



T.C.

ALANYA ALAADDİN KEKUBAT ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI

**DİJİTAL ÖYKÜLEMENİN 6. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN BAŞARI
VE MATEMATİĞE KARŞI TUTUMLARINA ETKİSİ: SAYILAR
VE İŞLEMLER KONUSU ÖRNEĞİ**

Yüksek Lisans Tezi

Emine Melis ERDEM

Danışman

Doç. Dr. Tuğba UYGUN

ALANYA

2024

T.C.
ALANYA ALAADDİN KEYKUBAT ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

DİJİTAL ÖYKÜLEMENİN 6. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN BAŞARI VE
MATEMATİĞE KARŞI TUTUMLARINA ETKİSİ: SAYILAR VE İŞLEMLER
KONUSU ÖRNEĞİ

Yüksek Lisans Tezi

Emine Melis ERDEM

Anabilim Dalı: Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Program Adı: Matematik Eğitimi Programı

Danışman

Doç. Dr. Tuğba UYGUN

ALANYA

2024

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilemeyen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmamın Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programıyla tarandığını ve “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

Emine Melis ERDEM

ÖNSÖZ/ TEŞEKKÜR

Matematik hayatın her zaman vazgeçilmez bir parçası olarak karşımıza çıkmaktadır. Çocukluğumdan itibaren matematik bilmeden hayatı anlamlandırmanın mümkün olmadığı söylenerek yetiştirildim. Bu çalışma dijital öykülemenin matematik öğretiminde öğrencilerin akademik başarılarına ve matematik tutumlarına etkisini araştırmak amacıyla yapılmıştır. Çalışmamın gelecekte yapılacak olan araştırmalara ışık tutacağını umut ediyorum.

Yüksek lisans sürecim boyunca bilgi ve birikimiyle bana yol gösteren, güler yüzü ve olumlu söylemleriyle beni cesaretlendiren ve çalışmamı tamamlamamda büyük destek sağlayan danışmanım Doç. Dr. Tuğba UYGUN'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

Bu süreci başlatmam ve devam ettirmem için her zaman yanımda olduğunu hissettiğim, beni motive eden sevgili babam Hasan ERDEM'e, bana her zaman güvenen ve desteğini esirgemeyen kıymetli annem Emine ERDEM'e ayrıca bu zorlu süreçte her zaman anlayış ve destek gösteren canım kardeşim Ümmü Deniz ERDEM'e teşekkür ederim.

ÖZET

DİJİTAL ÖYKÜLEMENİN 6. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN BAŞARI VE MATEMATİĞE KARŞI TUTUMLARINA ETKİSİ: SAYILAR VE İŞLEMLER KONUSU ÖRNEĞİ

Emine Melis ERDEM

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Aralık, 2024 (111 Sayfa)

Bu araştırma, dijital öykü temelli matematik öğretiminin 6. sınıf öğrencilerinin matematik başarısına ve matematiğe yönelik tutumlarına etkisini incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma grubu, 2024-2025 eğitim-öğretim yılında İstanbul'da bir devlet okulunda öğrenim gören, 24'ü deney grubu ve 24'ü kontrol grubu olmak üzere toplam 48 öğrenciden oluşmaktadır.

Araştırmada, karma yöntem kullanılmıştır. Nicel boyutta, ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen; nitel boyutta ise durum çalışması deseni uygulanmıştır. Nicel bulgular toplandıktan sonra nitel verilerle desteklenmiştir. Bu nedenle, araştırma deseni açıklayıcı desen olarak belirlenmiştir. Nicel boyutta matematik tutum ölçeği ve matematik başarı testi kullanılmıştır. Nitel boyutta ise dijital öyküleme temelli matematik öğretimine yönelik öğrenci görüşleri, yarı yapılandırılmış görüşme formu ile alınmıştır.

Deney grubunda dijital öykülerle öğretim yapılmış; kontrol grubundaysa mevcut öğretim programına uygun bir süreç izlenmiştir. Her iki grubunda, deneysel işlem öncesinde ve sonrasında "matematik başarı testi" ve "matematik tutum ölçeği" uygulanmıştır. Uygulama süreci 7 hafta sürmüştür.

Nicel verilerin analizinde Jamovi programı kullanılmış; bağımlı örneklem t -testi, ilişkisiz örneklem t -testi ve bağımsız örneklem t -testinden yararlanılmıştır. Bulgular, dijital öyküleme temelli matematik öğretiminin uygulandığı deney grubunun matematik başarısında ve matematiğe yönelik tutumlarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış sağladığını göstermiştir. Ayrıca öğrencilerin dijital öyküleme temelli matematik öğretimine yönelik genel olarak olumlu görüşlere sahip olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Dijital öykü, Dijital öyküleme, Matematik başarısı, Matematik tutumu

ABSTRACT

THE EFFECT OF DIGITAL STORYTELLING ON 6TH-GRADE STUDENTS' ACHIEVEMENT AND ATTITUDES TOWARD MATHEMATICS: A CASE STUDY OF THE NUMBERS AND OPERATIONS TOPIC

Emine Melis ERDEM

Department of Mathematics and Science Education

Graduate School of Alanya Alaaddin Keykubat University,

December, 2024

This study aimed to examine the effect of digital story-based mathematics teaching on 6th-grade students' mathematics achievement and their attitudes toward mathematics. The study group consisted of 48 students, including 24 in the experimental group and 24 in the control group, enrolled in a state school in Istanbul during the 2024–2025 academic year.

A mixed-method approach was employed in the research. In the quantitative phase, a quasi-experimental pre-test/post-test control group design was implemented, while the qualitative phase adopted a case study design. Quantitative data were collected using the Mathematics Achievement Test and Mathematics Attitude Scale, followed by qualitative data gathered through semi-structured interviews about digital storytelling-based teaching. This sequential approach rendered the research design explanatory.

In the experimental group, lessons were conducted using digital stories, whereas the control group followed the current curriculum. Both groups were administered the Mathematics Achievement Test and the Mathematics Attitude Scale before and after the experimental process. The implementation lasted seven weeks.

Quantitative data were analyzed using Jamovi software, employing dependent samples t-tests, paired samples t-tests, and independent samples t-tests. The findings revealed that digital storytelling-based mathematics teaching led to a statistically significant improvement in the mathematics achievement and attitudes of the experimental group. Additionally, students provided generally positive feedback about digital storytelling-based mathematics teaching.

Keywords: Digital story, Digital storytelling, Mathematics achievement, Mathematics attitude

İÇİNDEKİLER

İÇ KAPAK SAYFASI	
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ	i
ÖNSÖZ / TEŞEKKÜR SAYFASI	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER SAYFASI	vii
TABLolar LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLER LİSTESİ	xii
SİMGELER ve KISALTMALAR LİSTESİ.....	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Problem Durumu	1
1.2. Problem Cümlesi ve Alt Problemler	6
1.3. Araştırmanın Hedefleri	7
1.4. Araştırmanın Önemi	7
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	10
1.6. Varsayımlar.....	10
1.7. Tanımlar	10
2. LİTERATÜR	12
2.1. Geleneksel Öykü	12
2.2. Dijital Öykü	14
2.3. Dijital Öykünün Tarihi	16
2.4. Dijital Öykü Türleri	17
2.5. Dijital Öykülemenin Öğeleri	18
2.6. Dijital Öykülemde Kullanılan Araç ve Yazılımlar	19
2.6.1. Masaüstü ve dizüstü bilgisayarda kullanılan bazı yazılımlar.....	20
2.6.2. Akıllı telefon ve tabletlerde kullanılan bazı yazılımlar.....	21
2.6.3. WEB ortamında kullanılan bazı yazılımlar	21
2.7. Dijital Öykü Oluşturma Süreci	22
2.8. Dijital Öykünün Eğitimde Kullanılması	28
2.9. Matematik Eğitiminde Dijital Öykülemenin Entegrasyonu	30
2.10. Matematiğe Yönelik Tutum.....	30
2.11. Matematikte Akademik Başarı	32
2.12. İlgili Araştırmalar	34

2.12.1. İlgili Yurtiçi Çalışmalar	34
2.12.2. İlgili Yurtdışı Çalışmalar	39
3. YÖNTEM	44
3.1. Araştırmanın Modeli.....	44
3.2. Çalışma Grubu	47
3.3. Veri Toplama Araçları	48
3.3.1. Akademik başarı testi	48
3.3.2. Matematik tutum ölçeği	50
3.3.3. Dijital öyküleme ile yapılan öğretimin değerlendirilmesine yönelik yarı yapılandırılmış görüşme formu.....	50
3.4. Veri Toplama Süreci.....	51
3.4.1. Hazırlık aşaması	53
3.4.2. Örnek ders anlatımı süreci	55
3.5. Veri Analizi.....	57
4. BULGULAR	59
4.1. Araştırmanın Birinci Alt Probleminden Elde Edilen Bulgular	59
4.2. Araştırmanın İkinci Alt Probleminden Elde Edilen Bulgular.....	61
4.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Probleminden Elde Edilen Bulgular.....	65
4.4. Araştırmanın Dördüncü Alt Probleminden Elde Edilen Bulgular	66
4.5. Araştırmanın Beşinci Alt Probleminden Elde Edilen Bulgular	68
5. ÇALIŞMAYA YÖNELİK TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER.....	80
5.1. Çalışmaya Yönelik Tartışma ve Sonuç.....	80
5.1.1. Matematik öğretiminde dijital öyküleme ve geleneksel yaklaşımların akademik başarıya etkisine yönelik tartışma ve sonuçlar.....	80
5.1.2. Matematiğe karşı tutumlarda dijital öyküleme temelli öğretimin etkisine yönelik tartışma ve sonuçlar	82
5.1.3. Dijital öyküleme temelli matematik öğretiminin başarıya etkisine yönelik tartışmalar ve sonuçlar	85
5.1.4. Matematik öğretiminde dijital öyküleme ve geleneksel yöntemlerin öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarına etkisi: tartışma ve sonuçlar	85
5.1.5. Dijital öyküleme temelli matematik öğretimine yönelik öğrencilerin görüşlerine ilişkin tartışma ve sonuçlar	86
5.2. Öneriler	87
6. KAYNAKLAR	89

7. EKLER	104
Ek 1: Veli Onay Formu	104
Ek 2: Akademik Başarı Testi	105
Ek 3: Matematik Tutum Ölçeği	107
Ek 4: Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu	109
Ek 5: İntihal Raporu	110
ÖZGEÇMİŞ	



TABLULAR LİSTESİ

Tablo 2.1 Dijital öykülemde kullanılan araçlar ve yazılımlar.....	20
Tablo 2.2 Araştırmacılar tarafından tanımlanan dijital öyküleme süreçleri	22
Tablo 3.1 Ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel modelin simgesel gösterimi ..	45
Tablo 3.2 Araştırmada uygulanan deneysel desen.....	46
Tablo 3.3 Başarı testi maddelerinin kazanımlara ve sorulara göre dağılımı.....	49
Tablo 3.4 Deneysel grupta yapılan çalışmalar.....	52
Tablo 3.5 Deneysel gruba yönelik dijital öyküler ve ilgili kazanımlar	53
Tablo 4.1 Akademik başarı testi ön test puanlarının ve son test puanlarının başarı ortalamaları	59
Tablo 4.2 Matematik başarı testi ön test sonuçları ve son test sonuçları ilişkisiz örneklem <i>t</i> -testi	60
Tablo 4.3 Deneysel gruba MTÖ ön test puanlarının ve son test puanlarının <i>t</i> -test bulguları.....	61
Tablo 4.4 Öğrencilerin matematik tutumlarının ders içi alt boyutuna yönelik ön test bulgularının ve son test bulgularının farklılığını gösteren <i>t</i> -test sonuçları	62
Tablo 4.5 Öğrencilerin matematik tutumlarının matematiğin doğası alt boyutuna yönelik ön test bulgularının ve son test bulgularının farklılığını gösteren <i>t</i> -test sonuçları.....	62
Tablo 4.6 Öğrencilerin matematik tutumlarının problem çözme alt boyutuna yönelik ön test bulgularının ve son test bulgularının farklılığını gösteren <i>t</i> -test sonuçları.....	63
Tablo 4.7 Öğrencilerin matematik tutumlarının anlama alt boyutuna yönelik ön test bulgularının ve son test bulgularının farklılığını gösteren <i>t</i> -test sonuçları	64
Tablo 4.8 Öğrencilerin matematik tutumlarının öz yeterlilik alt boyutuna yönelik ön test bulgularının ve son test bulgularının farklılığı gösteren <i>t</i> -test sonuçları	65
Tablo 4.9 Deneysel gruba akademik başarı testi ön test bulgularının ve son test bulgularının <i>t</i> -test sonuçları.....	65
Tablo 4.10 Deneysel gruba ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test MTÖ ortalama puanları ve son test MTÖ ortalama puanları.....	66
Tablo 4.11 Deneysel gruba ve kontrol grubu ön test tutum puanları ortalaması <i>t</i> -testi	67

Tablo 4.12 Deney grubu ve kontrol grubu son test tutum puanları ortalamaları <i>t</i> -testi .	68
Tablo 4.13 Dijital öyküleme ile öğrencilerin matematiği anlama süreci	70
Tablo 4.14 Dijital öykülemenin matematik dersini anlamaya etkisi ve nedenleri	71
Tablo 4.15 Öğrencilere katkısı	73
Tablo 4.16 Matematik başarısına etkisi ve nedenleri	75
Tablo 4.17 Matematik tutumundaki değişimlere yönelik öğrenci görüşler	77
Tablo 4.18 Öğrencilerin ek görüş ve önerileri	79



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1 Dijital öyküleme türleri	17
Şekil 2.2 Dijital öykülemenin öğeleri.....	18
Şekil 2.3 Dijital öyküleme süreci	25
Şekil 3.1 Book Creator aracılığıyla oluşturulan dijital öykülere örnek görsel	54
Şekil 3.2 Oluşturulan dijital öykülere örnek görsel	54
Şekil 3.3 Oluşturulan etkinliklere örnek görsel	55
Şekil 3.4 Ders anlatım süreci.....	56



KISALTMALAR

MTÖ: Matematik Tutum Ölçeği

MBT: Matematik Başarı Testi

PISA: Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

DÖTMÖ: Dijital Öyküleme Temelli Matematik Öğretimi



1. GİRİŞ

1.1. Araştırmanın Problem Durumu

Matematik, geçmişten günümüze kadar hayatımızın vazgeçilmez bir parçası olmuştur. Yaşamın her alanında yer alan matematiğin, öğrenilmesi ve öğretilmesi üzerinde önemle durulan bir konu olmuştur. Bu nedenle, "Matematik nasıl öğretilmelidir?" sorusunu araştırmacılar ve eğitimciler tarafından uzun yıllardır sorulmaktadır. Bu durum çeşitli öğretim tekniklerinin geliştirilmesini sağlamıştır.

Matematik, yaşamı anlamlandırmanın ve problemlere çözüm bulmanın temel yollarından biri olarak birçok yazar tarafından ifade edilmektedir (Altun, 2006; Baykul, 2005; Olkun & Toluk-Uçar, 2014). Galileo bu durumu "Doğanın muazzam kitabının dili matematiktir." sözü ile matematiğin hayatla iç içe olduğunu ve hayatın anlamlandırılabilmesi için matematiğin bilinmesi gerektiğini net bir şekilde ifade etmiştir. Bireylerin hayatlarını daha rahat yaşayabilmeleri ve kendilerini geliştirebilmeleri için temel matematiksel bilgileri ve becerileri kazanmaları gerekmektedir. Temel matematik bilgilerine sahip olmazlarsa çeşitli sorunlarla başa çıkmakta zorlanacaklardır (Ersoy, 2002). İlk çağlardan bu yana insanoğlu, günlük hayatta karşılaştığı problemleri çözmek için ortak bir düşünce sistemi ve dil olarak matematiği kullanmıştır (Yücedağ, 2010). Bu durum, matematiğin hayatla ne kadar iç içe olduğunu ve insan hayatı için ne kadar önemli olduğunu açıkça gösterir. Matematikle ilgili Isaac Newton'unda söylediği gibi "Matematik, bize kesinlik ve kesinlikte mükemmellik sağlar." Bu nedenle, matematiğin doğru ve etkili bir şekilde öğretilmesi, bireylerin hayatlarını daha iyi anlamlandırmalarını ve yaşamlarında karşılaştıkları problemleri daha kolay çözmelerini sağlar.

Matematiğin ilk çağlardan itibaren önemli olduğu bilindiğinden dolayı matematik eğitimi de matematikle aynı düzeyde önemlidir. Eğitim, bireyin yaşantı yoluyla davranışlarında istenen yönde değişiklik yaratmayı amaçlayan bir süreç olarak tanımlanır ve bu değişikliğin bireyin kendi deneyimleri ile gerçekleşmesi gerektiği belirtilir (Ertürk, 1972). Matematik eğitiminin amacı, insanlara günlük yaşamda kullanmaları gereken matematiksel bilgi ve becerileri sunmak, problemleri nasıl çözeceklerini öğretmek ve karşılaştıkları zorlukları doğrudan ele almalarını sağlayan bir düşünme biçimi kazandırmaktır (Işık vd., 2008). Ayrıca, matematik eğitimi, bireyin günlük yaşamında ihtiyaç duyacağı matematiksel bilgi ve becerileri geliştirerek bireye matematiksel düşünme yeteneği kazandırmayı hedefler (NCTM, 2000). Bir diğer amaç ise çok yönlü bireyler yetiştirmektir (Doruk & Umay, 2011). Bu durumda matematik, problem çözme,

akıl yürütme ve model oluşturma becerilerini geliştirerek dünyayı anlamaya ve açıklamaya yönelik bir alandır (Tekin & Tekin, 2004). Matematik sayesinde bireyler, öğrendikleri bilgilerle karşılaştıkları problemleri çözebilirler. Olkun ve Toluk-Uçar (2014), hayatın her alanında insanların karşılaştıkları problemleri çözmeleri için matematik öğretiminin gerekliliğini vurgulamışlardır. Toplum, matematiği iyi bir yaşamın ve meslek edinmenin anahtarı olarak görmektedir (Arslan vd., 2012). Bunun nedeni, günümüzde neredeyse tüm mesleklerde matematik ve matematiksel düşünmenin ön planda olmasıdır. Bundan dolayı şu gibi temel sorular önem kazanmaktadır: Matematik nasıl daha iyi öğretilir? Öğrenciler matematiğe daha fazla ilgi göstermeye nasıl yönlendirilebilir? Çocuklar matematiği gerçekte nasıl öğrenirler? (Nelissen, 1999). Bu soruların sorulması, matematiğin dünyada ve ülkemizde ne kadar önemli ve değerli bir bilim alanı olarak görüldüğünü göstermektedir.

Ancak matematik, soyut doğası nedeniyle birçok öğrenci tarafından karmaşık ve zorlayıcı olarak algılanmakta ve tanımlanmaktadır. Öğrenciler genellikle matematiği günlük yaşamlarıyla ilişkilendirmekte zorlanır ve bu durum matematiğe karşı olumsuz tutumların gelişmesine yol açar (Aydın, 2003; Altun, 2001). Matematiğin soyut yapısı, öğrencilerin matematiksel kavramları somut yaşantılarla ilişkilendirmekte yaşadıkları güçlüklerden kaynaklanmaktadır (Freudenthal, 1968). Matematikle ilgili öğrenciler tarafından sıkça sorulan "Matematik ne işe yarar?" sorusu bu durumun açık bir göstergesidir (Özalp, 2006). Tatmin edici cevaplar verilememesi, öğrencilerin matematiğe karşı olumsuz tutumlarını pekiştirir ve matematiği öğrenmesi zor, gereksiz bir uğraş olarak görmelerine neden olur (Baykul, 2009). Matematikteki soyut kavramların günlük hayatla ilişkilendirilememesi, öğrencilerin matematik dersine yönelik ön yargı oluşturmaya sebep olmaktadır (Küçüköğlü & İncikabı, 2020). Bu durum, öğrencilerin matematiği daha iyi anlamalarına yardımcı olacak yöntemler aramak için önemlidir.

Matematik eğitiminin amacı sadece sayıları ve işlemleri öğretmek değil, aynı zamanda düşünme, problem çözme ve olaylar arasında ilişki kurma gibi becerilerin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır. (Umay, 2003). Ancak matematik derslerinin zor ve soyut olarak algılanması, öğrencilerin bu derse olan ilgilerini ve isteklerini azaltmaktadır (Aydın, 2003). Matematiksel düşünme, günlük yaşamın birçok alanında yer almasına rağmen, matematik öğretiminde yaşanan güçlükler nedeniyle öğrenciler bu becerileri yeterince geliştirememektedir (Umay, 1996). Matematik eğitimi sürecinde karşılaşılan bu zorlukların aşılması için çeşitli yöntemler ve yaklaşımlar geliştirilmiştir. Matematiğin

soyut doğası, öğrencilerin matematik dersiyle kurdukları ilişkiyi olumsuz etkileyebilir. Bu durumun önüne geçmek ve öğrencilerin matematiği daha somut bir şekilde kavrayabilmelerine yardımcı olabilmek için öykü anlatımı gibi alternatif öğretim yöntemlerine başvurulabilir.

Öykü anlatımı, insan iletişiminin en eski biçimlerinden biridir ve bilgiyi etkili bir şekilde aktarmanın güçlü bir yolu olarak kabul edilir (Chung, 2006). Foelske (2014), öykü anlatımının nesiller boyunca çocukları ve insanları eğitmede önemli bir rol oynadığını vurgulamaktadır. Öykü anlatımı, sadece bilgiyi aktarmakla kalmaz, aynı zamanda bireylere kendi seslerini duyurma fırsatı da verir (Reinders, 2011). Roby (2010), Eski Mısır hiyerogliflerinden Yunan mitolojisine, Aborijin kaya sanatına ve Kızılderili yaşlılarının sözlü geleneklerine kadar öykü anlatımının, tarihi bir nesilden diğerine aktarmak için kullanıldığını ifade etmektedir.

İnsanlar karmaşık fikirler, kavramlar veya bilgileri öykü anlatımı yoluyla daha iyi anlama eğilimindedir (Chung, 2006). Bu durumdan dolayı Sadik (2008), öykü anlatımının bir öğrencinin üst düzey düşünme ve okuryazarlık becerilerini geliştirebileceğini belirtmektedir. Buradan yola çıkarak, öykü anlatımı matematik derslerinde soyut kavramların somutlaştırılmasına ve öğrencilerin derse olan ilgilerinin artırılmasına yardımcı olabilir (Sadik, 2008; Robin, 2006). Öyküler genellikle şu aşamaları içeren belirli bir şekle veya yapıya sahiptir: bir durum veya sorunun tanıtılması, sorunu çözme yollarının sunumu ve duruma çözüm uygulandıktan sonraki yeni durum veya sonuç. Bu nedenle bir öykü, üç temel öge içerir:

1. Bir çatışma veya çıkmaz içeren bir durum,
2. Bir amaç için duruma katılan bir kahraman
3. Çatışmanın çözüldüğü sıradaki neden-sonuç ilişkisi içeren bir sıra (Scholes, 1981).

Öyküyü problemini somut ve gerçekçi durumlara bağlanmış bir matematik problemi olarak görebiliriz. Öykü anlatımının matematiksel problem çözmek için güçlü bir araç olması için anlatımsal bilgiler ile mantıksal bilgiler arasında denge sağlanması önemlidir (Bruner, 1996). Bu sayede, matematiksel problemin doğal olarak ortaya çıkması gereken öykünün dikkatlice tasarlanması gerekmektedir. Bruner (1996); "İnsanlar hikâyeler aracılığıyla dünyayı anlamlandırır ve bu da öğrenme süreçlerinde hikâyelerin önemini artırır." diye ifade etmektedir.

Özellikle dijital çağda, teknolojinin de yaşama dâhil olmasıyla birlikte, öykü anlatımı daha da etkili hale bürünmüştür. Geleneksel yöntemlerle sağlanan öğrenme deneyimlerinin yanında, dijital öykü anlatımı öğrencilerin ilgisini uyandırmak ve öğrencilerin isteklerini arttırmak için etkili bir yöntem olmuştur. Teknoloji, günümüzde sağlık, eğitim, ulaşım gibi birçok alanda yaygın olarak kullanılmakta ve hayatımızın ayrılmaz bir parçası haline gelmektedir. Bu durum, eğitim alanının da teknoloji ile bütünleşerek değişmesini ve gelişmesini zorunlu hale getirmiştir (Baki, 2015). Eğitimde sağlanan bu dönüşümler, uzmanları yeni metotlar arayışına yönlendirmiştir (Kırık, 2014). Teknolojinin eğitimle bütünleşmesinin öğrencilerin derslere yönelik ilgi ve isteklerinin artacağı öne sürülmektedir (Şen, 2001). Bu nedenle teknolojinin pedagojik özelliklerle yapılandırılarak eğitime dâhil edilmesi gerekmektedir (Dayan, 2017). Teknoloji çağında büyüyen öğrencilerin, geleneksel yöntemlerle ilgilenmelerinin zor olduğu düşünülmektedir (Somyürek, 2014). Teknolojiyi eğitime dâhil etmek günümüzde sınıflarda artık gerekliliktir ancak sadece eğlence amaçlı değil, öğrencilerin öğrenimini artırarak etkili bir şekilde yapılmalıdır (Campbell, 2010). Günümüzde öğretmen merkezli ve ezberci öğretimden, öğrencilerin merkezde olduğu ve öğrenme süreçlerinin yapılandığı yeni strateji, yöntem ve tekniklere geçilmektedir (Dülger & Kabapınar, 2019). Günümüz öğrencileri teknolojiyle iç içedir. Bu nedenle geçmiş yıllardan beri süregelen öykü anlatımının teknolojiyle bütünleştirilerek sınıflara taşınması sayesinde yeni bir öğretim yöntemi olan dijital öyküleme yönteminden faydalanılabilir.

Dijital teknolojinin gelişimi ile birlikte, geleneksel öykü anlatım yöntemi dijital öykülemeye evrilmeye başlamıştır. Dijital öyküleme, çeşitli medya türlerini (metin, resimler, sesler, videolar) kullanarak öykü anlatımını daha etkili bir hale getirmektedir. Dijital öyküleme, öğrencilerin bilgiyi somut yaşantılar yoluyla anlamalarını sağlar ve böylece matematikteki soyut kavramların daha iyi kavranmasına olanak tanır (Robin, 2006). Dijital öyküleme, öğrencilerin derse yönelik ilgilerini artırarak yaratıcı öğrenme ortamları sağlamaktadır (Sadık, 2008). Eğitimde dijital öyküleme yönteminin kullanılması, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini, problem çözme becerilerini ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmaktadır (Robin, 2008). Porter (2004), dijital öykülemenin öğrencilerin yaratıcılıklarını ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirdiğini belirtmektedir. Ayrıca dijital öyküleme yöntemi, öğrencilerin kendilerini ifade etmelerine olanak tanıyan ve onların öz güvenlerini artıran bir öğrenme aracı olarak kabul edilmektedir (Porter, 2004). Öğrenciler, dijital öykülemeyle birlikte öğrenme

süreçlerine aktif olarak katılabilir ve bu durum öğrencilerin motivasyonlarını artırır (Barrett, 2006). Lambert (2013) de öğrencilerin dijital öyküler aracılığıyla daha derinlemesine ve anlamlı bir öğrenme süreci yaşadıklarını ifade eder.

Dijital öykü anlatımı, öğrencilere daha kişisel ve anlamlı öğrenme deneyimleri sunar (Robin, 2008). Dijital öyküler, öğrencilere görsel ve işitsel materyallerle desteklenmiş etkileşimin olduğu bir öğrenme deneyimi sağlar. Bu durum matematik derslerinin daha dinamik ve öğrenci merkezli bir hale gelmesine olanak sağlar. Etkileşimli dijital araçlar, öğrencilerin konuya olan ilgisini artırır ve derse katılımını teşvik eder (Jonassen, Howland, Marra, & Crismond, 2008). Teknolojiyle bir araya gelen öykü anlatımı, öğrencilerin matematiksel kavramları keşfetmesini ve anlamasını daha zevkli ve etkili hale getirilmesine yardımcı olur. Lambert (2013), öğrencilerin dijital öykülerle daha etkili ve anlamlı bir öğrenme süreci yaşadığını ifade etmektedir. Dijital öyküleme yöntemi matematik eğitiminde öğrencilerin genel öğrenme deneyimlerinin de daha iyi olmasına katkı sağlar. Ohler (2013), dijital öykü anlatımının, aynı zamanda öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerini geliştirmelerine de katkıda bulunduğunu ifade etmektedir.

Dijital öyküleme yöntemi, matematik eğitiminde öğrencilere soyut kavramları somutlaştırarak anlamalarını kolaylaştırmakta ve onların derse olan ilgilerini artırmaktadır (Sadik, 2008; Robin, 2006). Dijital öykülemenin, öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarını olumlu yönde etkileyerek onların öğrenme süreçlerini daha zevkli ve etkili hale getirdiği söylenebilir (Ohler, 2013). Buradan yola çıkarak, dijital öyküleme yönteminin, matematik eğitiminin kalitesini artırmak için önemli bir yöntem olduğunu ifade edebiliriz. Ayrıca, dijital öyküleme yöntemi ile matematik derslerine yönelik öğrenci tutumlarının olumlu yönde artabileceğini ve matematiksel kavramların daha iyi anlaşılabilirliğini söyleyebiliriz. Özellikle dijital çağda, teknolojinin de desteğiyle, öykü anlatımı daha da etkili hale getirilebilir. Teknolojinin sağladığı imkânlarla zenginleştirilmiş öykü anlatımı, öğrencilerin matematiksel kavramları keşfetme ve anlama süreçlerini daha zevkli ve verimli hale getirebilir. Bu yöntem, sadece matematik eğitiminin kalitesini artırmakla kalmaz, aynı zamanda öğrencilerin genel öğrenme deneyimlerini de iyileştirebilir.

Özetle, dijital öyküleme yöntemi, matematik eğitiminde öğrencilere soyut kavramları somutlaştırarak anlamalarını kolaylaştırmakta ve onların derse olan ilgilerinin artırılmasında yardımcı olur. Dijital öykülemenin, öğrencilerin matematiğe yönelik

tutumlarını olumlu yönde etkileyerek onların öğrenme süreçlerini daha zevkli ve etkili hale getirmesine olanak tanıdığı söylenebilir. Bu bağlamda, dijital öyküleme yöntemi, matematik eğitiminin kalitesini artırma konusunda önemli bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır.

