



**5. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİNDE “DESTEK VE  
HAREKET SİSTEMİ” KONUSUNDA DİJİTAL  
ÖYKÜLEME METODUNUN KULLANIMININ  
ÖĞRENCİNİN AKADEMİK BAŞARISI,  
MOTİVASYONU VE DİJİTAL TEKNOLOJİYE  
YÖNELİK TUTUMUNA ETKİSİ**

**Yaren GÜNGÖR**

**Yüksek Lisans Tezi**

**Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı**

**2025**

(Her hakkı saklıdır.)

T.C.  
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI  
FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

**5. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİNDE, “DESTEK VE HAREKET SİSTEMİ”  
KONUSUNDA, DİJİTAL ÖYKÜLEME METODUNUN KULLANILMASININ  
ÖĞRENCİNİN AKADEMİK BAŞARISI, MOTİVASYONUNU VE DİJİTAL  
TEKNOLOJİYE YÖNELİK TUTUMUNA ETKİSİ**

(The Effect of Using the Digital Storytelling Method in Science Education Class on the Topic of “musculoskeletal system” on 5<sup>th</sup> grade Students’ Academic Achievement, Motivation, and Attitudes Towards Digital Technology)

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Yaren GÜNGÖR

Danışman: Prof. Dr. Ümit ŞİMŞEK

Erzurum  
Nisan, 2025

## KABUL VE ONAY TUTANAĞI

Yaren GÜNGÖR tarafından hazırlanan "5. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİNDE, 'DESTEK VE HAREKET SİSTEMİ' KONUSUNDA, DİJİTAL ÖYKÜLEME METODUNUN KULLANILMASININ ÖĞRENCİNİN AKADEMİK BAŞARISI, MOTİVASYONUNU VE DİJİTAL TEKNOLOJİYE YÖNELİK TUTUMUNA ETKİSİ" başlıklı çalışması 16/04/2025 tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

|                        |   |      |
|------------------------|---|------|
| Jüri Başkanı:          | Prof.Dr. Ataman KARAÇÖP<br><i>KAFKAS ÜNİVERSİTESİ</i> | İmza |
| Jüri Üyesi:            | Doç.Dr. Emre YILDIZ<br><i>ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ</i>    | İmza |
| Jüri Üyesi (Danışman): | Prof.Dr. Ümit ŞİMŞEK<br><i>ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ</i>   | İmza |

Bu tezin Atatürk Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddelerinde belirtilen şartları yerine getirdiğini onaylarım.

21/04/2025  
İmza  
Aslı ıslak imzalıdır  
Prof.Dr. Refik DİLBER

Enstitü Müdürü



## ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “**5. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİNDE “DESTEK VE HAREKET SİSTEMİ” KONUSUNDA DİJİTAL ÖYKÜLEME METODUNUN KULLANIMININ ÖĞRENCİNİN AKADEMİK BAŞARISI, MOTİVASYONU VE DİJİTAL TEKNOLOJİYE YÖNELİK TUTUMUNA ETKİSİ**” başlıklı çalışmanın tarafımdan bilimsel etik ilkelere uyularak yazıldığını ve yararlandığım eserleri kaynakçada gösterdiğimi beyan ederim.

... / ... / 20..

Yaren GÜNGÖR  
Aslı ıslak imzalıdır

Tezle ilgili patent başvurusu yapılması / patent alma sürecinin devam etmesi sebebiyle Enstitü Yönetim Kurulunun .../.../.... tarih ve ..... sayılı kararı ile teze erişim 2 (iki) yıl süreyle engellenmiştir.

Enstitü Yönetim Kurulunun .../.../.... tarih ve ..... sayılı kararı ile teze erişim 6 (altı) ay süreyle engellenmiştir.

## TEŞEKKÜR

Araştırma sürecinin her aşamasında bana rehberlik edip yol gösteren, bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan, iyi ve kötü her anımda desteğini benden esirgemeyen değerli danışmanım Sayın Prof. Dr. Ümit ŞİMŞEK'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Araştırma sürecinde bana rehberlik eden Doç. Dr. Emre YILDIZ'a, desteğini benden esirgemeyen Doç. Dr. Rıza SALAR ve Arş. Gör. Yeter ÜNLÜ'ye, ayrıca bana ve araştırmama emeği çok olan lisans ve lisansüstündeki tüm değerli hocalarıma;

Katkılarından dolayı tez jürimde yer alan değerli hocam Sayın Prof. Dr. Ataman KARAÇÖP'e

Tüm tez sürecinde her anımda yanımda olan Doç. Dr. M. Murat CENGİZ ve ailesine teşekkürlerimi sunarım.

Araştırma sürecinde desteklerini ve yardımlarını esirgemeyen Erzurum Ortaokulu Açık Koleji müdürü Serkan GÜLMEZ'e, rehberlik edip görüşlerini benimle paylaşan Bahadır KILIÇ, Merve KIZILTUNÇ ve tüm öğretmen arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Çalışmam sürecimde ve hayatımın her alanında fikirlerini benimle paylaşan, beni destekleyen Bilim Uzmanı Kadriye İNCİ ve Bilim Uzmanı Özlem YAPRAK BOSTANCI'ya ayrıca beni araştırma sürecimde sürekli cesaretlendiren değerli tüm arkadaşlarıma,

Son olarak attığım her adımda benim arkamda, bu araştırma sürecinde de varlıkları ve destekleriyle yanımda olan ablalarım Öznur ÇELİK, Eda GÜNGÖR AVŞAR'a ve emeğini asla ödeyemeyeceğim annem Hürmiye GÜNGÖR'e, merhum babam Namık Kemal GÜNGÖR'e çok teşekkür ederim.

Yaren GÜNGÖR

## ÖZ

### YÜKSEK LİSANS TEZİ

#### 5. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİNDE “DESTEK VE HAREKET SİSTEMİ” KONUSUNDA DİJİTAL ÖYKÜLEME METODUNUN KULLANIMININ ÖĞRENCİNİN AKADEMİK BAŞARISI, MOTİVASYONU VE DİJİTAL TEKNOLOJİYE YÖNELİK TUTUMUNA ETKİSİ

Yaren GÜNGÖR

Nisan 2025, 74 Sayfa

**Amaç:** 5. sınıf Fen Bilimleri dersi, Destek ve Hareket Sistemi konusunun dijital öyküleme metodu ile öğrenciye aktarımı sonucunda öğrencinin; akademik başarısına, fen öğretiminde motivasyonuna ve teknolojiye yönelik tutumuna etkisi araştırılmıştır.

**Yöntem:** Araştırmada yarı deneysel araştırma deseni kullanılmıştır. Çalışma grubu ortaokul 5. sınıf 22 kişi kontrol grubu, 22 kişi dijital öyküleme grubu olmak üzere toplam 44 öğrenci ile çalışılmıştır. Araştırmanın bağımsız değişkeni dijital öyküleme materyalinin kullanımı, bağımlı değişken ise akademik başarı, motivasyon ve dijital teknolojiye yönelik öğrenci tutumu olarak belirlenmiştir. Tüm gruplara ön test ve son test olarak uygulanmıştır.

**Bulgular:** Uygulama deney grubunun son test akademik başarı puanlarının kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak daha yüksek olduğunu ve deney grubunda ön test-son test arasında da anlamlı bir artış bulunduğunu göstermektedir ( $p < .05$ ). Motivasyon açısından gruplar arası son test puanlarında anlamlı bir fark çıkmazken, deney grubunun kendi içinde motivasyonun arttığı görülmüştür. Dijital teknolojiye yönelik tutum sonuçları incelendiğinde son testte deney grubu lehine anlamlı bir fark saptanmış; ancak deney grubunun ön test-son test puanları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı düzeye ulaşmamıştır.

**Sonuçlar:** Bu veriler ışığında, Dijital Öyküleme Metodunun öğrencilerin başarı düzeylerini ve özellikle fen öğrenimine yönelik motivasyonlarını artırmada etkili olabileceğini, ayrıca dijital teknolojiye yönelik olumlu tutumun da deney grubu öğrencilerinde gelişme eğilimi gösterdiğini ortaya koymaktadır. Ancak teknolojiye yönelik tutum bağlamında kontrol grubuna göre deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmakla birlikte, deney grubunun kendi iç karşılaştırmasında bu farkın anlamlı düzeye ulaşmadığı sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** dijital öyküleme, destek ve hareket sistemi, fen bilgisi eğitimi, 5. sınıf.

## ABSTRACT

### MASTER'S THESIS

#### THE EFFECT OF USING THE DIGITAL STORYTELLING METHOD IN SCIENCE EDUCATION CLASS ON THE TOPIC OF “MUSCULOSKELETAL SYSTEM” ON 5<sup>th</sup> GRADE STUDENT' ACADEMIC ACHIEVEMENT, MOTIVATION, AND ATTITUDES TOWARDS DIGITAL TECHNOLOGY

Yaren GÜNGÖR

April 2025, 74 Pages

**Purpose:** The aim of this study is that the effect of using the digital storytelling method in science education class on the topic of “musculoskeletal system” on 5<sup>th</sup> grade Students' academic achievement, motivation, and attitudes towards digital technology.

**Method:** In this study, an quasi-experimental design was employed. The study group consisted of a total of 44 fifth-grade students in middle school: 22 in the control group and 22 in the digital storytelling group. The independent variable was the use of digital storytelling materials, while the dependent variables were academic achievement, motivation, and students' attitudes toward digital technology. All groups were administered pre- and post-tests.

**Findings:** The results showed that the post-test academic achievement scores of the experimental group were statistically higher than those of the control group, and there was also a significant increase in the experimental group's pre- and post-test scores ( $p < .05$ ). In terms of motivation, no significant difference was found between the groups' post-test scores, although the experimental group did show an increase in motivation within itself. Examination of attitudes toward digital technology indicated a significant difference in favor of the experimental group on the post-test; however, the difference between the experimental group's pre- and post-test scores did not reach statistical significance.

**Conclusions:** These findings suggest that it can be concluded that the digital storytelling method may effectively enhance students' achievement levels and, in particular, their motivation to learn science, while also suggesting a tendency toward more positive attitudes toward digital technology among the experimental group. However, although a statistically significant difference was found in favor of the experimental group compared to the control group regarding attitudes toward technology, this difference did not reach a statistically significant level in the within-group comparison for the experimental group.

**Keywords:** digital storytelling, 5th grade, science education, musculoskeletal system.

## İÇİNDEKİLER

|   |      |
|---|------|
| KABUL VE ONAY TUTANAĞI.....   | i    |
| ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI.....   | ii   |
| TEŞEKKÜR.....   | iii  |
| ÖZ.....   | iv   |
| ABSTRACT.....   | v    |
| İÇİNDEKİLER.....  | vi   |
| TABLolar DİZİNİ.....  | viii |
| ŞEKİLLER DİZİNİ.....  | ix   |
| KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ.....   | x    |
| BİRİNCİ BÖLÜM.....  | 1    |
| Giriş.....  | 1    |
| Araştırmanın Amacı.....   | 3    |
| Araştırmanın Önemi ve Gereçesi.....   | 4    |
| Araştırmanın Sınırlılıkları.....  | 6    |
| Varsayımlar.....  | 6    |
| Terim ve Tanımlar.....  | 6    |
| İKİNCİ BÖLÜM.....   | 8    |
| Kuramsal Çerçeve ve İlgili Araştırmalar.....  | 8    |
| Dijital Öyküleme (Digital Storytelling).....  | 8    |
| Dijital Öykülemenin Tanımı ve Tarihsel Gelişimi.....                                | 8    |
| Dijital Öykülemenin Temel Bileşenleri, Yaklaşımları ve Modelleri.....               | 9    |
| Dijital Öykü Geliştirmeye Yönelik Modeller.....                                     | 11   |
| Dijital Öykülemenin Eğitimdeki Önemi ve Yararları.....                              | 13   |
| Dijital Öyküleme Metodu ve 21. Yüzyıl İlişkisi.....                                 | 14   |
| Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda Dijital Öykülemenin Yeri.....                    | 15   |
| Fen Bilimleri Öğretiminde Dijital Teknolojiye Karşı Tutum Hakkındaki Çalışmalar ... | 17   |
| Uluslararası Araştırmalarda Dijital Öyküleme Metodunun Eğitimde Kullanımı.....      | 18   |
| Ulusal Araştırmalarda Dijital Öyküleme Metodunun Eğitimde Kullanımı.....            | 21   |
| ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....   | 23   |
| Yöntem.....   | 23   |
| Araştırma Yöntemi.....  | 23   |
| Örnekleme.....  | 23   |

|  |           |
|--|-----------|
| Veri Toplama Araçları .....  | 24        |
| Başarı Testi (EK-1) .....  | 24        |
| Dijital Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği (EK-2).....                       | 26        |
| Fen Öğrenme Motivasyonu Ölçeği (EK-3).....                                 | 26        |
| Uygulama .....   | 27        |
| Dijital Öykü Hazırlama Süreci.....   | 27        |
| Dijital Öykü Uygulama Süreci.....  | 28        |
| Verilerin Analizi.....   | 31        |
| Araştırmacı Rolü .....   | 31        |
| <b>DÖRDÜNCÜ BÖLÜM</b> .....  | <b>32</b> |
| <b>Bulgular</b> .....  | <b>32</b> |
| Akademik Başarı Testine Ait Bulgular ve Yorumlar.....                      | 32        |
| Birinci Alt Probleme İlişkin Nicel Verilerin Analizi .....                 | 32        |
| İkinci Alt Probleme İlişkin Nicel Verilerin Analizi.....                   | 34        |
| Fen Öğretimi Motivasyonu Ölçeğine Ait Bulgular ve Yorumlar .....           | 35        |
| Üçüncü Alt Probleme İlişkin Nicel Verilerin Analizi.....                   | 35        |
| Dördüncü Alt Probleme İlişkin Nicel Verilerin Analizi .....                | 37        |
| Dijital Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeğine Ait Bulgular ve Yorumlar.....   | 37        |
| Beşinci Alt Probleme İlişkin Nicel Verilerin Analizi .....                 | 37        |
| Altıncı Alt Probleme İlişkin Nicel Verilerin Analizi.....                  | 39        |
| <b>BEŞİNCİ BÖLÜM</b> .....   | <b>41</b> |
| <b>Tartışma ve Sonuç</b> .....   | <b>41</b> |
| Dijital Öyküleme Metodunun Akademik Başarıya Etkisi .....                  | 41        |
| Dijital Öyküleme Metodunun Fen Öğretiminde Motivasyona Etkisi .....        | 43        |
| Dijital Öyküleme Metodunun Dijital Teknolojiye Yönelik Tutuma Etkisi ..... | 44        |
| <b>Öneriler</b> .....  | <b>45</b> |
| <b>KAYNAKÇA</b> .....  | <b>46</b> |
| <b>EKLER</b> .....   | <b>53</b> |
| EK-1. Akademik Başarı Testi .....  | 53        |
| EK-2. DTYT Ölçeği (Cabı, 2015).....  | 57        |
| EK-3. Motivasyon Ölçeği (Işın vd., 2020).....                              | 59        |
| EK-4. Milli Eğitim Bakanlığı Uygulama İzni .....                           | 60        |
| EK-5. Atatürk Üniversitesi Etik Kurul İzni .....                           | 61        |
| <b>ÖZ GEÇMİŞ</b> .....   | <b>62</b> |

## TABLULAR DİZİNİ

|   |    |
|---|----|
| <b>Tablo 1.</b> <i>Dijital Öykü Öğeleri (Robin, 2008)</i> .....   | 9  |
| <b>Tablo 2.</b> <i>Robin'e Göre Dijital Öykülemenin Geliştirdiği 21. Yüzyıl Becerileri (Robin, 2006)</i>  | 14 |
| <b>Tablo 3.</b> <i>Akademik Başarı Testinin Madde Güçlük (p) ve Ayırt Edicilik (r) İndeksleri</i> .....   | 25 |
| <b>Tablo 4.</b> <i>Destek ve Hareket Ünitesine Ait Akademik Başarı Testi Belirtke Tablosu</i> .....   | 25 |
| <b>Tablo 5.</b> <i>Araştırma Uygulama Süreci</i> .....  | 29 |
| <b>Tablo 6.</b> <i>Gruplar Arası Akademik Başarı Testi Betimsel İstatistikleri</i> .....  | 32 |
| <b>Tablo 7.</b> <i>Deney ve Kontrol Gruplarının Akademik Başarı Ön Test ve Son Test Puanlarına Yönelik Çarpıklık (Skewness) ve Basıklık (Kurtosis) Değerleri</i> .....                        | 32 |
| <b>Tablo 8.</b> <i>Deney ve Kontrol Gruplarının Akademik Başarı Ön Test ve Son Test Puanına Yönelik KolmogorovSmirnov ve Shapiro-Wilk Testi Sonuçları</i> .....                               | 33 |
| <b>Tablo 9.</b> <i>Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test ve Son Test Akademik Başarı Puanlarının Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları</i> .....   | 33 |
| <b>Tablo 10.</b> <i>Deney Grubuna Ait Ön Test ve Son Test Puanları Arasındaki Korelasyon Tablosu</i>  | 34 |
| <b>Tablo 11.</b> <i>Deney Grubunun Başarı Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Örneklem t-Testi Sonuçları</i> .....   | 34 |
| <b>Tablo 12.</b> <i>Deney ve Kontrol Gruplarının Fen Öğretiminde Motivasyon Ölçeğine Ait Ön Test ve Son Test Puanına Yönelik Skewness (çarpıklık) ve Kurtosis (basıklık) Sonuçları</i>        | 35 |
| <b>Tablo 13.</b> <i>Deney ve Kontrol Gruplarının Fen Öğretiminde Motivasyon Ölçeğine Ait Ön Test ve Son Test Puanına Yönelik Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk Sonuçları</i> .....           | 36 |
| <b>Tablo 14.</b> <i>Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test ve Son Test Fen Öğretiminde Motivasyon Ölçeğine Ait Puanlarının Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları</i> .....                        | 36 |
| <b>Tablo 15.</b> <i>Deney Grubunun Motivasyon Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Örneklem t-Testi Sonuçları</i> .....   | 37 |
| <b>Tablo 16.</b> <i>Deney ve Kontrol Gruplarının Dijital Teknolojiye Yönelik Tutumları Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Skewness (Çarpıklık) ve Kurtosis (Basıklık) Değerleri</i> ..... | 37 |
| <b>Tablo 17.</b> <i>Deney ve Kontrol Gruplarının Dijital Teknolojiye Yönelik Tutumları Ait Ön Test ve Son Test Puanına Yönelik KolmogorovSmirnov ve Shapiro-Wilk Sonuçları</i> .....          | 38 |
| <b>Tablo 18.</b> <i>Dijital Teknolojiye Yönelik Tutumlarına Ait Betimsel İstatistikler</i> .....  | 38 |

## ŞEKİLLER DİZİNİ

|  |    |
|--|----|
| <b>Şekil 1.</b> <i>Dijital Öykü Geliştirme Süreci</i> .....  | 12 |
| <b>Şekil 2.</b> <i>Dijital Öykü Uygulamasının 21. yy. Becerilerine Katkısı</i> .....                         | 15 |
| <b>Şekil 3.</b> <i>Adobe Character Animator Programı Kullanılarak Oluşturulan “İSKO”<br/>Karakteri</i> ..... | 28 |
| <b>Şekil 4.</b> <i>Dijital Öyküleme Metodunun Deney Grubunda Uygulanma Esnası</i> .....                      | 30 |



## KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ

- ABT** : Akademik Başarı Testi  
**DÖ** : Dijital Öykü  
**DTYT** : Dijital Teknolojiye Yönelik Tutum  
**FÖM** : Fen Öğrenim Motivasyon  
**MEB** : Millî Eğitim Bakanlığı



# BİRİNCİ BÖLÜM

## Giriş

Bilgi çağında hızla gelişen teknoloji, toplumsal yaşamın pek çok alanını dönüştürdüğü gibi eğitim sistemini de önemli ölçüde etkilemektedir. 20. yüzyılın sonlarından itibaren dijital ve çevrimiçi teknolojilerin yaygınlaşması, öğrenme ve öğretme süreçlerinde yenilikçi uygulamalara duyulan ihtiyacı artırmıştır (Brown vd., 2005). Bu durum, özellikle 21. yüzyıl becerileri olarak tanımlanan eleştirel düşünme, yaratıcılık, iletişim, iş birliği ve dijital okuryazarlık gibi yeterliklerin eğitim programlarına entegrasyonunu zorunlu kılmıştır (Trilling & Fadel, 2009). Bundan dolayıdır ki geleneksel öğretim yöntemlerinin yanı sıra, öğrencilerin aktif katılımını ve derin öğrenmeyi hedefleyen, teknolojiyi pedagojik yaklaşımlarla bütünleştirebilen öğretim modellerinin önemi giderek artmaktadır (Brown, 2009).

Bu noktada eğitimde teknoloji entegrasyonunun önemi, özellikle internetin yaygınlaşmasıyla daha belirgin hale gelmiştir (Helsper & Eynon, 2010). Çevrimiçi platformlar, sosyal medya, web 2.0 araçları ve mobil uygulamalar, öğrencilerin günlük yaşamlarının ayrılmaz bir parçası hâline gelmiştir. Bu dijital ekosistem içerisinde, öğrencilerin yalnızca teknolojiyi tüketen değil aynı zamanda üretebilen, sorgulayabilen ve yaratıcılıklarını ortaya koyabilen bireyler olarak yetişmeleri hedeflenmektedir (Frolova vd., 2019; Taşkın-Ekici & Dereli, 2023). Böyle bir bağlamda, dijital öyküleme (digital storytelling) metodu; metin, ses, görüntü ve video gibi çoklu ortam unsurlarını bir araya getirerek öğrencilerin gerçek yaşamla bağlantılı ve anlamlı öğrenme deneyimleri yaşamalarına olanak tanıyan yenilikçi bir yaklaşım olarak öne çıkmaktadır (Lambert, 2010; Meadows, 2003).

Dijital öyküleme, geleneksel hikâye anlatma sanatının, dijital teknolojilerin sağladığı çoklu ortam özellikleriyle bütünleştirildiği bir öğretim yöntemidir (Robin, 2006). Bu yöntemde öğrenciler, belirli bir konu üzerine senaryo yazar, uygun görsel, işitsel veya animasyon unsurları seçer ve bunları dijital ortamlarda düzenleyerek kendi öykülerini oluştururlar (Lambert, 2010; Robin, 2008). Dijital öyküleme, yapılandırmacı kuramla uyumlu bir biçimde, öğrencilerin aktif üretim sürecine katılmasını ve üst düzey bilişsel beceriler kazanmasını desteklemektedir (Bilen vd., 2019; Turgut & Kışla, 2015).

Dijital öyküleme, sınıf uygulamalarında çeşitlilik, öğrenme deneyimi, öğrenci merkezli öğretim desteği, karmaşık konuları açıklama yardımcı olma ve kolay öğrenme ortamları oluşturma gibi çeşitli olanaklar sunmaktadır. Bunun yanı sıra, 21. yüzyıl becerilerinden biri

olan bilimsel okuryazarlık becerisini geliştirmeye de yardımcı olmaktadır. Bu bağlamda, Fen Bilimleri dersi alanında da dijital öyküleme metodu dünya genelinde aktif olarak kullanılmaya başlanmıştır (Hung vd., 2012). Alan yazını incelemesine göre, dijital öyküleme metodu, sentez ve değerlendirme gibi yüksek bilişsel öğrenmeyi desteklemektedir. Bu nedenle hikayeler, öğrencilerin öğrenmesi için etkili araçlar haline gelmiş ve onların gelişiminde önemli bir rol oynamıştır (Bilen vd., 2019).

Alismail (2015) dijital öykülemenin, özellikle öğrencilerde akademik becerilerin ve motivasyonun geliştirilmesinde etkili olduğunu belirtmektedir. Bu yöntem, üst düzey düşünme becerilerini derse dahil etme imkânı sunarak, öğrencinin soruları araştırmasını, bilgiyi değerlendirmesini ve yaratıcı bir şeyler ortaya koymasına olanak sağlamaktadır. Ulusal alan yazını çalışmalarında, dijital öyküleme metodunun Fen Bilimleri dersinde kullanımının akademik başarıyı ve motivasyonu olumlu yönde etkilediğine dair bulgular bulunmaktadır (Kabaran, 2022). Robin'e göre ise, öğretmenler dijital öyküler aracılığıyla öğrencilerin dikkatini çekebilir, soyut kavramları somutlaştırabilir ve öğrencilerin farklı alanlardaki becerilerini geliştirmelerine yardımcı olabilir (Robin, 2008).

