLolar LİSTESİ	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiii
GRAFİKLER LİSTESİ	xiv
KISALTMALAR LİSTESİ	xv

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	4
1.3. Araştırmanın Önemi	4
1.4. Araştırmanın Sayıltıları (Varsayımlar)	6
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları	6
1.6. Tanımlar	6

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Fen Bilimleri Dersi ve Öğretim Teknolojileri.....	7
2.2. Akademik Başarı	8
2.3. 21. Yüzyıl Becerileri.....	9
2.3.1. P21 Beceriler Çerçevesi	10
2.3.2. OECD Beceriler Çerçevesi	11
2.3.3. ATSC21S Beceriler Çerçevesi.....	12
2.4. Motivasyon.....	12
2.5. Dijital Hikaye	13
2.5.1. Dijital Hikaye Nedir?	13
2.5.2. Dijital Hikayenin Tarihsel Gelişimi	14
2.5.3. Dijital Hikaye Bileşenleri	15

2.5.4. Dijital Hikaye Türleri	16
2.5.5. Dijital Hikayen Hazırlama Süreci	17
2.5.6. Dijital Hikâye Anlatımında Kullanılan Araç ve Yazılımlar	19
2.5.7. Dijital Hikâyenin Faydaları ve Sınırlılıkları	20
2.6. Dijital Hikayeleme Konusunda Yapılan Araştırmalar	23
2.6.1. İlgili Yurt İçi Araştırmalar	23
2.6.2. İlgili Yurt Dışı Araştırmalar	27

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli	36
3.2. Çalışma Grubu	37
3.3. Veri Toplama Araçları	37
3.3.1. Akademik Başarı Testi	38
3.3.2. 21.Yüzyıl Becerileri Ölçeği	39
3.3.3. Fen Bilimleri Motivasyon Ölçeği	40
3.3.4. Yarı Yapılandırılmış Görüşme	41
3.4. Uygulama Süreci	41
3.4.1. Araştırma öncesi yapılanlar	41
3.4.2. Uygulama Aşaması	42
3.5. Verilerin Analizi	44

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1. Nicel Araştırma Bulguları	46
4.1.1. Araştırma Gruplarındaki Öğrencilerin Akademik Başarı Son Test Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılık Var Mıdır?	46
4.1.2. Araştırma Gruplarındaki Öğrencilerin 21.Yüzyıl Becerileri Ölçeği Son Test Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılık Var Mıdır?	49
4.1.3. Araştırma Gruplarındaki Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersine Yönelik Motivasyon Ölçeği Son Test Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılık Var Mıdır?	53
4.2. Nitel Araştırma Bulguları	56

4.2.1. Dijital Hikayeleme Etkinliklerinin Fen Bilimleri Dersinde Hazırlanmasına Yönelik Öğrenci Görüşleri Nelerdir?	56
---	----

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç ve Tartışma	63
5.1.1. Akademik Başarıya İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	63
5.1.2. 21.Yüzyıl Becerilerine İlişkin Sonuç ve Tartışma	65
5.1.3. Fen Bilimleri Dersi Motivasyonuna İlişkin Sonuç ve Tartışma	66
5.1.4. Dijital Hikayeleme Etkinliklerinin Fen Bilimleri Dersinde Kullanılmasına ilişkin Sonuç ve Tartışma	67
5.2 . Öneriler	70
5.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler	70
5.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler.....	71
KAYNAKÇA	72
EKLER	87
ÖZGEÇMİŞ	113
İNTİHAL RAPORU	114

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 2.1. P21 Beceriler Çerçevesi.....	11
Tablo 2.2. OECD 21. Yüzyılda Sahip Olunması Gereken Becerileri.....	11
Tablo 3.1. Ön Test – Son Test Kontrol Gruplu Desen.....	37
Tablo 3.2. Grupların Şubelere Dağılımı.....	37
Tablo 3.3. Akademik Başarı Testi Madde İstatistikleri.....	39
Tablo 3.4. Araştırma Süreci Uygulama Aşamaları.....	43
Tablo 3.5. Veri Toplama Araçları ve Analiz Yöntemleri.....	45
Tablo 4.1. Gruplara Ait Akademik Başarı Ön Testlerin Normallik ve Varyansların Homojenliği Analiz Sonuçları.....	46
Tablo 4.2. Gruplara Ait Akademik Başarı Ön Test Betimsel İstatistik Analizleri	46
Tablo 4.3. Gruplara Ait Akademik Başarı Ön Test Ölçümleri İçin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları.....	47
Tablo 4.4. Gruplara Ait Akademik Başarı Son Test Normallik Analiz Sonuçları	47
Tablo 4.5. Gruplara Ait Akademik Başarı Son Test Puanlarının Betimsel İstatistik Değerleri.....	47
Tablo 4.6. Gruplara Ait Akademik Başarı Son Test Ölçeği İlişkısiz Ölçümler İçin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları	48
Tablo 4.7. Gruplara Ait Akademik Başarı Son Test Ölçeği Tukey Çoklu Karşılaştırma Analiz Sonuçları	48
Tablo 4.8. Gruplara Ait 21.Yüzyıl Becerileri Ölçeği Ön Testlerin Normallik Ve Varyansların Homojenliği Analiz Sonuçları	49
Tablo 4.9. Gruplara Ait 21.Yüzyıl Becerileri Ölçeği Ön Test Betimsel İstatistik Analizleri.....	50
Tablo 4.10. Gruplara Ait 21.Yüzyıl Becerileri Ölçeği Ön Test Ölçümleri İçin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları.....	50
Tablo 4.11. Gruplara Ait 21.Yüzyıl Becerileri Ölçeği Son Test Normallik Analiz Sonuçları.....	51
Tablo 4.12. Gruplara Ait 21.Yüzyıl Becerileri Ölçeği Son Test Puanlarının Betimsel İstatistik Değerleri	51
Tablo 4.13. Gruplara Ait 21.Yüzyıl Becerileri Ölçeği Son Test İlişkısiz Ölçümler Tek Yönlü ANOVA Sonuçları	51
Tablo 4.14. Gruplara Ait 21.Yüzyıl Becerileri Ölçeği Son Test Tukey Çoklu Karşılaştırma Sonuçları	52

Tablo 4. 15. Gruplara Ait Fen Bilimleri Motivasyon Ölçeği Ön Testlerin Normallik Ve Varyansların Homojenliği Analiz Sonuçları.....	53
Tablo 4.16. Gruplara Ait Fen Bilimleri Motivasyon Ölçeği Ön Test Betimsel İstatistik Analizleri	53
Tablo 4.17. Gruplara Ait Fen Bilimleri Motivasyon Ölçeği Ön Test Ölçümleri İçin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları	54
Tablo 4.18. Gruplara Ait Fen Bilimleri Motivasyon Ölçeği Son Test Normallik Analiz Sonuçları	54
Tablo 4.19. Gruplara Ait Fen Bilimleri Motivasyon Ölçeği Son Test Puanlarının Betimsel İstatistik Değerleri	54
Tablo 4.20 . Gruplara Ait Fen Bilimleri Motivasyon Ölçeği Son Test İlişkisiz Ölçümler Tek Yönlü ANOVA Sonuçları	55
Tablo 4.21. Gruplara Ait Fen Bilimleri Motivasyon Ölçeği Son Test Tukey Çoklu Karşılaştırma Sonuçları	55
Tablo 4.22. Öğrencilerin Dijital Hikaye Oluşturma Sürecini Değerlendirmeleri	57
Tablo 4.23. Öğrencilerin Dijital Hikaye Oluştururken Zorlandığı Bölümler.....	58
Tablo 4.24. Öğrencilerin Dijital Hikaye Oluştururken Zorlanmadığı Bölümler	59
Tablo 4.25. Öğrencilerin Dijital Hikaye Oluştururken İlgi Duyduğu Bölümler.....	60
Tablo 4.26. Öğrencilerin Yeniden Dijital Hikaye Oluştururken Dikkat Edeceği Durumlar.....	61

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 4.1. Öğrencilerin Dijital Hikaye Oluşturma Sürecini Değerlendirmeye İlişkin Görüşlerini İçeren Zihin Haritası.....	57
Şekil 4.2. Öğrencilerin Dijital Hikaye Oluştururken Zorlandığı Bölümlere İlişkin Görüşlerini İçeren Zihin Haritası.....	58
Şekil 4.3. Öğrencilerin Dijital Hikaye Oluştururken Zorlanmadığı Bölümlere İlişkin Görüşlerini İçeren Zihin Haritası.....	59
Şekil 4.4. Öğrencilerin Dijital Hikaye Oluştururken İlgi Duyduğu Bölümlere İlişkin Görüşlerini İçeren Zihin Haritası.....	60
Şekil 4.5. Öğrencilerin Yeniden Dijital Hikaye Oluştururken Dikkat Edeceği Durumlara İlişkin Görüşlerini İçeren Zihin Haritası.....	61



GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 4.1. Çalışma Gruplarına Ait Akademik Başarı Ölçeği Son Testi Puanları.....	49
Grafik 4.2. Çalışma Gruplarına Ait 21.Yüzyıl Becerileri Ölçeği Son Testi Puanları.....	52
Grafik 4.3. Çalışma Gruplarına Ait Fen Bilimleri Motivasyon Ölçeği Son Testi Puanları.....	56



KISALTMALAR LİSTESİ

KG	: Kontrol Grubu
DG1	: Deney Grubu-1
DG2	: Deney Grubu-2
21.YYB	: 21.Yüzyıl Becerileri
DHA	: Dijital Hikâye Anlatımı
FBÖP	: Fen Bilimleri Öğretim Programı
FBMÖ	: Fen Bilimleri Motivasyon Ölçeği
FBABT	: Fen Bilimleri Akademik Başarı Testi



BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

Geçmişten bu yana teknolojinin değişimi ve gelişimi hız kazanarak devam etmiştir. Teknolojinin bu kadar hızlı değişmesi insanların yaşamını birçok yönden ve derinden etkilemiştir. Özellikle iletişim araçlarındaki gelişmeler hayatımızı doğrudan etkilemektedir. Teknolojinin hızlı bir şekilde ilerlemesiyle herhangi bir yerde olan bir değişimin bütün dünyayı etkilediği, bilgiye ulaşımın kolay olduğu, iletişimin arttığı bu zaman diliminde değişen durumlara karşı nasıl uyum sağlanacağı daha da değer kazanmaktadır.

Hızla değişen teknolojiyle beraber günümüz öğrenci profili de değişmektedir. Prensky, (2001)'e göre günümüzde “dijital yerli” olarak adlandırılan, doğar doğmaz teknoloji ile tanışan ve ağ ortamıyla her gün etkileşim içinde olan bir öğrenci profili mevcuttur. Teknolojinin, bu zamanda bu kadar hızlı ve ilgi çekici içeriklere sahip olması en çokta “dijital yerli” dediğimiz küçük yaştaki çocukların dikkatini çekmektedir. Dijital teknolojileri sonradan öğrenen biz eğitimcilerin, Prensky'nin deyişiyle “dijital göçmenlerin”, dijital çağ içinde doğanlar ve dijital dilin her haline hâkim olan “dijital yerliler”e uygun eğitim ortamları düzenlemesi hem bu öğrencilere hitap edebilmek hem de eğitim programı hedeflerine ulaşabilme konusunda bir ihtiyaç ve zorunluluk haline gelmiştir. Bilgi teknolojilerinin popülerleşmesi ve küresel bilginin hızlı gelişimi bilim ve akademi çevrelerinin bu konudaki teknolojik gelişmeleri dikkatle takip etmeleri gereğini ortaya çıkarmıştır (Hung, Hwang ve Huang, 2012). Öğretim ortamına teknolojinin hangi yöntemle entegre edileceği eğitimciler tarafından uzun yıllardır tartışılan ve üzerinde araştırmalar yapılan bir konu olmuştur (Lowther, Strahl, Inan ve Ross, 2008). Eğitimcilerin, bu teknoloji zenginliği içerisinde öğretim yönünden en uygun olanlarını seçip, eğitim ortamında uygulamaya koymaları gerektiği düşünülmektedir (Kurudayıoğlu ve Bal, 2014).

Kaya (2006, s. 25) teknolojinin, bilhassa eğitimci rolünde olanların, hedef kitlelerine uygun, sistemli, gelişmiş öğretim materyalleri ile kısa zamanda ulaşabilmelerini ve önemli becerileri daha nitelikli bir şekilde kazandırabilmesine yardımcı bir araç olduğunu aktarmıştır. Teknolojinin öğretime dahil edilmesi, yeni bilgilerin öğretime katkı sağlayan ve öğrencilerin derslere ilgilerini arttıran bir yöntemdir (Şen, 2001).

Öğretim ortamları teknoloji ile birleştirilirse, eğitimin hedefleri ve kazanımları ileri teknolojiyle desteklenecektir (Kurudayıoğlu ve Bal, 2014). Teknoloji destekli öğretim materyallerinin geliştirilmesi hem eğitimin günlük yaşamla ilişkilendirilmesi hem de öğrenmenin duyuşsal boyutuna katkı sağlaması açısından önemlidir (Robin, 2016).

Tarih boyunca hikayeler, hem öğrenme-öğretmede hem bireysel bir deneyim kazanma konusunda destek olmuşlardır (Condy, Chigona, Gachago ve Iwala, 2012). Modern anlayış; hikâyelerin ve hikâye anlatıcılığının eğitim ve eğlence amaçlı kullanımını geliştirmekle birlikte teknoloji, geleneksel hikâye anlayışını da değiştirdi (Figa, 2004). Bilgi aktarma, bilgeliğin yayılması ve değerlerin paylaşılması amacıyla kullanılan hikâyeler, geçmişte farklı ortamlarda ve şekillerde kullanılmasıyla birlikte günümüzde bilgisayar ortamına da aktarılmaktadır (Sadık, 2008). Teknolojik imkânlarla birlikte, hikâyeler sanal ortamlarda anlatılmaya başlandı. Dijital (sanal elektronik ortam) hikâye anlatımda, elektronik ve dijital alandaki gelişmeler sonucunda yeni bir kavram olarak ortaya çıktı ve hikâye anlatma geleneği, teknolojinin ortaklığıyla yeni bir yaşam kazandı (İnceelli, 2005). Günümüzde insanlar cep telefonlarında veya diğer dijital cihazlarda kendi kısa filmlerini oluşturmakta ve bunları video paylaşım kanalları aracılığıyla başkalarıyla paylaşmak istemektedir. Zamanla bu istek ve eğilimler, öğretmenleri eğitim kurumlarında dijital öyküleme uygulamalarını kullanmaya teşvik etmiştir (Kocaman-Karoğlu, 2015).

Dijital hikayeleme, etkileşimli dijital bir ortamda, kullanıcıya bu ortamın kontrolünü vererek onu aktif kılan, bir hikâye akışı içerisinde yol alırken kullanıcının zihninde bilgiyi kendince anlamlı bir biçimde oluşturmaya imkân veren, kendi bilgisini keşfetmesine, alıştırma ve uygulamalar ile bu bilgiyi pekiştirmesine olanak tanıyan, edindiği bilgiyi gerçek yaşam durumlarına uygulamasını sağlayan etkili bir yaklaşımdır. Gils (2005)'e göre dijital hikayeleme yönteminin eğitimde kullanılması avantajlar sağlar. Bu avantajlar ise:

- Dijital hikayeleme yöntemi geleneksel uygulamalardan daha fazla çeşitlilik sunabilir.
- Dijital hikayeleme yöntemi eğitimin bireyselleşmesini sağlayabilir ve bireyin ihtiyaç duyduğu seviyeye göre ayarlanıp geliştirilebilir.
- Dijital hikayeleme ilgi çekicidir.
- Dijital hikayeleme gerçek yaşam durumlarının kolay ve ucuz bir şekilde yaratılmasını sağlayabilir.
- Dijital hikayeleme çeşitli etkileşimli öğrenme ortamı sunar ve öğrencilerin öğrenme-öğretme sürecine aktif katılımını artırabilir.

Web 2.0 araçlarının her alanda bu kadar yaygın kullanıldığı günümüzde, öğretimde dijital hikaye anlatımı öğrencilerin dikkatini çekebilir, iletişim ve bilgi alışverişini mümkün kılabilir, öğrenci başarısını ve yaşam boyu öğrenmeyi birçok yönden teşvik edebilir. Dijital çağımızda, 21. yy. becerilerine sahip bireylerin yetiştirilmesinde dijital materyallerin kullanılmasının önemi teknolojinin her geçen gün gelişmesiyle daha da artmaktadır (Demirbaş, 2019). Jakes (2006), dijital hikayeleme yaşantısı geçiren öğrencilerin 21.yüzyılda sahip olmaları beklenen birçok beceriyi kullanabildiklerini ifade etmiştir. Gilbert, Hipkins ve Cooper (2005), dijital hikayeleme fen öğretiminde etkili ve teknolojik bir araç olduğunu ifade etmektedirler.

Fen öğretim programlarında fen bilimleri dersinin temel konuları ve teknoloji ile bir arada olmalıdır (Lewis, 2006). 2013 Fen öğretim Programı; etkili kararlar verebilen, problem çözebilen, araştıran-sorgulayan, kendine güvenen, işbirliğine açık, etkili iletişim kurabilen, sürdürülebilir kalkınma bilinci ile yaşam boyu öğrenen fen okuryazarı bireyler; fen bilimlerine ilişkin bilgi, beceri, olumlu tutum, algı ve değere; fen bilimlerinin teknoloji toplum- çevre ile olan ilişkisine yönelik anlayışa ve psikomotor becerilere sahip bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır (MEB, 2013). 2017 Fen öğretim Programı; öğrenciyi merkeze alan, öğrenci becerilerinin gelişimine odaklanan, bilgi ve kavramları yaşamla ilişkilendiren, bilgiyi üreten, hayatta işlevsel olarak kullanabilen, problem çözebilen, eleştirel düşünen, girişimci, kararlı, iletişim becerilerine sahip, empati yapabilen, topluma ve kültüre katkı sağlayan işbirlikçi öğrenmeyi destekleyen bir yapıya sahiptir. Bu özelliklere sahip bireylerin yetişmesine hizmet edecek öğretim programları salt bilgi aktaran bir yapıdan ziyade bireysel farklılıkları dikkate alan, değer ve beceri kazandırma hedefli, sade ve anlaşılır bir yapıda hazırlanmıştır. Böylelikle üstbilişsel becerilerin kullanımına yönlendiren, anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi sağlayan, önceki öğrenmelerle ilişkilendirilmiş, diğer disiplinlerle ve günlük hayatla değerler, beceriler ve yetkinlikler çevresinde bütünleşmiş bir öğretim programları toplamı oluşturulmuştur (MEB, 2017). Müfredat yenileme çalışmalarının nedeni olarak; “Mevcut müfredatlar, öğrenme, öğretme teori ve yaklaşımlarındaki yenilik ve gelişmeler doğrultusunda çağın gerekliliklerini, ferdin ve toplumun değişen ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde yenilenmiştir” (MEB, 2017, s.4) denilmektedir.

Dijital hikayeleme bir eğitim aracı olarak kullanılması öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin gelişimine, kendi düşüncelerini organize etmelerine yardımcı olmaktadır (Robin, 2008). Konular hakkında konuşmanın öğrencinin hafızasına olumlu etki yaptığı da söylenebilir. Bu konuyla ilgili iyi kurgulanmış hikayeler öğrencilerin akıllarında kalır. Bu şekilde öğrenme daha kalıcı olur.

Öğrencilerin hem işitip hem seyredeceği dijital hikâyeler sonrasında, kendilerinin konuyla ilgili yazacağı hikâyeleri anlatarak, Web 2.0 araçlarıyla oluşturacağı dijital hikâye anlatımları sayesinde de konuyu hem günlük hayatla ilişkilendireceği hem de daha çok duyusunu işin içine katacağı için öğrenmenin daha kalıcı olacağı düşünülebilir. Bunun yanı sıra dijital hikâye anlatımları, öğrenci motivasyonunun canlı tutulması için üzerinde durulması gereken önemli bir tekniktir (Kurudayıoğlu ve Bal, 2014).

Günümüzde bilgiyi ezberleyen değil, üst düzey düşünme becerileriyle birlikte 21. yy. becerilerine sahip bireylere ihtiyaç duyulmaktadır (Korucu, 2019). Bu bilgiler ışığında araştırmanın problemi Fen Bilimleri dersinde dijital hikaye yönteminin öğrencilerin akademik başarısı, 21.yüzyıl becerileri ve ders motivasyonu arasındaki ilişkisinin araştırılması oluşturmaktadır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı dijital hikayeleme yöntemi ile yapılan öğretimin Fen Bilimleri dersindeki 7.sınıf öğrencilerinin 'Kuvvet ve Enerji' ünitesi konularında öğrencilerin akademik başarılarına, 21.yüzyıl becerilerine ve ders motivasyonuna etkisini ortaya koymaktır. Bu amaç kapsamında aşağıdaki alt problemler oluşturulmuştur.

1. Çalışma gruplarındaki öğrencilerin akademik başarı son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?
2. Çalışma gruplarındaki öğrencilerin 21.yüzyıl becerileri son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?
3. Çalışma gruplarındaki öğrencilerin Fen Bilimleri ders motivasyonu son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?
4. Dijital Hikayeleme etkinliklerinin Fen Bilimleri dersinde kullanılmasına yönelik öğrencilerin görüşleri nelerdir?

1.3. Araştırmanın Önemi

Bilgi teknolojilerinin çok yaygınlaşması ve küresel bilginin hızlı gelişimi bilim ve eğitim çevrelerinin bu konudaki teknolojik gelişmeleri dikkatle takip etmeleri gereğini ortaya çıkarmıştır (Hung, Hwang ve Huang, 2012). Bilgisayar, telefonlar, tabletler, tepegöz, video, televizyon, projeksiyon, mikroskop, akıllı tahta, yazıcı, vcd, dvd eğitim alanında kullandığımız teknolojik ürünlerdir. Meydana gelen teknolojik gelişmeleri yakalamak adına Türkiye birtakım projeler başlatmıştır. Milli Eğitim Bakanlığının başlattığı "Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH)" projesi bunlardan biridir.

İnternette pek çok farklı türde eğitim dokümanı bulunsa da teknolojinin hızla değişmesiyle birlikte yeni formatlarda oluşturulan içeriklerin günümüz çocuklarının ilgisini çektiği söylenebilir. Kaya (2006), teknolojinin insanların, özellikle de eğitimcilerin, sistematik, ileri düzey eğitim materyalleriyle hedef kitleye kısa sürede ulaşmasını ve gerekli becerileri daha yetkin bir şekilde kazanmasını sağlayan bir araç olduğunu söylemiştir. Görpeli (2003) eğitim teknolojisini, eğitim-öğretim sürecinde öğrencide istendik davranışları kazandırmak ve eğitimin hedeflerine ulaşması için gerekli araç-gereçlerin eğitim ortamında uygulanması suretiyle öğrencilerin kendi kendilerine öğrenmelerine imkân sağlayan bireysel öğrenme süreci olarak tanımlamıştır. Olgun (2006)' a göre; öğrencilerin, olay ve nesneleri çok yönlü algılaması, yorumlaması, yaratıcı özelliklerinin gelişmesi ve derse olan ilgilerinin canlı tutulması açısından eğitim teknolojisi araç gereçlerinden fen derslerinde önemli ölçüde yararlanmaları gerekmektedir. Özmen (2004) teknoloji destekli eğitimi; yeni öğrenme yaklaşımlarında ezbere bilgiden kaçınılması, öğrencilere verilen bilgilerin önceden sahip oldukları bilgilerle birleştirilmesi ve öğrencilerin öğrenmeye aktif katılımının sağlanmaya çalışılması amaçlandığı için, özellikle soyut fen kavramlarının somutlaştırılmasında ve öğrencilere zengin ve kendilerinin yapabilecekleri öğrenme etkinliklerinin sunulması açısından faydalı bir yöntem olarak tanımlamaktadır. Eğitimde hikâye etkinlikleri sosyal, çocukta ifade edici ve alıcı dil gelişimini destekleyerek çocuğun kelime dağarcığını arttırmaktadır.

Teknolojinin gelişmesiyle geleneksel hikayelerimizin dijital ortama entegre edilmesi dijital hikayeler meydana getirmiştir. Dijital hikayeler; resim, ses, hareket, metin unsurlarının dijital ortamda bir araya gelmesiyle oluşur (Ünlü 2018). Dijital hikaye anlatımı işbirliği sağlaması, bilginin yapılandırılması ve öğrenciyi motive etmesi açısından etkili bir yaklaşımdır (Hung, Hwang & Huang, 2012). Kaya'ya (2014) göre öğrenciler kendi yaratıcılıkları ile geliştirdikleri ürünlere daha fazla çaba ve zaman harcadıkları için hedeflenen bilgiyi daha kolay edinmektedirler. Eğitim içeriğinin teknoloji ile zenginleştirilmesinde dijital hikaye kullanımının katkısı büyüktür. Dijital hikayelerin oluşturulması sürecinde öğrencilere derinlemesine araştırma yapma imkânının yanı sıra öğrenilenlerin yansıtılarak, hikaye yazma becerisinin de elde edilmesini sağlar (Matthews-DeNatale, 2008).

Teknolojinin her alanda kullanıldığı günümüzde, işbirlikli-eğlenceli öğrenme ortamlarının sağlanması, öğrencilerin sosyalleşmesini, yaparak-yaşayarak öğrenmesini, bilgiyi paylaşmasını aynı zamanda tasarım becerisini geliştirmeyi ve yaratıcı düşünmesine yardımcı olacak dijital hikâye anlatımlarının eğitimde daha çok kullanılması; öğrencilerin akademik başarılarına, 21.yüzyıl becerilerine ve Fene karşı motivasyonlarının artmasına çok yönlü katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Dijital hikaye anlatımı yöntemi, öğretmenlerin sınıflarında uygulayabilecekleri, öğrencilerin birbirleri ve öğretmenleri ile sürekli iletişim halinde olabileceği, işbirliği yapabileceği bir yöntem olması açısından öğretmenler için önemli olabilir.

Bu çalışma Fen Bilimleri dersinde soyut nitelikte olan konularda dijital hikayenin kullanılabilirliğine ilişkin sonuçlar ortaya koyacaktır. Bu araştırmayla beraber dijital hikayeleme yönteminin kullanımının yaygınlaşması yönünde bir adım daha atılacaktır. Gelecekte bu alanda çalışma yapacak olan araştırmacılara da yol gösterecektir.

1.4. Araştırmanın Sayıltıları (Varsayımlar)

1. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin araştırma süresince yapılan test ve ölçekleri samimiyetle ve tarafsız cevapladıkları varsayılmıştır.
2. Deney ve kontrol grubunun uygulamalar sırasında etkileşimde bulunmadığı varsayılmıştır.
3. Araştırmacı, kontrol ve deney gruplarında öğretim sırasında aynı titizliği göstermiş, hem sınıf yönetiminde hem de derslerde objektif davranmıştır.
4. Kontrol edilemeyen değişkenler kontrol ve deney grubundaki öğrencileri eşit oranda etkilemiştir.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Araştırma, 2022-2023 eğitim-öğretim yılı güz dönemi ile sınırlıdır.
2. Araştırma, Fen Bilimleri dersi 7.sınıf 3.ünite ‘Kuvvet ve Enerji’ ünitesi sınırlıdır.
3. Çalışma 7.sınıfta öğrenim gören 3 şubedeki 83 öğrenci ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Akademik Başarı: Belirli bir programın sonucunda öğrencinin program hedeflerine ilişkin gösterdiği yeterlik düzeyidir (Demirel, 2012).

Dijital Hikaye Anlatımı : Metin, görsel, ses gibi multimedya unsurları kullanılarak dikkat çekici bir şekilde oluşturulan hikayenin bilgisayarda multimedya sunumu olarak sunulmasıdır (Chung, 2007).

Motivasyon: “Motivasyon, insanı harekete geçiren ve hareketlerinin yönlerini belirleyen, onların, düşünceleri, umutları, inançları, kısaca arzu; ihtiyaç ve korkularıdır” (Fındıkçı, 2000, s.373).

21. Yüzyıl Becerileri: Eğitim, iş hayatı, sosyal hayat gibi alanlarda bireylerin bulunduğumuz çağın gereklerini içeren ihtiyaçlarını karşılamasını sağlayan beceriler olarak tanımlanmıştır (Griffin, McGaw ve Care, 2012).

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde Fen Bilimleri ve Teknoloji, Akademik Başarı, 21.Yüzyıl Becerileri, Motivasyon ve Dijital Hikayeye ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

2.1. Fen Bilimleri Dersi ve Öğretim Teknolojileri

Bilim ve teknolojiye son zamanlarda meydana gelen gelişmelere bağlı olarak bireylerin sahip olması gereken bilgi, beceri ve deneyimlerde değişime uğramaktadır. Bu sebeple tüm ülkelerde uygulanan öğretim programları belirli aralıklarla değiştirilir ya da güncellenir (Dindar ve Taner, 2011). 2005 Fen ve Teknoloji Dersi (6-8. Sınıflar) Öğretim Programı, 2000 Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programında daha önce Fen Bilgisi olan dersin adı, programa teknoloji kazanımlarının da eklenmesiyle Fen ve Teknoloji olarak değiştirilmiştir. Bu dersin vizyonu, bireysel kültürel farklılıklara bakılmaksızın tüm öğrencileri bilim ve teknolojiye ilgi duyan bireyler olarak yetiştirmektir (MEB, 2006).

2013 yılında yapılan değişiklikle Fen ve Teknoloji dersi adı Fen Bilimleri olarak değiştirilmiştir. Fen Bilimleri öğretim programı 2013-2014 eğitim-öğretim yılından itibaren uygulanmaya konulmuştur. 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın vizyonu öğrencilerin her birinin fen okuryazarı bireyler olarak yetişmesini sağlamaktır. Fen okuryazarlığına sahip insanlar, çevrelerindeki bilimin yansımaları bilimsel süreçlerde bulma becerisiyle karakterize edilir (MEB, 2013). 2013 programı, sürdürülebilir kalkınma anlayışı ile fen bilimlerine ilişkin kariyer bilincine sahip bireyler yetiştirme ve bireylerin fen okuryazarı olması için sahip olmaları gereken becerilere odaklanmıştır. 2017 programında ise bilimsel süreç, yaşam becerilerinin yanı sıra yenilikçi (innovative) ve girişimci düşünme becerileri öne çıkarılmıştır. Ayrıca Fen ve Mühendislik uygulamalarının alanları arttırılmıştır (MEB, 2017). 2018 programının 2013 programından ayıran en belirgin farklılığı, fen ve mühendislik uygulamalarına yönelik yapılan önem olduğu söylenebilir (Deveci, 2018). Programda benimsenen strateji ve yöntemlere göre öğrenciyi merkeze alan öğrenme ortamlarında (problem, proje, tartışma, işbirlikçi öğrenme vb.) derslerin yürütülmesi öngörülmüştür.

Geçmişten günümüze insanlar feni kendilerine daha rahat ve güvenilir bir yaşam hazırlamak için kullanmışlardır. Fen ve Teknolojinin geçmişten günümüze birçok ortak noktaları vardır. Günümüzde birçok çocuk televizyon, bilgisayar, cep telefonu, bilgisayar oyunları ve online servisler kullanmaktadır. Bu nedenle fen eğitiminde teknoloji kullanılarak, öğrencilere hedeflenen kazanımları öğretirken, yapılması ve tekrarlanması mümkün olmayan deneyler ve somut örnekler verilebilir. Ayrıca teknolojinin kullanımı bilimsel araştırmalara hız, tanıklık ve doğruluk sağlar. Teknoloji, bilimin uygulamaya dönen yanı olarak tanımlanabilir (Pringle, Dawson ve Adams, 2003). Teknoloji ile öğrenciler araştırma yaparken verileri sınıflandırmak, hesaplamalar yapmak, deneysel verileri yorumlamak için daha az zaman harcarlar ve deneysel sonuçlar, hesaplamalar ve veri toplamada daha net sonuçlara ulaşabilirler. Bu sayede teknoloji, farklı öğrenme tarzına sahip öğrenciler için bireyselleştirilmiş öğrenme ortamları sunar (Güven, 2007). Öğrenciler fen ve teknoloji arasındaki ilişkileri anladıklarında fen ve teknolojinin birbirini nasıl etkilediğini, bunların sosyal bağlamda nasıl geliştiğini ve insanların yaşam koşullarını iyileştirmek için nasıl kullanıldığını kavrayacaklardır (Skinner ve Preece, 2003). Görüldüğü gibi sürekli etkileşim halinde bulunan fen ve teknoloji iki disiplin olarak iç içe geçmiş ve günümüzde de “fen ve teknoloji” kavramı ortaya çıkmıştır. Kısa bir süre içerisinde de fen ve teknoloji kavramı yaşamımızın ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Öğrencilerin fen ve teknoloji ile ilgili bilgi, anlayış beceri, tutum ve değerleri geliştirmeleri içinde bulunduğumuz çağda belirgin bir şekilde de görülmektedir. Günümüzde her meslekte bilimsel ve teknolojik alanlarda etkin bir şekilde problem çözme ve karar verme yeteneği gelişmiş bireylere ihtiyaç bulunmaktadır (MEB, 2004). Bu nedenle de eğitim programlarında daha büyük bir öneme sahip olduğu görülmektedir ve fen biliminde teknoloji kullanımının kaçınılmaz olduğu görülmektedir.

2.2. Akademik Başarı

Türk Dil Kurumu (TDK), başarıyı; bir işi başarma olarak tanımlayan başarının diğer adının muvaffakiyet olduğunu belirtmektedir. Akademik başarı ise bir öğrenme ortamında gerçekleşen etkinliklerin öğrenmeyle sonuçlanması olarak tanımlanabilir. Belirli bir programın sonucunda öğrencinin program hedeflerine ilişkin gösterdiği yeterlik düzeyidir (Demirel, 2012). Diğer bir ifadeyle başarı, belirlenmiş amaca erişme ve istenene sahip olabilmek olarak ifade edilebilir (Etlioğlu ve Tekin, 2020). Bu sebeple bir eğitim sisteminin etkinliğine akademik başarı göz önünde bulundurularak karar verilir (Abolmaali, Rashedi ve Ajilchi, 2014). Öğrencinin okul derslerindeki bir içerik alanında, standartlaştırılmış başarı testleri aracılığıyla ölçülen beceri ve yeterliklerini ifade etmektedir (Lindholm-Leary ve Borsato, 2006).

Bununla birlikte okulda okutulan derslerle öğrencilerde sağlanması öngörülen davranış değişiklikleri bilişsel davranışlarla sınırlı değildir (Erdoğan, 2006). Öğrencilerin akademik başarıları belirlenirken öğrendikleri bilgileri günlük hayata uygulayabilme becerileri, yaratıcı, eleştirel, bilimsel düşünme ve problem çözme becerilerini kullanabilme yeterliliklerine bakılmalıdır. Ayrıca öğrenilen bilgilerin uzun süre kalıcılığı akademik başarı için önemli bir unsurdur (Tatar, 2006).

2.3. 21. Yüzyıl Becerileri

Günümüz toplumları, teknolojinin hızla değişmesi ve bilgi paylaşımının artması ile sanayi toplumundan bilgi toplumuna doğru değişim yaşamıştır. Bireylerin topluma uyum sağlama sürecinde 20. yüzyılda salt bilgiye sahip olmaları yeterli olurken 21. yüzyılda aynı zamanda birtakım becerilere de sahip olmaları gerekmektedir (Eryılmaz ve Uluyol, 2015).

İçinde bulunduğumuz çağın özelliklerine baktığımızda her alanda ihtiyaç duyulan insan gücünde büyük bir değişim gerçekleşmiştir. İhtiyaç duyulan insan gücü teknolojinin de değişmesiyle yerini dijital becerilere, teknoloji bilgisine ve genel olarak eğitime bırakmıştır. Bu çağda böyle yenilikçi ve köklü değişimlerin temelinde teknoloji ve bilgi alanındaki değişimlerin yanı sıra kaynak kullanımında dışa bağımlılık ve küresel çaptaki iş olanakları gelmektedir. 21.yüzyıldaki bu değişimin dolaylı olarak etkilediği alanların başında eğitim alanında kazanılması gereken beceriler ve sahip olunması gereken yeterlilikler en başta göze çarpmaktadır (Jacobson-Lundeborg, 2016).