1.2. Problem Cümlesi ve Alt Problemler

Bu araştırma, matematik öğretimde dijital öykülemenin öğrencilerin akademik başarıları ve matematiğe yönelik tutumları üzerine etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Dijital öyküleme temelli matematik öğretimi, öğrencilerin soyut matematik kavramlarını somut öyküler ve görsellerle anlamalarını kolaylaştıran yenilikçi bir yaklaşımdır. Bu çalışma, dijital öyküleme temelli matematik öğretiminin, öğrencilerin matematik becerilerini ne ölçüde geliştirdiğini ve matematiğe yönelik tutumlarını nasıl değiştirdiğini araştırmayı hedeflemektedir. Bu araştırmanın temel problem cümlesi şu şekildedir: “Dijital öyküleme temelli matematik öğretimi 6. Sınıf öğrencilerinin sayılar ve işlemler konusundaki başarılarını ve matematiğe karşı tutumlarını nasıl etkilemektedir?”

Araştırmanın temel problemine dayanarak aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır:

1. Dijital öyküleme temelli matematik öğretimi ile eğitim alan 6. sınıf öğrencilerinin sayılar ve işlemler konusundaki akademik başarıları ile geleneksel matematik öğretimi alan 6. sınıf öğrencilerinin sayılar ve işlemler konusundaki akademik başarıları arasında herhangi bir değişiklik bulunuyor mu?
2. DÖTMÖ ile eğitim alan 6. sınıf öğrencilerinin eğitim öncesi ve sonrasındaki matematiğe yönelik tutumları arasında herhangi bir değişiklik var mıdır?
3. DÖTMÖ, 6. sınıf öğrencilerinin eğitim öncesi ve sonrasındaki sayılar ve işlemler konusundaki akademik başarıları arasında farklılık var mıdır?
4. Dijital öyküleme temelli matematik öğretimi ile eğitim alan 6. sınıf düzeyindeki öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumları ile geleneksel matematik öğretimi alan 6. sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumları bakımından farklılık bulunuyor mu?
5. Dijital öyküleme temelli matematik öğretimine yönelik 6. sınıf öğrencilerinin görüşleri nasıldır?

Bu alt problemlerle dijital öyküleme temelli matematik öğretiminin öğrenciler üzerindeki etkisi farklı boyutlarıyla incelenebilir. Böylece, dijital öyküleme yönteminin

matematik eğitiminde nasıl daha etkili kullanılabileceği ve öğrenci başarısına olan katkıları daha iyi anlaşılabilir.

1.3. Araştırmanın Hedefleri

Bu gerçekleştirilen çalışmanın amacı, DÖTMÖ'nün öğrencilerin matematik başarıları ile matematikle alakalı tutumlar üzerindeki etkilerini araştırmaktır. Araştırma, özellikle sayılar ve işlemler konularında dijital öykülemenin öğrenci başarıları ve tutumları üzerindeki etkilerini ayrıntılı bir şekilde değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Dijital öyküleme, öğrencilerin soyut matematik kavramlarını somut ve anlaşılır biçime getiren öyküler ve görseller sunarak öğrenme süreçlerini desteklemektedir.

Bu araştırmanın amaçları şu şekilde özetlenebilir:

1. Dijital öyküleme temelli matematik öğretimi ile geleneksel matematik öğretimi arasındaki akademik başarı farklılıklarını belirlemek
2. Dijital öyküleme temelli matematik öğretimi sonrasında 6. sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarındaki değişiklikleri incelemek
3. Dijital öyküleme temelli matematik öğretiminin 6. sınıf öğrencilerinin sayılar ve işlemler konusundaki akademik başarılarına etkisini araştırmak
4. Dijital öyküleme temelli matematik öğretimi ile eğitim alan 6. sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumları ile geleneksel matematik öğretimi alan 6. sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumları arasında farklılıklarını belirlemek
5. Dijital öyküleme temelli matematik öğretime yönelik 6. sınıf öğrencilerinin görüşlerini belirlemek

1.4. Araştırmanın Önemi

Günümüz dünyasında, teknoloji hayatımızın her alanında önemli bir rol oynamaktadır. Bu durum eğitim ve öğretim alanında da ortaya çıkmıştır. Özellikle COVID-19 sürecinde, eğitim ve öğretimde teknolojinin kullanımının artması, yeni yaklaşımların kullanılmasını zorunlu hale getirmiştir. Bu durum, öğrenme ortamlarında yeni yöntem ve tekniklerin kullanılmasını mümkün hale gelmiştir (Öksüz, Ak & Uça, 2009). Sınıflarda içeriğin teknoloji ile zenginleştirilmesinin sağlanması için etkili bir bütünleştirmenin sağlanması gereklidir (Şahin & Namlı, 2019). Teknolojiye dayalı uygulamaların yapılması ve sınıflarda teknolojinin etkin kullanılması, modern eğitimin vazgeçilmez unsurlarından birisi olmuştur (Cruz, 2013). Öğrenme bizim için önemliyse

Jensen (1999) 'in vurguladığı gibi yalnızca öğrenmenin sonucuna değil aynı zamanda gerçekleştirme sürecine de önem vermeliyiz. Bu nedenle, eğitim sürecine teknolojinin dâhil edilmesi hem içeriği zenginleştirir hem de öğrenme deneyimlerini iyileştirmede öneme sahiptir. Yaşadığımız teknoloji çağında, öğrenciler dijital yerliler olarak tanımlanmaktadır (Morgan, 2014). Bu sebeple, eğitimde teknolojiden faydalanmak kaçınılmaz hale gelmiştir. 21. yüzyıl becerileri olarak adlandırılan yeteneklerin birçoğunun kazanılmasında ve kullanılmasında dijital öykü temelli öğretim yöntemi etkili olabilir (Jakes, 2006).

Dijital öyküler, yeni medya imkânlarını, geçmişi çok eskiye dayanan öykü anlatımı ile bir araya getirerek sınıf ortamında teknoloji kullanımını sağlamaktadır (Kocaman Karoğlu, 2015). Bu yaklaşım, geleneksel öykü anlatımıyla teknolojiyi bir araya getirir (Kearney & Schuck, 2006) ve öğrencilerin hayal güçlerine ve duygularına hitap ederek öğrenmelerini daha anlamlı kılmalarına yardımcı olur (Goral & Gnadinger, 2006). Dijital öyküleme, modern çağ için önemli bir eğitim modeli olma potansiyeline sahiptir (Girmen vd., 2019). Eğitimde bu yenilikçi yöntem sayesinde, öğrencilerin ilgi ve isteklerini artırarak öğrenme sürecine daha aktif katılımlarını sağlanabilir. Ayrıca, dijital öykü temelli öğretimin sınıf ortamındaki uygulamalarını incelemek için farklı çalışmalara ihtiyaç vardır (Demirer, 2013). Bu alandaki araştırmalar, dijital öykülemenin eğitimdeki etkilerini daha iyi anlamamıza yardımcı olacaktır. Araştırmalar, bu öğretim yönteminin öğrencilerin eleştirel düşünme ve problem çözebilme becerilerini kazandırdığını, ayrıca isteklerini ve akademik başarılarını artırdığını ortaya koymaktadır (Hung, Hwang & Huang, 2012). Dijital öykülere yönelik bu durum, öğrenme ortamlarını zenginleştirerek öğrencilere daha kapsamlı ve derinlemesine bir öğrenme deneyimi sunduğunu gösterir. Dijital öykücülüğün birçok tanımı olmasına rağmen, hepsi çoklu dijital ortam fotoğrafları, videoları ve sesleri sanat odaklı öykü anlatımıyla birleştirme fikrinde buluşur (Robin, 2006). Bu yöntem, öğrencilerin çağın gereksinimlerine uygun becerilerini geliştirmeyi ve üst seviyeye taşımayı hedeflemektedir (Morgan, 2014). Dolayısıyla, dijital öyküler eğitimde yalnızca bir araç değildir. Aynı zamanda öğrencilerin yaratıcılıklarını ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmaktadır.

Matematik öğretiminde rutin ve ezbere dayalı uygulamaların tercih edilmesi, öğrencilerin bu derse karşı ilgilerinin azalmasına ve sıkılmalarına yol açmaktadır. Bu durum öğrencilerin matematiğe olan ilgisinin azaltmasını ve derslere karşı olan isteklerinin düşmesini sağlamaktadır. Ancak son yıllarda matematik eğitiminde öyküler,

hem bilginin yaygınlaştırılması hem de matematiğin anlaşılması açısından ilgi görmeye başlamıştır (Schiro & Lawson, 2004). Matematiksel öyküler, öğrencilerin konuları daha anlamlı ve ilgi çekici bulmalarına yardımcı olabilir. Kişiler, matematiksel bilgi ve becerileri geliştiği ölçüde günlük yaşamlarında karşılaştıkları birçok problemi daha sistematik bir şekilde çözebilirler (Duman & Yenilmez, 2018). Bu da matematik eğitiminde yalnızca bilgi aktarmanın yeterli olmadığını, aynı zamanda öğrencilerin bu bilgileri günlük yaşamda kullanabilmelerine ve bunu anlamalarına ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Öğrencilerin matematik derslerinde pasif rol oynamaları, matematiksel bilgileri anlamlandırmada ve derste soru sormada zorluk yaşamalarına sebep olmaktadır (Kır, 2018). Bu sorunla baş edebilmek için, matematik derslerinde öğrencilerin aktif katılımını sağlayacak yöntemlerin ve tekniklerin kullanılması gerekmektedir. Matematik eğitiminde teknolojik araçların kullanımı, öğrencilerin matematiğe olan yakınlığını artırmak ve konuları daha açık hale getirebilmek için önemli bir rol oynamaktadır (Alakoç, 2003). Teknoloji, dersleri daha dinamik ve etkileşimli hale getirir öğrencilerin öğrenme sürecinde daha aktif rol oynamalarını sağlar. Dijital öyküler, bu bağlamda etkili bir araç olmaktadır.

Dijital öyküleme, öğrencilerin matematiği daha iyi anlamalarına ve bu bilgileri günlük yaşamlarında uygulamalarına yardımcı olmaktadır. Öğrencilerin matematiksel kavramları daha iyi kavramaları ve derste daha fazla soru sormalarını sağlamak için dijital öykü yönteminin kullanılması katkı sağlamaktadır. Bu da matematik eğitiminde öykülerin ve teknolojinin entegrasyonu öğrencilerin hem akademik başarılarını artırmak hem de matematiğe olan ilgilerini yeniden canlandırmak için etkili bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu araştırma, dijital öykülerin matematik eğitime entegrasyonunun etkisini araştırmaktadır. Geleneksel ezberci öğretim yöntemlerinin öğrenci motivasyonunu düşürdüğü bilinmektedir. Dijital öykü gibi yenilikçi yaklaşımlar, öğrencilerin ilgisini çekerek matematik derslerine yönelik tutumlarını ve başarılarını etkilemektedir. Bu yöntem sayesinde öğrenciler, eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirirken matematiği günlük yaşamlarında kullanmaları kolaylaşması hedeflenmektedir. Ayrıca, dijital öyküler teknolojinin eğitimde etkin kullanımına olanak tanıyarak öğrenme sürecini daha aktif bir hale getirmektedir.

1.5. Araştırmanın Kapsam ve Sınırlılıkları

Bu gerçekleştirilen çalışma;

1. 2024-2025 eğitim ve öğretim sürecinde İstanbul'un Başakşehir ilçesine bağlı bir devlet okuluna devam eden 6. sınıf öğrencileri ile sınırlıdır.
2. Çalışmanın uygulama sürecinin toplam altı hafta olması sebebiyle çalışmanın konu kapsamı, 6. sınıf matematik dersi öğretim programındaki "Sayılar ve İşlemler" ünitesindeki kazanımlarla sınırlı kalmaktadır.
3. Çalışma sürecinde, öğrencilerin veri toplama araçlarına dürüst ve tarafsız yanıtlar verdiği kabul edilmektedir.

1.6. Varsayımlar

Bu çalışmada;

1. Çalışmada kullanılan akademik başarıyı ölçme amacıyla hazırlanan ön test-son test başarı testlerinin geçerliği için uzman kanısının yeterli olduğu varsayılmaktadır.
2. Öğrencilerin matematik tutum ölçeği ve yarı yapılandırılmış görüşme formuna samimi ve yansız bilgiler verdikleri varsayılmaktadır.
3. Çalışmayı etkileyebilecek dış faktörlerin, deney ve kontrol grubundaki öğrencileri benzer şekilde etkilediği varsayılmaktadır.

1.7. Tanımlar

Dijital öykü: Geleneksel öykülerin dijital teknolojiyle birleştirilip; metin, ses kaydı, müzik ve video gibi dijital bileşenlerinin bir araya getirilmesiyle öykülemeye yeni bir içerik ve boyut kazandırmasıdır. Dijital öyküler, eğitici ve bilgilendirici amaçlarla kullanılabilir ve bu öyküler, öğrencilerin dikkatini çekmekte ve öğrenme süreçlerini zenginleştirmede etkili bir araçtır.

Dijital öyküleme: Ele alınan konuyla ilgili bilgi vermeyi amaçlayan öykü senaryosu ile çoklu ortam unsurlarının etkili bir şekilde dijital ortamda bütünleştirilmesi sürecidir (Robin, 2006). Miller (2014) tarafından belirtildiği gibi, birincil temayı veya mesajı iletmek için medya ve dijital teknoloji kullanan bir anlatı yaklaşımıdır.

Tutum: İnceoğlu (1993) bireylerin kendisi ve çevresindeki bir duruma veya eyleme karşı bilişsel, duygusal veya devinişsel olarak tepkide bulunmasıdır. Tutum, bireylerin davranışlarını ve kararlarını etkilemede önemli bir faktördür.

Akademik başarı: Öğrencilerin ğrenme ürünlerinin ölçülmesidir (Baykul, 2000). Demirel (2012) tarafından belirlenen programda öğrencinin program hedeflerine gösterdiği yeterlilik düzeyi olarak tanımlanmaktadır. Akademik başarı, öğrencilerin eğitim hayatındaki ilerlemelerinin ve başarılarının değerlendirilmesinde önemli bir unsurdur.



2. LİTERATÜR

Bu bölümde konuyu destekleyen kuramsal yaklaşımlar ile yurt içi ve yurt dışında gerçekleştirilen araştırmalara yer verilmiştir.

2.1. Geleneksel Öykü

Öyküleme, insanoğlunun var oluşundan itibaren bilgilerin ve değerlerin nesilden nesile aktarılması ve paylaşılması amacıyla önemli bir eğitim aracı olarak görülmüştür (Smeda vd., 2014). Eski çağlardan günümüze, insanlığın sosyal gelişim tarihi boyunca, bir nesilden diğerine bilgi, deneyim ve değerlerin aktarımı ve paylaşımı için doğal, güçlü bir teknik olarak öyküleme her zaman var karşımıza çıkmıştır (Boase, 2008; Lantz vd., 2020). Tarih öncesi çağlarda başlayan ve mağara duvarlarına çizilen tarih öncesi çizimlerden günümüzdeki dijital platformlara değin geniş bir yelpazede evrim geçirerek, günümüzde varlığını sürdürmeye devam etmektedir. Öyküler, yaşantılarımızı ve bilgilerimizi paylaşmamızı sağladığı gibi toplumsal değerlerin gelecek nesillere ulaştırılmasını da sağlamaktadır.

Homeros döneminden itibaren öykü anlatımı, Doğu destanları, Binbir Gece Masalları, Nasrettin Hoca fıkraları ve Dede Korkut hikâyelerine kadar geniş bir kültürel mirası bünyesinde barındıran bir gelenek biçimini oluşturmuştur (Dede, 2005; Akt. İnceelli, 2005). Her ne kadar anlatım yöntemi ve kullanıldığı ortamlar değişmiş olsa da bir birey başından geçenleri aktarmak istediği vakit, doğal bir tepki olarak öykü anlatımına başvurmaktadır (Bowman, 1995). Bu durum da bize öykülemenin insan doğasıyla ne kadar ilişkili olduğunu bir kez daha göstermektedir.

Orta Çağlarda, öykü anlatımı sözlü anlatım geleneğinden dolayı ozanlar tarafından sazları sayesinde aktarılmaktadır. Bu dönemde öyküleme, toplumsal değerlerin ve ahlaki derslerin yeni nesillere öğretilmesinde merkezi bir rol oynardı (Yürük & Atıcı, 2016). Öykülerin eğitimdeki etkisini inceleyen çeşitli çalışmalar, öykülemenin toplumsal gelişim ve eğitim üzerindeki köklü ve etkili bir rolü olduğunu gözler önüne sermektedir (Abrahamson, 1998; Collins, 1999; Dinçel, 2005; Kim & diğ., 2011). Ayrıca, eski çağlardan günümüze kadar insanlığın sosyal gelişim tarihi süresince öykülemenin bilgi, deneyim ve değerlerin bir nesilden diğerine iletilmesi ve paylaşılması için doğal, güçlü bir teknik ve eğitim aracı olarak kullanıldığı görülmektedir (Boase, 2008; Lantz vd., 2020; Smeda vd., 2014).

1800'lü yıllara kadar öyküler, çocukları eğitmek ve onlara iyiyle kötüyü ayırt edebilme becerisi kazandırmak amacıyla kullanılırken bu anlayış 1800'lerde değişim göstererek daha çok çocukları eğlendirme gayesine yönelmiştir (Madej, 2003). Aynı zamanda, öykülemenin öğrenme pedagojisinde aktif katılımı destekleme, öğrenilen bilgilerin kullanılmasını destekleme, öğrencileri motive etme ve onlara enerji verme gibi yeteneklere sahip olduğu ifade edilmektedir (Barad, 2015; Wang & Zhan, 2010). Karmaşık fikirler, kavramlar ve bilgiler, öyküleme yoluyla aktarıldığında daha anlaşılır bir biçime kavuşmaktadır (Xu vd., 2011). Bu, öykülemenin hem pedagojik hem de eğitsel gücünü destekleyerek öykülemeyi eğitimde vazgeçilmez bir araç haline getirmiştir.

Öykülerin kullanımı, insanlık tarihi boyunca iletişim kurmanın, öğrenmenin ve öğretmenin en etkili yollarından biri olmuştur. Allen ve Krebs'in (2007) belirttiği gibi, öyküler insanların algılamasının güç olduğu soyut kavramları somutlaştırmalarına, keyifli bir birliktelik ortamı oluşturmalarına ve birçok soruna çözüm bulmalarına olanak sağlamıştır. Goral ve Gnadinger (2006) ise öykülerin, özellikle çocukların hayal güçlerine ve duygularına yönelik olduğundan dolayı öğrenmeyi daha anlamlı ve kalıcı hale getirdiğini vurgulamışlardır. Öyküler, bireylerin deneyimlerini aktarmaları açısından da önemli bir araçtır ve bu nedenle öğretme-öğrenme süreçlerinde etkin bir yöntem olarak kabul edilir (Lowenthal & Dunlap, 2010). Gallagher (2011) öykülerin, öğrencilerin karmaşık deneyimlerini bir anlatı içerisinde yeniden anlamlandırılmalarına olanak tanıyan bir yöntem olarak ifade etmektedir. Bu yöntemin ayrıca öğrencilerin öz güvenini ve öğrenme isteğini artırmada da etkili olabileceği düşünülmektedir (Hung & ark., 2012).

Özellikle matematik derslerindeki gibi soyut kavramların öğretiminde, öykü anlatımı, öğrencilerin bu kavramları daha somut ve anlaşılır hale getirmelerine yardımcı olur. Zazkis ve Liljedahl (2009) matematik derslerinde öykü anlatımını teşvik eden öncü araştırmacılar olarak, bu yöntemin matematiği daha eğlenceli ve akılda kalıcı kılınmasıyla birlikte, öğrencileri matematiksel etkinliklere dâhil etmenin, onların düşünmelerini ve keşfetmelerini sağlamanın bir yolu olduğunu ifade etmişlerdir. Matematik derslerinde öykü anlatımının amacı, bir hayal gücü, duygu ve düşünme ortamı oluşturmak; öğrencilerin soyut fikirleri ve kavramları daha iyi anlamalarına yardımcı olmak olarak vurgulanmaktadır (Zazkis & Lildahl, 2009).

Bu bağlamda, öykü anlatımı yalnızca sözlü anlatım ya da yazılı metinlerle sınırlı kalmamış, sinema, televizyon ve bilgisayar gibi modern teknolojiyle bir araya gelip yeni formlar kazanmış ve her ortama aktarılabilen geniş bir yapıya sahip olmuştur (Yürük &

Atıcı, 2016). Bu tarihsel süreç, öykülemenin toplumsal gelişimiyle birlikte eğitimdeki rolünün ne kadar köklü ve evrensel olduğunu, aynı zamanda her zaman mevcut en son teknolojiyi kullanarak evrildiğini açıkça göstermektedir (Czarnecki, 2009b). Öykü anlatımı, matematik eğitiminde öğrencilerin kavramları daha iyi anlamasına ve öğrendiklerini kalıcı hale getirmesine yardımcı olurken bir taraftan da eğitim sürecinin hem daha keyifli hem de daha etkili bir hale getirilmesine yardımcı olmaktadır. Özetle, öyküleme, düşünce ve imgelerin aktarılmasında kullanılan en eski ve en etkili yöntemlerden biri olmaya devam etmektedir (Mello, 2001).

2.2. Dijital Öykü

Dijital öyküleme, geleneksel öykü anlatımının metin, resim, ses, müzik ve video gibi dijital bileşenlerle birleştirilmesiyle oluşturulan bir öğrenme ve öğretme aracıdır (Robin, 2008). Her ne kadar dijital öyküleme yeni bir kavram olarak karşımıza çıksa da, öyküleme sanatı geçmişten beri var olan bir olgudur (Meadows, 2003). 21. yüzyılda yaşanan hızlı teknolojik gelişmelerle birlikte, geleneksel öykü anlatımı dijital teknolojilerle bir araya gelerek yeni bir boyut kazanmıştır. Kısaca geleneksel öykülerin, günümüz teknolojileriyle ve modern yöntemlerle dijital ortama aktarılması, dijital öyküleme olarak adlandırılmaktadır (Mattews, 2008). Dijital öyküler, geleneksel öykülerin modern bir biçimi olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu yöntem, çağa uygun becerileri geliştirip öğrenmeye karşı isteklerini artırmak için kullanılmaktadır (Morgan, 2014).

Dijital öykü anlatımları, modern eğitim ile birlikte çağın gerektirdiği becerileri öğrencilere kazandırmakta ve öğrenmeye karşı isteklerini artırmayı hedefleyen bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır (Morgan, 2014). Bu teknoloji, öğrencilere çoklu ortam araçlarını kullanarak farklı öğrenme deneyimleri kazandırır ve 21. yüzyılda sahip olmaları beklenen becerileri kazandıran bir eğitim aracı olarak değerlendirilir (Dogan & Robin, 2009; Lantz vd., 2020; Kearney & Schuck, 2006). Dijital öyküleme kavramının bu bağlamda nasıl tanımlandığını anlamak için farklı araştırmacılar tarafından yapılan tanımlamaların incelenmesi faydalı olacaktır.

Alan yazını incelendiği zaman dijital öykü kavramı karşımıza dijital öyküleme olarak çıkmaktadır. Dijital öyküleme kavramı üzerine araştırmacıların çeşitli tanımlar yaptığı görülmektedir. Robin (2006), dijital öykülemenin, belirli bir konu hakkında bilgi vermek amacıyla resim, müzik, metin, ses ve video unsurlarını bir araya getirdiğini ifade

etmektedir. Yamaç (2015), dijital öykülemenin dijital grafikler, ses, video ve müzikleri birleştirdiğini ve bilgi verme amacı taşıdığını belirtmektedir. Küngerü (2016), dijital öykülemenin dijitalleşen dünyada insanların öykülerini iletmek için kullanılan bir araç olduğunu ifade etmektedir. Chung (2007), bilgisayar ortamında metin, video, müzik, ses ve görsel öğelerin bir araya getirilerek sunulmasını dijital öyküleme olarak tanımlamaktadır. İnceelli (2005) ise, dijital öyküleri, öykü senaryosunun resim, ses ve video ile birleşmesiyle oluşan ve genellikle 2,5-3 dakika süren bir anlatı formu olarak tanımlamaktadır (s. 134). LoBella (2015) dijital öykülemenin, görüntü ve sesin birlikte kullanılarak sabit görüntülerin anlatıldığı ve öykünün müzikle desteklendiği bir süreç olduğunu ifade etmektedir. Hathorn (2005) dijital öyküyü, teknolojinin katkısıyla okuryazarlık, dil ve iletişim becerilerini geliştiren ve videolar hazırlamayı içeren bir uygulama olarak tanımlamaktadır.

Dijital öyküleme, öğrencilere duygusal ve bilişsel ilgi oluşturarak öğrenme süreçlerinin daha etkili hale gelmesini ve modern öğrenme kuramlarıyla uyumlu bilgi aktarımını destekler (Smeda vd., 2014). Bu yöntem, ilgi çekici ve heyecan verici öğrenme ortamları yaratmayı sağlar (Smeda vd., 2014). İnternet üzerinden geniş bir okuyucu kitlesine ulaşabilme özelliği sayesinde, dijital öyküler diğer materyallere göre daha geniş bir etki alanına sahiptir (Standley, 2003).

Dijital öykülerin öğrenme sürecinde kullanılması, öğrenciler için bilgilerin kalıcı ve anlamlı olarak öğrenilmesinde katkıda bulunur (Göçen, 2014). Dijital öyküler, hem mesaj iletme hem de bilgi verme amaçlarken, kişisel anlatımlar da sunarak bakış açısı geliştirmeyi teşvik eder (Atchley, 2010). Ayrıca, bu yöntem, geçmiş kültürü hatırlatıcı ve öğrencilerin toplum düzenine uyum sağlamalarına yardımcı olan yapılandırmacı bir araç olarak karşımıza çıkar (Alcintud, 2013).

Dijital öykü anlatımı, bireysel inisiyatifi desteklerken ayrıca yaratıcılığı ve sorun çözme becerilerini de geliştiren bir yöntemdir (McLellan, 2006). Bu yaklaşım, analitik düşünme becerilerinin gelişmesine katkıda bulunarak öğrencilerin hayal güçlerinin etkin bir şekilde kullanılmasını ve kendine ait fikirler üretmelerini sağlar. Dijital öyküleme, teknoloji kullanımının yanı sıra ifadeleri, iletişimleri ve hayal gücünü güçlü bir araç haline gelir. Matematik ve fen bilimlerinden sanat, teknoloji ve tıp eğitime kadar geniş bir yelpazede uygulanabilen bu yöntem, öğrenme süreçlerine zenginlik katar (Robin, 2008; Malita & Martin, 2010).

Sonuç olarak, dijital öyküleme yöntemi, geleneksel öykü anlatımının eğitimdeki güçlü yönlerinin teknolojiyle birleştirilerek, daha etkili ve zengin bir öğrenme yöntemi olarak yansımasıdır. Dijital öyküler, eğitimde sürecinde yenilikçi ve yaratıcı yaklaşımlar arayışında olan öğretmenler için tercih edilebilecek bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır. Teknolojik gelişmelerle birlikte, dijital öykülemenin eğitimdeki rolü ve önemi giderek artmaktadır.

2.3. Dijital Öykünün Tarihi

Dijital öyküleme, ilk olarak 1960'lı yıllarda film, dizi ve TV programlarında kendini göstermeye başlamış ancak bu dönemde sınırlı bir kitle tarafından takip edilmiştir. Dijital öykü anlatımı, 1980'lerin sonlarında Amerika Birleşik Devletleri'nin Kaliforniya eyaletinde bulunan Digital Storytelling Center'da tiyatro çalışanları tarafından öykülerin kaydedilmesi, üretilmesi ve yayılması amacıyla kullanılan bir yöntem olarak ortaya çıkmıştır (Lambert, 2009).

Dijital öyküleme alanındaki önemli çalışmalar, 1980'lerde Joe Lambert ve Dana Atchley tarafından sanat odaklı projelerle başlamıştır. 1990'lı yıllarda San Francisco'da Digital Media Center kurulmuş, 1994 yılında Nina Mullen'in de katılımıyla San Francisco'da Digital Media Center adıyla faaliyete geçmiş bu merkez 1998 yılında Berkeley'de Dijital Öykü Anlatım Merkezi (Center for Digital Storytelling) adıyla yeniden yapılandırılmıştır. Bu merkezde dijital öykü oluşturmak isteyen kişilere eğitimler verilmiş, gerekli yazılım bilgileri ve öykü bileşenleri tanıtılmıştır (Bull & Kajder, 2004).

Dijital öykücülüğün gelişimine önemli katkılarda bulunan Bernard Robin, The Educational Uses of Digital Storytelling Center'ı kurarak, dijital öykülerin nasıl oluşturulacağı ve eğitim ortamlarında nasıl kullanılacağı konusunda rehberlik etmiştir (Militello & Guajardo, 2013; Robin, 2008; Bull & Kajder, 2004). Bu merkezde, Robin'in dijital öykülerin eğitimdeki kullanımına yönelik çalışmaları önemli bir yer tutmaktadır (Bull & Kajder, 2004). Dijital öykülemenin tanınması, yaygınlaşması ve dijital öykülerin nasıl oluşturulacağı ile ilgili kapsamlı bilgiler veren bir diğer kaynak ise Joe Lambert'in 2003 yılında yayımladığı "Digital Storytelling: Capturing Lives, Creating Communities" adlı kitaptır.

1960'larda film ve televizyon programlarında dikkat çeken bu teknik, 1980'lerden itibaren öğretmenler ve öğrenciler tarafından öğrenme ortamlarında aktif bir biçimde kullanılmaya başlanmıştır (Dinçer, 2019). Son yıllarda teknolojik araçlardaki gelişmeler,

geleneksel öykülerin dijital ortamlarla uyumunu sağlamış, bu sayede oluşturulan dijital öyküler daha geniş kitlelere ulaşmıştır (Lambert, 2003; Nichols & Berliner, 2007). Günümüzde ise bu teknik, okul öncesi eğitimden yükseköğretime kadar çeşitli eğitim seviyelerinde etkili bir şekilde uygulanmaktadır.

2.4. Dijital Öykü Türleri

Alan yazını incelendiğinde dijital öykülemenin farklı türleri karşımıza çıkmaktadır. Gregori-Signes ve Pennock-Speck (2012), dijital öykülemeyi eğitsel ve sosyal olmak üzere ikiye ayırmıştır. Eğitsel dijital öyküler, genellikle öğrenme ve öğretme amaçlı kullanılırken, sosyal dijital öyküler toplumsal mesajlar veya kişisel öyküler üzerine odaklanmaktadır. Garrety (2008) ise dijital öykülemeyi; geleneksel olanlar, öğretici olanlar, proje tabanlı oluşturulanlar, sosyal-adalet ve kültür temalı olanlar ve kişileri anlatanlar olmak üzere altı başlık altında ele almaktadır. Bu sınıflamalar, dijital öykülemenin geniş bir yelpazede farklı amaçlar ve hedef kitleler için kullanılabildiğini göstermektedir.