Soyut kavramların somutlaştırılması, Fen Bilimleri dersi için büyük önem taşımaktadır. Fen Bilimleri dersi, birçok soyut ve karmaşık konu içermektedir. Bu durum, öğrencilerin konuları anlamasını ve öğrenmesini zorlaştıran bir etkidir. Kaptan ve Timurlenk (2012) yaptıkları araştırmada, bazı temel kavramların öğrenciler için soyut kaldığını ve bu kavramları somutlaştıracak yeterli deneyime sahip olmadıklarını belirtmişlerdir. Bunun sonucu olarak, öğrencilerin derslere karşı olumsuz tutum geliştirmeleri ve dersten uzaklaşmaları mümkün olabilmektedir.

Dijital öyküleme tekniği, soyut ve anlaşılması zor kavramların öğrenciler tarafından anlamlandırılmasını deneyimlerle kolaylaştırmakta; ayrıca öğrencilerin ilgisini çekmekte ve derslere karşı tutumlarını olumlu yönde değiştirmektedir (Kabaran, 2022; Robin, 2006). Ayrıca, birçok araştırmacı, dijital öyküleme yöntemiyle ders işlenen öğrencilerin başarı seviyelerinin, geleneksel yöntemlerle ders işleyen öğrencilere kıyasla daha yüksek olduğunu göstermiştir. Dolayısıyla, dijital öykü metoduyla öğretilen derslerin, diğer öğretim yöntemlerine göre çok daha olumlu bir öğrenme ve öğretim süreci oluşturduğunu ortaya koymaktadır (Çiçek, 2018; Robin 2006; Şahin, 2021).

Bu tez, 5. sınıf Fen Bilimleri dersi “Canlıların Yapısına Yolculuk” ünitesinde yer alan “Destek ve Hareket Sistemi” konusunun, dijital öyküleme yöntemi kullanılarak öğretilmesinin öğrenci başarısına, fen bilgisi eğitimine karşı motivasyonuna ve dijital teknolojiye yönelik tutumlarına etkilerini incelemektedir. Gerek ulusal gerekse uluslararası çalışmalarda, dijital

öykülemenin fen derslerinde kullanılmasının olumlu sonuçları Robin (2016) tarafından rapor edilmekle birlikte bu yöntemin yeni müfredatla (MEB, 2024) ve gelişmekte olan yapay zekâ destekli animasyon araçlarıyla entegrasyonuna dair kapsamlı araştırmalar hâlen sınırlıdır.

Özellikle son yıllarda dijital teknolojilerin büyük bir hızla gelişmesi, eğitimde kullanılacak materyallerin çeşitlenmesine ve dijital öyküleme uygulamalarının farklı boyutlar kazanmasına neden olmaktadır (Karakoyun, 2014). Bu araştırma, güncel teknolojik araçların (örneğin, yapay zekâ destekli animasyon yazılımları) 5. sınıf Fen Bilimleri dersine nasıl entegre edilebileceğine dair uygulamalı bir örnek sunarak, alan yazına katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Ayrıca yeni müfredat programında yer alan ve önceki yıllara göre sınıf düzeyi değişen “Destek ve Hareket Sistemi” konusuna odaklanması sebebiyle de önem taşımaktadır.

Araştırmada, dijital öykülemenin sadece akademik başarıyı değil, aynı zamanda öğrencilerin öğrenme motivasyonunu ve dijital teknolojiye yönelik tutumlarını da etkileyebileceği varsayılmaktadır. Böylece çalışma, hem öğrenme-öğretme sürecinde öğrenci merkezli ve teknolojiyi etkin kullanan bir yaklaşımın etkinlik derecesini araştırmakta hem de eğitim teknolojileri alanında yapılacak yeni çalışmalara ışık tutmaktadır.

### **Araştırmanın Amacı**

Bu tezin amacı, 5. sınıf Fen Bilimleri dersi “Canlıların Yapısına Yolculuk” ünitesinde Destek ve Hareket Sistemi bölümünde ders içeriğinde dijital öyküleme metodu kullanımı sonucunda öğrencinin; akademik başarısına, fen öğretiminde motivasyonuna ve dijital teknolojiye yönelik tutumuna etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda 5. sınıf “Destek ve Hareket Sistemi” konusunda dijital öyküleme metodu kullanımının öğrencinin; akademik başarısına, fen öğretim motivasyonu ve dijital teknolojiye yönelik tutuma olan etkisi ne düzeydedir? Problem cümlesine dönük aşağıdaki alt problemlere yanıt aranmıştır.

1. Dijital Öyküleme metodunun uygulandığı deney grubu ile geleneksel eğitime devam eden kontrol grubundaki öğrencilerin başarı testi (ön test ve son) puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?
2. Dijital Öyküleme metodunun uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin ön test ve son test başarı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?
3. Dijital Öykü metodunun uygulandığı deney grubu ile geleneksel eğitime devam eden kontrol grubundaki öğrencilerinin fen öğretimindeki motivasyonu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?

4. Dijital Öyküleme metodunun uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin ön test ve fen öğretimindeki motivasyon puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?
5. Dijital Öykü metodunu uygulandığı deney grubu ile geleneksel eğitime devam eden kontrol grubundaki öğrencilerin dijital teknolojiye yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
6. Dijital Öyküleme metodunun uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin ön test ve son test dijital teknolojiye yönelik tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?

### **Araştırmanın Önemi ve Gerekçesi**

Fen Bilimleri dersi, öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirmeleri, doğaya ve insan vücuduna ilişkin temel kavramları anlamaları açısından kritik bir rol oynamaktadır (Kırpık & Engin, 2009; Özcan & Koştur, 2019; Turgut, 1997). Özellikle beşinci sınıf düzeyinde işlenen “Destek ve Hareket Sistemi” ünitesi, insan vücudunun temel yapısını ve hareket mekanizmalarını kavrama açısından öğrencilerin bilimsel okuryazarlık kazanmasında önemli bir aşamadır. Bu konunun, yalnızca kuramsal bilgi aktarımı ile değil, aynı zamanda öğrencilerin ilgi ve motivasyonunu yükseltecek, kalıcı öğrenme deneyimlerini teşvik edecek yöntemlerle işlenmesi gerekmektedir (Robin, 2008).

Alan yazın incelendiğinde, 2000’li yıllardan bu yana dijital öyküleme metodunun eğitimde kullanıldığı ve bu konuda çeşitli araştırmaların yapıldığı görülmektedir (Robin, 2008; Sadik, 2008). Ancak hızlı şekilde değişen ve gelişen dijital teknoloji olanakları, dijital öyküleme yaklaşımının da sürekli yeni boyutlar kazanmasına yol açmaktadır (Lambert, 2010). Bu çalışmada kullanılan, yapay zekâ destekli animasyon teknolojisine dayalı dijital öyküleme uygulaması, önceki çalışmalardan farklılaşarak öğretmen adaylarına daha pratik ve etkileşimli bir ortam sunmayı amaçlamaktadır. Özellikle animasyon oluşturma sürecinin yapay zekâ ile desteklenmesi, gerek öğretmen adaylarının teknolojiyi kullanma becerilerinin gelişimine gerekse derse yönelik motivasyonlarının artmasına katkı sağlayabilecektir (Tolisano, 2008).

Dijital öyküleme, öğrencilerin hem bilişsel hem de duyuşsal alanlarda gelişimlerini destekleyen bir öğrenme yöntemi olarak öne çıkmaktadır (Sadik, 2008). Bu yöntem, öykü anlatımındaki yaratıcı süreçle dijital teknolojilerin birleştirilmesi sonucu, öğrencilerin öğrenme deneyimine aktif katılımını sağlamakta; aynı zamanda öğrenci motivasyonunu ve öz yeterlilik algısını artırmaktadır (Lambert, 2010). Fen Bilimleri müfredatında ise dijital öyküleme, soyut kavramların somut örnekler ve animasyonlarla görselleştirilmesini kolaylaştırmakta, böylece öğrencilerin fen kavramlarını daha iyi içselleştirmesine imkân vermektedir (Tolisano, 2008).

Diğer bir yandan, dijital öyküleme etkinliklerine katılan öğrencilerin teknolojiye yönelik tutumlarının da olumlu yönde geliştiği ve bu sayede dijital okuryazarlık becerilerinin arttığı belirtilmektedir (Robin, 2008; Sadik, 2008).

Türkiye’de dijital öyküleme metodu üzerine yapılan araştırmaların büyük çoğunluğunun dil eğitimi alanına odaklandığı gözlemlenmektedir (Becit-İşçitürk, 2021). Fen bilimleri eğitimi bağlamında dijital öyküleme çalışmalarına rastlansa da bu çalışmaların sayısının sınırlı olduğu ve fen öğrenme çıktılarına ilişkin derinlemesine veriler sunmakta yetersiz kaldığı belirtilmektedir (Ulu, 2020). Bu nedenle, 5. sınıf Fen Bilimleri dersi “Destek ve Hareket Sistemi” konusunda dijital öyküleme metodunun uygulanması, öğrenme çıktılarını iyileştirmek için atılan önemli bir adım olarak değerlendirilebilir.

Ek olarak daha önceki yıllarda Fen Bilimleri dersi öğretim programı olarak 2018 yılında MEB tarafından yayımlanan müfredat kullanılmaktaydı. Bu müfredatta “Destek ve Hareket Sistemi” ünitesi 6. sınıf düzeyine aitken 2024 yılında yayımlanan Fen Bilimleri dersi öğretim programına göre “Destek ve Hareket Sistemi” ünitesi 5. sınıf düzeyinde işlenmektedir. Bu sebeple bu çalışma ünite ve sınıf düzeyi bakımından da diğer çalışmalardan farklılık göstermektedir.

Alan yazında yer alan pek çok çalışma, kısıtlı örneklem gruplarıyla sınırlı kalmıştır (Barrett, 2006; Jakes & Brennan, 2005). Mevcut araştırmaların çoğunlukla belirli coğrafi bölgelerde veya sınırlı öğrenci profilleriyle yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmada ise farklı bir coğrafi bölgeden seçilecek örneklem grubu sayesinde, özellikle Türkiye’nin doğu bölgelerinde teknolojinin eğitimde kullanım düzeyi ve dijital öyküleme metodunun öğrenci başarısı, motivasyonu ve dijital teknolojiye yönelik tutumları üzerindeki etkisi ayrıntılı biçimde incelenebilecektir. Dolayısıyla bu araştırma hem örneklem dağılımı hem de kullanılan yapay zekâ destekli dijital öyküleme metodunun özgünlüğü açısından alan yazına önemli bir katkı sunmayı hedeflemektedir.

Sonuç olarak dijital öyküleme metodunun beşinci sınıf Fen Bilimleri dersi kapsamındaki etkisini incelemek; hem mevcut literatürdeki boşluğu doldurmaya katkıda bulunacak hem de öğretmenlerin, eğitim programı hazırlayıcılarının ve politika yapıcıların etkili öğrenme-öğretme yöntemlerine dair kararlarına bilimsel dayanak sağlayacaktır. Bu doğrultuda, araştırma bulguları dijital öyküleme yaklaşımının fen öğretimindeki potansiyelini ortaya koyarak, öğrencilerin akademik başarı, motivasyon ve teknolojik tutumları arasındaki etkileşimin anlaşılmasına katkı sunmayı amaçlamaktadır.

## Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Araştırma Erzurum ilinin Palandöken ilçesinde bulunan Millî Eğitim Bakanlığına bağlı bir okul, alanında uzman 1 öğretmen ve 44 öğrenci ile
2. Araştırma 5. Sınıf seviyesinde öğrenciler ile,
3. Araştırmanın bir kontrol, bir deney grubuyla yürütülmesi ile,
4. Araştırma Fen Bilimleri dersi “Canlıların Yapısına Yolculuk” ünitesi konuları ile
5. Araştırma araştırmacının hazırladığı akademik başarı testi, Cabı'nın (2015) geliştirdiği “Dijital Teknolojiye Yönelik Tutum” ölçeği, Işın vd. (2020) uyarladıkları “Fen Öğrenme Motivasyon” ölçeği ile,
6. Dijital öyküleme uygulaması sonucunda elde edilen bulgular ile sınırlıdır.

## Varsayımlar

1. Araştırmada yer alan deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin hazır bulunuşluklarının eşit olduğu,
2. Araştırmadan yer alan deney ve kontrol gurubundaki öğrencilerin uygulanan veri toplama araçlarını içtenlikle ve dikkatli cevaplar verdikleri,
3. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin birbirleriyle araştırmanın sonucunu etkileyebilecek bir etkileşimde olmadıkları,
4. Deney grubu öğrencilerinin uygulamaya istekli olarak katıldıkları,
5. Araştırmada kontrol altında olması gereken fakat tutulamayan değişkenlerin her iki grup içinde eşit düzeyde etkiledikleri var sayılmıştır.

## Terim ve Tanımlar

**Dijital Öyküleme:** Ses, görüntü video gibi dijital unsurların belli bir tema bağlamında çoklu ortamda araçlarıyla birleştirilen kısa öykü anlatma sanatıdır (Gregori-Signes, 2014; Robin 2016).

**Motivasyon:** Bireyin belirli bir amaç doğrultusunda harekete geçiren içsel veya dışsal güçlerin tamamı (Maslow, 1943).

**Dijital:** Bilgilerin, verilerin veya işlemlerin sayısal biçimde ifade edildiği bir teknoloji ve iletişim türü (Negroponte, 1995).

**Tutum:** Bireylerin belirli bir kişi, nesne, olay veya durum hakkında geliştirdiği, genellikle öğrenilmiş ve nispeten kalıcı olan olumlu veya olumsuz değerlendirmeleri (Ajzen, 1991).

**Akademik Başarı:** Öğrencilerin belirli bir öğrenme hedefini başarma düzeyleri  
(Woolfolk, 2013).



## İKİNCİ BÖLÜM

### Kuramsal Çerçeve ve İlgili Araştırmalar

#### Dijital Öyküleme (Digital Storytelling)

##### *Dijital Öykülemenin Tanımı ve Tarihsel Gelişimi*

Öyküler, geçmişten günümüze dek insanlığın bilgi paylaşımının en eski araçlarından biri olarak kabul edilmektedir. Bu düşünceyi tarihte sistematik biçimde inceleyen öncülerden biri Campbell'dir. Campbell'e (1949) göre hikâyeler ve mitler, insanın evrensel sürecini ortaya koyar. Zira tarihsel süreçte hikâye anlatıcılığı, bilginin, değerlerin ve kültürün en önemli miras aktarıcıları konumundadır. Bu nedenle geçmişi günümüze taşıyan hikâyeler, aynı zamanda öğrenme sürecini destekleyici bir rol de üstlenmektedir.

Randall (2014), söz konusu aktarım sürecinde dil unsurlarının etkili kullanımının, özellikle soyut kavramların somutlaştırılması bakımından önem arz ettiğini vurgulamıştır. Ona göre öyküler, yaratıcı düşünceyi ve zihinsel canlandırmaları kolaylaştırır. Schank ve Abelson (1977) ise yaptıkları çalışmada, öyküleme yönteminin bilişsel bilinç ile ilişkilendirildiğinde eğitim alanında öğrenmeye olumlu katkı sağladığını kuramsal düzlemde ortaya koymuşlardır.

Ülkemizde de hikâyeler ve hikâye anlatıcılığı benzer bir işlevselliğe sahiptir. Meddahlık geleneği, sadece büyük bir kültürel öge olmakla kalmamış; aynı zamanda dönemin sosyal, ekonomik ve siyasi koşullarına hicvedici veya hikemî bir üslupla değinerek toplumu bilgilendirmenin bir yolu olarak da kullanılmıştır. Kısaca meddahlar, Osmanlı döneminden günümüze uzanan köklü kültür geleneği içinde toplumun değerlerini aktarma, eğitim ve eğlence işlevlerini üstlenmişlerdir (Bars, 2019). Güvenç (2022) ise halk hikâyelerinin çok yönlü işlevine değinmiş; bu hikâyelerin önce sözlü, sonrasında ise yazılı biçimde aktarılması yoluyla hem bilgilerin kuşaktan kuşağa taşındığını hem de hikâyenin yapısıyla Türk halkı açısından öğretici bir araç olarak etkin biçimde kullanıldığını belirtmiştir.

Eğitim araçlarının dijitalleşmesinin temelinde bilgiye hızlı erişim, etkileşimli ve bireyselleştirilmiş öğrenme imkânları sunma gereksinimi vardır. Teknoloji, eğitimdeki verimi ve kapsayıcılığı artırırken, mekân ve zaman sınırlamalarını büyük ölçüde ortadan kaldırmıştır. Bu nedenle günümüzde dijital eğitim araçları hem öğrenme hem de öğretme sürecinin vazgeçilmez bir parçası hâline gelmiştir. Hikâye anlatıcılığı da dijitalleşmiş ve "dijital öyküleme" olarak everilmiştir. Hikâye yeni bir şey değil ama dijital öyküleme fikri bu metoda yenilik kazandırmıştır (Meadows, 2003).

1994 yıllarında Dana Atchley dijital öykü anlatıcılığına öncülük yapmış ve dijital öyküyü eski dünya ile yeni dünyanın video, fotoğraf ve sanat açısından en iyi birleşmesi olarak tanımlamıştır. (Kılıç-Türer & Özer-Şanal, 2017) Bununla birlikte Dana Atchley, Nina Mullen ve adını sıkça dijital öyküleme metodunun eğitime katkılarında bahsettirecek Joe Lambert bugün de hala aktif olan “Center for Digital Storytelling (CDS)’nin (günümüzdeki adıyla “StoryCenter”) merkezini veya internet sitesini kurmuşlardır. Bu gelişmeyle birlikte dijital öyküleme tekniği eğitimde aktif olarak kullanılmaya başlamıştır (Our story, 2024).

Robin ise yaptığı araştırmalar ve uygulamalar ile bu metodun eğitim alanında nasıl kullanılacağı hakkında soruları ele almıştır. Dijital öykü metodu üzerinde birçok çalışma yapmıştır. Dijital öyküleme metodunu 21. yy becerilerine entegre edilebileceğini ve öğrencilerde kritik düşünme, problem çözme, iletişim ve iş birliği gibi beceri geliştireceğini çalışmalarıyla güçlendirmiştir (Robin, 2016).

### ***Dijital Öykülemenin Temel Bileşenleri, Yaklaşımları ve Modelleri***

Dijital öyküyü tek bir parça olarak değerlendirmek doğru bir yaklaşım değildir. Dijital öyküyü temellendirebilmek için üç temel bileşen üzerinden inceleme yapmak, alan yazına göre de uygundur. Bunlardan ilki, dijital öyküde içerik belirlemektir. Robin (2008) yaptığı araştırmada yedi dijital öykü öğesinden bahsetmiştir. Bu yedi bileşen Tablo 1’de gösterilmiştir.

**Tablo 1.** *Dijital Öykü Öğeleri (Robin, 2008)*

|  |  |
|--|--|
| 1. Bakış Açısı (Point of View)                     | Öykünün bir anlatıcı olmalıdır ve öykü bu anlatıcının bakış açısına sahiptir, anlatıyı şekillendirir.  |
| 2. Dramatik Soru (A Dramatic Question)             | Öykü dinleyici/okuyucu çekebilmek için temel bir soruya ihtiyaç duyar.   |
| 3. Duygusal İçerik (Emotional Content)             | Dinleyici/okuyucu öykü ile duygusal bağ kurması akılda kalıcılığı kolaylaştırır.   |
| 4. Sesin Hediyesi (The Gift of Your Voice)         | Eğer sesli bir metin ise anlatıcının ses tonu, vurguları akılda kalıcılığı artırdığı gibi öyküye dikkat çeker.                                   |
| 5. Ses Bandının Gücü (The Power of the Soundtrack) | Sadece anlatıcı sesi değil hikâyede kullanılan diğer ses öğleride (müzik, efekt vb.) duygusal bağı kuvvetlendirir. Hikâyeyi daha gerçekçi kılar. |
| 6. Ekonomi (Economy)                               | Gereksiz detaylar, uzun öyküler dinleyicinin /okuyucunun dikkatini dağıtır. Görsel, işitsel ve içerik olarak öz öyküyü etkili kılar.             |
| 7. Tempo (Pacing)                                  | Öykünün hızlı veya yavaş ilerlemesi anlatıyı etkiler. İçeriğe bağlı olarak tempo, sahne ve geçişler belirlenmeli.                                |

Bu yedi öğe, hem Robin (2008) hem de dijital öykülemenin kurucularından Lambert (2013) tarafından sıklıkla vurgulanmaktadır. Eğitimde dijital öykü kullanırken bu unsurların

her birine dikkat etmek, öğrencilerin duygu, düşünce ve yaratıcılıklarını ortaya koyan etkili dijital hikâyeler üretmelerini sağlar.

Dijital öykü, sadece içerik değil, aynı zamanda içeriğe uygun teknik araçlara da ihtiyaç duyar. Ohler (2013), dijital öykünün sınıftaki yeri ve nasıl daha etkin kullanılacağı hakkında örneklerle rehberlik etmektedir. Öğrenci ve öğretmenin seçtiği araçlar, öykü için büyük önem taşır ve bu araçların seçiminde amaç ve ihtiyaca uygunluk gözetilmelidir. Ohler, video kayıt cihazları (telefon, tablet, dijital kamera vb.), görüntü ve video düzenleyiciler (Adobe Premiere, Animoto, Powtoon vb.) ile sunum ve paylaşım araçlarının (PowerPoint, Canva vb.) dijital öykü oluşturma sürecinde önemli bir yere sahip olduğunu vurgulamaktadır. Bu bağlamda, Adobe uygulamaları video düzenleme, karakter oluşturma ve ses birleştirme için kullanılmakta; elevenlabs.io gibi web tabanlı araçlardan ise karakterlere uygun ses içeriği oluşturulmasında yararlanılmaktadır.

Lakoff ve Johnson (2008), medya araçlarını daha genel başlıklar altında dört grupta sınıflandırmıştır:

1. Görsel kayıt cihazları (dijital kamera, telefon vb.)
2. Ses kayıt cihazları (mikrofon ve benzeri cihazlar)
3. Dijital medya yazılımları (görüntü, video ve ses oluşturma ve düzenleme)
4. Bilgisayar (çoklu fonksiyonel kullanım ve depolama alanı)

Ülkemizde de özellikle eğitimde dijital öyküleme metodunun kullanımı ve bu alanda yapılan araştırmalar son yıllarda önemli bir artış göstermektedir. Yüksel ve Tabanlı (2019), Web 2.0 araçlarının (Animoto, Powtoon vb.) dijital öykü hazırlama sürecinin hangi aşamalarında daha etkili kullanılabileceğini tartışmış; öğrencilerin ve öğretmenlerin teknik araçları kullanırken karşılaşılabileceği zorluklara ve çözüm önerilerine değinmişlerdir.

Turgut (2017) tarafından yayımlanan *Web 2.0 Destekli Dijital Öyküleme: Teoriden Uygulamaya* kitabında, eğitimde dijital öyküleme metodu için uygun Web 2.0 tabanlı araçlar derlenmiştir. Bu araçlar, üç ana grup altında sınıflandırılmıştır:

1. Öykü panosu ve karakter tasarımı
2. Ses ve görüntü düzenleme
3. Birleştirme ve yayımlama

Bu unsurlar, dijital öykülemenin eğitimde etkin bir şekilde uygulanabilmesi için temel yapı taşları olarak kabul edilmektedir.

## ***Dijital Öykü Geliştirmeye Yönelik Modeller***

Dijital öykü geliştirme yönelik süreçler öykünün amacına, kullanılan araca ve kişiye göre değişse de alan yazında belirli isimler göze çarpmaktadır. Bu modellerden biri olan Tolisano'nun (2008) dijital öykü geliştirme yönelik modeli diğer modellere göre en basit olanıdır. Hazırlık, geliştirme ve yükleme şeklinde üç temel basamaktan oluşmaktadır. Hazırlık aşamasında öykünün metinsel ve görsel içeriklerinin seçilmesi, geliştirme hazırlık aşamasında seçilen öğelerin video dönüştürülmesiyle yükleme kısmı ise dijital öykünün internet veya bilgisayar gibi çoklu ortamlara aktarılmasıdır.

Jakes ve Brennan'nın (2005) öyküleme modelinin aşamaları ise altıya ayrılmıştır. Yazma, senaryo geliştirme ve öykü panosu Tolisano'nun hazırlık aşamasına benzetilebilir. Bu aşamalardaki çıktılar sürecin bir diğer aşaması olan çoklu ortam öğeleri ile harmanlanır. Öyküye uygun çoklu ortam öğeleri (web 2.0 araçları gibi) tüm süreç geliştirme modelleri için önemli olmakla birlikte farklı basamakların içinde yer alabilir. Bütün öğelerin birleştirilmesi dijital öykü oluşturma basamağında birleştirilerek en son dijital ortama aktarılma sürecini de Jakes ve Brannan paylaşma basamağı olarak adlandırmışlardır.