Eğitim ve iş yaşamında başarıyı elde edebilmenin mümkün olabilmesi için bireylerin sahip olması gereken diğer özellikler; eleştirel düşünme becerilerine sahip olması, yeni fikirler karşısında esnek ve uyumlu yaklaşabilmesi, çalışma hayatında yaratıcı olması, teknolojiden yararlanarak bilgiye nasıl ulaşabileceğini bilmesi, gerektiğinde sorumluluk alabilmesi, sosyal ve kültürel açıdan kendini geliştirmiş olması, liderlik becerilerin hâkim olması beklenilmektedir (Eryılmaz ve Uluyol, 2015).

Yaşadığımız zaman diliminde öğrenci özellikleri, eğitimlerinin etkili ve kaliteli olması ve meslek hayatlarında da başarıya ulaşabilmeleri için büyük önem arz etmektedir. Teknolojinin sürekli gelişim ve yenilik içerisinde olması bireylerin sahip oldukları bilgi ve becerileri geliştirmesi, kendini yenilemesi ve 21. yüzyılda beklentilerini karşılayabilen, iletişim kurabilen, yaşamda karşılaştığı herhangi bir problem üzerine çözüm üretebilen, bunu yaparken çevresiyle iş birliği içinde olan nitelikli insan yetiştirme gereksinimi doğmaktadır. 21. yüzyıl becerilerine ilişkin pek çok farklı tanımlama bulunmaktadır. 21.yüzyıl becerileri ile ilgili tam bir tanım ve öğeler olmamakla birlikte pek çok kurum ve araştırmacı tarafından öznel olarak bir kategorize edilme söz konusudur. Hamarat (2019), 21. yüzyıl becerilerini

bilginin bu denli önemli olduğu yüzyılda yaşayan bireylerin sahip olmaları gereken ve geliştirmeleri gereken beceri grupları olarak tanımlamaktadır. 21. yüzyıl becerilerini; eğitim, iş hayatı, sosyal hayat gibi alanlarda bireylerin bulunduğumuz çağın gereklerini içeren ihtiyaçlarını karşılamasını sağlayan beceriler olarak tanımlanmıştır (Griffin, McGaw ve Care, 2012).

21. yüzyıl becerileri kurum ve araştırmacılar tarafından farklı tanımlar kullanılarak ifade edilmeye çalışılmıştır. Örneğın yaşamda kalma becerileri, temel beceriler, temel yeterlilik gibi kavramlar kullanılmıştır. Bu kavramların her birinin birleştiğı odak nokta ise 21. Yüzyıl içerisinde sahip olunması gereken beceriler olduğı ifade edilmiştir (Ekici, Abide, Canbolat ve Öztürk,2017).

Geleceğın mimarı olan öğrencilerin akademik alanda, iş hayatında ve günlük hayatlarında başarılı olabilmeleri için pek çok ülke, sivil toplum kuruluşları, iş dünyası, üniversiteler, siyasetçiler ve eğitimciler bir araya gelerek 21. yüzyıl becerilerine ilişkin çerçeve oluşturmuştur. Çerçeveleri oluşturmaya yönelik OECD, ATCS, NCREL, NRC, ISTE, P21, EU, WEF çalışma yapan bazı kurum ve kuruluşlardır. Bu kurumlar 21. yüzyıl becerilerini temel yeterlilikler, derin öğrenme becerileri, gerekli beceriler, hayatta kalma becerileri ve istihdam becerileri şeklinde isimlendirmiştir (Ekici ve diğerkleri, 2017).

2.3.1. P21 Beceriler Çerçevesi

Küresel düzeyde kabul gören ve üzerinde en fazla inceleme yapılan beceri çerçevelerinin başında gelen ABD merkezli Partnership for 21st Century Skills (P21) beceriler çerçevesi (Cansoy, 2018, s. 3118), 21. Yüzyıl Öğrenme Ortaklığı olarak 2002 yılında kurulmuştur. Bu ortaklık organizasyonu içerisinde Adobe, Apple, Cisco, Dell, Ford Motor Company, HP, Intel, Lenovo, Microsoft, Oracle, günümüzün küresel yüksek teknoloji şirketleri; Atomik Öğrenme, Cengage Öğrenme, EF Eğitim, Gale, K12 gibi eğitim şirketleri ile kâr amacı gütmeyen eğitim odaklı kurum ve kuruluşlar yer almaktadır (Trilling & Fadel, 2009, ss. 167-168).

P21 Çerçevesi, öğrencilerin çalışma ve gündelik hayatta başarılı olmaları için sahip olmaları gereken becerileri, bilgileri, uzmanlığı ve destek sistemlerini açıklamak ve belirtmek için eğitimcilerden, eğitim uzmanlarından ve iş liderlerinden gelen girdilerle geliştirilmiştir (Partnership for 21st Century Skills, 2019).

Tablo 2.1. P21 Beceriler Çerçevesi

Yaşam ve Kariyer Becerileri	Bilgi, Medya ve Teknoloji Becerileri	Öğrenme ve Yenilenme Becerileri
•Esneklik ve Uyum •Girişimcilik ve Özyönetim •Sosyal ve Kültürler arası •Üretkenlik ve Hesapverebilirlik •Liderlik ve Sorumluluk	•Bilgi Okuryazarlığı •Medya Okuryazarlığı •Teknoloji Okuryazarlığı	•Eleştirel Düşünme ve Problem Çözme •Yaratıcılık ve İnovasyon •İletişim ve İşbirliği

2.3.2. OECD Beceriler Çerçevesi

Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (Organisation for Economic Co-Operation and Development -OECD)'nün 2018 yılında başlattığı “Eğitim ve Becerilerin Geleceği 2030 “ projesi bugünün öğrencilerinin dünyalarını geliştirmek ve şekillendirmek için hangi bilgi, beceri, tutum ve değerlere ihtiyacı olacak ve öğretim sistemleri bu bilgi, beceri, tutum ve değerleri nasıl etkili bir şekilde geliştirebilir? soruları üzerine kurulmuştur (OECD, 2019).

Tablo 2.2. OECD 21. Yüzyılda Sahip Olunması Gereken Becerileri

Bilişsel ve Üst Bilişsel Beceriler;	Sosyal ve Duygusal Beceriler;	Fiziksel ve Uygulamalı Beceriler;
•Eleştirel-Yaratıcı-Yansıtıcı, Analitik Düşünme, •Öğrenmeyi Öğrenme, •Akıl Yürütme, •Öz Düzenleme, •Karmaşık Problemleri Çözme ve Karar Verme.	•Empati Kurma, •Sorumluluk Alma, •Öz Yeterlilik, •İş Birliği, •Akıl Yürütme, •Öz Düzenleme, •Öz Değerlendirme, •Öz Farkındalık, •İletişim Kurma.	•Teknoloji Kullanımı, •Günlük Yaşam Becerileri, •Müzik, Sanat ve Spor Aktiviteleri, •Psikomotor Beceriler ve Koordinasyon.

şeklinde kategorilendirmiştir (OECD, 2019).

2.3.3. ATSC21S Beceriler Çerçevesi

21. yüzyıl becerilerinin tanımlanması, öğretilmesi, öğrenilmesi ve ölçülmesine yardımcı olmak amacıyla 2009 yılında uluslararası düzeyde 21. Yüzyıl Becerilerinin Ölçülmesi ve Öğretilmesi/ATC21s (Assessment & Teaching of 21st Century Skills) başlıklı proje geliştirilmiş ve 21. yüzyıl becerilerine ilişkin bir çerçeve oluşturulmuştur. ATC21s projesinin geniş kapsamda üç hedefi bulunmaktadır.

- 1) Dijital çağda ihtiyaç duyulan 21. yüzyıl becerilerinin değerlendirilmesi ve öğretilmesi için temelleri ve metodolojileri oluşturmak,
- 2) Eğitimin dijital çağda değişebilmesi ve daha uygun hale gelebilmesi için müfredat ve kaynakların gelişimini etkilemek,
- 3) Eğitim müfredatında dijital kaynakların kullanımına uygun yeni değerlendirme, öğretme ve öğrenme yöntemlerini teşvik ederek ülkelerin ve akademisyenlerin ilgisini ve katılımını sağlamak için kurumsal sponsorların önemli olanaklarını ve kaynaklarını kullanmak.

2.4. Motivasyon

İnsanların başarılı olmalarında ve hedeflerine ulaşmalarında önemli bir faktör olan motivasyonun en temel özelliği kişinin kendine hedefler belirlemesine katkıda bulunması ve bu hedefler doğrultusunda davranışlara yön vererek bireyi eyleme geçirmesidir. Motivasyon kavramı dilimizde isteklendirme veya güdüleme anlamına gelmektedir (Türk Dil Kurumu Sözlüğü, 2021). Motivasyon ile ilgili çeşitli tanımlar yapılmıştır.

Motivasyon, bireyde hedefe ulaşmaya yönelik davranışı başlatan, devam ettiren aynı zamanda yönlendirmeler sağlayan güçtür (Yaman ve Dede, 2007). Atay (2014), bireylerin öğrenmeye karşı ilgili, istekli ve meraklı olmalarının, öğrenme süreci boyunca bu istek ve meraklarını sürdürmelerinin, öğrenme sürecinin her aşamasına etkin katılım göstermelerinin önemli olduğunu belirtir. Motivasyonu eğitsel açıdan değerlendirdiğimizde de öğrencilerin dikkatini çektiği, gereksinim duyduğu, sorguladığı bir konuya etkin katılım sağlaması olduğunu söyleyebiliriz (Topçuoğlu Ünal & Bursalı, 2013). Öğrencilerin okul yaşamında başarılı olmaları için ihtiyacı olan bilgi ve beceriler için motivasyon durumlarını ortaya çıkarmak ve bunu sürdürülmesine yardımcı olmak eğitimin görevlerindendir (Slavin, 2017: 286).

Etkili bir öğrenmenin gerçekleşmesinde kullanılan yöntem ve tekniklerin yanında öğrencilerin derse yönelik motivasyonları da etkili olmaktadır (Keçeci ve Kırbağ-Zengin, 2015). Motivasyonu içsel motivasyon ve dışsal motivasyon olarak iki şekilde inceleyebiliriz:

İçsel Motivasyon

Bireyin gayretle birlikte ödüle ihtiyaç duymadan etkinlikte yer aldığı motivasyondur (Deci, 1975; akt. Eskicioğlu ve Alpat, 2017). Gerçekleştirilen davranışa ilgi, merak, sevmeye gibi unsurlar ise iç motivasyonda görülmektedir (Topçuoğlu-Ünal ve Bursalı, 2013).

Dışsal Motivasyon

Dışsal motivasyon, bireylerin dışarıdan gelen motivasyon araçlarıyla gereksinimlerini gidermeye ilişkin motivasyon türüdür (Demirel, 2007).

Motivasyon, öğrencilerin fen ve matematik gibi öğrenmede zorluk yaşanan derslerde, başarının gerçekleşmesi fazla önem taşımaktadır (Dede ve Yaman, 2008). Yapılan araştırmalara bakıldığında fen motivasyonu yüksek olan öğrencilerin akademik başarılarının da yüksek olduğu görülmektedir (Alkan ve Bayrı, 2017). Güneş (2021)'e göre motivasyon kavramı, eğitim-öğretim sürecinde lokomotif özelliği göstermektedir. Bireylerin kendi kendilerine öğrenmelerini gerçekleştirebilmeleri için olumlu motivasyonun önemi büyüktür (Yıldırım ve Kansız, 2017).

2.5. Dijital Hikaye

2.5.1. Dijital Hikaye Nedir?

Hikaye yolu ile geçmişimizi, deneyimlerimizi ve bilgilerimizi paylaşıyoruz. Hikaye anlatma geleneği çok eski yıllara dayanmaktadır. İlk hikâyeler mağara duvarlarına işlenmiş, asırlar sonra matbaanın icadıyla kitap sayfalarına basılmaya başlanmıştır. Hikayeleme yeni bir fikir olmasa da dijital hikayeleme fikri yenidir. Dijital hikayeleme ile ilgili alan yazın incelendiğinde birçok tanımla karşılaşmaktadır (Meadows, 2003). Aslında dijital hikaye anlatımı, antik hikaye anlatma sanatının modern bir versiyonu veya eski hikaye anlatma sanatının video, grafik, ses ve anlatım gibi dijital unsurlarla birleştirilmesinden ortaya çıkan güçlü bir iletişim biçimidir (Kulla-Abbott, 2006; Garrety, 2008). DHA “geleneksel hikâyenin bilgisayar, video kamera ve ses kaydedici gibi dijital teknolojilerle bütünleştirildiği yaratıcı bir süreçtir” (Ohler, 2008). Chung’a (2007) göre dijital hikaye anlatımı, bilgisayar ortamında dijital metin, resim, video ve ses içeren bir multimedya sunum uygulamasıdır. Başka bir tanımda ise dijital hikayeleme; “genellikle kişisel hikayeleme, kısa film oluşturularak bu filmlerin televizyon, bilgisayar ekranı veya projektörle yansıtılmasıdır” şeklinde tanımlanmaktadır (Davis ve McGrail, 2009). Yüksel, Robin ve McNeil (2011) dijital hikayelemeyi genel olarak multimedya araçları ve kaynakları ile bilgi paylaşımı ve hikaye anlatma olarak tanımlamaktadır. Robin ve Pierson (2005)’ a göre

dijital hikaye anlatımı, öğrenci ve öğretmenlerin hayal güçleri ve deneyimleriyle anlamlı hikayeler oluşturma sürecidir.

Dijital hikayeleme süreci, öğrencilerin konu belirlemelerini, konuyla ilgili araştırma yapmalarını, teknolojik araçları kullanmalarını, çoklu ortam öğelerini birbiri ile ilişkilendirmelerini ve son olarak kısa bir video oluşturmalarını içermektedir (Kajder ve Swenson, 2004). Dijital hikayeler geleneksel anlatımdan, yeni bir sanatsal boyut kazanan, hikayelerin çevrimiçi ortama aktarıldığı yeni bir hikaye anlatım stili ve sürecidir (Baki, 2015). Dijital hikayeleme ile ilgili birçok tanım bulunmasına rağmen bu tanımların genel olarak görsel, ses, müzik, video gibi çoklu ortam öğelerinin hikayeleme sanatıyla birleştirilmesi etrafında döndüğü görülmektedir (Robin, 2006).

Bulunduğumuz çağın gereksinimleri doğrultusunda öğrencilerin, 21. yy. becerileriyle yetişmelerini ve öğrenmelerini teknoloji ile desteklerken bu teknolojiyi eğitimde araç olarak kullanmanın farklı yolları da eğitimciler tarafından araştırılmıştır (Demirbaş 2019; Chu, Tse ve Chow, 2011; Hsieh, Jang,; Prensky 2001; Hwang ve Chen, 2011; Baki ve Feyzioğlu 2017;). Günümüzde bilgiyi ezberleyen değil, üst düzey düşünme becerileriyle birlikte 21. yy. becerilerine sahip bireylere ihtiyaç duyulmaktadır (Korucu 2019). Eğitim alanında dijital hikâyeye; teknolojiyle bütünleşmiş dijital bir alanda, sunucuya ortamın kontrolünü bırakarak onu aktifleştiren belleğindeki bilgiyi anlamlı bir biçimde yapılandırmasına fırsat veren ve bu sayede bireyin kendi kendisini deneme fırsatı bularak sahip olduğu bilgiyi pekiştirmesine imkân tanıyarak gerçek yaşama yaklaşma hissi uyandıran yaklaşım (Tunç ve Karadağ, 2013) denilebilir.

2.5.2. Dijital Hikayenin Tarihsel Gelişimi

Türkiye’de henüz yeni olmasına rağmen dijital hikaye anlatımının geçmişi 1990’lara dayanmaktadır. Dijital teknolojinin artması ile medya yapımcısı ve disiplinler arası bir sanatçı olan Dana Atchley 1990’larda multimedya otobiyografisi olan Next Exit’i geliştirdi. İlk dijital hikaye oluşturma çalışmaları 1993’de Dana Atchley ve yerel tiyatro yapımcısı Joe Lambert tarafından oluşturulmuştur (Chung, 2007; Robin, 2008).

Joe Lambert ve Dana Atchly, multimedya deneyimi çok az olan veya hiç olmayan kişilerin, yeni dijital medya teknolojisini kullanarak güçlü kişisel hikayeler yaratabileceğini keşfetmişlerdir (Story Center, 2018). 1994 yılında Dana Atchley, Joe Lambert ve Nina Mullen ile San Francisco “Dijital Medya Merkezi”ni kurdular. 1998 yılında merkez Berkeley’e taşınmış adını Dijital Hikaye Merkezi (Center for Digital Storytelling) olarak değiştirmişlerdir. 1998’den bu yana “Dijital Hikaye Merkezi (CDS)” katılımcılarına dijital hikaye yazılımlarını öğreten yoğun çalıştaylar düzenlemektedir.

Dijital Hikaye Merkezi (CDS), yüzlerce insana dijital hikaye eğitimi vermiş ve sonuç olarak birçok dijital hikaye oluşturulmuştur (Robin, 2008). Bu süreçte Bernard Robin öncülüğünde öğretmenler ve öğrencilerin dijital hikayeleri eğitim amaçlı kullanmalarına yönelik bilgi vermek amacı ile bir web sayfası kurulmuştur (Robin, 2008). Ayrıca CDS, eğitim programlarında kullandıkları yöntem ve ilkeler ile dijital hikayelemeye yönelik uluslararası alanda bir ilgi oluşmasına ilham vermiştir (McLellan, 2006).

2015 yılında ise organizasyon Hikaye Merkezi (Story Center) oldu (Story Center, 2018). Günümüzde DHA oluşturmak için birçok bilgisayar programı ve web 2.0 tabanlı uygulama mevcuttur. Günümüzde DHA, dünyanın birçok ülkesinde tüm yaş grupları arasında popülerlik kazanmakta ve başta eğitim olmak üzere birçok alanda ve yaş grupları arasında kullanılmaktadır (Yuksel, Robin, McNeil, 2011).

2.5.3. Dijital Hikayenin Bileşenleri

Hikaye Merkezi kurucularından Lambert (2010) yayınladığı “Digital Storytelling Cookbook” adlı kitapta dijital hikaye hazırlanırken yapılması gereken yedi öğeden bahsetmiştir. Bu merkeze göre dijital hikayelerin; bakış açısı, çarpıcı bir soru, duygusal içerik, seslendirme, hikaye müziğinin gücü, sade içerik ve hız olmak üzere toplam yedi bileşeni mevcuttur.

1. Bakış Açısı: Hikayenin amacını ve yazarın bakış açısını içeren öğedir. Dijital hikayenin etkili olabilmesi için hikayenin amacının net olması ve yazarın amacına uygun olarak hikayesini hazırlaması gerekmektedir. Hikayenin anlatmaya çalıştığı şey nedir? Yazarın bakış açısı nasıldır?

2. Çarpıcı Soru: İzleyicinin dikkatini çeken ve hikayenin sonunda cevaplandırılacak bir sorudur. Sürükleyicilik içerecek anahtar bir soru olmalıdır.

3. Duygusal İçerik: Hikaye ile izleyiciler arasında duygusal bir bağ kurulması gerektiğini belirten öğedir.

4. Sesinin Gücü: Hikayeyi destekleyecek ve zenginleştirecek bir müziğin ve ses efektlerinin kullanılmasıdır.

5. Müzik: Hikaye ile uyumlu ve hikayeyi destekleyecek bir fon müziğinin kullanılmasıdır. Hikayenin zenginleşmesi ve desteklenmesini sağlar.

6. Ekonomi: Hikayenin kısa olması ve kullanılan resimlerin hikayeyi anlatabilmesidir. Belirlenen hikaye, konusu sınırları içinde kalarak hikayenin dışına çıkmamasını ve konuyu dağıtacak içeriklerden kaçınılmasını sağlar.

7. Tempo: Hikayenin ritmi; izleyicinin ilgisinin, merakının ve heyecanının devamlılığı için çok düşük veya çok yüksek ritimlerin sürekliliğinden kaçınılmalıdır. Hikaye ritmini

belirleyerek, ara sıra düşük-yüksek tempolar ile izleyicinin hikayeye bağlı kalmasını sağlar. Dijital hikaye oluşturulurken bu yedi bileşenin göz önünde bulundurulması, dijital hikayenin verimliliğini etkilemektedir. Rossiter ve Garcia'ya (2010) göre dijital hikayenin yedi bileşeni her yaşa ve eğitim durumuna uygundur.

2.5.4. Dijital Hikaye Türleri

Robin (2006) dijital hikaye türlerinin çok fazla olduğunu ve olabildiğince büyük kategorilere toplandığında:

- Kişisel anlatıları içeren hikaye,
- Tarihi olayları inceleyen dijital hikaye ve
- Bilgilendirmek veya eğitmek için tasarlanmış dijital hikayeler olarak 3 büyük grup altında incelenebileceğini belirtmiştir. Alanyazın incelendiğinde en belirgin sınıflandırma Robin tarafından yapılmaktadır Robin (2006).

Kişisel Hikayeler

Kişinin anılarını, deneyimlerini ve tecrübelerini içeren dijital hikaye türleridir (Robin, 2006). Bu hikaye kişinin hayatındaki önemli olayların anlatımını içerir. Birey yaşadığı duyguyu, olay durumunu ve dış ortamı dijital hikayeler ile izleyiciye daha kolay aktarabilmektedir. Bireylerin oluşturdukları kişisel dijital hikayeleri başkaları ile paylaşmaları, iletişim ve sosyal etkileşim becerilerinin gelişimini desteklemektedir. Farklı kültüre sahip bireylerin kişisel dijital hikayelerine ulaşmak, o kültür ve değerler hakkında bilgi sahibi olabilme fırsatı sunmaktadır. Bireyler birbirleriyle iletişim kurarken kendi hikayelerinden kesitler aramakta bu sayede ilişim bağlarını kuvvetlendirmektedirler (Şimşek, 2018).

Kişisel hikayeler, öğrencilerin hikayelerinde tanımladıkları bazı duygusal aile sorunlarıyla başa çıkmalarını pozitif yönde etkileyebilirler (Robin, 2006). Karşılaştıkları deneyimleri, zorlukları hikayelerinde anlatabilir ve bu hikayeyi izleyen kişiler hikaye sahibi ile empati kurabilirler. Öğrencilerin aileleriyle ilgili sorunlarında başa çıkabilmelerini olumlu yönde etkileyebilir (Robin, 2006).

Bilgilendirici ve Öğretici Hikayeler

Genellikle okul ortamında ders materyali olarak kullanmak amacıyla oluşturulan bu hikayeler, belirli bir konu ve kavramın öğretilmesini amaçlamaktadır. Bu tür hikayeler genellikle; fen, matematik, tarih veya sosyal bilgiler alanlarındaki konuları öğretmek için kullanılmaktadır (Robin, 2008). Bu dijital hikaye türünde, ders içeriğini aktarmak için uygun

görüntü, ses ve müzikle birleştirilip hedef kitleye sunulur. Böylece bilgi verilecek veya öğretilecek konu, görsel ve işitsel olarak zenginleştirildiğinde izleyiciler için daha somut hâle gelmektedir. Öğretmenler bu tür dijital hikayeyi özellikle matematik ve fen bilimleri derslerinde ayrıca sanat, teknoloji ve tıp eğitimi gibi birçok alanda bilgiyi öğrencilere sunmak için kullanabilirler. Öğretmen kendisi dijital hikaye hazırlayarak bunu öğretim materyali olarak kullanabilir veya öğrencileri dijital hikaye oluşturma sürecine dahil ederek onların kendi dijital hikayelerini oluşturmaları desteklenebilir.

Tarihsel Hikayeler

Geçmişteki bir olayı, buluşu, savaşı, barışı, veya kişiliği anlatmak için dijital medya kullanılarak oluşturulan hikayelerdir. Tarihi hikayeler, sosyal bilgiler derslerinde tarihi olayları yeniden canlandırmak veya tarihi olayları düşünmeye sevk etmek için kullanılabilir (Tally ve Goldenberg, 2005). Tarihi olayların araştırılması ile tarihin farklı yollarla anlatımı üzerinde durur (Tally ve Goldberg, 2005). Öğrenciler sınıf ortamında tarihsel fotoğrafları, gazete başlıklarını, konuşmaları ve diğer materyalleri kullanarak geçmiş olaylara anlam ve derinlik katan dijital hikayeler oluşturabilirler (Robin, 2008).

2.5.5. Dijital Hikaye Hazırlama Süreci

Jakes ve Brennan'a (2005) göre dijital hikaye oluşturma süreci; yazma, senaryo oluşturma, hikaye tahtası (şablonu) doldurma, çoklu ortam araçlarını kullanma, dijital hikaye dönüştürme ve paylaşma olmak üzere altı aşamadan oluşmaktadır.

1- Yazma (Yazım süreci): Dijital hikayenin ana temeli bir konusu olmasıdır. Dijital hikaye hazırlanmadan önce öğrenciler konularını belirler. Öğrenciler, konu bulmak için araştırma yapabilir ya da konuyu yaşadıkları önemli bir olay, sevdikleri bir yer veya ortam kendi deneyimlerine göre belirleyebilirler (Jakes ve Brennan, 2005). Konu seçilirken içerik, kazanıma, amaca ve yaş grubuna uygun olmasına dikkat edilir. Taslak senaryo hazırlandıktan sonra hikayedeki amacın açık ve net bir biçimde ifade edilip edilmediği veya hikayenin bakış açısının açık olup olmadığı incelenmelidir (Lambert, 2010).

2- Senaryo oluşturma: Hikaye için bir konu belirlendiğinde öğrenciler konuyla ilgili gerekli araştırma yaparlar. Yeterli bilgi toplandıktan sonra senaryo metni hazırlanır. Hikaye için gerekli olan öğelerin ana fikrini oluşturan senaryolarını tamamlarlar. Oluşturulan senaryo hikayenin temelini oluşturur ve hikayede hangi multimedya araçlarının nasıl kullanılacağına dair fikir verir. Senaryolardan dijital hikayeler oluşturma, multimedya araçlarının hikayeye daha fazla anlam ve derinlik yüklemesine yardımcı olmaktadır (Jakes ve Brennan, 2005). Metin hazırlanırken konuya ve paylaşılacak ortamın düzeyine uygunluğuna dikkat edilir.

3- Çoklu ortam öğelerini bulma: Hikâye için uygun olan ve dinleyicilerin dikkatini çekebilecek nitelikte olan çoklu ortam öğelerini (resim, ses, animasyon, müzik, grafik vb.) çeşitli kaynaklardan araştırırlar ve bilgisayarına kaydederler (Barrett, 2009 akt. Karakoyun, 2014). Hikaye ile ilgili resim, video gibi görsellerin araştırılıp düzenlenmesi, bilgisayara kaydedilmesi gerekmektedir. Diğer bir yöntem olarak hikaye yazarı, hikaye metni ile eşleşen resimleri çizip tarayıcı aracılığıyla bilgisayar ortamına aktararak daha özgün görsel içerik elde edebilir (Jakes ve Brennan, 2005). Öğrenci tarafından kamera kullanılarak çekilmiş resim ve videolar da kullanılabilir. Ayrıca öğrencilerin hikayelerini seslendirmeleri de bu aşamada gerçekleştirilmektedir. Seslendirme hikayeyi yazan kişi tarafından, hikayeye anlam ve derinlik katacak şekilde vurgulu ve duygulu yapılmalıdır (Kajder ve Swenson, 2004). Ses kaydı yapılırken hikayenin konusuna, diksiyona, ritime, duygulara dikkat edilmelidir. Öğrenciler seslendirmede ses kayıt cihazı, mikrofon gibi araçları kullanabilirler (Karakoyun, 2014).

4- Hikaye panosu oluşturma: Hikaye panosu ile senaryodaki hangi cümlelerin hangi resim, video veya müzik gibi öğelerle ne zaman eşleşeceği belirlenir (Jakes ve Brennan, 2005). Aslında hikaye panosu, hikaye metni ile görsellerin dijital ortamda birleştirilmeden önce kontrol edilebileceği ve gerekli düzeltmelerin yapılabileceği aşamadır (Kajder ve Swenson, 2004). Ayrıca öğrenciler, görsel efekt ve geçişleri nasıl kullanılacağına bu aşamada karar vermektedirler (Kajder ve Swenson, 2004).

5- Dijital hikayenin oluşturulması: Dijital hikaye için hazırlanan ses ve görüntülerin çeşitli yazılım araçları ile birleştirildiği kısımdır. Bazı bilgisayar ve internet yazılımlarını kullanarak dijital hikayeleri öğeleri (seslendirme, dijital resimler, müzik vb.) birleştirilir (Kajder ve Swenson, 2004). Dijital hikaye oluşturmak için Microsoft Photo Story, Movie Maker, iMovie video düzenleme yazılımları kullanılabilir (Robin ve Mcneil, 2012). Video düzenleme yazılımında kullanılan görüntü, ses, müzik ve video gibi multimedya öğeleri kopyalanıp birleştirilerek senkronize edilir (Gubrium, 2009).

6- Dijital hikayenin paylaşılması: Son olarak video düzenleme yazılımında düzenlenen ve gözden geçirilip son şekli verilen dijital hikayeler bilgisayar veya internet ortamında izlenebilir, yayınlanabilir. Bu noktada öğrencilerin videolarını sınıfta paylaşmaları, birbirleri ile olan ilişkilerini önemli derecede etkileyebilir (Jakes ve Brennan, 2005). Dijital hikayeler tamamlandıktan sonra sınıf ortamında veya internet ortamında paylaşılabilir. Öğrencilerin videolarını sınıf ortamında paylaşmaları, öğrencilerin birbirlerini anlamalarına ve birbirlerine karşı anlayışlı olmalarına yardımcı olabilir (Jakes ve Brennan, 2005).

2.5.6. Dijital Hikâye Anlatımında Kullanılan Araç ve Yazılımlar (Dijital Hikaye Hazırlama Araçları)

Dijital hikaye oluşturma sürecinin tümü boyunca planlı ve titizlikle çalışılmalıdır. Bu sebeple dijital hikaye oluşturma sürecinde öğretmenler veya dijital hikaye geliştiriciler için süreci kolaylaştıracak araç ve yazılımların kullanılması ürünün kalitesi ve zaman yönetimi açısından önemlidir. Dijital hikaye uygulayıcılarının dijital hikaye geliştirme yazılımlarını tanımaları ve etkili bir şekilde kullanabilmeleri önemlidir (Yılmaz, Üstündağ, & Güneş, 2017). Dijital hikaye oluşturulabilen işletim sistemlerinde veya internet ortamında bulunan ücretsiz ve düşük ücretli birçok yazılım geliştirilmiştir (Robin ve Mcneil, 2013).

Dijital hikaye ile ilgili literatür incelendiğinde dijital hikayelerin çoğunlukla Windows Movie Maker, Windows Photo Story veya iMovie gibi bilgisayar yazılımları ile oluşturulduğu görülmektedir (Hung, Hwang ve Huang, 2012; Microsoft, 2010; Sadik, 2008; Wang ve Zhan, 2010; Yang ve Wu, 2012).

a. Masaüstü ve Dizüstü Bilgisayar Yazılımlarında Kullanılan Programlar:

- Microsoft Photo Story 3: Dijital hikayeleme kullanıcılarının ücretsiz kullanabilecekleri ve eğlenceli bir şekilde hikayelerini oluşturabilecekleri bir arayüz sağlamaktadır (Robin ve Mcneil, 2013). Dijital hikayeler oluştururken resim, video, müzik, ses kaydı gibi birçok materyalin kullanımına olanak sağlar. Basit hazırlanmış ara yüzü kullanıcılara kolaylık sağlar. Dijital hikaye anlatıcıları için en yaygın PC yazılımlarından biridir ve kullanılmaya devam edilmektedir. Ancak, yazılımın bazı sınırlılıkları da bulunmaktadır. Bunlar; yazılımın sadece Windows işletim sisteminde kullanılabiliyor olması ve çalışılan dosyanın yalnızca WMV olarak kaydedilmesidir (Robin ve Mcneil, 2013).
- Microsoft Windows Live Movie Maker: Windows Live Movie Maker yazılımı Windows Vista, Windows 7 ve Windows'un son sürümü olan Windows 8 ile kullanılabilmektedir. Movie Maker ile bilgisayarınızda yer alan fotoğraf ve videolarınızı kullanarak, bunlar üzerinde düzenlemeler, değişiklikler yapabilir, müzik dosyaları ekleyebilir, mikrofon ile ses kaydı yapabilir ve bu fotoğraf, video ve sesleri kullanarak çeşitli filmler yapabilirsiniz (Microsoft, 2010).
- Microsoft Power Point: Microsoft Windows ve Apple Mac işletim sistemlerinde kullanılabilmektedir. PowerPoint'in Windows 2010 ve Mac 2011 sürümlerinden sonra oluşturulan sunumlar video formatına dönüştürülebilmektedir. Bu nedenle Power Point

dijital hikaye anlatıcıları tarafından kullanılan bir araca dönüşmüştür (Robin ve Mcneil, 2013).

- Imovie: Mac işletim sistemlerinde dijital hikaye oluşturabilmesini sağlayan bir yazılımdır. Genel olarak Photostory 3 özelliklerine benzer özelliktedir. Imovie'nin sadece Mac tabanlı işletim sistemlerinde kullanılabiliyor olması tek sınırlılığıdır (Robin ve Mcneil, 2013). Video düzenleme aracıdır. Bu programın içinde bulunan temalar, efektler ve sesler ile videolar oluşturabilir veya hazır videoda kesme, yazı ekleme gibi birçok işlem yapılabilir.

b. 2.0 Web Tabanlı Bir Arayüz Aracılığı ile Kullanılan Programlar (Web 2.0 Araçları)

- Animato: Bir tema seçip video veya fotoğraf yüklenebilen veya mevcut taslaklar kullanılarak video hazırlanan web platformunda çalışan bir araçtır.
- Powtoon: Aracın içinde bulunan şekil, resim, yazı, konuşma balonları gibi nesneler ile video veya dijital hikaye oluşturulabilen bir web aracıdır.
- Storyjumper: İçerisinde bulunan karakterler ve kullanılan metin ile dijital hikaye kitabı oluşturulabilen web tabanlı uygulamadır.
- GoAnimate: Animasyon, sunum veya dijital hikayeler oluşturulabilen web tabanlı bir araçtır.

c. Akıllı Telefon veya Tablet Yazılımlarında Kullanılan Programlar (Robin B. R., 2016).

- Story Creator: Hikayeye, fotoğraf, video, ses ve yazı ekleyip sosyal medya hesaplarında paylaşım yapılabilir. Lisans ücreti ücretsizdir, işletim sistemi ios, Türkçe dil desteği bulunmaması genel özellikleri arasındadır.
- Com-Phone Story Maker: Fotoğraf, ses ve metin ekleme seçenekleri ile dijital hikaye oluşturmaya imkan tanır. Lisans ücreti ücretsizdir, işletim sistemi windows, Türkçe dil desteği bulunmaması genel özellikleri arasındadır.
- Kids Story Builder: Fotoğraf, ses ve metin ekleme seçenekleri ile dijital hikaye oluşturmaya imkan tanır. Lisans ücreti ücretsizdir, işletim sistemi windows, Türkçe dil desteği bulunmaması genel özellikleri arasındadır.

2.5.7. Dijital Hikâyenin Faydaları ve Sınırlılıkları

Dijital Hikâyenin faydaları

Xu, Park ve Baek (2011), dijital hikayeleme yönteminin sınıfta öğrenmeyi kolaylaştırma potansiyeline sahip olduğunu belirtmişlerdir. Sınıf ortamına entegre edildiğinde dijital hikaye anlatımı, öğrencilerin dikkatini çekmek için ilgi çekici bir yöntem olabilir (Xu,

Park, & Baek, 2011). Ceylan ve Birinci (2013) de dijital hikayeleme çalışmalarının öğretmen-öğrenci işbirliğiyle keyifli, kalıcı, zamana yayılan, destekleyici bir öğrenme gerçekleştirilmesine olanak sağladığına vurgu yapmışlardır.

Fen bilimleri dersi soyut kavramları içinde barındıran bir ders olmasından dolayı karmaşık fikirler ve kavramları dijital hikayelerle daha anlaşılır hale gelmektedir (Xu, Park ve Baek, 2011). Bu yaklaşımla hem öğrenme- öğretme aktiviteleri kolaylaşacak hem de öğrenciler kendilerini öğrenmenin merkezine konumlandırabileceklerdir (Xu, Park ve Baek, 2011). Buna bağlı olarak öğrencilerin motivasyon düzeylerinin arttığı, derse katılımlarının arttığı literatürdeki çalışmalarda vurgulanmaktadır (Hava, 2019).