Dijital öykülemeye kabul gören en kapsamlı sınıflama ise Robin (2006) tarafından yapılmıştır. Robin (2006), dijital öykülemeyi üç ana sınıfa ayırmıştır. Şekil 2.1.'de verilmiştir.



Şekil 2.1 Dijital öyküleme türleri

1. Kişisel Öyküler: Dijital öykülemeye en sık rastlanılan tür, kişisel deneyimlerin aktarıldığı öykülerdir. Bu tür öykülerde bireylerin yaşamlarındaki deneyimler, anılar ve başarı öyküleri anlatılabilir (Robin,

2006). Kişisel öyküler, bireylerin motive olmasında, ders çıkarmalarında ve empati kurmalarında etkili bir rol oynar.

2. Tarihi Olaylarla İlgili Öyküler: Önemli tarihi olayları konu alan dijital öyküleme türüdür. Gazete manşetleri, fotoğraflar, ses kayıtları, resimler ve görüntülerin kullanılmasıyla oluşturulur. Robin (2006), tarihi olaylar hakkındaki öykülerin öğrencilerin tarih bilgilerini pekiştirmede ve tarihe olan ilgilerini artırmada etkili olduğunu belirtmektedir.
3. Bilgilendirici ya da Öğretici Öyküler: Bu tür dijital öyküler, matematik, fen bilimleri, tarih, dil öğretimi ve bilim gibi birçok akademik alanda eğitime yönelik olarak oluşturulmuştur. Robin (2006, 2008), "Bilgilendirici ve öğretici öyküler, karmaşık bilgilerin anlaşılmasını kolaylaştırmakta ve öğrencilere öğretici materyalleri ilgi çekici bir şekilde sunmaktadır" şeklinde ifade etmektedir.

2.5. Dijital Öykülemenin Öğeleri

Dijital öyküler, dinamik ve birbiriyle ilgili öğeler barındırır (Lambert, 2010). Dijital Öyküleme Merkezi tarafından hazırlanan "Dijital Öykülemenin Yedi Ögesi" (Seven Elements of Digital Storytelling), dijital öykü oluşum sürecinde dikkate alınması gereken önemli unsurlardır. Bu yedi temel öge Şekil 2.2'de verilmiştir (Robin, 2008).



Şekil 2.2 Dijital öykülemenin öğeleri

Bakış Açısı: Öyküdeki esas ana nokta yazarın bakış açısıdır. Dijital öykülemde kişisel ifadeler ve yorumlar ön plandadır. Yazarın yaşantıları, düşünce tarzı ve yaklaşımı birinci tekil ağızdan veya üçüncü tekil ağızdan anlatılmaktadır.

İlgi Çekici Soru: İzleyicilerin dikkatini çekme amacıyla merak uyandıran sorular sorulmasıdır. Dijital öyküde izleyici, sorunun cevabını merak ettiği için öykü süresince cevabı beklemektedir (Gökçen, 2014). Sorulan sorunun gelişme yahut sonuç bölümünde cevaplanması gerektiğini belirtmektedir.

Duygusal İçerik: Dijital öykünün etkili olabilmesi için izleyicide hoş duygular uyandırarak duygusal bir etki bırakması gerekmektedir. Bull ve Kajder (2004), duygu uyandıran dijital öykülerin izleyicide en etkili olanlar olduğunu vurgular.

Sesin Etkisi: Dijital öyküyü anlaşılır kılan ve öyküyü kişiselleştiren önemli bir öğedir. Dijital öykü ile geleneksel öykünün birbirinden ayrıldığı noktadır (Gökçen, 2014). Sesin etkili kullanılması ise öykünün iletilmesi ve anlatılmasında önemli bir rol oynar (Bull & Kajder, 2004).

Müziğin Gücü: Dijital öyküye derinlik kattığı gibi ana temasını zenginleştiren, verilmek istenen mesaj ve duyguyu izleyiciye aktaran müzik, dijital öykünün etkisini artırır. Bull ve Kajder (2004), dijital öyküye uygun seçilen müziğin öyküye derinlik katarak duygu yüklü olmasını sağladığını vurgular.

Ekonomi: Dijital öyküde kullanılan ses, müzik, fotoğraf, video, efekt ve öykünün süresinin aşırıya kaçmadan uygun bir şekilde birleştirilmesidir. Dijital öykünün sade ve yalın olması gerekmektedir. Dijital Öykü Merkezi'nde yapılan araştırmalar, dijital öykünün 2-3 dakika civarında olması gerektiğini vurgulamaktadır.

İlerleme Hızı: Dijital öykünün ritminden bahseden öğedir. İzleyicilerin dikkatini canlı tutmada önemli rol oynar. Bull ve Kajder (2004), hızlı ilerleyen bir dijital öykünün takibinin zor olabileceğini, yavaş ilerleyen bir öykünün ise sıkıcı hale gelebileceğini belirtmektedir.

2.6. Dijital Öykülemde Kullanılan Araçlar ve Yazılımlar

Teknolojinin gelişmesiyle beraber dijital öykü oluşturmada kullanılan yazılımlar da çeşitlenmiştir (Robin & McNeil, 2013). Literatürde, dijital öykü oluşturmada

kullanılan bazı yazılımlar Tablo2.1.'de verilmiştir (Militello & Guajardo, 2013; Robin & McNeil, 2013; Rossiter & Garcia, 2010; Wright, Bacigalupa, Black & Burton, 2008).

Tablo 2.1 Dijital öykülemelerde kullanılan araçlar ve yazılımlar

Uygulama platformu	Yazılımlar
Masaüstü uygulamaları	Photo Story 3, Microsoft PowerPoint, iMovie, Movie Maker, Audacity
Mobil uygulamalar	Com-Phone Story Maker, Filmr, iTalk, StoryKit
Web uygulamaları	Powtoon, Animoto, WeVideo, Toondoo, Adobe Spark, Creaza

2.6.1. Masaüstü ve dizüstü bilgisayarda kullanılan bazı yazılımlar

Literatür incelendiğinde, masaüstü ve dizüstü bilgisayarlarda dijital öykü oluşturmak için kullanılan bazı yazılımlar şunlardır: Photo Story 3, Microsoft PowerPoint, iMovie, Movie Maker ve Audacity.

Photo Story 3: Microsoft tarafından geliştirilen ücretsiz bir uygulamadır. Bu yazılım, resimlerin, seslerin, müziklerin ve metinlerin kullanılmasıyla videolar oluşturma imkânı sağlar.

Microsoft PowerPoint: Microsoft Windows ve Apple Mac kullanıcılarının çoklu ortam araçlarını bir araya getirerek videoya dönüştürebildiği bir uygulamadır. Office programlarının uyumlanması sayesinde slayt formatında oluşturulan sunular video formatında kaydedilebilir. Mobil platformlarda da desteklenmektedir.

iMovie: Mac ve iOS işletim sistemlerinde kullanılabilen bir dijital öykü oluşturma ve düzenleme programıdır. Hareketli video klipleri oluşturma olanağı tanımaktadır.

Movie Maker: Microsoft tarafından geliştirilmiş bir uygulama olup, slayt ve video hazırlamaya olanak tanımaktadır.

Audacity: Ücretsiz bir müzik ve dijital ses düzenleme yazılımıdır.

2.6.2. Akıllı telefon ve tabletlerde kullanılan bazı yazılımlar

Literatür incelendiğinde, akıllı telefon ve tabletlerde dijital öykü oluşturmak için kullanılan bazı yazılımlar şunlardır: Com-Phone Story Maker, Filmr, iTalk, StoryKit.

Com-Phone Story Maker: Dijital öykü oluşturmak için fotoğraf, ses ve metinleri birleştirmeye olanak sağlayan bir mobil uygulamadır. Oluşturulan dijital öyküler YouTube'a yüklenerek kaydedilebilir.

Filmr: Android ve iOS işletim sistemlerinde basit videolar oluşturulabilen ücretsiz bir mobil uygulamadır. Resimlerin, seslerin, müziklerin ve videoların düzenlenmesine imkân tanımaktadır.

iTalk: Farklı seslerin kaydedilebildiği bir uygulamadır. Kaydedilen seslerin e-posta vasıtasıyla paylaşılmasına olanak sağlamaktadır.

StoryKit: Metin yazımı, çizim yapma, ses kaydetme ve sayfaların tasarımını yapma imkânı sunan bir mobil uygulamadır. Elektronik öykü kitabı oluşturmaya imkân sağlamaktadır.

2.6.3. WEB ortamında kullanılan bazı yazılımlar

Literatür incelendiğinde, web ortamında dijital öykü oluşturmak için kullanılan bazı yazılımlar şunlardır: Powtoon, Animoto, WeVideo, Toondoo, Adobe Spark, Creaza.

Powtoon: İçeriklerin animasyonla hazırlanmasına olanak tanıyan web tabanlı bir uygulamadır (Çıralı, 2014). Uygulamanın ücretli ve ücretsiz sürümleri bulunmaktadır. Ses ve müzik eklemeye olanak sağlamaktadır.

Animoto: Dijital öykü oluşturmak için hazır temaların kullanılabilirdiği ve görsellerin eklenebildiği web tabanlı bir uygulamadır. Oluşturulan dijital öyküler çeşitli platformlarda paylaşılabilir.

WeVideo: Dijital öykü oluşturma aşamalarında çoklu ortam araçlarının bilgisayar ve internet ortamında eklenebildiği, basit bir ara yüze sahip web tabanlı bir video düzenleme yazılımıdır.

Toondoo: Fotoğraf, ses ve metinlerin bir araya getirilerek düzenlenebildiği bir Web 2.0 yazılımıdır.

Adobe Spark: Hazırlanmak istenen içerikleri çevrim içi geliştirme ve kendi bulut sisteminde depolama imkanı sunan bir Web 2.0 yazılımıdır. Zaman ve mekân sınırı olmadan düzenleme yapma ve paylaşma fırsatı sağlamaktadır.

Creaza: Dijital öykü oluşturma sürecinde çizgi film karakterleri kullanılabilen çevrim içi bir uygulamadır (Yıldırım, 2022).

2.7. Dijital Öyküyü Oluşturma Süreci

Dijital öyküleme üzerine yapılan birçok araştırmada, bu sürecin belirli aşamalara ayrıldığı görülmektedir. Bu konuda çalışmaları olan araştırmacılar arasında Lambert (2003), Jakes ve Brennan (2005), Gregori-Signes (2008), Barret (2009), Frazel (2010), Lasica (2010), Morra (2013) ve Göçen (2014) bulunmaktadır. Bu araştırmacıların belirlediği dijital öyküleme süreçleri, Tablo 2.2’de detaylı olarak gösterilmiştir.

Tablo 2.2 Araştırmacılar Tarafından Tanımlanan Dijital Öyküleme Süreçleri

	Lambert (2003)	Jakes ve Brennan (2005)	Gregori-Signes (2008)	Barret (2009)	Frazel (2010)	Lasica (2010)	Morra (2013)	Göçen (2014)
1.	Bakış Açısı Belirleme	Yazma	Senaryo Geliştirme	Senaryo Oluşturma	Hazırlık (İçerik Boyutu)	Öyküye Karar Verme	Bir Fikir İle Başlama	Konu ve Amacın Belirlenmesi
2.	Duyguları Belirleme	Senaryo Geliştirme	Ses Kaydetme	Ses Kayıt ve Düzenleme	Üretim (Dijital boyutu)	Materyalleri Derleme	Araştırma Keşfetme Öğrenme	Öykü Metnini Oluşturma
3.	Anı Belirleme	Öykü Panosu	Elde Etme ve İşleme	Görselleri Tarama ve Düzenleme	Sunum (Dijital Öykü Paylaşılması)	Senaryo Oluşturma	Yazma Senaryo Oluşturma	Görselleri Seçme
4.	Öyküyü Görselleştirme	Multimedya Araçları Bulma	Farklı Medya Türlerini Birleştirme	Ses ve Görüntü Birleştirme		Araç Gereçleri Hazırlama	Öykü Panosu Planı	Öykü Panosu Oluşturma
5.	Öyküyü Dinleme	Dijital Öyküyü Oluşturma	Öykünün Bitmiş Hâlini Sunma veya Yayınlama	Geçiş ve Efekt Ekleme		Öykü Panosu Oluşturma	Görüntü Ses ve Video Derleme/Oluşturma	Uygun Program ile Görselleri Ekleme
6.	Öyküyü Bütünleştirme	Dijital Öyküyü Paylaşma		Dijital Öyküyü Yayınlama		Araçları Dijitalleştirme	Hepsini Bir Araya Getirme	Seslendirme
7.	Öyküyü Paylaşma					Ses Kaydı Yapma	Paylaşma	
8.						Müzik Ekleme	Yansıma ve Dönüt	
9.						Öyküyü Düzenleme		
10.						Öyküyü Paylaşma		

Dijital öyküleme sürecinde izlenen adımlar, alan yazında farklı sayı ve aşamalarda ele alınmaktadır.

Lambert (2003) dijital öykü hazırlama sürecinin yedi önemli adımını şu şekilde tanımlamıştır:

1. Bakış Açısını Belirleme: Öykünün ne anlattığını ve hangi perspektiften anlatıldığını tespit etme sürecidir.
2. Duyguları Belirleme: Öykünün izleyicide hangi duygusal tepki ve derinliği oluşturacağını belirleme aşamasıdır.
3. Anı Belirleme: Öykünün hangi zamanı veya önemli anları işlediğini netleştirme sürecidir.
4. Öyküyü Görselleştirme: Görsellerin ve seslerin nasıl kullanılacağını planlayarak öykünün kaba bir taslağını oluşturma aşamasıdır.
5. Öyküyü Dinleme: Öykünün seslendirilmiş halini dinleyerek uyumunu ve akıcılığını kontrol etme sürecidir.
6. Öyküyü Bütünleştirme: Metin, görseller, sesler ve efektleri bir araya getirerek öyküyü tamamlanmış hale getirme aşamasıdır.
7. Öyküyü Paylaşma: Tamamlanmış dijital öyküyü izleyiciyle buluşturma ve paylaşma sürecidir.

Jakes ve Brennan (2005) dijital öykü hazırlama sürecini; yazım, senaryo oluşturma, öykü panosu oluşturma, çoklu ortam bileşenlerini araştırma, dijital öyküyü oluşturma ve öyküyü paylaşma aşamaları olarak sıralamaktadır.

1. Yazma Aşaması: Bu ilk adımda, öykü teması ders ve konu bütünlüğüne uygun olarak oluşturulur.
2. Senaryolaştırma Aşaması: Yazma aşamasından sonra, çoklu ortam araçları seçilir (tema, ana fikir, karakterler, resim, ses, müzik, video).
3. Öykü Tahtası Oluşturma Aşaması: Dijital öykünün akış planı yapılır. Resim ve karakterlerin nerede kullanılacağı belirlenir.
4. Çoklu Ortam Araçlarının Kullanım Aşaması: Öykü tahtasına göre dijital öykü kaynakları bilgisayar, kamera, kayıt cihazı gibi araçlarla oluşturulur. Seslendirme, görsel ve müzik seçimi ve hangi programların kullanılacağına karar verilir.

5. Dijital Öykü Oluşturma Aşaması: Öykü tahtasının oluşturulması ve çoklu ortam araçları seçilmesinden sonra birleştirme işlemi yapılır.

6. Paylaşma Aşaması: Dijital öykünün oluşturulmasının son basamağıdır. Hazırlanan dijital öyküler sınıf ortamında veya çevrim içi platformlarda paylaşılır.

Gregori-Signes (2008) dijital öykü hazırlama sürecini; senaryo geliştirme, ses kaydetme, elde etme ve işleme, farklı medya türlerini birleştirme ve öykünün bitmiş halini sunma olarak beş aşamada ele almaktadır.

Barret (2009) ise dijital öykü hazırlama sürecini; senaryo oluşturma, ses kayıt ve düzenleme, görselleri tarama ve düzenleme, ses ve görüntü birleştirme, geçiş ve efekt ekleme, dijital öyküyü yayınlama aşamaları olarak sıralamaktadır.

1. Senaryo Oluşturma: İlk adım öykünün konusunu belirleyip yazmaktır. Öykünün akışı, kullanılacak video, müzik, resim gibi öğeler önceden planlanmalıdır.

2. Ses Kayıt ve Düzenleme: Öykü metni dijital ortamda seslendirilir. Ses kaydını yapacak program ve mikrofon gereklidir. Cep telefonları veya ses kayıt cihazları da kullanılabilir.

3. Görselleri Tarama ve Düzenleme: Resim, fotoğraf, grafik, video gibi görseller toplanır. Hazır görseller kullanılabilir ya da kendi çekimlerinizi ekleyebilirsiniz.

4. Öyküyü Oluşturma: Metin, görseller ve ses kaydı bir araya getirilir. Photoshop, Paint, Photo Story, Windows Ses Kaydedicisi, Movie Maker, Audacity, iMovie, PowerPoint gibi programlar kullanılabilir.

5. Geçiş ve Efekt Ekleme: Öykünün daha etkileyici ve akıcı olması için görseller arasında geçişler ve ses efektleri eklenir. Geçiş efektleri, slaytlar arası yumuşak geçişler sağlayarak izleyicinin dikkatini korur. Ses efektleri ise atmosferi zenginleştirir.

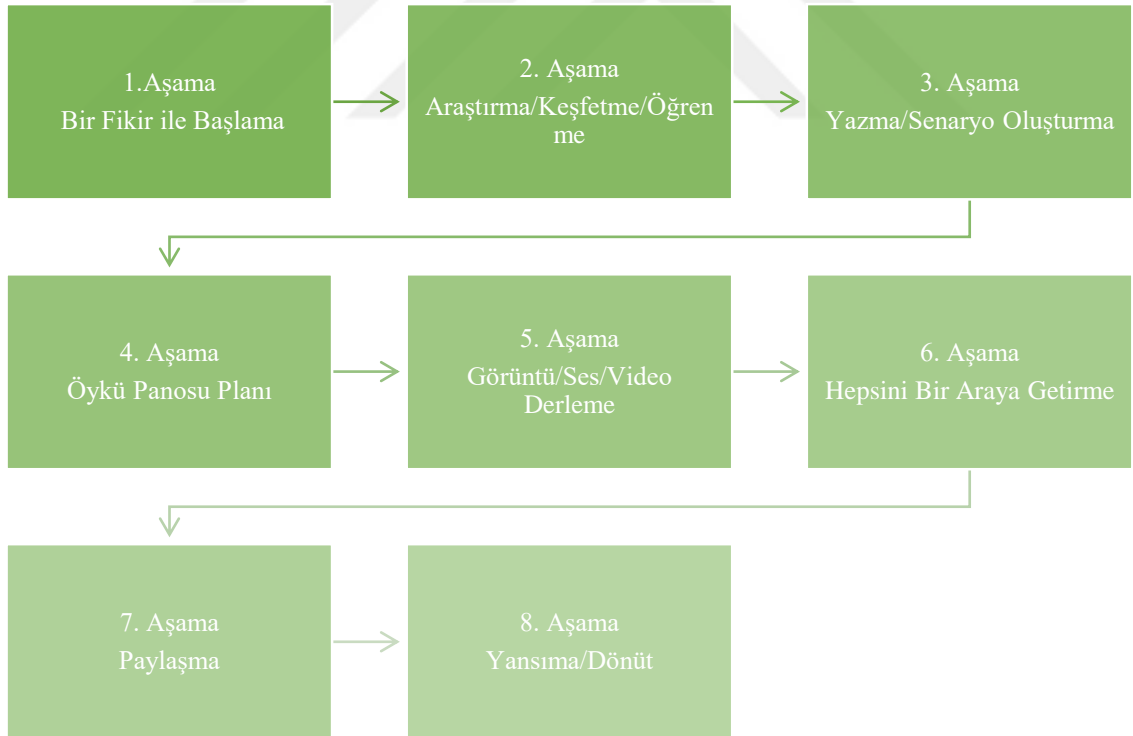
6. Yayınlama: Dijital öyküler çevrim içi veya çevrim dışı yayınlanabilir. Öyküler, Photo Story, Movie Maker ve iMovie gibi programlar ile video formatında kaydedilir ve uygun medya oynatıcıları ile izlenebilir. Web tabanlı programlar kullanılarak da yayın yapılabilir.

Frazel (2010) dijital öykü hazırlama sürecini; hazırlık, üretim ve sunum olmak üzere üç başlık altında ele almaktadır.

Lasica (2010) dijital öykü hazırlama sürecini; öyküye karar verme, materyalleri derleme, senaryo oluşturma, araç ve gereçleri hazırlama, öykü panosu oluşturma, araçları dijitalleştirme, ses kaydı yapma, müzik ekleme, öyküyü düzenleme ve öyküyü paylaşma olarak on farklı başlık olarak tanımlar.

Göçen (2014) dijital öykü hazırlama sürecini, öykü oluşturmayla başlatır ve çeşitli medya unsurlarıyla zenginleştirilerek öykünün paylaşılmasıyla sona erdirir. Konu ve amacın belirlenmesi, öykü metninin oluşturulması, uygun program ile görsellerin eklenmesi ve seslendirme olmak üzere dört basamakta ele alır.

Morra (2013) dijital öykü hazırlama sürecini; sekiz adımda ele almaktadır. Bir fikir ile başlamanın ardından araştırma, keşfetme ve öğrenmeyi getirir. Sonrasında yazma ve senaryo oluşturmaktan bahseder. Devamında öykü panosu planına değinir. Görüntü, ses ve video derleme, hepsini bir araya getirme, paylaşma, yansıma ve dönüt şeklinde süreci sona erdirir. Bu araştırmada Morra (2013) tarafından tanımlanan dijital öyküleme süreci basamakları takip edilmiştir. Şekil 2.3'te gösterilen sekiz adım uygulanmıştır.



Şekil 2.3 Dijital öyküleme süreci (Morra, 2013)

1. Bir Fikirle Başlama: Dijital öykü oluşturma süreci, tıpkı geleneksel öykülerde olduğu gibi bir fikirle başlar. Bu fikir, ders konusu, bir problem senaryosu, insan

yaşamından bir kesit, tarihsel bir olay ya da başarı öyküsü gibi çeşitli temalar olabilir (Kieler, 2010). Fikir belirlendikten sonra, öykünün konusuna ve türüne karar verilir. Kurgusal ya da kurgusal olmayan dijital öyküler planlanabilir ve bu aşamada zihin haritası, bir paragraf ya da öneri gibi ön yazma araçları kullanılabilir (Morra, 2013). Fikir somut biçime gelirken, öykü yazmaya hazırlık aşaması da tamamlanmış olur.

2. Araştırma, Keşfetme ve Öğrenme: Bu aşamada yazılacak öykü için sağlam bir bilgi tabanı oluşturabilmesi amacıyla konunun araştırılması, keşfedilmesi ve derinlemesine öğrenilmesi gerekmektedir (Morra, 2013). Bu süreçte yazılacak konu hakkında derinlemesine bir anlayış geliştirilir ve yazı öncesi hazırlık tamamlanmış olur. Kurgusal ya da kurgusal olmayan bir öykü planı yaparken, bu araştırma aşaması neyin nasıl yazılacağını belirlemeyi sağlar, böylece yazma süreci daha kolay ve etkili duruma gelir.

3. Yazma ve Senaryo Oluşturma: Dijital öykü oluşturma sürecinde, yazma aşaması genellikle en fazla zaman alan kısımdır ve boş bir sayfaya başlamak zorlayıcı olabilir (Robin, 2007; Morra, 2013). Bu sebeple, yazma sürecine hazırlık amacıyla fikir geliştirme ve araştırma aşamalarında odaklanma büyük önem taşır. İyi bir dijital öykünün temelinde, iyi yazılmış bir öykü metni yer alır. Kötü yazılmış bir öykü, ne kadar çoklu ortam araçları ile desteklenirse desteklensin, etkili bir dijital öykü olamayabilir (Educational Uses of Digital Storytelling, tarihsiz). Öykü yazma sürecinde hedef kitlenin belirlenmesi ve sonrasında mesajların netleştirilmesi gerekir. Yazma süreci, genellikle bir taslak oluşturma ve bu taslağı sürekli gözden geçirme şeklinde devam eder. Bu süreçte, öykülerin kime hitap edeceği ve hitap ettiği kitleye nasıl bir mesaj vermek istenildiği düşünülmelidir. Ayrıca, öykünün serim, düğüm ve çözüm aşamaları dikkatlice planlanmalıdır. Serim aşamasında izleyiciyi/dinleyiciyi çekecek ilgi çekici bir soru ya da ifade yer almalı, düğüm aşamasında ana içerik detaylı bir şekilde sunulmalı ve çözüm aşamasında öykünün okuyucuya iletmek istediği mesaj özetlenmelidir. İyi bir senaryo, araştırılmış bir konu üzerine inşa edilmelidir; senaryonun parçaları, tıpkı bir yapbozun parçaları gibi yerine oturmalıdır. Öykünün dijital unsurların gerisinde kalmaması ve izleyicinin dikkatini çekecek şekilde anlatılması da önemlidir (Robin & McNeil, 2012).

4. Öykü Panosu Planı: Dijital öykü tasarımı sürecinde, öykünün nasıl görüneceğini canlandırmak ve videonun akışını görmek için öykü panosu oluşturulur (Lambert, 2010; Yavuz-Konokman, 2015). Senaryo ile görsellerin uyumu gözden geçirildikten sonra animasyon ve efekt eklenir. Öykü panosu, dijital öyküye son halini

vermeden önce değişiklik yapmayı ve içerik eklemeyi kolaylaştırır (Jakes & Brennan, 2005; Kearney, 2009; Robin, 2016). ykü panosu, dijital öykü oluşturma sürecinin önemli bir basamağı olup öykü metni, görseller, mzık ve geçişler gibi tüm ögelerin yazılı ve grafiksel bir gösterimidir. ykü metninin anlamlı bölümlere ayrılarak her bölümde kullanılacak ögelerin (resim, mzık, video gibi) belirlenmesi ve geçiş efektlerinin nasıl kullanılacağına karar verilmesi gerekir. Zamanlama ve etkileşim, öykü panosunun iki temel boyutunu oluşturur. Zamanlama, öyküde hangi ögelerin ne zaman kullanılacağını planlamayı içerirken etkileşim ise metnin seslendirilmesi ve kullanılan mzık, görseller ve videoların uyumunu düzenler. Her şablonda, öykünün belirli bir bölümü, ilgili görseller, mzık, video, animasyon ve geçiş efektleri yer alır. Mantıklı ve tutarlı bir ilerleme sağlanmalıdır. yk panosu hazırlanırken, şablon basit tutulmalı ve her şablonda kullanılan görsel, metnin o bölümünü en iyi anlatan şekilde seçilmelidir. Görseller, kişisel arşivlerden veya internetten alınabilir. yk panosu, büyük bir kâğit üzerinde elle çizilebileceği gibi, dijital olarak da hazırlanabilir (Educational Uses of Digital Storytelling, tarihsiz; Kajder ve Swenson, 2004; Lambert, 2010; Robin & McNeil, 2012).

5. Görüntü, Ses ve Video Derleme: Dijital yk oluşturma sürecinde, öykü metniyle uyumlu fotoğraf, video, resim, ve mzık gibi ögelerin dikkatlice seçilmesi çok önemlidir. Bu süreçte kullanılan görsellerin yüksek znrlkl olması şart değildir ve 2 megapiksellik bir görüntü yeterlidir (Barret, 2009). Bu aşamada bilgisayarda yapılan araştırmalar sırasında pek çok dosya kaydedildiğinden, aranan dosyaların bulunamaması motivasyonu aşağıya düşürebilir. Bu sorunu önlemek için birkaç öneri bulunmaktadır: Bilgisayarda, dijital ykleme ile ilgili tüm dosyaların saklanabileceği bir ana klasör oluşturulmalı ve bu klasör içinde öykü metni, resim, ses, video gibi alt klasörler yer almalıdır. Ayrıca, dijital öyküde kullanılması planlanan resimler veya fotoğraflar için yeni bir klasör oluşturulmalı ve bu klasördeki görseller, dijital öyküdeki sıralarına göre “fotoğraf 1”, “fotoğraf 2” şeklinde yeniden adlandırılmalıdır. Bu numaralandırma, görselleri dijital öykü programına yüklerken ve sıralarken kişiye kolaylık sağlayacaktır (Robin & McNeil, 2012). Görsellerin belirlenmesinin ardından, istenmeyen kısımları kırmak, belirli bölümleri vurgulamak veya renk ve kontrast ayarlarını yapmak için Photoshop, Paint gibi programlar ya da cep telefonlarındaki uygulamalar kullanılabilir (Barrett, 2009). Dijital yk oluştururken, kullanılan çoklu ortam araçlarının ekonomikliğine, hızına ve müziğin gücüne dikkat edilmeli, ayrıca telif hakları konusunda duyarlı olunmalıdır.

6. Hepsini Bir Araya Getirme: Bu aşamada, görseller birleştirilir, video geçişleri yapılır ve müzik veya ses efektleri eklenir. Yazılan öykü metinleri, görsel ve işitsel materyalleri, bir araya getirilerek bilgisayar programları veya web tabanlı araçlarla dijital öyküler oluşturulur (Kajder & Swenson, 2004; Morra, 2013). Dijital öykü oluşturma programları arasında Windows Photo Story 3, Windows Movie Maker ve Apple iMovie gibi yazılımlar yer alır (Jakes & Brennan, 2005; Robin & McNeil, 2012; Sadik, 2008). Dijital öykü, WMV, MOV veya MP4 formatlarında kaydedilebilir ve internet üzerinden paylaşım için seçenekler sunar. Ayrıca, proje dosyası olarak kaydedilirse, ileride düzenleme yapma olanağı sağlar (Jakes & Brennan, 2005; Robin & McNeil, 2012).

7. Paylaşma: Bu aşama hazırlanan dijital öykünün geniş bir kitleyle paylaşıldığı aşamadır.

8. Yansıma ve Dönüt: Bu aşamada, bireylerin kendi çalışmalarına nasıl yansıtma yapacakları ve başkalarına yapıcı geri bildirimde bulunma yöntemlerinden bahsedilir. Değerlendirme, projelerin her aşamasında kullanılabilir ve bu, "bir fikirle başlama" aşamasından "yansıtma ve dönüt" aşamasına kadar uzanır. Bu süreç, projelerin sürekli olarak gözden geçirilmesini ve iyileştirilmesini sağlar. Dijital öyküler gibi kapsamlı projelerde, değerlendirme sürecinde en uygun yöntem rubriklerdir (Kearney, 2011; Robin & McNeil, 2012). Proje sürecinin başında sağlanan rubrikler, yapılması gerekenleri netleştirir ve süreç sonunda hedeflere ulaşıp ulaşılmadığını değerlendirme imkânı sağlar (Morra, 2013; Robin & McNeil, 2012).