Lambert (2010) da dijital öykü sürecini tekrar ele almış ve aşamaları çoğaltarak 8 basamak hâlinde dijital öykü geliştirme sürecini tanımlamıştır. Bu aşamalar; bakış açısı geliştirmek, duyguları belirlemek, anı belirlemek, öyküyü seslendirmek, öyküyü çoklu ortam öğeleri ile birleştirmek, senaryo/öykü panosu oluşturmak ve son aşama olan paylaşmaktır. Jakes ve Brennan ile Lambert'in modellerinde yer alan öykü panosu basamağı süreç için önemli rol oynamaktadır. Bu süreç öykü yazarının yazılı metni ile uygun görsel öğelerin zaman akışında birbirlerinin nasıl tamamlayacaklarını dijital öykü yaratıcısının süreci bir bütün olarak görmesine olanak verir. Bu sayede yaratıcı dijital öykü sürecindeki eksikleri, yanlışlıkları veya fazlalıkları öyküyü çoklu ortama aktarmadan tespit edebilir (Kılıç-Türel & Özer-Şanal, 2017).

Dr. Helen Barrett 2006 yılındaki çalışmasında dijital öykü geliştirme sürecini beş basamağa ayırıştır. Barrett bu çalışmasında dijital öykülemenin özellikle öğrenim açısından değerlendirmiştir (Barrett, 2006). Bu araştırmada da hazırlanan dijital öykü, Barrett'in dijital öykü geliştirme modeli kullanılarak yapılmıştır. Aşağıdaki şekilde bu aşamalar verilmiştir.

Şekil 1. Dijital Öykü Geliştirme Süreci (Barrett, 2006)



Barrett'ın (2006) geliştirdiği dijital öykü hazırlama süreci, beş temel aşamadan oluşmaktadır. Sürecin ilk aşaması, öykü metni yazmadır (Şekil 1). Bu aşamada, öykü yaratıcısı öykünün temel konusunu, hedef kitlesini ve amacını belirler. Belirlenen bu temel unsurlara dayanarak taslak bir metin veya içerik haritası oluşturulur. Bu süreç, dijital öykünün temel yapısını inşa etmek açısından kritik öneme sahiptir.

İkinci aşama, dijital materyallerin toplanmasıdır. Bu aşamada, hikâyenin ana unsurlarına uygun ses, video, görsel gibi materyaller toplanır. Materyallerin toplanmasında telif hakları ve etik izinler göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca, dijital öykünün başarılı bir şekilde sonuçlanması için kullanılan materyallerin yüksek çözünürlükte ve özgün olması gerekmektedir. Bu aşamada görsel ve ses kalitesine dikkat edilmesi, öykünün estetik ve teknik niteliğini artırır.

Üçüncü aşama, öykü oluşturmaktır. Bu basamakta, metinsel ve görsel bütünlük sağlanarak öykü senaryolaştırılır. Metinlerin kısa ve öz bir şekilde yapılandırılması önemlidir. Alan yazında, özellikle eğitimde kullanılan dijital öykülerin süresinin yaş grubuna ve öğrenme hedefine göre değişiklik göstermekle birlikte, 2-5 dakika arasında olması önerilmektedir (Mayer, 2001; Ohler, 2013; Robin, 2008). Görseller, müzik ve ses gibi dijital unsurlar senaryo ile tutarlı bir şekilde birleştirilmeli ve izleyicide duygusal bir etki oluşturacak biçimde düzenlenmelidir. Dijital öykünün oluşturulmasında Web 2.0 araçları (ör. MyStorybook, Storyjumper, AudioMass, Canva) ve bilgisayar yazılımları (ör. iMovie, WeVideo, Adobe Premiere) gibi araçlar kullanılabilir (Turgut, 2017).

Dördüncü aşama, geri bildirim ve düzenlemedir. Bu aşamada, oluşturulan dijital öykü hem içerik hem de teknik açıdan değerlendirilir. Bu süreçte, alanında uzman araştırmacılardan veya ilgili meslek gruplarından alınan geri bildirimler doğrultusunda öykü yeniden düzenlenir. Eğitim bağlamında, akran değerlendirmesi veya öğretmen/uzman görüşleri, özellikle içerik niteliğini artırmada önemli bir rol oynar (Barrett, 2006).

Son aşama ise paylaşımdır. Bu aşamada, hazırlanan dijital öykü hedef kitle ile çevrim içi platformlar (ör. YouTube) veya projeksiyon gibi yansıtıcı araçlar kullanılarak paylaşılır. Bu süreç, dijital hikâyeciliğin sürekli olarak iyileştirilmesine katkı sağladığı gibi öğrenenlerin kendini daha iyi tanımasına ve ifade etmesine de olanak tanır (Barrett, 2006). Türkiye’de öğretmenler, bu süreci ders kazanımlarına entegre ederken öğrencilerin aktif rol almasını sağlamaya özen göstermektedir (Ulu, 2021).

### ***Dijital Öykülemenin Eğitimdeki Önemi ve Yararları***

Dijital öyküleme metodunun eğitime entegrasyonu konusunda Robin’in çalışmaları büyük bir öneme sahiptir. Robin, dijital öyküleme üzerine yaptığı araştırmalarla bu yöntemi eğitimde etkili bir pedagojik araç olarak tanımlamış ve alan yazına önemli katkılarda bulunmuştur. Bu nedenle, dijital öyküleme metodunun eğitimdeki yerini incelerken Robin’in çalışmalarına ayrı bir önem atfedilmesi gerekmektedir.

Robin (2006), her yaş ve sınıf düzeyindeki öğrencilerle dijital öyküleme metodu üzerine çalışmalar gerçekleştirmiştir. Bu çalışmalarında, dijital öykülerin eğitimin farklı alanlarında kullanılabilecek etkili pedagojik araçlar olduğunu vurgulamıştır. Robin, öğrenim sürecinde öğrenmenin desteklenmesi gerektiğini ve bunun dijital öyküleme metodu ile sağlanabileceğini belirtmiştir. Dijital öykülerin, materyal ve bilgi arasında köprü kurarak soyut veya anlaşılması güç kavramların öğrenciler tarafından keşfedilmesini sağladığını ifade etmiştir (Robin, 2006).

Bilimsel araştırmalar, çoklu medya kullanımının diğer materyallere göre öğrencilerin yeni bilgiyi daha kalıcı bir şekilde öğrenmesini sağladığını göstermektedir (Boster vd., 2002; Rankin-Ericson, 2003; Robin, 2006). Ayrıca dijital öyküleme metodu, öğrencilerin analiz ve sentez gibi üst düzey bilişsel beceriler kazanmalarına olanak tanımaktadır.

Robin (2016) ise dijital öyküleme metodunun, yapılandırıcı öğretim yaklaşımına uygun sınıflarda kullanılabilecek etkili bir strateji olduğunu vurgulamıştır. Benmayer (2008), dijital öyküleme metodunun öğrencilerin yaratıcılık ve entelektüel kapasitelerini artırdığını ifade ederken, Gregori-Signes (2011) bu metodun öğrencilerin gerçek hayatla ilgili değerlendirmelerinde ve sosyal, kültürel ve psikolojik becerilerinin geliştirilmesinde önemli katkılar sağladığını belirtmiştir.

Benzer bir şekilde Wang ve Zhan (2010), dijital öykülerin öğrenciler tarafından çözümlenmesi yoluyla üst düzey bilişsel becerilere sahip yaratıcı bireyler yetiştirdiğini ve bu yöntemin özellikle yapılandırıcı öğrenme yaklaşımı açısından uygun bir pedagojik araç olduğunu ifade etmiştir.

## ***Dijital Öyküleme Metodu ve 21. Yüzyıl İlişkisi***

21. yüzyıl becerileri bilgi çağının gerektirdiği eleştirel düşünme, yaratıcılık, iletişim, iş birliği, problem çözme ve dijital okuryazarlık gibi temel yeterlikleri kapsar (Partnership for 21st Century Skills [P21], 2019). Öğretim programlarında bu becerilerin kazandırılması, öğrencilerin gelecekteki akademik ve mesleki başarılarını desteklemek açısından kritik görülmektedir (Trilling & Fadel, 2009).

Bu doğrultuda, dijital öyküleme (DÖ); metin, resim, video, ses ve müzik gibi çoklu ortam (multimedya) öğelerini kullanarak yapılandırılmış ve kişiselleştirilmiş hikâyelerin üretilmesini ifade etmektedir (Robin, 2006). DÖ metodunun yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme ve dijital okuryazarlık başta olmak üzere üst düzey bilişsel becerileri desteklediğine dair çeşitli araştırma bulguları mevcuttur (Benmayor, 2008; Gregori-Signes, 2011). Yine Robin dijital öyküleme metodunun öğrencilerde geliştirebileceği becerileri Tablo 2'deki gibi listelemiştir.

**Tablo 2.** *Robin'e Göre Dijital Öykülemenin Geliştirdiği 21. Yüzyıl Becerileri (Robin, 2006)*

|   |   |
|---|---|
| 1. Dijital Okuryazarlık (Digital Literacy)                                  | D.Ö oluşturma sürecinde dijital araçların (yazılım, kamera, ses kayıt cihazları vb.) etkin, güvenli ve etik kullanımı.  |
| 2. Bilgi Okuryazarlığı (Information Literacy)                               | D.Ö oluşturulurken doğru bilgiyi bulma, seçme ve düzenleme. Ayrıca edinilen kaynakları geçerlilik, güvenilirliğe göre sorgulama.  |
| 3. Görsel Okuryazarlık (Visual Literacy)                                    | D.Ö sürecinde içeriğe göre görsel materyal seçme, oluşturma, düzenleme ve analiz etme.  |
| 4. Yaratıcılık ve İnovasyon (Creativity & Innovation)                       | Metin, ses, görüntü ve müzik gibi çeşitli unsurları bir araya getirme süreci, farklı açılardan düşünme ve özgün ürünler oluşturma.  |
| 5. İletişim ve İş Birliği (Communication & Collaboration)                   | Süreçte grup çalışmaları, akran geri bildirimler, iş birliği ve takım çalışmasına yönelik deneyimler.   |
| 6. Eleştirel Düşünme ve Problem Çözme (Critical Thinking & Problem Solving) | D.Ö sürecinde içeriğin akışı, amacı ve hedef kitleyi sürekli gözden geçirme, geri bildirim. Ayrıca süreçte oluşacak teknik sorunların planlanması, belirlenmesi ve çözülmesi. |
| 7. Öz Değerlendirme ve Yansıtma (Self-Reflection)                           | D.Ö genellikle kişinin kendi deneyim, duygu ve düşüncelerini içerir. Ayrıca süreç ve sonuç kısmında öz değerlendirme yapılması.   |

Yukarıdaki Tablo 2'de göz önüne alındığında eğitim kurumlarının, çağın gerektirdiği bu becerileri kazandırmak amacıyla yenilikçi pedagojik yöntemlere yönelmesi kaçınılmaz olup bu bağlamda, çoklu ortam öğelerinden yararlanarak yaratıcı ve etkileşimli bir öğrenme

deneyimi sunan dijital öyküleme metodu sadece yurtdışında değil Türkiye’de de giderek yaygınlaşan ve önem kazanan bir yöntemdir (Arslan & Kılıç, 2019).

**Şekil 2. Dijital Öykü Uygulamasının 21. yy. Becerilerine Katkısı**



Alan yazı tarandığında Şekil 2’de dijital öyküleme metodu kullanımının öğrencide geliştirdiği düşünülen 21. yy. becerileri araştırmacı tarafından gruplandırılmasıdır (Brown vd., 2005; Robin, 2006).

Kasap ve Say (2023) tarafından ortaokul düzeyindeki araştırmalarında öğrencilerin dijital öykü hazırlarken bilgiye eleştirel biçimde yaklaştıklarını ve farklı kaynaklardan derledikleri içeriği filtreleyerek problem çözme becerilerini geliştirdiklerini rapor etmiştir. Yine 21. yy. becerisi içinde yer alan dijital okuryazarlık, Özkan ve Güneş’in (2018) araştırmasında DÖ projelerinin teknolojiye yönelik olumlu tutumu artırdığı ve dijital araç kullanımının öğrencilerin özgüvenini geliştirdiği belirtilmiştir. Arslan ve Kılıç (2019), dijital öykülemenin lise öğrencilerinin yaratıcılık düzeylerine etkisini inceledikleri deneysel bir çalışmada, DÖ uygulamasına katılan grubun yaratıcı düşünme testlerinden anlamlı derecede yüksek puanlar aldığını bulmuşlardır.

***Fen Bilimleri Öğretim Programı’nda Dijital Öykülemenin Yeri***

Son yıllarda eğitim sisteminde yaşanan dönüşüm, öğrencilerin yalnızca teorik bilgileri ezberlemesinden ziyade, öğrenme süreçlerine aktif katılımını hedefleyen öğrenci merkezli yaklaşımları ön plana çıkarmıştır (MEB, 2024). Bu değişim, Fen Bilimleri dersi için de geçerlidir. Fen eğitimi, öğrencilerin bilimsel süreç becerileri, fen okuryazarlığı ve eleştirel düşünme gibi üst düzey bilişsel yeterlikler kazanmalarını amaçlar (Kaya & Akgün, 2021). Dolayısıyla, fen kavramlarının derinlemesine anlaşılmasını ve günlük yaşamdaki fen olgularına

ilişkin sorgulayıcı tutum geliştirilmesini destekleyecek yeni pedagojik yöntemlerin kullanılmasına ihtiyaç duyulmaktadır (Jonassen, 1999).

Millî Eğitim Bakanlığı, 2024 Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda, öğrenci merkezli ve yapılandırmacı yaklaşımı temel alan etkinliklerin kullanımını teşvik etmektedir (MEB, 2024). Program, öğrencilerin fen okuryazarlığını geliştirmeyi, bilimsel süreç becerilerini kazandırmayı ve bu kazanımları günlük yaşama transfer edebilmelerini amaçlamaktadır. Dijital öyküleme, şu açılardan program hedeflerini destekleyebilecek bir yöntem olarak öne çıkar:

1. Fen Kavramlarının Anlaşılması: Dijital hikâyeler, soyut fen kavramlarını görselleştirerek öğrencilerin konuyu daha somut ve ilgi çekici bir biçimde öğrenmesine yardımcı olur (Boster vd., 2002; Robin, 2006).
2. Üst Düzey Bilişsel Beceriler: DÖ, öğrencilerin araştırma, analiz, sentez ve değerlendirme aşamalarını içeren bir süreç olduğundan, fen bilimleri eğitiminin en önemli hedeflerinden biri olan bilimsel düşünmeyi destekler (Robin, 2016).
3. 21. Yüzyıl Becerileri ile Uyum: DÖ, 21. yüzyıl becerileri listesinde yer alan iletişim, iş birliği, yaratıcılık ve dijital okuryazarlık gibi unsurları pratikte hayata geçirir (Trilling & Fadel, 2009).
4. Disiplinlerarası Yaklaşım: Fen bilimleri, teknoloji, mühendislik, sanat ve matematik gibi farklı disiplinleri bir araya getiren STEAM yaklaşımıyla bütünleştirildiğinde, dijital öyküleme gerek içerik yaratımı gerekse proje tabanlı çalışmalar açısından güçlü bir araç olarak kullanılabilir (MEB, 2024).
5. Dijital öykü hazırlığı sırasında öğrenciler, hikâyelerinin dayandığı bilimsel bilgiyi araştırır, elde ettikleri verileri analiz eder ve kendi yorumlarıyla sentezleyerek anlatıya dönüştürürler (Robin, 2006). Bu süreç, gözlem, hipotez kurma, veri toplama ve sonuç çıkarma gibi temel bilimsel süreç becerilerini bütüncül biçimde destekler (MEB, 2024).
6. Dijital öyküleme, öğrenciler için gerçekçi ve yaratıcı bir üretim süreci sunduğundan, motivasyon ve derse karşı ilgi düzeyini artırmaktadır (Yıldırım & Demir, 2017). Fen konularını kendi yaşantılarıyla ilişkilendiren öğrenciler, bu konulara dair daha olumlu bir tutum geliştirebilmekte ve öğrenmeye yönelik isteklilikleri artmaktadır (Çiçek, 2018; Kaya & Akgün, 2021). Ayrıca, ortaya çıkan ürünlerin çevrim içi platformlarda paylaşılabilmesi, öğrencilerin geri bildirim almasını ve öğrenme çıktılarını sürekli iyileştirmesini sağlar (Özkan & Güneş, 2018).

7. Ayrıca, dijital öyküleme faaliyetleri dil becerilerini (Türkçe ya da yabancı dil), sosyal ve kültürel unsurları fen konularıyla ilişkilendirebilecek bir disiplinler arası öğrenme atmosferi yaratmaktadır (Ulu, 2021).

Bu çerçevede, Fen Bilimleri dersinde dijital öyküleme metodu; öğrencilerin bilimsel süreç becerilerinin, fen okuryazarlığının ve 21. yüzyıl becerilerinin geliştirilmesi açısından etkili bir pedagojik araç olarak görülebilir (Robin, 2006). Eğitim ortamlarına ve müfredata uygun uyarlamalarla, öğrenenlerin motivasyonunu ve derse katılımını artıracak, daha kapsamlı öğrenme deneyimleri sunacaktır.

### **Fen Bilimleri Öğretiminde Dijital Teknolojiye Karşı Tutum Hakkındaki Çalışmalar**

Eğitimde teknoloji kullanımının artması ve dijitalleşme, dijital teknolojiye karşı geliştirilen tutum araştırmaları için, hem eğitim bilimleri alanında yürütülen akademik çalışmalarda hem de uluslararası kuruluşların raporlarında giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Bu bağlamda, OECD (2015) tarafından yayımlanan Students, Computers and Learning: Making the Connection adlı rapor, PISA verilerini kullanarak teknoloji erişimi ile akademik performans arasındaki ilişkiyi incelemiş ve salt teknolojik altyapı sağlamanın başarıyı tek başına yükseltmeyeceğini, asıl meselenin bu araçların pedagojik açıdan nasıl kullanıldığını vurgulamıştır. Raporla, teknolojik materyallere olumlu tutum geliştiren öğrencilerin, eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerinde daha ileriye gidebildiği belirtilmiştir.

Bu bulgularla uyumlu bir şekilde, UNESCO (2018) tarafından hazırlanan Digital Technology in Education: Policy Brief, dijital teknolojilerin eğitimde sağladığı fırsatlara ek olarak, bunların öğrenme kalitesini artırabilmesi için gerekli koşullara dikkat çekmektedir. Özellikle yeterli eğitim içeriklerinin geliştirilmesi, öğretmenlerin mesleki gelişmelerinin sürekli desteklenmesi ve bu teknolojilerin farklı sosyoekonomik kesimlerden gelen öğrenciler arasında eşitlik sağlayıcı bir araç olarak kullanılmasının önemi vurgulanmaktadır. UNESCO, kız ve erkek öğrencilerin teknolojiye yaklaşımında gözlenen farklılıkların giderilmesi için kapsayıcı politika ve uygulamalara gereksinim olduğunu savunmaktadır.

Avrupa Komisyonu bünyesinde üretilen Eurydice (2019) – Digital Education at School in Europe raporu da Avrupa ülkelerindeki dijital eğitim uygulamalarını karşılaştırmalı bir biçimde ele alarak, bu teknolojilere ilişkin tutumların öğrencilerin yaş, cinsiyet ve akademik geçmişlerine göre farklılık gösterebileceğini göstermektedir. Rapor, ortaokul düzeyinde teknoloji kullanımının öğrencilerde merak ve motivasyonu artırabileceğini, ancak teknolojinin kaygı veya önyargı yarattığı durumlarda öğrenme çıktılarını olumsuz etkileyebileceğini ortaya

koymaktadır. Dolayısıyla, öğretmenlerin dijital pedagojik becerilerinin geliştirilmesi ve teknolojiye yönelik pozitif tutumların öğrenci düzeyinde pekiştirilmesi, politika yapıcılar için öncelikli bir hedef olarak sunulmaktadır. Avrupa Komisyonu destekli diğer projeler (örneğin eTwinning ve Erasmus+) de işbirlikçi ve proje tabanlı uygulamalar aracılığıyla, öğrencilerin teknoloji deneyimlerini zenginleştirmeyi ve dijital okuryazarlığı güçlendirmeyi amaçlamaktadır.

Bu çerçevede, dijital teknolojiye karşı olumlu tutumun gelişebilmesi için öğrencilerin ve öğretmenlerin rehberlik, eğitim materyalleri ve sürdürülebilir destek mekanizmalarına ihtiyaç duyduğu belirtilmektedir (Eurydice, 2019; OECD, 2015; UNESCO, 2018). Özellikle, dijital araçların bilinçli kullanımı ve öğretmenlerin pedagojik yeterliliklerinin artırılması, öğrenme sürecinde teknolojinin benimsenmesini kolaylaştırmakta ve olumlu tutum geliştirmeyi teşvik etmektedir (Pringle vd., 2015).

Türkiye’de yapılan çakışmalara baktığımızda, dijital teknolojinin yaygınlaşması büyük ölçüde Millî Eğitim Bakanlığı’nın FATİH Projesi gibi uygulamaları ile ivme kazanmıştır (MEB, 2018). Bu süreçte hem ortaokul öğrencilerinin hem de farklı kademelerdeki öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik tutum ve yeterliklerini araştıran çalışmalar artmıştır. Bu bağlamda, Cabı (2015), ortaokul ve lise öğrencilerini karşılaştırdıkları çalışmalarında, dijital teknolojiyi eğitimde kullanma düzeyinin artmasının öğrenci tutumlarını etkilediğini, ancak uygun rehberlik ve içerik desteği sunulmadığı takdirde motivasyon kaybı yaşanabileceğini rapor etmiştir.

Sonuç olarak alan yazını taradığımızda, teknolojiye olumlu tutum geliştirilen ortamlarda, dijital uygulamaların öğrenme süreçlerine sağladığı katkı artmakta; buna karşılık kaygı ve önyargının yoğun olduğu durumlarda ise istenen akademik ve pedagojik hedeflere ulaşmak güçleştirebilmektedir (Prensky, 2010; Toledo, 2007). Dolayısıyla, eğitim politikalarının ve okul uygulamalarının, teknoloji entegrasyonunu yalnızca donanım sağlamanın ötesinde, tüm paydaşların (öğrenci, öğretmen, veli) tutum ve beklentilerini dikkate alan bütüncül bir yaklaşımla ele alması gerekmektedir (Johnson & Johnson, 2012; MEB, 2018).

### **Uluslararası Araştırmalarda Dijital Öyküleme Metodunun Eğitimde Kullanımı**

Lambert (2010), geleneksel eğitim sisteminde hikâye anlatıcılığının öğrenme kazanımlarının aktarılmasında köklü bir yöntem olarak kullanıldığına işaret etmiş ve teknolojinin ilerlemesiyle birlikte bu hikâye anlatma sürecinin dijital ortama uyarlanması konusunda öncü rol üstlenmiştir. Lambert, “Digital Storytelling Cookbook” başlıklı çalışmasında, dijital öyküyü ses, fotoğraf ve videoyu belirli bir amaç doğrultusunda dijital

ortamda bir araya getirme ve bütünleştirme süreci şeklinde tanımlamıştır. Aynı zamanda, etkili bir dijital öykünün yedi temel bileşeni olduğunu vurgulayarak bu bileşenleri ayrıntılı örneklerle açıklamıştır. Bu konudaki çalışmalarını bir araya getirerek, dijital öyküleme metodunu öğrenmek isteyenler için kapsamlı bir el kitabı hazırlamış ve internetin yenilikçi paylaşım olanaklarını kullanarak “Center for Digital Storytelling” merkezinin kurucuları arasında yer almıştır (Brown vd., 2005; Central of Digital Storytelling, 2024).

Houston Üniversitesi’nde görev yapan Bernard Robin, “dijital jenerasyon” olarak tanımladığı öğrencilerin gereksinimlerini karşılamak amacıyla, dijital öyküleme metodunun eğitimde kullanılmasını savunmuştur (Robin, 2008). Bu yaklaşımın, öğrencilerin ilgi ve motivasyonunu artırmanın yanı sıra okuryazarlık becerilerine de katkı sağlayabileceği hakkında çalışmalar yapmıştır. Robin (2008) ayrıca, 21. yüzyıl sınıflarında teknolojinin doğrudan entegrasyonundan ziyade, dersin amaç ve kazanımlarına uygun şekilde özelleştirilmiş teknolojik uygulamaların potansiyeline dikkat çekmiştir. Sınıf içerisinde dijital öykünün yedi bileşenini sistematik biçimde ilk kez tanımlayan Robin, böylece yöntemin kuramsal çerçevesini genişleterek eğitimcilere uygulama aşamasında yol gösterici olmuştur (Robin & McNeil, 2012).