Ceylan ve Birinci (2013), dijital hikaye ile eğitimin daha bireysel hale getirilebileceğini ve öğrenenlerin dikkatlerini öğrenecekleri konuya yöneltmelerini sağlayacağını ifade etmişlerdir. Fen Bilimleri Dersinde Teknolojik gelişmeler eğitim araçlarında, ders materyallerinde çeşitlilik sağlar (Smeda, Dakich ve Sharda, 2014). Barrett (2006), dijital hikaye anlatımının öğrenci katılımı, derinlemesine öğrenme yansıtması, proje tabanlı öğrenme ve teknolojinin öğrenmeye etkin entegrasyonu için stratejilerin entegrasyonunu kolaylaştırdığını belirtmiştir. Aynı zamanda geleneksel ders anlatımına nazaran güçlü, anlatma becerilerini birleştiren bir öğrenme ve öğretim aracıdır (Robin, 2008).

Fen derslerinde dijital hikaye uygulamasıyla öğrenciler sadece bilgi almak için değil bilgiyi teknolojiyle birleştirmeyi böylece yeni bir bilgi yapılandırmayı öğrenir (Toki ve Pange, 2014). Öğrenciler tarafından hazırlanan DHA, bilgi okuryazarlığı, görsel okuryazarlık, teknoloji okuryazarlığı ve medya okuryazarlığı gibi çok farklı okuryazarlık türlerinde öğrenciler için güçlü bir temel oluşturur (Robin, 2006). Daşdemir ve Doymuş, (2012) eğitimde görsel destekli teknolojilerin kullanılmasının öğrenmeyi destekleyici ve bilimsel süreç becerilerini geliştirici yönde etki yaptığını ifade etmişlerdir.

Fen bilimlerinde kavramlar dijital hikaye gibi multimedya araçlarıyla entegre edilmesiyle sanatsal bir hale dönüşmüştür (Alismail, 2015). Dijital hikaye anlatımının eğitim ortamlarında kullanıldığı çalışmalarda öğrenciler bu yöntemi; keyifli, eğlenceli, merak uyandırıcı, ilgi çekici ve dersi sıkıcı olmaktan çıkardığı şeklinde nitelendirilmektedir (Yıldız Durak, 2018; Anılan, Berber ve Anılan, 2018). Yine bu yöntemin öğrencilerin gerçek yaşam tecrübeleri kazanabileceği düşük riskli öğrenme ortamları oluşturmak için kullanılabileceği literatürdeki çalışmalarda ulaşılan sonuçlardandır (Tour, Gindidis ve Newton, 2019).

Dijital hikaye anlatımı, öğrencilerin önceki deneyimlerini temel alarak ve güçlü sosyal etkileşimler tasarlamalarına yardımcı olarak aktif ve özgün öğrenmeye katılmaları için yollar sağlar (Smeda, Dakich, & Sharda, 2010).

Dijital Hikayenin Sınırlılıkları

Alanyazın incelendiğinde sınıfta dijital hikaye yaklaşımı kullanılırken hem öğretmen hem de öğrenciler bazı problemlerle karşılaşabilmektedir. Dijital hikayeler oluştururken en sık karşılan güçlüklerin başında teknolojik güçlükler gelmektedir (Shelton, Warren ve Archambault, 2016). Sınıflarda yeni teknolojik yaklaşımlar uygulanırken veya ders programına teknoloji entegre edilirken ortaya çıkan problemler, dijital hikayeleme kullanımını engelleyen potansiyel etmenler olarak da görülebilir. Çünkü dijital hikayeleme teknolojik bir araçtır ve öğretmenlerin dijital hikayeleme kullanımları, öğretimde çoklu ortam kullanımı kategorisi altında ele alınabilir (Dogan, 2007). Teknoloji entegrasyonu önündeki problemler; donanım ve teknik destek eksikliği, kaynak yetersizliği, öğretmenlerin eğitim durumları, tutumları ve zaman darlığını içermektedir. Sınırlı internet erişimi öğrencilerin yeterli kaynağa erişememelerine neden olabilmektedir. Ayrıca öğretmenler, sınıflarda yeterli materyalin olmaması ve teknolojiye erişimin sınırlı olmasının sınıf ortamında teknoloji kullanımını engellediğine inanmaktadırlar (Ogwu ve Ogwu, 2010).

Ogwu ve Ogwu (2010)'a göre öğretmenler teknoloji kullanım becerilerine sahip olmadıkları için sınıflarında teknolojiyi kullanmamaktadırlar. Dijital hikayeleme, nispetten yeni bir eğitim teknolojisi aracı olduğu için, öğretmenlere dijital hikayeleme kullanımı ile ilgili daha fazla eğitim verilmelidir. Robin (2006), hikayeleme için oluşturulmuş kötü bir senaryonun dijital hikayeleme sürecine olumsuz yansıyabileceğini ifade etmiştir. Çünkü senaryo, dijital hikayeleme sürecinde kullanılan çoklu ortam öğelerinin ve hikayenin seslendirilmesinin temellini oluşturmaktadır. Özellikle alt yaş grubundaki hazırlayıcıların senaryo yazarken zorlandıkları literatürdeki çalışmalarda vurgulanmaktadır (Sadık, 2008; Karakoyun, 2014).

Bull ve Kajder (2004)' e göre; dijital hikayeleme sürecinde karşılaşılan diğer bir önemli sorun, öğrencilerin farkında olarak veya olmayarak telif ve fikri mülkiyet haklarını ihlal etmeleri olduğunu belirtmişlerdir. Öğrenciler dijital hikayelerini oluştururken kullanacakları resim, müzik, video ve ses vb. materyallerini internet ortamından indirmektedirler. İnternet ortamında öğrencilerin çoklu ortam öğelerini telif hakkı ödemediği kullanabilecekleri birçok web sayfası bulunmaktadır. Öğrenciler, bu web sayfalarında yer alan bilgi ve materyalleri kullanarak dijital hikayelerini oluşturabilirler. Bu nedenle dijital hikayeleme sürecinde öğretmenlerin öğrencileri telif hakları ile ilgili bilgilendirilmeleri önemlidir (Bull ve Kajder, 2004). Telif hakları ihlallerini korumaya yönelik olarak öğrencilerin kendi içeriklerini ve materyallerini oluşturmaları sağlanabilir. Ancak yalnızca kişisel bilgilerin kullanımı, başarılı bir dijital hikaye oluşturmak için yeterli olmayabilir (Robin, 2006).

Dijital hikayeler oluşturulurken süreç içerisinde ses kayıtları yapılmakta ve bunlar düzenlenmektedir. Ayrıca çeşitli görseller ve müzikler de video düzenleme programları kullanarak dijital hikaye video haline getirilmektedir. Kullanıcılar bu tür yazılımları yüklemeye ve ses, resim ve videoları düzenlemeye sorunlar yaşadığı belirtilmektedir (Aksoy ve Tatlı, 2017).

2.6. Dijital Hikayeleme Konusunda Yapılan Araştırmalar

Bu bölümde araştırma konuları ile ilgili ulusal ve uluslararası literatürdeki çalışmalar belirlenmiştir.

2.6.1. İlgili Yurt İçi Araştırmalar

Karataş (2020) yüksek lisans tez çalışmasında, Fen Bilimleri dersinde dijital hikaye anlatımı ile üçüncü sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve bilgilerinin kalıcılığa etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Yarı deneysel olarak desenlenen çalışmanın deney grubunda dijital hikaye anlatımıyla ders işlenirken; kontrol grubunda dersler dijital hikaye anlatımı kullanılmadan işlenmiştir. Araştırma istatistiksel olarak deney grubunun lehine sonuçlar ortaya koymuştur. Öğrencilerin Fen Bilimleri derslerinde dijital hikaye anlatımının kullanılmasına ilişkin görüşleri; kavramları daha kolay öğrenebildikleri, Fen Bilimleri dersinin eğlenceli olduğu ve diğer derslerde de dijital hikaye kullanılmasını istedikleri olarak belirlenmiştir.

Korucu (2020) çalışmasında, laboratuvar uygulamaları dersinde biyoloji öğretmen adaylarıyla birlikte dijital hikaye geliştirmiştir. Dijital hikaye etkinliklerinin öğretmen adaylarının sayısal yetkinlik durumu, akademik başarısı ve sorgulayıcı öğrenme durumuna etkisini incelemiştir. Nitel ve nicel verilerin bir arada kullanıldığı araştırma sonucuna göre; laboratuvar uygulamaları dersinde dijital hikaye geliştirme etkinliklerinin kullanılması, biyoloji öğretmen adaylarının sorgulama becerilerinde ve sayısal yetkinliklerinde artış sağladığı gibi, akademik başarılarını da olumlu yönde etkilemiştir. Aynı zamanda araştırma, dijital hikaye etkinliklerinin öğrenme süreçlerine ve teknoloji kullanımına olumlu etkilerini de ortaya koymaktadır.

Saritepeci (2020) çalışmasında, dijital hikaye etkinliklerinin Fen Bilimleri dersinde kullanılmasının, öğretim etkililiği ve öğrencilerin memnuniyeti üzerinde etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırma aynı zamanda, öğrencilerin algılarını, görüşlerini ve velilerin görüşlerini incelemektedir. Araştırma, dijital hikaye etkinlikleri ile öğrenen öğrencilerin öğrenme sürecinde memnuniyetlerinin yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Öğrenci ebeveynleri de benzer olarak dijital hikaye etkinliklerini ilgi çekici ve eğlenceli bulmuşlardır.

Araştırmaya göre dijital hikaye etkinlikleri, öğrenenlerin fen öğretimine ilişkin tutumlarında olumlu değişiklikler sağlamıştır.

Akgül ve Tanrıseven'in (2019) araştırmalarının amacı, Fen Bilimleri dersinde dijital hikaye sürecinde yaratıcı drama kullanımının yedinci sınıf öğrencilerinin bilimsel yaratıcılıklarına ve dijital hikayeler üzerine etkisini incelemektir. Karma yöntem ile desenlenen araştırma sonucunda, yaratıcı drama ile dijital hikaye oluşturma yedinci sınıf öğrencilerinin bilimsel yaratıcılıklarına etkisi olumlu yöndedir.

Büyükcengiz (2017), dijital hikayeleme yönteminin, fen bilimleri dersinde öğrencilerin akademik başarılarına, bilimsel süreç becerilerine ve derse yönelik tutumlarına olan etkisini incelemek amacıyla bir araştırma yapmıştır. Çalışma grubunu ortaokulda öğrenim gören 60 altıncı sınıf öğrencisinin oluşturduğu araştırmada, ön test- son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Çalışma kapsamında deney grubu öğrencileri gruplar oluşturarak Dünya'mız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş ünitesine ait konularda, her bir kazanımın işlendiği bir dijital hikaye oluşturmuşlardır. Araştırma sonunda dijital hikaye anlatım yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına ve bilimsel süreç becerilerine olumlu etki yaptığı; derse yönelik olumlu tutumlarının geliştirilmesinde ve öğrencilerin dijital öyküleme yöntemine ilişkin görüşlerinin olumlu olmasında etkili olduğu görülmüştür.

Ulum (2017) çalışmasında, yedinci sınıf öğrencileriyle birlikte Fen Bilimleri dersi konularına ilişkin dijital hikayeler oluşturarak öğrencilerin deneyimlerini incelemiştir. Nitel yöntemlerden biri olan durum çalışması, 23 yedinci sınıf öğrencisi ile sekiz haftalık bir süreçte gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu, açık uçlu anket ve öğrencilerin oluşturdukları dijital hikaye kullanılmıştır. Çalışmanın bulgularına göre, hikaye yazma aşamasında öğrencilerin çoğunluğunun mutlu olup eğlendikleri ve heyecanlandıkları vurgulanmıştır. Yazdıkları hikayeleri dijitalleştirme aşamasında ise zorlanmadıkları ve kendilerini iyi hissettikleri belirtilmiştir. Araştırma sonucu, öğrencilerin dijital hikaye oluştururken Fen Bilimleri konularını daha iyi öğrendiklerini, öğrenme sürecinden keyif aldıklarını, araştırma becerilerini geliştirdiklerini ve bilgilerinin kalıcı olduğunu düşündüklerini ortaya çıkarmıştır.

Kotluk ve Kocakaya (2016), 13 fizik öğretmeni adayı ile anlaşılması zor olarak nitelendirilen çeşitli modern fizik konuları ile ilgili hazırladıkları dijital hikayeyi 21. Yüzyıl becerilerinin gelişiminde dijital hikayeler ile ortaöğretim öğrencilerinin görüşlerinin alındığı çalışmanın amacı, fizik öğretiminde dijital hikayeleme öğrencilerin 21.yy becerilerine etkisini incelemektir. Öğrenciler dijital hikaye oluşturur. Hazırlanan hikayeler sosyal medyada paylaşılır, öğrencilerin görüşleri alınır. Öğrenciler hikayeleme sürecinde öğrenme becerilerinin, araştırdıkları bilgi ile video, ses, müzik gibi çoklu ortamlarla

ilişkilendirebildiklerinden teknoloji becerilerinin, süreç içinde aktif olduklarından meslek ve yaşam becerilerinin geliştiğini ifade etmişlerdir. Dijital ağlara yükleyerek yürüttükleri çalışmada anlaşılması zor ve karmaşık fizik konularının oluşturulan dijital hikayelerle daha kolay anlaşıldığını, ayrıca öğrencilerin fizik dersine karşı olumlu tutum geliştirmesinde ve öğrencilerin dersi daha ilgi çekici bulduklarını, dijital hikayeleme metodunun uzaktan eğitim aracı olarak kullanılabileceğini ortaya koymuşlardır.

Baki (2015) tez çalışmasında, Türkçe dersinde kullanılan dijital hikaye etkinliklerinin altıncı sınıf öğrencilerinin yazma becerileri, yazma öz-yeterlilikleri ve yazı yazmaya ilişkin tutumlarına etkisini incelemiştir. Deneysel model kullanılan araştırmada deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine göre yazı yazma becerilerinin daha fazla geliştiği, yazma tutumlarının olumlu etkilendiği ve yazma öz-yeterliliklerinin arttığı belirtilmiştir.

Ciğerci (2015) çalışmasında, dijital hikaye etkinliklerinin dördüncü sınıf öğrencilerin dinleme becerileri üzerine etkisini incelemiştir. Nitel ve nicel verilerin birlikte kullanıldığı araştırmanın uygulama süreci sekiz hafta sürmüştür. Deney grubu ve kontrol grubu ile gerçekleştirilen çalışmanın verileri dinlediğini anlama testi, dinlemeye yönelik tutum ölçeği, öğrenci günlükleri, öğrenci ürünleri, görüşmeler ve gözlem yolu ile toplanmıştır. Araştırma, dijital hikaye etkinliklerinin, öğrencilerin dinlemeye ilişkin olumlu tutum geliştirmelerini sağladığını ve dinleme becerilerini geliştirdiğini ortaya koymuştur.

Turgut ve Kışla (2015), çalışmalarında bilgisayar destekli dijital hikaye anlatımı yöntemi ile ilgili alanyazın araştırması yapmışlardır. Araştırmanın amacı, alanyazındaki araştırmaları inceleyerek dijital hikayeleme yönteminin kullanımına örnekler sunmak ve bu çalışmalarda kullanılan yöntemin öğrenci başarısına ve kazanımlarına etkisini incelemektir. Araştırmalarında 2007-2014 yılları arasındaki dijital hikayeleme yönteminin kullanıldığı 21 makaleyi incelemişlerdir. Yöntemleri doküman incelemedir. Makale seçiminde dijital hikayeleme yönteminin kullanıldığı uygulama örneklerini içeriyor olmasına ve çalışmaların farklı alan ve ülkelerde olmasına dikkat etmişlerdir. Makalelerin araştırma yöntemlerini, kullanılan teknolojileri ve öğrenci kazanımlarını inceleyerek dijital hikayeleme eğitimi yeri, önemi ve başarısını ortaya koymayı amaçlamışlardır. İnceledikleri çalışmalar sonucunda dijital hikayenin öğrencilerin; yaratıcılık, problem çözme, yazma, iletişim, sunum, teknolojiyi kullanma, bilişsel olarak üst düzey düşünme kapasitesi, bakış açısı geliştirme, eleştirel düşünme, empati kurma becerilerini ve motivasyonlarını artırdığı çıkarımında bulunulmuştur. Türkiye’de ise dijital hikayeleme uygulama çalışmalarının pek yapılmadığı görülmüştür. Genel olarak ise dijital hikayeleme eğitimi kullanılması faydalı olduğu, bireyin birçok özelliğinin gelişmesine yardımcı olduğu ve eğitimde kullanılması gereken bir teknolojik yöntem olduğu söylenmiştir.

Karakoyun (2014), doktora tez çalışmasında öğretmen adayları ve ilköğretim öğrencilerinin çevrimiçi dijital hikayeleme etkinliklerine ilişkin görüşleri ile ilgili yaptığı araştırmasında, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri öğretmen adayları tarafından ilköğretim altıncı sınıf öğrencilerine dijital hikayeleme etkinlikleri uygulanmış ve sonrasında öğrenci ve öğretmen adaylarının görüşleri incelenmiştir. Araştırma grubunu Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) bölümü dördüncü sınıfta olan sekiz öğretmen adayı ve özel bir ilköğretim okulunda altıncı sınıf üç şubedeki toplam 47 öğrenci oluşturmaktadır. Durum çalışması olarak desenlenen çalışmada veriler gözlem, yarı yapılandırılmış görüşme, günlük, öğrenci ürünleri, video ve anket ile elde edilmiştir. Araştırmanın ilk aşaması BÖTE bölümü dördüncü sınıftaki elli öğretmen adayı ile haftada iki saatlik olan web tasarımı dersinde dört haftada gerçekleştirilmiştir. İlk hafta 18 öğretmen adaylarına dijital hikayelemeye yönelik eğitim verilmiştir. Sonraki haftalarda ise bir konu belirleyip dijital hikaye oluşturmaları sağlanmıştır. İkinci aşamaya bu öğretmen adayları arasından gönüllü olarak seçilen sekiz kişi ile devam edilmiştir. Araştırmanın ikinci aşaması durum çalışmasıdır. İkinci aşama belirlenen ilköğretim okulunda altıncı sınıf üç şubedeki toplam 47 öğrenciyle haftada bir saatlik olan Bilişim Teknolojileri dersinde sekiz haftada gerçekleştirilmiştir. Bir konu belirleyerek dijital hikayeler oluşturulması sağlanmıştır. Araştırmanın sonucunda altıncı sınıf öğrencileri ve öğretmen adaylarının dijital hikayeleme etkinliklerinin 21. yüzyıl becerilerini geliştirdiği sonucuna varılmıştır.

Demirer (2013), sosyal bilgiler dersinde altıncı sınıf öğrencileri ile yaptığı çalışmasında dijital hikaye kullanımını ve etkilerini araştırmıştır. Deney grubundaki öğrencilerin genel olarak akademik başarı, derse yönelik tutum ve motivasyonlarının daha fazla arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca deney grubu ile yapılan görüşme sonuçları incelendiğinde, öğretmen ve öğrencilerin dijital hikaye kullanımının ders başarısını, derse yönelik tutum ve motivasyonu arttırdığını bununla beraber teknolojiyi kullanma becerilerini geliştirdiğini belirtmişlerdir. Öğretmenler özellikle iletişim, etkileşim, paylaşım ve değerlendirme açısından sunduğu avantajlar nedeniyle günümüz koşullarına en uygun yaklaşımın bu olduğunu vurgulamışlardır. Yine aynı doktora çalışmasında yapılan görüşmelerde öğrenciler, dijital hikayeyi en çok fen bilimleri dersinde kullanmak istediklerini belirtmişlerdir.

Kahraman (2013) dijital hikaye kullanımının ortaöğretim 9. sınıf fizik dersi kuvvet ve hareket konusunda öğrencilerin başarılarına ve motivasyonlarına etkisine yönelik yürüttüğü araştırma sonucunda dijital fizik hikayelerinin fizik dersinde kullanımının başarıyı artırdığı ve başarının deney grubu lehine daha kalıcı olduğu ortaya çıkmıştır. Öğrenciler için fizik dersini eğlenceli, ilgi çekici, zevkli ve daha görsel hale getirerek derse karşı ilgiyi artırdığını, daha

kalıcı bir öğrenme sağlayarak öğrencilerin derse katılımlarını ve motivasyonlarını artırarak olumlu bir etkiye bulunduğunu ortaya koymuştur.

Daşdemir ve Doymuş, (2012) eğitimde görsel destekli teknolojilerin kullanılmasının öğrenmeyi destekleyici ve bilimsel süreç becerilerini geliştirici yönde etki yaptığını ifade etmişlerdir.

2.6.2. İlgili Yurt Dışı Araştırmalar

Kim ve Li (2021) ortaokul son sınıf öğrencileriyle proje tabanlı dijital hikaye etkinliklerinin öğrenme ve düşünme becerileri üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Ayrıca çalışma, dijital hikaye etkinlikleri sırasında öğrencilerin seslerini, duygularını ifade etme şekillerini de analiz etmektedir. Araştırma sonucunda dijital hikaye anlatımının, öğrencilerin motivasyonlarını, yaratıcılıklarını, kimlik gelişimlerini ve iletişim becerilerini olumlu yönde etkilediğini ortaya koymaktadır.

Lazar ve diğerleri (2020) araştırmalarını, öğretmen adaylarının dijital hikaye anlatma aracını kabul etmelerine ve benimsemelerine katkı yapabilmek amacıyla gerçekleştirmişlerdir. 296 öğretmen adayı ile gerçekleştirilen araştırma sonucunda, teknolojik öğretim materyallerinin benimsenmesinde pekçok dış etken bulunmasına rağmen öğretmen adaylarının dijital hikayeleri teknoloji, fen ve doğa bilimleri eğitimiyle ilgili olarak benimsediğini ortaya koymuştur.

Smyrniou ve diğerleri (2020), araştırmalarında dijital hikayelerin bireylerin bilimsel yaratıcılığını geliştireceği düşüncesiyle bilimsel yaratıcılık ölçeği geliştirmeyi amaçlamışlardır. Öğretmen ve öğrencilerin dijital hikayeleri incelenerek belirli bir standart oluşturulup araştırmacıların görüşleriyle ölçeğe son hali verilmiştir. Araştırmada, “Bilimsel Yaratıcılık Yapısı Modeli ve Figür Alt Ölçekleri”, “Öğrencilerin Yaratıcılık Değerlendirme Modeli” ve “Uzmanların Yaratıcılık Değerlendirme Modeli” olmak üzere dijital hikayelerin bilimsel yaratıcılığa etkisini ölçmek için üç adet araç geliştirip kullanmışlardır. Araştırmanın sonuçları dijital hikayelerin öğrencilerin bilimsel yaratıcılığını arttırdığını ve yaratıcı düşünme için bilişsel mekanizmaların da incelenmesinin önem arz ettiğini göstermektedir.

Yang ve diğerleri (2020) çalışmalarında, dijital hikaye etkinliklerinin öğrencilerin İngilizce konuşma ve yaratıcı düşünme becerileri üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. İngilizce ve bilgisayar kursu ortak işlenerek disiplinler arası proje gerçekleştirilmiştir. Ön test-son test yarı deneysel desenlenmiş çalışmada katılımcılar İngilizce dijital hikaye oluşturmuşlardır. Araştırma sonucuna göre, dijital hikaye etkinlikleri yetkin İngilizce konuşmada ve yaratıcı düşünmenin gelişiminde etkilidir.

Dewi ve diğerleri (2019) çalışmalarında, bilimsel dijital hikayelerin öğretim materyali olarak uygulanabilirliğine ve etkililiğine ilişkin sonuçlar elde etmeyi amaçlamışlardır.

Araştırma ve geliştirme modeli kullanılan araştırmada, ortaokul öğrenme ortamlarının teknolojik altyapıları hakkında bilgi alınmış ve ortaya çıkan eksiklikler giderilerek öğretim araçları geliştirilmiştir. Bilimsel dijital hikayelerin kullanma ortamı ön test ve son test ile ölçülmüştür. Araştırma sonucunda son testte, öğrenciler tarafından bilimsel dijital hikayelerin kullanılabilirliği %95.34 olarak hesaplanmıştır.

Baim (2015), dijital hikayeyi çevrimiçi öğrenme ortamında yüz yüze dersin varlığının aktarımında incelemiştir. Çalışmada, video tabanlı dijital hikaye anlatım modüllerinin seçimi ve hazırlanması öğrencilerin liderlik dersindeki kendi öğrenme tercihlerini karşılama bağlamında tartışılmıştır. Çalışmada 2012 yılında bir lisans liderlik dersinde danışmanlıkta yeni gelişmiş video öğrenme modülü 50 öğrenciyle 2 dönem boyunca kullanılmıştır. Öğrenciler ders içeriği ile ilgili dijital hikayeler oluşturmuşlardır. Dijital hikayeleme sürecinde öğrencilere geri bildirimlerde bulunulmuştur. Bu süreçte iki yeni ders özelliği uygulanmıştır. Birincisi interaktif çevrimiçi ders formuna tartışmayı sağlayacak sorular eklenmiştir. Böylece öğrenciler fikir beyan edip tartışmışlardır. İkinci olarak dersle ilgili çevrimiçi sohbet bölümlerinde öğrenciler video konusunu sunmuş ve öğrendiklerini paylaşmıştır. Bu iki özellik öğrencilerin güçlü katılımını sağlamıştır. Öğrencilerin oylarıyla en iyi yedi dijital hikaye seçilmiştir. Sonuçta öğrencilerin başarılarına olumlu katkısı olduğu görülmüştür.

Smeda, Dakich ve Sharda, (2014) yaptıkları çalışmada dijital hikayelerin öğrenme üzerinde ne kadar etkili olduğunu araştırmışlardır. Çalışma, Avustralya okulunda vaka çalışması olarak yürütülmüştür. Araştırmada çoklu veri toplama ve analiz yöntemleri kullanılmıştır. Veri toplanması için nitel ve nicel yöntemlerden yararlanılmıştır. Nitel veriler görüşme ve gözlem yöntemi kullanılırken nicel verilerin toplanması için değerlendirme listesi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, dijital hikaye sayesinde kazandırılmak istenilenin daha ilgi çekici, eğitim ortamlarının daha heyecanlı olduğu ve bununla birlikte öğrenci akademik başarısını arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Yoon (2013), çalışmasında İngilizce öğrenmede dijital hikayenin motivasyon sağlama ve tutum üzerine etkisini incelemiştir. Güney Kore’de bir ilköğretim okulunda 2012 yılında 5. Sınıfta okuyan 32 öğrenci ile 12 hafta boyunca çalışılmıştır. Süreçte dijital hikayeler İngilizce (yabancı dil) derslerinde kullanılmıştır. Öğrencilere ön test ve son test şeklinde okuduğunu anlama testi ve yabancı dil öğrenme tutum ölçeği uygulanmıştır. Ayrıca öğrencilerin dijital hikaye anlatımıyla ilgili neler hissettiğini anlamak için ders inceleme raporu kullanılmıştır. Ardından öğrencilerin süreç sonunda kendi kendilerini değerlendirmeleri sağlanmıştır. Araştırmada karma yöntem kullanılmıştır. Nitel veriler öğrencilerin kendi kendini değerlendirme raporu, ders inceleme raporu ile elde edilmiştir. Nicel veriler ise ön-test/son-test yabancı dil öğrenme tutum ölçeği ve okuduğunu anlama testlerinden elde edilmiştir.

Çalışmanın sonunda dijital hikaye anlatımının okuma yeteneğinin gelişmesi üzerinde olumlu etkileri olduğu görülmüştür. Dijital hikayenin motivasyonu artırdığı, özgüven duygusunu geliştirdiği ve derin öğrenmeler sağladığı vurgulanmıştır. Tutum üzerinde de olumlu etkisi olduğu, öğrencilerin dijital hikayeyi eğlenceli buldukları, keyifli bir öğrenme gerçekleştirdikleri ve öğrencilerin istekli bir şekilde aktif olarak derse katıldıkları görülmüştür. Sonuç olarak dijital hikaye anlatımının öğrencilerin İngilizce öğrenmeye yönelik motivasyon ve tutumlarını olumlu etkilediği görülmüştür.

Robin ve McNeil (2012), dijital hikâye eğitimi hakkında eğitimcilerin ne bilmesi gerektiğini çalışmışlardır. Bu çalışmada yazarlar öğrettikleri derslerden öğrendiklerinden, yaptıkları atölye çalışmalarından, yazdıkları makalelerden ve dijital hikâye anlatımının eğitimsel kullanımları üzerine yönettikleri öğrenci çalışmalarından aldıkları önemli dersleri sunmuşlardır. Bu makalede öğrencilerin ve dijital hikaye ders ve çalışma atölyelerine katılan katılımcıların karşılaştığı kritik içerikler irdelenmiştir. Bu çalışmaya bağlı olarak aldıkları dersler sayesinde birçok yeni dijital hikaye oluşturmuşlardır. Buradaki talimatlar eğitimsel dizayn taslağında sınıflandırılır ve dijital hikaye anlatımını sınıfta entegre etmeye başladıkları zaman eğitimciler ne göz önünde bulundurmalı konusundadır ve dijital hikaye anlatımını sınıflarında entegre etmeyi düşünen eğitimcilerin başlangıç noktaları olarak görülebilir. Dijital hikaye anlatımı sürecinin analiz, dizayn, geliştirme, uygulama ve değerlendirme gibi tüm evrelerinde eğitimcilerin öğrencilere öğretmelerinde destek olur. Dijital hikaye oluşturma süreci başlamadan önce ve dijital hikaye oluşturma sürecinin bileşenlerinin önemine vurgu yapar. Bu bileşenler arasında anlamlı bir konu, iyi yapılandırılmış bir metin geliştirme, yüksek kaliteli medya dosyalarının işlenmesi ve öğrencilerin sürekli bir değerlendirme sürecine dahil edilmesi yer alır. Deneyimleri göstermiştir ki dijital hikaye sürecinin her bir bileşeni, ilk dizayn aşamasından son noktasına kadar önemlidir. Araştırmacılara göre dijital hikaye anlatımı görevini üstlenen öğretmenler, öğretimi geliştirecek teknolojiyi kullanmada elde ettiğimiz hatalarımızdan da bilgilerimizden de öğrencilerin öğrenmelerini geliştirmek için yararlanacaklardır.

Hung, Hwang ve Huang (2012), proje tabanlı dijital hikaye anlatımının öğrencilerin fen öğrenme motivasyonu, problem çözme becerileri ve akademik başarısı üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Araştırma grubunu Güney Tayvan'da bir okuldan 5. Sınıftaki 117 öğrenci oluşturmaktadır. 2 sınıf deney grubu 2 sınıf kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Çalışmada öntest-sontest gruplu yarı deneysel yöntem kullanılmıştır. Oluşturulan deney grubu dijital hikaye anlatımlı proje tabanlı öğrenme ile dijital hikayeler hazırlamışlardır, kontrol grubuysa geleneksel proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile Powerpoint sunuları hazırlamışlardır. Her sınıfta öğrenciler 5-6 kişilik gruplara ayrılmışlardır. Çalışma 16 hafta sürmüştür. “Enerji

tasarruf uzmanıyım.” Ünitesi proje tabanlı öğrenme aktivitesi için kullanılmıştır. Her grup ünitadaki alt başlıklardan birini konu olarak belirlemiştir. Proje tabanlı öğrenme süreci boyunca deney ve kontrol grubundaki her alt grup öğrenme aktivitelerini tamamlamak için bilgi toplamıştır. Bilgi toplama aşamasından sonra deney grubundaki öğrenciler resim çekmişler ve Microsoft Photo Story 3 programı ile dijital hikayeler oluşturmuşlar. Kontrol grubundakiler ise bilgi topladıktan sonra özetlemişler ve Power Point sunusu hazırlamışlardır. Öğretmen her gruba geribildirim yapmıştır. Veriler fen öğrenimi motivasyon ölçeği, problem çözme yeterlilik ölçeği ve fen dersi başarı ölçeği ile elde edilmiştir. Uygulama sonunda proje tabanlı dijital hikayeleme çalışmasının öğrencilerin motivasyonunu, problem çözme becerilerini ve akademik başarılarını kontrol grubuna göre daha çok arttırdığı görülmüştür. Ayrıca deney grubundaki öğrencilerin dijital hikâye çalışmasını ilginç buldukları ve çalışmadan oldukça keyif aldıkları görülmüştür.

Titus (2012), “Digital Storytelling in a Science Curriculum: The Process of Digital Storytelling to Help the Needs of Fourth Grade Students Understand the Concepts of Food Chains” adlı yüksek lisans tez çalışmasını ilköğretim 4. sınıfta öğrenim göre üç öğrenci ile durum çalışması olarak modellemiştir. Çalışmanın sonuçlarında öğrencilere fen kavramlarını anlatmak için dijital hikaye kullanımının faydalı olduğu bulunmuştur. İyi planlanmış projelerde ezberlemenin ötesinde öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini kullanmaları gerektiği ve dijital hikaye yönteminin fen derslerinde faydalı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yang ve Wu (2012), araştırmalarında İngilizce yabancı dil dersinde dijital hikaye kullanımının öğrencilerin akademik başarı, öğrenme motivasyonu ve eleştirel düşüncelerine etkisini incelemiştir. Tayvan’da bir lisede 10. Sınıfta okuyan 110 öğrenci ile bir yıl boyunca çalışılmıştır. Dijital hikayeleme uygulandığı bir deney grubu ile bilişim teknolojilerinin öğretimde kullanıldığı kontrol grubu oluşturulmuştur. Çalışma 22 hafta boyunca haftada iki ders saati olacak şekilde sürdürülmüştür. Her iki gruba da araştırmanın başında ve sonunda akademik başarı testi, eleştirel düşünme ölçeği ve yabancı dil öğrenme motivasyon ölçeği uygulanmıştır. Çalışma sonunda ayrıca öğretmen ve öğrencilerle görüşmeler yapılmıştır. Her iki grup için iki konu belirlenmiştir. Deney grubundakilere öğretmen tarafından dijital hikayeleme ile ilgili bilgi verilmiş ve dijital hikaye örnekleri izletilmiştir. Deney grubu öğrencileri 7-8 kişilik gruplara ayrılarak konuları ile ilgili bilgi toplayıp Microsoft Photo Story 3 programını kullanarak dijital hikayeler oluşturmuşlardır. Kontrol grubundaki öğrencilere PowerPoint sunularıyla ders aktarılmıştır, testler ve zaman zaman grup tartışmaları kullanılmıştır. Araştırma ön-test/sontest kontrol gruplu yarı deneysel yöntemle yürütülmüştür. Araştırma kapsamında hem nicel hem de nitel veri toplanmıştır. Nicel veriler akademik başarı testi, eleştirel düşünme ölçeği ve motivasyon ölçeği ile elde

edilmiştir. Nitel veriler ise görüşme ile elde edilmiştir. Araştırma sonucunda dijital öykü uygulamalarının öğrencilerin akademik başarı, eleştirel düşünme ve motivasyon puanlarını kontrol grubundaki öğrencilere göre daha fazla arttırdığı ortaya çıkmıştır. Hem öğretmenler hem de öğrenciler ile yapılan görüşmeler sonucunda, dijital öykü anlatımı uygulamalarının ders içeriğini anlamayı kolaylaştırdığını, araştırma becerilerini ve eleştirel düşüncelerini geliştirdiğini ifade etmişlerdir.

Green (2011), öğretmen adaylarının hikaye yazma süreçlerinde dijital hikaye etkinliklerini kullanarak; bu etkinliğin etkisini incelemiştir. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının kendilerini ifade etme, yaratıcılık ve eğitimde teknolojiyi kullanma becerilerinin geliştiği ortaya çıkmıştır.