2.8. Dijital Öykünün Eğitimde Kullanılması

Robin (2006), dijital öyküyü sınıf içinde güçlü ve etkili bir öğrenme aracı olarak tanımlamıştır. Houston Üniversitesi'nde öğretim üyesi olan Bernard Robin, Dijital Öykü Anlatımının Eğitsel Kullanımı Merkezi'ni (The Educational Uses of Digital Storytelling) kurarak dijital öykü anlatımının yaygınlaşmasına öncülük etmiştir. Bu merkezde, dijital öykü oluşturma ve dijital öykünün eğitimde kullanımı üzerine çalışmalar yapılmaktadır.

Morgan (2014), "dijital yerli" olarak isimlendirilen neslin dijital dünyayla doğar doğmaz karşılaştığını ve teknolojik bilgi sahibi olarak yetiştiğini belirtmektedir. Bu dijital yerliler için dijital öykü, eğitim alanında farklı, yüksek fonksiyonlu ve kendine has bir yöntem olarak düşünülmektedir (Bozdoğan, 2012). Dijital öyküleme, derslerde kullanılacak önemli bir eğitim teknolojisidir (Güneş, 2023). Teknoloji ve eğitimi bir araya getirerek öğretim hayatının her kademesinde kullanılan bir yöntem haline gelmiştir

(Duman & Gökçen, 2015). Dijital öyküleme yöntemi genellikle ilköğretim ve üniversitelerde kullanılsa da okul öncesi ve lise düzeylerinde de yaygın olarak kullanılmaktadır (Bilici & Yılmaz, 2021).

Eğitimde dijital öykü kullanımına yönelik çeşitli araştırmacılar tarafından farklı görüşler ifade edilmiştir. Yang ve Wu (2012), dijital öykülemenin öğrenme güdüsü, akademik başarı ve üst bilişsel düşünme gibi davranışların gelişimine katkıda bulunduğunu ve çağın gerektirdiği öğrenci etkinliklerini desteklediğini belirtir. Erişti (2016), dijital öykülemenin öğrencilerin kişiliklerini tanımada, fikirlerini geliştirmede, hayal güçlerini harekete geçirmede, deneyimlerinde, duygu aktarımında ve özgün düşüncelerinde önemli bir rol oynadığını aktarmaktadır. Robin (2006), dijital öykülemenin düzenleme, sunum yapma, problem çözme, iletişim ve yorumlama becerilerine katkı sağladığını ifade eder. Dijital öyküleme, ders anlatımını kolaylaştırır ve öğrencilerin isteklerini artırarak öğrenmenin bireyselleştirilmesine katkıda bulunur (Xu, Park & Baek, 2011; Ceylan & Birinci, 2013). Bunun yanında, bilişsel becerilerin görsel ve sözel bileşenlerle birlikte kullanılmasını sağlayarak öğretmen ve öğrencilerin gelişimini sağlar (Baki, 2015). Öğrencilerin dijital öykü oluşturma sürecinde aktif olarak katılmaları aynı zamanda öğrencilerin fikirlerini organize etmelerini, soru sormalarını, kendi öykülerini oluşturmalarını ve fikirlerini ifade etmeyi öğrenmelerini sağlayarak gelişmiş iletişim becerilerine katkıda bulunur (Hung, Hwang & Huang, 2012; Robin, 2007; Sadik, 2008; Smeda, Dakich & Sharda, 2014).

Van Gils (2005), dijital öykü anlatımının eğitimdeki avantajlarını sıralamıştır. Geleneksel yöntemlere kıyasla daha fazla çeşitlilik sağladığını, öğrenme deneyimini kişiselleştirdiğini, belirli konuların açıklanmasını veya uygulanmasını daha dikkat çekici hale getirdiğini, gerçek hayat durumlarını daha kolay ve maliyetsiz oluşturabilmeyi sağladığını ve öğrencilerin öğrenme sürecine katılımını desteklediğini ifade etmiştir.

Dijital öyküleme yöntemi, yazma, sunum, problem çözme, organize etme, iletişim ve değerlendirme becerilerinin kazandırılmasında etkili bir araç olarak görülmektedir (Robin, 2006). Öğrencilerin dijital öykü oluşturma süreçlerinde aktif olarak rol almaları sayesinde orijinallik, iletişim, liderlik ve teknoloji becerilerinin gelişmesinde etkili olmaktadır (Jakes & Brennan, 2005). Dijital öykülemenin en önemli katkısı, öğrencilerin hayal gücünü, yaratıcılığını, motivasyonunu, problem çözme becerilerini, akademik başarılarını ve iş birliği içinde çalışma yeteneklerini artırmasıdır (Hung vd., 2012; Yang & Wu, 2012). Dijital öykülerin öğrenme ortamına entegre edilmesi, öğrencilerin dijital

beceriler kazanmasına ve dijital öykü kapsamında ele alınan konuların daha iyi anlaşılmasına olanak tanır (Behmer vd., 2006).

2.9. Matematik Eğitiminde Dijital Öykülemenin Entegrasyonu

Matematiğin soyut doğası ve günlük hayatla ilişkilendirilmekte zorlanması, toplumda matematiğe karşı olumsuz bir tutum oluşmasına ve bu alanın sevilmemesine yol açmıştır (Aydın, 2003). Öğrencilerin çoğunluğu için matematik, zor bir ders, korku salan sınavlar ve okul bitince sona erecek bir kâbus olarak görülmektedir (Sertöz, 2002). Ancak matematik, insanların günlük ihtiyaçlarından doğmuş ve günlük hayatta karşılık bulan, insan deneyimi ürünü olarak ifade edilebilir (Yıldırım, 2008). Matematik, doğadaki olayları anlamada, sorulara cevap bulmada ve günlük ihtiyaçları karşılayacak basit araç gereçlerin yapılmasında önemli bir yapıya sahiptir (Gürsoy, 2010). Bu durum, matematik eğitiminin önemini gözler önüne sermektedir.

Matematik eğitimi için kullanılacak yöntemlerden biri de, geleneksel öykü anlatma sanatının yeni bir boyutu olan dijital öyküleme (Saltık Ayhanöz, 2021). Öyküler, matematik programıyla bütünleştirilerek derslerde kullanılmalıdır (Boidy, 1994). Matematik öyküleri, öğrencilerin kavramları anlamalarını sağlar ve matematiğin günlük hayatta nasıl ve nerelerde kullanıldığını gösterir (Franz & Pope, 2005). Balakrishnan (2008), matematik eğitiminde öykünün, öğrencilerin günlük yaşamları ile sınıfta öğrendikleri bilgileri ilişkilendiremedikleri durumlarda, algoritmaları ve prosedürleri anlamalarına yardımcı olabilecek güçlü bir bilişsel araç olduğunu belirtir.

Matematik eğitiminde, öğrencilerin çözümlenme, yaratma ve eleştirel düşünme gibi becerilerinin geliştirilmesi beklenir (Küçüköğlü, 2019). Araştırmacılar, eğitim ortamına entegre edilen dijital öyküleme ile öğrencilerin problem çözme ve değerlendirme süreçlerinde aktif hale geldiğini ifade etmektedir (Chung, 2007). Bu sayede, dijital öykülemenin matematik öğretimiyle bütünleştirilmesi ile öğrencilerin matematik derslerine aktif olarak katılım sağlayacağını ve matematik öğretiminden beklenen becerileri kazanacağını söyleyebiliriz.

2.10. Matematiğe Yönelik Tutum

Literatür incelendiğinde, tutum kavramına yönelik birçok tanım bulunmaktadır. En yaygın ve klasikleşen tanım, Smith (1968) tarafından yapılan "bireye atfedilen ve onun bir psikolojik obje ile ilgili düşünce, duygu ve davranışlarını düzenli bir biçimde

oluşturan bir eğilim" şeklindedir. Tutumu belirleyen temel kavramların "inançlar" ve "davranışlar" olduğu belirtilmektedir (Pett & Cacioppo, 1996).

Matematiğe yönelik tutum, bireyin matematik dersinde başarılı olma veya olmama, matematik dersini sevmeye veya sevmeme, matematik dersindeki etkinliklere katılma veya katılmama, matematiğin kendine olan yararını kullanma veya kullanmama gibi inançlarının tümü olarak tanımlanabilir (Akgün, 2002; akt. Çavdar, 2019). İlköğretimin ilk yıllarında matematik ile tanışan öğrencilerin matematik dersine karşı geliştirdiği tutumlar farklılık göstermektedir (Yenilmez & Özbey, 2006). Öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarının, yaşadıkları olumlu veya olumsuz matematik deneyimlerine göre değişebileceği ifade edilir (Akdemir, 2006). Neale (1969), matematiğe karşı tutumu, "matematiği sevmeye ya da sevmeme, matematiksel faaliyetlerle uğraşma ya da onlardan kaçma eğilimi, kişinin matematikte iyi ya da kötü olacağı düşüncesi ve matematiğin faydalı ya da faydasız olduğu inancının toplam bir ölçüsü" olarak ifade etmektedir. Yenilmez ve Özabacı (2003) ise matematik tutumunu etkileyen faktörleri şu şekilde sıralamıştır:

Benlik İmajı Faktörü: Öğrencilerin başkalarının kendileri hakkında ne söyledikleri, öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarını etkilemektedir.

Duygular Faktörü: Öğrencinin matematik dersine yönelik ne hissettiği önemlidir. Matematiğe yönelik olumsuz ya da olumlu duygular beslenmesi, öğrencilerin matematik tutumunu etkilemektedir.

Öğretmen Faktörü: Öğretmen ile öğrenciler arasındaki ilişki, dersin algılanışı ve öğretmenin öğrencilerine yansıtma biçimleri, öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarına etki etmektedir.

Davranış Faktörü: Öğrencilerin matematik problemi çözerken nasıl bir yaklaşımla karşılandığı, öğrencinin matematik tutumunu etkileyen önemli bir faktördür.

Matematiğin önemli yönlerinin vurgulanması ve matematiğin eğlenceli yanlarının tanıtılması, öğrencilerin matematiğe yönelik olumlu tutumlar geliştirmesine etki eder (Hatisaru, 2009). Öğrenciler, günlük hayatta karşılaştıkları ve önem verdikleri durumlara daha çok ilgi duyarlar. Bu durum, öğrencilerin öğrenilecek bilgilerin günlük hayatta ne işe yarayacağını ve diğer derslerde öğrenilen bilgileri nasıl uygulayacaklarını bilmelerini sağlar. Bu durumlar öğrencileri daha istekli hale getirmek için önemli birer uyarıcı

halindedir (Kalın, 2010). Öğrenciler için yeni ve heyecan verici olan durumlar, onların isteyerek ilgilenmesini sağlar (Butler & Wren, 1960).

Literatür incelendiğinde, öğretmen merkezli ve öğrencilerin pasif olduğu derslere yönelik tutumların genellikle negatif olduğu görülmektedir (Baykul, 2003; Altun, 2000; Olkun & Toluk, 2001; Tural, 2005). Matematiğe dair olumlu tutuma sahip olan öğrencilerin daha başarılı olacağı düşünülmektedir (Reyes, 1984; Ma, 1997). Bu sebeple, öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları üzerinde durulması gereken önemli bir konudur.

2.11. Matematikte Akademik Başarı

Öğrencilerin psikomotor ve duyuşsal gelişiminin dışında kalan, tüm program alanlarındaki davranış değişiklikleri akademik başarı olarak tanımlanabilir (Ahmann & Glock, 1971). Okullardaki derslerle öğrencilerde kazandırılmak istenen davranış değişiklikleri yalnızca bilişsel davranışlarla sınırlı değildir (Julian & Ark., 1972). Uygun bir amaçla hazırlanan strateji ile oluşturulan öğretim planında istenilen başarıyı etkileyen birçok sebep vardır ve bu sebepleri belirlemek adına çeşitli araştırmalar yapılmıştır (Putnam & ark., 1990).

Dünya genelinde ve ülkemizde matematik öğretimine ve matematik başarısı oldukça önemsenmektedir. Türkiye’de matematik başarısına yönelik değerlendirme yapmamıza olanak sağlayan PISA (Programme for International Student Assessment) raporlarına göre, Türkiye'nin matematik başarısının düşük olduğu görülmektedir. PISA, 15 yaş grubundaki öğrencilere üç yıllık aralıklarla uygulanan bir değerlendirme programıdır ve öğrencilere kazandırılması hedeflenen bilgi ve becerilerin değerlendirilmesine yönelik bir tarama araştırmasıdır. Türkiye'nin son yıllardaki PISA verileri incelendiğinde, matematik alanında alt sıralarda olduğu görülmektedir.

Bu durum, ülkemizde hedeflenen matematik başarısına erişilemediğini göstermektedir. Matematik başarısına etki eden faktörlere bakıldığında; çevre, toplum, cemiyet, okul ve sınıf çerçevesinde cinsiyet, kültür, dil, ırk, sosyo-ekonomik sınıf, okul kaynakları, öğretim yöntemleri, öğretmen nitelikleri ve öğrenci istekleri gibi faktörler öne çıkmaktadır (Weissglass, 2002). Öğrencilerin matematik başarıları ile matematiğe yönelik tutumları arasında pozitif yönde ve güçlü bir ilişki bulunduğu görülmektedir (Şentürk, 2010). Bu nedenle, araştırmada matematiğe yönelik tutum ve akademik başarının birlikte incelenmesi literatüre önemli katkılar sağlayacaktır.

Bununla birlikte, matematik başarısını etkileyen diğer faktörler arasında aile desteği, öğretim materyalleri, öğrenci-öğretmen ilişkisi ve teknolojinin kullanımının da önemli olduğu belirtilmelidir. Araştırmalar, öğrenci merkezli öğrenme yaklaşımlarının ve aktif öğrenme stratejilerinin, matematik başarısında önemli rol oynadığını göstermektedir (Boaler, 2016). Özellikle dijital öyküleme gibi yenilikçi eğitim teknolojilerinin matematik öğretimiyle bütünleştirilmesi, öğrencilerin derslere olan ilgisini artırmakta ve matematik başarısını olumlu yönde etkilemektedir (Robin, 2008).

Ayrıca, matematik öğretiminde kullanılan farklı öğretim yöntemleri ve yaklaşımlarının da öğrenci başarısı üzerinde önemli etkileri bulunmaktadır. Örneğin, problem temelli öğrenme (Problem-Based Learning - PBL), proje tabanlı öğrenme (Project-Based Learning) ve iş birlikçi öğrenme (Cooperative Learning) gibi yaklaşımlar, öğrencilerin matematiksel kavramları daha iyi anlamalarını ve bu kavramları günlük yaşamlarında uygulamalarını sağlamaktadır (Hmelo-Silver, 2004; Blumenfeld et al., 1991; Johnson & Johnson, 1999).

Öğretmenlerin matematik öğretimindeki rolleri ve öğretim yeterlikleri de öğrencilerin akademik başarılarını doğrudan etkilemektedir. Öğretmenlerin mesleki gelişim programlarına katılımı, öğretim materyallerini etkili bir biçimde kullanma becerileri ve öğrenci merkezli öğretim yaklaşımlarını benimsemeleri, matematik öğretiminin kalitesini artırmakta ve öğrenci başarısını olumlu yönde etki etmektedir (Guskey, 2002; Desimone, 2009).

Bunların yanı sıra, öğrencilerin bireysel öğrenme şekilleri ve ihtiyaçlarına uygun farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin kullanılması, matematik başarısının artırılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Öğrencilerin öğrenme stillerine göre farklılaştırılmış öğretim stratejileri, onların derse olan ilgisini ve isteklerini artırmakta, dolayısıyla akademik başarılarını yükseltmektedir (Tomlinson, 2001).

Son olarak, teknoloji entegrasyonunun matematik öğretiminde sağladığı faydalar göz ardı edilmemelidir. Bilgisayar destekli öğretim, akıllı tahtalar, tabletler ve eğitim yazılımları gibi teknolojik araçlar, öğrencilerin matematik derslerine daha aktif olmalarını sağlamakta ve öğrenme süreçlerini zenginleştirmektedir (Roschelle et al., 2000).

Özetle, matematik başarısına etki eden birçok faktör bulunmaktadır ve bu faktörlerin detaylı bir şekilde incelenmesi, matematik eğitiminin geliştirilmesine yönelik önemli bulgular sunmaktadır. Eğitim politikalarının ve öğretim stratejilerinin bu faktörler

göz önünde bulundurularak şekillendirilmesi, matematik başarısının artırılmasına katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

2.12. İlgili Araştırmalar

Araştırmanın bu bölümünde yurt içi ve yurt dışı alanda konu ile ilgili yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

2.12.1. İlgili yurt içi çalışmalar

Yüksel (2011), "Okul Öncesi Eğitiminde Dijital Öykü Anlatımının Kullanılması" adlı doktora çalışması, dijital öykü anlatımının okul öncesi eğitimde etkili bir öğrenme ve öğretim yöntemi olarak nasıl kullanılabilceğini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma, olgu bilimi (fenomenoloji) desenine dayanarak dijital öyküleme konusunda eğitim almış kişilerin deneyimlerinin gelişimini analiz etmiştir. Veri toplama süreci gözlem, bireysel görüşme ve grup modelleri kullanılmıştır. Dijital öykü anlatımı seminerlerine katılan sınıflarda dijital öyküleri nasıl kullanılacağı ayrıca bu süreçte karşılaşılan zorluklar ve elde edilen başarılar ele alınmıştır. Sonuç olarak, dijital öykülemenin kuralları için önemli bir araç olduğu ve sınıfta daha etkin kullanmanın faydalarının görüldüğü ifade edilmiştir. Öğretmenler, dijital öykü kullanımı konusunda olumlu görüşler bildirmiş ancak bazı zorluklar ve teknolojik adaptasyon fırsatlarının engellerini de dile getirmişlerdir. Çalışma, müfredata dijital çözümlere yönelik önerilerle sonuçlandırılmıştır.

Sever'in (2014) "Dijital Öyküleme Yönteminin Yabancı Dil Öğrenme Motivasyonuna Etkisi" başlıklı çalışması, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Yabancı Diller Yüksekokulu hazırlık programı yer alan 63 öğrenciyi kapsayan bir araştırmadır. Çalışmanın amacı, dijital öyküleme yöntemlerinin yabancı dil öğrenme motivasyonları üzerinde varlığını sürdürmektedir. Bu araştırma, karma yöntem deseni kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Veri toplama süreci iki anket ve bir görüşme yöntemi uygulanmıştır. Sonuç olarak, dijital öykü oluşturma süreci, insanların dil öğrenme motivasyonlarının olumlu yönde değiştiğini ve dil amaçlarına yönelik ilgi ve isteği artırmanın ortaya çıktığını ortaya koyuyor. Bu bulgular, dijital öyküleme tekniğinin dil öğretiminde motivasyonu yükseltici bir araç olarak etkili olduğunu göstermektedir.

Torun (2016) tarafından geliştirilen bu çalışma, 6. sınıf fen bilimleri dersinde hücre konusunun dijital öyküleme yöntemi ile geleneksel anlatım yöntemine kıyasla öğrenci başarıları üzerindeki olayların karşılaştırmayı amaçlamıştır. Araştırma, yarı parçalanmış desen kullanılarak yapılmıştır. Araştırmaya Kastamonu ilindeki iki okuldan

6. sınıf öğrencileri katılmıştır. Veri toplama araçları olarak Hücre Kavram Testi, Bilimsel Süreç Becerileri Ölçeği ve Fen ve Teknoloji Tutum Testi kullanılmıştır. Sonuçlar, dijital öyküleme yönteminin, anlatım yöntemine oranla akademik başarılarını ve teknolojik süreç yeteneklerini iyileştirmede daha etkili bir şekilde gösterilmiştir. Ancak onun iki yöntem de fen bilimlerine yönelik tutumlarını benzer şekilde etkilemiştir. Araştırmanın sonunda, dijital öykülemenin sınıf içi uygulamalardaki potansiyel faydasına yönelik öneriler sunulmuştur. Desen ve veri toplamayla ilgili bilgi dijital öyküleme yönteminin, anlatım yöntemine kıyasla öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini ve akademik başarılarını artırmada daha etkili olduğunu göstermektedir.

Özpinar, Gökçe ve Aydoğan Yenmez (2017) çalışmalarında, 8. sınıf matematik öğretiminde dijital öykü anlatımının öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Çalışmanın amacı, dijital öykü anlatımının öğrencilerin öğrenme deneyimlerini ve matematikteki günlük yaşam kavramlarıyla bağlantılarını artırıp artıramayacağını değerlendirmektir. Araştırmacılar, yarı deneysel bir tasarım kullanarak 58 öğrenciyle çalışmış ve onları deney ve kontrol grubu olmak üzere ikiye ayırmışlardır. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiş olsa da dijital öykü anlatımını kullanan deney grubu, kontrol grubundan daha yüksek ortalama puanlar almıştır. Ayrıca, öğretmenler ve öğrenciler, dijital öykülerin dersleri daha eğlenceli ve ilgi çekici hale getirdiğini belirterek olumlu geri bildirimlerde bulunmuşlardır.

Ulum (2017), bu çalışmada 7. sınıf fen bilimleri dersinde dijital öykü hazırlatarak öğrencilerin yaşadıkları deneyimleri belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemi olan durum çalışması kullanılmıştır. 8 hafta süren araştırma 23 öğrenciyle birlikte gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme, açık uçlu anket formları ve öğrenci ürünleri (dijital öyküler) kullanılmıştır. Sonuçlar, öykü yazım aşamasında öğrencilerin eğlendiğini, heyecanlandığını ve mutlu olduğunu göstermiştir. Görüşme verilerine göre, öğrencilerin dijital öykü ile konuyu daha iyi kavradıkları, öğrenmenin kalıcılığının arttığı ve araştırma becerilerinin geliştiği belirtilmiştir.

Çakıcı (2018), bu çalışmada dijital öykünün 4. sınıf matematik dersinde öğrencilerin akademik başarıları, motivasyonları ve matematik etkinliklerine tutumları üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. 4. sınıf öğrencileriyle 5 hafta süren çalışmada ön test ve son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Deney gurubundaki 20 öğrenciye dijital öyküleme temelli öğretim, kontrol grubunda bulunan 23

öğrenciye ise geleneksel yöntemle öğretim yapılmıştır. Veri toplama aracı olarak Matematik Başarı Testi, Matematik Dersi Motivasyon Ölçeği ve Matematik Etkinliklerine Yönelik Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Sonuçlar, dijital öykü temelli öğretim yönteminin akademik başarıya etkisi olmadığını ancak içsel motivasyon ve güven ile bağımsızlık gibi motivasyon ve tutum alt boyutları üzerinde olumlu etkileri olduğunu göstermiştir.

Çiçek (2018), bu çalışmada dijital öykülerin 6. sınıf fen bilimleri dersine olan etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Sonuçlar, dijital öykülemenin başarı ve öğrenme stratejilerinin kullanımında olumlu etkisi olduğunu göstermiştir. Dijital öykü oluşturmaya yönelik öğrenci tutumlarında kız öğrencilerin lehine bir fark bulunmuştur. Görüşme ve gözlem verileri, dijital öykülemenin öğrenciler üzerindeki olumlu etkilerini ortaya koymuştur.

Demirbaş (2019) “Dijital öykülerin ilkökul öğrencilerinin dinlediğini anlama ve yaratıcı yazma becerilerine etkisi” adlı çalışmasında dijital öykülerin 4. sınıf öğrencilerinin dinlediğini anlama ve yaratıcı yazma becerilerine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma 4. Sınıf öğrencilerinden oluşan 52 kişi ile ön test ve son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak Dinlediğini Anlama Testi ve Yaratıcı Yazma Rubriği kullanılmıştır. Deney grubuna dijital öyküler dinletilirken kontrol grubuna öyküler öğretmenler tarafından okunmuştur. Sonuçlar, deney grubundaki öğrencilerin dinlediğini anlama ve yaratıcı yazma becerilerinin arttığını ancak son test sonuçlarına göre deney ve kontrol grubu puanları arasında anlamlı bir fark bulunmadığını göstermiştir.

Karataş (2019) “Dijital öykü kullanımının sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin akademik başarı ve tutumlarına etkisi” adlı bu çalışmada dijital öykülemenin 7. sınıf sosyal bilgiler dersindeki Üretim, Dağıtım ve Tüketim öğrenme alanındaki Ekonomi ve Sosyal Hayat ünitesinde öğrencilerin akademik başarı ve tutumlarına etkisini incelemeyi amaçlamıştır. 4 hafta süren çalışmada ön test ve son test kontrol gruplu seçkisiz desen kullanılarak, deney grubunda 31 öğrenci, kontrol grubunda ise 30 öğrenci olacak şekilde çalışma gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar, deney grubunun akademik başarısının kontrol grubuna oranla daha fazla arttığını ve deney grubunun tutumunun olumlu yönde artış sergilediği görülürken kontrol grubunun tutumunda anlamlı bir değişiklik olmadığını göstermiştir. Dijital öyküleme yönteminin sosyal bilgiler dersinde kullanılmasının, öğrencilerin akademik başarı ve tutumlarını olumlu yönde artırdığı belirtilmiştir.

Dinçer (2019), bu çalışmada 6. sınıf matematik derslerinde bağlam temelli öğrenme yaklaşımına uygun olarak "Tam Sayılar ve Cebirsel İfadeler" alt öğrenme alanlarını kapsayan dijital öykülerin kullanımını incelemiştir. Bu araştırmada, deneysel desen kullanılmış ve veri toplama araçları olarak matematik tutum ölçeği, kavramsal anlama ve örneklendirme formu, başarı testi ve motivasyon ölçeği kullanılmıştır. Araştırmada, dijital öykülerin öğrencilerin tutumlarına, başarılarına, motivasyon düzeylerine, kavramsal öğrenme ve örneklendirme düzeylerine etkileri belirlenmiştir. Sonuçlara göre, deney grubundaki öğrencilerin matematik tutum ölçeğinden aldıkları puanlar ve kavramsal anlama ile örneklendirme formundan aldıkları puanların ortalamaları kontrol grubundaki öğrencilerden daha yüksek çıkmış ve arada anlamlı bir fark bulunmuştur. Ancak, başarı puanları ve motivasyon ölçeğinden elde edilen veriler arasında anlamlı bir fark olmadığı belirtilmiştir. Nitel veriler, dijital öykülerle gerçekleştirilen matematik derslerine yönelik öğrencilerin olumlu görüşler belirttiğini ve bu öykülerin matematik tutumlarında, kavramsal öğrenme ve örnekleme gelişimlerinde pozitif yönde etki gösterdiğini ortaya koymuştur.

Bilici (2021) "Dijital öykülemenin lise öğrencilerinin akademik başarılarına, eleştirel düşünme eğilimlerine, iş birlikli düzenleme ve hikâye kurgulama becerilerine etkisi" adlı bu çalışmada dijital öykülemenin 10. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri, iş birlikli düzenleme, hikâye kurma ve akademik başarı üzerindeki etkilerini araştırmayı amaçlamıştır. Karma desen kullanılan araştırmada, veri toplama aracı olarak akademik başarı testi, eleştirel düşünme eğilimi ölçeği, iş birlikli düzenleme becerisi ölçeği, dijital öykü değerlendirme rubriği, görüşme formu ve ekran kayıtları kullanmıştır. Sonuçlara göre, dijital öyküleme süreci öğrencilerin gruba çalışmaya yönelme, eğlenceli olma, ilgiyi artırma ve öğrenmeyi kolaylaştırma gibi pek çok pedagojik alanda pozitif yönde etki yapmıştır. Bununla birlikte, dijital öykülemenin zaman yönetimi, grup içi problemler ve teknik sorunlar gibi zorluklar oluşturduğu da ifade edilmiştir.

Kasap (2022) "Fen öğretiminde dijital öykü kullanımının öğrencilerin fen dersine yönelik tutumlarına, dijital okuryazarlık seviyelerine ve eleştirel düşünme becerilerine etkisi" adlı çalışmasının amacı fen bilimleri dersinde dijital öykü kullanımının öğrenciler üzerindeki etkilerini araştırmaktır. Nicel araştırma yöntemi kullanılan çalışmada, yarı deneysel desenlerden ön test ve son test kontrol gruplu desen kullanılmıştır. Sonuçlar, dijital öykü kullanımının fen dersine yönelik tutum, dijital okuryazarlık ve eleştirel

düşünme eğilimini pozitif yönde etkilediğini göstermiştir. Çalışma, fen bilimleri dersinde ve diğer derslerde dijital öykü kullanımının artırılabilirliğini belirtmiştir.

Kaptan (2022) “Bilişim teknolojileri ve yazılım dersinde dijital öykü kullanımının dijital okuryazarlık, 21. yüzyıl becerileri, akademik başarı ve kalıcılık üzerine etkisi” adlı çalışmasında, 6. sınıf öğrencilerinin bilişim teknolojileri ve yazılım dersinde dijital öykü anlatımının 21. yüzyıl becerileri, dijital okuryazarlık, akademik başarı ve kalıcılığın etkisini araştırmayı amaçlamıştır. Araştırmasında nicel araştırma yöntemi olan ön test ve son kontrol gruplu yarı deneysel desen tercih etmiştir. Sonuçlar, iş birlikli dijital öykü anlatım etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarını artırmada olumlu etkisi olduğunu göstermiştir. Ancak, iş birlikli dijital öykü anlatımının 21. yüzyıl becerileri, kalıcılık ve dijital okuryazarlık becerileri üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı belirtilmiştir.

Çopur (2022) “Gerçekçi matematik eğitime göre hazırlanmış dijital öykülerin 4. sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına, kaygılarına ve tutumlarına etkisi” adlı çalışmasında 6. sınıf öğrencilerinin Gerçekçi Matematik Eğitimi (GME) yaklaşımına göre hazırlanan dijital öykülerin matematik başarılarına, tutumlarına ve kaygılarına etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Karma yöntem kullanılarak yapılan araştırmada, nicel boyutta ön test ve son test kontrol gruplu yarı deneysel desen, nitel boyutunda ise durum çalışması deseni kullanılmıştır. İstatistiksel analizler, GME’ye göre hazırlanan dijital öykülerin öğrencilerin matematik başarılarında ve tutumlarında olumlu yönde bir artışa neden olduğunu ancak matematik kaygılarına etki etmediğini göstermiştir. Nitel boyutta ise öğrencilerin GME’ye göre hazırlanmış dijital öykülerle geçen dersleri sevdiğileri ve uygulama sırasında sınıf içi ortam hakkında olumlu görüşler belirttikleri ifade edilmiştir.