Robin (2008) tarafından gerçekleştirilen başka bir araştırmada ise 21. yüzyıl sınıflarında dijital öykülemenin etkileri ayrıntılı olarak ele alınmıştır. Bu çalışmada, teknolojinin doğrudan eğitime entegrasyonu yerine, eğitim ve öğretimin gereksinimlerine uygun şekilde uyarlanmış teknolojik uygulamaların büyük bir potansiyele sahip olduğu sonucuna varılmış, dijital öyküleme ise bu konuda öne çıkan en güçlü araçlardan biri olarak gösterilmiştir. Ayrıca, etkili bir dijital öykünün yedi bileşeninin kapsamlı biçimde ilk kez bu makalede ele alındığı ifade edilmiştir.

Doğan ve Robin (2008), Houston Üniversitesi’nde düzenledikleri bir atölye çalışması kapsamında öğretmen adayları ile öğretmenlere dijital öykülemenin sınıfa nasıl entegre edilebileceğine yönelik uygulamalı örnekler sunmuşlardır. Atölyede, dijital öykülemenin öğrenciler üzerindeki olumlu etkileri ve sınıf içinde uygulanırken karşılaşılan problemlere ilişkin çözüm arayışları ele alınmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, katılımcı öğretmenlerin çoğunluğu atölye çalışmasının hemen ardından dijital öykülemenin yararlarına dair olumlu algılar geliştirmiş olmasına rağmen, uygulama aşamasında bu öğretmenlerin yarısından fazlasının yöntemi kullanmaya devam etmediği belirlenmiştir. Öte yandan, dijital öykülemeyi sınıfta sürdüren öğretmenler, öğrenci başarısı, 21. yüzyıl becerileri, motivasyon ve katılım düzeylerinde olumlu değişim gözlemlediklerini rapor etmişlerdir. Bu durumu destekler nitelikte Shelby-Caffey vd, 2014) çalışması, öğretmenlerin dijital öyküleme metodunun uzun vadede kullanmayı sürdürmelerinin, okul yönetimi ve eğitim politikaları tarafından desteklenmesi

gerektiğine dikkat çekmiştir. Bu durum, dijital öyküleme gibi yenilikçi yöntemlerin kalıcılığı için teknolojik-pedagojik yeterlilik ve destek mekanizmalarının önemine işaret etmektedir (Mishra & Koehler, 2006).

Ayrıca, disiplinler arası uygulamalar açısından, Yuksel vd. (2011), farklı ülkelerdeki öğretmen ve araştırmacıların dijital öyküleme projelerini inceledikleri çalışmada, yönteminin kültürel, dilsel ve pedagojik açıdan çeşitlilik içeren ortamlarda dahi uyarlanabilir olduğunu göstermişlerdir. Bu uyarlanabilirlik, dijital öykülemenin hem fen ve matematik gibi sayısal derslerde hem de edebiyat ve sanat gibi sözel ağırlıklı derslerde öğrenmeyi zenginleştiren ortak bir çerçeve sağladığını ortaya koymuştur.

Sadık (2008) tarafından farklı disiplinlerde (ingilizce, fen, matematik ve sosyal bilimler) yürütülen bir başka çalışmada, dijital öykülemenin hem öğrencileri hem de müfredatı zenginleştirme potansiyeli taşıdığı, öğrencilerin motivasyonunu artırdığı ve genel öğrenme deneyimini iyileştirdiği belirtilmiştir. Bununla birlikte, sınıf ortamında dijital öykülemenin uygulanmasının zaman yönetimi bakımından bazı dezavantajlar yaratabileceği de vurgulanmıştır.

Benzer şekilde, Liu ve Chang (2010) tarafından yapılan bir çalışma, dil eğitiminde dijital öyküleme uygulamalarının öğrencilerin okuma ve yazma becerilerini geliştirdiğini, aynı zamanda öğrenme motivasyonlarını artırdığını göstermiştir. Özellikle proje tabanlı çalışmaların, öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerinde olumlu değişimlere yol açtığı gözlenmiştir.

Hung vd. (2012), Fen Bilimleri derslerinde proje tabanlı dijital öyküleme uygulamalarının öğrenci motivasyonu, problem çözme yeterlilikleri ve akademik başarı üzerindeki etkisini incelemiş; ortaokul düzeyinde yürütülen bu çalışmada anlamlı düzeyde artışlar saptamıştır. Benzer biçimde, Smeda vd. (2014), sınıf düzeylerinden bağımsız olarak dijital öyküleme metodunun öğrencilerin öğrenme çıktıları üzerine olumlu etkileri olduğunu belirlemiş ve bu etkinin, öğrenci merkezli pedagojik yaklaşımlarla birleştiğinde daha da güçlendiğini vurgulamıştır.

Son yıllarda güncel eğitim ve geleceğe yönelik eğitim planlarına da dijital öyküleme metodu entegre edilmiş olup araştırmalar devam etmektedir. O'Byrne vd. (2018), dijital öykülemenin dil ve kültür eğitiminde kültürlerarası farkındalığı güçlendirmeye yardımcı olabileceğini; böylece öğrencilerin evrensel bir iletişim aracı olan öyküler aracılığıyla farklı kültürel perspektifleri daha iyi kavrayabileceklerini savunmuştur.

Araştırmacılar, gelecekte daha geniş ve farklı sosyoekonomik ortamlarda yürütülecek araştırmaların, dijital öykülemenin etki boyutlarını daha kapsamlı biçimde ortaya koyabileceğini belirtmektedir (Smeda vd., 2014).

### **Ulusal Araştırmalarda Dijital ykleme Metodunun Eğitimde Kullanımı**

Dijital ykleme (D), teknolojiyi yaratıcı bir öğrenme aracı olarak kullanarak, öğrencilerin ders içeriğini daha anlamlı ve kalıcı biçimde keşfetmelerine olanak sağlayan etkili bir yöntemdir. Bu yaklaşım, öğrenenlerin dinleme, konuşma, okuma ve yazma gibi temel dil becerilerini çok yönlü desteklediği gibi, ğrenci motivasyonunu da arttırmaktadır (Yılmaz & zden, 2022). Özellikle ortaöğretim kademesinde yapılan uygulamalarda, dijital öykülemenin öğrencilerin derse katılımını güçlendirdiği ve öğrenme sürecini daha keyifli hale getirdiği tespit edilmiştir (Bilici & Yılmaz, 2023).

Öğretmenler açısından bakıldığında ise ders planlarında D yöntemini uygulamak, teknolojinin eğitime entegrasyonunu teşvik ederek 21. yüzyıl becerilerini destekleyen bir sınıf atmosferi oluşturmaya yardımcı olmaktadır (Kotluk & Kocakaya, 2015).

Fen bilimleri eğitimi alanında gerçekleştirilen çok sayıda araştırma, dijital ykleme uygulamalarının akademik başarı üzerindeki olumlu etkilerini vurgulamaktadır (Büyükcengiz, 2017; Kabaran, 2022). Kabaran'ın (2022) fen eğitimine yönelik D çalışmalarını meta-analiz yöntemiyle incelediği kapsamlı araştırması, ilkokuldan lise düzeyine kadar farklı sınıf seviyelerinde D yaklaşımının öğrencilerin başarı puanlarını anlamlı düzeyde artırdığını göstermiştir. Benzer Şekilde Büyükcengiz'in (2017) ortaokul öğrencileriyle yrttğu yarı deneysel çalışmada, "Dünyamız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş" nitesinde dijital öykülemenin kullanılması, öğrencilerin derse karşı tutumlarını ve motivasyonlarını olumlu yönde etkilemiştir.

Sadece akademik başarı açısından değil, motivasyon, tutum ve öğrenmeye yönelik öz yeterlik algısı gibi önemli değişkenler açısından da dijital öykülemenin çok boyutlu faydaları olduğu belirtilmektedir (Dinçer, 2019; Taşkın-Ekici & Dereli, 2023). Öğrencilerin kendi öykülerini yaratırken hem dijital araçları etkin kullanmaları hem de iş birliği ve problem çözme becerilerini geliştirmeleri, fen bilimleri derslerinde daha derin öğrenme deneyimlerine kapı aralamaktadır (Arslan & akır, 2023). Aynı Şekilde bu sürecin, öğrencilerin eleştirel düşünme ve yaratıcılık gibi üst düzey zihinsel becerilerini de desteklediği rapor edilmektedir (Alkan & Koçak, 2019).

Benzer Şekilde iek'in 2018 yılında yayınladığı doktora tezine göre üretilen hikyelemenin hem üretim sürecinde hem de ürün olarak öğrencilerin akademik başarısına, öğrenme stratejilerini kullanma düzeyine ve fen dersine yönelik tutumlarına olumlu katkı sağladığını gözlemiştir. Ayrıca bu sürecin, öğrencilerde yaratıcılık, öz-yönetim, problem çözme

ve bilgi örgütlenme becerilerini geliştirdiği vurgulanmıştır. İşbirlikçi çalışan gruplar, akran etkileşimi sayesinde ek faydalar elde etmekle birlikte ekip içi koordinasyon gereksinimi ve zaman planlaması gibi konularda daha fazla dikkat etmek gerektiği görülmüştür. Yani dijital hikâyelemenin, yapılandırmacı bir yaklaşımla planlandığında fen dersi başta olmak üzere birçok ders için etkili bir öğrenme yolu sunduğunu belirtmiştir (Çiçek, 2018).

Dijital öyküleme metodu, Fen Bilimleri dersi dışında da geniş bir uygulama alanı bulmaktadır. Örneğin, sosyal bilgiler ve matematik derslerinde yürütülen bazı uygulamalarda, öğrencilerin konuları somutlaştırarak akranlarıyla daha etkili etkileşim kurdukları ve öğrenme süreçlerine aktif biçimde katıldıkları gözlemlenmiştir (Dinçeri 2019; Pala, 2021). Bununla birlikte, DÖ'nün disiplinler arası yapısı sayesinde öğrenciler, fen bilimleri konularını hikâye tabanlı bir yaklaşımla ele alırken hem bilişsel hem de duyuşsal açıdan zenginleşmektedir (Taşkın-Ekici & Dereli, 2023).

Okul öncesi ve ilkokul kademelerinde de dijital öyküleme uygulamaları öğretim programlarına entegre edilebilecek esnek bir yapıya sahiptir. Yüksel (2011) tarafından yapılan bir çalışmada, anaokulu düzeyindeki öğretmenlere yönelik dijital öyküleme atölyeleri düzenlenmiş ve buradan elde edilen bulgular, erken yaşlardan itibaren teknoloji desteği ile hikâye oluşturma faaliyetlerinin çocukların sosyal, duygusal ve bilişsel gelişimini teşvik ettiğini göstermiştir. Aynı doğrultuda, Turgut (2015) da okul öncesi müfredatına yerleştirilen DÖ uygulamalarının, çocukların merak duygusunu canlı tutarak aktif öğrenme deneyimlerini artırdığına ve öğretmenlerin yaratıcılık ile inovasyon odaklı etkinlikler planlamasına imkân verdiğine dikkat çekmektedir.

Dijital öyküleme, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerinde sorumluluk almasını teşvik ettiğinden, öğrenci merkezli öğretim yaklaşımlarıyla örtüşmektedir. Öğrenciler, hikâye oluşturma basamaklarında araştırma yaparak bilgiyi yapılandırır, görsel-işitsel materyallerle destekleyerek sunum becerilerini geliştirir ve dijital platformlar aracılığıyla geri bildirim kültürüne dâhil olur (Saritepeci, 2017). Ayrıca, bu süreçte akran değerlendirmesinin ve iş birliğinin güçlenmesi, sınıf içindeki sosyal etkileşimi ve öğrenme topluluğunu canlı tutmaktadır (Ulu, 2021).

Diğer yandan, dijital öyküleme metodunun uygulanmasında bazı zorluklar da söz konusudur. Özellikle teknolojik donanım yetersizliği, öğretmenlerin dijital becerilerindeki eksiklikler veya sınıf mevcudunun kalabalık olması gibi faktörler, DÖ'nün etkin kullanılmasını zorlaştırabilmektedir (Kara & Türel, 2019). Ancak bu tür sınırlılıklar, uygun öğretmen eğitimi, planlama ve materyal geliştirme çalışmalarıyla büyük ölçüde bertaraf edilebilmektedir (Arslan & Çakır, 2023).

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### Yöntem

#### Araştırma Yöntemi

Araştırmada nicel araştırma türü olan ön test ve son test kontrol gruplu yarı deneysel araştırma deseni kullanılmıştır. Deneysel desen araştırmanın hipotezlerini bağımlı ve bağımsız değişkenlerin arasındaki ilişkiyi ele alarak sonuca ulaşmak için kullandığımız detaylı yol planıdır (Best & Kahn, 2017). Yarı deneysel desen rastgele atama yapılmaksızın bir müdahalenin etkisini deney ve kontrol (veya karşılaştırma) gruplarıyla, çoğunlukla ön-son test ölçümleri kullanarak inceleyen araştırma tasarımıdır. Bu desen, kontrol edilen değişkenleri en aza indirerek, gerçek sınıf veya saha koşullarında müdahalenin etkisini etik ve pratik biçimde inceleme olanağı sunar (Creswell & Creswell, 2018). Bu kapsamda araştırmanın bağımsız değişkeni dijital öyküleme materyalinin kullanımıdır. Bağımlı değişken ise akademik başarı, motivasyon ve dijital teknolojiye yönelik öğrenci tutumu olarak belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarının geçerliliğini kuvvetlendirmek için harici değişkenler araştırmacı tarafından yöntem ve örneklem seçiminde kuvvetli rol oynamış rasgele atama ile kontrol ve deney gruplarındaki dersi veren öğretmen aynı olup öğrencilerin yaş, sosyoekonomik durum gibi harici değişkenler olabildiğince her iki grupta da aynı dağılım göstermektedir. Bağımlı değişkenler için uygun ölçekler kullanılmış. Yarı deneysel araştırma deseni kapsamında her iki gruba da öncelikle ilk testler uygulanmıştır. Deney grubuna destek ve hareket sistemi konusu kapsamında ders içeriğinde dijital öykü materyali kullanılırken, kontrol grubu aynı konu hakkında müfredatta yer alan kazanımlara ve önerilen anlatım metoduna uygun derse devam edilmiştir. Konu sonunda “Akademik Başarı Testi, Fen Eğitiminde Motivasyon Ölçeği ve Dijital Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği” her iki guruba da tekrar uygulanmış, nicel veriler toplanmıştır.

#### Örneklem

2024-2025 eğitim-öğretim yılında, Erzurum ili Palandöken ilçesinde Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı özel Açı Koleji Ortaokulu 5. sınıf öğrencileri çalışma grubunu oluşturmaktadır. Çalışmada, iki şubeden birinin deney grubu, diğerinin ise kontrol grubu olarak atanmasında basit seçkisiz örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Yazı tura yöntemi uygulanmış ve şubelerden biri rastgele deney grubu, diğeri kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Bu amaçla

araştırmada 5. Sınıf 22 kontrol grubu, 22 deney grubu olmak üzere toplam 44 öğrenci araştırmaya katılmıştır.

Bu araştırmada basit seçkisiz atama kullanılmanın amacı popülasyondaki her bireyin eşit seçilme olasılığına sahip olmasını sağlamaktadır (Acharya, 2013; Bhardwaj, 2019; Singh, 2003). Ayrıca, bu yöntem popülasyonun çeşitliliğini örnekleme yansıtarak, yaş, boy, fiziksel uygunluk ve sosyoekonomik durum gibi farklı özelliklerin homojen bir şekilde dağıtılmasını sağlar. Bu durum, diğer değişkenlerin deney üzerindeki etkisini azaltmayı hedeflemektedir. (Cohen vd., 2002).

Örneklem grubunun özel kolej seçilmesindeki amaç okulun alt yapısının teknoloji uygulamalarına uygun olmasıdır. Ülkemizde yapılan araştırmalarda özel okulların devlet okullarına göre imkanlarının daha fazla olduğu ayrıca özel okul öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanım tutumlarının ve yeterliklerinin, devlet okulundaki öğretmenlere göre daha yüksek olduğu anlaşılmıştır. (Kayaduman vd., 2011; Üstün & Akman, 2015)

## **Veri Toplama Araçları**

### ***Başarı Testi (EK-1)***

Bu araştırmada, 5. sınıf Fen Bilimleri "Canlıların Yapısına Yolculuk" ünitesi için bir başarı testi geliştirilmiştir. Testin hazırlanmasında Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) Fen Bilimleri Öğretim Programı (2024) esas alınarak ünite, konu ve kazanımlar incelenmiştir. Sorular, bilişsel alan basamaklarına uygun şekilde oluşturulmuştur. Testin kapsam geçerliliği ve güvenilirliğini sağlamak amacıyla bir fen bilimleri öğretmeni ve aynı alanda uzman olan iki bilim insanının görüşleri alınmış, bu doğrultuda test yeniden düzenlenmiştir. Düzenlenen test toplam 14 maddeden oluşmaktadır. Erzurum ili Palandöken ilçesindeki bir ortaokulda 7. sınıf seviyesindeki 65 öğrenci üzerinde pilot uygulamaya tabi tutulmuştur. Pilot uygulama sonrasında veriler SPSS programına aktarılarak testin iç tutarlılığı Kuder-Richardson-20 (KR-20) güvenilirlik katsayısı ile hesaplanmıştır. İlk analizde KR-20 değeri .626 olarak bulunmuş, bu değer kabul edilebilir sınırın altında kaldığı için test maddeleri incelenmiştir. Madde analizi sonucunda 2. maddenin diğer maddelerle ilişkisi negatif yönde olduğu tespit edilmiş ve testten çıkarılmıştır. Yapılan düzenlemenin ardından KR-20 güvenilirlik katsayısı .717 olarak yeniden hesaplanmıştır. Bu değer .70'in üzerinde olduğu için testin iç tutarlılık güvenliği "güvenilir" kabul edilmiştir. Nihai durumda, 13 maddelik başarı testi araştırma için uygun bulunmuştur.

Aşağıdaki tabloda, SPSS çıktısından meydana gelen tablo 3'te ortalama değerleri her bir maddenin madde güçlük indeksini (1=doğru, 0=yanlış kodlaması varsayılırsa "doğru

cevaplama oranı”) ve madde ayırt edicilik indeksini göstermektedir. Veriler 59 katılımcı üzerinden alınmıştır (N=59).

**Tablo 3.** Akademik Başarı Testinin Madde Güçlüğü (p) ve Ayırt Edicilik (r) İndeksleri

| Madde | Madde Güçlüğü (p) | Madde Ayırt Ediciliği (r) |
|-------|-------------------|---------------------------|
| S3    | .90               | .351                      |
| S6    | .85               | .281                      |
| S7    | .64               | .508                      |
| S8    | .73               | .395                      |
| S10   | .81               | .300                      |
| S11   | .34               | .314                      |
| S12   | .78               | .424                      |
| S13   | .68               | .245                      |
| S5    | .71               | .300                      |
| S9    | .63               | .435                      |
| S4    | .47               | .202                      |
| S14   | .66               | .570                      |
| S1    | .61               | .141                      |

Tablo 3 de akademik başarı testinde bulunan madde güçlüğü ve madde ayırt ediciliği verilmiş. Madde güçlüğü bir test maddesini doğru yanıtlayanların toplam katılımcılara oranını göstererek maddenin ne kadar kolay ya da zor olduğunu ifade eder (Crocker & Algina, 2006). Madde ayırt edicilik indeksi ise bir maddenin yüksek toplam puanlı bireyleri düşük toplam puanlılardan ayırma derecesini, genellikle madde puanı ile (o madde hariç) toplam puan arasındaki korelasyonla ölçer (Thorndike & Thorndike-Christ, 2010). Bu sonuçlara göre örneğin s14 (güçlük= .66, ayırt edicilik= .570) en yüksek ayırt ediciliğe sahip maddelerden biridir. Buna karşın S1 (güçlük= .61, ayırt edicilik= .141) ayırt edicilik katsayısı en düşük görünen maddedir.

**Tablo 4.** Destek ve Hareket Ünitesine Ait Akademik Başarı Testi Belirtke Tablosu

| KAZANIMLAR                | BİLİNÇSEL SÜREÇ |            |          |           |               |         | Toplam Soru Sayısı |
|---------------------------|-----------------|------------|----------|-----------|---------------|---------|--------------------|
|                           | Hatırlatma      | Anlama     | Uygulama | Çözümleme | Değerlendirme | Yaratma |                    |
| FB.5.3.2.1.               | 7., 9.          | 1., 4., 6. |          | 2., 11.   |               |         | 7                  |
| FB.5.3.2.2.***            | 12.             | 3., 13.    | 5., 10.  | 8.        | 14.           |         | 7                  |
| <b>Toplam Soru Sayısı</b> | <b>3</b>        | <b>5</b>   | <b>2</b> | <b>3</b>  | <b>1</b>      |         | <b>14</b>          |

Not. Bilinçsel süreçler güncel Millî Eğitim Bakanlığı tarafından kabul edilen yenilenmiş Bloom Taksonomiye göre düzenlenmiştir.

FB.5.3.2.1. Destek ve hareket sistemine ait yapılan sınıflandırabilme (MEB, 2024)

- a) Destek ve hareket sistemine ait yapılan niteliklerini tanımlar.
- b) Destek ve hareket sistemine ait yapıları niteliklerine göre ayırır.
- c) Destek ve hareket sistemine ait yapıları gruplandırır.
- d) Destek ve hareket sistemine ait yapıları etiketler.

FB.5.3.2.2. Destek ve hareket sisteminin sağlığı için yapılması gerekenler konusunda bilgi toplayabilme (MEB, 2024)

- a) Destek ve hareket sisteminin sağlığı ile ilgili bilgiye ulaşmak için kullanacağı araçları belirler.
- b) Belirlediği araçları kullanarak destek ve hareket sisteminin sağlığı hakkında bilgiler bulur.
- c) Destek ve hareket sistemini sağlığı hakkında bulduğu bilgileri doğrular.
- d) Ulaştığı bilgileri kaydeder.

### ***Dijital Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği (EK-2)***

Araştırmada, Cabı (2015) tarafından geliştirilen 39 maddelik, 5’li Likert tipi “Dijital Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması, 14-18 yaş aralığındaki 689 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Toplanan veriler doğrultusunda: Madde toplam korelasyon katsayısının .31 ile .73 arasında, Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısının ise .61 ile .81 arasında değiştiği tespit edilmiş ayrıca iki yarı test korelasyonu incelenmiştir. Bu bulgular ışığında ölçeğin geçerliliği ve güvenilirliği yeterli bulunmuş, araştırmada kullanımı uygun görülmüştür (Cabı, 2016).

### ***Fen Öğrenme Motivasyonu Ölçeği (EK-3)***

Fen öğrenme motivasyonunu belirlemek için Glynn vd. (2011) tarafından geliştirilen “Science Motivation Questionnaire-2” ölçeğinin Türkçe uyarlaması kullanılmıştır. Uyarlama, Işın vd. (2020) tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmacılar tarafından ölçeğin dilsel eşdeğerliği sağlandıktan sonra, 617 ortaokul öğrencisine uygulanmış, elde edilen veriler doğrultusunda: Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .83 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, ölçeğin iç tutarlılığının yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçek, 22 maddelik, 5’li Likert tipi formatında uygulanmış ve geçerliliği ile güvenilirliği uygun bulunmuştur (Işın vd., 2020).