Gordon (2011) çalışmasında, dijital hikaye eğitimi almamış üç öğretmen ve öğrencileriyle birlikte dijital hikaye etkinlikleri gerçekleştirmiştir. Araştırmanın amacı, öğretmenlerin ve öğrencilerin bu süreçle ilişkin karşılaştıkları zorlukları belirlemek ve çözüm yolları geliştirmektir. Dijital hikaye etkinlikleri eğitimde çok faydalı olsa da, bunların derslere entegrasyonunda sorunlar yaşandığı ve daha fazla çalışmalar yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Gyabak ve Godina (2011), Bhutan’da dijital hikaye anlatımı üzerine nitel bir çalışma yapmışlardır. Bhutan, Çin ve Hindistan arasında yer alan, her iki ülkenin iklim ve sosyal şartlarını taşıyan, nüfusunun geneli kırsal alanda yaşayan bir ülkedir. Araştırma Bhutan’da dijital medyadan yoksun kırsal bir devlet okulunda gerçekleştirilmiştir. Araştırmayı yapan kişi nitel çalışmada kültürel, dilsel ve öznel etkileri dikkate almıştır. Araştırma için 4. Sınıfta okuyan dört kız, dört erkek öğrenci seçilmiştir. Öğrencileri seçme ölçütü İngilizce bilmeleriydi çünkü bilgisayar yazılımları İngilizceydi. Çalışma 2008 ve 2009 bahar dönemi olarak iki aşamada ve dört haftalık sürelerde gerçekleştirilmiştir. Aileler öğrencilere düzenli olarak kültürleri ile ilgili hikayeler anlatmıştır. Öğrencilere ilk hafta bilgisayarın kullanımı ve dijital hikaye hakkında bilgi verilmiştir. İkinci hafta öğrencilerden seçtikleri bir hayvan hakkında İngilizce hikaye yazmaları istenmiştir. Üçüncü hafta hikayelerini seslendirmeleri istenmiştir. Dördüncü hafta oluşturdukları dijital hikayeleri arkadaşlarına, öğretmen ve ailelerine sunmaları istenmiştir. Çalışma; gözlem, mülakat, odak grup çalışması ve uygulamadan oluşmuştur. Çalışma sonucunda dijital hikayeleme ikinci dil (İngilizce) ve kültürel gelişimine katkı sağladığı görülmüştür. Ayrıca araştırmacılar gelişmekte olan bölgelerde bu tür teknolojik uygulamaların daha fazla yapılması gerektiğini düşünmektedir.

Norman (2011), tez araştırmasında dijital hikayeleme yaklaşımının ikinci dil öğreniminde kullanımının yansımalarını belirlemeye çalışmıştır. Araştırma Norveç’te İngilizce öğrenimi gören 21 9. sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Dijital hikayeleme

projesi öğrencilerle “the boy in the striped pyjamas” adlı bir roman çerçevesinde sürdürülmüştür. Araştırmada nitel araştırma yöntemleri kullanılmıştır. Araştırmanın altı haftası boyunca roman üzerinde değişik etkinlikler ile çalışılmıştır. Araştırmanın geriye kalan dört haftasında ise öğrencilerle romanın karakterleri ilgili dijital hikayeleme etkinlikleri gerçekleştirmiştir. Uygulama sonunda proje ile ilgili 20 öğrenciden anket yoluyla, altı öğrenciden görüşmeler ve 21 öğrenciden ise yansıtma günlükleri aracılığıyla veriler toplanmıştır. Araştırmanın bulgularına göre genel olarak dijital hikayeleme uygulamasının öğrencilerin motivasyonlarını artırmaya, temel becerileri kazandırmaya ve ikinci dil öğrenimine yönde katkı sunduğu belirlenmiştir.

Xu ve diğerleri (2011) araştırmalarında, dijital hikaye oluşturma platformu Second Life’ta oluşturulan dijital hikayelerin lisans öğrencilerinin yazma akıcılığına ve yazma özyeterliliğine etkisini incelemişlerdir. Lisans öğrencileri iki gruba ayrılmış; birinci grup Second Life’ta, ikinci grup ise çevrim dışı ortamda dijital hikaye oluşturmuşlardır. Araştırmada, çevrim içi dijital hikaye oluşturma’nın çevrim dışı ortama göre daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Aynı zamanda dijital hikaye etkinliklerinin öğrencilerin yazma öz-yeterliliklerini geliştirdiği gözlemlenmiştir.

Coutinho (2010), araştırmasında teknolojik pedagojik alan bilgisinin dijital hikayeleme yoluyla öğretmen eğitimi programlarına entegrasyonunu incelemiştir. Çalışma 2008- 2009 öğretim yılında Portekiz’deki Minho Üniversitesi’nde eğitim teknolojisi lisansüstü programında yer alan “eğitimde dijital imajlar” dersini alan 22 öğretmenle gerçekleştirmiştir. Sekiz hafta süren çalışmada öğretmenler ilköğretim öğretim programından seçilen bir konu ile ilgili dijital hikayeler oluşturmuştur. Veriler dijital hikayeleme’nin öğretim ortamındaki yeri ve önemini değerlendirmek için oluşturulan ve mail yoluyla öğretmenlere yollanan anketlerden elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre dijital hikayeleme yönteminin öğrenme sürecine olan ilgiyi, motivasyonu, yaratıcılığı, 21. yüzyıl becerilerini, iletişim becerilerini ve teknolojik becerileri arttırdığı ifade edilmiştir. Bununla beraber öğretmenlerin bu konuda daha fazla eğitim alması gerektiği ve dijital hikaye oluşturma’nın fazla zaman alması gibi sınırlılıkları olduğu görülmüştür.

Renda ve Sprouse (2010), yaptıkları çalışmalarında dijital hikayeleme yaklaşımı ile ilköğretim öğretmenlerinin teknolojik becerilerini geliştirmeyi amaçlamışlardır. Araştırma Western Üniversitesi bünyesinde açılan “bilim eğitimi” dersini alan 17 öğretmen ile yürütülmüştür. Araştırma, eylem araştırması çerçevesinde yürütülmüştür. Veri toplama aracı olarak seminer başlangıcında ve bitiminde çevrimiçi bir anket uygulanmış ve nitel veriler toplanmıştır. Araştırma bulgularına göre katılımcılar dijital hikaye yaratma sürecine olumlu

yaklaşmışlardır. Ayrıca dijital hikayeleme katılımcıların teknolojik becerilerini artırdığı tespit edilmiştir.

Ballast ve diğerleri (2008) araştırmalarını dijital hikayelerin, altıncı sınıf öğrencilerinin yazma becerilerine ve yazmaya karşı tutumlarına etkisini incelemek amacıyla gerçekleştirmişlerdir. Deneysel desenlenmiş çalışmada, deney grubu öğrencileriyle Photo Story programında dijital hikayeler oluşturulmuş; kontrol grubu öğrencileriyle de Word belgesinde hikayeler yazılmıştır. Görüşme yolu ile toplanan verilerde, deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine göre hikaye yazmaya ve yazdıkları hikayeleri düzeltmeye daha yatkın oldukları ortaya konulmuştur. Aynı zamanda geleneksel hikaye yazan kontrol grubu öğrencileri kabaca yazım kontrolü yaparken, deney grubu öğrencilerinin daha dikkatli ve uygun kelime seçerek cümle sıralamasının mantıklı olmasına özen gösterdikleri belirtilmiştir.

Churchill, Lim, Oakley ve Churchill (2008) araştırmalarında İngiliz dili dersinde görsel okuryazarlığın geliştirilmesi amacıyla dijital hikayeleme yaklaşımının etkilerini araştırmışlardır. Araştırmada ilköğretim öğrencilerinde anlamlı öğrenme gerçekleştirmek için gerekli olan görsel okuryazarlık becerilerini geliştirmede dijital hikayeleme nasıl işe koşulabileceği incelenmiştir. Araştırmanın amacına uygun olarak durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini Singapur’da İngiliz dili sınıfında öğrenim gören 30 ilköğretim öğrencisi oluşturmuştur. Araştırmanın verilerini gözlemler, yarı-yapılandırılmış görüşmeler, öğrencilerin hazırlamış oldukları ürünler, öğrencilerin paylaşmış oldukları dijital hikayelere yönelik yorumlar, anket ve dijital okuryazarlık becerileri ile ilgili test sonuçları oluşturmuştur. Araştırmanın bulguları sınıf ortamında dijital hikayeleme doğru bir şekilde kullanılmasının dijital okuryazarlık becerilerini geliştirdiğini göstermiştir. Elde edilen bulgulara göre sınıfta anlamlı öğrenme sağlamada dijital hikayeleme öğretmenlere öğrencilerin becerilerini keşfetme imkânı sunmaktadır. Ayrıca dijital hikayeleme öğretmenlere kendi görsel okuryazarlıklarını geliştirmeleri için de olanak tanımaktadır.

Butler (2007), doktora tezi araştırmasında dijital hikayeleme yaklaşımının öğretmenlerin bilgisayarlara karşı tutumu üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmada öntest-son test tek grup deney öncesi araştırma deseni uygulanmıştır. Çalışmanın örneklemini ilköğretimde eğitim veren toplam 22 öğretmen oluşturmuştur. Çalışmanın katılımcıları özellikle teknoloji kullanımı konusunda çekingen ve bilgisayar kaygısı gösteren öğretmenlerden seçilmiştir. Çalışma kapsamında üç ayrı grup halinde her gruba dijital hikayeleme ile ilgili altı saatlik eğitim verilmiştir. Eğitimden önce öğretmenlerden “bilgisayara karşı tutum” ve yeniliklere yönelik kaygı derecesini gösteren “Yenilik Kaygısı Ölçeği”ni doldurmaları istenmiştir. Öğretmenlere dijital hikayeleme ve Photostory 3 ile ilgili

verilen temel eğitimden sonra onlardan kişisel ilgileri dahilinde dijital hikayelerini oluşturmaları istenmiştir. Öğretmenlerin aldıkları eğitimin ardından online olarak “Bilgisayara Karşı Tutum” ve “Yenilik Kaygısı” ölçeğini tekrar doldurmaları istenmiştir. Araştırmanın bulgularına bağlı olarak dijital hikayeleme yaklaşımı ile ilgili verilen eğitimin, öğretmenlerin bilgisayara karşı tutumlarını olumlu yönde artırdığı ve yeniliğe karşı olan kaygılarını azalttığı gözlemlenmiştir.

Gakhar (2007), tez araştırmasında dijital hikayeleme öğretmen adaylarının tutumlarına ve yönelimlerine etkisini araştırmıştır. Ayrıca araştırmada laboratuvar aktivitelerini ve öğretim stratejilerini geliştirmeye yönelik öneriler belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmanın katılımcılarını 2007 yılında Iowa Üniversitesi’nde dört hafta olarak düzenlenen teknoloji entegrasyon kursuna katılan 38 öğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırma eylem araştırması olarak tasarlanmıştır. Veri toplama aracı olarak öğretmen adaylarının tutumlarını, geçmiş deneyimlerini ve yönelimlerini belirleyen bir ölçek kullanılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre ise uygulama öncesi ve sonrasında uygulanan ölçekler arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Ayrıca araştırmada elde edilen nitel veriler ışığında öğretmen adayları dijital hikayeleme geniş içerik bilgisi kazandırdığını, anlamlı öğrenme sağladığını, motive edici olduğunu ve öğretmenlerin yeterliliklerini artırdığı görüşünü belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmen adaylarının büyük bir çoğunluğu ders kitabına göre uygulamanın içerik bilgilerini daha fazla artırdığını ifade etmişlerdir. Araştırmadan elde edilen bir diğer sonuç ise dijital hikayeleme en çok bilgisayar yazılımlarını kullanmayı öğrettiği yönünde olmuştur.

Verdugo ve Belmonte (2007), altı farklı devlet okulundaki altı yaşındaki İspanyol öğrencilerin yabancı dil (İngilizce) konuşma ve anlama düzeyleri üzerine etkisini incelemek amacıyla, yarı deneysel araştırma gerçekleştirmişlerdir. Araştırma sonucunda, dijital hikayenin İngilizce anlama düzeyinde olumlu etkisi ortaya konulmuştur.

Kulla-Abbott (2006) dijital hikaye etkinliklerinin yedinci sınıf öğrencilerinin okuryazarlık becerileri üzerine etkisini araştırmıştır. Veri toplama aracı olarak gözlem, görüşme ve öğrenci ürünleri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda dijital hikayelerin, öğrencilerin sunum becerilerini ve çoklu ortam okuryazarlık becerilerini geliştirdiği ortaya konulmuştur.

Tsou ve diğerleri (2006) çalışmalarında yönetici panel, hikaye hazırlama ve hikaye anlatma modülü içeren çoklu ortam tabanlı hikayeleme sitesi geliştirmişlerdir. Bu web uygulamasının bir ilkokulda İngilizce dersinde öğrencilerin hikayeleri hatırlamalarına ilişkin etkileri incelenmiştir. Geliştirilen sitenin İngilizce eğitiminde etkili olduğu ve dersin

öğrenciler için eğlenceli hale getirilmesinin, onların başarıları üzerinde olumlu etkilerinin olduğu sonucuna varılmıştır.

Robin ve Pierson (2005), yaptıkları araştırmada öğretmen adaylarının teknolojiyi eğitim programını destekleyici bir şekilde kullanılmalarını sağlamayı amaçlamışlardır. Araştırma 2004 yılında Houston Eğitim Fakültesi bünyesinde gerçekleştirilmiştir. Üniversite yönetimi eğitim fakültesinde her öğrenciye bir dijital fotoğraf makinesi vermiştir. Araştırmayı yapan kişiler bu kapsamda öğrencilerin dijital hikaye ile fotoğraf çekimi etkinliklerini birleştirmek için öğretim teknolojileri programı altında bir ders açmışlardır. Ders kapsamında öğrencilere internette etkili dijital hikayeleme örnekleri sunulmuş ve dijital hikayelemenin kişisel yansıtma ve iletişim için nasıl kullanılacağı hakkında bilgi verilmiştir. Araştırmacılar öğrencilerden Teksas Bölgesi ile ilgili tarihi veya kültürel konuda bir konu seçmelerini ve dersin dönem sonu projesi olarak dijital hikayelerini oluşturmalarını istemiştir. Araştırmacılar dijital hikayelerinde kullanmak üzere konuyla ilgili Teksas Bölgesinde resim ve video kayıtları çekmişlerdir. Son aşamada ise öğrenciler verilen kurs çerçevesinde dijital hikayelerini oluşturmuşlardır. Araştırma sonucunda öğrenciler araştırma süresince çoklu ortam araçlarını ve dijital kameraları kullanmanın kendileri üzerinde olumlu etkilerinden bahsetmişlerdir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Çalışmanın bu bölümünde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, uygulama süreci, verilerin toplanması ve analizine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Dijital hikayeleme yönteminin ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersi akademik başarı, 21. yüzyıl becerileri ve derse motivasyonuna etkisinin araştırıldığı bu çalışmada nitel ve nicel veri toplama tekniklerinin bir arada kullanıldığı karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çalışma, deneysel araştırma modellerinden biri olan ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel deneme modeline göre yapılmıştır.

Bu desene uygun olarak önce nicel veriler toplanmış daha sonrada nicel verileri desteklemek için nitel veriler toplanmıştır. Bu çalışmada karma araştırma yönteminin kullanılmasının amacı nicel verilerin nitel verilerle desteklenmesidir. Araştırmanın nicel boyutunda dijital hikayeleme yönteminin ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersi akademik başarı, 21. yüzyıl becerileri ve derse motivasyonuna etkisini incelemek için “Öntest-Sontest Kontrol Gruplu Yarı Deneysel Araştırma Modeli” uygulanmıştır. Araştırmanın nitel boyutu kapsamında veriler, yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile toplanmıştır. Çalışma kapsamında öğrencilerin DHA uygulaması hakkındaki görüşleri de alınmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme, soruların önceden hazırlandığı fakat birey ve koşullar göz önüne alındığında bazı esneklikler sağlayabilen; özel bir konuda derinlemesine soru sorma, cevabın eksik ya da açık olmadığı durumlarda tekrar soru sorarak cevabı tamamlama fırsatı sunan bir görüşme metodu türüdür (Çepni, 2012).

Araştırma grupları; iki deney ve bir kontrol grubu desenine göre üç grup ile yürütülecektir.

Tablo 3.1. *Ön Test – Son Test Kontrol Gruplu Desen*

Gruplar	Ön test	Uygulama	Son Test
Deney grubu 1 (DG1)		Dijital hikaye Hazırlama	
Deney grubu 2 (DG2)	Akademik başarı, motivasyon ve 21. yüzyıl becerileri testi	Dijital hikaye İzleme	Akademik başarı motivasyon ve 21. yüzyıl becerileri testi
Kontrol grubu (KG)		Mevcut programın önerdiği yöntem	

3.2. Çalışma Grubu

Bu çalışma 2022-2023 eğitim öğretim yılı güz döneminde Antalya ili Kepez İlçesinde Milli Eğitim Bakanlığına bağlı bir devlet ortaokulunda gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın evrenini bu okulda öğrenim görmekte olan 7-A, 7-B, 7-C, 7-D ve 7-E sınıfları oluşturmuştur. Çalışma grubunu 7-A, 7-B, 7-C, 7-D ve 7-E sınıfları arasından basit seçkisiz örnekleme yöntemi kullanılarak 7/C, 7/D ve 7/E şubeleri deney 1, deney 2 ve kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Gruplara ait katılım sayıları Tablo 3.2’de gösterilmiştir.

Tablo 3. 2. *Grupların Şubelere Dağılımı*

Çalışma Grupları	Sınıf	Şube	Katılım
Deney Grubu 1 (DG1)	7	C	27
Deney Grubu 2 (DG2)	7	D	28
Kontrol Grubu (KG)	7	E	28
Toplam			83

Araştırmanın yapıldığı okulda öğrenciler sınıflara rastgele yerleştirilmiştir. Başarıya dayalı bir sınıf yerleştirme düzeni bulunmamaktadır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada kullanılan nicel veri toplama araçları; Akademik Başarı Testi, 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği, Fen Bilimleri Motivasyon Ölçeği, nitel veri toplama aracı ise Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu kullanılmıştır.

3.3.1. Akademik Başarı Testi

Çalışmada veri toplama aracı olarak kullanılmak üzere, araştırmacı tarafından geliştirilen 7. Sınıf Fen Bilimleri dersi Kuvvet ve Hareket ünitesine yönelik bir başarı testi geliştirilmiştir.

Akademik başarı testi geliştirilirken aşağıdaki basamaklar dikkate alınarak hazırlanmıştır.

- Başarı testinin geliştirilmesinde ilk olarak araştırma kapsamında konu alanı olarak belirlenen ünite ve konu içeriği incelenmiş, konu kazanımlarına yönelik belirtke tablosu oluşturulmuştur. Kazanımlar ve konu içeriğinin belirlenmesinde Fen Bilimleri Öğretim Programı esas alınmıştır. Belirtke tablosundaki her bir kazanımı kapsayacak biçimde çoktan seçmeli dört seçenekli 25 soruluk madde havuzu oluşturulmuştur.
- Soruların ölçme aracına veya içeriğe uygun olup olmadığı alanında uzman üç öğretmen görüşlerine başvurularak hazırlanmıştır. Alınan uzman görüş ve önerileri doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılmış ve pilot uygulama için ön deneme testi oluşturulmuştur.
- Pilot uygulama 152 öğrenci ile gerçekleştirilmiş ve test için öğrencilere 40 dakika süre tanınmıştır. Pilot uygulama sonrasında testin güvenilirlik katsayısının hesaplanmasında tek uygulamaya dayalı iç tutarlılık katsayısı hesaplama yöntemlerinden olan KR-20 kullanılmıştır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2008). Ayrıca yapılan madde analizleri sonrasında her bir madde için madde ayırt edicilik ve madde güçlüğü hesaplamaları yapılmıştır.

Testin maddelerine ait istatistikler Tablo 3.3'te sunulmuştur.

Tablo 3.3. *Akademik Başarı Testi Madde İstatistikleri*

MaddeNo	Madde Güçlük İndeksi (Pj)	Madde Ayırt Edicilik İndeksi(qj)
1	0,44	0,34
2	0,52	0,46
3	0,72	0,17
4	0,35	0,32
5	0,57	0,51
6	0,61	0,63
7	0,56	0,73
8	0,27	0,15
9	0,45	0,36
10	0,49	0,54
11	0,54	0,63
12	0,36	0,49
13	0,51	0,63
14	0,41	0,73
15	0,47	0,51
16	0,56	0,54
17	0,65	0,56
18	0,61	0,73
19	0,55	0,56
20	0,60	0,51
21	0,40	0,10
22	0,36	0,15
23	0,57	0,46
24	0,56	0,68
25	0,63	0,54

Madde ayırt edicilik indeksi ve madde güçlüğü için literatürde belirtilen sınırlar içinde olmayan maddeler başarı testinden çıkarılmıştır (Hasançebi, Terzi ve Küçük, 2020). Buna göre 3, 8, 21 ve 22. Maddelerin ayırt edicilik katsayıları 0.30'un altında olduğu için testten çıkarılmış ve son hali 21 maddeden oluşan çok seçmeli testin KR-20 katsayısı 0,80 olarak hesaplanmıştır.

3.3.2. 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği

‘Kapsamlı 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği: Geçerlilik ve Güvenirlilik Çalışması’ ölçeği kullanılmıştır. Bu çalışma Kalemkuş ve Özek (2022) tarafından geliştirilmiştir. Araştırmaya 334 ortaokul öğrencisi (5, 6, 7 ve 8’inci sınıf) katılmıştır. Çalışmanın ilk aşamasında uzman görüşleri ve kuramsal çalışmalar dikkate alınarak 63 madde belirlenmiştir. Ölçek maddeleri belirlendikten sonra ölçeğin kapsam geçerliliğini belirlemek için uzman değerlendirmesine başvurmak üzere Kapsamlı 21. yüzyıl Becerileri Formu geliştirilmiştir. Geliştirilen form; 21.

yüzyıl becerileri alanında çalışmalar yürüten bir profesör ve iki doktor öğretim üyesi, ölçme değerlendirme alanında çalışmalar yürüten bir doçent ile ortaokul seviyesinde tüm sınıf düzeylerinde ders veren iki Türkçe öğretmeni olmak üzere altı uzmanın görüşüne sunulmuştur. Uzmanların görüş ve önerileri doğrultusunda ölçek yeniden düzenlendikten sonra ortaokulda 5'inci, 6'ncı, 7'nci ve 8'inci sınıfa devam eden öğrenciler arasından her sınıf seviyesinden rastgele seçilen üçer öğrenci olmak üzere toplam 12 öğrenciye uygulanmıştır.

Ölçeğin geçerliliğini belirlemek için açımlayıcı faktör analizinden ve madde ayırt edicilik gücü için t-testinden faydalanılmıştır. Araştırma sonucunda 9 faktör ve 62 maddelik ölçek geliştirilmiştir. Ölçeğin birinci faktörü “Eleştirel Düşünme ve Problem Çözme” becerilerini, ikinci faktörü “Sosyal, Sorumluluk ve Uyum” becerilerini, üçüncü faktörü “iş birliği” becerilerini, dördüncü faktörü “Medya Okuryazarlığı” becerilerini, beşinci faktörü “Bilgi, İletişim ve Teknoloji Okuryazarlığı (BİT)” becerilerini, altıncı faktörü “Yaratıcılık ve Yenilikçilik” becerilerini, yedinci faktörü “Girişimcilik ve Özyönetim” becerilerini, sekizinci faktörü “İletişim” becerilerini ve dokuzuncu faktörü “Liderlik” becerilerini ölçen maddelerden oluşmaktadır. Ölçek Beşli Likert tipindedir. Ölçeğin genel Cronbach's Alpha güvenirlik katsayısı ,973 olarak verilmiştir. Ölçeği geliştiren kişiden e-posta yoluyla izin alınmıştır.

3.3.3. Fen Bilimleri Motivasyon Ölçeği

‘Fen Bilimleri Motivasyon Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması’ Kaplan, Bektaş ve Karaca (2021) tarafından geliştirilmiştir. Alanyazın taraması sonucunda oluşturulan 118 maddelik soru havuzundan 41 madde seçilmiş, 13 madde de yazarlar tarafından yazılarak taslak ölçeğe 54 maddelik son hâli verilmiştir. Ölçekte her boyuttan yeterli madde olması sağlanmıştır ve süreç boyunca iki fen eğitim uzmanının kontrolünden geçirilerek gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Örneklem grubuna uygulanan taslak ölçeğin geçerlik ve güvenirlik analizleri yapılmıştır. Yapı geçerliği kapsamında, faktör analizleri yapılmıştır. Açımlayıcı faktör analizi sonucunda ölçeğin Kaiser-Meyer-Olkin değeri 0,95 olarak hesaplanmış toplam varyansın %59'unu açıkladığı belirlenmiştir. Faktör analizleri sonucu çıkarılan maddelerden sonra kalan 21 soru üzerinden güvenirlik analizi tekrarlanmış ve ölçeğin Cronbach güvenirlik katsayısı 0,93 olarak verilmiştir. Ölçeği geliştiren kişiden e-posta yoluyla izin alınmıştır.

3.3.4. Yarı Yapılandırılmış Görüşme

Araştırmanın nitel verilerinin toplanması amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanmıştır.

Yarı-yapılandırılmış görüşme: Yarı-yapılandırılmış görüşmede görüşmeci sorularını önceden hazırlar, ancak görüşme sırasında soruları yeniden düzenleme esnekliğine sahiptir (Ekiz, 2013). Bu çalışmada araştırmacı tarafından, 2 uzman görüşü alınarak beş sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme soruları hazırlanmıştır. Görüşme soruları, öğrencilerin dijital hikayeleme sürecine yönelik görüşlerini ortaya koymak ve uygulama sürecini derinlemesine incelemek amacıyla hazırlanmıştır. Görüşme soruları çalışmadaki her öğrenciye araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Elde edilen veriler içerik analizi yapılarak değerlendirilmiştir. Görüşme soruları Ek-10’ da verilmiştir.

3.4. Uygulama Süreci

Bu çalışma; 2022-2023 eğitim öğretim yılı Antalya ili Kepez ilçesinde bulunan bir devlet ortaokulu Bilişim Teknolojileri Laboratuvarında gerçekleştirilmiştir. Araştırma, araştırmacı tarafından yapılmıştır ve dört hafta sürmüştür.

Fen Bilimleri dersi 7.sınıf 3.ünite ‘Kuvvet ve Enerji’ ünitesinde çalışma uygulanmıştır. Ünite üç alt bölümden oluşmaktadır. Deney grubu 1 27 , deney grubu 2 28, kontrol grubunda ise 28 öğrenci toplam 83 öğrenci ile çalışma yapılmıştır.

3.4.1. Araştırma Öncesi Yapılanlar

- Tez kapsamında öncelikle dijital hikayeleme ve dijital hikayelerin fen eğitimine entegrasyonuna ilişkin alanyazın taraması yapıldı.
- Çalışmada kullanılacak veri toplama araçlarının hazırlığı yapıldı.
- Çalışmanın katılımcıları ve çalışma ortamı belirlendi.
- Çalışma için gerekli kurum ve kişilerden izinler alındı.
- Çalışma ortamı düzenlendi.
- Eylem planı geliştirildi.
- Deneysel süreç hakkında gerekli bilgilendirme yapılmış, etik ve güvenlik hakkında ön bilgi verilmiştir.
- Katılımcılara, kullanılan Microsoft Photo Story3 programı tanıtıldı.
- Uygulama öncesinde deney grubuna yönelik olarak dijital hikayeleme yöntemi tanıtımı yapılmış, yöntemin uygulama basamakları tanıtılmıştır.
- Dijital hikaye yapılma aşamaları verilmiştir.

1. ‘Dijital hikayenizi hazırlayacağınız konu ile ilgili ön araştırma yaparak, işbölümü ve çalışma programı hazırlamalısınız. Hikayenizin konu içeriği ile ilgili bilgilendirici nitelikte olmasına dikkat etmelisiniz.

2. Dijital hikayenizi kullanacağınız görsellerin konu ve hikayeniz ile ilgili olmasına dikkat etmelisiniz. Görsellerinizi internet, kitaplar vs. kaynaklardan elde edebilir, çektiğiniz fotoğrafları kullanabilir veya kendiniz çizebilirsiniz.

3. Yazdığınız hikaye ile hazırladığınız görselleri ilişkilendirerek dijital hikaye için seslendirme aşamasında hikayenin hangi bölümünün hangi görselle okunacağını eşleştirmelisiniz. Hikayenin hangi kısmında hangi görseli kullanacağını panoda belirtebilirsiniz.

4. Hikaye videosu çekilirken fon müziği olarak hikaye ile ilgili olabilecek ses veya müzikler kullanabilirsiniz. Hikayelerin dijitalleştirme aşamasına geçilmeden önce seslendirilecek hikaye metninin hangi kısmında hangi görselin görüneceğinin eşleştirildiği hikaye panosu oluşturabilirsiniz.

5. Son olarak dijital hikaye, video düzenleme yazılımında düzenlenir, tamamlanır. Bilgisayar veya sanal ortamda görüntülenir’ bilgisi öğrencilere aktarılmıştır.

3.4.2. Uygulama Aşaması

7.sınıf Fen Bilimleri dersi ‘Kuvvet ve Enerji’ ünitesinde 3 alt bölüm bulunmaktadır. Bölümler ‘Kütle ve Ağırlık İlişkisi’, ‘Kuvvet, İş ve Enerji İlişkisi’ ve ‘Enerji Dönüşümleri’ şeklindedir. Araştırmacı Deney Grubu-2 için ünite kapsamındaki üç alt bölümle ilgili üç tane dijital hikaye hazırlamıştır. Araştırma süreci uygulama aşamaları tablo 3.4. verilmiştir.

Tablo 3.4. Araştırma Süreci Uygulama Aşamaları

	Deney Grubu-1	Deney Grubu-2	Kontrol Grubu
1.Hafta	FBABT, FBMÖ, 21.YYBÖ Ön testler uygulandı. 'Kütle ve Ağırlık İlişkisi' ile ilgili dijital hikaye hazırlandı.	FBABT, FBMÖ, 21.YYBÖ, Ön testler uygulandı. 'Kütle ve Ağırlık İlişkisi' ile ilgili derste etkileşimli tahtadan dijital hikaye izletildi.	FBABT, FBMÖ, 21.YYBÖ Ön testler uygulandı. 'Kütle ve Ağırlık İlişkisi' bölümü ders kitabındaki etkinlikler doğrultusunda işlendi.
2.Hafta	'Kuvvet, İş ve Enerji İlişkisi' ile ilgili dijital hikaye hazırlandı.	'Kuvvet, İş ve Enerji İlişkisi' ile ilgili derste etkileşimli tahtadan dijital hikaye izletildi.	'Kuvvet, İş ve Enerji İlişkisi' bölümü ders kitabındaki etkinlikler doğrultusunda işlendi.
3.Hafta	'Enerji Dönüşümleri' ile ilgili dijital hikaye hazırlandı.	'Enerji Dönüşümleri' ile ilgili derste etkileşimli tahtadan dijital hikaye izletildi.	'Enerji Dönüşümleri' bölümü ders kitabındaki etkinlikler doğrultusunda işlendi.
4.Hafta	Hazırlanan dijital hikayeler sınıfta akıllı tahta üzerinden izlendi. FBABT-FBMÖ- 21.YYBÖ Son testler uygulandı. Yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulandı.	FBABT-FBMÖ- 21.YYBÖ Son testler uygulandı.	FBABT-FBMÖ- 21.YYBÖ Son testler uygulandı.

Deney Grubu 1 öğrencilerinin hazırladığı dijital hikayeye aşağıda verilen linkten veya QR kod okuyucudan ulaşabilirsiniz.

Hazırlanan Örnek Dijital Hikaye QR Kodu:



Hazırlanan Örnek Dijital Hikaye Linki

<https://drive.google.com/file/d/1e-NTZqbDXi07gUa2cDmlaP7zm3zfElbG/view>

3.5. Verilerin Analizi

Çalışma verileri; akademik başarı testi, 21.yüzyıl becerileri, motivasyon ölçeği ve yarı yapılandırılmış görüşme formundan elde edilmiştir.

Bu araştırmada ölçeklerden elde edilen ön testlerin analizinde bağımsız örneklemeler için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) tercih edilmiştir. Bununla grupların ön test ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek amaçlanmıştır. Tek yönlü ANOVA ikiden fazla grubun ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farkı test eden istatistik yöntemidir (Kilmen, 2020). Veri analizinde kullanılan istatistiki yöntemler için bazı varsayımların sağlanması gerekmektedir. Taşpınar (2017) göre One-Way (tek yönlü) ANOVA kullanmak için; bağımlı değişkenin en az aralıklı ölçekte olması, birden fazla çalışma grubunun varlığı ve bu grupların normal dağılım göstermesi ve bağımlı değişkenler için grup varyans eşitliği koşullarının sağlanması gerekmektedir. Gruplara ait ön test analiz sonuçları bulgular kısmında verilmiştir.

Araştırma sonucu son testlerin analizinde de bağımsız örneklemeler için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) tercih edilmiştir. Tek yönlü ANOVA ikiden fazla grubun ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farkı test eden istatistik yöntemidir (Kilmen, 2020). Bununla grupların son test ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek amaçlanmıştır. ANOVA analizi sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmasından dolayı hangi grupların farklılık gösterdiğini belirlemek için Post-Hoc analiz yöntemlerinden Tukey–HSD çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır.

Yarı yapılandırılmış görüşmede ise verilerin analiz sürecinde içerik analizinden faydalanılmıştır. İçerik analizinin amacı, toplanan verilerin açıklığına ve anlaşılabilirliğine destek olacak kavramlarla birlikte bu kavramlar arasındaki ilişkileri erişilebilir kılmaktır. Yıldırım ve Şimşek'e (2011) göre içerik analizi; belirli bir konuya ait kavram ve temaların bir arada toplanarak tablollaştırılması, okuyucunun daha iyi anlayabileceği şekilde sunulması ve yorumlanmasıdır. Görüşme sırasında düşüncelerini farklı yansıtmamak için bireylerin cümlelerinden kesitlere sıklıkla yer verilmelidir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Veriler analiz edilirken derinlemesine inceleme yapılarak kodlar, bu kodlara ilişkin temalar oluşturulmuş ve yorumlanmıştır. Araştırmanın veri toplama araçları ve analiz yöntemi Tablo 3.5' de sunulmuştur.

Tablo 3.5. *Veri Toplama Araçları ve Analiz Yöntemleri*

Gruplar	Veri Toplama Aracı	Veriler	Veri Analiz Yöntemi
Deney 1	FBABT	Ön Test–SonTest Puanları	Tek Yönlü Anova
Deney 1	21.YYBÖ	Ön Test – Son Test Puanları	Tek Yönlü Anova
Deney 1	FBMÖ	Ön Test – Son Test Puanları	Tek Yönlü Anova
Deney 2	FBABT	Ön Test – Son Test Puanları	Tek Yönlü Anova
Deney 2	21.YYBÖ	Ön Test – Son Test Puanları	Tek Yönlü Anova
Deney 2	FBMÖ	Ön Test – Son Test Puanları	Tek Yönlü Anova
Kontrol	FBABT	Ön Test – Son Test Puanları	Tek Yönlü Anova
Kontrol	21.YYBÖ	Ön Test - Son Test Puanları	Tek Yönlü Anova
Kontrol	FBMÖ	Ön Test – Son Test Puanları	Tek Yönlü Anova
Deney 1	Görüşme Formu	Görüşme Soruları Dönütleri	İçerik Analizi

BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın problemlerine ilişkin verilerin analizinden elde edilen nicel ve nitel bulgulara yer verilmiştir.

4.1. Nicel Araştırma Bulguları

4.1.1. Araştırma Gruplarındaki Öğrencilerin Akademik Başarı Son Test Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılık Var Mıdır?

Öncelikle grupların homojen ve normal dağılım gösterip göstermediğini görmek için akademik başarı ön testi normallik ve homojenliği analizleri yapılmıştır. Akademik başarı ön testi normallik ve homojenliği analizleri aşağıdaki tablo 4.1’te sunulmuştur.

Tablo 4.1. *Gruplara Ait Akademik Başarı Ölçeği Ön Testlerin Normallik Ve Varyansların Homojenliği Analiz Sonuçları*

Ön Test	Gruplar	N	Shapiro wilk	Basıklık	Çarpıklık
Akademik	Deney Grubu 1	27	0,311	0,355	0,020
Başarı Testi	Deney Grubu 2	28	0,073	0,022	0,687
	Kontrol Grubu	28	0,258	-0,740	-0,298

Tablo 4.1’te akademik başarı ön testi tüm gruplarda $N < 30$ için Shapiro-Wilk ($p > 0,05$) anlamlılık düzeyinde grupların normal dağılım gösterdiği görülmektedir. Test sonucu ortaya çıkan (Sig.) ile gösterilen p değerinin 0.05’ten büyük olması normalliğin sağlandığı anlamına gelmektedir. Betimsel normallik analizinde sıkça kullanılan çarpıklık ve basıklık katsayıları da söz konusu testlerde -1,5, +1,5 sınırları içerisindeydir.