Toygar (2023), bu çalışmada deyimlerin öğretilmesinde dijital öykü kullanımının başarıya etkisini araştırmayı amaçlamıştır. Araştırmada kullanılan yöntem, hem nicel hem de nitel veri toplama tekniklerini içeren karma bir desendir. Nicel kısımda, tek grup ön test ve son test deneysel deseni uygulanmıştır. Araştırma, 2021-2022 eğitim-öğretim yılında Nevşehir’de bulunan bir ortaokulda, 7. Sınıflardan 22 öğrenci ile yürütülmüştür. Ön test-son test sonuçları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ($p<0.05$), ayrıca öğrenmenin kalıcılığı konusunda da olumlu sonuçlar elde edilmiş, nitel boyutta ise öğrencilerin dijital öyküleri eğlenceli, öğretici ve öğrenmeyi kolaylaştırıcı olarak değerlendirdiğini ortaya koymuştur. Araştırma sonucunda, dijital öykülerle deyim öğretiminin öğrencilerin başarısını artırdığı ve öğrenmenin kalıcılığını sağladığı

belirtilmiştir. Ayrıca, öğrenciler dijital öykülerle deyim öğretimini kolaylaştırıcı, öğretici ve eğlenceli bulduklarını ifade etmişlerdir.

Yurt içinde dijital öykülerle ilgili yapılan çalışmalar, Türkçe, matematik, fen bilimleri ve sosyal bilgiler gibi farklı alanlarda ve ilkokuldan üniversite düzeyine kadar geniş bir alanda gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonuçları, dijital öykü ile işlenen derslerin öğrenciler üzerinde olumlu etkiler yarattığını ve öğrencilerin dijital öykü ile işlenen dersler hakkında olumlu görüşlere sahip olduğunu göstermektedir. Bu çalışmalar, dijital öykülerin öğrenci başarısı, isteği, eleştirel düşünme becerileri ve derslere olan tutumları üzerinde pozitif etkiler yarattığını ortaya koymuştur. Ayrıca, dijital öykülemenin bazı zorluklar içerse de eğitimde etkin bir araç olarak kullanılabilmesi bununla birlikte farklı derslerde uygulama alanı bulabileceği görülmektedir.

2.12.2. İlgili yurt dışı çalışmalar

Kulla-Abbott (2006), çalışmasında 7. sınıf öğrencilerinin dijital öykü oluşturmasının okuma ve yazma becerilerine etkisi incelenmiştir. Beş ay süren bu çalışmada, öğrenciler üç farklı dijital öykü projesi gerçekleştirmişlerdir. İlk proje süreç organizasyonu ve teknolojik araçların kullanımına, ikinci proje ses geliştirme ve hareket eklemeye, üçüncü proje ise öykü panoları kullanarak öğrencilerin kendilerine özgü üslupla öyküler oluşturmalarına odaklanmıştır. Sonuçlar, öğrencilerin öykü, ses, hareket, organizasyon, tempo, tekrar yazma ve kelime tasarrufu gibi bileşenlerin önemini anladığını ve sunum becerilerinin geliştiğini göstermektedir. Ancak, öğrencilerin proje süresince zaman yetersizliği sorunu yaşadıkları belirtilmiştir.

Verdugo ve Belmonte (2007), bu çalışmada altı yaş grubundaki İspanyol öğrencilerin İngilizce dinleme ve anlama becerilerine dijital öykülerin etkisini incelemiştir. Araştırmanın çalışma grubu, altı farklı okuldan 108 deney ve 112 kontrol grubu olmak üzere toplam 220 öğrenciden oluşmaktadır. Yarı deneysel desenle yürütülen çalışma 22 hafta sürmüştür. Veriler, dinleme ve anlama testlerinin ön test-son test şeklinde uygulanmasıyla toplanmıştır. Sonuçlar, dijital öykülerin İngilizce konuşulanları anlama becerisi üzerinde olumlu yönde bir etkisi olduğunu göstermiştir.

Robin (2007), "The Convergence of Digital Storytelling and Popular Culture in Graduate Education" başlıklı çalışmasında, Houston Üniversitesi'nde "Dijital Öyküleme ve Dijital Fotoğrafçılık" ve "Eğitimde Popüler Kültür" lisansüstü derslerini birleştirerek, öğretmen adaylarından popüler kültürde yer alan konulardan dijital öyküler

oluşturmalarını istemiştir. Öğretmenler tarafından hazırlanan dijital öyküler sınıflarda paylaşılmıştır. Sonuçlar, dijital öykülemenin teknolojik becerileri kazandırmada pozitif etki sağladığını göstermektedir.

Sadik (2008), dijital öyküleme yönteminin öğrencilerin öğrenme süreçlerine etkisini incelemiştir. Karma yöntem kullanılan bu araştırmanın çalışma grubu, Mısır'da 6-15 yaş arası öğrencilere eğitim veren iki özel okuldan, toplamda 8 öğretmen ile 13-15 yaş arası öğrencilerden oluşan 35-40 kişilik sınıflardan oluşmaktadır. Öğretmenlere dijital öyküleme yöntemini tanıtmak amacıyla bir oryantasyon ve çalıştay düzenlenmiştir. Bu çalıştayda, dijital öyküleme kavramı, hikâye unsurları, yöntemin öğretmen ve öğrencilere sağladığı faydalar, hikâye tahtası oluşturma ve dijital öykülerin çoklu ortam araçlarıyla desteklenmesi gibi konular ele alınmıştır. Öğrencilerin performansını değerlendirmek için bir rubrik kullanılmış; öğretmenlerin algılarını anlamak amacıyla da görüşmeler ve gözlemler yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, dijital öyküleme yöntemi öğrencilerin ders içeriğini daha iyi anlamalarını sağlamış, ayrıca teknoloji kullanımı, iş birliği ve iletişim becerilerini geliştirmiştir. Uygun dijital kaynaklar kullanıldığında, dijital öyküleme öğrencilerin öğrenme sürecinde teknolojiyi etkili bir şekilde kullanmalarına ve kaliteli öyküler oluşturmalarına yardımcı olmaktadır.

Gordon (2011), dijital öyküleme yöntemini derslerinde ilk kez kullanacak bir matematik öğretmeni ve iki İngilizce öğretmeni ile birlikte çalışmıştır. Çalışma verileri gözlem, öğretmen ve öğrenci günlükleri ile toplanmıştır. Üç farklı durum çalışması olarak ele alınan bu çalışmada, öğretmen ve öğrenciler dijital öyküleme hakkında olumlu görüşler belirtmiştir. Öğretmenler, diğer öğretmenlerin de dijital öykü projelerini denemeleri gerektiğini ifade etmişlerdir. Ayrıca, dijital öykülerin öğrencilerin öğrenme isteklerini ve heyecanlarını artırdığı görülmüştür.

Green (2011), öğretmen adaylarıyla gerçekleştirdiği çalışmasında dijital öykülemenin öğretimde kullanılmasını amaçlamıştır. Araştırma, Texas A&M Üniversitesi'nde Erken Çocukluk Eğitimi alan 266 öğretmen adayından oluşan bir çalışma grubuyla gerçekleştirilmiştir. Karma araştırma deseni kullanılan çalışmada, veriler Tutum Ölçeği, Dijital Teknoloji Deneyim Ölçeği ve görüşme soruları ile toplanmıştır. Sonuçlar, öğretmen adaylarının yazma sürecinde dijital öykülerin önemli olduğunu ve kendilerini ifade etmede etkili bir yöntem olduğunu belirttiklerini göstermektedir. Ayrıca, dijital öykülerin teknolojiyi sınıfa dâhil etmede etkili bir strateji

olduğu ve kelimeler ile imgeler arasındaki ilişkileri anlamlandırmada yardımcı olduğu ifade edilmiştir.

Titus (2012), 4. sınıf öğrencileriyle yaptığı çalışmada, fen bilimleri dersinde besin zincirleri kavramının öğretilmesinde dijital öykülerin etkisini araştırmıştır. Teknoloji Fen Projesi Kulübündeki öğrencilerden oluşan çalışma grubu ile gerçekleştirilen bu araştırma, bir örnek olay çalışmasıdır. Veriler, Fen ve Teknoloji dersi ile Öğrenci Bilgisayar Kullanım Anketi'nin ön test-son test sonuçları, beş soruluk gözlem formu, öğrenci ürünleri ve gözlem kayıtları ile toplanmıştır. Araştırma sonunda, öğrencilerin kendi hazırladıkları öykü panoları, öykü metinleri ve grafiklerle oluşturdukları dijital öykülerle besin zinciri kavramının başarılı bir şekilde anlatıldığı ifade edilmiştir. Ayrıca, öğrenciler bu dijital öyküleri kullanarak fen bilimleri dersindeki kavramları daha iyi anlamış ve sınıftaki diğer öğrencilerle paylaşma imkânı bulmuşlardır.

Yang ve Wu (2012), 10. sınıf İngilizce öğrencilerinin hazırladıkları dijital öykülerin akademik başarı, öğrenme motivasyonu ve eleştirel düşünme becerilerine etkisini araştırmıştır. Bir yıl süren bu ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel çalışmada, iki farklı İngilizce sınıfındaki 110 adet 10. sınıf öğrencisi yer almıştır. Deney grubunda dersler Movie Maker ve Photo Story ile dijital öyküleme yöntemi kullanılarak, kontrol grubunda ise projeksiyon ve sunum yazılımlarıyla işlenmiştir. Nicel veriler, Akademik Başarı Testi, Eleştirel Düşünme Ölçeği ve Öğrenme Motivasyon Ölçeği ile; nitel veriler ise öğretmen ve öğrenci görüşmeleriyle toplanmıştır. Sonuçlar, deney grubundaki öğrencilerin akademik başarı, eleştirel düşünme ve motivasyon puanlarının kontrol grubuna göre daha fazla arttığını göstermiştir. Nitel analizler de dijital öykülemenin eğitimde önemli bir yöntem olduğunu ortaya koymuştur. Dijital öyküleme yönteminin akademik başarı, motivasyon ve eleştirel düşünme becerilerinde pozitif yönde artış sağladığını göstermiştir. Öğretmenler ve öğrenciler, dijital öyküleme ile desteklenen derslerin daha iyi anlaşıldığını, eleştirel düşünme becerisini geliştirdiğini ve araştırma isteği oluşturduğunu belirtmiştir. Ayrıca, bu yöntemin 21. yüzyıl becerilerini kazanmada etkili olduğu ifade edilmiştir.

Hung, Hwang ve Huang (2012), yaptıkları çalışmada proje tabanlı dijital öyküleme yönteminin, öğrencilerin fen dersindeki akademik başarı, fen dersine yönelik motivasyon ve problem çözme becerilerine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Yarı deneysel desene dayanan bu çalışmada, bir ilkokulun 117 öğrencisi çalışma grubunu oluşturmaktadır. Deney grubunda dersler, Photo Story programı kullanılarak dijital

öyküler aracılığıyla, kontrol grubunda ise proje tabanlı PowerPoint sunumlarıyla işlenmiştir. Veriler, Akademik Başarı Testi, Problem Çözme Becerileri Ölçeği ve Fen Motivasyon Ölçeği ile toplanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, proje tabanlı dijital öyküleme öğrencilerin akademik başarısını, fen dersine yönelik motivasyonunu ve problem çözme becerisini artıran etkili bir yöntemdir.

Yoon (2013), 5. sınıf öğrencileriyle gerçekleştirdiği çalışmada, dijital öyküleme yönteminin İngilizce öğrenme algıları ve İngilizceye yönelik tutumlarına etkisini araştırmıştır. Karma yöntemle gerçekleştirilen çalışmada, nicel veriler ön test-son test tutum testi ve okuduğunu anlama testiyle, nitel veriler öğrenci öz değerlendirme raporları ve ders gözlem raporlarıyla toplanmıştır. Araştırma sonunda elde edilen veriler, dijital öyküler ile gerçekleştirilen İngilizce derslerinin öğrencilerin İngilizceye yönelik tutumlarına olumlu yönde etki ettiği, okuma becerisini artırdığı, anlama düzeyine pozitif yönde etki ettiği ve İngilizce öğrenimine yönelik güveni artırdığını göstermiştir.

Foley (2013), dijital teknolojilerin öykü anlatım sürecine adapte edilmesini ve bu adaptasyonun öyküleme üzerindeki etkilerini incelemiştir. Çalışma, yazma öğretiminde dijital öykülerin medya aracı olarak kullanılmasının etkilerini belirlemiştir. Araştırma verileri öğretmen günlüğü, öğretmen-öğrenci görüşleri, fotoğraflar, öğrenciler tarafından hazırlanan dijital öyküler ve araştırmacının günlüğünden elde edilmiştir. Sonuçlar, dijital öyküleme yönteminin öğrencilerin yazma becerilerini geliştirmede, yazar kimliği oluşturmada ve akademik yazmayı geliştirmede pozitif etki sağladığını göstermektedir.

Smeda (2014), çalışmasında dijital öykülerin eğitsel yönlerini ve öğrenme üzerindeki etkisini inceleyerek dijital öyküleme yöntemiyle yapılandırıcı bir eğitim ortamı hazırlamayı amaçlamıştır. Araştırmada farklı disiplinlerden (fen, sanat eğitimi, İngilizce, sosyal bilimler) ve farklı yaş gruplarından (7, 9 ve 11 yaş) öğrenciler eğitime yer almaktadır. Araştırma sonuçları, dijital öykülerin yapılandırıcı bir öğrenme ortamı oluşturarak öğrenciler için eğitsel çıktılar sağladığını ve eğitsel mesajları etkili bir şekilde aktarmakta kullanılabileceğini göstermektedir.

Walters, Green, Goldsby ve Parker (2018), matematik tabanlı dijital öykülerin öğretmen adaylarının problem çözme süreçlerini anlamalarına ve matematikte eleştirel düşünme ile problem çözme sırasında görsel, işitsel ve sözel temsil arasındaki ilişkiyi güçlendirip güçlendirmedeğini incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre, öğretmen adayları öğretim sürecinde teknoloji kullanımına yeterince hâkim değildi. Ancak, dijital

öyküler oluştururken "Math-eos" adlı çok modelli ürünü kullanmanın ilkökul ve ortaokul öğrencilerine matematiksel kavramları öğretmekte faydalı olduğunu keşfetmişlerdir. Öğretmen adayları, Math-eos'un öğrenci katılımını, motivasyonunu ve içerik bilgisini artırmada etkili bir dijital teknoloji aracı olduğunu anlamışlardır.

Wu & Chen (2020), dijital öyküleme üzerine yapılmış 57 çalışmanın içerik analizini gerçekleştirmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, Amerika Birleşik Devletleri'nde dijital öykülemeye olan ilginin yüksek olduğu ve bu yöntemin ilkökul, ortaokul ve yükseköğretim seviyelerinde kullanıldığı saptanmıştır. Ayrıca, Asya ve Avrupa ülkelerinde de dijital öykülemeye artan bir ilgi gözlemlenmiştir. Dijital öyküleme genellikle beşerî bilimler ve sosyal bilimler alanlarında, tek başına bir pedagoji yöntemi olarak veya diğer pedagoji yöntemleriyle bütünleştirilmiş bir şekilde kullanıldığı belirtilmiştir.

Yurt dışında yapılan çalışmaların genel bir değerlendirmesi olarak dijital öyküleme yönteminin farklı eğitim seviyelerinde ve disiplinlerde olumlu sonuçlar verdiği saptanmıştır. Bu yöntem, öğrencilerin akademik başarılarını, isteklerini ve eleştirel düşünme becerilerini artırmada etkili olmuştur. Ayrıca, dijital öyküleme dil becerilerini geliştirmekte, teknoloji kullanımını artırmakta ve iş birliği ile iletişim becerilerini güçlendirmektedir. Öğretmenler de bu yöntemi özümseyerek derslerinde daha yaratıcı ve etkili öğretim stratejileri geliştirmişlerdir. Sonuç olarak, dijital öykülemenin eğitim programlarına daha yaygın bir şekilde dahil edilmesi, öğrencilerin öğrenme deneyimlerini zenginleştirecek ve öğretmenlerin pedagojik yetkinliklerini artıracaktır.

3. YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, veri toplama süreci ve verilerin analizi hakkında bilgilere yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada, “Sayılar ve İşlemler” konusu “Çarpanlar ve Katlar” alt öğrenme alanı öğretiminde dijital öykü temelli matematik öğretiminin 6. Sınıf öğrencilerinin akademik başarı ve matematik tutumlarına etkisi incelenmiştir. Bu amaç doğrultusunda, çalışmada karma araştırma yöntemi kullanılmıştır.

Karma yöntem araştırmaları çalışmada nitel ve nicel yöntemlerin, farklı yaklaşımların ve kavramların bir araya getirilmesidir. Karma yöntem, nicel ve nitel verilerin yalnızca yan yana getirilmesiyle kalmayıp, bu verilerin birbiriyle ilişkilendirilerek daha derinlemesine analizlerin yapılmasını sağlar (Creswell, 2012). Bu yöntemin bir diğer önemi ise karmaşık yapıda olan olay ve olgulara dair sorulara daha net, açık ve güçlü verilerle cevap bulma imkânı sağlamasıdır (Johnson & Christensen, 2004). Sonuç olarak, bu verilerin birlikte yorumlanması, araştırma sonuçlarının daha kapsamlı ve zengin olmasına imkan sağlamaktadır (Creswell, 2012; Fraenkel vd., 2012; McMillan & Schumacher, 2010). Bu süreç, karma yöntemin hem teorik hem de pratik açıdan ne denli değerli bir yaklaşım olduğunu göstermektedir (Tashakkori & Creswell, 2007). Son yıllarda, karma yöntemlerin kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Bu artışın temel nedenlerinden birisi araştırmalara desen çeşitliliği kazandırması ve farklı perspektifler sunmasıdır. Aynı zamanda, bu yöntem araştırmanın geçerlik ve güvenilirliğini de artırmaktadır (Creswell, 2012; Johnson & Christensen, 2004; McMillan & Schumacher, 2010; Oliver-Hoyo & Allen, 2006).

Karma yöntem araştırmalarında sıkça başvurulan üç temel desenden söz eden Sönmez ve Alacapınar (2014), bu desenleri zenginleştirilmiş, açıklayıcı ve keşfedici desenler olarak sınıflandırmıştır. Zenginleştirilmiş desende, nitel ve nicel veriler eş zamanlı olarak toplanır ve bu verilerin birbirleriyle ne kadar örtüştüğü ya da destekleyici olduğu değerlendirilir. Açıklayıcı desen ise öncelikle nicel verilerin toplanmasını gerektirir ardından bu verilerin daha ayrıntılı yorumlanabilmesi için nitel araştırmadan yararlanır. Keşfedici desende ise tam tersi bir süreç işler önce nitel veriler toplanır ardından bu veriler doğrultusunda nicel veriler elde edilir (Sönmez & Alacapınar, 2014).

Creswell ve Plano Clark (2011) karma yöntemlerin araştırma sorularına esneklik kazandırmada önemli bir yere sahip olduğunu ifade etmektedir. Bu çalışmada, öncelikle nicel bir araştırma gerçekleştirilmiş sonrasında elde edilen bulgular nitel verilerle derinlemesine incelenmiştir. Bu nedenle araştırma deseni açıklayıcı desen olarak belirlenmiştir. Nicel aşamada, etkilerini incelemek amacıyla ön test-son test desenine dayalı yarı deneysel bir çalışma yapılmıştır. Katılımcıların tutumlarını ölçmek için matematik tutum ölçeği uygulanırken matematik başarılarını ölçmek için matematik başarı testi uygulanmıştır.

Araştırmada uygulama öncesinde araştırmanın yapılacağı ilköğretim 6. sınıf şubelerine Matematik Başarı Testi uygulanarak istatistiksel analizler sonucunda benzer sonuçlar elde eden iki şube belirlenmiştir. Bu şubelerden 24 öğrencinin yer aldığı bir sınıf deney grubu olarak, 24 öğrencinin yer aldığı diğer sınıf ise kontrol grubu olarak yansız atama yöntemiyle seçilmiştir. Deney grubunda, araştırmacı tarafından hazırlanan dijital öykülerle öğretim gerçekleştirilirken, kontrol grubunda ise mevcut öğretim programına uygun şekilde öğretim yine araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir.

Kontrol grubu ve deney grubunda süreç eş zamanlı olarak başlatılarak 7 hafta sonunda eş zamanlı bitirilmiştir. Deney ve kontrol grubuna uygulama öncesi ve deneysel uygulama gerçekleştirildikten sonra “matematik başarı testi” ve “matematik tutum ölçeği” uygulanmıştır. Ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desenin simgesel gösterimi Tablo 3.1’de yerleştirilmiştir.

Tablo 3.1 Ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel modelin simgesel gösterimi

Gruplar	Ön Test	Deneysel İşlem	Son Test	Zaman	Kalıcılık Testi
G1	O _{1.1}	X	O _{1.2}	t	O _{1.3}
G2	O _{2.1}	-	O _{2.2}	t	O _{2.3}

G1: Deney Grubu

G2: Kontrol Grubu

O_{1.1}: Deney grubunun ön ölçümü

O_{2.1}: Kontrol grubunun ön ölçümü

X: Dijital öyküleme yöntemi

O_{1.2}: Deney grubunun son ölçümü

O_{2.2}: Kontrol grubunun son ölçümü

O_{1.3}: Deney grubu kalıcılık testi

O_{2.3}: Kontrol grubu kalıcılık testi

Bu araştırmada uygulanan deneysel desene uygun olarak tasarlanan araştırma süreci, ayrıntılı bir şekilde Tablo3.2' de gösterilmiştir.

Tablo 3.2 Araştırmada uygulanan deneysel desen

Gruplar	Ön Test	Deneysel İşlem	Son Test
Deney Grubu	MBT MTÖ	Dijital Öyküleme Temelli Matematik Öğretimi	MBT MTÖ
Kontrol Grubu	MBT MTÖ	Mevcut Öğretim Programına Uygun Öğrenme Etkinliklerinin Uygulanması	MBT MTÖ

MBT: Matematik Başarı Testi, MTÖ: Matematik Tutum Ölçeği

Deneysel süreçler her ne kadar akademik başarı, tutum ve beceri gibi değişkenleri belirli bir ölçüde değerlendirebilse de bu yöntemler araştırmacılara öğrencilerin gelişimi hakkında tam anlamıyla tatmin edici bilgiler verememektedir (Çepni, 2022). Bu nedenle araştırmada nitel araştırma yöntemi de kullanılmıştır. Araştırmanın nitel boyutunda, yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla elde edilen veriler analiz edilmiştir. Bu yaklaşım sayesinde araştırmanın bulgularının daha kapsamlı ve derinlemesine değerlendirmesine incelenmiştir. Nitel aşamada durum çalışması kullanılmıştır. Durum çalışması, gerçek hayattaki bir olguya etki eden faktörlerin detaylı biçimde incelenmesine imkân veren araştırma yöntemidir. Araştırmacı bu yöntemle sorularına yanıt bulabilmek için olayın nasıl ve neden meydana geldiğini derinlemesine araştırabilir (Temel, Bulut & Sergevil, 2006). Durum çalışması, olgu ve bağlam arasındaki sınırların belirgin olmadığı durumları incelemek için de kullanılabilir ve birden fazla veri toplama aracı ile desteklenir (Villegas, 2023). Creswell (2007) ise bu yöntemi, araştırmacının bir ya da birden fazla olayı belirli zaman aralığında çeşitli kaynaklardan elde edilen verilerle derinlemesine analiz ettiği nitel bir araştırma yaklaşımı olarak tanımlar. Ayrıca, yarı

yapılandırılmış görüşme formları sürecin bir parçası olup, araştırmacıya daha sistematik ve karşılaştırılabilir bilgiler sunar (Yıldırım & Şimşek, 2016).

3.2. Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubu, 2024-2025 eğitim-öğretim yılında İstanbul ili Başakşehir ilçesinde bulunan bir devlet okulunun 6. sınıf düzeyinde öğrenim gören öğrencilerinden oluşmaktadır. Çalışma grubu, araştırmanın amaçlarına en uygun katılımcıların seçilebilmesi için yansız atama yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada iki farklı sınıf grubu yer almaktadır. Bu sınıflardan birisi deney grubu diğeri kontrol grubu olarak belirlenmiştir. 24 öğrenciden oluşan deney grubu, dijital öykü temelli matematik öğretimi ile öğrenim görürken, 24 öğrenciden oluşan kontrol grubu ise mevcut öğretim programına uygun matematik dersleri ile öğrenim görmüştür.

Katılımcı gruplarının seçimi, öncelikle öğrencilerin başlangıç düzeyindeki akademik başarılarını belirleyebilmek amacıyla uygulanan “Matematik Başarı Testi” sonuçlarına dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Uygulanan matematik başarı testi öğrencilerin başarı düzeylerinin benzer olup olmadığını ve grupların başlangıçta eşit koşullarda olup olmadıklarını anlamak amacıyla kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, başarı düzeyi açısından benzer sonuçlar gösteren iki sınıf, rastgele yöntemle deney ve kontrol grubu olarak belirlenmiştir.

Deney grubundaki öğrencilere, araştırmacı tarafından hazırlanan dijital öykü tabanlı matematik öğretimi uygulanmıştır. Uygulanan bu öğretim yöntemi, dijital araçlar kullanılarak hazırlanmış matematiksel öyküler aracılığıyla öğrencilerin ders içeriğine daha yaratıcı ve etkileşimli bir şekilde katılmalarını sağlamayı hedeflemiştir. Öyküler, "Sayılar ve İşlemler" konusunun "Çarpanlar ve Katlar" alt öğrenme alanı üzerine hazırlanmıştır. Bu içerik aracılığıyla öğrencilerin matematiksel kavramları daha iyi anlamlandırmaları hedeflenmiştir. Kontrol grubundaki öğrencilere ise uygulanmakta olan mevcut öğretim yöntemiyle devam edilmiştir.

Araştırmanın başlangıcında her iki gruba da ön test uygulanmıştır. Bu testler, öğrencilerin matematik başarı düzeylerini ve matematiğe yönelik tutumlarını ölçmek amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanmış olan “Matematik Başarı Testi” ve Gülburnu ve Yıldırım (2015) tarafından hazırlanan “Matematik Tutum Ölçeği” oluşmaktadır. Uygulamanın sonrasında aynı testler son test olarak tekrar uygulanmış ve deneysel işlemin öğrencilerin başarıları ile tutumları üzerindeki etkileri incelenmiştir.

Araştırma süreci 7 hafta boyunca devam etmiş ve deney ile kontrol gruplarındaki öğrenciler eş zamanlı olarak aynı konuları öğrenmiştir. Deney grubu, dijital öyküleme yöntemi ile öğrenirken kontrol grubu mevcut öğretim yöntemiyle öğrenim görmüştür. Süreç boyunca her iki gruba da araştırmacı tarafından ders verilmiştir. Böylece öğretim sürecinde tutarlılık sağlanmıştır.

Çalışma grubu için kullanılan bu yöntem, öğrencilerin akademik başarılarının yanı sıra matematiğe yönelik tutumlarının da derinlemesine incelenmesine olanak sağlamıştır. Araştırmada kullanılan ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen, gruplar arasında yapılan karşılaştırmaların güvenilirliğini artırmış ve dijital öykü temelli öğretim ile geleneksel öğretim yöntemleri arasındaki farklılık olup olmadığının ortaya konulmasına katkıda bulunmuştur.

Sonuç olarak gerçekleştirilen çalışmada belirlenen deney ve kontrol gruplarının deneysel süreçte dijital öyküleme temelli matematik öğretiminin 6. sınıf öğrencileri ile matematiksel başarıları ve tutumları üzerindeki etkilerini incelenmesi amacıyla ideal bir örneklem grubu olarak yapılandırılmıştır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada, hem nicel hem de nitel veri toplama araçları kullanılarak kapsamlı bir analiz yapılmıştır. Nicel boyutta öğrencilerin matematik başarılarını ölçmek amacıyla uygulanan Matematik Başarı Testiyle ve öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarını öğrenmek amacıyla kullanılan Matematik Tutum Ölçeği aracılığıyla veriler elde edilmiştir.

Nitel boyutta ise katılımcıların deneyimlerini, düşüncelerini ve duygularını anlamak amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Bu form, araştırmacının hedefleri doğrultusunda önceden belirlenmiş sorulardan oluşmaktadır. Aynı zamanda katılımcıların görüşlerini özgürce ifade edebilmelerine olanak tanıyan esnek bir yapıya sahiptir. Yarı yapılandırılmış görüşmeler sayesinde elde edilen veriler, araştırmacının sonuçlarının detaylı bir şekilde yorumlanmasına katkı sağlamıştır.

3.3.1. Akademik başarı testi

Bu araştırmada kullanılacak akademik başarı testi, araştırmacı tarafından geliştirilmiştir ve testin hazırlanma sürecinde tez danışmanının yanı sıra beş matematik öğretmenin görüşlerinden faydalanılmıştır. Öncelikle, 2018 Matematik Öğretim

Programı incelenmiştir. Ayrıca bu program doğrultusunda kazanımlar ve bu kazanımlara ayrılan süreler göz önünde bulundurularak soru sayılarının yer aldığı bir belirtke tablosu oluşturulmuştur. Ardından, soru havuzu bu tabloda belirtilen kazanımlar çerçevesinde hazırlanmıştır. Öğrenciler, başarı testinde yer alan her sorudan en az 0, en fazla 5 puan alabilecek şekilde, bütüncül bir dereceli puanlama anahtarına göre değerlendirilmiştir. Sınavdan alınabilecek puanlar 0 ile 100 arasında değişmektedir. Testteki sorular, MEB kazanımlarıyla ilişkili olup soru dağılımı buna göre yapılmıştır. Başarı testi maddelerinin kazanımlara ve sorulara göre dağılımı Tablo 3.3'te verilmiştir.

Tablo 3.3 Başarı testi maddelerinin kazanımlara ve sorulara göre dağılımı

Konular	Kazanım Sayısı	Kazanımlar	Ders Saati	Soru Sayısı
M.6.1.2.Çarpanlar ve Katlar	5	M.6.1.2.1.Doğal sayıların çarpanlarını ve katlarını belirler.	20	4
		M.6.1.2.2. 2, 3, 4, 5, 6, 9 ve 10'a kalansız bölünebilme kurallarını açıklar ve kullanır.		4
		M.6.1.2.3. Asal sayıları özellikleriyle belirler.		4
		M.6.1.2.4. Doğal sayıların asal çarpanlarını belirler.		4
		M.6.1.2.5. İki doğal sayının ortak bölenleri ile katlarını belirler, ilgili problemleri çözer.		4

Bu bağlamda, çarpanlar ve katlar konusuna ilişkin olarak tabloda görüldüğü üzere 5 kazanım yer almakta olup, her bir kazanım için 4 soru hazırlanmıştır. Bu dağılım, ilgili kazanımların öğrenme süreçlerindeki önemini yansıtacak şekilde titizlikle yapılmıştır. Öğrencilerin başarı testindeki performansları, bu kazanımları ne derece edindiklerini ölçmeye yönelik olarak belirlenmiştir. Böylelikle, test sonuçları, öğrencilerin konuyu ne kadar kavrayabildiklerini ve belirlenen hedeflere ulaşma düzeylerini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

3.3.2. Matematik tutum ölçeği

Bu araştırmada, dijital öyküleme yönteminin 6. sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarına etkisini incelemek amacıyla, Gülburnu ve Yıldırım (2015) tarafından geliştirilen 27 maddeden oluşan 5'li Likert tipi "İlkokul ve Ortaokul Öğrencilerine Yönelik Matematik Tutum Ölçeği" kullanılmıştır. Toplam 27 maddeden oluşmakta olan tutum ölçeğinin 10'u olumlu, 17'si ise olumsuz niteliktedir. İlkokul ve ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarını belirlemeyi amaçlayan bu ölçek, "Ders İçi, Matematiğin Doğası, Problem Çözme, Anlama ve Öz Yeterlilik" olmak üzere beş alt boyut içermektedir. Bu ölçek, öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla düzenlenmiş olup, ifadeler "Kesinlikle Katılıyorum", "Katılıyorum", "Kararsızım", "Katılmıyorum" ve "Kesinlikle Katılmıyorum" şeklinde derecelendirilmiştir. Yanıtlar, Kesinlikle Katılıyorum=5, Katılıyorum=4, Kararsızım=3, Katılmıyorum=2 ve Kesinlikle Katılmıyorum=1 puan üzerinden değerlendirilmiştir. Dijital öyküleme yöntemi, öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarında nasıl bir farklılık oluşturduğunu ölçmek için bu ölçek aracılığıyla analiz edilmiştir. Olumsuz maddeler ise tam tersi puanlanarak 1-2-3-4-5 şeklinde değerlendirilmiştir.