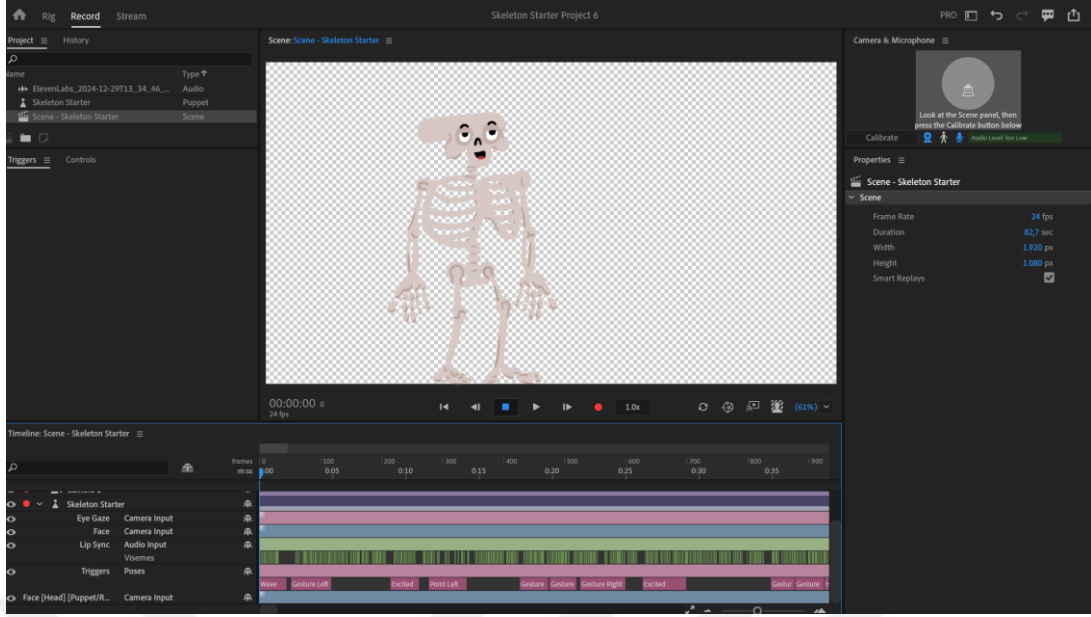
## Uygulama

### *Dijital Öykü Hazırlama Süreci*

Araştırmada dijital öykü hazırlanırken Barrett (2006) geliştirdiği, dijital öykü geliştirme süreci modeli kullanılmıştır. Bu sürecin detayları tezin kurumsal çerçeve kısmında anlatılmıştır.

1. Aşama: Öykü Metni Yazma: “Canlıların Yapısına Yolculuk” ünitesindeki destek ve hareket sistemi konusuna yönelik öncelikle kazanımlara, öğrencinin seviyesine ve ilgisine yönelik alan yazı taranmış, öğretmen deneyimlerine baş vurulmuş ve araştırmacının kendi deneyimleri de göz önünde bulundurularak kavram yanılgılarının da önlenebileceği bir metin oluşturulmuştur. Daha sonra bu metin yapay zekâ kullanılarak, video olarak düzenleneceği program da göz önünde tutulup uygun bir senaryo haline getirilmiştir.
2. Aşama: Malzeme Toparlama ve Video Düzenleme: Araştırmacı senaryoya uygun görselleri bulmak için “Adobe Stock” uygulamasını kullanmıştır. Adobe Stock, Adobe tarafından geliştirilen, telif hakları ödenmiş (royalty-free) görseller, videolar, şablonlar, 3D varlıklar, illüstrasyonlar ve diğer yaratıcı içeriklerin bulunduğu bir stok medya platformudur (Adobe, 2022). Daha sonra senaryodaki karakterlerin her biri için <https://elevenlabs.io> internet sitesinden diyaloglar yazılı metinden sesli hale getirilip, her karakter için farklı ses dosyaları oluşturuldu. Yine “Adobe Character Animator” kullanılarak karakterler oluşturulup, ses dosyaları eklendi. Adobe Character Animator; Adobe tarafından geliştirilen ve 2D karakterlerin gerçek zamanlı olarak canlandırılmasını sağlayan bir animasyon yazılımı olup hareket yakalama teknolojisini (motion capture) ve yüz izlemeyi kullanarak karakterlere özgü mimik, jest ve ses entegrasyonu sağlaması dijital öykü senaryoyu daha gerçekçi kılmaktadır (Adobe, 2023). Şekil 3’te örnek olarak oluşturulan “İSKO” karakteri verilmiştir.

### Şekil 3. Adobe Character Animator Programı Kullanılarak Oluşturulan “İSKO” Karakteri



Adobe Character Animator programı kullanımı araştırmanın özgün değerlerinden biridir. Bu programın yapay zekâ ile destekleniyor olması, dijital öyküyü üretmede üretici yani burada araştırmacı için büyük kolaylık sağlamıştır.

Daha sonra araştırmacı tarafından bütün ses, karakter dosyaları ve görseller senaryoya uygun şekilde düzenlemesi için Bir bilgisayar uygulaması olan “Movavi Video Editor” uygulaması kullanılmıştır. Bu aşamanın son adımı olarak dijital öyküleme metoduna uygun oluşturulan video alanında uzaman iki öğretmene gösterilmiş geri dönütler doğrultusunda tekrar düzenlenmiş ve son halini almıştır.

#### ***Dijital Öykü Uygulama Süreci***

Video 5. sınıf ortamında “Destek ve Hareket” konusu çerçevesinde fen bilimleri dersinde 5E metoduna uygun hazırlanmış ders planının “Açıklama” ve “Derinleştirme” basamaklarında, dersin öğretmeni tarafından deney grubuna akıllı tahta yoluyla sunulmuştur. Uygulama toplamda 2 hafta, 4 ders saati sürmüştür. Tablo 5’te süreç uygulama tablosunda ders saatleri ve gruplara göre hangi uygulama ve testlerin, ne zaman uygulandıklarının hakkında bilgiler verilmiştir.

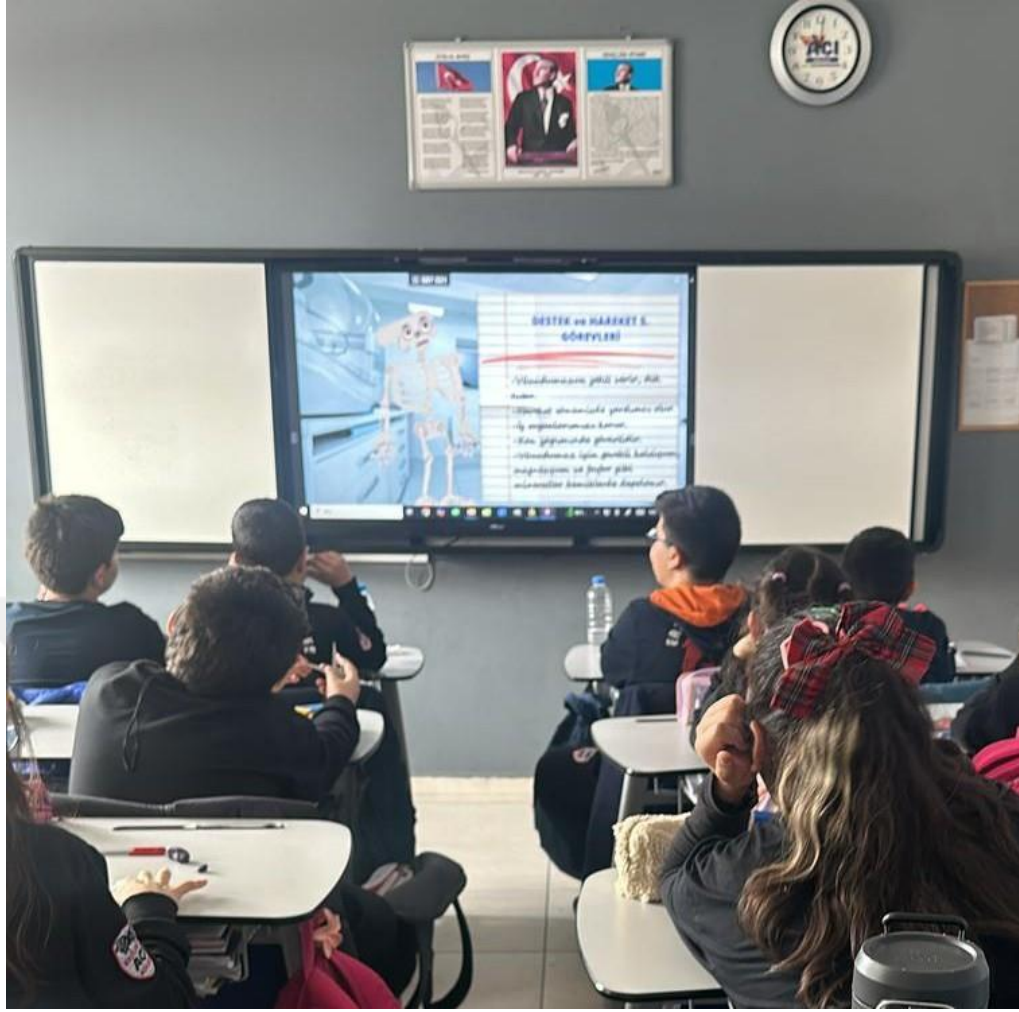
**Tablo 5. Araştırma Uygulama Süreci**

| Süreç               | Deney Grubu   | Kontrol Grubu  |
|---------------------|---|--|
| 1. Ders Saati       | <ul style="list-style-type: none"><li>• ABT ön testi uygulamıştır.</li><li>• Motivasyon ön testi uygulamıştır.</li><li>• DTYT ön testi uygulamıştır.</li></ul>    | <ul style="list-style-type: none"><li>• ABT ön testi uygulamıştır.</li><li>• Motivasyon ön testi uygulamıştır.</li><li>• DTYT ön testi uygulamıştır.</li></ul> |
| 2. ve 3. Ders Saati | <ul style="list-style-type: none"><li>• Dersin açıklama ve derinleştirme basamaklarında DÖ animasyonu uygulanmıştır.</li></ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Geleneksel ders planı uygulanmıştır.</li></ul>   |
| 4. Ders Saati       | <ul style="list-style-type: none"><li>• ABT son testi uygulamıştır.</li><li>• Motivasyon son testi uygulamıştır.</li><li>• DTYT son testi uygulamıştır.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• ABT son test uygulamıştır.</li><li>• Motivasyon testi uygulamıştır.</li><li>• DTYT son testi uygulamıştır.</li></ul>   |

Araştırma uygulama süreci deney gurubu için aşağıdaki basamaklar şeklinde ilerlemiştir.

1. Birinci ders saatinde (40 dakika) Akademik Başarı Testi (ABT), Fen Öğrenme Motivasyonu Ölçeği (FÖM) ve Dijital Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği (DTYT) ön testleri uygulanmıştır.
2. İkinci ders saatinde öğretmen, “Destek ve Hareket Sistemi” ünitesindeki “FB.5.3.2.1 Destek ve hareket sistemine ait yapıları sınıflandırır” ve “FB.5.3.2.2 Destek ve hareket sisteminin sağlığını korumak için yapılması gerekenleri açıklar” (MEB, 2024) kazanımlarına odaklanarak 5E modelinin *giriş* ve *keşfetme* basamaklarını yürütmüştür.
3. Üçüncü ders saatinde 5E modelinin *açıklama* ve *derinleştirme* basamakları kapsamında, araştırmacı tarafından hazırlanan dijital öykü materyali öğrencilere izletilmiştir. Şekil 4’te, dijital öykü uygulaması sırasında sınıfın görüntüsü yer almaktadır. Materyal iki kez izletilmiş, ikinci gösterim sırasında öğretmen videoyu gerektiğinde durdurarak içerikteki soruları, açıklamaları ve günlük yaşam örneklerini öğrencilerle tartışmıştır.
4. Dördüncü ders saatinde Akademik Başarı Testi (ABT), Fen Öğrenme Motivasyonu Ölçeği (FÖM) ve Dijital Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği (DTYT) son testleri uygulanmıştır.

Şekil 4. Dijital Öyküleme Metodunun Deney Grubunda Uygulanma Esnası



Araştırma uygulama süreci kontrol grubu için aşağıdaki basamaklar şeklinde ilerlemiştir.

1. Birinci ders saatinde (40 dakika) Akademik Başarı Testi (ABT), Fen Öğrenme Motivasyonu Ölçeği (FÖM) ve Dijital Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği (DTYT) ön testleri uygulanmıştır.
2. İkinci ve üçüncü ders saatinde öğretmen, “Destek ve Hareket Sistemi” ünitesindeki “FB.5.3.2.1 Destek ve hareket sistemine ait yapıları sınıflandırır” ve “FB.5.3.2.2 Destek ve hareket sisteminin sağlığını korumak için yapılması gerekenleri açıklar” (MEB, 2024) kazanımlarına odaklanarak fen bilimleri dersi öğretmen rehber kitapçığına uygun ders işlemiştir.
3. Dördüncü ders saatinde Akademik Başarı Testi (ABT), Fen Öğrenme Motivasyonu Ölçeği (FÖM) ve Dijital Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği (DTYT) son testleri uygulanmıştır.

Araştırmanın tüm uygulama süreci 10.02.2025 – 23.02.2025 tarihleri arasında toplam iki hafta ve her ders saati 40 dakika olmak üzere 4 ders saati sürmüştür.

## **Verilerin Analizi**

Verilerin analizi için nicel veriler toplanmış ve deneysel model kullanılmıştır. Başarı testi, fen öğrenme motivasyon ölçeği ve dijital teknolojiye yönelik tutum ölçeği için kontrol ve deney gruplarına ön test – son test uygulanmış, uygulamalar sonucundaki puanlama SPSS programına aktarılmış, kontrol ve deney grupları arasında farkın anlamlı olup olmadığını analiz etmek için bağımsız t-testi, ön test ve son test uygulamaları sonrasında aynı katılımcılar arasında anlamlı fark olup olmadığını analiz etmek amacıyla bağımlı t-testi uygulanmıştır.

## **Araştırmacı Rolü**

Araştırmacı “Destek ve Hareket Sistemi” öğrenme alanına uygun akademik başarı testi geliştirmiştir. Çalışma için uygun alan yazı taraması yapmış konuya ve hedefe uygun sorular hazırlamıştır. Bu soruları uzmanlara sunmuş görüşlerini toplayıp testi düzenlemiştir. Akademik başarı testi için geçerlilik ve güvenilirlik çalışmalarını yapmıştır.

Uygulamada kullanılacak diğer testler için alan yazı taraması yapmış, uygun testleri belirlemiş ve bu test izinleri için çalışmayı yapan araştırmacılarla iletişime geçmiştir. İletişimin akabinde testlerin kullanımını için gerekli izinler alınmıştır.

Dijital öykü metodunu kullanarak “Destek ve Hareket Sistemi” öğrenme alanı kapsamında senaryo oluşturmuş daha sonra uygun ses, fotoğraf, video vb. materyallerle video düzenleme araçları kullanarak animasyon oluşturmuştur.

Uygulama için gerekli etik ve izinlere başvurmuştur.

Çalışmanın uygulama sürecinde öncesinde gerekli bilgilendirmeyi öğrenci ve öğretmene yapmıştır.

Çalışmada tüm veriler araştırmacı tarafından toplanmış, analiz edilmiş ve raporlaştırılıp bu tez kapsamında alan yazına sunulmuştur.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### Bulgular

#### Akademik Başarı Testine Ait Bulgular ve Yorumlar

##### *Birinci Alt Probleme İlişkin Nicel Verilerin Analizi*

Araştırmanın birinci alt problemi ‘Dijital Öyküleme metodunun uygulandığı deney grubu ile geleneksel eğitime devam eden kontrol grubundaki öğrencilerin başarı testi (ön test ve son test) puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?’ şeklinde ifade edilmiştir. Akademik başarı testine (ABT) ait gruplar arası betimsel istatistikler aşağıdaki tablo 6’da verilmiştir.

**Tablo 6.** *Gruplar Arası Akademik Başarı Testi Betimsel İstatistikleri*

|          | Gruplar       | n  | $\bar{X}$ |
|----------|---------------|----|-----------|
| İlk test | Kontrol Grubu | 22 | 57.34     |
|          | Deney Grubu   | 22 | 62.34     |
| Son test | Kontrol Grubu | 22 | 65.74     |
|          | Deney Grubu   | 22 | 76.23     |

Yukarıdaki tabloda kontrol ve deney gruplarının ön test ve son test gruplarının  $\bar{X}$  (ortalama) bakıldığında son test akademik puanlarının ortalamasında yükseklik görülmektedir.

**Tablo 7.** *Deney ve Kontrol Gruplarının Akademik Başarı Ön Test ve Son Test Puanlarına Yönelik Çarpıklık (Skewness) ve Basıklık (Kurtosis) Değerleri*

|         | Değişken | n  | Çarpıklık | Basıklık |
|---------|----------|----|-----------|----------|
| Öntest  | Deney    | 22 | -.251     | -.947    |
|         | Kontrol  | 22 | .457      | -.696    |
| Sontest | Deney    | 22 | -.987     | .539     |
|         | Kontrol  | 22 | .058      | -1.191   |

Betimsel istatistiğe göre Skewness ve kurtosis değerlerinin  $\pm 1.5$  aralığında olması, verilerin normal dağıldığına göstermektedir. (Tabachnick & Fidell, 2013). Tablo 7’de görüldüğü üzere, her iki grubun ön test ve son test puanlarına ilişkin çarpıklık ve basıklık değerleri bu aralıkta yer aldığından ABT’nin puanlarının normal dağılıma uygun olduğu ifade edilebilir. Ayrıca tablo 8’de Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk normallik testlerinin sonuçları da incelenmiştir:

**Tablo 8.** Deney ve Kontrol Gruplarının Akademik Başarı Ön Test ve Son Test Puanına Yönelik KolmogorovSmirnov ve Shapiro-Wilk Testi Sonuçları

| Değişken |         | KolmogorovSmirnov |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|----------|---------|-------------------|----|------|--------------|----|------|
|          |         | İstatistik        | n  | p    | İstatistik   | n  | p    |
| Öntest   | Deney   | .124              | 22 | .200 | .931         | 22 | .130 |
|          | Kontrol | .151              | 22 | .200 | .946         | 22 | .264 |
| Sontest  | Deney   | .120              | 22 | .200 | .914         | 22 | .057 |
|          | Kontrol | .143              | 22 | .200 | .938         | 22 | .176 |

Örneklem sayısı 50'nin altında olduğunda Shapiro-Wilk testinin daha güçlü olduğu bilinmektedir (Field, 2018). Tablo 2'de tüm gruplarda her iki testin  $p$  değerlerinin .05'ten büyük olduğu görülmektedir. Dolayısıyla başarı puanlarının normal dağıldığı söylenebilir ve parametrik testlerin kullanılması uygun bulunmuştur.

Dijital Öyküleme metodunun uygulandığı deney grubu ve yalnızca mevcut programın uygulandığı kontrol grubunun her ikisine de ABT ön test ve son test olarak uygulanmış ve gruplar arasındaki farkı değerlendirmek için bağımsız örneklem t-testi yapılmıştır. Analiz öncesinde varyansların homojenliği Levene testi ile sınanmıştır. Sonuçlar Tablo 9'da verilmiştir.

**Tablo 9.** Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test ve Son Test Akademik Başarı Puanlarının Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

| Değişken | F (Levene) | p (Levene) | t     | n  | p    |
|----------|------------|------------|-------|----|------|
| Ön Test  | .969       | .331       | .824  | 44 | .414 |
| Son Test | 1.555      | .219       | 2.134 | 44 | .039 |

Ön teste ilişkin betimsel istatistiklere bakıldığında kontrol grubunun ortalama puanı ( $\bar{X}$  =57.34, SS=17.24), deney grubunun ortalamasından ( $\bar{X}$  =62.34, SS= 21.87) daha düşük olsa da bağımsız t-test sonucuna göre bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir,  $t(42) = .824$ ,  $p = .414$ ) Ayrıca Levene testi sonucu ( $F = .969$ ,  $p = .331$ ) gruplar arası varyansların homojen olduğunu göstermektedir.

Son test verilerini incelediğimizde deney grubunun ortalama puanı ( $\bar{X}$  =76.23, SS=18.90), kontrol grubuna ( $\bar{X}$  =65.74, SS=13.22) göre belirgin şekilde daha yüksektir. Yapılan bağımsız örneklem t-testi sonucunda bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür,  $t(42) = 2.134$ ,  $p = .039$ . Levene testi sonucu ( $F = 1.555$ ,  $p = .219$ ) varyansların homojen olduğunu ve dolayısıyla t-testinin geçerli olduğunu desteklemektedir.

Bu bulgular, deney grubuna uygulanan müdahalenin öğrencilerin akademik başarılarını kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde artırdığını ortaya koymaktadır. Sonuç olarak birinci alt problemde “Dijital Öyküleme metodunun uygulandığı deney grubu ile geleneksel eğitime devam eden kontrol grubundaki öğrencilerin başarı testi (ön test ve son test) puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?” sorusuna ilişkin olarak: İlk testte gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmazken, son testte deney grubu lehine istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Bu durum, uygulanan deneysel sürecin akademik başarıyı artırmada etkili olduğunu göstermektedir.

### ***İkinci Alt Probleme İlişkin Nicel Verilerin Analizi***

Aşağıdaki tabloda, deney grubuna ait ön test ve son test başarı puanları arasındaki korelasyon yer almaktadır:

**Tablo 10.** *Deney Grubuna Ait Ön Test ve Son Test Puanları Arasındaki Korelasyon Tablosu*

| Ölçüm Çifti        | Korelasyon (r) | Anlamlılık (p) |
|--------------------|----------------|----------------|
| Ön test – Son test | -.192          | .392           |

Tablo 10’a göre ön test ve son test puanları arasında  $r = -.192$  düzeyinde ve  $p = .392$  ( $p > .05$ ) olan bir korelasyon bulunmaktadır. Korelasyon değeri iki değişken arasındaki doğrusal ilişkiyi gösterdiğinden, puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı söylenebilir. Ancak korelasyon tek başına bu konuda yeterli değildir; ön test ve son test ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını incelemek için Bağımlı (ilişkili) Örneklem t-Testi yapılmıştır.

**Tablo 11.** *Deney Grubunun Başarı Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Örneklem t-Testi Sonuçları*

| Değişken Çiftleri  | M (Fark) | 95% GA<br>(Alt – Üst) | t      | n  | p    |
|--------------------|----------|-----------------------|--------|----|------|
| Ön test – Son test | -13.997  | [-27.980, -.013]      | -2.082 | 22 | .050 |

*Not.* M = ortalama fark; SD = standart sapma; SE = standart hata; GA = güven aralığı

Tablo 11 incelendiğinde, son test puanlarının ortalamada ön test puanlarından yaklaşık 14 puan yüksek olduğu görülmektedir. Güven aralığına (-27.98 ile -.01) bakıldığında sıfırın bu aralığın dışında kaldığı, dolayısıyla farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ( $p = .050$ ) yorumu yapılabilir. P değeri tam sınır değerinde ( $\alpha = .05$ ) olduğundan “sınırdan anlamlılık” şeklinde değerlendirilmektedir.

Etki büyüklüğü hesaplandığında Cohen’s d değeri yaklaşık .44 olarak bulunmuştur. Bu, etki düzeyinin “orta” (medium) olarak yorumlanabileceğini göstermektedir (Cohen, 1992).

Dolayısıyla dijital öyküleme uygulamasının akademik başarıda kayda değer bir artış sağladığı söylenebilir.

Sonuç olarak ikinci alt problemde, “Dijital Öyküleme metodunun uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin ön test ve son test başarı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?” sorusuna ilişkin veriler, deney grubunun akademik başarısında artış olduğunu göstermektedir. İstatistiksel anlamlılığın sınır değerinde ( $p = .05$ ) olmasına rağmen orta düzeyde bir etki büyüklüğü ( $d \approx .44$ ) tespit edilmiştir. Örneklem sayısının artırılması ve farklı değişkenlerin kontrol edilmesi, dijital öykülemenin öğrenme ve başarı üzerindeki etkisini daha net bir şekilde ortaya koyabilir.

## Fen Öğretimi Motivasyonu Ölçeğine Ait Bulgular ve Yorumlar

### Üçüncü Alt Probleme İlişkin Nicel Verilerin Analizi

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Dijital Öykü metodunun uygulandığı deney grubu ile geleneksel eğitime devam eden kontrol grubundaki öğrencilerinin fen öğretimindeki motivasyonu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir.

Motivasyon ölçeğine ait ön test ve son test verilerinin dağılımının normalliği, hem betimsel istatistikler (çarpıklık [skewness] ve basıklık [kurtosis]) hem de normallik testleri (Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk) ile değerlendirilmiştir. Aşağıdaki iki teste de ait veriler tablo 12 ve tablo 13’ de verilmiştir.

**Tablo 12.** Deney ve Kontrol Gruplarının Fen Öğretiminde Motivasyon Ölçeğine Ait Ön Test ve Son Test Puanına Yönelik Skewness (çarpıklık) ve Kurtosis (basıklık) Sonuçları

|          | Değişken | n  | $\bar{X}$ | Çarpıklık | Basıklık |
|----------|----------|----|-----------|-----------|----------|
| Ön test  | Deney    | 22 | 82.50     | -.190     | -.672    |
|          | Kontrol  | 22 | 82.14     | -.359     | -.1.095  |
| Son test | Deney    | 22 | 92.73     | -.662     | -.330    |
|          | Kontrol  | 22 | 88.45     | -.858     | .768     |

Tablo 12’ye göre Skewness ve kurtosis değerleri incelendiğinde, tüm ölçümlerde bu değerlerin  $\pm 1.5$  sınırları içerisinde yer aldığı görülmektedir. Bu durum, verilerin normal dağılıma yakın olduğunu göstermektedir (Tabachnick & Fidell, 2013). Testi desteklemek için Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk terslerinde incelenmesi güvenilirliği artıracaktır.