Tablo 4.2. *Gruplara Ait Akademik Başarı Ölçeği Ön Test Betimsel İstatistik Analizleri*

Test	Gruplar	Ön Test		
		N	X	SS
Akademik	Deney Grubu 1	27	7,15	2,14
	Deney Grubu 2	28	6,90	1,73
Başarı Ön Testi	Kontrol Grubu	28	6,79	2,59

Tablo 4.2’e göre akademik başarı ön test ortalamalarının DG1’in 7,15, DG2’nin ön test ortalamasının 6,90 ve KG’nin ön test ortalamasının 6,79 olduğu görülmektedir. Grupların

akademik başarı ön test ortalamaları arasında anlamlı fark olup olmadığını belirlemek için ilişkisiz ölçümler içintek yönlü ANOVA uygulanmış ve Tablo 4.3'te verilmiştir.

Tablo 4.3. *Gruplara Ait Akademik Başarı Ölçeği Ön Test Ölçümleri İçin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları*

Test	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Akademik Başarı Ön Testi	Gruplar arası	1,899	2	,949	,199	,820
	Gruplar içi	380,800	80	4,760		
	Toplam	382,699	82			

Analiz sonuçlarına göre grupların akademik başarı ön test ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir $F(2,80) = ,199$; $p > 0,05$. Bu sonuç grupların deney öncesinde akademik başarılarının birbirine yakın olduğunu göstermektedir.

Deney süreci sonrasında, araştırmanın birinci alt problemi doğrultusunda çalışma gruplarında gerçekleştirilen akademik başarı son test puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğini görmek için normallik analizleri yapılmıştır.

Tablo 4.4. *Gruplara Ait Akademik Başarı Ölçeği Son Test Normallik Analiz Sonuçları*

Test	Gruplar	N	Shapiro wilk	Basıklık	Çarpıklık
Akademik Başarı Son Testi	Deney Grubu 1	27	,378	-,75	-,04
	Deney Grubu 2	28	,360	-,72	-,01
	Kontrol Grubu	28	,079	-1,34	-,01

Tablo 4.4 'de akademik başarı son testi $N < 30$ için Shapiro-Wilk ($p > 0,05$) anlamlılık düzeyinde grupların normal dağılım gösterdiği görülmektedir. Test sonucu ortaya çıkan (Sig.) ile gösterilen p değerinin 0.05'ten büyük olması normalliğin sağlandığı anlamına gelmektedir.

Tablo 4.5. *Gruplara Ait Akademik Başarı Ölçeği Son Test Puanlarının Betimsel İstatistik Değerleri*

Test	Gruplar	Son Test		
		N	X	SS
Akademik Başarı Son Testi	Deney Grubu 1	27	16,18	2,87
	Deney Grubu 2	28	13,21	4,17
	Kontrol Grubu	28	11,53	4,40

Tablo 4.5'e göre DG1'in akademik başarı son test ortalamasının 16,18 olduğu, DG2'nin son test ortalamasının 13,21 olduğu, KG'nin son test ortalamasının 11,53 olduğu

görülmektedir. Grupların son test ortalamaları arasındaki farkların anlamlı olup olmadığı belirlemek için tek yönlü ANOVA analizi yapılmıştır. Analizin sonuçları Tablo 4.6’de verilmiştir.

Tablo 4.6. *Gruplara Ait Akademik Başarı Ölçeği Son Test İlişkisiz Ölçümler İçin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları*

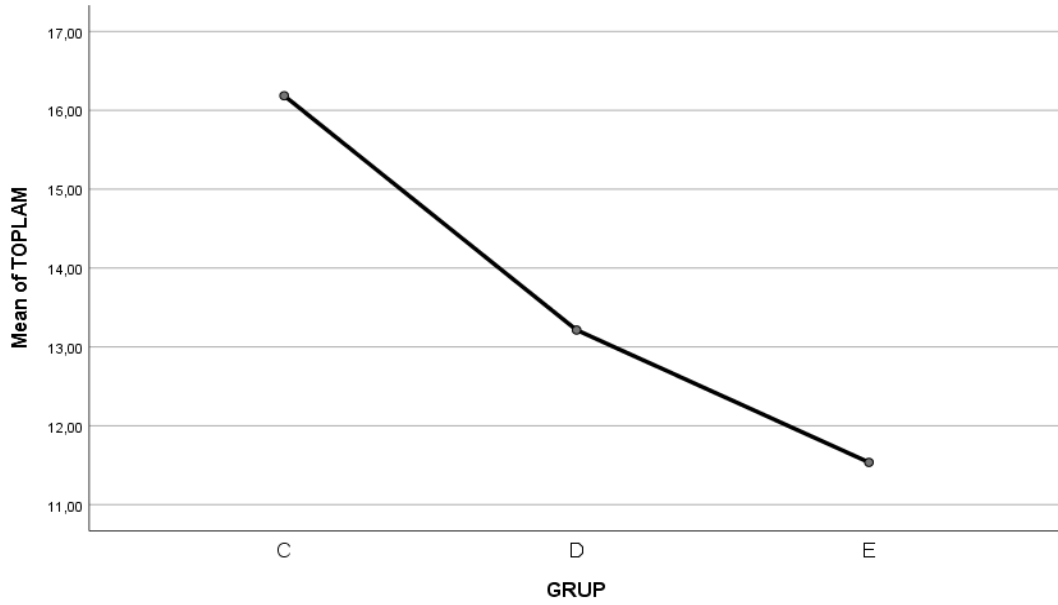
Varyansın Kaynağı	Karele Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar arası	303,910	2	151,955	10,065	,000
Gruplar içi	1207,753	80	15,097		
Toplam	1511,663	82			

Gerçekleştirilen analiz sonuçlarına göre akademik başarı son test ortalamaları üzerinde grupların ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu görülmektedir $F(2,80)=10,065$; $p<0,05$; Bu farkın hangi testler lehine olduğunu belirlemek için akademik başarı son test için tukey çoklu karşılaştırma analizi yapılmıştır. Tukey çoklu karşılaştırma sonuçları Tablo 4.7’de verilmiştir.

Tablo 4.7. *Gruplara Ait Akademik Başarı Ölçeği Son Test Tukey Çoklu Karşılaştırma Analiz Sonuçları*

Gruplar	Standart Hata	Son Test Puanları Farkı	p
DG1 DG2	1,04	2,97	,016
DG1 KG	1,04	4,65	,000
DG2 KG	1,03	1,68	,245

Tablo 4.7’ye göre DG1 ile DG2 ve DG1 ile KG arasında anlamlı fark vardır ($p<0,05$). DG2 ile KG arasında anlamlı fark yoktur ($p >0,05$). Gruplara ait akademik başarı son test puan ortalamaları grafik 4.1. de verilmiştir.



Grafik 4.1. Grupların Akademik Başarı Son Test Puan Ortalamaları Grafikselsel Gösterimi

Grafik 4.1’de grupların akademik başarı son test ortalamalarında en fazla artışın Deney Grubu 1’de ve Deney Grubu 2 ’de ise Kontrol Grubundaki artışa nispeten daha fazla olduğu görülmektedir.

4.1.2. Araştırma Gruplarındaki Öğrencilerin 21.Yüzyıl Becerileri Ölçeği Son Test Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılık Var Mıdır?

Öncelikle grupların homojen ve normal dağılım gösterip göstermediğini görmek için 21.yüzyıl becerileri ölçeği ön testi normallik ve homojenliği analizleri yapılmıştır. Gruplara ait 21.yüzyıl becerileri ölçeği ön testi normallik ve homojenliği analizleri tablo 4.8’de sunulmuştur.

Tablo 4.8. Gruplara Ait 21.Yüzyıl Becerileri Ölçeği Ön Testlerin Normallik Ve Varyansların Homojenliği Analiz Sonuçları

Ön Test	Gruplar	N	Shapiro wilk	Basıklık	Çarpıklık
21.Yüzyıl	Deney Grubu 1	27	,560	-0,009	-0,381
Becerileri Ön	Deney Grubu 2	28	,473	-0,561	0,114
Testi	Kontrol Grubu	28	,412	0,415	-0,405

Tablo 4.8 ’de 21.yüzyıl becerileri ön testi tüm gruplarda $N < 30$ için Shapiro-Wilk ($p > 0,05$) anlamlılık düzeyinde grupların normal dağılım gösterdiği görülmektedir. Test sonucu ortaya çıkan (Sig.) ile gösterilen p değerinin 0.05’ten büyük olması normallüğün

sağlandığı anlamına gelmektedir. Ayrıca betimsel normallik analizinde sıkça kullanılan çarpıklık ve basıklık katsayıları da söz konusu testlerde -1,5, +1,5 sınırları içerisinde.

Tablo 4.9. *Gruplara Ait 21.Yüzyıl Becerileri Ölçeği Ön Test Betimsel İstatistik Analizleri*

Test	Gruplar	Ön Test		
		N	X	SS
21. Yüzyıl Becerileri	Deney Grubu 1	27	227,00	6,18
Ön Testi	Deney Grubu 2	28	226,82	8,39
	Kontrol Grubu	28	226,71	5,55

Tablo 4.9'a göre 21.yüzyıl becerileri ön test ortalamalarının DG1'in 227,00, DG2'nin ön test ortalamasının 226,82 ve KG'nin ön test ortalamasının 226,71 olduğu görülmektedir. Grupların 21.yüzyıl becerileri ön test ortalamaları arasında anlamlı fark olup olmadığını belirlemek için ilişkisiz ölçümler için tek yönlü ANOVA uygulanmış ve Tablo 4.10'da verilmiştir.

Tablo 4.10. *Gruplara Ait 21.Yüzyıl Becerileri Ölçeği Ön Test Ölçümleri İçin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları*

Test	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P
21.Yüzyıl	Gruplar arası	1,142	2	,571	,012	,988
Becerileri	Gruplar içi	3727,821	80	46,598		
Ön Testi	Toplam	3728,964	82			

Analiz sonuçlarına göre grupların 21.yüzyıl becerileri ölçeği ön test ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir $F(2,80)=0,012$; $p>0,05$. Bu sonuç grupların deney öncesinde 21.yüzyıl becerilerinin birbirine yakın olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Deney süreci sonrasında, araştırmanın ikinci alt problemi doğrultusunda çalışma gruplarında gerçekleştirilen 21.yüzyıl becerileri son test puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğini görmek için normallik analizleri yapılmıştır. Gruplara ait 21.yüzyıl becerileri ölçeği son test normallik analiz sonuçları tablo 4.11'de verilmiştir.

Tablo 4.11. *Gruplara Ait 21.Yüzyıl Becerileri Ölçeği Son Test Normallik Analiz Sonuçları*

Test	Gruplar	N	Shapiro wilk	Basıklık	Çarpıklık
21.Yüzyıl	Deney Grubu 1	27	,351	-,324	,177
Becerileri	Deney Grubu 2	28	,577	,951	-,489
Son Testi	Kontrol Grubu	28	,199	-1,120	,129

Tablo 4.11 'de 21.yüzyıl becerileri son testi $N < 30$ için Shapiro-Wilk ($p > 0,05$) anlamlılık düzeyinde grupların normal dağılım gösterdiği görülmektedir. Test sonucu ortaya çıkan (Sig.) ile gösterilen p değerinin 0.05'ten büyük olması normalliğin sağlandığı anlamına gelmektedir. Ayrıca betimsel normallik analizinde sıkça kullanılan çarpıklık ve basıklık katsayıları da söz konusu testlerde -1,5, +1,5 sınırları içerisinde.

Tablo 4. 12. *Gruplara Ait 21.Yüzyıl Becerileri Ölçeği Son Test Puanlarının Betimsel İstatistik Değerleri*

Test	Gruplar	Son test		
		N	X	SS
21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği	Deney Grubu 1	27	287,03	4,96
	Deney Grubu 2	28	247,21	4,48
	Kontrol Grubu	28	237,60	4,31

Tablo 4.12'ye göre 21.yüzyıl becerileri DG1'in son test ortalamasının 287,03 olduğu, DG2'nin son test ortalamasının 247,21, KG'nin son test ortalamasının 237,60 olduğu görülmektedir. Grupların son test ortalamaları arasındaki farkların anlamlı olup olmadığı belirlemek için tek yönlü ANOVA analizi yapılmıştır. Analizin sonuçları Tablo 4.13'de verilmiştir.

Tablo 4.13. *Gruplara Ait 21.Yüzyıl Becerileri Ölçeği Son Testi İlişkisiz Ölçümler Tek Yönlü ANOVA Sonuçları*

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar arası	37571,210	2	18785,605	891,181	,000
Gruplar içi	1686,356	80	21,079		
Toplam	39257,566	82			

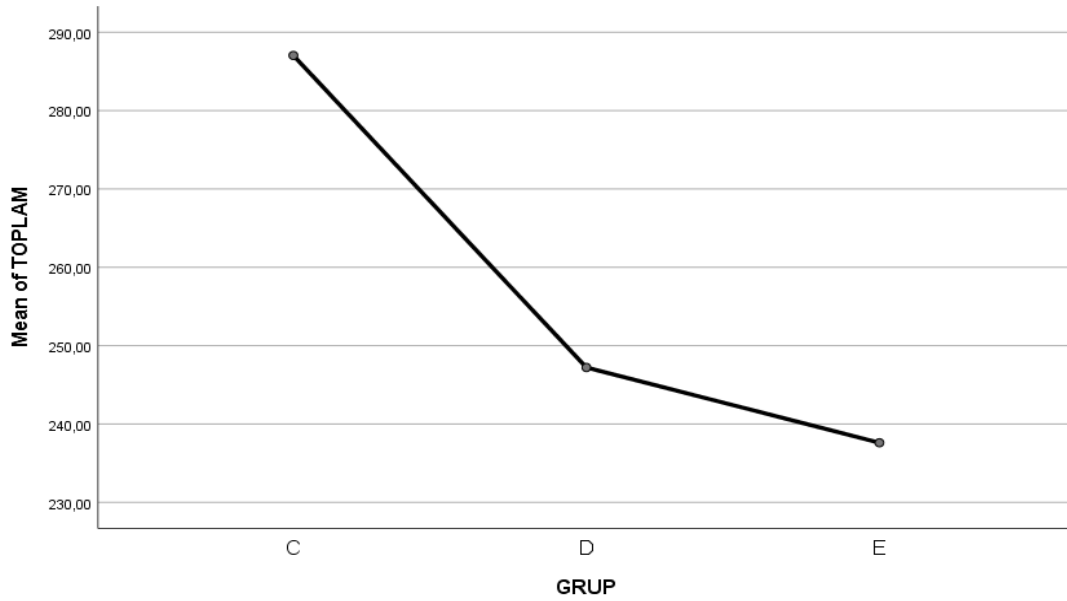
Gerçekleştirilen analiz sonuçlarına göre akademik başarı son test ortalamaları üzerinde grupların ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu görülmektedir $F(2,80)=891,181$; $p < 0,05$;. Bu farkın hangi testler lehine olduğunu belirlemek için 21.yüzyıl becerileri son test için tukey

çoklu karşılaştırma analizi yapılmıştır. Tukey çoklu karşılaştırma sonuçları sonucu Tablo 4.14’de verilmiştir.

Tablo 4.14. *Gruplara Ait 21.Yüzyıl Becerileri Ölçeği Son Test Tukey Çoklu Karşılaştırma Sonuçları*

Gruplar		Standart Hata	Son Test Puanları Farkı	p
DG1	DG2	1,24	39,82	,000
	KG	1,24	49,43	,000
DG2	KG	1,23	9,61	,000

Tablo 4.14’e göre DG1 ile DG2, DG1 ile KG ve DG2 ile KG arasında anlamlı fark vardır ($p<0,05$). Grupların 21.yüzyıl becerileri son testi ölçümlerindeki değişimi gösteren grafik 4.2’de verilmiştir.



Grafik 4. 2. *Grupların 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği Son Test Puanları Grafikselsel Gösterimi*

Grafik 4.2’de grupların 21.yüzyıl becerileri ölçeği son test ortalamalarında en fazla artışın Deney Grubu 1’de ve Deney Grubu 2 ’de ise Kontrol Grubundaki artışa nispeten daha yüksek olduğu görülmektedir.

4.1.3. Araştırma Gruplarındaki Öğrencilerin Fen Dersine Yönelik Motivasyon Ölçeği Son Test Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılık Var Mıdır?

Öncelikle grupların homojen ve normal dağılım gösterip göstermediğini görmek için fen bilimleri motivasyon ölçeği ön testi normallik ve homojenliği analizleri yapılmıştır. Gruplara ait fen bilimleri motivasyon ölçeği ön testi normallik ve homojenliği analizleri aşağıdaki tablo 4.15’te sunulmuştur.

Tablo 4. 15. *Gruplara Ait Fen Bilimleri Motivasyon Ölçeği Ön Testlerin Normallik Ve Varyansların Homojenliği Analiz Sonuçları*

Ön Test	Gruplar	N	Shapiro wilk	Basıklık	Çarpıklık
Fen Bilimleri	Deney Grubu 1	27	0,333	-0,125	0,052
Motivasyon	Deney Grubu 2	28	0,179	0,156	0,649
Ön Testi	Kontrol Grubu	28	0,758	- 0,172	0,322

Tablo 4.15 ’te fen bilimleri motivasyon ölçeği ön testi tüm gruplarda $N < 30$ için Shapiro-Wilk ($p > 0,05$) anlamlılık düzeyinde grupların normal dağılım gösterdiği görülmektedir. Test sonucu ortaya çıkan (Sig.) ile gösterilen p değerinin 0.05’ten büyük olması normalliğin sağlandığı anlamına gelmektedir. Ayrıca betimsel normallik analizinde sıkça kullanılan çarpıklık ve basıklık katsayıları da söz konusu testlerde -1,5, +1,5 sınırları içerisinde.

Tablo 4.16. *Gruplara Ait Fen Bilimleri Motivasyon Ölçeği Ön Test Betimsel İstatistik Analizleri*

Test	Gruplar	Ön Test		
		N	X	SS
Motivasyon Ölçeği	Deney Grubu 1	27	62,70	3,29
	Deney Grubu 2	28	62,96	4,30
	Kontrol Grubu	28	62,82	3,94

Tablo 4.16’ya göre fen bilimleri motivasyon ölçeği ön test ortalamalarının DG1’in 62,70 DG2’nin ön test ortalamasının 62,96 ve KG’nin ön test ortalamasının 62,82 olduğu görülmektedir. Grupların fen bilimleri motivasyon ölçeği ön test ortalamaları arasında anlamlı fark olup olmadığını belirlemek için ilişkisiz ölçümler için tek yönlü ANOVA uygulanmış ve Tablo 4.17’de verilmiştir.

Tablo 4.17. *Gruplara Ait Fen Bilimleri Motivasyon Ölçeği Ön Test Ölçümleri İçin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları*

Test	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Motivasyon Ölçeği	Gruplar arası	0,937	2	0,469	0,031	0,969
Ön Testi	Gruplar içi	1202,701	80	15,034		
	Toplam	1203,639	82			

Analiz sonuçlarına göre motivasyon ölçeği ön test ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir $F(2,80)=0,031$; $p>0,05$. Bu sonuç grupların deney öncesinde motivasyonların birbirine yakın olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Deney süreci sonrasında, araştırmanın üçüncü alt problemi doğrultusunda çalışma gruplarında gerçekleştirilen fen bilimleri motivasyon ölçeği son test puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğini görmek için normallik analizleri yapılmıştır.

Tablo 4.18. *Gruplara Ait Fen Bilimleri Motivasyon Ölçeği Son Test Normallik Analiz Sonuçları*

Test	Gruplar	N	Shapiro wilk	Basıklık	Çarpıklık
Motivasyon	Deney Grubu 1	27	,916	-,217	,132
Ölçeği	Deney Grubu 2	28	,331	-,974	-,029
Son Testi	Kontrol Grubu	28	,293	-1,022	,122

Tablo 4.18’de motivasyon ölçeği son testi $N<30$ için Shapiro-Wilk ($p>0,05$) anlamlılık düzeyinde grupların normal dağılım gösterdiği görülmektedir. Test sonucu ortaya çıkan (Sig.) ile gösterilen p değerinin 0.05’ten büyük olması normalliğin sağlandığı anlamına gelmektedir. Ayrıca betimsel normallik analizinde sıkça kullanılan çarpıklık ve basıklık katsayıları da söz konusu testlerde -1,5, +1,5 sınırları içerisindedir.

Tablo 4.19. *Gruplara Ait Fen Bilimleri Motivasyon Ölçeği Son Test Puanlarının Betimsel İstatistik Değerleri*

Test	Gruplar	Son Test		
		N	X	SS
Motivasyon Ölçeği	Deney Grubu 1	27	88,59	3,62
	Deney Grubu 2	28	74,35	7,75
	Kontrol Grubu	28	71,21	5,58

Tablo 4.19’a göre motivasyon ölçeği DG1’in son test ortalamasının 88,59 olduğu, DG2’nin son test ortalamasının 74,35, KG’nin son test ortalamasının 71,21 olduğu görülmektedir. Grupların son test ortalamaları arasındaki farkların anlamlı olup olmadığı

belirlemek için tek yönlü ANOVA analizi yapılmıştır. Analizin sonuçları Tablo 4.20’de verilmiştir.

Tablo 4.20 . *Gruplara Ait Fen Bilimleri Motivasyon Ölçeği Son Test İlişkisz Ölçümler Tek Yönlü ANOVA Sonuçları*

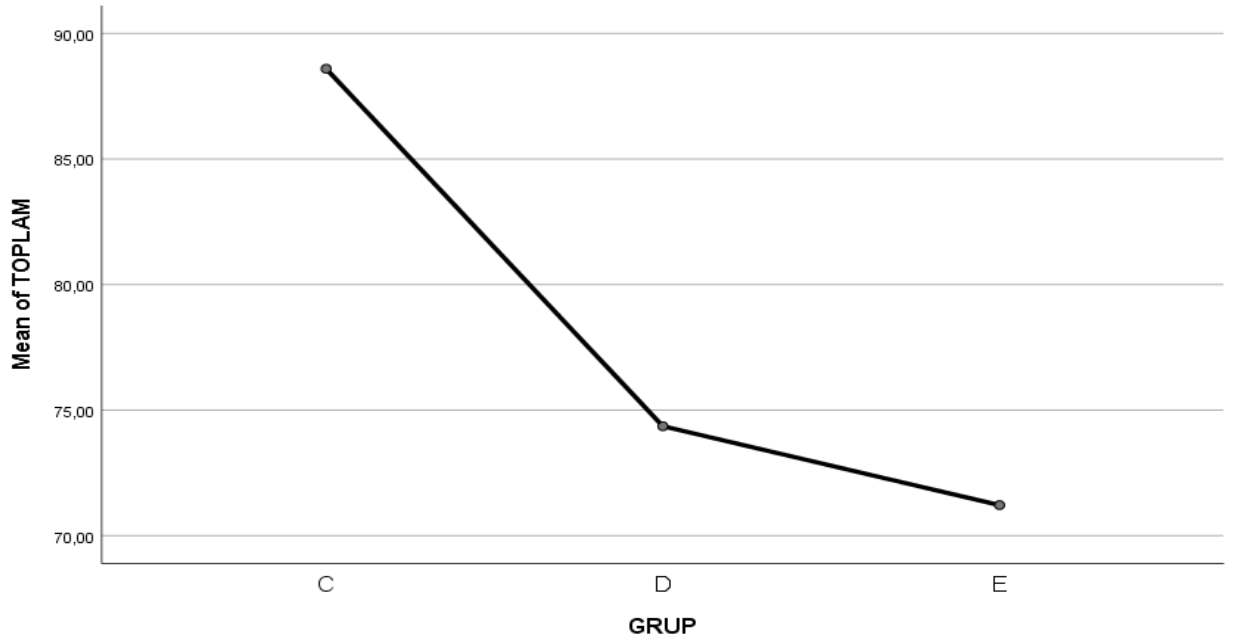
Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar arası	4689,905	2	2344,952	66,911	,000
Gruplar içi	2803,661	80	35,046		
Toplam	7493,566	82			

Gerçekleştirilen analiz sonuçlarına göre motivasyon ölçeği son test ortalamaları üzerinde grupların ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu görülmektedir $F(2,80)= 66,911$; $p<0,05$;. Bu farkın hangi testler lehine olduğunu belirlemek için tukey çoklu karşılaştırma analizi yapılmıştır. Tukey çoklu karşılaştırma sonuçları sonucu Tablo 4.21’de verilmiştir.

Tablo 4.21. *Gruplara Ait Fen Bilimleri Motivasyon Ölçeği Son Test Tukey Çoklu Karşılaştırma Sonuçları*

Gruplar		Standart Hata	Son Test Puanları Farkı	P
DG1	DG2	1,60	14,24	,000
	KG	1,60	17,38	,000
DG2	KG	1,58	3,14	,122

Tablo 4.21’e göre DG1 ile DG2 ve DG1 ile KG arasında anlamlı fark vardır ($p<0,05$). DG2 ile KG arasında anlamlı fark yoktur ($p >0,05$). Grupların fen bilimleri motivasyon son test ölçümlerindeki değişimi gösteren grafik 4.3’de verilmiştir.



Grafik 4.3. Grupların Fen Bilimleri Motivasyon Ölçeği Son Test Puanları Grafikselsel Gösterimi

Grafik 4.3'e göre DG2 ve KG grupların son test arasındaki değişimin benzerlik gösterdiği, DG1 'deki artışın diğer iki gruba göre daha fazla olduğu görülmektedir.

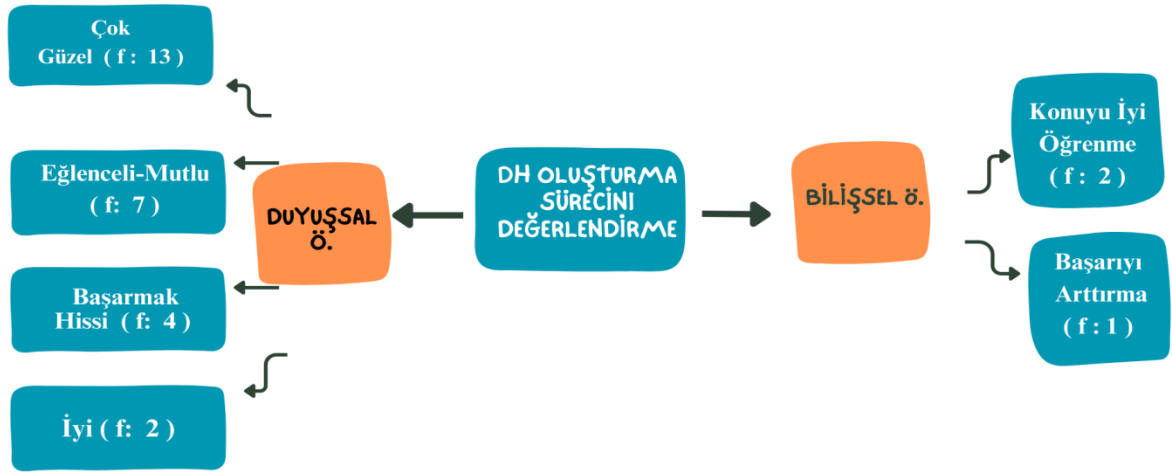
4.2. Nitel Araştırma Bulguları

4.2.1. Dijital Hikayeleme Etkinliklerinin Fen Bilimleri Dersinde Kullanılmasına Yönelik Öğrenci Görüşleri Nelerdir?

Araştırmanın dördüncü alt problemi olan dijital hikaye kullanımının sürecine ilişkin öğrenci görüşlerini belirlemeye yönelik yapılan analizlere ait bulgular bu bölümde yer almaktadır. Öğrencilerin verdikleri cevaplar içerik analizine tabi tutularak belirli bir tema ve kod altında tablolastırılarak sunulmuştur.

Tablo 4.22. Öğrencilerin Dijital Hikaye Oluşturma Sürecini Değerlendirmeleri

Tema	Kodlar	Frekans
Duyuşsal Özellikler	Çok Güzel	13
	Eğlenceli-Mutlu	7
	Başarmak Hissi	4
	İyi	2
Bilişsel Özellikler	Konuyu iyi öğrenme	2
	Başarıyı arttırma	1

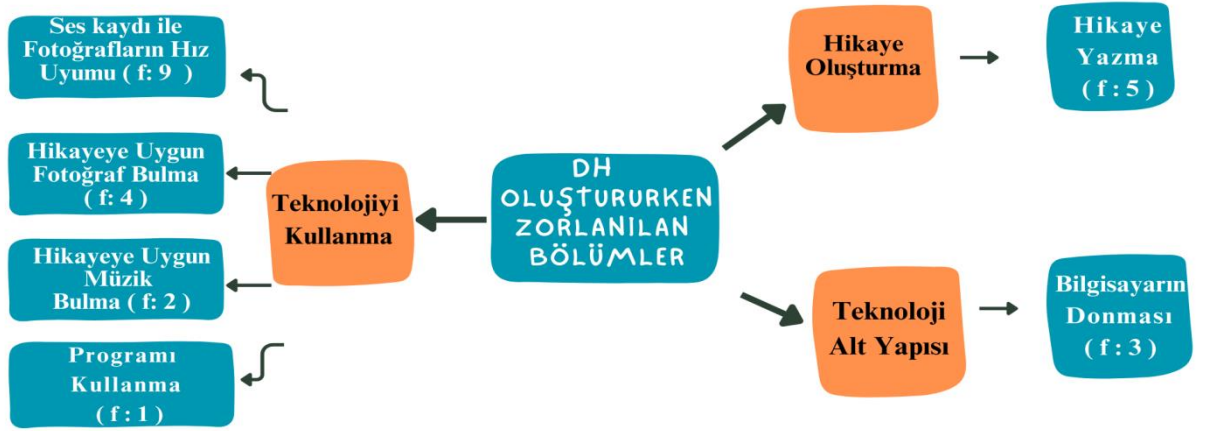


Şekil 4.1. Öğrencilerin Dijital Hikaye Oluşturma Sürecini Değerlendirmelerine İlişkin Görüşlerini İçeren Zihin Haritası.

Tablo 4.22. ve Şekil 4.1. incelendiğinde hikaye oluşturma sürecini on üç öğrenci ‘Çok Güzel’ yedi öğrenci ise ‘Eğlenceli-Mutlu’ olarak nitelendirmişlerdir. Bu durumla ilgili bazı öğrenci ifadeleri verilmiştir. Örneğin öğrenci Ö09 ‘Dijital hikaye çok güzeldi çünkü hem konuyu iyi öğrendik hemde ders işlerken çok mutlu olduk’ şeklinde düşüncelerini ifade etmişlerdir. Öğrenci Ö18 ‘Eğlenerek konuyu öğrendiğimiz için ders çok güzel geçiyor’ ifadesiyle uygulamaya yönelik görüşünü belirtmiştir.

Tablo 4.23. Öğrencilerin Dijital Hikaye Oluştururken Zorlandığı Bölümler

Tema	Kodlar	Frekans
Teknolojiyi Kullanma	Ses Kaydı ile Fotoğrafların	9
	Hız Uyumu	
	Hikayeye Uygun	
	Fotoğraf Bulma	4
	Hikayeye Uygun	
	Müzik Bulma	2
	Programı Kullanma	1
Hikaye Oluşturma	Hikaye Yazma	5
Teknoloji Alt Yapısı	Bilgisayarların Donması	3

**Şekil 4.2. Öğrencilerin Dijital Hikaye Oluştururken Zorlandığı Bölümlere İlişkin Görüşlerini İçeren Zihin Haritası.**

Tablo 4.23. ve Şekil 4.2. incelendiğinde hikaye oluşturma sürecinde en zorlandıkları kısma dokuz öğrenci ‘Ses Kayıtları ile Fotoğrafların Hız Uyumu’ dört öğrenci ise ‘Hikayeye Uygun Fotoğraf Bulmada’ zorlandıklarını belirtmişlerdir. Bu durumla ilgili bazı öğrenci ifadeleri verilmiştir. Öğrenci Ö24 ‘Ses kaydında zorlandım, ses ile fotoğraflarının hız uyumunu yapmak çok zordu, bazen hızlı konuşuyordum, fakat resim devam ediyordu’ öğrenci

Ö03 ise ‘Fotoğraf bulmak, çünkü bazen konuya göre istediğimiz fotoğrafı bulmak zor oluyor ve zaman alıyordu’ şeklinde görüşünü belirtmiştir.

Tablo 4.24. Öğrencilerin Dijital Hikaye Oluştururken Zorlanmadığı Bölümler

Tema	Kodlar	Frekans
Teknoloji kullanma	Müzik Bulma	10
	Fotoğraf Arama	
	veya Çizme	4
Hikaye oluşturma	Senaryo Oluşturma	5
	Hikaye yazma	4

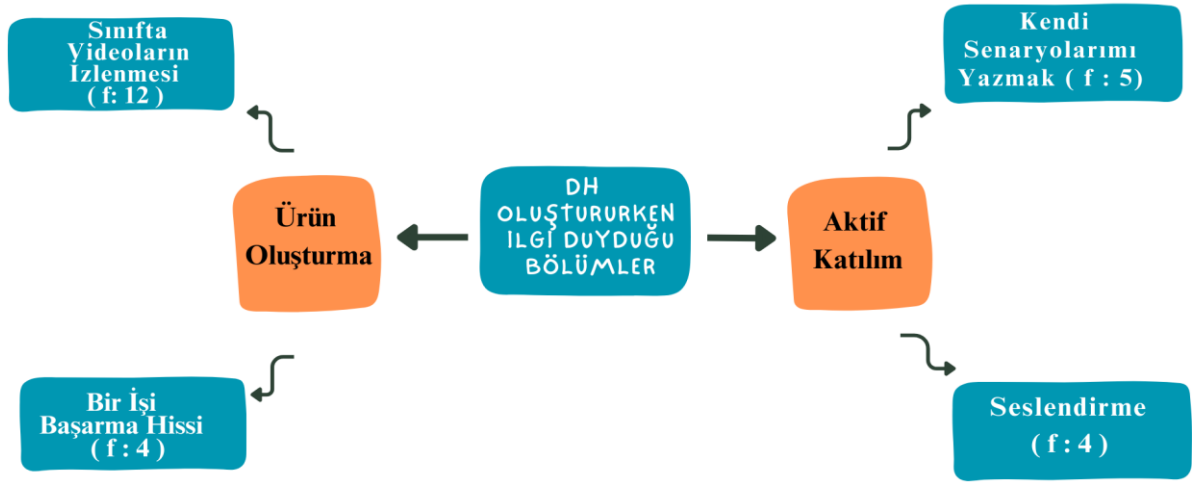


Şekil 4.3. Öğrencilerin Dijital Hikaye Oluştururken Zorlanmadığı Bölümlere İlişkin Görüşlerini İçeren Zihin Haritası

Tablo 4.24. ve Şekil 4.3. incelendiğinde hikaye oluştururken zorlanmadığınız bölümler kısmına on öğrenci ‘Müzik Bulma’, beş öğrenci ise ‘Senaryo Oluşturma’ olarak ifade etmişlerdir. Bu durumla ilgili öğrenci Ö22 ‘Hikaye için arka fon müziğini kolaylıkla buldum’. Ö27 ‘Önce hikayeye uygun taslak şeklinde senaryo bulduk, sonra da yavaş yavaş hikayeyi yazdık. Hikaye yazma kısmı çok kolaydı. Hikaye yazarken şuna karar verdim, senarist olacağım’ ifadesiyle uygulamaya yönelik görüşünü belirtmiştir.