3.3.3. Dijital öyküleme ile yapılan öğretimin değerlendirilmesine yönelik yarı yapılandırılmış görüşme formu

Yarı yapılandırılmış görüşme formu araştırmacının önceden belirlediği sorular doğrultusunda veri toplamasını sağlayan ve aynı zamanda görüşme anında esneklik sunan bir yöntemdir. Bu yöntemle araştırmaya katılan her öğrenciye aynı sorular sorulmakta ancak gerek görüldüğünde sorular üzerinde düzenlemeler yapılabilir (Türkünlü, 2000; Sönmez & Alacapınar, 2014). Görüşme sırasında öğrenci sorulara kısmen müdahale edebilir ve araştırmacıyla birlikte bazı sorular yeniden düzenlenebilir. Bu özellik sayesinde yarı yapılandırılmış görüşmeler nitel araştırmalar için ideal bir veri toplama yöntemi haline gelir (Sönmez & Alacapınar, 2014). Yıldırım ve şimşek (2018) de yarı yapılandırılmış görüşmeyi önceden hazırlanan soruların yanı sıra ek soruların sorulmasına imkân tanıyan ve konunun derinlemesine incelenmesini sağlayan bir yöntem olarak ifade etmektedirler.

Araştırmanın nitel boyutunda, uygulama sonrası kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formu araştırmacı tarafından geliştirilmiş ve uzman görüşlerine başvurularak düzenlenmiştir. Altı sorudan oluşan form, öğrencilere dijital öykülerle gerçeğleştirilen

öğretimin faydalarını, bu yöntemi tekrar kullanma isteğini ve matematiğe karşı tutumlarındaki değişimi hakkındaki soruları yöneltmek üzere hazırlanmıştır. Görüşmeler sırasında elde edilen veriler, ses kaydı alınarak kayıt altına alınmıştır. Ardından Word programında hiçbir değişiklik yapılmadan yazıya aktarılmıştır. Sonrasın da içerik analizi yöntemiyle değerlendirilmiştir. Bu süreçte yarı yapılandırılmış görüşme formu, nitel veri toplama araçları arasında düşük maliyetli olması ve katılımcı görüşlerinin farklı açılardan değerlendirilebilmesine olanak sağlaması açısından avantajlı bir yöntem olduğu için kullanılmıştır (Patton, 2014). Ayrıca, nitel veri toplama araçları olaylar arasındaki neden-sonuç ilişkilerini derinlemesine inceleme olanağı sunduğu için daha kapsamlı sonuçlar elde edilmesine imkan tanımıştır (Büyüköztürk vd., 2017).

Sonuç olarak yarı yapılandırılmış görüşme yöntemi, dijital öyküleme yöntemiyle gerçekleştirilen öğretimin öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarındaki değişimleri derinlemesine incelemeye olanak tanımıştır. Elde edilen nitel veriler çalışmanın güvenilirliğini artırmıştır.

3.4. Veri Toplama Süreci

Uygulama süreci kapsamında, 2024-2025 eğitim-öğretim yılı süresince araştırmanın gerçekleştirileceği okulda çalışmanın yürütülmesi için İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli izinler alınmıştır. Etik Kurul Onay Belgesi Ek 1'de Milli Eğitim Bakanlığı Araştırma İzni ise Ek 2'de verilmiştir. Ardından öğrenci velilerine resmi onam formları imzalatılarak süreç hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Veli onam formu Ek 3'te yer almaktadır. Öğrencilere araştırmanın amacı, kapsamı ve katılım süreci hakkında açık ve anlaşılır bir dille bilgiler verilmiştir. Etik kurallara uygun olarak gönüllü katılım esasına göre çalışma başlatılmıştır. Araştırma boyunca, belirlenen zaman çizelgesine ve yöntemlerine uygun bir şekilde gerçekleştirilmiştir. Deney grubunda dijital öyküleme etkinliklerine dayalı olarak planlanan uygulama süreci, Tablo 3.4'te zaman, çalışma grupları, kazanımlar ve uygulamalar başlıkları altında detaylandırılmıştır.

Tablo 3.4 Deney grubunda yapılan çalışmalar

Zaman	Çalışma Grubu	Kazanımlar	Uygulamalar
1.Hafta	Deney grubu	Giriş	Öğrencilere deneysel çalışma hakkında bilgi verme, akademik başarı ön testi, tutum ölçeğini uygulama
	Kontrol grubu		
2.Hafta	Deney Grubu	M.6.1.2.1.Doğal sayıların çarpanlarını ve katlarını belirler.	Dijital Öykü Temelli Matematik Öğretimi, Etkinlikler, Sorular
	Kontrol Grubu	M.6.1.2.1.Doğal sayıların çarpanlarını ve katlarını belirler.	Geleneksel Yönteme Dayalı Matematik Öğretimi
3.Hafta	Deney Grubu	M.6.1.2.2. 2, 3, 4, 5, 6, 9 ve 10'a kalansız bölünebilme kurallarını açıklar ve kullanır.	Dijital Öykü Temelli Matematik Öğretimi, Etkinlikler, Sorular
	Kontrol Grubu	M.6.1.2.2. 2, 3, 4, 5, 6, 9 ve 10'a kalansız bölünebilme kurallarını açıklar ve kullanır.	Geleneksel Yönteme Dayalı Matematik Öğretimi
4.Hafta	Deney Grubu	M.6.1.2.3. Asal sayıları özellikleriyle belirler.	Dijital Öykü Temelli Matematik Öğretimi, Etkinlikler, Sorular
	Kontrol Grubu	M.6.1.2.3. Asal sayıları özellikleriyle belirler.	Geleneksel Yönteme Dayalı Matematik Öğretimi
5.Hafta	Deney Grubu	M.6.1.2.4. Doğal sayıların asal çarpanlarını belirler.	Dijital Öykü Temelli Matematik Öğretimi, Etkinlikler, Sorular
	Kontrol Grubu	M.6.1.2.4. Doğal sayıların asal çarpanlarını belirler.	Geleneksel Yönteme Dayalı Matematik Öğretimi
6.Hafta	Deney Grubu	M.6.1.2.5. İki doğal sayının ortak bölenleri ile katlarını belirler, ilgili problemleri çözer.	Dijital Öykü Temelli Matematik Öğretimi, Etkinlikler, Sorular
	Kontrol Grubu	M.6.1.2.5. İki doğal sayının ortak bölenleri ile katlarını belirler, ilgili problemleri çözer.	Geleneksel Yönteme Dayalı Matematik Öğretimi
7.Hafta	Deney Grubu Kontrol Grubu	-	Akademik Başarı Son Testi, Tutum Ölçeği ve Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Araştırmada kullanılan akademik başarı testi Ek 2’te, matematik tutum ölçeği Ek 3’te, yarı yapılandırılmış görüşme formu Ek 4’da verilmiştir.

Deney grubu öğrencilerine kazandırılması amaçlanan öğrenme kazanımları doğrultusunda, her kazanıma yönelik araştırmacı tarafından özel olarak tasarlanmış dijital öyküler hazırlanmıştır. Dijital öyküler, belirlenen hedef kazanımlarının öğretimi amacıyla kullanılmıştır. Deney grubu öğrencilerine izletilen dijital öykülerin isimleri ve bu öykülerin kazanımları, ayrıca öykülere bağlı etkinliklerin isimleri Tablo 3.5’te verilmiştir.

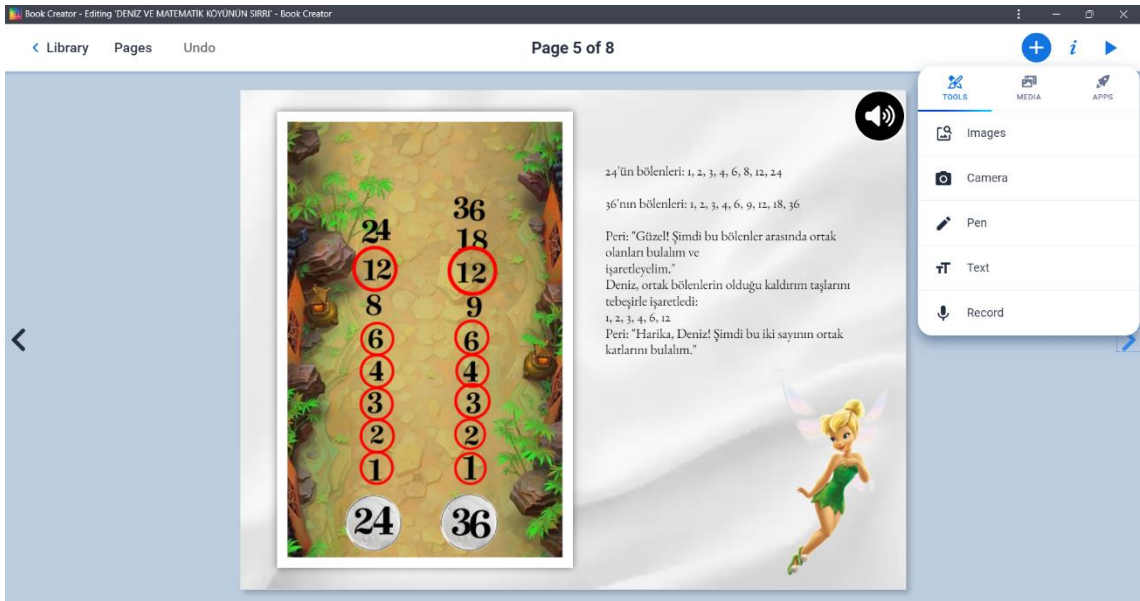
Tablo 3.5 Deney grubuna yönelik dijital öyküler ve ilgili kazanımlar

Dijital Öykü Adı	Hedeflenen Kazanım	Etkinlikler
Keşif Adası’nda Matematik	M.6.1.2.1. Doğal sayıların çarpanlarını ve katlarını belirler.	Etkinlik1: Çarpanlar ve Katlar Tablosu Etkinlik2: Hazine Avı
Sihirli Kalede Bölünebilme Kuralları	M.6.1.2.2. 2, 3, 4, 5, 6, 9 ve 10’a kalansız bölünebilme kurallarını açıklar ve kullanır.	Etkinli1: Bölünebilme Kuralları Posterini Hazırlama Etkinlik2: Bölünebilme Kuralları Oyunu Etkinli3: Bölünebilme Kuralları Skeç
Asal Martılar	M.6.1.2.3. Asal sayıları özellikleriyle belirler.	Etkinlik1: Asal Kanatlar Etkinlik2: Çalışma Yaprağı
Deniz ve Asal Çarpanlar Bahçesi	M.6.1.2.4. Doğal sayıların asal çarpanlarını belirler.	Etkinlik1: Çarpan Ağacı Sanat Projesi Etkinlik2: Asal Çarpan Algoritması Uygulama Etkinli3: Gruplarla Asal Çarpan Oyunu
Deniz ve Matematik Köyü’nün Sırrı	M.6.1.2.5. İki doğal sayının ortak bölenleri ile katlarını belirler, ilgili problemleri çözer.	Etkinlik1: Tebeşirlerle Kaldırım Etkinliği Etkinlik2: Ortak Bölenler ve Katlar Çizelgesi Etkinli3: Kavram Haritası Oluşturma

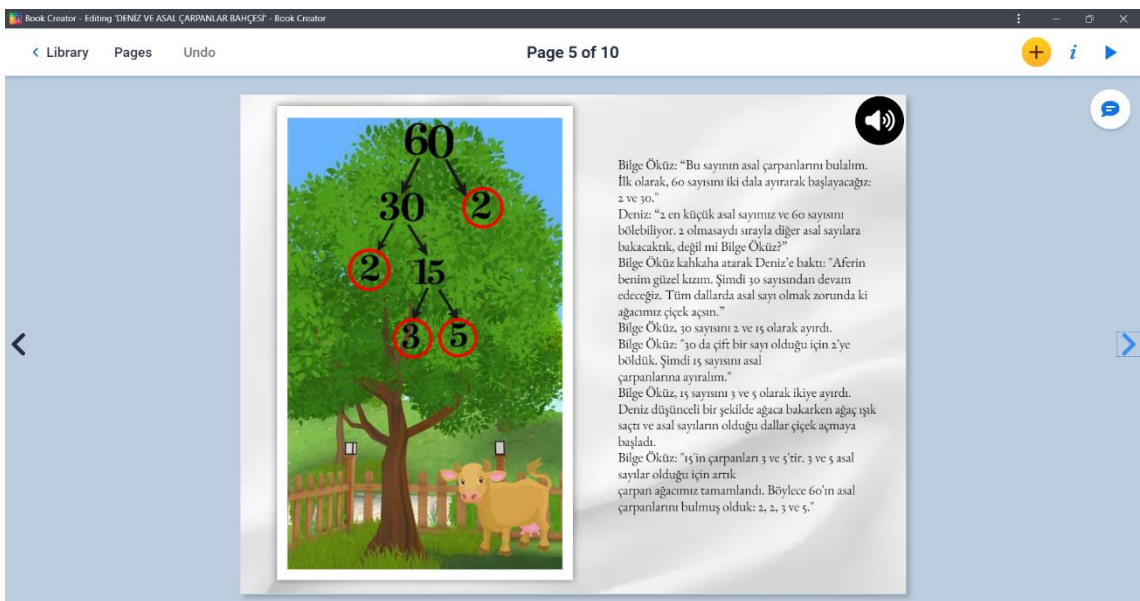
3.4.1. Hazırlık Aşaması

Araştırma süreci başlamadan önce, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Etik Kurulu'ndan gerekli onaylar alınmış, ayrıca İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden çalışmanın gerçekleştirilmesi için gereken izinler sağlanmıştır. Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı olan TTKB tarafından 6. sınıf matematik dersi müfredatı incelenmiş olup

"Çarpanlar ve Katlar" konusu üzerinde kazanımlar belirlenmiştir. Olay örgüsü oluşturularak araştırmacı tarafından öyküler yazılmıştır. Oluşturulan öyküler araştırmacı tarafından "Book Creator" uygulaması kullanılarak dijital öykülere dönüştürülmüştür. Araştırmacı tarafından seslendirilen öyküler, öykü akışına uygun görseller ve öykülerin metinleriyle birleştirilmiştir. Yazılan dijital öyküleri araştırmacı öğrencilerin temel kavramları anlamalarını iyileştirme ve süreci daha eğlenceli hale getirmek amacıyla zenginleştirmiştir. Öykülerde, seslendirme, metin ve görsellerin uyumlu bir şekilde bir araya getirilmesi, dikkatini çekmeyi ve öğrenmeyi aktif olarak sunmayı hedeflemiştir. Aşağıda bu dijital öykülerden bazı görsellere yer verilmiştir.

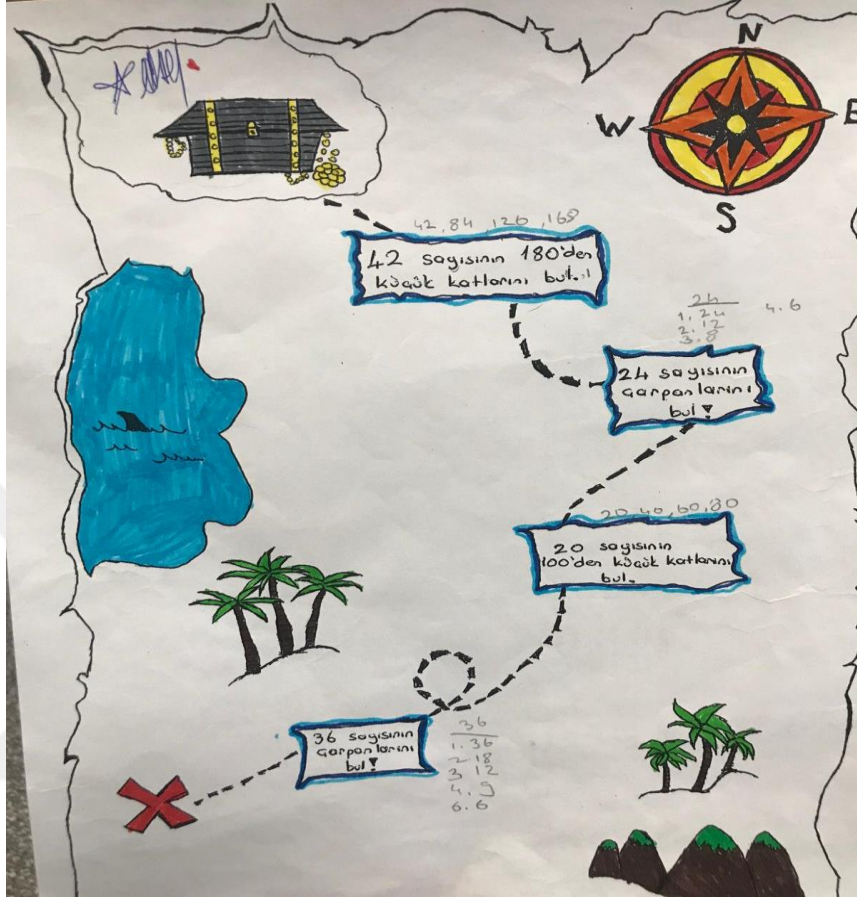


Şekil 3.1 Book Creator aracılığıyla oluşturulan dijital öykülere örnek görsel



Şekil 3.2 Oluşturulan dijital öykülere örnek görsel

Kazanımlara uygun hazırlanan dijital öykülere uygun haftalık ders planları hazırlanmıştır. Dijital öykülere yönelik hazırlanan etkinliklere ilişkin bir örnek aşağıda görsel olarak paylaşılmıştır.

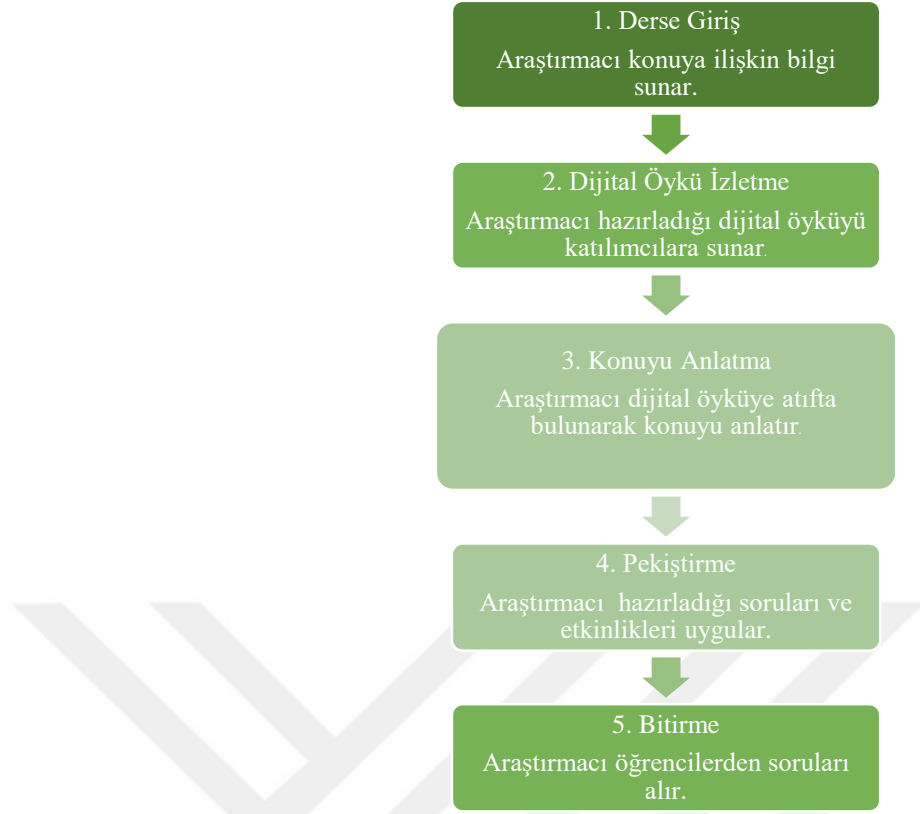


Şekil 3.3 Oluşturulan etkinliklere örnek görsel

Uygulama öncesi çalışma gruplarına bilgilendirme yapılmıştır ayrıca velilerden “Bilgilendirilmiş Onam Formu” ile izinler alınmıştır.

3.4.2. Örnek Ders Anlatımı Süreci

Deney grubunda uygulanan dijital öykü temelli matematik öğretimin ders anlatım sürecinde uygulanan aşamalar Şekil 3.4’te verilmiştir.



Şekil 3.4 Ders anlatım süreci

Araştırmacı derse girdiğinde öğrencilerin dikkatini çekme amacıyla gerçek hayattaki uygulama alanlarını vurgulamıştır. Öğrencilerin dikkatini sağladıktan sonra hazırlamış olduğu dijital öyküyü izletmeye başlamıştır. Dijital öykü izletme aşamasında gerekli yerlerde dijital öyküyü durdurarak bilgilendirmelere başvurmuştur. Öğrencilerin soruları varsa öğrencilerin sorularını yanıtlamıştır. Böylece anlam karmaşalarını engellemiştir.

Dijital öykünün durdurularak bilgilendirme yapılmasının temel sebebi öğrencilerin öğrenme hızlarının değişim gösterilmesidir. Öğrencilerden sorular alınmasının sebebi ise yeni öğrenecekleri konu hakkında sıkıntı yaşamamalarının amaçlanmasıdır. Yapılan açıklamalar, konuları daha iyi bir şekilde ele almaya yönelik bir strateji olarak geliştirilmiştir.

Bu süreçte öncelikle araştırmacı tarafından açıklamalar yapılmış ve ardından öğrencilerin soruları yanıtlanmıştır. Öğrencilerden gelen sorular doğrultusunda yanlış anlaşılan yerlerde sıkıntı yaşanmaması adına araştırmacı tarafından düzeltmeler yapılmıştır.

Dijital öykü izletildikten sonrasında araştırmacı tarafından hazırlanan sorular öğrencilere yöneltilmiştir. Daha sonra araştırmacı tarafından hazırlanan etkinlikler uygulanmıştır. Etkinlik süresince öğrencilere gerekli yerlerde müdahale edilmiştir.

3.5. Veri Analizi

Araştırmanın nicel boyutunda, araştırmanın amaçları doğrultusunda deney grupları ve kontrol gruplarının matematikteki akademik başarı seviyeleri ile matematik tutumlarına yönelik ön test puanları ve son test puanları arasındaki farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı incelenmiştir. Araştırmada Akademik Başarı Testi ve Matematik Tutum Ölçeği kullanarak nicel veriler toplanmıştır. Toplanan verilerin analizi Jamovi programı aracılığıyla gerçekteştirilmiştir.

Deney grupları ve kontrol gruplarının ön test puanları ile son test puanları arasındaki farklılıkların anlamlılığına yönelik analizlerde, verilerin normal dağılım gösterdiği durumlarda bağımsız örneklem *t*-testi analizi kullanılmıştır. Ayrıca, deney grubu ve kontrol grubunun ön test puanları ile son test puanlarının kendi içindeki farklılıklarını incelemek için veriler normal dağılım gösterdiğinde bağımlı gruplar *t*-testi ve ilişkisiz örneklem *t*-testi uygulanmıştır.

Araştırmada, yarı yapılandırılmış görüşme formuyla nitel veriler toplanmıştır. Bu nedenle bulguların analizi için durum analizi yöntemi tercih edilmiştir (Cohen vd., 2018). Durum analizi, bir olayın, durumun veya bağlamın mevcut koşullarını anlamak, güçlü ve zayıf yönlerini belirleyebilmek, olası fırsatları ve tehditleri değerlendirebilmek amacıyla gerçekteştirilen sistematik bir analiz türüdür. Verilerin analizi sırasında alınan ses kayıtları, her birinin doğru ve eksiksiz olarak aktarılmasını sağlamak için en az iki defa dinlenmiştir. Ardından Word dosyalarına aktarılmıştır. Ses kayıtlarının yazıya aktarılmasının ardından ana temalar ve kodlar belirlenmiştir. Sonrasında veriler kategorilere ayrılarak incelenmiştir. Elde edilen bulgular detaylı bir şekilde yorumlanmıştır. Süreç boyunca, araştırmaya katılan öğrencilerin kimlik bilgileri gizli tutularak, isimler yerine kodlamalar (Ö1, Ö2 vb.) kullanılmıştır. Böylece, öğrencilerin mahremiyeti korunarak, içerik analizinin etik ilkelerine uygun hareket edilmiştir. Bu süreçte, kategoriler ve alt kategoriler arasında bazı alt kategoriler birden fazla üst kategoriye dâhil edilmiştir (Ekiz, 2007). Durum analizi, bir olayın iç ve dış çevresine ilişkin bilgilerin toplanması, değerlendirilmesi ve düzenlenmesi sürecini ifade eder. Bu süreç, olayın güçlü ve zayıf yönlerinin yanı sıra dış çevrenin sunduğu fırsatlar ve

tehditlerin belirlenmesini içerir (TUHİS, 2023). Aynı zamanda, geleceğe yönelik bir plan oluşturabilmek için geçmiş ve mevcut verilerin sistematik bir şekilde analiz edilmesini sağlar. Bu analiz, daha iyi kararlar almak için bir olayın mevcut durumunu anlamayı amaçlar (QuestionPro, 2023), özellikle görüşme sonuçlarının daha objektif bir şekilde değerlendirilmesine katkı sunmuştur.

Nitel çalışmalarda güvenilirliği artırmak için sıklıkla Miles ve Huberman'ın (1994) görüş birliği ile görüş ayrılığı formülü kullanılarak kodlayıcılar arası güvenilirlik hesaplanmaktadır. Bu formül, kodlama yapanlar arasındaki tutarlılığı ölçmek için güvenilir bir yöntemdir. Saban'a (2009) göre, %90 ve üzeri bir güvenilirlik oranı, çalışmanın yüksek düzeyde güvenilir olduğunu gösterir. Uzmanların gerçekleştirdiği analizlere dayanarak bulguların değerlendirmesi yapılmıştır.

4. BULGULAR

Bu bölümde, ortaokul kurumunda eğitim-öğretim gören öğrencilerden toplanan bulguların analizi sonuçlarına yer verilerek, “Matematik Tutum Ölçeği”, “Akademik Başarı Testi”ne göre öğrencilerin dijital öyküleme temelli matematik öğretim süreci öncesi ve sonrası verileri karşılaştırarak değerlendirilmiş ardından “Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu” ile ortaya çıkan verilerle sayısal bulguların analizine bağlı sonuçlar desteklenmiştir.

4.1. Araştırmanın Birinci Alt Probleminde Elde Edilen Bulgular

“Dijital öyküleme temelli matematik öğretimi ile eğitim alan 6. sınıf öğrencilerin sayı ve işlemler konusundaki akademik başarıları ile geleneksel matematik öğretimi alan 6. sınıf öğrencilerin sayı ve işlemler konusundaki akademik başarıları arasında farklılık var mıdır?” alt problemi incelemek için öncelikle deney grupları ile kontrol gruplarının ön test akademik başarı test puanları ve son test akademik başarı test puanları arasındaki değişimin anlamlılığının belirlenmesi hedeflenmiştir. Bu hedef doğrultusunda bağımlı örneklem için *t*-testi analizi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1 Akademik başarı testi ön test puanlarının ve son test puanlarının başarı ortalamaları

		N	\bar{X}	SS	Bağımlı örneklem için <i>t</i> testi	
					<i>t</i>	<i>p</i>
Deney	Ön test	24	10,4	7,24	-10,4	< .001
	Son test	24	51,7	23,01		
Kontrol	Ön test	24	6,25	4,85	-7,34	< .001
	Son test	24	35,56	20,12		

Tablo4.1’e göre betimleyici istatistiklere bakıldığında; araştırmacı tarafından hazırlanan dijital öykülerin kullanıldığı deney grubunda bulunan öğrencilerin ön test akademik başarı testi puanlarının ortalaması ($\bar{X}=10,4$) olarak, son test puanlarının ortalamasının ise ($\bar{X}=51,7$) olarak belirlenmiştir. Geleneksel matematik öğretiminin uygulandığı kontrol grubunda bulunan öğrencilerin ise ön test akademik başarı testi puanlarının ortalamasının ($\bar{X}=6,25$), son test puanlarının ortalamasının ($\bar{X}=35,6$) olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen verilere ait sonuçlar incelendiğinde hem deney grubunun hem de kontrol grubunun son test sonuçlarının ön test sonuçlarına kıyasla arttığı gözlemlenmiştir. Ancak bu artış miktarında deney grubunun sonuçlarının, kontrol grubunun sonuçlarına kıyasla daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Ortaya çıkan verilerin analizi sonucunda ön test puanlarının ve son test puanlarının ortalamaları arasında belirgin bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Bu durum, hem deney grubunda uygulanan dijital öyküleme destekli matematik öğretiminin hem de kontrol grubunda uygulanan geleneksel matematik öğretiminin başarıyı artırmada etkili olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda kontrol grubunda görülen istatistiksel farklılık, burada zamana bağlı olarak bir değişimin etkili olduğunu ve geleneksel yöntemlerle de olsa akademik başarı düzeyinin kontrol grubunda bulunan öğrencilerin son testi lehine farklılık yarattığı görülmüştür. Deney grubu öğrencilerindeki değişim farkının kontrol grubundaki öğrencilerde gözlemlenen değişimle kıyaslandığında anlamlı olup olmadığı aşağıda incelenmiştir.