**Tablo 13.** Deney ve Kontrol Gruplarının Fen Öğretiminde Motivasyon Ölçeğine Ait Ön Test ve Son Test Puanına Yönelik Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk Sonuçları

| Değişken |         | KolmogorovSmirnov |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|----------|---------|-------------------|----|------|--------------|----|------|
|          |         | İstatistik        | n  | p    | İstatistik   | n  | p    |
| Öntest   | Deney   | .148              | 22 | .200 | .970         | 22 | .719 |
|          | Kontrol | .149              | 22 | .200 | .938         | 22 | .184 |
| Sontest  | Deney   | .136              | 22 | .200 | .923         | 22 | .087 |
|          | Kontrol | .129              | 22 | .200 | .943         | 22 | .228 |

Tablo 13’deki normallik testlerinin verileri incelendiğinde, tüm  $p$  değerlerinin .05’ten büyük olduğu görülmektedir. Özellikle örneklem sayısı 50’nin altında olduğunda daha duyarlı sonuçlar veren Shapiro-Wilk testine göre de verilerin normal dağıldığı söylenebilir (Field, 2018). Sonuç olarak Dijital Öyküleme metodunun motivasyon üzerindeki etkisi istatistiksel olarak değerlendirilebilir.

**Tablo 14.** Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test ve Son Test Fen Öğretiminde Motivasyon Ölçeğine Ait Puanlarının Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

| Değişken | F (Levene) | p (Levene) | t     | n  | p    | SH    |
|----------|------------|------------|-------|----|------|-------|
| Ön test  | 2.225      | .143       | .109  | 44 | .914 | 3.337 |
| Son test | .086       | .771       | 1.295 | 44 | .202 | 3.298 |

Not. SH = Standart Hata; GA = Güven Aralığı;  $p < .05$  düzeyi anlamlılık için dikkate alınmıştır. Varyanslar eşit varsayımı Levene testi sonuçlarına göre değerlendirilmiştir.

Ön test sonuçlarına baktığımızda, deney grubunun ortalama motivasyon puanı ( $\bar{X} = 82.50$ ) kontrol grubuna ( $\bar{X} = 82.14$ ) göre biraz daha yüksektir. Ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $t(42) = .109, p = .914$ ). Levene testi sonucuna göre grupların varyansları homojendir ( $F = 2.225, p = .143$ ). Bu bulgular, araştırma öncesi motivasyon düzeylerinin benzer olduğunu göstermektedir.

Uygulama sonrası elde edilen son test motivasyon puanları incelendiğinde, deney grubunun ortalama puanı kontrol grubundan daha yüksek olmakla birlikte, bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $t(42) = 1.295, p = .202$ ). Levene testi sonucu da ( $F = 0.086, p = .771$ ) varyansların homojen olduğunu göstermektedir. Ortalama fark (SH = 3.298) anlamlılık düzeyine ulaşmamıştır ( $p > .05$ ).

Cohen’s  $d$  yaklaşık olarak .20 olduğundan, dijital öyküleme metodunun motivasyon üzerinde küçük düzeyde bir pozitif etkiye sahip olabileceği yorumlanabilir (Cohen, 1988). Ancak bulgular istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermediğinden, yöntemin daha uzun süreli uygulamalarla veya farklı örneklemlemlerle tekrar test edilmesi önerilmektedir (Field, 2018; Tabachnick & Fidell, 2013).

### ***Dördüncü Alt Probleme İlişkin Nicel Verilerin Analizi***

Dördüncü alt problem kapsamında, dijital öyküleme metodunun uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin başarı ön test ve son test puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı incelenmiştir. Bu amaçla, deney grubuna ilişkin bağımlı örneklem t-testi sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

**Tablo 15.** *Deney Grubunun Motivasyon Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Örneklem t-Testi Sonuçları*

| Değişken Çiftleri  | M (Fark) | 95% GA<br>(Alt – Üst) | t      | n  | p    |
|--------------------|----------|-----------------------|--------|----|------|
| Ön test – Son test | -10.228  | [-16.41 – -4.04]      | -3.442 | 22 | .002 |

Not. SH = Standart Hata;  $p < .05$  düzeyi anlamlılık için dikkate alınmıştır. Varyanslar eşit varsayımı Levene testi sonuçlarına göre değerlendirilmiştir.

Tabloda da görüldüğü üzere son test motivasyon puanlarının, ön test motivasyon puanlarına kıyasla yaklaşık 10.23 puan daha yüksek olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı bulunduğu ( $p = .002$ ) rapor edilmektedir. Cohen's d değeri yaklaşık .73 olarak hesaplanmış olup bu da orta ile yüksek arasında bir etki büyüklüğü göstermektedir (Cohen, 1992). Dolayısıyla dijital öyküleme uygulamasının fen öğrenimi motivasyonunda anlamlı bir artış sağladığı söylenebilir.

### **Dijital Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeğine Ait Bulgular ve Yorumlar**

#### ***Beşinci Alt Probleme İlişkin Nicel Verilerin Analizi***

Araştırmanın beşinci alt problemi, “Dijital Öykü metodunun uygulandığı deney grubu ile geleneksel eğitime devam eden kontrol grubundaki öğrencilerin dijital teknolojiye yönelik tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?” sorusuna odaklanılmıştır. Bu amaçla deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test puanları karşılaştırılmıştır.

Öncelikle basıklık, çarpıklık, Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk sonuçlarına bakılarak dağılımın normalliği incelenmiştir. Aşağıda ilgili tablolarda özetlenmiş biçimde:

**Tablo 16.** *Deney ve Kontrol Gruplarının Dijital Teknolojiye Yönelik Tutumları Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Skewness (Çarpıklık) ve Kurtosis (Basıklık) Değerleri*

| Değişken | n       | Çarpıklık | Basıklık |       |
|----------|---------|-----------|----------|-------|
| Öntest   | Deney   | 22        | .349     | 1.297 |
|          | Kontrol | 22        | .706     | .875  |
| Sontest  | Deney   | 22        | .208     | -.912 |
|          | Kontrol | 22        | .568     | -.137 |

Değerlerin  $\pm 1.5$  aralığında olması, verilerin normal dağıldığına işaret etmektedir (Tabachnick & Fidell, 2013). Daha net bir sonuca ulaşmak için Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk Testlerine bakmak doğru olacaktır.

**Tablo 17.** Deney ve Kontrol Gruplarının Dijital Teknolojiye Yönelik Tutumları Ait Ön Test ve Son Test Puanına Yönelik KolmogorovSmirnov ve Shapiro-Wilk Sonuçları

| Değişken |         | KolmogorovSmirnov |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|----------|---------|-------------------|----|------|--------------|----|------|
|          |         | İstatistik        | n  | p    | İstatistik   | n  | p    |
| Öntest   | Deney   | .097              | 22 | .200 | .973         | 22 | .118 |
|          | Kontrol | .101              | 22 | .200 | .962         | 22 | .464 |
| Sontest  | Deney   | .202              | 22 | .020 | .929         | 22 | .118 |
|          | Kontrol | .082              | 22 | .200 | .959         | 22 | .464 |

Örneklem büyüklüğünün  $n < 50$  olduğu çalışmalarda özellikle Shapiro-Wilk testinin daha duyarlı olduğu bilinmektedir (Field, 2018). Bu sebeple tabloda yer alan Shapiro-Wilk testinin değerlerini yorumlamak gerekmektedir. Deney Grubu Son test için Kolmogorov-Smirnov testi  $p = .020$  ile  $.05$ 'in altında görünmekle birlikte, Shapiro-Wilk testinde  $p = .118 > .05$  olarak bulunmuştur. Dolayısıyla, Shapiro-Wilk testinin sonuçlarına göre deney grubunun sontest dağılımında  $p = .118 > .05$  olduğundan veriler normal dağılmış olarak kabul edilmektedir. Buna dayanarak, her iki grupta da verilerin normal dağıldığı ( $p > .05$ ) söylenebilir. Bu bulgular, her iki grup için de bağımsız örneklem t-testi yapılabileceğini göstermektedir.

Bağımsız örneklem t-testini incelemeden önce dijital teknolojiye yönelik tutumlarına ait betimsel istatistiklere bakmak doğru olacaktır. Aşağıdaki tabloda gruplar arasında dijital teknolojiye yönelik tutumlarına ait betimsel istatistikler yer almaktadır.

**Tablo 18.** Dijital Teknolojiye Yönelik Tutumlarına Ait Betimsel İstatistikler

| Gruplar  |               | n  | $\bar{X}$ |
|----------|---------------|----|-----------|
| İlk test | Deney Grubu   | 22 | 132.82    |
|          | Kontrol Grubu | 22 | 127.68    |
| Son test | Deney Grubu   | 22 | 141.73    |
|          | Kontrol Grubu | 22 | 127.09    |

Ön testte deney grubunun ortalaması ( $\bar{X} = 132.82$ ) kontrol grubundan ( $\bar{X} = 127.68$ ) biraz daha yüksek görünmekte, son testte ise deney grubunun ortalaması ( $\bar{X} = 141.73$ ) kontrol grubundan ( $\bar{X} = 127.09$ ) daha belirgin bir artış göstermektedir. Bu farkın istatistiksel açıdan anlamlılığını incelemek için bağımsız örneklem t-testi sonuçları Tablo 19'da verilmiştir.

**Tablo 19.** *Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test ve Son Test Dijital Teknolojiye Yönelik Tutum Puanlarının Bağımsız Örneklemeler t-Testi Sonuçları*

| Değişken | F (Levene) | p (Levene) | t     | n  | p    | SH    |
|----------|------------|------------|-------|----|------|-------|
| Ön test  | 2.714      | .107       | .852  | 42 | .399 | 5.134 |
| Son test | 1.213      | .277       | 2.576 | 42 | .014 | 14.64 |

Not. SH = Standart Hata;  $p < .05$  düzeyi anlamlılık için dikkate alınmıştır. Varyanslar eşit varsayımı Levene testi sonuçlarına göre değerlendirilmiştir.

Ön test için  $t(42) = .852$ ,  $p = .399$  olup gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Levene testi sonucu ( $F=2.714$ ,  $p = .107$ ) varyansların homojen olduğunu göstermektedir. Bu durum grupların başlangıçta benzer tutum düzeyine sahip olduğunu göstermektedir.

Son test sonuçlarına bakıldığında ise deney ve kontrol grupları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır,  $t(42)=2.576$ ,  $p = .014$ . Levene testi ( $F=1.213$ ,  $p = .277$ ) burada da varyansların homojen olduğunu göstermiştir ( $p > 0.05$ ). Elde edilen “Mean Difference” değeri 14.63636, deney grubu lehine anlamlı düzeyde bir artış olduğunu ortaya koymaktadır.

#### **Altıncı Alt Probleme İlişkin Nicel Verilerin Analizi**

Altıncı alt problem, “Dijital Öyküleme metodunun uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin ön test ve son test dijital teknolojiye yönelik tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?” sorusunu ele almaktadır. Deney grubunun ön test ve son test puanları, bağımlı örneklemeler t-testi ile karşılaştırılmıştır. Sonuçlar aşağıdaki örnek tabloda sunulmuştur:

**Tablo 20.** *Deney Grubunun Dijital Teknolojiye Yönelik Tutumları Ölçeğine Ait Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Örneklemeler t-Testi Sonuçları*

| Değişken Çiftleri  | M (Fark) | 95% GA<br>(Alt – Üst) | t      | n  | p    |
|--------------------|----------|-----------------------|--------|----|------|
| Ön test – Son test | -8.909   | [-20.922 – 3.104]     | -1.542 | 21 | .138 |

Not. M = ortalama fark; GA = güven aralığı.

Son test puanlarının ortalamada artmasına karşın (fark =  $-8.91$ ), bu artışın rastlantısal etkiden ayrılmayacak düzeyde olduğu görülmektedir. Güven aralığı ( $-20.92$  ile  $3.10$ ) 0 değerini içerdiği için gerçek farkın sıfır ya da çok küçük olabileceğini göstermektedir. İstatistiksel anlamlılık düzeyine ( $p = .138 > .05$ ) ulaşamadığından, dijital öyküleme uygulamasının ön test ve son test dijital teknoloji tutum puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı söylenebilir.

Bu sonuç, mevcut örneklem ve koşullarda dijital öykülemenin dijital teknolojiye yönelik tutum üzerinde anlamlı bir iyileşme sağladığına dair güçlü bir kanıt sunmamaktadır. Ancak bu, tamamen etkisiz olduğu anlamına da gelmez; daha büyük örneklem, farklı ölçme araçları veya daha uzun uygulama süreleriyle farklı sonuçlar elde edilebileceği dikkate alınmalıdır (Cohen, 1992; Field, 2018; Tabachnick & Fidell, 2013).



## BEŞİNCİ BÖLÜM

### Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmada, 5. sınıf Fen Bilimleri dersinde “Destek ve Hareket Sistemi” konusunun öğretiminde DÖ metodunun akademik başarıya, fen öğretiminde motivasyona ve dijital teknolojiye yönelik tutuma etkisi incelenmiştir. Deney ve kontrol grubu karşılaştırmaları ile deney grubunun kendi içinde ön test ve son test puanlarının değerlendirilmesi sonucu elde edilen bulgular, dijital öykülemenin özellikle akademik başarı üzerinde olumlu ve anlamlı bir etki yarattığını göstermiştir. Fen öğretimindeki motivasyon ve dijital teknolojiye yönelik tutum boyutlarında ise deney grubu lehine gözlenen artışlar, bazı karşılaştırmalarda anlamlılık düzeyine ulaşmakla birlikte (özellikle deney grubu kendi içinde yapılan ön test ve son test analizlerinde), diğer bazı karşılaştırmalarda ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya konamamıştır.

#### Dijital Öyküleme Metodunun Akademik Başarıya Etkisi

Araştırma sonuçları, DÖ metodu kullanıldığı deney grubundaki öğrencilerin akademik başarı testinde, kontrol grubuna kıyasla istatistiksel açıdan anlamlı biçimde daha yüksek puanlara ulaştığını göstermiştir. Özellikle son test puanları arasındaki fark, deney grubu lehine önemli bir düzeydedir. Bu bulgu, ders içi etkileşimlerde öğrencilerin daha aktif ve yaratıcı roller üstlenmesini sağlayan dijital öyküleme etkinliklerinin, öğrenmenin kalıcılığını ve etkililiğini artırdığına işaret etmektedir (Robin, 2008; Sadık, 2008).

Dijital öyküleme, öğrencilerin ders konularını gerçek yaşamla ilişkilendirmelerine, kendi duygu ve deneyimlerini sürece katarak öğrenmeyi kişiselleştirmelerine olanak tanımaktadır (Smeda vd., 2014). Özellikle Fen Bilimleri gibi kavramsal ve disiplinler arası yaklaşımı gerektiren bir derste, öğrencilerin konuya yönelik ilgi ve merak düzeylerinin artması, akademik performansa da olumlu şekilde yansımaktadır (Ersöz & Arıkan, 2024). Ayrıca, dijital öykü hazırlama sürecinde öğrencilerin çeşitli yazılım, uygulama ve medya araçlarını etkin biçimde kullanması, hem üst düzey bilişsel becerilerin (eleştirel düşünme, problem çözme, yaratıcılık vb.) harekete geçmesini sağlamakta hem de onları 21. yüzyıl becerilerine hazırlamaktadır (Ulu, 2021).

Bu çalışma ile alan yazı tarandığında akademik başarı ile ilgili benzerlik ve farklılıklar görülmektedir. Birçok çalışma, dijital öyküleme yönteminin fen bilimleri derslerinde öğrencilerin akademik başarılarını anlamlı biçimde yükselttiğini göstermektedir. Örneğin Bilen

vd. (2019) yapmış oldukları 6. sınıf “Dünya, Ay ve Güneş” ünitesinde yapılan bir çalışmada, deney grubunun son test puanları kontrol grubuna göre istatistiksel olarak daha yüksek çıkmış ve dijital öykülemenin başarıyı olumlu etkilediği belirlenmiştir. Ayrıca Bilici ve Yılmaz’ın (2023) çalışmasında işbirlikçi dijital öykü etkinliklerinin öğrenci başarısı üzerinde orta düzeyde pozitif etkileri olduğu da saptanmıştır. Ersöz ve Arıkan’ın (2024) son yıllarda yaptığı meta-analiz çalışmasında, dijital hikâye uygulamalarının akademik başarı üzerindeki etkilerinin genel olarak pozitif ve anlamlı olduğu vurgulanmış ve 2013–2023 dönemini kapsayan bir meta-sentezde, 22 çalışmanın çoğunda dijital hikâye kullanımının öğrenci başarısını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Sadık (2008), dijital öykülemenin öğrenme sürecini zenginleştirerek öğrencilerin dersi sahiplenme düzeyini artırdığını belirtmektedir. Bu da öğrencilerin derse ayırdığı zihinsel çabanın ve içsel motivasyonun yükselmesine, böylece kalıcı öğrenmenin meydana gelmesine aracılık etmektedir (Tabachnick & Fidell, 2013).

Bunlarla birlikte dijital öykülemenin fen bilimleri öğretiminde öğrencilerin akademik başarılarına olumlu ve anlamlı katkıda bulunduğu konusunda alan yazında yaygın bir görüş birliği mevcuttur. Özellikle Kabaran (2022) tarafından yürütülen meta-analiz, farklı fen konularında dijital öykü uygulamalarının akademik başarı üzerindeki genel etki büyüklüğünü “yüksek” olarak rapor etmiş; incelenen 22 çalışmanın büyük çoğunluğunda deney gruplarının son test puanları kontrol gruplarına anlamlı biçimde üstün bulunmuştur. Benzer şekilde, Büyükcengiz (2017) tarafından yapılan yüksek lisans tez çalışmasında, ortaokul fen bilimleri dersi “Destek ve Hareket Sistemi” ünitesinde dijital öykülemenin kullanıldığı deney grubunda, geleneksel yöntem uygulanan kontrol grubuna kıyasla akademik başarı düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış gözlemlenmiştir.

Öte yandan, Kabaran (2022) dijital öykülemenin akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğünün fen eğitimi bağlamındaki alt disiplinlere göre değişkenlik gösterdiği raporlanmıştır. Meta-analiz bulguları, dijital öykü uygulamalarının en yüksek etkiyi fizik konularında ortaya koyduğunu, kimya ve biyoloji alanlarında ise etki büyüklüğünün belirgin ölçüde daha düşük kaldığını göstermektedir. Şahin ve Çoban (2020) tarafından gerçekleştirilen meta-analiz, fen bilimleri eğitimi bağlamında dijital öyküleme uygulamalarının öğrencilerin akademik başarılarına yönelik genel etki büyüklüğünün yüksek düzeyde ve pozitif olduğunu ortaya koymuştur. İncelenen 45 çalışmanın 94 farklı alt analizinden elde edilen bulgulara göre, dijital öyküleme yönteminin akademik başarı üzerindeki ortalama Hedge’s g değeri anlamlı düzeyde pozitif bulunmuştur. Bununla birlikte, meta analizde ders türü ve öğretim düzeyi gibi moderatör değişkenlerin etki büyüklükleri üzerinde anlamlı farklılıklar yarattığı; fen eğitimi

içindeki fizik, kimya ve biyoloji konularının her birinde etki büyüklüklerinin farklılaştığı raporlanmıştır

### **Dijital Öyküleme Metodunun Fen Öğretiminde Motivasyona Etkisi**

Araştırma bulguları, fen öğretiminde motivasyon ölçeği puanlarında deney grubu lehine artış olduğunu göstermesine karşın, bu artışın bazı grup karşılaştırmalarında istatistiksel olarak anlamlı düzeye ulaşmadığı görülmüştür. Ancak deney grubunun kendi içinde yapılan ön test-son test karşılaştırmasında anlamlı bir fark tespit edilmiş ve etki büyüklüğü “orta” ile “yüksek” arasında bir düzeye işaret etmiştir (Cohen, 1992). Bu durum, Dijital Öyküleme metodunun öğrencilerin fen konularına karşı ilgi ve istek düzeylerinde belirgin bir iyileşme sağlayabileceğini göstermektedir.

Dijital öykülemenin öğrencilerin motivasyonunu artırıcı rolü, öğrenme sürecinde çoklu ortam (multimedya) içeriklerin kullanımına ve öğrencilerin aktif katılımına dayanmaktadır (Deci & Ryan, 2000; Kearney & Schuck, 2006). Öğrencilerin yalnızca dinleyici konumunda kalmak yerine öykü yazma, görsel seçme, ses kaydı, düzenleme vb. aşamalara dahil olması, öznel deneyimlerini ve özgün bakış açılarını yansıtma imkân vermektedir. Bu süreçteki etkileşimli ve yaratıcı görevler, öğrencilerin hem dışsal hem de içsel motivasyon unsurlarını destekleyebilmektedir (Pintrich, 2003).

Literatürde, dijital öyküleme etkinliklerinin fen derslerine yönelik öğrenci motivasyonunu olumlu yönde etkilediği yaygın biçimde rapor edilmiştir. Dupain ve Maguire (2005), Robin ve McNeil (2012) ile Yang ve Wu (2012) gibi deneysel çalışmalarda, dijital öykü temelli uygulamaların öğrencilerin derse karşı motivasyon puanlarını anlamlı düzeyde artırdığı gösterilmiştir. Bunlara ek olarak, Şahin (2021) tarafından yürütülen meta-analiz çalışmasında, dijital hikâye uygulamalarının öğrencilerin motivasyonları üzerindeki ortalama etki büyüklüğü  $g = 2.07$  olarak hesaplanmış ve bu değer “mükemmel” düzeyde bir olumlu etkiyi işaret etmiştir

Lakin, bazı analizlerde motivasyonda anlamlı fark görülmemiş olması, yöntem etkisinin her zaman güçlü bir şekilde ortaya çıkmadığını veya kısa süreli uygulamaların, motivasyondaki değişimi tüm boyutlarda yansıtmaya yeterli olmayabileceğini düşündürmektedir (Field, 2018). Şahin’in (2021) meta-analizinde moderatör olarak ele alınan öğretim kademesi değişkeni, etki büyüklüklerinde anlamlı farklılıklara yol açmış; ortaokul düzeyinde  $g = 2.09$ , lise düzeyinde  $g = .35$ , üniversite düzeyinde ise  $g = 5.03$  olarak rapor edilmiştir. Bu bulgular, öğrencilerin mevcut öğrenme alışkanlıkları, sınıf içi etkileşim dinamikleri, program süresi ve uygulamaya ayrılan ders saati gibi değişkenler, dijital öykülemenin motivasyon üzerindeki etkisini

sınırlandırabilir. Daha uzun vadeli uygulamalar ve farklı örneklem gruplarını kapsayan çalışmalara ihtiyaç duyulduğu açıktır (Tabachnick & Fidell, 2013).

### **Dijital Öyküleme Metodunun Dijital Teknolojiye Yönelik Tutuma Etkisi**

Dijital teknolojiye yönelik tutum ölçeği sonuçları, deney grubu öğrencilerinin son test puanlarının kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgu, dijital öyküleme etkinliklerinin öğrencilerde teknolojiye karşı olumlu tutum gelişimine katkıda bulunduğunu göstermektedir (Teo, 2010). Öğrencilerin bir öykü oluşturma sürecinde çeşitli yazılım ve araçları işlevsel biçimde kullanması, teknolojiye yönelik önyargılarını azaltabilir ve deneyim yoluyla teknolojiyi benimsemelerine yardımcı olabilir.

Kasap ve Say (2023) tarafından yapılan çalışmada, fen bilimleri öğretiminde dijital öykü kullanımının öğrencilerin fen dersine yönelik tutumlarına, dijital okuryazarlık seviyelerine ve eleştirel düşünme becerilerine olumlu yönde etkisi olduğu bulunmuştur. Bu bulgu, dijital öykülemenin fen öğretiminde öğrencilerin motivasyonunu artırmada etkili bir araç olduğunu desteklemektedir.

Ne var ki deney grubunun kendi içinde yapılan ön test-son test karşılaştırmasında, tutum skorlarındaki artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu ikili sonuç, başlangıçtaki tutum puanlarının zaten görece yüksek olması, ölçme aracının duyarlılığı veya uygulamanın süresi gibi değişkenlerin etkisiyle açıklanabilir (Field, 2018). Öğrencilerin günlük hayatlarında teknolojiyi yoğun biçimde kullanmaları, ders uygulaması dışındaki faktörlerin tutum puanlarına daha güçlü şekilde yansımış olma ihtimalini de akla getirmektedir (Deci & Ryan, 2000).