Tablo 4.25. Öğrencilerin Dijital Hikaye Oluştururken İlgi Duyduğu Bölümler

Tema	Kodlar	Frekans
Ürün oluşturma	Sınıfta Videoların izlenmesi	12
	Bir İş Başarma Hissi	4
Aktif katılım	Kendi Senaryolarını yazmak	5
	Seslendirme	4

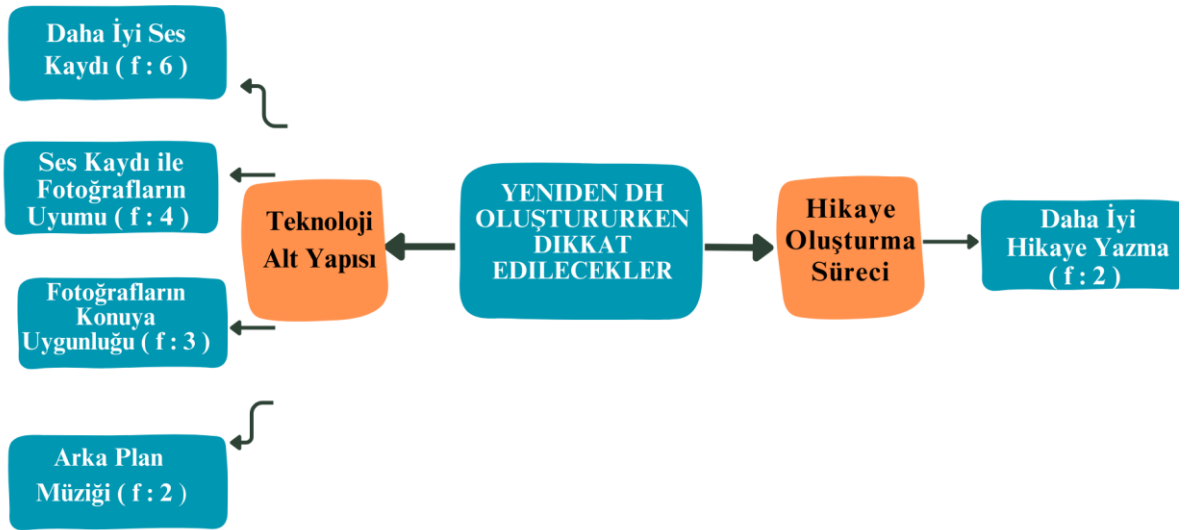
**Şekil 4.4. Öğrencilerin Dijital Hikaye Oluştururken İlgi Duyduğu Bölümlere İlişkin Görüşlerini İçeren Zihin Haritası**

Tablo 4.25. ve Şekil 4.4. incelendiğinde hikaye oluştururken ilgi duyduğunuz bölümler kısmına on iki öğrenci ‘Sınıfta Videoların İzlenmesi’ beş öğrenci ‘Kendi Senaryolarını yazmak’, dört öğrenci ise ‘Bir İş Başarma Hissi’ olarak ifade etmişlerdir. Bu durumla ilgili bazı öğrenci ifadeleri verilmiştir. Öğrenci Ö22 ‘Senaryo yazma kısmı ilk başta sıkıcı geliyordu, çünkü ne yazacağımızı bilmiyordum ve yazamadığım için sıkılıyordum. Sonra yazmaya başladıkça senaryo yazma kısmı hoşuma gitmeye başladı ve hatta en çok hoşuma giden kısım oldu’. Ö08 ‘Sınıfta videoların izlenmesi çok komikti. Herkes birbirinin videosunu merakla bekliyordu ve bazı videolar çok eğlenceli idi. Sesimizi videodan duymak başta garip geliyordu ama sonra alıştık’. Ö13 ‘Dijital hikaye oluşturma fikri hoşuma gitti. Hikaye

yazıyorsun, resim arıyorsun, ses kaydı yapıyorsun sonra onların hepsini birleştirip video yapıyorsun. Onu yapmak ve başarmak hissi güzel bir şey.’ ifadesiyle uygulamaya yönelik görüşünü belirtmiştir.

Tablo 4.26. Öğrencilerin Yeniden Dijital Hikaye Oluştururken Dikkat Edeceği Durumlar

Tema	Kodlar	Frekans
Teknoloji Alt Yapısı	Daha İyi Ses Kaydı	6
	Ses Kayıtları ile Fotoğrafların Hız Uyumu	4
	Fotoğrafların Konuya Uygunluğu	3
	Arka Plan Müziği	2
Hikaye Oluşturma Süreci	Daha iyi Hikaye Yazma	2



Şekil 4.5. Öğrencilerin Yeniden Dijital Hikaye Oluştururken Dikkat Edeceği Bölümlere İlişkin Görüşlerini İçeren Zihin Haritası

Tablo 4.26. ve Şekil 4.5. incelendiğinde yeniden dijital hikaye oluştururken dikkat edeceğimiz kısımlar bölümüne altı öğrenci ‘Daha İyi Ses Kaydı’, dört öğrenci ‘Ses Kayıtları ile Fotoğrafların Hız Uyumu’ iki öğrenci ise ‘Daha İyi Hikaye Yazma’ olarak ifade

etmişlerdir. Bu durumla ilgili öğrenci Ö20 ‘Hikayeyi okurken sesimin daha gür çıkmasına dikkat ederdim. Bağırmam gereken yerde bağırıp hikayeye uygun olmasını isterim’. Ö3 ‘Sesimle fotoğrafların birbirine denk gelmesine dikkat ederdim’. Ö13 ‘Daha iyi bir hikaye yazarım. Hem komik, hem eğlenceli hemde konuyu iyi öğreten bir hikaye yazmak isterim’ ifadesiyle uygulamaya yönelik görüşünü belirtmiştir.



BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde, elde edilen bulgular yazındaki araştırma bulgularıyla ilişkilendirilmiş, literatür çerçevesinde yorumlanmış ve sonuçlar tartışılmıştır. Bölümün sonunda alan yazınına katkıda bulunabilecek önerilerde bulunulmuştur.

5.1. Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada dijital hikayeleme yöntemiyle işlenen derslerin, ortaokul öğrencilerinin akademik başarılarına, 21. Yüzyıl becerilerine ve ders motivasyonu üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bunun için üç ayrı çalışma grubu belirlenmiştir. Deney grubu-1’de (DG1) dersler öğrencilerin hazırladıkları dijital hikaye desteğiyle işlenmiştir. Deney grubu-2’de (DG2) dersler hazır dijital hikaye ile işlenmiştir. Kontrol grubunda ise (KG) dersler Fen Bilimleri Dersi Kılavuz Kitabı etkinlikleri rehberliğinde işlenmiştir. Deney sürecin başında ve sonunda gruplara akademik başarı testi, 21. Yüzyıl becerileri ölçeği, motivasyon ölçeği uygulanmış, DG1 ile yarı yapılandırılmış görüşme yapılmış ve bulgular 4. bölüm altında ele alınmıştır.

5.1.1. Akademik Başarıya İlişkin Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın birinci alt problemi doğrultusunda, gruplarda deney sonrası gerçekleştirilen akademik başarı son testi puan ortalamaları DG1’in 16,18 olduğu, DG2’nin 13,21 olduğu, KG’nin 11,53 olduğu görülmektedir. Son test puanlarının artışının anlamlı bir fark olup olmadığını görmek için tek yönlü ANOVA uygulanmış ve grupların akademik başarı son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Bu farkın hangi testler lehine olduğunu belirlemek için akademik başarı son testi için Tukey çoklu karşılaştırma analizi yapılmıştır. Tukey çoklu karşılaştırma sonuçlarına göre DG1 ile DG2 ve DG1 ile KB arasında anlamlı fark vardır. DG2 ile KB arasında ise anlamlı fark yoktur. Bu bağlamda dijital hikaye yapılan öğretimin, dijital hikaye izleyen ve mevcut öğretim programa göre ders işleyen gruplara göre akademik başarıyı arttırmada daha etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir. İlgili literatüre bakıldığında benzer sonuçların elde edildiğini görebiliriz.

Karataş (2020) yapılan çalışmada, Fen Bilimleri dersinde dijital hikaye anlatımının üçüncü sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve bilgilerinin kalıcılığa etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırma istatistiksel olarak deney grubunun lehine sonuçlar ortaya koymuştur. Öğrencilerin Fen Bilimleri derslerinde dijital hikaye anlatımının kullanılmasına ilişkin görüşleri; kavramları daha kolay öğrenebildikleri, Fen Bilimleri dersinin eğlenceli olduğu ve diğer derslerde de dijital hikaye kullanılmasını istedikleri olarak belirlenmiştir. Tanrikulu (2020) çalışmalarında dijital hikâye anlatımının öğrencilerin öğrenmelerini desteklemekte etkili bir yöntem olduğunu belirtmişlerdir. Korucu (2020) çalışmada, laboratuvar uygulamaları dersinde biyoloji öğretmen adaylarıyla birlikte dijital hikaye geliştirmiştir. Dijital hikaye etkinliklerinin öğretmen adaylarının sayısal yetkinlik durumu, akademik başarısı ve sorgulayıcı öğrenme durumuna etkisini incelemiştir. Nitel ve nicel verilerin bir arada kullanıldığı araştırma sonucuna göre; laboratuvar uygulamaları dersinde dijital hikaye geliştirme etkinliklerinin kullanılması, biyoloji öğretmen adaylarının sorgulama becerilerinde ve sayısal yetkinliklerinde artış sağladığı gibi, akademik başarılarını da olumlu yönde etkilemiştir. Büyükcengiz (2017), dijital hikayeleme yönteminin, fen bilimleri dersinde öğrencilerin akademik başarılarına, bilimsel süreç becerilerine ve derse yönelik tutumlarına olan etkisini incelemek amacıyla bir çalışma yapmıştır. Araştırma sonunda dijital hikayeleme yönteminin öğrencilerin akademik başarılarını, bilimsel süreç becerilerini olumlu yönde etkilediği; öğrencilerin derse yönelik olumlu tutum geliştirmesinde etkili olduğu ve öğrencilerin dijital hikayeleme metodu hakkında olumlu görüş geliştirdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Daşdemir ve Doymuş, (2012) eğitimde görsel destekli teknolojilerin kullanılmasının öğrenmeyi destekleyici ve bilimsel süreç becerilerini geliştirici yönde etki yaptığını ifade etmişlerdir. Smeda, Dakich ve Sharda, (2014) yaptıkları çalışmada dijital hikayelerin öğrenme üzerinde ne kadar etkili olduklarını araştırmışlardır. Çalışma sonucunda, dijital hikaye sayesinde kazandırılmak istenilenin daha ilgi çekici, eğitim ortamlarının daha heyecanlı olduğu ve bununla birlikte öğrenci akademik başarısını arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Hung, Hwang ve Huang (2012), proje tabanlı dijital hikayeleme öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarına, problem çözme becerilerine ve akademik başarılarına etkisini incelemişlerdir. Uygulama sonunda proje tabanlı dijital hikayeleme çalışmasının öğrencilerin motivasyonunu, problem çözme becerilerini ve akademik başarılarını kontrol grubuna göre daha çok arttırdığı görülmüştür. Ayrıca deney grubundaki öğrencilerin dijital hikâye çalışmasını ilginç buldukları ve çalışmadan oldukça keyif aldıkları görülmüştür.

5.1.2. 21.Yüzyıl Becerilerine İlişkin Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın ikinci alt problemi doğrultusunda, gruplarda deney sonrası gerçekleştirilen 21.yüzyıl becerileri son testi puan ortalamaları DG1'in 287,03 olduğu, DG2'nin 246,60 olduğu, KG'nin 237,60 olduğu görülmektedir. Son test puanlarının artışının anlamlı bir fark olup olmadığını görmek için tek yönlü ANOVA uygulanmış ve grupların 21.yüzyıl becerileri son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Bu farkın hangi testler lehine olduğunu belirlemek için 21.yüzyıl becerileri son test için tukey çoklu karşılaştırma analizi yapılmıştır. Tukey çoklu karşılaştırma sonuçlarına göre DG1 ile DG2, DG1 ile KB ve DG2 ile KB arasında anlamlı fark vardır. 21. yüzyıl becerileri puan artışın en fazla dijital hikaye hazırlayan (DG1) grupta olduğu görülmektedir. Bu bağlamda dijital hikaye yapılan ve dijital hikaye izleyen gruplarda yapılan öğretimin, mevcut öğretimin yapıldığı programa göre 21.yüzyıl becerilerini arttırmada etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir. Yapılan çalışmaların araştırmamızla paralel olduğu görülmektedir. Karademir (2020) çalışmasında dijital hikaye anlatımının özel yetenekli ilkokul öğrencilerinin 21. Yüzyıl becerilerine etkisi incelemiştir. Araştırma sonuçlarında dijital hikaye etkinliklerinin öğrencilerin 21. Yüzyıl becerilerinin yaratıcılık, inovasyon, eleştirel düşünme ve problem çözme alt boyutlarının gelişiminde olumlu etkileri olduğu, iletişim ve işbirliği alt boyutlarında etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bahadır (2022) dijital hikaye etkinliklerinin ortaöğretim öğrencilerinin 21. Yüzyıl becerilerine etkisini incelediği çalışmasında, dijital hikaye etkinliklerinin öğrencilerin 21. Yüzyıl becerilerini orta düzeyde olumlu etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Kotluk ve Kocakaya (2016), 13 fizik öğretmeni adayı ile anlaşılması zor olarak nitelendirilen çeşitli modern fizik konuları ile ilgili hazırladıkları dijital hikayeyi, 21. Yüzyıl becerilerinin gelişiminde dijital hikayelemeler ile ortaöğretim öğrencilerinin görüşlerinin alındığı çalışmada, fizik öğretiminde dijital hikayelemelerin öğrencilerin 21.yy becerilerine etkisini incelemektir. Twitter gibi ağlara yükleyerek yürüttükleri çalışmada anlaşılması zor ve karmaşık fizik konuları ile oluşturulan dijital hikayelerle daha kolay anlaşıldığını, ayrıca öğrencilerin fizik dersine karşı olumlu tutum geliştirmesinde ve öğrencilerin dersi daha ilgi çekici bulduklarını, dijital hikayeleme metodunun uzaktan eğitim aracı olarak kullanılabileceğini ortaya koymuşlardır. Coutinho (2010), çalışmasında, teknolojik pedagojik alan bilgisinin dijital hikayeleme yöntemi ile öğretmen eğitimi programlarına entegrasyonunu incelemiştir. Elde edilen bulgulara göre dijital hikayelemenin öğrenme sürecine olan ilgiyi, motivasyonu, yaratıcılığı, 21. yüzyıl becerilerini, iletişim becerilerini ve teknolojik becerileri arttırması şeklinde üstünlükleri olduğu gibi öğretmenlerin bu konuda daha fazla eğitilmesi gerektiği ve dijital hikaye oluşturma fazla zaman alması gibi sınırlılıkları olduğu görülmüştür.

5.1.3. Fen Bilimleri Dersi Motivasyonuna İlişkin Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın üçüncü alt problemi doğrultusunda, gruplarda deney sonrası gerçekleştirilen fen bilimleri motivasyon ölçeği son test puan ortalamalarının DG1'in 88,59 olduğu, DG2'nin 74,35 olduğu, KG'nin 62,82 olduğu görülmektedir. Son test puanlarının artışının anlamlı bir fark olup olmadığını görmek için tek yönlü ANOVA uygulanmış ve grupların fen bilimleri motivasyon ölçeği son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Bu farkın hangi testler lehine olduğunu belirlemek için fen bilimleri motivasyon ölçeği son test için tukey çoklu karşılaştırma analizi yapılmıştır. Tukey çoklu karşılaştırma sonuçlarına göre, DG1 ile DG2 ve DG1 ile KB arasında anlamlı fark vardır. DG2 ile KB arasında anlamlı fark yoktur. Bu bağlamda dijital hikaye yapılan öğretimin, dijital hikaye izleyen ve mevcut öğretim programa göre ders işleyen gruplara göre fen bilimleri motivasyonunu arttırmada daha etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir. İlgili literatüre bakıldığında benzer sonuçların elde edildiğini görebiliriz. Demirel (2013), doktora çalışmasında, altıncı sınıf öğrencileri ile sosyal bilgiler dersinde dijital hikaye kullanımını ve etkilerini araştırmıştır. Yaptığı çalışmanın sonucuna göre deney grubundaki öğrencilerin akademik başarı, derse yönelik tutum ve motivasyonlarının daha fazla arttığını ifade etmiştir. Bununla beraber çalışmadaki görüşme sonuçları incelendiğinde, öğretmen ve öğrenciler dijital hikaye kullanımının ders başarısını, derse karşı tutum ve motivasyonlarının arttığını, teknoloji kullanma becerilerinin geliştiğini belirtmişlerdir. Kahraman (2013) dijital hikaye kullanımının ortaöğretim 9. sınıf fizik dersi kuvvet ve hareket konusunda öğrencilerin akademik başarılarına ve motivasyonlarına etkisine yönelik yürüttüğü araştırma sonucunda, dijital fizik hikayelerinin fizik dersinde kullanımının akademik başarıyı artırdığı ve başarının deney grubu lehine daha kalıcı olduğunu ifade etmiştir. Öğrenciler için fizik dersini eğlenceli, ilgi çekici, zevkli ve daha görsel hale getirerek derse karşı ilgiyi artırdığını, daha kalıcı bir öğrenme sağlayarak öğrencilerin derse katılımlarını ve motivasyonlarını artırarak olumlu bir etkiye bulunduğunu ortaya koymuştur. Yoon (2013), çalışmasında İngilizce öğrenmede dijital hikayenin motivasyon sağlama ve tutum üzerine etkisini incelemiştir. Çalışmanın sonunda dijital hikaye anlatımının motivasyonu artırdığı, özgüven duygusunu geliştirdiği ve derin öğrenmeler sağladığı vurgulanmıştır. Hung, Hwang ve Huang (2012), proje tabanlı dijital hikayeleme öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarına, problem çözme becerilerine ve akademik başarılarına etkisini incelemiştir. Uygulama sonunda proje tabanlı dijital hikayeleme çalışmasının öğrencilerin motivasyonunu, problem çözme becerilerini ve akademik başarılarını kontrol grubuna göre daha çok artırdığı görülmüştür. Ayrıca deney grubundaki öğrencilerin dijital hikaye çalışmasını ilginç buldukları ve çalışmadan oldukça keyif aldıkları görülmüştür. Coutinho

(2010), çalışmasında, teknolojik pedagojik alan bilgisinin dijital hikaye yolu ile öğretmen eğitimi programlarına entegrasyonunu incelemiştir. Elde edilen bulgulara göre dijital hikayenin öğrenme sürecine olan ilgiyi, motivasyonu, yaratıcılığı, 21. yüzyıl becerilerini, iletişim becerilerini ve teknolojik becerileri arttırdığını ifade etmiştir.

5.1.4. Dijital Hikayeleme Etkinliklerinin Fen Bilimleri Dersinde Kullanılmasına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın dördüncü alt problemi doğrultusunda deney grubu-1 öğrencileri ile dijital hikaye etkinliklerinin hazırlanması sürecine yönelik yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Problemin çözümü için araştırma kapsamında elde edilen veriler içerik analizine tabi tutularak belirli bir tema ve kod altında tablolaştırılarak çözümlenmiş ve aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Öğrencilerin dijital hikaye oluşturma sürecini değerlendirmeye yönelik açıklamalarından dijital hikayeleme sürecinin çok güzel, eğlenceli-mutlu, bir işi başarma hissi-ürün ortaya koymaktan mutlu olma ve konuyu daha iyi öğrenme şeklinde görüşlerini belirtmişlerdir. Dijital hikaye hazırlamaktan keyif aldıklarını, mutlu olduklarını ve eğlenerek öğrendiklerini ifade etmişlerdir. Karataş (2020) yüksek lisans tez çalışmasında, Fen Bilimleri dersinde dijital hikaye anlatımı ile üçüncü sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve bilgilerinin kalıcılığa etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Öğrencilerin Fen Bilimleri derslerinde dijital hikaye anlatımının kullanılmasına ilişkin görüşleri; kavramları daha kolay öğrenebildikleri, Fen Bilimleri dersinin eğlenceli olduğu ve diğer derslerde de dijital hikaye kullanılmasını istedikleri olarak belirlenmiştir. Ulum (2017) çalışmasında, yedinci sınıf öğrencileriyle birlikte Fen Bilimleri dersi konularına ilişkin dijital hikayeler oluşturarak öğrencilerin deneyimlerini incelemiştir. Çalışmanın bulgularına göre, hikaye yazma aşamasında öğrencilerin çoğunluğunun mutlu olup eğlendikleri ve heyecanlandıkları vurgulanmıştır. Yazdıkları hikayeleri dijitalleştirme aşamasında kendilerini iyi hissettikleri belirtilmiştir. Öğrencilerin dijital hikaye oluştururken Fen Bilimleri konularını daha iyi öğrendiklerini, öğrenme sürecinden keyif aldıklarını, araştırma becerilerini geliştirdiklerini ve bilgilerinin kalıcı olduğunu düşündüklerini ortaya çıkarmıştır. Robin ve Pierson (2005), yaptıkları çalışmada öğretmen adaylarının teknolojiyi eğitim programını destekleyici bir şekilde kullanılmalarını sağlamayı amaçlamışlardır. Araştırma sonucunda öğrenciler araştırma süresince çoklu ortam araçlarını ve dijital kameraları kullanmanın kendileri üzerinde olumlu etkilerinden bahsetmişlerdir. Loebach vd. (2019) araştırmalarında dijital hikâyelerin, öğrenmeleri daha eğlenceli ve keyifli bir deneyime dönüştürdüğünü vurgulamışlardır.

Dijital hikaye oluştururken zorlandığınız kısımlar sürecine yönelik ilgili açıklamalarından hikayeye uygun fotoğraf bulma, ses kayıtları ile fotoğrafların geçişinin uyumu, programı kullanma ve senaryo oluşturma şeklinde ifade etmişlerdir. Zorlanılan kısımların genellikle ses kaydı ile fotoğrafların hızının uyumu bölümünde olduğunu ve bazı öğrencilerde programı kullanırken zorlandıklarını belirtmişlerdir. Dijital hikayeler oluştururken en sık karşılan güçlüklerin başında teknolojik güçlükler gelmektedir (Shelton, Warren ve Archambault, 2016). Yetersiz dijital yetkinlik gibi teknolojik eksiklikler katılımcıların yeterli ve uygun bir dijital hikâye ortaya koyamayacaklarını düşünmelerine sebep olabilmektedir (Briant vd., 2016). Benzer olarak Park (2019) dijital hikâyelerin oluşturulması için kullanılan teknolojilerin (Windows movie maker vb) kullanımının bilinmemesinin ve teknoloji konusunda herhangi bir aşinalığın bulunmamasın katılımcılarda endişe yarattığı sonucuna ulaşmıştır. Vu vd. (2019) ise video ve görüntüleri düzenlemek için teknoloji becerisi eksikliği, teknolojinin yanlış kullanımı veya uygunsuz kullanımı, güncel teknoloji eksikliği, evde teknoloji erişiminin olmaması, internet bağlantısı erişim eksikliği durumlarını dijital hikâye anlatımında yaşanabilecek teknoloji eksiklikleri olarak dile getirmektedir. Dijital hikayeler oluşturulurken süreç içerisinde ses kayıtları yapılmakta ve bunları düzenlenmektedir. Ayrıca çeşitli görseller ve müzikler de video düzenleme programları kullanarak dijital hikaye video haline getirilmektedir. Kullanıcılar bu tür yazılımları yüklemeye ve ses, resim ve videoları düzenlemeye sorunlar yaşadığı belirtilmektedir (Aksoy ve Tatlı, 2017). Robin (2006), hikayeleme için oluşturulmuş kötü bir senaryonun dijital hikayeleme sürecine olumsuz yansıyabileceğini ifade etmiştir. Çünkü senaryo, dijital hikayeleme sürecinde kullanılan çoklu ortam öğelerinin ve hikayenin seslendirilmesinin temellini oluşturmaktadır.

Dijital hikaye oluştururken zorlanmadan yapılan kısımlar sürecine yönelik ilgili açıklamalarından hikayeye uygun müzik bulma, hikaye yazmayı rahatlıkla yapabildiklerini ifade etmişlerdir. Özellikle hikayeye uygun müzik bulmayı kolaylıkla bulduklarını belirtmişlerdir. Green (2011), öğretmen adaylarının hikaye edici yazma ve yansıtıcı yazma süreçlerinde dijital hikaye etkinliklerini kullanarak; bu etkinliğin etkisini incelemiştir. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının kendilerini ifade etme, yaratıcılık ve eğitimde teknolojiyi kullanma becerilerinin geliştiği ortaya çıkmıştır. Gakhar (2007), tez araştırmasında dijital hikayeleme öğretmen adaylarının tutumlarına ve yönelimlerine etkisini araştırmıştır. Çalışma sonuçlarına öğretmen adaylarının büyük bir çoğunluğu ders kitabına göre uygulamanın içerik bilgilerini daha fazla artırdığını ifade etmişlerdir. Araştırmadan elde edilen bir diğer sonuç ise dijital hikayeleme en çok bilgisayar yazılımlarını kullanmayı öğrettiği yönünde olmuştur.

Dijital hikaye oluştururken en çok hoşunuza giden kısımlar sürecine yönelik ilgili açıklamalarından kendi senaryolarını yazmak, seslendirme yapmak, hazırlanan dijital hikayelerin sınıfta izlenmesi ve bir ürün ortaya koymanın en çok hoşlarına giden kısımlar olduklarını ifade etmişlerdir. Kim ve Li (2021) ortaokul son sınıf öğrencileriyle proje tabanlı dijital hikaye etkinliklerinin öğrenme ve düşünme becerileri üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Araştırma sonucunda dijital hikaye anlatımının, öğrencilerin motivasyonlarını, yaratıcılıklarını, kimlik gelişimlerini ve iletişim becerilerini olumlu yönde etkilediğini ortaya koymaktadır. Xu ve diğerkleri (2011) araştırmalarında, dijital hikaye oluşturma platformu Second Life'ta oluşturulan dijital hikayelerin lisans ğrencilerinin yazma akıcılığına ve yazma zyeterliliğine etkisini incelemişlerdir. Aynı zamanda dijital hikaye etkinliklerinin öğrencilerin yazma öz-yeterliliklerini geliştirdiğ gözlemlenmiştir. Kulla-Abbott (2006) dijital hikaye etkinliklerinin yedinci sınıf ğrencilerinin okuryazarlık becerileri üzerine etkisini araştırmıştır. Araştırma sonucunda dijital hikayelerin, öğrencilerin sunum becerilerini ve çoklu ortam okuryazarlık becerilerini geliştirdiğ ortaya konulmuştur. Öğrencilerin dijital hikayelerinin sınıfta paylaşılması, onların ilişkileri üzerinde önemli bir etkinin oluşmasını sağlayabilir (Jakes ve Brennan, 2005).

Yeniden dijital hikaye oluştururken neye dikkat edeceğiniz kısımlar sorusuna yönelik ilgili açıklamalarından daha iyi ses kaydı, ses kayıtları ile fotoğrafların geçişinin uyumu, fotoğrafların konuya uygunluğ ve daha iyi hikaye yazmaya dikkat edeceklerini ifade etmişlerdir. Benzer olarak Park (2019) dijital hikâyelerin oluşturulması için kullanılan teknolojilerin (Windows movie maker vb) kullanımının bilinmemesinin ve teknoloji konusunda herhangi bir aşinalığın bulunmamasın katılımcılarda endişe yarattığı sonucuna ulaşmıştır. Vu vd. (2019) ise video ve görüntüleri düzenlemek için teknoloji becerisi eksikliğ, teknolojinin yanlış kullanımı veya uygunsuz kullanımı, güncel teknoloji eksikliğ, evde teknoloji erişiminin olmaması, internet bağlantısı erişim eksikliğ durumlarını dijital hikâye anlatımında yaşanabilecek teknoloji eksiklikleri olarak dile getirmektedir. Özellikle alt yaş grubundaki hazırlayıcıların senaryo yazarken zorlandıkları literatürdeki çalışmalarda vurgulanmaktadır (Sadık, 2008; Karakoyun, 2014). Gordon (2011) alışmasında, dijital hikaye eğitimi almamış  ğretmen ve öğrencileriyle birlikte dijital hikaye etkinlikleri gerçekleştirmiştir. Araştırmanın amacı, öğretmenlerin ve öğrencilerin bu sürece ilişkin karşılaştıkları zorlukları belirlemek ve çözüm yolları geliştirmektir. Dijital hikaye etkinlikleri eğitimde çok faydalı olsa da, bunların derslere entegrasyonunda sorunlar yaşandığı ve daha fazla çalışmalar yapılması gerektiğ sonucuna varılmıştır. Ayrıca çeşitli görseller ve müzikler de video düzenleme programları kullanarak dijital hikaye video haline getirilmektedir.

Kullanıcılar bu tür yazılımları yüklemeye ve ses, resim ile videoları düzenlemeye sorunlar yaşadığı belirtilmektedir (Aksoy ve Tatlı, 2017).

5.2 . Öneriler

Bu bölüm uygulamaya ve araştırmacıya yönelik öneriler altında iki başlıkta ele alınacaktır.

5.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler

Araştırma kapsamında elde edilen sonuçlara göre uygulamaya yönelik şu öneriler getirilebilir:

1- Dijital hikayeleme yönteminin kullanımının yaygınlaşması için okullarda yeterli teknolojik alt yapının oluşturulması gerekmektedir. Teknolojik, teorik ve alan bilgisi açısından gerekli donanım ve alt yapıya sahip olduktan sonra dijital hikayeleme kullanılmalıdır.

2- Dijital Hikayeleme etkinlikleri öğrencilerle birlikte sınıf içinde yürütüldüğünde teknolojik ekipman (dijital kamera, fotoğraf makinası, projeksiyon cihazı vb.) gerektirmektedir. Aynı zamanda öğrencilerin bu cihazları kullanabilme becerilerini de kazanmış olmalarını gerektirir. Uygulama öncesinde öğrencilere dijital video kamera kullanımı ile ilgili bilgi verilmesi dijital hikayelerin çekimleri esnasında kolayca kendi dijital hikaye videolarını oluşturmaları konusunda yardımcı olacaktır.

3- Dijital hikayeleme sürecinde öğrencilerin ortaya koydukları ürünlerin düzenlenmesi ve sunuma hazırlanması için yeterli zaman verilmelidir. Bunun için ilk kez dijital hikaye çalışması yapacak öğrenciler için dijital hikaye hazırlama alışmaları yapılabilir. Bununla birlikte araştırmada öğrenciler dijital hikayelerini oluştururken öğrenciler ile birebir ilgilenmesi gerekmektedir. Bu nedenle kalabalık sınıflarda öğrenciler dijital hikayelerini oluştururken birlikte öğretmenin yanında yardımcı öğretmenler bulunabilir.

4- Sınıflarlarda yapılan uygulamalarda bazı öğrenciler gruplar hâlinde dijital hikayeler oluşturmuşlar ve hikayelerini sunmuşlardır. Yeterli donanım sağlandığında bireysel olarak her öğrencinin dijital hikaye hazırlayıp sunması teşvik edilebilir.

5- Öğrencilerle birebir ilgilenmenin zor ve zaman alıcı olduğu ya da okulda teknolojik durumun yetersiz olduğu durumlarda öğrencilere her dönem verilen proje ödevi kapsamında dijital hikaye oluşturma projesi verilebilir.

6- Dijital hikaye oluşturan öğrenciler için öncesinde hikayeler yazmak, onların daha etkili dijital hikayeler oluşturmalarına yardımcı olacaktır.

7- Derslerde dijital hikayelemeyi kullanmayı düşünen öğretmenlerin teknolojik ve pedagojik olarak hazır olması gerekir. Bu nedenle öğretmenlere dijital hikayeleme hakkında seminer verilebilir. Üniversitelerin öğretmen yetiştiren fakültelerinde öğretmen adaylarına bilişim teknolojileri destekli kısa hikayeler yönteminin önemi üzerinde daha fazla durulabilir ve hizmet içi eğitimlerle öğretmenlere bu yöntemin öğretime yapacağı katkılar anlatılabilir.

5.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

Araştırma kapsamında elde edilen sonuçlara göre araştırmacılara yönelik şu öneriler getirilebilir:

- 1- Bu araştırmada ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersi 3.ünite ‘Kuvvet ve Enerji’ konusu ile ilgili dijital hikaye hazırlamanın ders başarısına, motivasyonuna ve 21.yüzyıl becerilerine etkisine incelenmiştir. Gelecek çalışmalarda farklı derslerde, sınıf seviyelerinde, farklı yöntemler ve araştırma konuları kullanılarak başka değişkenler açısından ele alınarak araştırılabilir.
- 2- Ders öğretmenleri dijital hikayeleme metodunu derslerde kendi dijital hikayelerini oluşturarak soyut fen kavramlarının somutlaştırılmasında materyal olarak kullanılabilir.
- 3- Öğrencilere daha fazla dijital hikaye türü örnekleri tanıtılarak, öğrencilerin oluşturdukları DHA'lar zenginleştirilebilir. Ayrıca çeşitli bilgisayar programları ve uygulamaları kullanılarak hazırlanan DHA'lar daha ilgi çekici olabilir. Sadece Fen Bilimleri dersi konularını öğretmek için değil herhangi bir konuda öğrencileri bilgilendirmek için de dijital hikayeler kullanılabilir.
- 4- Birbirinin devamı şeklinde olan dijital hikaye serileri oluşturularak, sonraki bölümler öğrencide daha merak uyandırabilir ve konuların adım adım ilerleyerek bir bütün oluşturmasını sağlayabilir. Böylece öğrenimin kalıcılığının daha fazla arttırılmasına yardımcı olur.
- 5- Sınıfların tüm ünitelerini dahil edecek şekilde dijital hikayeler hazırlanarak, dijital hikaye anlatımının yıl boyu etkisinin araştırılacağı bütüncül çalışmalar yapılabilir.
- 6- Öğretmenlerin dijital hikaye kullanımıyla ilgili görüşlerini belirlemeye yönelik çalışmalar yapılarak öğretmenlerin yönetime bakış açıları ortaya konulabilir.

KAYNAKÇA

- Abolmaali, K., Rashedi, M. ve Ajilchi, B. (2014). Explanation of academic achievement based on personality characteristics psycho-social climate of the classroom and students' academic engagement in mathematics. *Open Journal of Applied Sciences*, 04(05), 225–233. doi:10.4236/ojapps.2014.45022
- Akgül, G. ve Tanrıseven, I. (2019). *Fen ve teknoloji dersinde dijital öyküleme sürecinde yaratıcı drama kullanımının öğrencilerin bilimsel yaratıcılıkları ve dijital öyküleri üzerine etkisi*, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(6), 2501-2512. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.3379>
- Aksoy, D. A., & Tatlı, Z. (2017). *Yabancı dil konuşma eğitiminde dijital öykü kullanımı*. *Eğitim Bilimleri Dergisi*, 137
- Alismail, H. (2015). *21st century standards and curriculum: current research and practice*. *Journal of Education and Practice*, 6(6), 150-155.
- Alkan, G., & Bayri, N. (2017). *Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ile fen başarısı arasındaki ilişki üzerine bir meta analiz çalışması*. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 865-874.
- Anılan, B. Berber, A. ve Anılan, H. (2018). Öğretmen Adaylarının Dijital Öykü Serüvenleri. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 9 (3), 262-287.
- Atay, A. D. (2014). Ortaokul Öğrencilerinin Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Düzeylerinin ve Üst bilişsel Farkındalıklarının İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Bahadır, H. (2022). Disiplinlerarası dijital hikâye anlatımı uygulamasının öğrenci başarı, motivasyon ve 21. Yüzyıl becerilerine etkileri. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Baim, S. A. (2015). Digital Storytelling: Conveying the Essence of a Face-to-Face Lecture in an Online Learning Environment. *Journal of Effective Teaching*, 15(1), 47-58
- Baki, Y. (2015). Dijital öykülerin altıncı sınıf öğrencilerinin yazma sürecine etkisi (Tez No. 389155) [Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

- Ballast, K., Stephens, L., & Radcliffe, R. (2008, 3 Mar). The effects of digital storytelling on sixth grade students' writing and their attitudes about writing. In K. McFerrin et al. (Eds.), Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference (pp. 875-879). Chesapeake, 103 VA: AACE. USA ISBN 978-1-880094-64-8 <https://www.learntechlib.org/p/27281/>
- Barrett, H. (2006). Researching and evaluating digital storytelling as a deep learning tool. In C. Crawford et al. (Eds.), Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2006 (pp. 647-654). Chesapeake, VA: AACE.
- Briant, K. J., Halter, A., Marchello, N., Escareño, M., & Thompson, B. (2016). The power of digital storytelling as a culturally relevant health promotion tool. Health promotion practice, 17(6), 793-801.
- Butler, J. W. (2007). Teachers' attitudes toward computers after receiving training in lowthreshold digital storytelling applications, (Published master's thesis). University of Houston, Houston.
- Büyükcengiz, M. (2017). Dijital Öyküleme Metodunun Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersi Akademik Başarı, Bilimsel Süreç Becerileri ve Derse Yönelik Tutumlarına Etkisi Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya. Büyükcengiz, M., 2017.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri. Pegem Akademi Yayınları. Ankara.*
- Cansoy, R. (2018). *Uluslararası çerçevelere göre 21. yüzyıl becerileri ve eğitim sisteminde kazandırılması. İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7(4), 3112-3134, DOI: 10.15869/itobiad.494286.
- Ceylan, B. ve Birinci, G. (2013). *Teknopedagogik eğitimde çoklu ortam uygulamaları. Yurdakul, I.K. (Ed). Teknopedagogik Eğitime Dayalı Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı, 131-159, Ankara: Anı Yayıncılık.*
- Chung, S. K. (2006). Digital storytelling in integrated arts education. The International Journal of Arts Education, 4(1), 33-50.