Uygulanan öğretim programlarının ön test başarı testi puanlarının ve son test başarı testinin puanlarının ortalamalarının deney grubuyla kontrol grubu arasında değişim gösterip göstermediğini araştırmak hedeflenmiştir. Bu hedef doğrultusunda ilişkisiz örneklem t -testi analizi gerçekleştirilmiştir. Ortaya çıkan bulgular Tablo 4.2’de verilmiştir.

Tablo 4.2 Matematik başarı testi ön test sonuçları ve son test sonuçları ilişkisiz örneklem t -testi

		N	\bar{X}	SS	Bağımsız örneklem için t -testi	
					T	p
Ön test	Deney	24	10,4	7,24	-2,07	0,052
	Kontrol	24	6,25	4,85		
Son test	Deney	24	51,7	23,00	-2,34	0,028
	Kontrol	24	35,56	20,12		

Elde edilen bulguların incelenmesiyle, deney grubunun ($\bar{X}=10,4$) ve kontrol grubunun ($\bar{X}=6,25$) ön test akademik başarı puanlarının ortalamaları arasında 4,15 puanlık bir farklılık olduğu görülmüştür. Ön test akademik başarı testleri ortalamaları arasında ortaya çıkan farklılığın belirginliğinin tespit edilebilmesi hedefiyle yapılan bağımsız örneklem t -testi bulgularında deney grubunun ve kontrol grubunun ön test puanlarının ortalamaları arasında belirgin bir değişiklik tespit edilmemiştir ($p=0,052$). Bu bağlamda, deney ve kontrol grubunun ön test açısından denk olduğunu göstermiştir. Diğer bir açıklamayla, eğitim öncesinde elde edilen bulgular deney ve kontrol grubunun akademik başarı düzeylerinin birbirine yakın ve benzer olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.2’de son testten elde edilen bulgular incelendiğinde son testte deney grubu ($\bar{X}=51,7$), kontrol grubu ise ($\bar{X}=35,56$) son test puan ortalamaları arasındaki farkın 16,14

olduğu görülmüştür. Son test akademik başarı testleri ortalamaları arasında elde edilen farklılığın anlamlı olup olmadığının belirlenebilmesi hedefiyle uygulanan bağımsız örneklem *t*-testi sonucunun değerlendirilmesiyle deney grubunun ve kontrol grubunun son test puanlarının ortalamalarının arasında belirgin bir ayrımın olduğu görülmüştür ($p=0,028<0,05$). Bu bağlamda, DÖTMÖ uygulanan deney grubundaki öğrencilerin, geleneksel yöntemlerle matematik dersi öğretimi uygulanan kontrol grubundaki öğrencilere kıyasla akademik başarılarını arttırmada daha etkili olduğu tespit edilmiştir.

Bu bulgulara ilişkin deney grubunun ve kontrol grubunun akademik başarılarının arasındaki ön test puanlarında belirgin bir değişiklik bulunmazken, son testte bu farklılık belirgin hale gelmiştir. Dijital öyküleme destekli matematik öğretimi, deney grubu öğrencilerinin akademik başarılarına olumlu yönde etki etmiştir.

4.2. Araştırmanın İkinci Alt Probleminde Elde Edilen Bulgular

“Dijital öyküleme temelli matematik öğretimine katılan 6. sınıf öğrencilerinin eğitim öncesi ve sonrasındaki matematiğe yönelik tutumları arasında farklılık var mıdır?” alt problemini araştırmak hedeflenmiştir. Bu hedef doğrultusunda, bağımlı örneklem için *t*-testi analizi kullanılmıştır. Bu analiz kapsamındaki bulgular Tablo 4.3’te sunulmuştur.

Tablo 4.3 Deney grubu MTÖ ön test puanlarının ve son test puanlarının t-test bulguları

Test	N	\bar{X}	SS	sd	<i>t</i>	<i>p</i>
Ön test	24	110	15,2	23,0	-6,13	< .001
Son test	24	122	12,3			

Tablo 4.3’e göre öğrencilerin matematik tutum ölçeği ön test puanları ($\bar{X}=110$, $SS=15,2$) olduğu görülürken, matematik tutum ölçeği son test puanları ($\bar{X}=122$, $SS=12,3$) olduğu görülmüştür. Gerçekleştirilen analiz sonucunda, ön test puanları-son test puanları arasında istatistiksel olarak belirgin bir değişiklik olduğu görülmüştür ($t(23)= -6,13$, $p<0,05$). Elde edilen veriler sonucunda çalışmada uygulanan Dijital Öyküleme Temelli Matematik Öğretimi yönteminin öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır. Ayrıca matematik tutuma ilişkin etki büyüklüğü 1,25 olarak bulunmuştur. Bu durum, Dijital Öyküleme Temelli Matematik Öğretimi yönteminin öğrencilerin matematik tutumlarına güçlü bir etkisi olduğunu göstermiştir.

Dijital öyküleme temelli matematik öğretimine katılan 6. sınıf öğrencilerinin matematik tutumlarının ders içi alt boyutuna ilişkin ön test puanları-son test puanları

arasındaki değişikliği tespit edebilmek hedeflenmiştir. Bu hedef doğrultusunda yapılan bağımlı örneklemler için *t*-testi sonucunda elde edilen veriler Tablo 4.4'te sunulmuştur.

Tablo 4.4 ğrencilerin matematik tutumlarının ders içi alt boyutuna yönelik ön test bulgularının ve son test bulgularının farklılığını gösteren t-test sonuçları

Test	N	\bar{X}	SS	sd	<i>t</i>	<i>p</i>
n test	24	37,9	5,13	23,0	-7,29	< .001
Son test	24	41,9	3,71			

Elde edilen verilere göre dijital ykleme temelli matematik öğretimine katılan 6. sınıf ğrencilerinin matematik tutumlarının ders içi alt boyutuna ilişkin ön test bulgularına ve son test bulgularına göre belirgin bir değişiklik tespit edilmiştir ($t(23)=-7,29, p< .001$). Dolayısı ile dijital ykleme temelli matematik öğretiminin öğrencilerin matematik tutumlarının ders içi alt boyutunda anlamlı bir değişiklik yarattığı görülmüştür.

Tablo 4.4'e göre n test verileri dijital ykleme temelli matematik öğretiminin matematik tutumlarının alt boyutu olan ders içi durumuna göre n test verilerinin ($\bar{X}= 37,9$) ve son test verilerinin ($\bar{X}= 41,9$) ortalamalarına sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda, dijital ykleme temelli matematik öğretiminin, öğrencilerin matematik tutumlarının ders içi alt boyutunu olumlu yönde etkilediğini desteklemiştir. Ayrıca matematik tutumlarının alt boyutu olan ders içi boyutunun ilişkin etki büyüklüğü 1,49 olarak bulunmuştur. Bu durum, Dijital ykleme Temelli Matematik ğretilimi yönteminin öğrencilerin matematik tutumlarının alt boyutu olan ders içi boyutunda güçlü bir etkisi olduğunu göstermiştir.

Dijital ykleme temelli matematik öğretimine katılan 6. sınıf ğrencilerinin matematik tutumlarının matematiğin doğası alt boyutuyla ilgili ön test bulguları ve son test bulguları arasında bulunan farklılığın tespit edebilmesi hedeflenmiştir. Bu hedef doğrultusunda yapılan bağımlı örneklemler için *t*-testi sonucunda elde edilen veriler Tablo 4.5'te sunulmuştur.

Tablo 4.5 ğrencilerin matematik tutumlarının matematiğin doğası alt boyutuna yönelik ön test bulgularının ve son test bulgularının farklılığını gösteren t-test sonuçları

Test	N	\bar{X}	SS	sd	<i>t</i>	<i>p</i>
n test	24	23,6	3,31	23	-3,14	0,005
Son test	24	25,9	4,06			

Elde edilen verilere göre dijital öyküleme temelli matematik öğretimine katılan 6. sınıf öğrencilerinin matematik tutumlarının matematiğin doğası alt boyutuna ilişkin ön test bulgularında ve son test bulgularında belirgin bir değişiklik olduğu belirlenmiştir ($t(23)=-3,14, p=0,005$) . Dolayısı ile dijital öyküleme temelli matematik öğretiminin öğrencilerin matematik tutumlarının matematiğin doğası alt boyutunda kayda değer bir farklılık yarattığı görülmüştür.

Tablo 4.5'e göre ön test verileri dijital öyküleme temelli matematik öğretiminin matematik tutumlarının alt boyutu olan matematiğin doğası alt boyutu ön test verilerinin ($\bar{X}= 23,6$) ve son test verilerinin ($\bar{X}= 25,9$) ortalamalarına sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda dijital öyküleme temelli matematik öğretiminin, öğrencilerin matematik tutumlarının matematiğin doğası alt boyutunu olumlu yönde etkilediğini desteklemiştir. Ayrıca matematik tutumlarının alt boyutu olan matematiğin doğası boyutunun ilişkin etki büyüklüğü 0,640 olarak bulunmuştur. Bu durum, Dijital Öyküleme Temelli Matematik Öğretimi yönteminin öğrencilerin matematik tutumlarının alt boyutu olan matematiğin doğası boyutunda güçlü bir etkisi olduğunu göstermiştir.

Dijital öyküleme temelli matematik öğretimine katılan 6. sınıf öğrencilerinin matematik tutumlarının problem çözme alt boyutuna ilişkin ön test bulgularının ve son test bulgularının farklılığını göstermek hedeflenmiştir. Bu hedef doğrultusunda bağımlı örneklem için *t*-testi analizi sonucunda elde edilen bulgular Tablo 4.6'da sunulmuştur.

Tablo 4.6 Öğrencilerin matematik tutumlarının problem çözme alt boyutuna yönelik ön test bulgularının ve son test bulgularının farklılığını gösteren t-test sonuçları

Test	N	\bar{X}	SS	sd	<i>t</i>	<i>p</i>
Ön test	24	19,7	3,92	23	-2,74	0,012
Son test	24	21,7	3,06			

Elde edilen verilere göre dijital öyküleme temelli matematik öğretimine katılan 6. sınıf öğrencilerinin matematik tutumlarının problem çözme alt boyutuna ilişkin ön test bulguları ile son test bulguları arasında belirgin olarak değişiklik olduğu belirlenmiştir ($t(23)=-2,74, p=0,012$) . Dolayısı ile dijital öyküleme temelli matematik öğretiminin öğrencilerin matematik tutumlarının problem çözme alt boyutunda kayda değer bir farklılık yarattığı görülmüştür.

Tablo 4.6'ya göre ön test verileri dijital öyküleme temelli matematik öğretiminin matematik tutumlarının alt boyutu olan problem çözme alt boyutu ön test verileri ($\bar{X}= 19,7$) ve son test verilerinin ($\bar{X}= 21,7$) ortalamalarına sahip olduğu tespit edilmiştir.

Bu bağlamda dijital öyküleme temelli matematik öğretiminin, öğrencilerin matematik tutumlarının problem çözme alt boyutunu olumlu yönde etkilediğini desteklemiştir. Ayrıca matematik tutumlarının alt boyutu olan problem çözme boyutunun ilişkin etki büyüklüğü 0,559 olarak bulunmuştur. Bu durum, Dijital Öyküleme Temelli Matematik Öğretimi yönteminin öğrencilerin matematik tutumlarının alt boyutu olan problem çözme boyutunda güçlü bir etkisi olduğunu göstermiştir.

Dijital öyküleme temelli matematik öğretime katılan 6. sınıf öğrencilerinin matematik tutumlarının anlama alt boyutuna ilişkin ön test bulgularının ve son test bulgularının farklılığını göstermek hedeflenmiştir. Bu hedef doğrultusunda, bağımlı örneklem için *t*-testi analizinden elde edilen bulgular Tablo 4.7’de sunulmuştur.

Tablo 4.7 Öğrencilerin matematik tutumlarının anlama alt boyutuna yönelik ön test bulgularının ve son test bulgularının farklılığını gösteren t-test sonuçları

Test	N	\bar{X}	SS	sd	<i>t</i>	<i>p</i>
Ön test	24	12,3	2,67	23	-3,53	0,002
Son test	24	13,7	1,81			

Elde edilen verilere göre dijital öyküleme temelli matematik öğretime katılan 6. sınıf öğrencilerinin matematik tutumlarının anlama alt boyutuna ilişkin ön test bulgularının ve son test bulgularının arasında belirgin olarak değişiklik olduğu belirlenmiştir ($t(23)=-3,53, p=0,002$). Dolayısıyla dijital öyküleme temelli matematik öğretiminin öğrencilerin matematik tutumlarının anlama alt boyutunda kayda değer bir farklılık yarattığı görülmüştür.

Tablo 4.7’ye göre ön test verileri dijital öyküleme temelli matematik öğretiminin matematik tutumlarının alt boyutu olan anlama alt boyutu ön test verileri ($\bar{X}=12,3$) ve son test verilerinin ($\bar{X}=13,7$) ortalamalarına sahip olduğu belirlenmiştir. Bu durum da dijital öyküleme temelli matematik öğretiminin, öğrencilerin matematik tutumlarının anlama alt boyutunu olumlu yönde etkilediğini desteklemiştir. Ayrıca matematik tutumlarının alt boyutu olan anlama boyutunun ilişkin etki büyüklüğü 0,722 olarak bulunmuştur. Bu durum, Dijital Öyküleme Temelli Matematik Öğretimi yönteminin öğrencilerin matematik tutumlarının alt boyutu olan anlama boyutunda güçlü bir etkisi olduğunu göstermiştir.

Dijital öyküleme temelli matematik öğretime katılan 6. sınıf öğrencilerinin matematik tutumlarının öz yeterlilik alt boyutuna ilişkin ön test bulgularının ve son test bulgularının farklılığını incelemek hedeflenmiştir. Bu hedef doğrultusunda yapılan

bağımlı örneklemeler için *t*-testi analizinden elde edilen bulgular Tablo 4.8’de sunulmuştur.

Tablo 4.8 Öğrencilerin matematik tutumlarının öz yeterlilik alt boyutuna yönelik ön test bulgularının ve son test bulgularının farklılığı gösteren *t*-test sonuçları

Test	N	\bar{X}	SS	sd	<i>t</i>	<i>p</i>
Ön test	24	17,0	2,39	23	-4,58	< .001
Son test	24	18,5	1,67			

Elde edilen verilere göre dijital öyküleme temelli matematik öğretimine katılan 6. sınıf öğrencilerinin matematik tutumlarının öz yeterlilik alt boyutuna yönelik ön test verileri ve son test verileri arasında belirgin olarak değişiklik olduğu ortaya çıkmaktadır ($t(23)=-4,58, p< .001$) . Dolayısı ile dijital öyküleme temelli matematik öğretiminin öğrencilerin matematik tutumlarının öz yeterlilik alt boyutunda bir farklılık yarattığı görülmüştür.

Tablo 4.8’e göre ön test verileri dijital öyküleme temelli matematik öğretiminin matematik tutumlarının alt boyutu olan öz yeterlilik alt boyutu ön test verilerinin ($\bar{X}= 17,0$) ve son test verilerinin ($\bar{X}= 18,5$) ortalamalarına sahip olduğu bulunmuştur. Bu bağlam da dijital öyküleme temelli matematik öğretiminin, öğrencilerin matematik tutumlarının öz yeterlilik alt boyutunu olumlu yönde etkilediğini desteklemiştir. Ayrıca matematik tutumlarının alt boyutu olan öz yeterlilik boyutunun ilişkin etki büyüklüğü 0,935 olarak bulunmuştur. Bu durum, Dijital Öyküleme Temelli Matematik Öğretimi yönteminin öğrencilerin matematik tutumlarının alt boyutu olan öz yeterlilik boyutunda güçlü bir katkı sağladığını göstermiştir.

4.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Probleminde Elde Edilen Bulgular

“Dijital öyküleme temelli matematik öğretimi, 6. sınıf öğrencilerinin eğitim öncesi ve sonrası arasındaki sayılar ve işlemler konusundaki akademik başarıları arasında farklılık var mıdır?” alt problemini araştırmak hedefiyle bağımlı örneklemeler için *t*-testi analizi uygulanmıştır. Ortaya çıkan veriler Tablo 4.9’da sunulmuştur.

Tablo 4.9 Deney grubu akademik başarı testi ön test bulgularının ve son test bulgularının *t*-test sonuçları

Test	N	\bar{X}	SS	sd	<i>t</i>	<i>p</i>
Ön test	24	10,4	7,24	23,0	-10,4	< .001
Son test	24	51,7	23,01			

Tablo 4.9'a göre öğrencilerin matematik akademik başarı testi ön test puanlarının ($\bar{X}=10,4$, $SS=7,24$) olduğu görülürken, matematik akademik başarı testi son test puanları ($\bar{X}=51,7$, $SS=23,01$) olduğu görülmüştür. Bu bağlamda kayda değer bir değişikliğin olduğu görülmüştür ($t(23)=-10,4$, $p<.001$). Elde edilen veriler sonucunda çalışmada uygulanan Dijital Öyküleme Temelli Matematik Öğretimi yönteminin, öğrencilerin matematiksel akademik başarılarını olumlu bir şekilde etkilediği sonucuna ulaşılmaktadır. Bununla birlikte matematiğe yönelik akademik başarılarına ilişkin etki büyüklüğü 2,12 olarak bulunmuştur. Bu durum, Dijital Öyküleme Temelli Matematik Öğretimi yönteminin öğrencilerin matematiğe yönelik akademik başarılarına güçlü bir etkisi olduğunu göstermiştir.

4.4. Araştırmanın Dördüncü Alt Probleminde Elde Edilen Bulgular

“Dijital öyküleme temelli matematik öğretimi ile eğitim alan 6. sınıf öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları ile geleneksel matematik öğretimi alan 6. sınıf öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları arasında farklılık var mıdır?” alt problemini ele almak hedefiyle öncelikle, deney grubunun ve kontrol grubunun ön test tutum puanları ve son test tutum puanları arasındaki değişikliğin istatistiksel açıdan önemli bulunup bulunmayacağı incelenmiştir. Bu doğrultuda bağımlı örneklem t -testi analizinden ortaya çıkan sonuçlar Tablo 4.10'da sunulmuştur.

Tablo 4.10 Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test MTÖ ortalama puanları ve son test MTÖ ortalama puanları

		N	\bar{X}	SS	Bağımlı örneklem için t -testi	
					t	p
Deney grubu	Ön test	24	110	15,2	-6,13	<,001
	Son test	24	122	12,3		
Kontrol grubu	Ön test	24	103	21,1	0,196	0,846
	Son test	24	102	17,6		

Elde edilen veriler incelendiğinde, dijital öyküleme temelli matematik öğretimi alan deney grubundaki öğrencilerin ön test ortalamasının ($\bar{X}=110$, $SS=15,2$) ve son test ortalamasının ($\bar{X}=122$, $SS=12,3$) olduğu görülmüştür. Bu bulgular kayda değer bir farklılığın olduğunu göstermiştir ($t(23)=-6,13$, $p<0,001$). Bu durum, dijital öyküleme temelli matematik öğretiminin öğrencilerin matematik tutumları üzerine olumlu etkisi olduğunu göstermiştir.

Kontrol grubunda geleneksel matematik öğretimi alan öğrencilerin matematik tutum ölçeği ön test puanlarının ortalaması ($\bar{X}=103$, $SS=21,1$) iken son test puanlarının

ortalamasının ($\bar{X}=102$, $SS=17,6$) olduğu bulunmuştur. Ortalamalar arasında anlamlı bir değişikliğin olmadığı görülmüştür. Bu bulgularla kayda değer bir farklılığın bulunmadığı tespit edilmiştir ($t(23)=0,196$, $p=0,846>0,05$).

Bu bulgular ışığında, dijital öyküleme temelli matematik öğretimi alan deney grubunun öğrencilerinin matematik tutumlarının olumlu yönde etkilenirken kontrol grubunda, geleneksel matematik öğretimi alan öğrencilerin matematik tutumlarında kayda değer bir farklılığın bulunmadığı görülmüştür.

Matematik dersine yönelik tutumların ön test puanları bakımından, deney ve kontrol gruplarındaki öğrenciler arasında gözlemlenen herhangi farklılığın bulunup bulunmadığını belirlemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, bağımsız örneklem t -testi analizi kullanılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.11’de sunulmuştur.

Tablo 4.11 Deney grubu ve kontrol grubu ön test tutum puanları ortalaması t-testi

		N	\bar{X}	SS	Bağımsız örneklem t-testi	
					t	p
Ders içi	Deney	24	37,9	5,13	2,129	0,039
	Kontrol	24	34,2	6,94		
Matematiğin doğası	Deney	24	23,6	3,31	0,146	0,885
	Kontrol	24	23,4	4,52		
Problem çözme	Deney	24	19,7	3,92	0,643	0,524
	Kontrol	24	18,9	4,59		
Anlama	Deney	24	12,3	2,67	1,671	0,102
	Kontrol	24	10,8	3,34		
Öz yeterlilik	Deney	24	17,0	2,39	1,716	0,093
	Kontrol	24	15,4	3,98		
Matematik dersine yönelik tutum düzeyi	Deney	24	110,5	15,19	1,467	0,149
	Kontrol	24	102,7	21,11		

Matematik dersine yönelik ölçülen ders içi, matematiğin doğası, problem çözme, anlama, öz yeterlilik alt boyutları ve matematik dersine yönelik tutum düzeyinin deney grubunda bulunan öğrencilerin kontrol grubunda bulunan öğrencilere kıyasla daha çok artmış olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen veriler uygulama öncesi deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin istatistiksel olarak matematik dersine yönelik tutum puanları ile matematiğin doğası, problem çözme, anlama, öz yeterlilik alt boyutları açısından tutum seviyeleri arasında kayda değer olarak değişikliğin olmadığı bulunmuştur ($p>.05$). Ders içi alt boyutundaysa deney ve kontrol grubu arasında kayda değer bir farklılık belirlenmiştir ($p=0,039<0,05$). Bu farklılığın etki büyüklüğünün orta düzeyde olduğu ($d=0,6145$) tespit edilmiştir.

Deney grubunda ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin matematik dersine dair son test tutumları arasında belirgin bir farklılık bulunup bulunmadığını araştırmak hedeflenmiştir. Bu hedef doğrultusunda, bağımsız örneklem *t*-testi analizi kullanılmıştır. Bu bulgular Tablo 4.12’de sunulmuştur.

Tablo 4.12 Deney grubu ve kontrol grubu son test tutum puanları ortalamaları *t*-testi

		N	\bar{X}	SS	Bağımsız örneklemeler için <i>t</i> -testi	
					<i>t</i>	<i>p</i>
Ders içi	Deney	24	41,9	3,71	4,35	< ,001
	Kontrol	24	34,7	7,23		
Matematiğin doğası	Deney	24	25,9	4,06	3,21	0,002
	Kontrol	24	22,1	4,12		
Problem çözme	Deney	24	21,7	3,06	3,38	0,001
	Kontrol	24	18,5	3,59		
Anlama	Deney	24	13,7	1,81	3,77	< ,001
	Kontrol	24	11,5	2,23		
Öz yeterlilik	Deney	24	18,5	1,67	4,56	< ,001
	Kontrol	24	15,4	2,92		
Matematik dersine yönelik tutum düzeyi	Deney	24	121,7	12,27	4,47	< ,001
	Kontrol	24	102,1	17,60		

Elde edilen verilere göre matematik dersine yönelik ölçülen ders içi, matematiğin doğası, problem çözme, anlama, öz yeterlilik alt boyutları ve matematik dersine yönelik genel tutumları açısından, deney grubunda bulunan öğrencilerin son test puanlarının kontrol grubunda bulunan öğrencilerin puanlarına göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Tablo 4.12’de istatistiksel açıdan deney grubu ve kontrol grubundaki öğrencilerin uygulamanın ardından ölçülen son test verilerinin matematik dersi tutum puanları ile ders içi, matematiğin doğası, problem çözme, anlama, öz yeterlilik alt boyutlarının tutum seviyeleri arasında deney grubu lehine kayda değer bir farklılık tespit edilmiştir ($p < .05$). Bu bulgular, dijital öyküleme temelli matematik öğretimi alan deney grubunun öğrencilerinin matematik tutumlarını ve bu tutumun alt boyutlarını olumlu yönde etkilendiğini göstermiştir.

4.5. Araştırmanın Beşinci Alt Probleminden Elde Edilen Bulgular

“Dijital öyküleme temelli matematik öğretimine yönelik, 6. Sınıf öğrencilerinin görüşleri nasıldır?” alt problemini araştırmak amacıyla çalışma sonrasında deney grubunda yer alan öğrencilere araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanmıştır. Yapılan görüşmede altı tane soru sorulmuştur. Görüşme 24 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Öğrenci görüşleri Ö1, Ö2, Ö3,...,Ö24 şeklinde kodlanmıştır. Sorulara ve öğrencilerin cevaplarına aşağıda yer verilmiştir.

Soru1. “Dijital öykülemeyi kullanarak sayılar ve işlemler konusunu anlama süreciniz nasıldı?”

Ö1: “Eskiye göre çok daha kolaydı. Güzeldi hocam.”

Ö2: “Bence iyiydi.5 dakika da öğrendim.”

Ö3: “Çok iyiydi hocam.”

Ö4: “Bence çok iyiydi. Asal sayıları martı yapmıştınız hocam”

Ö5: “İyiydi. Kolay anladım.”

Ö6: “Kolaydı. Konuyu daha hızlı anladım hocam.”

Ö7: “İyiydi hocam.”

Ö8: “İyi. Hemen anladım.”

Ö9: “Bence çok iyiydi.”

Ö10: “Mükemmeldi.”

Ö11: “Çok iyiydi.”

Ö12: “İyiydi hocam.”

Ö13: “Bence gayet iyiydi hocam. Çok çabuk öğrendim.”

Ö14: “Çok güzeldi.”

Ö15: “İyiydi yani güzeldi hocam.”

Ö16: “Eğlenceliydi.”

Ö17: “Herkes dersi dinliyordu hocam. Eğlenceliydi.”

Ö18: “İyiydi hocam. Çok eğlenceliydi.”

Ö19: “İyiydi. Aklımda kaldı hepsi hocam.”

Ö20: “Eğlenceli geçti hocam.”

Ö21: “İyiydi.”

Ö22: “Görseller sayesinde kısa sürede öğrendim.”

Ö23: “İyi”

Ö24: “Eğlenceliydi hocam hızlı geçti bence.”

Tablo 4.13 Dijital öyküleme ile öğrencilerin matematiği anlama süreci

Kategoriler	Öğrenci	f
İyi idi.	Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö7, Ö8, Ö9, Ö11, Ö12, Ö13, Ö15, Ö18, Ö19, Ö21, Ö23	15
Kolaydı.	Ö1, Ö5, Ö6	3
Hızlı anladım.	Ö2, Ö6, Ö8, Ö13, Ö22	5
Güzel geçti.	Ö1, Ö14	2
Eğlenceli geçti.	Ö16, Ö17, Ö20, Ö24	4

Tablo 4.13'te görüldüğü gibi öğrenciler dijital öyküleme temelli matematik eğitimi sürecini 15 öğrenci iyi geçtiğini, 3 öğrenci kolay geçtiğini, 5 öğrenci hızlı anladığını, 2 öğrenci sürecin güzel olduğunu, 4 öğrenci de eğlenceli geçtiğini ifade etmiştir.

Soru2. “Dijital öykülemenin, matematik öğretiminde konuları anlamana etkisi nedir? Nedenlerini açıklayabilir misin?”

Ö1: “Daha etkili diğer derslere göre görseller ve öyküler akılda kalıcıydı.”

Ö2: “Güzel bir etkisi oldu. Daha çok konuları anlamaya başladım.”

Ö3: “Çok iyi değil çok kötü de değil orta. Hikâye okumayı sevdiğim için matematik olarak etki etti.”

Ö4: “Etkisi var. Matematikle çok aram yoktu hikâyeler sayesinde yapabiliyorum artık hocam matematiği.”

Ö5: “Daha çok akılda kalıyor. Ben kitap okumayı sevdiğim için. Birde süslü şeyleri seviyorum hocam.”

Ö6: “Daha hızlı anlıyorum. Çünkü eskiden aklıma gelmiyor karmaşık geliyordu. Öykülerle daha rahat anladım hocam.”

Ö7: “Etkisi oldu. Konu aklımda kaldı hocam iyi idi.”

Ö8: “Öyküler aklımda kaldı. Görsel olarak ve ses sorularda aklıma geliyor.”

Ö9: “Öyküyle çok iyi anladım. Önceden konuları unutuyordum, şimdi unutmuyorum konuyu hocam.”

Ö10: “Daha iyi anladım matematiği. Renkli ve sesli olması aklımda kaldı.”

Ö11: “Konuyu daha iyi anlamama sağladı. Görsel olduğu için ses olduğu için hocam sevdim ve anladım.”

Ö12: “Etkisi oldu. İyi anlamamı sağladı. Resimler aklıma geliyor hocam.”

Ö13: “Çok hızlı öğrendim konuları. Matematiği anlamakta zorlanıyordum normalde hocam. Şimdi hızlı ve kolayca öğrendim.”

Ö14: “Etkisi oldu. Çok güzel olduğu için hocam.”

Ö15: “Var. Günlük hayatta kullanabileceğimi anladım hocam. Ağaç görünce aklıma geliyor mesela.”

Ö16: “Görsellerle etkili oldu. Aklıma geliyor olaylar bilge öküz ve Deniz mesela hocam”

Ö17: “Çok iyi anladım tahtaya kalkmaya başladım. Öykülerle öğrendiğim için aklımda kalıyor konu.”

Ö18: “Etkiledi. Eğlenceli bir şekilde öğrendik. Herkes merak ettiği için sessizce dersi dinledi hocam.”

Ö19: “Öyküler aklımda kaldı hocam ben yaşıyormuşum gibi hissettim.”

Ö20: “Eğlenceli olduğu için aklımda kaldı beynime yattı konular hocam.”

Ö21: “Etkisi iyi anlamda oldu. Görsel olarak ve sesleri duymam sayesinde konuyu anladım.”

Ö22: “Hızlı öğrendim. Görsel ve ses olması anlamamı kolaylaştırdı hocam.”

Ö23: “Eğlenceli, sesli olduğu için anladım. Kolay geldi konu hocam.”

Ö24: “Farklı bir şekilde öğrenmek hoşuma gitti. Hocam ilgimi çektiği için daha kolay anladım.”