Bu noktada, Lambert (2013)'ün vurguladığı üzere, dijital hikâye anlatımı bireylere yalnızca teknolojik araçları kullanma becerisi kazandırmakla kalmaz; aynı zamanda teknolojiyle ilgili duygu, tutum ve inançları da dönüştürebilir. Ancak bu dönüşümün sürekliliği ve derinliği, uygulamanın kapsamı ve öğrencilerin teknolojiyle etkileşim sıklığına bağlıdır (Robin, 2008; Smeda vd., 2014)

Sonuç olarak, dijital öyküleme metodu, geleneksel öğretim yöntemlerine yenilikçi bir alternatif sunmakta ve öğrencilerin fen derslerindeki performansını, içsel motivasyonunu ve teknolojiye bakış açısını dönüştürebilecek önemli bir araç konumundadır (Robin, 2008; Teo, 2010). Bununla birlikte, yöntem etkisinin ortaya çıkabilmesi için uygulama süresinin uzunluğu, öğrencilerin teknoloji yeterlilikleri, dersin işleniş biçimi ve öğretmenlerin dijital pedagojik becerileri gibi etkenlerin de göz önünde bulundurulması gerekmektedir (Field, 2018; Tabachnick & Fidell, 2013).

## Öneriler

Bu araştırmanın bulguları doğrultusunda, Dijital Öyküleme metodunun 5. sınıf Fen Bilimleri dersinde akademik başarı, fen öğretiminde motivasyon ve dijital teknolojiye yönelik tutum üzerindeki etkilerini güçlendirmek ve daha kapsamlı bir şekilde değerlendirmek amacıyla aşağıdaki öneriler sunulmaktadır:

- Alan yazın tarandığında kısa vadeli çalışmalarda motivasyon ve tutum değişiklikleri her zaman istatistiksel olarak anlamlı düzeye ulaşmayabilir. Bu sebeple dijital öykülemenin etkilerinin daha sağlam belirlenebilmesi için uygulama süresi uzatılabilir.
- Bu araştırma örneklemini sadece özel okullarla sınırlı kalmadan, farklı sosyoekonomik düzeylere, coğrafi bölgelere ve devlet okullarına da yayılacak şekilde daha büyük ve çeşitli örneklerle araştırma yapılabilir.
- Dijital öyküleme, öğrencilerin grup içi etkileşimlerini ve iş birliğini destekleyecek şekilde yapılandırılabilir. Ortak bir öykü oluşturma, metin yazma ve görsel-işitsel düzenlemeleri birlikte yapma gibi etkinlikler, öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını artırabilir.
- Yalnızca başarı testi, motivasyon ve tutum ölçeklerine dayalı nicel verilerin ötesinde, öğrenci görüşmeleri, sınıf içi gözlemler, yansıtıcı günlükler gibi nitel veri toplama araçlarıyla da desteklenebilir.
- Dijital öykülemenin hangi özelliğinin (örneğin, görsel medya kullanımı, hikâye senaryosu oluşturma, ses kaydı, eş zamanlı iş birliği vb.) akademik başarı, motivasyon ve tutum üzerinde en çok etkili olduğunu belirlemek amacıyla alt çalışmalar yapılabilir.
- Yöntemin sadece Fen Bilimleri dersiyle sınırlı kalmaması, ortaokuldan liseye kadar farklı sınıf düzeylerinde ve diğer derslerde (Matematik, Sosyal Bilgiler, Türkçe vb.) de uygulanması, dijital öykülemenin genel etkililiği hakkında daha geniş bir çerçeve sunabilir.
- Dijital öykülemenin etkili biçimde uygulanabilmesi için, öğretmenlerin teknoloji okuryazarlığı ve dijital pedagojik becerilerinin geliştirilmesi önemlidir. Bu sebeple öğretmenlerin dijital teknoloji hakkındaki yeterlilik düzeyi hakkında araştırma yapılabilir.

## KAYNAKÇA

- Acharya, A. S., Prakash, A., Saxena, P., & Nigam, A. (2013). Sampling: Why and how of it. *Indian Journal of Medical Specialties*, 4(2), 330-333. <https://doi.org/10.7713/ijms.2013.0032>
- Adobe. (2022). Adobe Stock – Resmi web site. <https://stock.adobe.com>
- Adobe. (2023). Creative cloud integration with Adobe Stock. <https://stock.adobe.com/creativecloud>
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Alismail, H. A. (2015). Integrate digital storytelling in education. *Journal of Education and Practice*, 6(9), 126-129.
- Arslan, M., & Kılıç, D. (2019). Dijital hikâye anlatımı uygulamalarının lise öğrencilerinin yaratıcılık düzeyine etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 19(3), 487-506. <https://doi.org/10.12738/estp.2019.3.007>
- Arslan, Ü., & Çakır, H. (2023). Türkiye’de farklı öğretim seviyelerinde uygulanan dijital hikâye anlatım çalışmalarının öğrenci eğitsel çıktılarına etkisi: Bir literatür çalışması. *Öğretim Teknolojileri ve Öğretmen Eğitimi Dergisi*, 12(2), 31-44. <https://doi.org/10.51960/jitte.1286167>
- Barrett, H. C. (2006). Researching and evaluating digital storytelling as a deep learning tool. In C. Crawford et al. (Ed.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 647-654). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Bars, M. E. (2019). Geçmişten günümüze meddahlık geleneğindeki değişim/dönüşümler: Meddahlıktan stand-up’a. *Hacettepe Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, 30, 7-25. <https://doi.org/10.20427/turkiyat.487159>
- Becit-İşçitürk, G. (2021). Yabancı dil öğretiminde dijital hikâye kullanımına ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri. *Kapadokya Eğitim Dergisi*, 2(2), 32-39.
- Benmayor, R. (2008). Digital storytelling as a signature pedagogy for the new humanities. *Arts and Humanities in Higher Education*, 7(2), 188-204.
- Best, J. W., & Kahn, J. V. (2017). *Eğitimde araştırma yöntemleri*. Eğitim Yayınevi.
- Bhardwaj, P. (2019). Types of sampling in research. *Journal of the Practice of Cardiovascular*, 5(3), 157-163.
- Bilen, K., Hoştut, M., & Büyükcengiz, M. (2019). The effect of digital storytelling method in science education on academic achievement, attitudes, and motivations secondary school students. *Pedagogical Research*, 4(3), em0034. <https://doi.org/10.2933/pr/5835>
- Bilen, K., Özdemir, B., & Katırcı, H. (2019). Fen eğitiminde dijital öykü kullanımına yönelik öğretmen görüşleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 19(4), 157-173.
- Bilen, S., Keskin, Y., & Kaya, F. (2019). Dijital hikâye anlatımının fen bilimleri dersinde akademik başarı ve tutuma etkisi: Ortaokul örneği. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 7(2), 54-70.

- Bilici, S., & Yılmaz, R. M. (2023). Ortaöğretimde işbirlikli dijital öykü uygulamalarına ilişkin bir durum çalışması. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 34, 542-574. <https://doi.org/10.54600/igdirsosbilder.1315003>
- Boster, F. J., Meyer, G. S., Roberto, A. J., & Inge, C. (2002). A report on the effect of the United Streaming™ application on educational performance. *Cometrika*, 1(1), 1–28.
- Bozanoğlu, İ. (2004). Akademik güdülenme ölçeği: Geliştirmesi, geçerliği, güvenilirliği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 37(2), 83-98. [https://doi.org/10.1501/Egifak\\_0000000094](https://doi.org/10.1501/Egifak_0000000094)
- Brown, A. (2009). Digital technology and education: Context, pedagogy and social relations. *In International handbook of comparative education* (pp. 1159-1172). Springer.
- Brown, J., Brayn, J., & Brown, T. (2005). Twenty-first century literacy and technology in K-8 classroom. *Innovate: Journal of Online Education*, 1(3). <https://www.learntechlib.org/p/107300/>.
- Büyükcengiz, M. (2017). *Dijital öyküleme metodunun ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersi akademik başarı, bilimsel süreç becerileri ve derse yönelik tutumlarına etkisi* (Tez No. 471776) [Yüksek lisans tezi, Akdeniz Üniversitesi-Antalya]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Cabı, E. (2016). Dijital teknolojiye yönelik tutum ölçeği. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(3), 1229-1244.
- Campbell, J. (1949). *The hero with a thousand faces*. Princeton University Press.
- Central of Digital Storytelling. (2024). *Educational uses of digital storytelling*. <https://digitalstorytelling.coe.uh.edu/index.cfm?id=44&cid=44>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2. baskı). Lawrence Erlbaum Associates.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155–159. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.112.1.155>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2002). *Research methods in education* (5. baskı). Routledge.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5. baskı). SAGE.
- Crocker, L., & Algina, J. (2006). *Introduction to classical and modern test theory* (yeni baskı). Cengage Learning.
- Çiçek, M. (2018). *Investigating the effects of digital storytelling use in sixthgrade science course: A mixed method research study* (Tez No. 31666823) [Doktora tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi-Ankara]. ProQuest Dissertations and Theses Global
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268.
- Dinçer, B. (2019). *Dijital hikâye temelli matematik öğretiminin ortaokul öğrencilerinin kavram öğrenmeleri üzerine etkileri* (Tez No. 30837048) [Doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi-İzmir]. ProQuest Dissertations and Theses Global
- Doğan, B., & Robin, B. R. (2008, 3 Mart). Implementation of digital storytelling in the classroom by teachers trained in a digital storytelling workshop. *In Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 740–746). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

- Dupain, M., & Maguire, L. (2005, 3-5 Ağustos). Digital storybook projects 101: How to create and implement digital storytelling into your curriculum. *In 21st Annual Conference on Distance Teaching and Learning* (p. 2014).
- Ersöz, B., & Arıkan, İ. (2024). Dijital hikâye kullanımının akademik başarıya etkisi: Bir meta-sentez çalışması. *Nizip Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 74-84.
- Eurydice. (2019). *Digital education at school in Europe*. European Commission/EACEA/Eurydice.
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5. baskı). SAGE.
- Frolova, E. V., Ryabova, T. M., & Rogach, O. V. (2019). Digital technologies in education: Problems and prospects for “Moscow electronic school” project implementation. *European Journal of Contemporary Education*, 8(4), 779-789.
- Glynn, S. M., Brickman, P., Armstrong, N., & Taasoobshirazi, G. (2011). Science motivation questionnaire II: Validation with science majors and nonscience majors. *Journal of Research in Science Teaching*, 48(10), 1159-1176.
- Gregori-Signes, C. (2011). Integrating the old and the new: Digital storytelling in the EFL classroom. *Encuentro*, 20, 44–57.
- Gregori-Signes, C. (2014). Digital storytelling multimodal literacy in education. *Porta Linguarum*, 22, 237–250.
- Güvenç, A. Ö. (2022). Halk hikâyelerinin işlevleri. *Journal of Turkish Research Institute*, 73, 57-83. <https://doi.org/10.54614/JTRI.2022.4580>
- Helsper, E. J., & Eynon, R. (2010). Digital natives: Where is the evidence? *British Educational Research Journal*, 36(3), 503-520.
- 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.
- Işın, O., Akçay, H., & Kapıcı, H. Ö. (2020). Fen öğrenme motivasyon ölçeğinin Türkçe’ye uyarlanması. *Akdeniz Eğitim Araştırma Dergisi*, 14(2), 505-529. <https://doi.org/10.29329/mjer.2020.234.24>
- Jakes, D. S., & Brennan, J. (2005). Capturing stories, capturing lives: An introduction to digital storytelling. [http://www.jakesonline.org/digital\\_storytelling.htm](http://www.jakesonline.org/digital_storytelling.htm)
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2012). Cooperation and competition in the classroom. *Theory Into Practice*, 53(1), 4-10.
- Jonassen, D. H. (1999). Designing constructivist learning environments. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Cilt 2, ss. 215-239). Lawrence Erlbaum Associates.
- Kabaran, H. (2022). Fen eğitimi alanında dijital öykü uygulamalarının akademik başarıya etkisi: Bir meta-analiz çalışması. *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 13(6), 86-102. <https://doi.org/10.19160/e-ijer.1189309>
- Kaptan, K., & Timurlenk, O. (2012). Challenges for science education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 51, 763-771.
- Karakoyun, F. (2014). *Çevrimiçi ortamda oluşturulan dijital öyküleme etkinliklerine ilişkin öğretmen adayları ve ilköğretim öğrencilerinin görüşlerinin incelenmesi* (Tez No. 361705) [Doktora tezi, Anadolu Üniversitesi-Eskişehir]. ProQuest Dissertations and Theses Global

- Kasap, B., & Say, S. (2023). Fen öğretiminde dijital öykü kullanımının öğrencilerin fen dersine yönelik tutumlarına, dijital okuryazarlık seviyelerine ve eleştirel düşünme becerilerine etkisi. *Uluslararası Sosyal Bilgilerde Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 7(1), 84-96. <https://doi.org/10.38015/sbyy.1284562>
- Kaya, N., & Akgün, Ö. E. (2021). Fen eğitiminde dijital öyküleme kullanımının öğrencilerin fen okuryazarlığı ve motivasyonuna etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(3), 578–595. <https://doi.org/10.16986/HUJE.2020065315>
- Kayaduman, H., Sırakaya, M., & Seferoğlu, S. S. (2011). Eğitimde FATİH projesinin öğretmenlik yeterlilik durumları açısından incelenmesi. *Akademik Bilişim '11, XIII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri* içinde (ss. 1-11). İnönü Üniversitesi.
- Kearney, M., & Schuck, S. (2006). Spotlight on authentic learning: Student developed digital video projects. *Australian Journal of Educational Technology*, 22(2), 189–208.
- Kılıç-Türer, Y., & Özer-Şanal, S. (2017). Dijital öyküleme. In Y. E. (Ed.), *Web 2.0 destekli dijital öyküleme: Teoriden uygulamaya* (ss. 5-25). Nobel.
- Kırpık, M. A., & Engin A. O., (2009). Fen bilimlerinin öğretiminde laboratuvarın yeri önemi ve biyoloji öğretimi ile ilgili temel sorunlar. *Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(2), 61-72.
- Kotluk, N., & Kocakaya S. (2015). 21. yüzyıl becerilerinin gelişiminde dijital öykülemeler: Ortaöğretim öğrencilerinin görüşlerinin incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 354-362.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (2008). *Metaphors we live by*. University of Chicago Press.
- Lambert, J. (2010). *Digital storytelling cookbook*. Digital Diner Press.
- Lambert, J. (2013). *Digital storytelling: Capturing lives, creating community* (4 baskı). Routledge.
- Liu, H., & Chang, Y. (2010). The effect of digital storytelling on digital reading comprehension. *Computers & Education*, 55(2), 599–606.
- Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50(4), 370-396.
- Mayer, R. E. (2001). *Multimedia learning*. Cambridge University Press.
- Meadows, D. (2003). Digital storytelling: Research-based practice in new media. *Visual Communication*, 2(2), 189-193. <https://doi.org/10.1177/1470357203002002004>
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2018). *Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2024). *Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Negroponte, N. (1995). *Being digital*. Knopf.
- O’Byrne, W. I., Stone, R., & White, M. (2018). Digital storytelling in the classroom: New media technologies, changing pedagogies, and storytelling. In M. Khosrow-Pour (Ed.), *Encyclopedia of Information Science and Technology* (pp. 2240–2249). IGI Global.
- OECD (2015). *Students, computers and learning: Making the connection*. OECD Publishing.

- Ohler, J. (2013). *Digital storytelling in the classroom: New media pathways to literacy, learning, and creativity* (2. baskı). Corwin.
- Our story (2024). Storycenter. <https://www.storycenter.org>
- Özcan, H., & Koştur, H. İ. (2019). Fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarının özel amaçlar ve alana özgü beceriler bakımından incelenmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 9(1), 138-151. <https://doi.org/10.24315/tred.469584>
- Özkan, T., & Güneş, V. (2018). Dijital öyküleme uygulamalarının üniversite öğrencilerinin teknolojiye yönelik tutumlarına etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 43(192), 73–85. <https://doi.org/10.15390/EB.2018.7198>
- Pala, F. (2021). Sosyal bilgiler dersi tarihe yolculuk ünitesi bağlamında dijital hikâye kullanımının öğrenci akademik başarı ve kalıcılığa etkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 43-58.
- Partnership for 21st Century Skills [P21]. (2019). *Framework for 21st Century Learning*. Washington, DC.
- Pintrich, P. R. (2003). A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts. *Journal of Educational Psychology*, 95(4), 667–686.
- Prensky, M. (2010). *Teaching digital natives: Partnering for real learning*. Corwin Press.
- Pringle, R. M., Dawson, K., Ritzhaupt, A. D. (2015). Integrating science and technology: Using technological pedagogical content knowledge as a framework to study the practices of science teachers. *Journal of Science Education and Technology*, 24(5), 648–662. <https://doi.org/10.1007/s10956-015-9553-9>
- Randall, W. L. (2014). *The stories we are: An essay on self-creation* (2. baskı). University of Toronto Press.
- Robin, B. R. (2006, 19 Mart). The educational uses of digital storytelling. *In Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* içinde (pp. 709–716). Association for the Advancement of Computing in Education (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. <https://doi.org/10.1344/der.2016.30.17-29>
- Robin, B. R., & McNeil, S. G. (2012). What educators should know about teaching digital storytelling. *Digital Education Review*, 22, 37–51
- Sadik, A. (2008). Digital storytelling: A meaningful technology-integrated approach for engaged student learning. *Educational Technology Research and Development*, 56(4), 487-506.
- Sarıtepeci, M. (2017). Ortaokul düzeyinde dijital hikâye anlatımının yansıtıcı düşünme becerisi üzerindeki etkisinin incelenmesine yönelik deneysel bir çalışma. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 6(3), 1367–1384. <https://doi.org/10.14686/buefad.337772>
- Schank, R. C., & Abelson, R. (1977). *Scripts, plans, goals and understanding: An inquiry into human knowledge structures*. Lawrence Erlbaum.
- Shelby-Caffey, C., Ubeda, E., & Jenkins, B. (2014). Digital storytelling revisited. *The Reading Teacher*, 68(3), 191–199.
- Singh, S. (2003). Simple random sampling. *In advanced sampling theory with applications* (pp. 77-136). Springer.

- 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>
- Şahin, N. (2021). Dijital hikâye uygulamalarının öğrencilerin motivasyonları üzerindeki etkisinin bazı moderatör değişkenler açısından incelenmesi: Meta-analiz çalışması. *Selçuk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 46, 119-138. <https://doi.org/10.21497/sefad.1033057>
- Sahin, N., & Coban, İ. (2020). The effect of digital story applications on students' academic achievement: A meta-analysis study. *African Educational Research Journal*, 8, 62-75. <https://doi.org/10.30918/AERJ.8S3.20.047>
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6. baskı). Pearson.
- Taskın-Ekıcı, F., & Dereli, F. (2023). Dijital öyküleme uygulamalarının fen bilgisi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgilerine etkisi. *Journal of Individual Differences in Education*, 5(2), 149-163. <https://doi.org/10.47156/jide.1231688>.
- Teo, T. (2010). A path analysis of pre-service teachers' attitudes to computer use: Applying and extending the technology acceptance model in an educational context. *Interactive Learning Environments*, 18(1), 65–79.
- Thorndike, R. M., & Thorndike-Christ, T. (2010). *Measurement and evaluation in psychology and education* (8. baskı). Pearson.
- Toledo, C. A. (2007). Digital culture: Immigrants and tourists responding to the natives' drumbeat. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 19(1), 84-92.
- Tolisano, S. (2008). Digital storytelling process. <https://langwitches.org/blog/2008/12/22/digital-storytelling-process>
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. Jossey-Bass.
- Turgut E., T. (2017). *Web 2.0 destekli dijital öyküleme: Teoriden uygulamaya*. Nobel
- Turgut F, (1997). *İlköğretim fen öğretimi*. MEB YÖK Dünya Bankası.
- Turgut, G. (2015). *Okul öncesi eğitimi için geliştirilen hikâye oluşturma yazılımına yönelik görüşlerin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Turgut, G., & Kışla, T. (2015). Bilgisayar destekli hikâye anlatımı yöntemi: alan yazın araştırması. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 6(2), 97-121. <https://doi.org/10.17569/tojqi.57305>
- Ulu, H. (2021). Türkiye'deki Dijital öyküleme çalışmalarının eğilimi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 11(2), 256-280. <https://doi.org/10.17943/etku.850209>
- UNESCO (2018). *Digital technology in education: Policy brief*. UNESCO Publishing.
- Üstün, A., & Akman, E. (2015). Özel okul öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutum ve görüşleri (Samsun il örneği). *Journal of Educational Science*, 3(4), 94-103.
- Wang, S., & Zhan, H. (2010). Enhancing teaching and learning with digital storytelling. *International Journal of Information and Communication Technology Education*, 6(2), 76–87. <https://doi.org/10.4018/jicte.2010040108>
- Woolfolk, A. (2013). *Educational psychology* (12. baskı). Pearson.

- 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.
- Yıldırım, K., & Demir, F. (2017). Dijital hikâye anlatımı yönteminin yabancı dil eğitiminde konuşma becerilerine etkisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(61), 229–241. <https://doi.org/10.17755/esosder.305538>
- Yılmaz, G., & Özden, M. (2022). Dijital öykü kullanımının öğrencilerin konuşma becerisi tutum ve motivasyonuna etkisi. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, 31, 197-208. <https://doi.org/10.29000/rumelide.1220518>
- Yüksel, P. (2011). *Using digital storytelling in early childhood education: A phenomenological study of teachers' experiences* (Tez No. 31670057) [Doktora tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi-Ankara]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Yüksel, P., & Tabanlı, A. S. (2019). Dijital öyküleme sürecinde Web 2.0 araçlarının kullanımı. *Eğitim ve Bilim*, 44(198), 63-78.



## EKLER

### EK-1. Akademik Başarı Testi

#### DESTEK VE HAREKET SİSTEMİ BAŞARI TESTİ

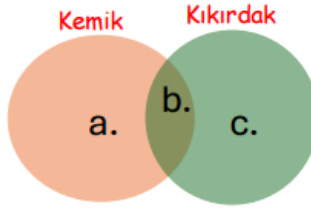
1. İskelet sistemimizin görevleriyle ilgili olarak;

- I. İç organlarımızı korur.
- II. Kan hücresi üretir.
- III. Vücudumuza yaramayan maddeleri vücudumuzdan uzaklaştırmaya yarar.
- IV. Kalsiyum veya fosfor gibi bazı mineralleri depolar.

Yukarıdaki yargılardan hangileri doğrudur?

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

2. Ayşe, kemik ve kıkırdak dokunun özelliklerini aşağıdaki kümeye yerleştirmek istiyor.



Ayşe a., b., ve c. Kısımlarını aşağıdaki hangi özellikleri yazarsa kümeyi doğru yerleştirmiş olur?

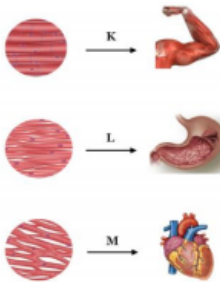
|    | a.  | b.                                       | c.                                    |
|----|---|--|---------------------------------------|
| A) | Uzun, kısa ve yassı olmak üzere üç türü vardır. | Destek ve hareket sistemimizde yer alır. | Uyluk, omurlar, kafatası örnektir.    |
| B) | Vücudumuzun eklemlerinde bulunur.               | Esnek yapıya sahiptirler.                | Kan hücresi üretebilir.               |
| C) | Kan hücresi üretebilir.                         | Sert yapıya sahiptir.                    | Kalsiyum ve fosfor depolar.           |
| D) | Sert bir yapıya sahiptir.                       | Hareket etmemizi kolaylaştırır.          | Soluk borusu, kulak kepçesi örnektir. |

3. “Ali, her sabah okuldan önce koşu yapıyor ve koşu sırasında kasları ve kemikleri birlikte çalışarak ona hareket etme imkânı sağlıyor. Ancak bir sabah, koşuya çıkmadan önce kahvaltı yapmayı unuttu ve kendini çok yorgun hissetti.”

Ali'nin kas ve iskelet sistemi sağlığı için aşağıdakilerden hangisi **doğru** bir öneri olabilir?

- A) Düzenli spor yaparken yeterli beslenmeye özen göstermek.
- B) Koşu sonrası dinlenmeden tekrar koşuya devam etmek.
- C) Spor yaparken su içmemek.
- D) Her gün sadece oturarak dinlenmek.

4.



Yandaki görselde K, L ve M kaslarının görselleri ve buldukları organlar verilmiştir.