- Chung, S. K. (2007). Art education technology: Digital storytelling. *Art Education*, 60(2), 17-22. doi: 10.2307/27696201
- Churcill, N, Lim, C. P. , Oakley, G. Ve Churcill, D. (2008). Dijital storytelling and dijital literacy learning, ICICTE
- Cığerci, F. M. (2015). İlkokul dördüncü sınıf Türkçe dersinde dinleme becerilerinin geliştirilmesinde dijital hikâyelerin kullanılması (Tez No. 415878) [Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi] YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Condy, J., Chigona, A., Gachago, D., and Ivala, E. (2012). Pre-service students' perceptions and experiences of digital storytelling in diverse classrooms. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 11(3), 278- 285.
- Coutinho, C. (2010). Storytelling as a Strategy for Integrating Technologies into the Curriculum: An Empirical Study with Post-Graduate Teachers. D. Gibson ve B. Dodge (Ed.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2010* (s. 3795-3802). Chesapeake, VA: AACE.
- Çepni, S., 2012, "Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş", *Celepler Matbaacılık*, Trabzon, 125, 160-161, 173.
- Daşdemir, İ. ve Doymuş, K. (2012). *Fen ve Teknoloji Dersinde Animasyon Kullanımının Öğrencilerin Akademik Başarılarına, Öğrenilen Bilgilerin Kalıcılığına ve Bilimsel Süreç Becerilerine Etkisi. Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 2(3), 33-42.
- Davis, A. ve McGrail, E. (2009). 'Proof-revising' with podcasting: keeping readers in mind as students listen to and rethink their writing: proof-revising is a complex literacy task that requires practice with a real audience in an authentic writing context, and activities such as classroom blogs and podcasts can help. *The Reading Teacher*, 6, 522.
- Dede, Y. ve Yaman, S. (2008). "Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeği: geçerlik ve güvenirlik çalışması". *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2(1), 1937. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/balikesirnef/issue/3366/46483>
- Demirbaş, İ. (2019). Dijital öykülerin ilkökul öğrencilerinin dinlediğini anlama ve yaratıcı yazma becerilerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir.
- Demirel, Ö. (2012). *Eğitim sözlüğü. (5. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık*

- Demirel, Y. (2007). İlköğretim Okulu Yöneticilerinin Branş Öğretmenlerini Motive Etmede Kullandıkları Yöntemlere İlişkin Yönetici ve Öğretmen Görüşleri, Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Demirer, V. (2013). İlköğretimde e-öyküleme kullanımı ve etkileri. (Doktora tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Deveci, İ. (2018). *Türkiye’de 2013 ve 2018 yılı fen bilimleri dersi öğretim programlarının temel öğeler açısından karşılaştırılması. Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 799–825.
- Dewi, N.R., Maghfiroh, L., Nurkhalisa, L. & Dwijayanti, I. (2019). The Development of Contextual-Based Science Digital Storytelling Teaching Materials to Improve Students’ Critical Thinking on Classification Theme. *Journal of Turkish Science Education*, 16(3), 364-378. doi:10.12973/tused.10288a
<http://www.tused.org/index.php/tused/article/view/80/44>
- Dindar, H. ve Taneri, A. (2011). *MEB’in 1968, 1992, 2000 ve 2004 yıllarında geliştirdiği fen programlarının amaç, kavram ve etkinlik yönünden karşılaştırılması. Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(2), 363–378.
- Dogan, B. (2007). Implementation of digital storytelling in the classroom by teachers trained in a digital storytelling workshop, (Published doctoral dissertation). Retrieved from ProQuest Dissertations & Theses Global.
- Ekici, G., Abide, Ö. F., Canbolat, Y. ve Öztürk, A. (2017). *21. Yüzyıl becerilerine ait veri kaynaklarının analizi. Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 1-12.
https://www.researchgate.net/profile/YusufCanbolat/publication/325595003_ANALYSIS_OF
- Ekiz, D. (2013). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri (3. Basım). Ankara: Anı Yayıncılık.*
- Erdoğan Y. (2006) *Yaratıcılık Değerlendirme Ölçeğinin Türk Kültürüne Uyarlanması. İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 7(12).
- Eryılmaz, S. ve Ulusoy, Ç. (2015). “21. yüzyıl becerileri ışığında fatih projesi değerlendirmesi”. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(35), 209-229.

- Eskicioğlu, A. P. ve Alpat, Ş. (2017). “Ortaöğretim öğrencilerine yönelik kimya dersi motivasyon ölçeğinin geliştirilmesi” . *Türkiye Kimya Derneği Dergisi Kısım C: Kimya Eğitimi* , 2 (2) , s. 185-212. . <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jotcsc/issue/31858/335678>
- Etlioğlu, M. ve Tekin, M. (2020). Elektronik öğrenmede öğrenci tutum ve akademik başarı arasındaki ilişkide öğrenci merak ve kaygısının aracılık rolü. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (43), 34–48. dergipark.org.tr adresinden erişildi.
- Fındıkçı , İlhami (2000), *İnsan Kaynakları Yönetimi*, İstanbul: Alfa Yayınları.
- Figa, E. (2004). The virtualization of stories and storytelling. *Storytelling Magazine*, 16(2), 34-36.
- Gakhar, S. (2007).The influence of digital storytelling experience on pre-service teacher education students' attitudes and intentions, *Masters Abstracts International*, 46(1), 45-50.
- Gilbert, J., Hipkins, R., ve Cooper, G. (2005,). Faction or fiction: Using narrative pedagogy in school science education. Paper presented at the Redesigning Pedagogy: Research, Policy, Practice conference, Nanyang University Institute of Education, Singapore.
- Gordon, C. (2011). Digital storytelling in the classroom: Three case studies. (Publication No. 3487362) [Doctoral dissertation, Arizona State University]. ProQuest Digital Dissertations. <https://core.ac.uk/download/pdf/79563609.pdf>
- Görpeli, T. (2003). Biyoloji Eğitiminde Bilgisayar Destekli Öğretim ile Geleneksel Öğretim Yöntemlerinin Önceki Başarısına Etkisi, Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Green, M. R. (2011). Teaching the writing process through digital storytelling in preservice education (Publication No. 3471214) [Doctoral dissertation, Texas A&M University]. ProQuest Dissertations and Theses Global. <https://www.proquest.com/openview/2446777baff64fd4c2eb48a5d1d836ae/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750>
- Griffin, P., Care, E., & McGaw, B. (2012). The changing role of education and schools. In *Assessment and teaching of 21st century skills* (pp. 1-15). Springer, Dordrecht.
- Gubrium, A. (2009). Digital storytelling: An emergent method for health promotion research and practice. *Health Promotion Practice*, 10(2), 186–191.

- Güneş, A. (2021). Okul yöneticilerinin kayırmacı davranışları ile öğretmen motivasyonu arasındaki ilişki (Adıyaman ili örneği) (Yayın No. 665408) [Yüksek Lisans tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi]. YÖK tez veri tabanı.
- Güven, E. (2007). Portfolyonun ilköğretim 6. sınıf fen ve teknoloji dersi vücudumuzda sistemler ünitesinde öğrenci başarısına etkisi, (Yayımlanmış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Gyabak, K., & Godina, H. (2011). Digital storytelling in Bhutan: A qualitative examination of new media tools used to bridge the digital divide in a rural community school. *Computers & Education*, 57(4), 2236-2243.
- Hamarat, E. (2019). 21. Yüzyıl Becerileri Odağında Türkiye'nin Eğitim Politikaları. SETA Yayınları. <https://setav.org/assets/uploads/2019/04/272A.pdf>
- Hasançebi, B., Terzi, Y., & Küçük, Z. (2020). *Madde Güçlük İndeksi ve Madde Ayırt Edicilik İndeksine Dayalı Çeldirici Analizi. Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 10(1), 224-240.
- Hava, K. (2019). Exploring the role of digital storytelling in student motivation and satisfaction in EFL education. *Computer Assisted Language Learning*, 34(7), 958–978.
- Hung, C. M., Hwang, G. J., & Huang, I. (2012). A project-based digital storytelling approach for improving students' learning motivation, problem-solving competence and learning achievement. *Educational Technology & Society*, 15(4), 368-379. <https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.15.4.368>
- Hung, C.M., Hwang, G.J. and Huang, I. (2012). A project-based digital storytelling approach for improving students' learning motivation, problem-solving competence and learning achievement. *Educational Technology & Society*, 15(4), 368-379.
- İnceelli, A. (2005). Dijital hikâye anlatımının bileşenleri. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4(3), 132-142.
- Jacobson-Lundeberg, V. (2016). 21. Yüzyıl Becerilerinin Pedagojik Uygulaması. *Eğitim Liderliği ve Yönetimi: Öğretim ve Program Geliştirme*, 27, 82-100.

- Jakes, D.(2006).Standards pro of your digital storytelling efforts. Techlearning. Erişim adresi: [http://www.techlearning.com/tech/media-33TUcoordinators/0018/standardsproof-your-digital-storytelling efforts/43347 U33T](http://www.techlearning.com/tech/media-33TUcoordinators/0018/standardsproof-your-digital-storytelling%20efforts/43347%20U33T)
- Jakes, D.S. & Brennan, J. (2005). Capturing stories, capturing lives: An introduction to digital storytelling. <http://www.jakesonline.org/dsttechforum.pdf>
- Kahraman, Ö. (2013). Dijital Hikâyecilik Metoduyla Hazırlanan Öğretim Materyallerinin Öğrenme Döngüsü Giriş Aşamasında Kullanılmasının Fizik Dersi Başarısı ve Motivasyonu Düzeyine Etkisi. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Balıkesir.
- Kajder, S. B. (2004). Enter here: Personal narrative and digital storytelling. English Journal, 93 (3), 64-68.
- Kajder, S., ve Swenson, J. (2004). Digital images in the language arts classroom. International Society for Technology in Education, 31(8), 18-46.
- Kalemkuş, F. ve Bulut Özek, M. (2022). Kapsamlı 21. yüzyıl becerileri ölçeği: Geçerlilik ve güvenirlik çalışması. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 12(2), 359-388. <https://doi.org/10.18039/ajesi.899338>
- Kaplan, Bektaş ve Karaca (2021). *Fen Bilimleri Motivasyon Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. AÇÜ Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi Yıl: 2021, Cilt: 7, Sayı:2, ss. 60-82*
- Karademir, E. (2020). 21. Yüzyıl becerilerinin geliştirilmesinde dijital öyküleme uygulamaları: özel yetenekli ilkokul öğrencileri örnekleminde öğrenme ve yenilenme becerileri. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Karakoyun, F. (2014). Çevrimiçi ortamda oluşturulan dijital öyküleme etkinliklerine ilişkin öğretmen adayları ve ilköğretim öğrencilerinin görüşlerinin incelenmesi. Doktora tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir
- Karataş, F. (2020). İlkokul 3. Sınıf fen bilimleri dersinde dijital hikâye kullanımının akademik başarı ve kalıcılığa etkisi. (Tez No. 612642) [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi] YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Kaya, O. (2014). Yabancı dil öğretiminde (almanca) dijital hikaye anlatım yönteminin araştırılması: lise öğrencileriyle eylem araştırması. (Tez No. 383911) [Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi] YÖK Ulusal Tez Merkezi.

- Kaya, Z. (2006). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Keçeci, G., & Kırbağ-Zengin, F. (2015). Ortaokul öğrencilerine yönelik fen ve teknoloji tutum ölçeği: geçerlilik ve güvenirlik çalışması. *Turkish Journal of Educational Studies*, 2(2), 143-168.
- Kilmen, S. (2020). *Eğitim araştırmacıları için SPSS uygulamalı istatistik*. Anı Yayıncılık. Ankara.
- Kim, D. & Li, M. (2021). Digital storytelling: facilitating learning and identity development. *Journal of Computers in Education*, 8, 33-61. <https://doi.org/10.1007/s40692-020-00170-9>
- Kocaman-Karoğlu, A. (2015). Öğretim sürecinde hikâye anlatmanın teknolojiyle değişen doğası: Dijital hikâye anlatımı. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 5(2), 89-106. <https://doi.org/10.17943/etku.29277>
- Korucu, A, T. (2020). *Fen eğitiminde kullanılan dijital hikâyelerin öğretmen adaylarının akademik başarısı, sayısal yetkinlik durumları ve sorgulama becerileri üzerindeki etkisi*. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 28(1), 352-370. <https://dx.doi.org/10.24106/kefdergi.3617>
- Korucu, T. A (2019). *Fen Eğitiminde Kullanılan Dijital Hikayelerin Öğretmen Adaylarının Akademik Başarısı, Sayısal Yetkinlik Durumları ve Sorgulama Becerileri Üzerindeki Etkisi*. *Kastamonu Dergisi*, 28(1), 353-370.
- Kotluk, N., & Kocakaya, S. (2015). 21. Yüzyıl Becerilerinin Gelişiminde Dijital Öyküler: Ortaöğretim Öğrencilerinin Görüşlerinin İncelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), s. 354-363. ISSN: 2146-9199.
- Kulla Abbott, T. M. (2006). Developing literacy practices through digital storytelling (Publication No.1571) [Doctoral dissertation, University of Missouri- St. Louis]. ProQuest Dissertations and Theses Global. <https://irl.umsl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1571&context=dissertation>.
- Kurudayıoğlu, M., Bal, M., 2014, “Ana dili eğitiminde dijital hikâye anlatımlarının kullanımı”, *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28: 77-99.
- Lambert, J. (2010, Ocak). Digital Storytelling Cookbook. Kasım 2019, Story Center: <https://www.storycenter.org/inventory/digital-storytelling-cookbook> adresinden alındı.

- Lazar, I., Panisoara, G. & Panisoara, I.-O., (2020). Adoption of digital storytelling tool in natural sciences and technology education by pre-service teachers using the technology acceptance model. *Journal of Baltic Science Education*, 19(3), 429- 453. <https://doi.org/10.33225/jbse/20.19.429>
- Lewis, T. (2006). Design and Inquiry: Bases for an Accommodation between Science and Technology Education in the Curriculum? *Journal of Research in Science Teaching*, 43(3), 255- 281.
- Lindholm-Leary, K., & Borsato, G. (2006). Academic achievement. *Educating English language learners: A synthesis of research evidence*, 176-222.
- Loebach, J., Tilleczeck, K., Chaisson, B., & Sharp, B. (2019). Keyboard warriors? Visualising technology and well-being with, for and by indigenous youth through digital stories. *Visual Studies*, 34(3), 281-297.
- Lowther, D., Strahl, J. D., Inan, F. A., & Ross, S. M. (2008). Does technology integration“work” when key barriers are removed? *Educational Media International*, 45(3), 195–213.
- Matthews-DeNatale, G. (2008). *Digital Storytelling: Tips and Resources*. Boston: Simmons College.
- McLellan, H. (2006). Digital storytelling in higher education. *Journal of Computing in Higher Education*, 19(1), 65-79.
- Meadows, D. (2003). Digital storytelling: Research-based practice in new media. *Visual communication*, 2(2), 189-193.
- MEB, (2004). *Fen ve teknoloji dersi öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi
- MEB. (2006). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (6., 7. ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı, Ankara. 26.02.2012 tarihinde <http://ttkb.meb.gov.tr/ogretmen/modules.php?name=Downloads&op=viewdownload&cid=18> adresinden alınmıştır.
- MEB. (2013). İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu
- MEB. (2017). İlköğretim kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) öğretim programı. Ankara: Milli Eğitim Basımevi

- Microsoft, (2010).<http://windows.microsoft.com/trtr/windows7/products/features/moviemaker>
Adresinden 02.11.2015 tarihinde erişilmiştir.
- Normann, A. (2011). Digital storytelling in second language learning (Master's thesis).
Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/52110676.pdf>
- OECD. (2019). OECD Future of Education and Skills 2030. Ocak 2020 tarihinde OECD
Future of Education and Skills 2030: http://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/skills/Skills_for_2030_concept_note.pdf
adresinden alındı
- Ogwu, EN ve Ogwu, FJ. (2010). Technologies and utilizations in schools: Implications to
learning. J. Technol. Integration in the Classroom, 2(1):47-55.
- Ohler, J. (2008). Dijital storytelling in the classroom: new media pathways to literacy,
learning and creativity. Thousands Oaks, CA: Corwin Press.
- Olgun, A. (2006). Bilgisayar Destekli Fen ve teknoloji Öğretiminin Öğrencilerden Fen ve
Teknoloji Tutumları, Bilişüstü Becerileri ve Başarıya Etkisi, Osmangazi Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir.
- Özmen, H. (2004). Fen Öğretiminde Öğrenme Teorileri Ve Teknoloji Destekli
Yapılandırmacı (Constructivist) Öğrenme, The Turkish Online Journal of Educational
Technology - TOJET, Cilt 3, 1(14).
- P21. (2019). Framework for 21st century learning. Partnership for 21st century skills.
http://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_Brief.pdf sayfasından
erişilmiştir.
- Park, H.-R. (2019). ESOL pre-service teachers' experiences and learning in completing a
reflection paper and digital storytelling. Australasian Journal of Educational
Technology, 35(4), 63-77. <https://doi.org/10.14742/ajet.4117>
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. On the Horizon. 9(5), 1-6.
- Pringle, R. M., Dawson, K. and Adams, T. (2003). Technology, science and preservice
teacher: Creating a cultur of technology-savy elementary teacher, Action in Teacher
Education, 24, 46-52.

- Renda, C. ve Sprouse, D. (2010). Giving experiential learning a digital makeover: A case study in using digital storytelling and web 2.0 applications to promote greater technological competency in K-12 teachers. International Conference on Education 2010 konferansında sunulmuş bildirisi. Hawaii.
- Robin, B. R. (2006). The Educational uses of digital storytelling. C. Crawford vd. (Ed.), Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, 709-716. Chesapeake, VA: AACE
- Robin, B. R. (2008). Digital Storytelling: A Powerful Technology Tool for the 21st Century Classroom. Theory Into Practice, 47(3), 220-228.
- Robin, B. R. (2016). The power of digital storytelling to support teaching and learning. Digital Education Review, 30, 17-29.
- Robin, B. ve McNeil, S. (2013). The evolution of digital storytelling technologies: From PCs to iPads and e-Books. R. McBride ve M. Searson (Ed.), Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2013 (s. 1712-1720). Chesapeake, VA: AACE.
- Robin, B. ve Pierson, M. (2005). A Multilevel Approach to Using Digital Storytelling in the Classroom. C. Crawford vd. (Ed.), Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2005 (s. 708-716). Chesapeake, VA: AACE
- Robin, B.R., & McNeil, S.G. (2012) What educators should know about teaching digital storytelling. In: Digital Education Review, 22, 37-51. [Accessed: 08/09/2015]<http://greav.ub.edu/der>
- Robin, Bernard R. (2008) Digital storytelling: A powerful technology. Erişim adresi: <http://eds-courses.ucsd.edu//eds204/su12/cookbook.pdf> 63(3),12
- Rossiter, M. & Garcia, P. A. (2010). Digital storytelling: A new player on the narrative field. New Directions for Adult and Continuing Education, 126, 37-48. <https://www.learntechlib.org/p/73892/>.
- Sadik, A. (2008). Digital storytelling: a meaningful technology-integrated approach for engaged student learning. Educational Technology Research and Development, 56(4), 487–506.

- Saritepeci, M. (2021). Bilim eğitiminde dijital öykü anlatımının kullanımına ilişkin öğrenci ve velilerin görüşleri. *Tech Know Learn*, 26, 193–213. <https://doi.org/10.1007/s10758-020-09440-y>
- Shelton, C. C., Warren, A. E., & Archambault, L. M. (2016). Exploring the Use of Interactive Digital Storytelling Video: Promoting Student Engagement and Learning in a University Hybrid Course. *TechTrends*, 60(5), 465–474.
- Skinner, N. C. and Preece (2003). The use of information and communications technology of support the teaching of science in primary scholls. *Internetal Journal of Science Education*, 25, 205-219
- Slavin, R. E. (2017). *Educational Psychology- Theory and Practice*. Galip Yüksel (çev.). Nobel Yayınları: İstanbul.
- Smeda, N., Dakich, E. & Sharda, N. (2014). The effectiveness of digital storytelling in the classrooms: a comprehensive study. *Smart Learning Environments*, 1(6), 1- 21. <https://doi.org/10.1186/s40561-014-0006-3>
- Smyrnaïou, Z., Georgakopoulou, E. & Sotiriou, S. (2020). Promoting a mixed-design model of scientific creativity through digital storytelling—the CCQ model for creativity. *International Journal of STEM Education*, 7(25), 1-22. <https://doi.org/10.1186/s40594-020-00223-6>
- Story Center. (2018, Ekim). How It All Began. Story Center: <https://www.storycenter.org/history> adresinden alındı
- Şen, A. İ. (2001). *Fizik Öğretiminde Bilgisayar Destekli Yeni Yaklaşımlar*. G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21(3), 61- 71.
- Şimşek, B. (2018). *İletişim çalışmaları bağlamında dijital hikaye anlatımı kavramlar ve Türkiyedeneyimi*. AlternatifBilişimYayıncılık <https://ekitap.alternatifbilisim.org/pdf/dijital-hikaye-anlatimi.pdf>
- Tally, B. & Goldenberg, L. B. (2005). Fostering historical thinking with digitized primary sources. *Journal of Research on Technology in Education*, 38(1), 1–21.
- Tanrikulu, F. (2020). The effect of L2 listening texts adapted to the digital story on the listening lesson. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 21(1), 1.

- Taşpınar, M. (2017). *Sosyal bilimlerde SSPS uygulamalı nicel veri analizi* (Birinci baskı).
- Tatar, N. (2006). İlköğretim Fen Eğitiminde Araştırmaya Dayalı Öğrenme Yaklaşımının Bilimsel Süreç Becerilerine, Akademik Başarıya ve Tutuma Etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara
- TDK, «Türk Dil Kurumu Sözlükleri,» Genel Türkçe Sözlük, [Çevrimiçi]. Available: <https://sozluk.gov.tr/>. [Erişildi: 11 10 2022].
- Titus, U. B. (2012). Digital Storytelling in Science Curriculum: The Process of Digital Storytelling to Help the Needs of Fourth Grade Students Understand the Concepts of Food Chains (Unpublished Doctoral Thesis). Hofstra University Health and Human Services, New York.
- Toki, E. I. ve Pange, J. (2014). ICT use in early childhood education: Storytelling. *Tiltai*, 66(1), 183-192.
- Topçuoğlu Ünal, F. & Bursalı, H. (2013). Türkçe Öğretmenlerinin Motivasyon Faktörlerine İlişkin Görüşleri. *Middle Eastern & African Journal of Educational Research*, 5, 7-22.
- Tour, E., Gindidis, M., ve Newton, A. (2019). Learning digital literacies through experiential digital storytelling in an EAL context: an exploratory study. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 15(1), 26–41.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). 21st century skills.: Learning for life in our times. John New York:Wiley & Sons
- Tsou, W., Wang, W., & Tzeng, Y. (2006). Applying a multimedia storytelling website in foreign language learning. *Computers & Education*, 47(1), 17-28. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2004.08.013>
- Tunç, Ö. A. ve Karadağ, E. (2013). *Postmodernlerden oluşturmaçılığa dijital öyküleme. Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(4), 310-315.
- Turgut, G. ve Kışla, T. (2015). Bilgisayar Destekli Hikâye Anlatımı Yöntemi: Alanyazın Araştırması, *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 6(2), 97-121.
- Ulum, E. (2017). Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilimleri Konularında Dijital Öykü Hazırlama Deneyimleri (Yüksek Lisans Tezi). Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin

- Ünlü, B.(2018). Dijital öykülerle desteklenmiş sosyal bilgiler dersinin öğrencilerin başarısı, kontrol odağı ve eleştirel düşünme becerileri üzerindeki etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Rize.
- Van Gils, F. (2005). Potential applications of digital storytelling in education. Paper presented at the 3rd Twente Student Conference on IT, Enschede June, 2005.
- Verdugo, D. R. & Belmonte, I. A. (2007). Using digital stories to improve listening comprehension with Spanish young learners of English. *Language Learning & Technology*, 11(1), 87-101.
[https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/bitstream/10125/44090/11_01_ramirez.p df](https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/bitstream/10125/44090/11_01_ramirez.pdf)
- Vu, V., Warschauer, M., & Yim, S. (2019). Digital storytelling: A district initiative for academic literacy improvement. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 63(3), 257-267.
- Xu, Y., Park, H., ve Baek, Y. (2011). A new approach toward digital storytelling: An activity focused on writing self-efficacy in a virtual learning environment. *Educational Technology & Society*, 14(4), 181–191.
- Yaman, S., & Dede, Y. (2007). *Öğrencilerin fen ve teknoloji ve matematik dersine yönelik motivasyon düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 52, 615-638.
- Yang, R.-T. C., Chen, Y.-C. & Hung, H.-T. (2020). Digital storytelling as an interdisciplinary Project to improve students' English speaking and creative thinking. *Computer Asisted Language Learning*, 1-24. <https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1750431>
- Yang, Y.-T. C. & Wu, W.-C. I. (2012). Digital Storytelling for enhancing student academic achievement, critical thinking, and learning motivation. A year-long experimental study. *Computers & Education*, 59(2), 339-352.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.12.012>
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayınları*.
- Yıldırım, H. Ğ., & Kansız, F. (2017). Ortaokul öğrencilerinin fen dersine yönelik tutum düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *International Journal of Social Science*, 60, 17-40.

- Yıldız Durak, H. (2018). Digital story design activities used for teaching programming effect on learning of programming concepts, programming self-efficacy, and participation and analysis of student experiences. *Journal of Computer Assisted Learning*, 34(6), 740–752.
- Yılmaz, Y., Üstündağ, M. T., & Güneş, E. (2017). *Öğretim Materyali Olarak Dijital Hikaye Geliştirme Aşamalarının ve Araçlarının İncelenmesi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1621-1640. DOI: 10.17240/aibuefd.2017.17.31178-338851
- Yoon, T. (2013). Are you digitized? Ways to provide motivation for ELLs using digital storytelling. *International Journal of Research Studies in Educational Technology*, 2(1), 25-34. [82].
- Yüksel, P., Robin, B., & McNeil, S. (2011). Educational uses of digital storytelling all around the world. In *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (Vol. 2011, No. 1, pp. 1264-1271).

EKLER

Ek-1 : Araştırma İzin Onayı

Ek-2 : Araştırma İzin Onayı

Ek-3 : Araştırma İzin Onayı

Ek-4 : Etik Kurul Kararı

Ek-5 : Akademik Başarı Testi

Ek-6 : Kapsamlı 21.Yüzyıl Becerileri Ölçeği

Ek-7 : Fen Bilimleri Motivasyon Ölçeği

Ek-8 : Kapsamlı 21.Yüzyıl Becerileri Ölçeği İzin Onayı

Ek-9 : Fen Bilimleri Motivasyon Ölçeği İzin Onayı

Ek-10 : Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları

Ek-11 : Çalışmaya Ait Görseller

Ek-12 : Bildirim

EK -1 : ARAŞTIRMA İZİN ONAYI

Evrak Tarih ve Sayısı: 02.12.2022-519241



T.C.
ANTALYA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-98057890-605.01-64857640
Konu : Araştırma Uygulama İzni
Leyla KARAKUŞ

02.12.2022

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi : 25/11/2022 tarih ve 51163 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Leyla KARAKUŞ'un, Doç. Dr. Fatih Serdar YILDIRIM danışmanlığında yürüttüğü "Dijital Hikayeleme Yönteminin Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersi Akademik Başarı, 21. Yüzyıl Becerileri ve Derse Motivasyonuna Etkisi" isimli araştırması, İlimiz Kepez ilçesinde bulunan Ahmet Coşkun Bulut Ortaokulunda öğrenim gören 7. sınıf öğrencilerine yönelik uygulama isteği ile ilgili yazınız Müdürlüğümüz ARGE Birimi Değerlendirme ve İnceleme Komisyonunca incelenmiş; "Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinlerine Yönelik İzin ve Uygulama 2020/2 Genelgesi" gereğince uygun görülmüş olup, Müdürlüğümüzün 30/11/2022 tarih ve 64716332 sayılı onayı ve uygulanacak veri toplama araçları onaylanarak ekte gönderilmiştir.

İlgili genelgenin 28. Maddesi gereğince, sonuç raporunun bir örneğinin CD ortamında (başvuru sahibinin ekte örneği bulunan dilekçe ile) Müdürlüğümüz Ar-Ge bürosuna gönderilmesi hususunda;

Gereğini arz ederim.

Fatma Zeynep ŞERAN
Müdür a.
Müdür Yardımcısı

EKLER:

- 1- Onay ve ekleri (20 sayfa)
- 2- Dilekçe Örneği (1 sayfa)

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres : Soğuksu Mah. Hamidiye Cad. No 59 07030 Muratpaşa / Antalya

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/mcb-cbys>

Bilgi için: Galip SUSAM

Telefon No : 0 (242) 238 60 00

E-Posta: basarizleme07@mcb.gov.tr

İnternet Adresi: ilbap07.mcb.gov.tr

Unvan : Teknisyen

Kep Adresi : mcb@hs01.kep.tr

Faks: 2422386001

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.mcb.gov.tr> adresinden 884e-5e34-3a24-9931-1589 kodu ile teyit edilebilir.

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununa göre Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır.

Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5543&eD=BSRF6ZKZK&eS=519241> adresinden yapılabilir. (PIN:44913)

EK -2 : ARAŞTIRMA İZİN ONAYI

Evrak Tarih ve Sayısı: 06.12.2022-520094



T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı

Sayı : E-50913635-605.01-520094
Konu : Leyla KARAKUŞ (Tez Çalışması)

06.12.2022

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Enstitünüz Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programı 202154017008 numaralı öğrencisi Leyla KARAKUŞ'un "Dijital Hikayeleme Yönteminin Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersi Akademik Başarı, 21. Yüzyıl Becerileri ve Derse Motivasyonuna Etkisi" isimli araştırmasını İlimiz Kepez ilçesinde bulunan Ahmet Coşkun Bulut Ortaokulunda öğrenim gören 7. sınıf öğrencilerine uygulayabilme isteğinin uygun görüldüğüne ilişkin Antalya İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün 02.12.2022 tarih ve 64857640 sayılı yazısı Ek'te gönderilmiştir. Bilgilerini ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Ayşe Gülbin ARICI
Rektör Yardımcısı

Ek: Antalya İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün yazısı ve Ekleri (22 sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Kodu :BSPF6HCTZ3 Pin Kodu :71082

Belge Takip Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebdf?eK=5543&cD=BSPF6HCTZ3&cS=520094>

Akdeniz Üniversitesi Rektörlüğü Kampus / Antalya
Telefon No:0242 227 44 00/1300 Faks No:0242 310 15 09
e-Posta:oidb@akdeniz.edu.tr Elektronik Ağ:http://oidb.akdeniz.edu.tr
Kep Adresi:akdenizuniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için: Arzu Löker
Unvan: Bilgisayar İşletmeni



Telefon No: 2422274400 (1334)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır..

EK -3 : ARAŞTIRMA İZİN ONAYI



T.C.
ANTALYA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-98057890-20-64716332
Konu : Araştırma Uygulama İzni
Leyla KARAKUŞ

30.11.2022

İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 21/01/2020 tarih ve 1563890 sayılı Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinlerine Yönelik İzin ve Uygulama Genelgesi.

Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Leyla KARAKUŞ'un, Doç. Dr. Fatih Serdar YILDIRIM danışmanlığında yürüttüğü "Dijital Hikayeleme Yönteminin Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersi Akademik Başarı, 21. Yüzyıl Becerileri ve Derse Motivasyonuna Etkisi" isimli araştırması, İlimiz Kepez ilçesinde bulunan Ahmet Coşkun Bulut Ortaokulunda öğrenim gören 7. sınıf öğrencilerine yönelik uygulama isteği ile ilgili Akdeniz Üniversitesinin 25/11/2022 tarih ve 511163 sayılı yazısı Müdürlüğümüz Ar-Ge Birimi Değerlendirme ve İnceleme Komisyonunca incelenmiş olup;

Adı geçenin ilgi Genelge kapsamında 2022-2023 Eğitim Öğretim Yılı içerisinde olmak üzere, İlimiz Kepez ilçesinde bulunan Ahmet Coşkun Bulut Ortaokulunda öğrenim gören 7. sınıf öğrencilerine yönelik araştırmasını Okul Müdürlüklerinin sorumluluğunda Eğitim Öğretim faaliyetlerini aksatmaksızın yürütülecektir.

Söz konusu araştırmanın bitimine müteakip sonuç raporunun bir örneğinin CD ortamında Müdürlüğümüz Ar-Ge bürosuna gönderilmesi kaydıyla uygulanması komisyonca uygun görülmüştür.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde, Valilik Makamının 25/08/2020 tarih ve 24911 sayılı yetki devrine göre olurlarınıza arz ederim.

Fatma Zeynep ŞERAN
Müdür a.
Müdür Yardımcısı

OLUR
Recai OCAK
Vali a.
İl Millî Eğitim Müdür V.

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Adres : Soğuksu Mah. Hamidiye Cad. No 59 07030 Muratpaşa / Antalya

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

Telefon No : 0 (242) 238 60 00
E-Posta : basariizleme07@meb.gov.tr
Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr

Bilgi için: Galip SUSAM
Unvan : Teknisyen
Faks: 2422386001
İnternet Adresi : ibap07.meb.gov.tr

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 6396-10d4-385e-ba97-b981 kodu ile teyit edilebilir.



EK -4 : ETİK KURUL KARARI

Evrak Tarih ve Sayısı: 10.11.2022-500555



T.C
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu
KURUL KARARI



TOPLANTI TARİHİ : 07.11.2022
TOPLANTI SAYISI : 19
KARAR SAYISI : 411

Üniversitemiz Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü öğretim üyesi **Doç. Dr. Fatih Serdar YILDIRIM**'ın danışmanlığını, **Leyla KARAKUŞ**'un araştırmacılığını üstlendiği, "*Dijital Hikayeleme Yönteminin Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersi Akademik Başarı, 21. Yüzyıl Becerileri ve Derse Motivasyonuna Etkisi*" konulu çalışmanın, fikri hukuki ve telif hakları bakımından metot ve ölçeğine ilişkin sorumluluğun başvurucaya ait olmak üzere, proje süresince uygulanmasının etik olarak **uygun olduğuna** oy birliği ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Hilmi DEMİRKAYA
Kurul Başkanı

Başkan
Prof. Dr.
Hilmi DEMİRKAYA

Başkan Yrd.
Prof. Dr.
Sibel MEHTER AYKIN

Üye
Prof. Dr.
Ebru İÇİGEN

Üye
Prof. Dr.
Nurşen ADAK

Üye
Prof. Dr.
Sibel PAŞAOĞLU YÖNDEM

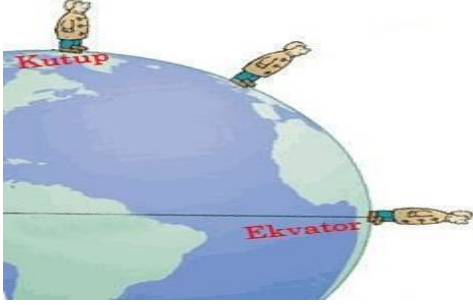
Üye
Prof. Dr.
Taner KORKUT

Üye
Prof. Dr.
Gökhan AKYÜZ

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK 5 : ‘KUVVET VE ENERJİ’ AKADEMİK BAŞARI TESTİ

1- Dünya; kutuplardan hafifçe basık, Ekvatordan şişkin bir şekle sahiptir.



Dünya seyahatinde olan Efe seyahatine kutuplardan devam edip ekvatorunda bitirmeyi planlamaktadır. Kutupta ağırlığını ölçen Efe’nin Ekvatorunda tekrar ölçtüğünde ağırlığının azaldığını görmüştür.