Buna göre K, L ve M kaslarıyla ilgili;

- I. K kası iskeletimizi sararak hareket etmemizi kolaylaştırır.
- II. M kası, soluk borusunun da yapısında bulunan, istemsiz kas çeşitlidir.
- III. L kası ince bağırsakta da bulunarak yavaş çalışır.

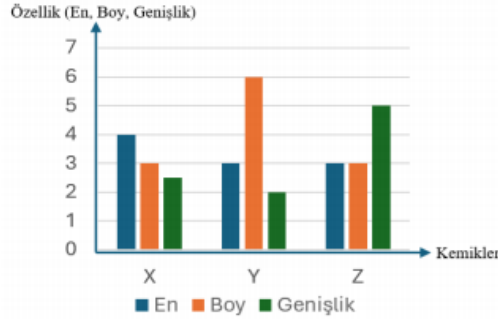
Yukarıdaki ifadelerden hangisi ya da hangileri **doğrudur**?

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

5. “Trafik kazalarında ölümlerin %80’i kafatası ve omurga yaralanmaları sonucu olmaktadır.”  
Aşağıdakilerden hangisi trafik kazası geçiren kişiye yapılacak ilk yardım uygulamalarından olamaz?

- A) Yaralıyı bulunduğu konumdan hareket ettirilmeli.
- B) 112 Acil Servis aranmalı.
- C) Hastanın bilincinin açık olup olmadığı kontrol edilmeli.
- D) Hasta hakkında bilgiler eşinmeye çalışıp gelen sağlık ekiplerine bildirilmeli.

6. Aşağıdaki grafikte vücudumuzda bulunan X, Y, Z kemiklerinin en, boy ve genişlik özellikleri verilmiştir.



Grafığe göre X, Y, Z kemikleri vücudumuzda hangi kemik çeşitlerine ait olabilir?

|    | X        | Y        | Z        |
|----|----------|----------|----------|
| A) | Uzun K.  | Kısa K.  | Yassı K. |
| B) | Yassı K. | Uzun K.  | Kısa K.  |
| C) | Kısa K.  | Yassı K. | Uzun K.  |
| D) | Yassı K. | Kısa K.  | Uzun K.  |

7. Kasları özelliklerine göre ayırmak için tablo hazırlayan Yaren öğretmen, öğrencilerinden tabloda çizgili kas ilgili kutucuğu kırmızıya, düz kas alakalı kutucuğu maviye, kalp kası ilgili kutucuğu da sarıya boyamalarını ister.

|   |   |   |
|---|---|---|
| İç organlarımızın yüzeyini kaplar. (Kalp hariç) | İstemli ve hızlı çalışır. Çabuk yorulur | İstemsiz fakat hızlı çalışır. Yorulmaz. |
| İskeletimizin hareketini sağlar.                | İstemsiz ve yavaş çalışır.              | Kalbin yüzeyini kaplar.                 |

Yaren öğretmenin dediklerine göre aşağıdaki hangi öğrenci tabloyu doğru boyamıştır?

- A) 

|   |   |   |
|---|---|---|
| M | K | S |
| K | M | S |

 B) 

|   |   |   |
|---|---|---|
| S | K | S |
| K | M | M |

 C) 

|   |   |   |
|---|---|---|
| M | K | S |
| S | M | K |

 D) 

|   |   |   |
|---|---|---|
| K | S | K |
| M | M | S |

8. “Yeni doğmuş bir insanda genellikle 270 ila 300 arasında "kemik" bulunur. Hatta kemik gibi görünen yapıların çoğu kıkırdak veya yumuşak kemiklerdir. Bu yumuşak kemikler zamanla sertleşir ve bazıları da birbirine kaynaşır. Sonunda, çoğu yetişkinin vücudunda 206- 207 kemik olur.”

Buna göre;

- I) Süt, peynir gibi Kalsiyum açısından zengin besinleri yeteri kadar tüketmek.
- II) Yeteri kadar ve doğru zamanlarda vücudu güneşe maruz bırakmak.
- III) Badem, kaju, baklagil gibi magnezyum açısından zengin besinler tüketmek.

Yukarıdaki eylemlerden hangileri yapılsa kemiklerin sertleşmesi doğru zamanda gerçekleşir?

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

9. Demet öğretmen öğrencilerinden uzun, kısa ve yassı kemiklere tahtada örnek vermeleri istemiştir. Cansu, Alp ve Simge aşağıdaki gibi örnekler vermiştir.

| Simge      | Alp             | Cansu          |
|------------|-----------------|----------------|
| • Kafatası | • .....         | • Pazu Kemigi  |
| • Kaburga  | • El Bilek K.   | • .....        |
| • .....    | • Ayak Bilek K. | • Kaval Kemigi |

Cansu, Alp ve Simgenin verdiği örneklerden birer sıra boş kalmıştır. Öğrenciler boşlukları hangi şıktaki gibi doldurursa doğru olur?

|    | Simge     | Alp       | Cansu     |
|----|-----------|-----------|-----------|
| A) | Kalça K.  | Baldır K. | Uyluk K.  |
| B) | Göğüs K.  | Kalça K.  | Ön Kol K. |
| C) | Baldır K. | Omur K.   | Uzun K.   |
| D) | Leğen K.  | Omur K.   | Ön Kol K. |

10.

**Yanlış Duruş ve Hareketsizlik Tehlike Saçıyor!**  
**Uzmanlar Uyardı: Destek ve Hareket Sistemimize Dikkat Etmeliyiz!**


Uzmanlar, kemiklerimiz ve kaslarımızla ilgili sorunların küçük yaşlardan itibaren baş gösterebileceğini belirtiyor. Yanlış duruş, uzun süre hareketsiz kalmak ya da ağır yükler taşımak gibi alışkanlıklar, gelecekte ciddi sağlık sorunlarına yol açabilir.

Yukarıdaki haberi okuyan Pelin, kendi sağlığı için de endişelenmiştir. Aşağıdaki ifadelerden hangisi Pelin'in bu endişesine çözüm olur?

- A) Küçük yaşlardan itibaren ağır yükler kaldırmalı.
- B) Süt, yumurta vb. gibi destek ve hareket sistemini güçlendiren besinleri az miktarda tüketmeli
- C) Telefon, tablet gibi eşyalara uzun süreli, aynı pozisyonda kullanmalı.
- D) Düzenli, egzersiz yapmalı.

11. "Menteşe, iki katı nesneyi birbirine bağlayan, yerine göre de hareket yeteneği sağlayan mekanik bir araçtır."

Bu bilgilere göre menteşenin özelliğini vücudumuzdaki eklemlere benzeten Ayhan, menteşe türlerini ile vücudumuzdaki eklemleri aşağıdaki tabloda eleştirecektir.

| Menteşe Çeşitleri   | Eklemler Çeşitleri   |
|---|--|
|  Açılı M.<br>1 |  Kafatası Eklemi<br>a |
|  Sabit M.<br>2 |  Omuz Eklemi<br>b     |
|  Mil M.<br>3   |  Omur Eklemi<br>c     |

Yukarıdaki bilgilere göre yanda verilen menteşe çeşitleri ile vücudumuzda bulunan eklemleri eşleştirmek isteyen Ayhan, hangi seçenekteki gibi eşleştirirse doğru olur?

- A) 1- c      B) 1-a      C) 1-b      D) 1-c
- 2-a      2-c      2-a      2-b
- 3-b      3-b      3-c      3-a

12. Fen bilimleri dersinde öğretmen "Destek ve Hareket Sistemimizin Sağlığı" konusu hakkında bazı ifadeleri tahtaya yazmıştır. Öğrencilerden ifadeleri Doğru veya Yanlış olarak değerlendirmeleri istemiştir.

| İFADELER  | D | Y |
|---|---|---|
| Yere eğilirken dizlerimizi kırarak eğilmeliyiz.                 |   |   |
| Kemiklerimizin güçlenmesi için ağır egzersiz yapmalıyız.        |   |   |
| Kalsiyum, fosfor ve D vitamini içeren besinler tüketmeliyiz.    |   |   |
| Kilomuza dikkat etmeli doktor kontrolünde diyet yapmalıyız.     |   |   |
| Güneş kremi ile güneşlenmek D vitamini almayı tamamen engeller. |   |   |

Buna göre hangi öğrenci tüm ifadeleri doğru işaretlemiştir?

A) Ayşe

|   |
|---|
| D |
| D |
| Y |
| Y |
| D |

B) Burhan

|   |
|---|
| D |
| Y |
| D |
| D |
| Y |

C) Cüneyt

|   |
|---|
| Y |
| Y |
| D |
| Y |
| D |

D) Derya

|   |
|---|
| Y |
| D |
| Y |
| D |
| Y |

13. "Duru arkadaşlarıyla oyun oynarken kolunun üstüne düşüp, büyük bir ağrı hissettiği için annesine haber verir. Duru'nun kolunu inceleyen annesi şişme ve morluk görür ve birlikte en yakın hastaneye giderler. Doktor Duru'nun kol röntgenini çektiğinde kol kemiğinde kırık olduğunu fark eder. Duru'nun kolunun alçıya alınması gerektiğini söyler. Ayrıca bu dönemde bol miktarda sür ve süt ürünü tüketmesi gerektiğini vurgular."

Bu olayla ilgili aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılamaz?

- A) Kalsiyum ve mineral içeren besinler kemiğin iyileşme sürecini hızlandırabilir.
- B) Kemikler zamanla onarılmaz ama ağrısı geçer.
- C) Yaralanmalarda dokuda renk değişikliği meydana gelebilir.
- D) İyileşme sürecinde kırık bölge hareket ettirilmemelidir.

**\*TESTİN CEVAPLARINI AŞAĞIDAKİ TABLOYA KODLAYINIZ!**

| Soru N. | A | B | C | D |
|---------|---|---|---|---|
| 1.      |   |   |   |   |
| 2.      |   |   |   |   |
| 3.      |   |   |   |   |
| 4.      |   |   |   |   |
| 5.      |   |   |   |   |
| 6.      |   |   |   |   |
| 7.      |   |   |   |   |
| 8.      |   |   |   |   |
| 9.      |   |   |   |   |
| 10.     |   |   |   |   |
| 11.     |   |   |   |   |
| 12.     |   |   |   |   |
| 13.     |   |   |   |   |

## EK-2. DTYT Ölçeği (Cabı, 2015)

### DİJİTAL TEKNOLOJİYE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ

**Dijital Teknoloji:** Verileri bir ekran üzerinde elektronik olarak gösteren uygulamalar (bilgisayar, cep telefonu, tablet,...)

Bu ölçek dijital teknolojiye yönelik tutumları ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Ölçek sonuçları, yalnızca bu konudaki tutumları belirlemek amacıyla kullanılacaktır. Bu maddelerin cevaplandırılması yaklaşık 10 dakika sürecektir. Her bir maddeyi okuduktan sonra üzerinde uzun süre düşünmeden, ilk aklınıza geleni işaretleyiniz. Vermiş olduğunuz içten ve doğru cevaplar için teşekkür ederiz.

| No | Madde ve Faktörler   | Hiç Katılmıyorum | Katılmıyorum | Kararsızım | Katılıyorum | Tamamen Katılıyorum |
|----|--|------------------|--------------|------------|-------------|---------------------|
| 1  | Herhangi bir dijital teknolojiyi kolaylıkla kullanırım.  |                  |              |            |             |                     |
| 2  | Çevreme yararlı işlerde teknolojiyi etkin kullanabilmeyi isterim.                                    |                  |              |            |             |                     |
| 3  | Yeni karşılaştığım dijital teknolojiyi bir defa kullanmam öğrenmem için yeterlidir.                  |                  |              |            |             |                     |
| 4  | Dijital teknolojilerin beni geliştirdiğine inanıyorum.   |                  |              |            |             |                     |
| 5  | Dijital bir teknolojiyi kullanmak için bilginin yanında yeterli becerinin olması gerekir.            |                  |              |            |             |                     |
| 6  | Okulda teknoloji ile ilgili çok daha fazla dersin olmasını isterim                                   |                  |              |            |             |                     |
| 7  | Anlaşılması en zor dijital bir teknolojiyi bile kullanacağımdan eminim.                              |                  |              |            |             |                     |
| 8  | Yeni karşılaştığım dijital bir teknolojiyi öğrenmek için istekliyimdir.                              |                  |              |            |             |                     |
| 9  | Dijital teknolojiyi günlük yaşamımda kullanmak hoşuma gider.   |                  |              |            |             |                     |
| 10 | Vaktimin çoğunu dijital teknoloji kullanarak geçirmekten hoşlanırım.                                 |                  |              |            |             |                     |
| 11 | Dijital teknoloji alanında yeni bilgiler öğrenmek hoşuma gider.                                      |                  |              |            |             |                     |
| 12 | Dijital ürün satışı yapan mağazalarda yeni ürünleri inceleme merakım vardır.                         |                  |              |            |             |                     |
| 13 | Dijital teknoloji alanında uzman olarak çalışmak sıkıcıdır.  |                  |              |            |             |                     |
| 14 | Dijital teknoloji ile ilgili haberler dikkatimi çeker.   |                  |              |            |             |                     |
| 15 | Derslerimde dijital teknolojinin kullanılması derse olan ilgimi artırır.                             |                  |              |            |             |                     |
| 16 | Sosyal ağları (facebook, twitter vb.) kullanmak dijital teknolojinin en iyi avantajlarından biridir. |                  |              |            |             |                     |
| 17 | Daha çok sosyal ağları (facebook, twitter vb.) kullanmak için dijital teknolojilerden yararlanırım.  |                  |              |            |             |                     |
| 18 | Sosyal ağları (facebook, twitter vb.) etkin olarak kullanırım.                                       |                  |              |            |             |                     |
| 19 | Sosyal ağlarda (facebook, twitter vb.) kendimi daha rahat ifade ederim.                              |                  |              |            |             |                     |
| 20 | Dijital teknolojileri kullanmak sıkıcıdır.   |                  |              |            |             |                     |
| 21 | Yeni bir dijital teknoloji kullanırken karşılaştığım problemin çözümü konusunda kendime güvenirim.   |                  |              |            |             |                     |
| 22 | Dijital ortamda fazla zaman harcamak beni yorar.   |                  |              |            |             |                     |
| 23 | Daha çok oyun oynamak için dijital teknolojilerden yararlanırım                                      |                  |              |            |             |                     |
| 24 | İnternette hazır kaynaklara ulaşmak yaratıcılığımı engeller.   |                  |              |            |             |                     |
| 25 | Bilgisayar oyunları oynarken sokak oyunlarına göre daha çok eğlenirim.                               |                  |              |            |             |                     |
| 26 | Derslerimde dijital teknolojilerden yararlanmak başarılı olmamı sağlar.                              |                  |              |            |             |                     |

|    |   |  |  |  |  |  |
|----|---|--|--|--|--|--|
| 27 | Dijital teknoloji ortamında geçirilen zaman boşa harcanır.                                      |  |  |  |  |  |
| 28 | Bilgisayar destekli ortamlarda dijital materyaller ile ders çalışmak derse olan ilgimi artırır. |  |  |  |  |  |
| 29 | Dijital teknolojileri kullanmak için yeterli beceriye sahibim.                                  |  |  |  |  |  |
| 30 | Dijital teknolojileri kullanırken hızlı ve pratik işlem yapabilirim                             |  |  |  |  |  |
| 31 | Çevremde dijital teknolojiyi etkin kullanma konusunda liderim.                                  |  |  |  |  |  |
| 32 | İnternet aracılığı ile her türlü bilgiye ulaşabilirim.  |  |  |  |  |  |
| 33 | Teknolojiyi insanların nasıl kullanmaları gerektiğine dair konularda fikir üretebilirim.        |  |  |  |  |  |
| 34 | Dijital teknolojiler faydalı amaç için kullanılmalıdır.   |  |  |  |  |  |
| 35 | Dijital teknolojiyi yaşamımı kolaylaştırmak için etkin olarak kullanırım.                       |  |  |  |  |  |
| 36 | İnternet ortamında benim için hangi bilginin yararlı olduğunu ayırt edebilirim.                 |  |  |  |  |  |
| 37 | Dijital teknolojileri kullanırken yaratıcı düşünürüm.   |  |  |  |  |  |
| 38 | Bildiğim bir uygulamayı farklı dijital teknolojilerde kullanırım.                               |  |  |  |  |  |
| 39 | Dijital teknolojiyi daha çok eğlence aracı olarak kullanırım.                                   |  |  |  |  |  |

### EK-3. Motivasyon Ölçeği (Işın vd., 2020)

| #  | MADDE   | KESİNLİKLE<br>KATILMIYORUM (5) | KATILMIYORUM (4) | KARARSIZIM (3) | KATILMIYORUM (2) | KESİNLİKLE<br>KATILMIYORUM (1) |
|----|---|--------------------------------|------------------|----------------|------------------|--------------------------------|
| 1  | Öğrendiğim fen bilimleri yaşantımla ilişkilidir.                                |                                |                  |                |                  |                                |
| 2  | Fen sınavlarında diğer öğrencilerden daha başarılı olmak isterim.               |                                |                  |                |                  |                                |
| 3  | Fen bilimlerini öğrenmek ilginçtir.   |                                |                  |                |                  |                                |
| 4  | Fen bilimlerinden iyi bir not almak benim için önemlidir.                       |                                |                  |                |                  |                                |
| 5  | Fen bilimlerini öğrenebilmek için gerekli çabayı gösteririm.                    |                                |                  |                |                  |                                |
| 6  | Fen bilimlerini iyi öğrenmemi sağlayacak yöntemler kullanırım.                  |                                |                  |                |                  |                                |
| 7  | Fen bilimlerini öğrenmek iyi bir iş bulmamda yardımcı olacak.                   |                                |                  |                |                  |                                |
| 8  | Fen bilimlerinden en yüksek notu almam önemlidir.                               |                                |                  |                |                  |                                |
| 9  | Fen sınavlarında başarılı olacağım konusunda kendime güvenirim.                 |                                |                  |                |                  |                                |
| 10 | Fen bilimlerini bilmek bana kariyer avantajı sağlayacak.                        |                                |                  |                |                  |                                |
| 11 | Fen bilimlerini öğrenmek için çok zaman harcarım.                               |                                |                  |                |                  |                                |
| 12 | Fen bilimlerini anlamak kariyerimde bana yarar sağlar.                          |                                |                  |                |                  |                                |
| 13 | Fen deneylerinde ve projelerinde başarılı olacağım konusunda kendime güvenirim. |                                |                  |                |                  |                                |
| 14 | Fen bilimleri bilgi ve becerilerinde uzmanlaşabileceğime inanırım.              |                                |                  |                |                  |                                |
| 15 | Fen bilimlerindeki buluşlar hakkında meraklıyım.                                |                                |                  |                |                  |                                |
| 16 | Fen bilimlerinden en yüksek notu alabileceğime inanırım.                        |                                |                  |                |                  |                                |
| 17 | Fen bilimlerinden alacağım not beni düşündürür.                                 |                                |                  |                |                  |                                |
| 18 | Fen bilimlerini anlayabileceğimden eminim.                                      |                                |                  |                |                  |                                |
| 19 | Fen bilimlerini öğrenmek için çok çalışırım.                                    |                                |                  |                |                  |                                |
| 20 | Fen bilimlerini kapsayan bir kariyerim olacak.                                  |                                |                  |                |                  |                                |
| 21 | Fen sınavları ve deneylerinde yüksek puan almak benim için önemlidir.           |                                |                  |                |                  |                                |
| 22 | Fen bilimleri problem çözme becerilerini kariyerimde kullanacağım.              |                                |                  |                |                  |                                |

## EK-4. Milli Eğitim Bakanlığı Uygulama İzni



ÖZEL AÇI KOLEJİ ORTAOKULU Müdürlüğüne



Başvuru No: MEB.TT.2025.017833

Uygulama Yapılacak MEB Teşkilatının Kurum Kodu: 99997549

T.C. Kimlik No:

Adı Soyadı: YAREN GÜNGÖR

Araştırmanın Adı: "5. Sınıf Fen Bilimleri Dersinde, 'Destek ve Hareket Sistemi' Konusunda, Dijital Öyküleme Metodunun Kullanılmasının Öğrencinin Akademik Başarısı, Motivasyonunu ve Dijital Teknolojiye Yönelik Tutumuna Etkisi

Araştırmanın Niteliği: Yüksek Lisans Tezi

Araştırmanın Örneklem / Çalışma Grubu: Öğrenci

Uygulama Yapılacak MEB Teşkilatı: ÖZEL AÇI KOLEJİ ORTAOKULU

Uygulama Yapılacak Birim: Özel Türk Ortaokulu

Uygulama Yapılacak İl: ERZURUM

Veri Toplama Aracının Başlığı: Destek ve Hareket Sistemi Akademik Başarı Testi, Dijital Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği, Fen Öğrenimi Motivasyon Ölçeği

Araştırma Uygulama İzininin Kabul Tarihi: 06.02.2025

Araştırmanın Uygulama İzininin Bitiş Tarihi: 06.02.2026

Yukarıda kimliği yazılı araştırmacı "Araştırma Uygulama İzinleri Genelgesine (2024/41)" göre belirtilen kapsamda araştırmasını yapmayı taahhüt etmiştir. Araştırmacının bilgi ve belgelerinin uygunluğu kontrol edilmiş olup araştırma uygulama izni ERZURUM İl Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından onaylanmıştır.

NOT: Okul/kurum yöneticileri tarafından "Araştırma Uygulama İzni" belgesinin ve veri toplama araçlarının (araçlardaki maddelerinin) modülde yer alan belge ve araçlarla aynı olduğu kontrol edilmelidir. Aynı olmadığı durumda araştırma uygulama izni verilmeyecektir.

\* Başvuru detayını görüntülemek ve belgeyi doğrulamak için '<https://arastirmaizinleri.meb.gov.tr/belge-dogrula>' bağlantısını kullanınız.

- Araştırma Uygulama İzinleri Başvuru ve Değerlendirme Modülü -

## EK-5. Atatürk Üniversitesi Etik Kurul İzni

T.C.  
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ETİK KURUL BAŞKANLIĞI  
Eğitim Bilimleri Birim Etik Kurulu  
ERZURUM

**Toplantının Mahiyeti** : Etik Kurul  
**Toplantının Tarihi** : 30.12.2024  
**Toplantının Sayısı** : 12

**Karar-08:** Danışmanlığını Prof. Dr. Ümit ŞİMŞEK'in yürüttüğü yüksek lisans öğrencisi Yaren GÜNGÖR'ün "5. Sınıf Fen Bilimleri Dersinde, Destek ve Hareket Sistemi Konusunda, Dijital Öyküleme Metodunun Kullanılmasının Öğrencinin Akademik Başarısı, Motivasyonu ve Dijital Teknolojiye Yönelik Tutumuna Etkisi" isimli yüksek lisans tez çalışması ile ilgili etik kurul onay belgesi talebi ile ilgili husus görüşüldü

Yapılan görüşmelerden sonra adı geçen "5. Sınıf Fen Bilimleri Dersinde, Destek ve Hareket Sistemi Konusunda, Dijital Öyküleme Metodunun Kullanılmasının Öğrencinin Akademik Başarısı, Motivasyonu ve Dijital Teknolojiye Yönelik Tutumuna Etkisi" isimli tez çalışması ile ilgili çalışmaların gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel yönden sakınca bulunmadığına,

oy birliği ile karar verilmiştir.

(e-imza)  
Prof. Dr. Ufuk ŞİMŞEK  
Birim Etik Kurul Başkanı

(e-imza)  
Prof. Dr. İhsan Sabri BALKAYA  
Birim Etik Kurul Başkan Yardımcısı

(e-imza)  
Prof. Dr. Betül ASLAN  
Birim Etik Kurul Üyesi

(e-imza)  
Prof. Dr. Muhsine BÖREKÇİ  
Birim Etik Kurul Üyesi

(e-imza)  
Prof. Dr. Mustafa CİHAN  
Raportör



## ÖZ GEÇMİŞ

### Eğitim Durumu

| Derece        | Kurum  | Yıl       |
|---------------|--|-----------|
| Lise          | İzmir Anadolu Öğretmen Lisesi  | 2010-2014 |
| Lisans        | Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) – İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü (İngilizce)        | 2015-2021 |
| Yüksek Lisans | Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Bilimleri Enstitüsü – Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı | 2022-2025 |

### İş Deneyimi

| Yıl       | Kurum  | Görev                 |
|-----------|--|-----------------------|
| 2023-2024 | Erzurum Özel Açı Ortaokulu   | Fen Bilgisi Öğretmeni |
| 2024-     | Atatürk Üniversitesi- Kazım Karabekir Eğitim Bilimleri Enstitüsü – Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı | Araştırma Görevlisi   |