Buna göre Efe’nin ağırlığının azalmasının sebebi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Yerçekimi kutuplara doğru arttığı için
- B) Yer çekimi olmadığı için
- C) Kütle kutuplara doğru arttığı için
- D) Sürtünme azaldığı için

2- Harun; öğretmenin sorduğu soruyu aşağıdaki gibi yanıtlamaktadır:

“Kütleyle etki eden yerçekimi kuvvetidir”.

Buna göre öğretmenin sorusu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Ağırlık nedir?
- B) Dinamometre nedir?
- C) Kütle nedir ?
- D) Sürtünme kuvveti nedir ?

3- Gizem deniz seviyesinden başlayıp dağın tepesine doğru doğa yürüyüşü yapacaktır.

Buna göre Gizem’in doğa yürüyüşü sırasında Kütlesi ve Ağırlığındaki değişim nasıl olur?

	<u>Ağırlık</u>	<u>Kütle</u>
A)	Azalır	Değişmez
B)	Değişmez	Artar
C)	Değişmez	Azalır
D)	Artar	Azalır

4- İnsanoğlu geçmiş yüzyıllardan beri uzay ile ilgili araştırmalar yapmaktadır.Şu an araştırmalarda kullanılan teknolojilerden biri de uzay sondasıdır.Uzay sondası;

uzayı araştırmak için gönderilen uzaktan kumandayla çalışan insansız uzay aracıdır. Fotoğraf çekme, atmosfer ve toprak analiz etmede kullanılır.



Uzaydaki gök cisimlerinin uyguladıkları çekim kuvvetine kütle çekim kuvveti denir.Kütle çekim kuvveti gezegenin büyüklüğüne bağlı olarak değişir.

Bir uzay sondası araştırma yapmak için yukarıdaki 8 gezegene ayrı ayrı gönderilecektir.Uzay sondasının bulunduğu hangi gezegende ağırlığı en fazla olur ? (Gezegenlerin kütleleri hacimleri doğru orantılıdır.)

- A) Mars
- B) Dünya
- C) Jüpiter
- D) Satürn

5- Kütle ve ağırlıkla ilgili bazı kavramlar verilmiştir.

Kütle..... ile ölçülür.

Değişmeyen madde miktarı.....olarak adlandırılır.

Cismin bulunduğu konuma göre değişmesi.....olarak adlandırılırlar.

Boşlukları doldurmak için aşağıdakilerden hangisi kullanılamaz?

- | | |
|----------------------|------------|
| A) Kütle | B) Gezegen |
| C) Eşit kollu terazi | D) Ağırlık |

6.



Aynı kütleyle sahip iki top 3h ve 4h yüksekliğinden yere bırakılıyor.

Bırakılan topların hareketi ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez? (Sürtünmeler ihmal edilecektir.)

- A) Topun 4h yüksekliğindeki çekim potansiyel enerjisi, 3h noktasındaki çekim potansiyel enerjisinden fazladır.
- B) 4h yüksekliğinden bırakılan top yere daha hızlı çarpar.
- C) 4h yükseklikten bırakılan top daha yüksekte bırakılırsa yere daha büyük süratle çarpar.
- D) Her iki topun çekim potansiyel enerjileri eşittir.

7- Salih öğretmen fiziksel anlamda yapılan işin tanımını ve örneklerini anlatacaktır. Aşağıdakilerden hangisi Salih öğretmenin fiziksel anlamda yapılan işe vereceği örneklerden biri değildir?

- A) Pazar arabasını çekmemiz
- B) Kitapları yerden kaldırıp rafa koymamız
- C) Halteri yukarıda tutan halterci
- D) Merdivenlerden elindeki çantasıyla çıkan kişi

8- İrem Öğretmen :

Esra : Birimi joule veya Kuvvet x Alınan yol dur.

Esra'nın verdiği cevap doğrultusunda İrem Öğretmenin sorusu aşağıdakilerden hangisidir ?

- A) İşin birimi nedir ?
- B) Ağırlığın birimi nedir ?
- C) Kütlenin birimi nedir ?
- D) Uzunluğun birimi nedir ?

9-İş yapabilme yeteneğine enerji denir.Elektrik enerjisi, ısı enerjisi, ışık enerjisi, potansiyel enerji, kinetik enerji enerji çeşitlerinden birkaçıdır.

I.Kütle

II.Hız

III.Cismin yerden yüksekliği

IV.Cismin gerilme miktarı

Yukarıda verilenlerden hangileri kinetik enerjinin bağlı olduğu faktörlerdir ?

A) I ve II

B) I ve III

C) II ve III

D) I, III ve IV

10-



7.sınıf öğrencisi Betül esneklik potansiyel enerjisi olan kartları seçecektir.

Betül aşağıda verilen hangi numaralı kartları seçerse doğru yapmış olur ?

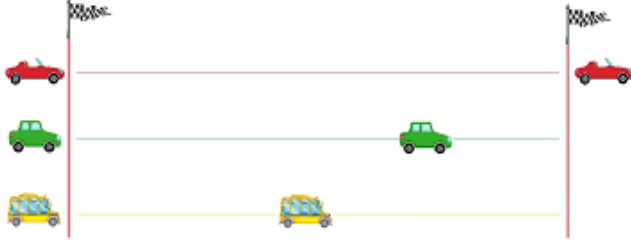
A.1 - 3 - 4

B. 1 – 4

C. 1- 2 - 3

D. 2 - 4

11-Başlangıçta yan yana bulunan eşit kütleli üç araç bitiş çizgisine ulaşmak için harekete başlıyorlar.



Kırmızı araç bitiş çizgisine ulaştığında yeşil ve sarı araçların konumu görseldeki gibidir.

Buna göre araçların sahip olduğu kinetik enerjilerin sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sarı > Kırmızı > Yeşil
- B) Kırmızı > Yeşil > Sarı
- C) Yeşil > Sarı > Kırmızı
- D) Sarı > Yeşil > Kırmızı

12- Günlük yaşamda kullanılan iş kavramı ile Fen Bilimleri dersindeki iş aynı değildir.

Fiziksel anlamda iş olması için ; cisme uygulanan kuvvetle, cismin hareketi aynı doğrultuda olmalıdır.	Yapılan fiziksel iş, yolun uzunluğuna bağlıdır.
Yapılan fiziksel iş; uygulanan kuvvete bağlıdır.	Fiziksel anlamda iş olabilmesi için cismin hareket etmesine gerek yoktur.

Aşağıda fiziksel anlamda yapılan işle ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

Tabloda verilen bilgilerden bir tanesi hatalıdır.Hangi kutucuk boyanırsa tablo doğru yazılmış olur ?

A)

■	□
□	□

B)

□	■
□	□

C)

□	□
■	□

D)

□	□
□	■

13- Yusuf isimli öğrenci ‘Kuvvet ve Enerji’ ile ilgili proje ödevinde enerji çeşitlerini araştırıyor.

Çalışması sırasında proje ödevine aşağıda verilenlerden hangisini yazmamalıdır?

- A) Ağırlık enerjisi
C) Esneklik potansiyel enerjisi

- B) Çekim potansiyel enerjisi
D) Kinetik enerji

14- Bilgi yarışmasına katılan Rabia emin olmadığı soru karşısında seyirciye sorma hakkını kullanarak ; “Aynı yükseklikten bırakılan farklı kütlelerdeki cisimlerin yere çarpış hızı birbirinden farklıdır.Aynı yapıdaki cisimler aynı yükseklikten bırakılmasına rağmen yere çarpış hızları neden farklıdır ?” sorusunu sormuştur.

Soruyu doğru cevaplayan seyircilerin cevabı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Çekim potansiyel enerjileri farklı olduğu için
- B) Esneklik potansiyel enerjileri farklı olduğu için
- C) Fiziksel anlamda iş olmadığı için
- D) Gerilme ve sıkışma enerjileri farklı olduğu için

15- Muhammed, “Sürtünme Kuvvetinin Özellikleri” ile ilgili olarak aşağıdaki doğru yanlış etkinliğini cevaplandıracaktır.

İfade

1. Sürtünme kuvveti cisimlerin hareketini yavaşlatabilir veya durdurabilir.
2. Sürtünme kuvveti sürtünen yüzeylerin cinsine bağlıdır.
3. Sürtünme kuvveti cismin kinetik enerjisinde azalmaya neden olmaz.

Muhammed yaptığı tüm etkinliği doğru bir şekilde tamamladığına göre hangi seçenekteki işaretlemeyi yapmıştır?

- A) D - D - D
- B) D – D- Y
- C) Y- Y – Y
- D) Y –D- Y

16- Yedinci sınıf öğrencisi Pınar ‘‘Kuvvet ve Enerji’’ ünitesi ile ilgili etkinlik çözmektedir.

- 1-Hareketli bir cismin hareketine zıt yönde uygulanan kuvvet.....
- 2-Ağırlık.....ile ölçülür.
- 3-Hareketli cisimlerin sahip olduğu enerji.....

Etkinlikten tam puan olması için Pınar’ın cevabı aşağıdakilerden hangisi olmalıdır ?

- A.Dinamometre, Kinetik, Sürtünme
- B. Kinetik, Dinamometre, Sürtünme,
- C. Dinamometre, Sürtünme, Kinetik
- D. Sürtünme, Dinamometre, Kinetik

17- Bir cisme kuvvet uygulandığında, cisim kuvvet doğrultusunda hareket ediyorsa iş yapılmış demektir.



Şekil-I : Duvarı itmeye çalışan hareket ettirmeyen kişi



Şekil-II : Ders çalışan öğrenci



Şekil-III : Sırayı ittirerek kuvvet doğrultusunda hareket ettiren kişi

Buna göre yukarıda verilen örneklerden hangileri fiziksel anlamda iş değildir ?

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

18- Zehra Öğretmen, öğrencilerinden sürtünme kuvvetinin kinetik enerji üzerindeki etkileri ile ilgili bilgi vermelerini istemiştir.

Tahir : Fren yapan aracın lastiklerinin ısınması

Eyüp : Ellerin birbirine sürtüldüğünde ısınması

Zeynep : Tost makinasında elektrik enerjisinin ısı enerjisine dönüşmesi

Hangi öğrencilerin verdiği cevaplar doğrudur ?

- A) Tahir ve Eyüp
- B) Tahir ve Zeynep
- C) Eyüp ve Zeynep
- D) Eyüp, Zeynep ve Tahir

19-Enerji bir türden başka bir türe dönüşebilir ancak hiçbir zaman cismin sahip olduğu toplam enerji değişmez.



Yukarıdaki görselde kaydıraftan kayan çocuk için enerji değişimi nasıl gerçekleşmektedir?

- A) Potansiyel enerji - Kinetik enerji - Isı enerjisi
- B) Isı enerjisi- Potansiyel enerji - Kinetik enerji
- C) Isı enerjisi- Kinetik enerji -Potansiyel enerji
- D) Kinetik enerji-Potansiyel enerji -Isı enerjisi

20- Fen Bilimleri Öğretmeni Mine'nin öğrencilerine hava direnci ile ilgili sorusu aşağıda verilmiştir.



Mine öğretmenin sorusuna hangi öğrencinin verdiği cevap doğrudur ?

- A) Hava direncini azaltmak için.
- B) Daha yavaş gitmeleri için.
- C) Hava direncini arttırmak için.
- D) Daha güzel göründükleri için.

21- Sudaki sürtünme kuvvetine su direnci denir.Su direnci cisimlerin hızlarına etki edebilir.

Aşağıda eşit kütlede olan ön kısımları birbirinden farklı olan üç teknenin görselleri verilmiştir. 7-E sınıfından dört öğrenci teknelerin şekilleri ile hızlarının eşleştirilmesi oyununu oynamaktadırlar.



I NOLU GEMİ : ÖNÜ SİVRİ



II NOLU GEMİ : ÖNÜ ORTA GENİŞLİKTE



III NOLU GEMİ : ÖNÜ ÇOK GENİŞ

A=ÇOK HIZLI

B=ORTA
HIZDA

C= YAVAŞ

Aşağıda verilen eşleştirmelerden hangisi doğru yapılmıştır?

A. 1-B, 2-A, 3-C

B.1-A, 2-B, 3-C

C.1-C, 2-B, 3-A

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

EK 6 : KAPSAMLI 21. YÜZYL BECERİLERİ ÖLÇEĞİ

Kapsamlı 21. yüzyıl Becerileri Ölçeği

Faktörler	Faktör	Madde No (Yeni)	Madde İçerikleri	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
Faktör8	İletişim	Madde1	Dinlemek ve konuşmak için uygun zamanı bilirim.	1	2	3	4	5
		Madde2	Ödev, mektup, resim, ses ve video gibi içeriklerimi internet aracılığıyla arkadaşlarımla paylaşabilirim.	1	2	3	4	5
		Madde3	İnternet ve cep telefonu gibi teknolojik araçlar yardımıyla başkalarıyla iletişim kurabilirim.	1	2	3	4	5
Faktör3	İşbirliği Becerisi	Madde4	Sorunları çözmek için arkadaşlarımdan gelen yeni fikirlerden yararlanırım.	1	2	3	4	5
		Madde5	Çeşitli iletişim araçlarından yararlanarak başkalarıyla iletişim kurabilirim.	1	2	3	4	5
		Madde6	Bir amaç için başkalarıyla çalışırken onlardan gelen fikirleri dinlerim.	1	2	3	4	5
		Madde7	Herhangi bir konuda başkalarından gelen fikirlere saygı duyarım.	1	2	3	4	5
		Madde8	Arkadaşlarımla beraber çalışırken arkadaşlarımdan projeye katkı sunmalarına saygı duyar ve onları desteklerim.	1	2	3	4	5
		Madde9	İnternet, gazete, TV ve kitap gibi çeşitli medyadan edindiğim bilgilere yönelik eleştiri ve yorum yapabilirim.	1	2	3	4	5
		Madde10	Arkadaşlarımla beraber çalışırken bana verilebilecek farklı görevleri yerine getirebilirim.	1	2	3	4	5
		Madde11	Herhangi bir konuda çalışırken ulaşmak istediğim hedefleri net olarak belirleyebilirim.	1	2	3	4	5
		Madde12	Ödev, proje gibi çalışmalarımı yaparken neyi, ne zaman, nerede ve nasıl yapacağımı planlayabilirim.	1	2	3	4	5
		Madde13	Arkadaşlarımla beraber çalışırken üzerime düşen görevi yaparım.	1	2	3	4	5
F	Eleştirel Düşünme ve Problem Çözme	Madde14	Herhangi bir sorunu çözmek için yeni fikirler ortaya koyabilirim.	1	2	3	4	5
		Madde15	Yenilikçi fikirler yardımıyla sorunları çözerek topluma faydalı olabilirim.	1	2	3	4	5
		Madde16	Karşılaştığım sorunu anlayabilmek için sorunun nedenleri arasındaki ilişkiyi incelerim.	1	2	3	4	5
		Madde17	Başkaları tarafından ortaya koyulan farklı fikirlerin olumlu ve olumsuz yönlerini belirleyebilirim.	1	2	3	4	5
		Madde18	Yaptığım araştırma sonucunda ulaştığım farklı bilgiler arasında ilişki kurarak bu bilgileri yorumlayabilirim.	1	2	3	4	5
		Madde19	Karşılaştığım sorunlara çözüm üretirken yeni bilgilerin farkında olurum.	1	2	3	4	5
		Madde20	Arkadaşlarımdan farklı fikirler ortaya koymalarına yardımcı olacak sorular sorabilirim.	1	2	3	4	5
		Madde21	Karşılaştığım sorunları çözmek için olumlu ve olumsuz tecrübelerimden yararlanarak yeni ve faydalı çözümler üretebilirim.	1	2	3	4	5

		Madde22	Bilgiye nasıl ulaşabileceğimi bilirim.	1	2	3	4	5
		Madde23	Çeşitli bilgi kaynaklarından ihtiyacım olan bilgiye ulaşabilirim.	1	2	3	4	5
		Madde24	Ulaştığım bilginin ve bilgi kaynaklarının doğru olup olmadığına karar verebilirim.	1	2	3	4	5
		Madde25	Ulaştığım bilgilerin doğruluğunu etik ve ahlaki kuralları göz önünde bulundurarak değerlendirebilirim.	1	2	3	4	5
FAKTÖR6	Yaratıcılık ve	Madde26	Karşılaştığım sorunları çözmek için farklı çözüm yollarını kullanabilirim.	1	2	3	4	5
		Madde27	Arkadaşımdan gelen yeni fikirleri daha çok geliştirerek sorunları çözmek için kullanabilirim.	1	2	3	4	5
		Madde28	Arkadaşımdan sunduğu yeni fikirler yardımıyla çözüm üretirken başarılı olacağımı düşünürüm.	1	2	3	4	5
Faktör4	Medya okuryazarlığı	Madde29	Güvenilir kaynaklardan doğru ve güncel bilgileri seçebilirim.	1	2	3	4	5
		Madde30	Bilgiye ulaşmak için Facebook, Line, YouTube ve EBA gibi internetteki çeşitli elektronik medyalardan yararlanabilirim.	1	2	3	4	5
		Madde31	Bilgiye ulaşmak için kitap, gazete, dergi gibi basılı medyadan yararlanabilirim.	1	2	3	4	5
		Madde32	İnternet, gazete, TV ve kitap gibi çeşitli medyadan bilgi toplayarak kendi amaçlarım için uygun ve yararlı bilgileri seçebilirim.	1	2	3	4	5
		Madde33	İnternet, gazete, TV ve kitap gibi medyada yer alan bilgilerin sahte ya da abartılı olup olmadığını ayırt edebilirim.	1	2	3	4	5
		Madde34	İnternet, gazete, TV ve kitap gibi medyadan gelen bilgilerin önemli olup olmadığını ahlaki, etik ve demokratik kuralları göz önünde bulundurarak belirleyebilirim.	1	2	3	4	5
		Madde35	Farklı kaynaklardan ulaştığım bilgileri internet, afiş ve poster gibi çeşitli yollarla başkalarıyla paylaşabilirim.	1	2	3	4	5
		Madde36	Fikir ve önerilerimi farklı iletişim araçlarını kullanarak ifade edebilirim.	1	2	3	4	5
		Madde37	Arkadaşımla birlikte çalışarak elde ettiğimiz doğru ve yararlı bilgileri internet, afiş, gazete gibi iletişim araçlarını kullanarak yayabilirim.	1	2	3	4	5
Faktör5	Bilgi, İletişim ve Teknoloji Okuryazarlığı	Madde38	Ödev, resim ve video gibi çalışmalarımı bilgisayar, tablet ve flash bellek gibi cihazlara kaydedebilir ve ihtiyaç duyduğumda farklı cihazlara aktarabilirim.	1	2	3	4	5
		Madde39	Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanırken karşılaştığım sorunları çözebilirim.	1	2	3	4	5
		Madde40	Ödev, afiş ve proje gibi çalışmalar yaparken Microsoft Word, PowerPoint ve Excell gibi Office programlarını temel düzeyde kullanabilirim.	1	2	3	4	5
		Madde41	Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanırken bilgilerimin güvenliğini sağlayabilirim.	1	2	3	4	5
		Madde42	Ödev, mektup, resim, ses ve video gibi içerikleri oluşturmak için bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanabilirim.	1	2	3	4	5
		Madde43	İnternet ve cep telefonu gibi teknolojik araçlar yardımıyla başkalarıyla bilgi alışverişinde bulunabilirim.	1	2	3	4	5

		Madde44	Akıllı telefonlar ve bilgisayarlar aracılığıyla çeşitli bilgilere ulaşabilirim.	1	2	3	4	5
Faktör2	Sosyal, Sorumluluk ve Uyum Becerisi	Madde45	Grup çalışması yaparken arkadaşlarımın farklı fikirlerini göz önünde bulundurarak onlarla ortak bir fikre ulaşabilirim.	1	2	3	4	5
		Madde46	Bilgi seviyemi ve becerilerimi geliştirmek için merak ettiğim her şeyi gözlemler ve incelerim.	1	2	3	4	5
		Madde47	Facebook, Twitter, Instagram ve diğer sosyal paylaşım sitelerinde paylaşılan içerikler hakkında yorum yapabilirim.	1	2	3	4	5
		Madde48	Farklı kültüre sahip kişilerin görüşlerine ve değerlerine saygı gösteririm.	1	2	3	4	5
		Madde49	Yeni fikirler ortaya koyabilmek için farklı kültürlerle sahip arkadaşlarımın görüşlerinden yararlanırım.	1	2	3	4	5
		Madde50	Ödev ve proje gibi çalışmalarımı yaparken engellerle karşılaşsam bile hedefime ulaşmak için çalışmaya devam ederim.	1	2	3	4	5
		Madde51	Arkadaşlarımla birlikte çalışırken, hedefimize ulaşmak için görev almaktan kaçınmam.	1	2	3	4	5
		Madde52	Bir amaca yönelik çalışırken ortaya çıkan olumlu ve olumsuz durumlar için sorumluluk üstlenirim.	1	2	3	4	5
		Madde53	Ortak bir hedefe ulaşmak için arkadaşlarımın yeteneklerinden yararlanabilirim.	1	2	3	4	5
		Madde54	Arkadaşlarımla birlikte çalışırken toplumun milli, manevi, ahlaki ve kültürel değerlerine dikkat ederim.	1	2	3	4	5
Faktör7	Girişimcilik	Madde55	Grup çalışmasında arkadaşlarımın verimli bir şekilde çalışmasını sağlayabilirim.	1	2	3	4	5
		Madde56	Grup çalışmasında arkadaşlarımın yeteneklerini ve başarılarını artırmalarına yardımcı olurum.	1	2	3	4	5
		Madde57	Farklı kaynaklardan ulaştığım bilgilerle ödev ve proje gibi ürünler ortaya koyabilirim	1	2	3	4	5
		Madde58	Herhangi bir çalışma ortamında karmaşık ve zor işlerle başa çıkabilirim.	1	2	3	4	5
		Madde59	Başkalarının yardımı olmadan kendi kendime çalışabilirim.	1	2	3	4	5
Faktör9	Liderlik	Madde60	Arkadaşlarıma herhangi bir konuda sahip olduğum fikirleri anlatarak onları bu fikre ikna edebilirim.	1	2	3	4	5
		Madde61	Ödev, proje gibi çalışmalarımın daha iyi olmasını sağlamak için arkadaşlarımın yaptığı olumsuz eleştirilerden yararlanırım.	1	2	3	4	5
		Madde62	Arkadaşlarımı ortak bir amaç için ikna ederek onlarla birlikte çalışmamızı sağlayabilirim.	1	2	3	4	5

Atıf: Kalemkuş, F. ve Bulut Özek, M. (2022). Kapsamlı 21. yüzyıl becerileri ölçeği: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 12(2), 359-388. <https://doi.org/10.18039/ajesi.899338>

EK 7 : FEN BİLİMLERİ MOTİVASYON ÖLÇEĞİ

Fen Bilimleri Motivasyon Ölçeği

Değerli Öğrenci,

Aşağıda sizin Fen Bilimleri dersine yönelik motivasyon düzeylerinizi belirlemek amacıyla 21 maddeden oluşan bir ölçek yer almaktadır. Sizlerden ricamız, tüm maddelere cevap vermenizdir. Burada verdiğiniz cevaplar kimse ile paylaşılmayacaktır. Her bir maddeye katılma oranınıza göre uygun puanı vermeniz gerekmektedir. Araştırmaya katıldığınız için teşekkür ederiz.

SORU NO	MADDELER	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
1.	Fen bilimlerinin yaşantımın bir parçası olduğuna inanırım.	1	2	3	4	5
2.	Fen bilimlerini öğrenebilmek için gerekli çabayı gösteririm.	1	2	3	4	5
3.	Fen deneylerinde başarılı olacağım konusunda kendime güvenirim.	1	2	3	4	5
4.	Fen bilimlerini öğrenmeyi isterim.	1	2	3	4	5
5.	Fen bilimlerini öğrenmek için çok çalışırım.	1	2	3	4	5
6.	Fen projelerinde başarılı olacağım konusunda kendime güvenirim.	1	2	3	4	5
7.	Fen bilimlerinde beceriler kazanmayı isterim.	1	2	3	4	5
8.	Sınıf tartışmalarında fikir ortaya atma konusunda kendime güvenirim.	1	2	3	4	5
9.	Fen bilimlerini öğrenmemi sağlayacak yöntemler kullanmayı isterim.	1	2	3	4	5
10.	Öğretmenimizin söylediği önemli bilgileri edinmek için çaba sarf ederim.	1	2	3	4	5
11.	Fen bilimlerini öğrenebileceğimden eminim.	1	2	3	4	5
12.	Fen bilimlerinde yeni fikirleri öğrenmek <u>istemem</u>	1	2	3	4	5
13.	Fen Bilimleri dersinde belirlediğim hedefe ulaşmak için yapmam gerekenden fazlasını yapmak için uğraşırım.	1	2	3	4	5
14.	Fen ödevlerimi yapma konusunda kendime <u>güvenmem.</u>	1	2	3	4	5
15.	Fen bilimlerini iyi öğrenmemi sağlayan stratejiler kullanırım.	1	2	3	4	5
16.	Fen Bilimleri sınavlarında yüksek not alacağımdan eminim.	1	2	3	4	5
17.	Fen Bilimleri dersi ile ilgili bir görevi yerine getirirken içimdeki başarıma isteği en üst seviyede olur.	1	2	3	4	5
18.	Fen bilimlerinde önceden öğrendiğim konuları yeni öğrendiklerim ile ilişkilendirebilirim.	1	2	3	4	5
19.	Fen Bilimleri dersinde verilen ödevleri yapmak isterim.	1	2	3	4	5
20.	Fen Bilimleri'nde projeler yapmak <u>istemem.</u>	1	2	3	4	5
21.	Fen Bilimleri sorularında doğru sonuçlara ulaşacağıma eminim.	1	2	3	4	5

EK 8 : 21.YÜZYIL BECERİLERİ ÖLÇEĞİ İZİN ONAYI



Fatih kalemkuş 13.08.2022
Kime: LEYLE KARAKUŞ >

Kapsamlı 21. yy becerileri ölçeği kullanım izni

Merhabalar Leyla hocam,
İsteddiğiniz ölçek maddeleri ve yayınlandığı
makale ekte gönderilmiştir. Ölçek maddelerinin
hem eski hem de yeni numaraları yazıyor. Siz
yeni numaralarını göz önünde bulundurarak
ölçeği araştırmanızda kullanabilirsiniz.
Kolaylıklar dilerim.

Fatih KALEMKUŞ

----- Forwarded message -----

Gönderen: **Fatih kalemkuş**

Date: 7 Ağu 2022 Paz 00:17

Subject: Fwd: Kapsamlı 21. yy becerileri ölçeği

To:

EK 9 : FEN BİLİMLERİ MOTİVASYON ÖLÇEĞİ İZİN ONAYI



ebru kaplan

Kime: LEYLA KARAKUŞ >

22.08.2022

Ynt: ARAŞTIRMA-ÖLÇEK İZNİ

Merhaba Leyla hocam.
Elbette kullanabilirsiniz. Başarılar ve kolaylıklar dilerim.

leyla karakuş 13

Ağu 2022 Cmt, 17:37 tarihinde şunu yazdı:

Hocam merhabalar
Ben Leyla KARAKUŞ
Fen Bilimleri Öğretmeniyim.
Akdeniz Üniversitesinde Yüksek Lisans
yapıyorum aynı zamanda.

Yapacağım araştırmada "Fen Bilimleri
Motivasyon Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik
Çalışması"olan araştırmanızın Fen Bilimleri
Motivasyon ölçeğini çalışmamda kullanmak
istiyorum.
İzniniz dahilinde kaynak verilerek ölçeği
kullanabilir miyim ?



EK -10 : DİJİTAL HİKAYELEME YÖNTEMİ YARI YAPILANDIRILMIŞ MÜLAKAT SORULARI

- 1- Fen Bilimleri dersinde Dijital Hikaye oluşturma sürecini nasıl değerlendirdiğinizi açıkla mısınız ?
- 2- Dijital hikâyenizi oluştururken sorun yaşadınız mı ? (Teknolojiyi kullanma, ses kaydı oluşturma, fotoğraf arama, ses ve fotoğrafları birleştirme)
- 3- Dijital hikayeyi oluşturma sürecinde neleri rahatlıkla yaptınız ? Zorlanmadığınız kısımlar nelerdir ?
- 4- Fen Bilimleri dersi dijital hikaye ile gerçekleştirilirken en çok hoşunuza giden kısımlar nelerdir ?
- 5- Yeniden dijital hikâye hazırlayacak olsanız bu süreçte neleri göz önünde bulundurarak dijital hikaye hazırlarsınız ?

EK -11 : ÇALIŞMAYA AİT GÖRSELLER

Öğrencilerin dijital hikaye hazırlama süreçlerinden bazı görseller aşağıda verilmiştir.



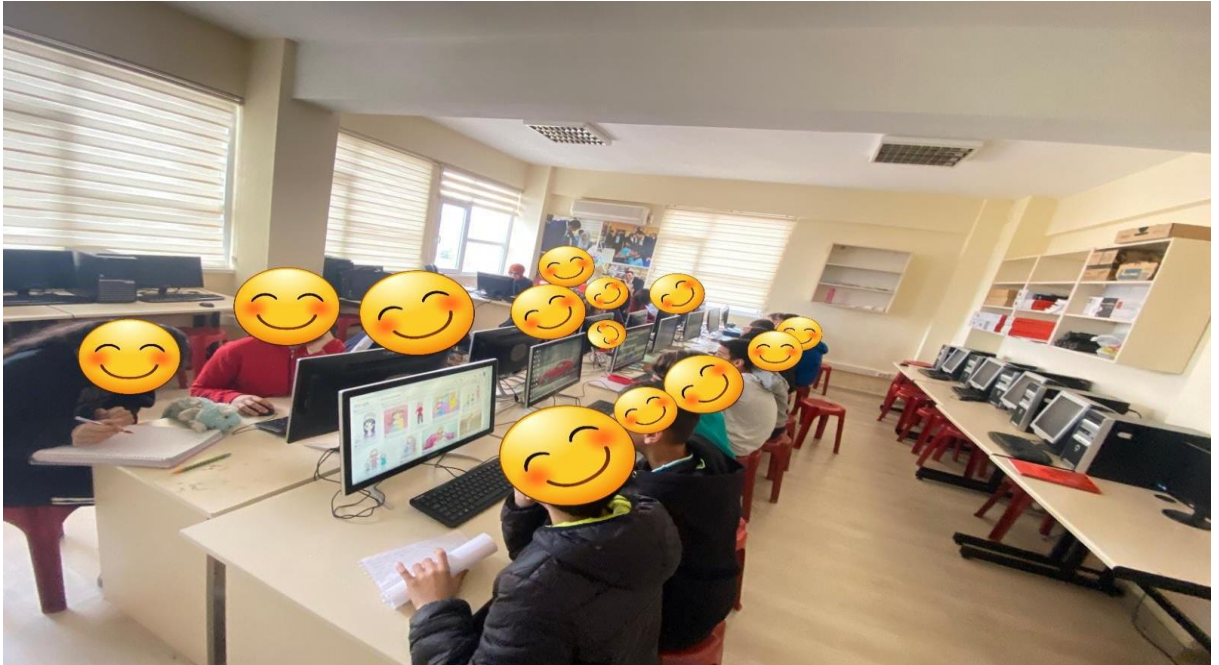
Görsel 1 : Öğrencilerin araştırma sürecindeki çalışmaları.



Görsel 2 : Öğrencilerin araştırma sürecindeki çalışmaları.



Görsel 3 : Öğrencilerin araştırma sürecindeki çalışmaları.



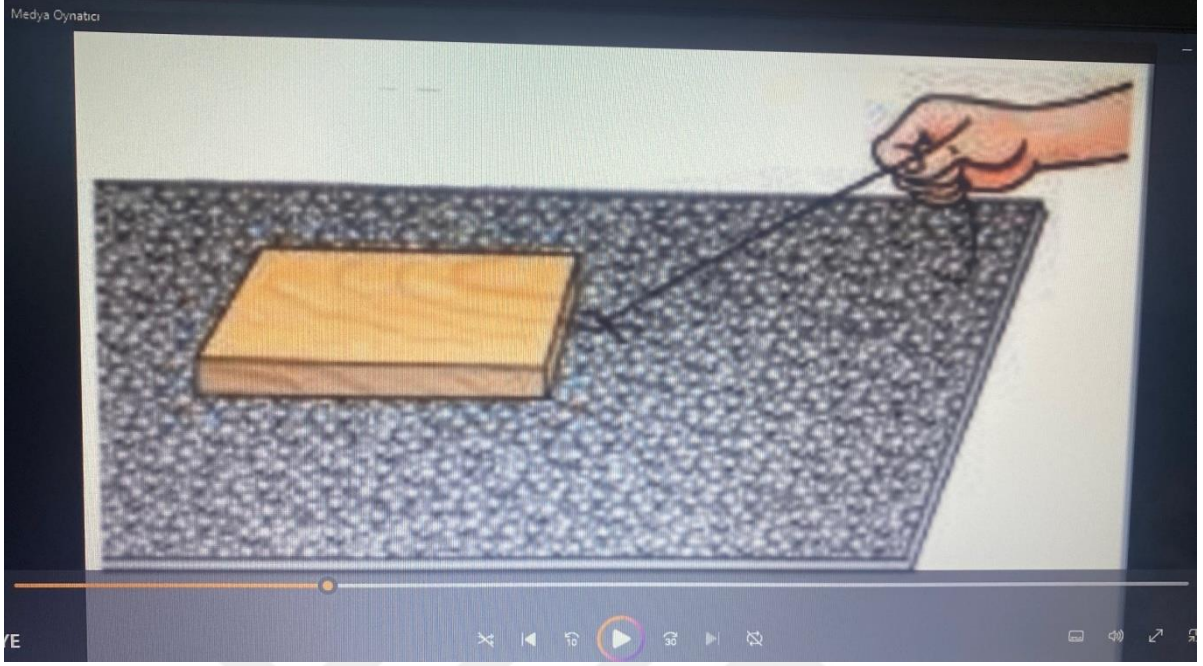
Görsel 4 : Öğrencilerin araştırma sürecindeki çalışmaları.



Görsel 5 : Öğrencilerin dijital hikaye çalışmaları.



Görsel 6 : Öğrencilerin araştırma sürecindeki çalışmaları.



Görsel 7 : Deney Grubu 1 öğrencilerinin hazırladığı dijital hikaye kesitleri



Görsel 8 : Deney Grubu 1 öğrencilerinin hazırladığı dijital hikaye kesitleri



Görsel 9 : Deney Grubu 1 öğrencilerinin hazırladığı dijital hikaye kesitleri



Görsel 10 : Deney Grubu 1 öğrencilerinin hazırladığı dijital hikaye kesitleri

EK-12. BİLDİRİM SAYFASI

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- ☐ Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- ☐ Tezim/Raporum sadece Akdeniz Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.

Tezimin/Raporumun yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

Leyla KARAKUŞ

ÖZGEÇMİŞ SAYFASI

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : LEYLA KARAKUŞ

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi :

Yüksek Lisans Öğrenimi :

Bildiği Yabancı Diller :

Bilimsel Faaliyetleri :

İş Deneyimi

Stajlar :

Projeler :

Çalıştığı Kurumlar :

İletişim

E-Posta Adresi :

Tarih :

İNTİHAL RAPORU

DİJİTAL HİKAYELEME YÖNTEMİ İLE YAPILAN EĞİTİMİN 7.SINIF ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLİMLERİ DERSİNDEKİ AKADEMİK BAŞARISINA, 21.YÜZYIL BECERİLERİNE VE DERS MOTİVASYONUNA ETKİSİ

ORJİNALLİK RAPORU

% 11	% 6	% 10	%
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	Karakoyun, Ferit. "Cevrimici Ortamda Olusturulan Dijital oykuleme Etkinliklerine iliskin ogretmen Adaylari Ve Ilkogretim ogrencilerinin Goruslerinin Incelenmesi", Anadolu University (Turkey), 2021 Yayın	% 6
2	acikbilim.yok.gov.tr Internet Kaynağı	% 2
3	www.researchgate.net Internet Kaynağı	% 1
4	dergipark.org.tr Internet Kaynağı	% 1
5	acikerisim.pau.edu.tr:8080 Internet Kaynağı	% 1
6	acikerisim.erbakan.edu.tr Internet Kaynağı	% 1
	dspace.balikesir.edu.tr	
7	Internet Kaynağı	% 1