Tablo 4.14 Dijital Öykülemenin Matematik Dersini Anlamaya Etkisi ve Nedenleri

Kategoriler	Öğrenci	f
Görseller, sesler ve öykülerle kalıcı olması etkili oldu.	Ö1, Ö4, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö16, Ö17, Ö19, Ö21, Ö22, Ö23	13
Konuların kalıcı olmasını sağlaması etkili oldu.	Ö1, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10, Ö12, Ö16, Ö17, Ö19, Ö20	12
Kolay ve hızlı anlaşılması etkili oldu.	Ö2, Ö6, Ö13, Ö22, Ö23, Ö24	6
Eğlenceli olması etkili oldu.	Ö18, Ö20, Ö23	3
Dikkat çekici olması etkili oldu.	Ö14, Ö15, Ö18, Ö24	4
Farklı bir yöntem olması etkili oldu.	Ö24	1
Öyküleri sevdiği için çok iyi veya çok kötü değil orta düzeyde etkili oldu.	Ö3	1

Tablo 4.14'te dijital öyküleme temelli matematik öğretiminin matematik dersini anlamaya yönelik etkisini ve nedenleri ifade eden öğrencilerden 13 öğrenci görsellerin, sesin ve öykülerin konuyu anlamalarında kalıcı olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca 12 öğrenciyse konuların kalıcı olmasını sağladığını, 6 öğrenci kolay ve hızlı anladıkları için etkili olduğu ifadelerini kullanmışlardır. 3 öğrenci öğrenme sürecinin eğlenceli olmasının etkili olduğunu, 4 öğrenci dikkat çekici olduğu için etkili olduğunu, 1 öğrenciyse farklı bir yöntem olduğu için etkili olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca bir öğrenci orta düzeyde etki ettiğini etki etmesinin sebebini de öykü okumayı sevmesi olduğunu belirtmiştir.

Soru3. “Dijital öykülemenin matematik öğretiminde kullanılmasının size olan katkıları nelerdir?”

Ö1: “Katkısı oldu. Görsellerde anlamak daha iyi oldu.”

Ö2: “Güzel öğretiyor. Bilgi veriyor. Daha iyi anlamamı sağladı matematiği hocam”

Ö3: “Daha iyi anlıyorum konuları.”

Ö4: “Konuları daha iyi anlıyorum test çözerken aklıma geliyor konu. Sınavlardan korkmamaya başladım.”

Ö5: “Matematik sorularını çözerken görseller ve sizin hikâyeniz aklıma geliyor hocam.”

Ö6: “Hızlı anlamam hocam.”

Ö7: “Matematiği her yerde kullanıyoruz o yüzden iyi öğrenmem lazım. Öykülerle iyi öğrenmem oldu hocam.”

Ö8: “Katkısı olmadı.”

Ö9: “Çok iyi anlamaya başladım matematiği.”

Ö10: “Daha iyi anlıyorum. Matematikte daha başarılı olduğumu düşünüyorum.”

Ö11: “Oldu. Matematiği sevdim.”

Ö12: “Etkisi oldu hocam. İyi anlamamı sağladı.”

Ö13: “Çok hızlı öğrendim konuları. Matematiği anlamakta zorlanıyordum normalde hocam.”

Ö14: “Oldu. Öyküler aklımda kaldığı için.”

Ö15: “Matematikte eğlenmeye başladım.”

Ö16: “Var. Öykülerle matematiği anlayabildiğimi öğrendim.”

Ö17: “Günlük hayatta matematik kullanmaya başladım. Ödevlerimi yaparken görseller aklıma geliyor kolayca yapıyorum.”

Ö18: “Daha iyi öğrendim matematiği hocam.”

Ö19: “Matematikte eğlendim. Daha iyi öğrendim. Dijital olmasını sevdim.”

Ö20: “Daha çok matematiğe katılmak istiyorum.”

Ö21: “Bana katkısı oldu derse katılmak istiyorum artık.”

Ö22: “Resimli görselli işlediğimiz için aklımda kaldı. Soru sorsanız direk çözebilirim hocam.”

Ö23: “Önceden en sevdiğim ders matematik değildi öykülerle en sevdiğim ders matematik oldu.”

Ö24: “Dışarıda da anlatıyorum hikâyeleri. Sıkıcı gelmiyor artık matematik.”

Tablo 4.15 Öğrencilere Katkısı

Kategori	Öğrenci	f
Konuyu anlamaya katkısı oldu.	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10,Ö13,Ö14, Ö16,Ö17,Ö18,Ö19,Ö22	17
Matematiği sevmek ve dersin eğlenceli olması	Ö11,Ö15,Ö19,Ö23,Ö24	5
Matematikte başarılı olmaya katkısı oldu.	Ö10,Ö22	2
Matematik dersinde aktif olma isteğine katkısı oldu.	Ö21	1
Katkısı olmadı	Ö8	1

Tablo 4.15’te dijital öyküleme temelli matematik öğretiminin, öğrenciler kendilerine olan katkılarını ifade eden öğrencilerden 17 öğrenci konuyu anlamalarına katkısı olduğunu, 5 öğrenci matematiği sevmelerine ve matematiğin eğlenceli olmaya başlamasını, 2 öğrenci matematikte başarılı olmalarına katkısı olduğunu ve 1 öğrenci matematik dersinde aktif olma isteğine katkısı olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca 1 öğrenci kendisine bir katkısı olmadığını ifade etmiştir.

Soru4. “Dijital öyküleme kullanımının matematik başarınızda herhangi bir etkisi oldu mu? Varsa, bu etkinin nedenlerini ne olarak görüyorsunuz?”

Ö1: “Oldu. Geçen sene matematikte zorlanıyordum bu sene çok daha kolay geldi matematik.”

Ö2: “Baya bir etkisi oldu. Daha kolay bilgi kazanmamı sağladı.”

- Ö3: “Etkisi oldu. Hikâyelerle konu aklıma geliyor.”
- Ö4: “Oldu. Öykülerle daha iyi anladım konuyu.”
- Ö5: “Oldu. Sevdiğim için daha iyi yapıyorum.”
- Ö6: “Oldu. Görsel olması aklımda kaldı.”
- Ö7: “Evet oldu. Dijital öykülemeyi sevdiğim için etkili oldu.”
- Ö8: “Oldu. Çok iyi anladım çünkü. Görseller sayesinde iyi anladım.”
- Ö9: “Oldu. Sınavda çok yardımcı oldu öyküler aklıma geliyor.”
- Ö10: “Oldu. Karakterler ve öyküler beni çok etkiledi acayip iyiydi o yüzden konuyu anladım ve yapabiliyorum.”
- Ö11: “Biraz oldu. Öyküler aklıma geliyor.”
- Ö12: “Oldu. Hem değişik oldu hem de eğlenceli oldu dersler o yüzden aklımda kaldı.”
- Ö13: “Oldu. Sınavlarda daha başarılı oldum öyküler aklıma geldi.”
- Ö14: “Oldu. Öyküler aklımda kaldığı için hocam.”
- Ö15: “Oldu. Görseller ve öyküler aklımda kaldı.”
- Ö16: “Oldu. Sınavlarda öyküler aklıma geliyor yapabiliyorum.”
- Ö17: “Oldu. Sınavlarda görseller ve öyküler aklıma geliyor. Eğlenceli olduğu için konu daha kolay geldi bana.”
- Ö18: “Bir değişiklik olmadı.”
- Ö19: “Oldu. Çok çalışıp dersi, dinlemeye başladım. Görsel olmasını sevdim.”
- Ö20: “Oldu. Eğlendiğim bir konu beynime yatıyor. Böyle olmasını sevdiğim için başarılı oldum hocam.”
- Ö21: “Oldu. Aklımda kaldı öyküler eğlenceli olduğu için hocam.”
- Ö22: “Çok oldu. Güzel işlediğimiz için aklımda kaldı.”
- Ö23: “Çok oldu. Resimli olduğu için aklımda kaldı.”
- Ö24: “Çok oldu. İzlerken eğlendim aklımda kaldı. Yazı yazarak öğrenmekten daha iyi öğrendim. Zihnime işledi.”

Tablo 4.16 Matematik Başarısına Etkisi ve Nedenleri

Kategori	Öğrenci	f
Kolay öğrenildiği için etkisi oldu.	Ö1,Ö2,Ö17	3
İyi anlaşıldığı için kalıcı olmasının etkisi oldu.	Ö3,Ö4,Ö6,Ö8,Ö9,Ö10,Ö13,Ö14,Ö15,Ö16,Ö17,Ö20,Ö21,Ö22,Ö23,Ö24	16
Matematiği ve konuyu sevmenin etkisi oldu.	Ö5,Ö7,Ö19,Ö20	4
Dijital öykülemenin farklı bir yöntem olması ve eğlenceli olmasının etkisi oldu.	Ö12,Ö17,Ö21,Ö24	4
Öykülerin akılda kalıcı olması biraz etki etti.	Ö11	1
Etkisi olmadı.	Ö18	1

Tablo 4.16’da dijital öyküleme temelli matematik öğretimin öğrencilerin başarılarına etkisi olup olmadığı ve etkisi olduysa neden etki ettiğine yönelik görüşlerini ifade eden öğrencilerden 3 öğrenci kolay öğrendikleri için etkisi olduğu ifade ederken 16 öğrenci konunun iyi anlaşılıp etkili olduğu için etkisi olduğunu belirtmiştir. 4 öğrenci matematik ve konuyu sevmeye başladıkları için etkisi olduğunu bir diğer 4 öğrenciyse farklı ve eğlenceli bir yöntem olduğu için etkisi olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca 1 öğrenci öyküler akılda kaldığı için biraz etkili olduğunu ifade ederken, 1 öğrencide etkisinin olmadığını zaten başarılı olduğunu belirtmiştir.

Soru5. “Dijital öyküleme kullanmadan önce ve kullandıktan sonra matematiğe karşı tutumunuzda herhangi bir değişiklik oldu mu? Varsa, bu değişiklikler nelerdir?”

Ö1: “Matematiği daha çok sevmeye başladım. Matematik dersi olmadığı zamanlarda bile matematik dersi olsun istemeye başladım.”

Ö2: “Oldu. Matematiği önceden orta seviyordum şimdi daha çok seviyorum.”

Ö3: “Oldu. Matematiği çok seviyordum ama kendi içinde çok iyi anlamayabiliyordum hocam. Bu sene dijital öykü sayesinde içimde daha iyi anlıyorum.”

Ö4: “Oldu. Matematiğe ön yargıyla başlıyordum. Matematik en sevdiğim ders oldu.”

Ö5: “Oldu hocam. Matematiği daha çok sevmeme yol açtı. Süslü şeyleri seviyorum.”

Ö6: “Oldu hocam. Matematiği çok anlamadığım için sevmiyordum. Şimdi anladığım için daha çok seviyorum.”

Ö7: “Evet değişti. Matematikte çok kötüydim, konuları anlamıyordum. Anlattığınız konuları anladım. Artık kötü değilim.”

Ö8: “Evet oldu. Eskiden hep aynı şekildeydi matematik dersleri şimdi farklı ve güzel oldu. O yüzden sevdim.”

Ö9: “Oldu hocam. Matematiği sevmeye başladım”

Ö10: “Oldu. İlk başta sadece soru çözerek ders işliyorduk bana yetmiyordu. Öykülerle sevmeye başladım.”

Ö11: “Oldu. Öyküler sayesinde sevmeye başladım matematiği.”

Ö12: “Oldu. Daha çok sevdim hocam.”

Ö13: “Değişti. Önceden sıkılıyordum matematik dersinde şimdi daha eğlenceli sevdim.”

Ö14: “Olmadı hocam. Hala seviyorum matematiği.”

Ö15: “Oldu. Matematiği daha çok sevmeye başladım. Derste eğleniyordum. Derse katılmaya başladım.”

Ö16: “Olmadı. Seviyordum hala seviyorum.”

Ö17: “Oldu. Matematikte zorlanıyordum. Şimdi eğlenceli olduğu için matematik daha kolay gelmeye başladı.”

Ö18: “Değişti. Matematiği daha çok sevdim.”

Ö19: “Oldu. Bazı yerlerde takılıyordum artık yaptığım için sevmeye başladım.”

Ö20: “Oldu hocam. Dijital öykülemeyi izleyince matematiği daha çok sevmeye ve eğlenmeye başladım.”

Ö21: “Oldu. Bölme kurallarını öğrendim. Bunu sevdim. Matematiği sevmeye başladım.”

Ö22: “Oldu. Matematikle hiç alakam yoktu önceden şimdi matematikte eğlenmeye başladım aklımda kalıyor. Sevmeye başladım.”

Ö23: “Oldu. Daha iyi öğrendiğim için sevmeye başladım hocam.”

Ö24: “Oldu. Matematiği seviyordum şimdi sadece matematik yapmak istiyorum.”

Tablo 4.17 Matematik Tutumundaki Değişimlere Yönelik Öğrenci Görüşleri

Tema	Alt Tema	Öğrenci Görüşleri	Öğrenci	f
Olumlu değişim	Özgüven artışı	“Derse katılmaya başladım.”	Ö4,Ö7,Ö15,Ö19	4
	Öğrenme isteğinde artış	“Matematik dersi olmadığı zamanlarda bile matematik dersi olsun istemeye başladım.”	Ö1,Ö10,Ö21,Ö23,Ö24	5
	Kolay kavrama	“Daha iyi öğrendiğim için sevmeye başladım hocam.”	Ö2,Ö6,Ö7,Ö17,Ö22,Ö23	6
	Pratik yapma ve isteme	“Matematiği seviyordum şimdi sadece matematik yapmak istiyorum.”	Ö1,Ö24	2
	Matematikte eğlence ve ilgi	“Dijital öykülemeyi izleyince matematiği daha çok sevmeye ve eğlenmeye başladım.”	Ö4,Ö5,Ö8,Ö9,Ö11,Ö12,Ö13,Ö15,Ö17,Ö18,Ö20	11
Nötr	Değişim yok	“Olmadı. Seviyordum hala seviyorum.”	Ö14,Ö16	2

Tablo 4.17’de dijital öyküleme temelli matematik öğretiminin öğrencilerin matematik tutumlarında bir değişiklik yaratıp yaratmadığı ve yarattıysa bu değişikliklerin neler olduğuna dair görüşleri yer almaktadır. Olumlu değişim yaşayan öğrencilerin alt temalara göre görüşleri şu şekildedir; 4 öğrencide özgüven artışına sebep olmuş ve bu durumu “Derse katılmaya başladım.” şeklindeki ifadelerle belirtmişlerdir. 5 öğrencide öğrenmede istek artışı olmuş ve bu durumu “Matematik dersi olmadığı zamanlarda bile matematik dersi olsun istemeye başladım.” gibi ifadelerle belirtmişlerdir. 6 öğrenci kolay kavranma sebebiyle “Daha iyi öğrendiğim için sevmeye başladım hocam.” gibi ifadelerle durumu desteklemiştir. 2 öğrencinin pratik yapma ve istemesini “Matematiği seviyordum şimdi sadece matematik yapmak istiyorum.” cümleleriyle ifade etmiştir. 11 öğrenci ise matematiğin eğlenceli ve ilgi çekici olmasını “Dijital öykülemeyi izleyince matematiği daha çok sevmeye ve eğlenmeye başladım.” benzeri cümlelerle ifade etmişlerdir. Nötr olan 2 öğrencide değişim olmadığını ifade etmek için “Olmadı. Seviyordum hala seviyorum.” ifadesini kullanmışlardır.

Soru6. “Dijital öyküleme hakkında son olarak söylemek istediğiniz bir şeyler var mı?”

Ö1: “7.Sınıfta da 8. Sınıfta da dijital öykü kullanarak devam edelim. Sınavlar da aklıma görseller ve hikâyeler aklıma geliyor.”

Ö2: “Çok güzeldi.”

- Ö3: “Devam etsin.”
- Ö4: “Keşke lise ve üniversitede hep bunlar olsa hocam.”
- Ö5: “Yok.”
- Ö6: “Bütün sınıflarda böyle anlatılsın.”
- Ö7: “Güzeldi.”
- Ö8: “Hep böyle ders işleyelim. Çok güzeldi hocam.”
- Ö9: “Yok.”
- Ö10: “Sürekli böyle ders işleyelim mükemmeldi hocam.”
- Ö11: “Yok.”
- Ö12: “Yok.”
- Ö13: “Yazı yazmaktan daha iyi ve daha eğlenceli hep böyle olsun.”
- Ö14: “Yok.”
- Ö15: “Her dersi böyle işleyelim.”
- Ö16: “Hepsinde derslerin böyle işleyelim.”
- Ö17: “Matematik böyle çok güzel oldu.”
- Ö18: “Yok.”
- Ö19: “Sürekli böyle ders işleyelim hocam.”
- Ö20: “Bence dijital öyküleme daha çok kullanılmalı derslerde.”
- Ö21: “Yok hocam.”
- Ö22: “Var. Devam edelim. Dijital öyküleme çok eğlenceliydi.”
- Ö23: “Yok.”
- Ö24: “Var. Bende yazıp böyle dijital öykü yapmak istiyorum. Çok sevdim.”

Tablo 4.18 Öğrencilerin Ek Görüş ve Önerileri

Tema	Alt tema	Öğrenci görüşleri	Öğrenci	f
Olumlu geri bildirim	Süreçten memnun olma.	“Güzeldi.”	Ö2,Ö8,Ö10,Ö13,Ö17,Ö24	6
Geliştirme bildirimleri	Devam ettirilmesi.	“Her dersi böyle işleyelim.”	Ö1,Ö3,Ö4,Ö6,Ö8,Ö10,Ö15, Ö16,Ö19,Ö20,Ö22	11
Ekleme istemeyen	Yok.	“Yok”	Ö5,Ö9,Ö11,Ö12,Ö14,Ö18, Ö21,Ö23	8

Tablo 4.18’de öğrencilerin dijital öyküleme hakkında eklemek istedikleri görüşlere ve önerilere yer verilmiştir. Olumlu geri dönüt veren 6 öğrenci süreçten memnuniyetlerini “Güzeldi.” gibi ifadelerle belirtmişlerdir. Geliştirmeye yönelik geri bildirim veren 11 öğrenci dijital öykü kullanımının devam etmesini istediklerini “Her dersi böyle işleyelim.” gibi ifadelerle belirtmişlerdir. Görüş ve öneri bildirmek istemeyen 8 öğrenci ise “Yok.” ifadesini kullanmıştır.

5. ÇALIŞMAYA YÖNELİK TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

5.1. Çalışmaya Yönelik Tartışma ve Sonuç

Gerçekleştirilen çalışmada, matematik öğretiminde dijital öyküleme yaklaşımının kullanılarak öğrencilerin akademik başarıları, matematiğe yönelik tutumları ve eğitim öğretim sürecine ilişkin öğrenci görüşlerini belirlemek amaçlanmıştır. Çalışma grubu İstanbul ilinde bulunan bir devlet okulundaki 48 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Araştırmada karma araştırma yöntemi uygulanmıştır. Araştırmanın sayısal bölümünde “Ön test- Son test Kontrol Gruplu Desen” uygulanmıştır. Nitel bölümdeyse bulgu toplama amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme formundan yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

5.1.1. Matematik öğretiminde dijital öyküleme ve geleneksel yaklaşımların akademik başarıya etkisine yönelik tartışma ve sonuçlar

Gerçekleştirilen bu çalışmada, dijital öyküleme temelli matematik öğretimi ile geleneksel matematik öğretimi arasındaki akademik başarı farklılıklarını belirleyebilmek amaçlanmıştır. Dijital öyküleme temelli matematik öğretimine katılan öğrencilerin, eğitim öncesinde ve uygulama sonrasında araştırmacı tarafından hazırlanan akademik başarı testinden aldıkları puanlar karşılaştırılmıştır. Analizler sayesinde akademik başarı testinde deney grubunda bulunan öğrencilerin son testine ait puan ortalamalarının, ön test puan ortalamalarına kıyasla artış gösterdiği saptanmıştır. Akademik başarı testinde geleneksel matematik öğretimi yöntemi kullanılan kontrol grubundaki öğrencilerin de son teste ait puan ortalamasının, ön teste ait puan ortalamasına göre artış gösterdiği görülmüştür (Tablo4.1). Elde edilen bulgular doğrultusunda, hem deney grubunun hem de kontrol grubunun son test sonuçlarının ön test sonuçlarına göre artmış olduğu görülmüştür. Ancak bu artışın miktarı deney grubunda, kontrol grubuna kıyasla daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Elde edilen sonuçlar ışığında istatistiksel olarak ön test puanlarının ortalamasıyla son test puanlarının ortalamaları arasında kayda değer değişiklik olduğu görülmüştür (Tablo4.1). Bu kayda değer farklılık, hem deney grubunda gerçekleştirilen dijital öyküleme destekli matematik öğretiminin hem de kontrol grubunda uygulanan geleneksel matematik öğretiminin başarıyı arttırmada etkili olduğunu ortaya koymuştur.

Elde edilen sonuçlar doğrultusunda deney grubunun ve kontrol grubunun ön test akademik başarı puanlarının ortalamaları kıyaslandığında 4,15 puanlık bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Ön test akademik başarı testi ortalamasından elde edilen farklılığın anlamlılığını tespit edilebilmesi hedefiyle yapılan bağımsız örneklem *t*-testi bulguları deney grubunun ve kontrol grubunun ön test puan ortalamaları arasında belirgin olarak değişikliğin bulunmadığını ortaya koymuştur. Bu bulgu, deney grubunun ve kontrol grubunun ön test açısından eşdeğer olduğunu göstermiştir (Tablo4.2)

Son test sonuçlarına bakımından, deney grubu ile kontrol grubunun son test puan ortalamaları arasında 16,14'lük farklılığın olduğu belirlenmiştir. Akademik başarı son test ortalamaları arasında elde edilen farklılığın anlamlılığını tespit etmek hedefiyle yapılan bağımsız örneklem *t*-testi sonucunda, deney grubunun ve kontrol grubunun son test puanlarının ortalamaları arasında kayda değer bir değişiklik olduğu görülmüştür (Tablo4.2) . Bu sonuçlar DÖTMÖ uygulanan deney grubunun, akademik başarı açısından geleneksel yöntemle matematik öğretimi yapılan kontrol grubuna kıyasla daha başarılı olduğu göstermiştir.

Bu bulgulara göre ön testte anlamlı farklılık olmamasına rağmen, son testte belirgin bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda 6. Sınıf öğrencilerinin “Sayılar ve İşlemler” konusunun öğretiminde dijital öyküleme destekli matematik öğretimi, deney grubu öğrencilerinin akademik başarılarına olumlu yönde etki ettiği gözlemlenmiştir. Bu sonuç literatür de yer alan çalışmalarla benzerlik göstermektedir (Banaszewski, 2005; Barrett, 2005; Smeda vd., 2010; Yang & Wu, 2012; Hung vd., 2012; Demirer, 2013; Göçen, 2014; Baki, 2015; . Özpınar, Gökçe & Aydoğan Yenmez, 2017; . Neimi & Niu, 2019; Aljaraideh, 2020; . Çokyaman & Çelebi, 2021; Sezer, 2021).

Göçen (2014), üniversite öğrencileriyle gerçekleştirdiği çalışmada, dijital öykü kullanılan deney grubunun, geleneksel yöntem ile öğrenim gören kontrol grubuna göre akademik başarısında artış olduğu gözlemlenmiştir. Benzer şekilde Baki (2015), tarafından gerçekleştirilen araştırmada dijital öykü kullanılan deney grubunun kontrol grubuna kıyasla daha yüksek bir başarı sergilediğini gözlemlenmiştir. Özpınar, Gökçe ve Aydoğan Yenmez'in (2017), matematik dersi etkinliklerinin dijital öyküler ile birleştirilerek 8. Sınıf öğrencileriyle gerçekleştirilen çalışmanın sonucunda farklı dijital öykülerin matematik başarısında etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Neimi ve Niu (2019), tarafından gerçekleştirilen çalışmada ise 11 yaşındaki Çinli ilkokul öğrencilerin matematik

öğretiminde dijital öykü kullanımının öğrencilerin matematiği öğrenmeleri üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Aljaraideh (2020), 6. Sınıf öğrencilerin dijital öyküleme temelli İngilizce öğretiminde akademik başarılarını ölçmek amacıyla yaptığı çalışmada dijital öykülemenin uygulandığı deney grubunun akademik başarısının artırması lehine olumlu yönde etki ettiği tespit edilmiştir. Çokyaman ve Çelebi (2021), tarafından gerçekleştirilen benzer bir diğer çalışmada, 6. Sınıf öğrencilerinin dijital öykü ile gerçekleştirilen derste akademik başarılarının olumlu etkilendiği sonucu olduğu ifade edilmiştir. Sezer (2021), 5. Sınıf öğrencileriyle dijital öyküleme temelli matematik eğitimiyle gerçekleştirdiği matematik dersi ondalık sayılar konusunun, öğrencilerin yine benzer şekilde akademik başarılarını arttırdığını tespit etmiştir.

DÖTMÖ yönteminin akademik başarı üzerine etkilerinin incelendiği bu çalışmanın bulguları, genel olarak literatürdeki pek çok çalışmayı desteklese de bazı çalışmalar dijital öykülemenin akademik başarı üzerinde sınırlı bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Granito ve Chernobilsky'nin (2012) dijital öykü anlatımının kontrol grubuna kıyasla kalıcılık sağlamadığını belirtmiştir. Benzer şekilde Nishioka'nın (2016) gerçekleştirdiği çalışmada, dijital öyküleme ile gerçekleştirilen öğretimlerde öğrenilen bilgilerin uzun süreli hafızada tutulması açısından sınırlı bir etkisi olduğunu ifade etmiştir. Bu çalışmalara karşı gerçekleştirilen bu çalışmada elde edilen bulgular, DÖTMÖ'nün kayda değer katkı sağladığını ve geleneksel yöntemle kıyasla öğrenci başarısını arttırmada etkili olduğunu göstermiştir. Özpınar, Gökçe ve Aydoğan Yenmez'in (2017) çalışmasında ise 8. Sınıf matematik derslerinde akademik başarıyı arttırmada etkili olmadığı ifade edilse de bu sonucun sebebinin ders içeriği, uygulama süresi ve kullanılan dijital materyalden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Sonuç olarak literatür de dijital öyküleme temelli matematik öğretiminin, geleneksel matematik öğretimi yöntemine kıyasla matematik başarısını arttırmada daha etkili olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmada da bu bulgu desteklenerek literatüre katkıda bulunulmuştur.

5.1.2. Matematiğe karşı tutumlarda dijital öyküleme temelli öğretimin etkisine yönelik tartışma ve sonuçlar

Gerçekleştirilen bu çalışmada, dijital öyküleme temelli matematik öğretimine katılan 6. sınıf öğrencilerinin eğitim öncesi ve eğitim sonrasındaki matematiğe ilişkin tutumları arasında farklılığın var olup olmadığı araştırılmıştır. Çalışma öncesinde

uygulan MTÖ, çalışma sonrasında da uygulanmıştır. Ön test-son teste ait puanlar açısından dijital öyküleme temelli matematik öğretimi uygulanan deney grubunun puanları arasında kayda değer olarak farklılığın oluşup oluşmadığı incelenmiştir.

Kenan Yıldırım ve Mehmet Gülburnu'nun oluşturduğu Matematik Tutum Ölçeğindeki maddelerin dokuzu ders içi alt faktörünü (6, 8, 10, 11, 13, 16, 17, 26 ve 27), altısı matematiğin doğası alt faktörünü (3, 4, 9, 19, 21 ve 23), beşi problem çözme alt faktörünü (1, 5, 7, 12 ve 18), üçü anlama alt faktörünü (15, 22 ve 24), dördü öz yeterlilik alt faktörünü (2, 14, 20 ve 25) ifade etmektedir.

Öğrencilerin matematik tutum ölçeğinden aldıkları ön test puanları ve son test puanları arasında belirgin olarak değişiklik bulunduğu tespit edilmiştir (Tablo4.3). Çalışmada elde edilen bulgular, Dijital Öyküleme Temelli Matematik Öğretimi yönteminin öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Matematik tutum ölçeği alt boyutlarını incelemek için bağımlı örneklem *t*-testi sonuçları doğrultusunda; dijital öyküleme temelli matematik öğretimine katılan 6. sınıf öğrencilerinin matematik tutumlarının ders içi alt boyutuna yönelik ön test verileri ve son test verileri arasında kayda değer değişiklik oluşturduğu belirlenmiştir (Tablo4.4). Bu durum, dijital öyküleme temelli matematik öğretiminin öğrencilerin matematik tutumlarında ders içi alt boyutunu olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Matematiğin doğası alt boyutuna ilişkin ön test verileri ve son test verilerine ait kayda değer olarak farklılığın olduğu saptanmıştır (Tablo4.5). Dolayısıyla dijital öyküleme temelli matematik öğretiminin öğrencilerin matematik tutumları matematiğin doğası alt boyutunda anlamlı bir farklılık yarattığı görülmüştür. Bu durum matematik öğretiminde kullanılan dijital öykülemenin, öğrencilerin matematik tutumlarının matematiğin doğası alt boyutunu olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Problem çözme alt boyutuna ilişkin ön test verileri ve son test verilerine ait belirgin bir değişiklik olduğu saptanmıştır (Tablo4.6). Bu durum, dijital öyküleme temelli matematik öğretiminin, öğrencilerin matematik tutumları problem çözme alt boyutunu olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Anlama alt boyutuna ilişkin ön test verilerinin ve son test verilerinin belirgin olarak farklılık oluşturduğu görülmüştür (Tablo4.7). Sonuçlar doğrultusunda, dijital öyküleme temelli matematik öğretiminin, öğrencilerin matematik tutumları anlama alt boyutunu olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Öz yeterlilik alt boyutuna yönelik ön test verileri ve son test verilerine ait belirgin olarak değişiklik olduğu bulunmuştur (Tablo4.8).

Dolayısıyla dijital öyküleme temelli matematik öğretiminin matematik tutumları alt boyutu olan öz yeterlilik alt boyutunu olumlu yönde etkilediği anlaşılmıştır.

Bu sonuçlar doğrultusunda dijital öyküleme temelli matematik öğretimi yapılan deney grubu öğrencilerinin matematik tutumlarında ve ayrıca ders içi, matematiğin doğası, problem çözme, anlama, öz yeterlilik alt boyutlarında ön test-son test arasında görülen kayda değer farklılık alt boyutlarında olumlu yönde etkilendiğini göstermiştir. Literatür incelendiğinde, dijital öyküleme yönteminin derslere yönelik tutumlar üzerinde olumlu bir etki oluşturduğu görülmüştür (Robin, 2006; Yang & Wu, 2012; Yoon, 2013; Çakıcı, 2018; Dinçer, 2019).

Robin (2006) gerçekleştirdiği çalışmasında dijital öyküleme yönteminin derslere yönelik öğrencilerin ilgilerini arttırmaya katkı sağladığını ifade etmektedir. Aynı şekilde Yoon (2013), öğrencilerin derse yönelik ilgilerini dijital öykülemenin arttırdığını belirtmektedir. Çakıcı (2018) çalışmasında, matematik öğretiminde dijital öykü kullanımının, 4. Sınıf öğrencilerinin matematik etkinliklerine ilişkin tutumlarına olumlu etkisi olduğunu ifade etmiştir. Benzer şekilde Dinçer (2019), bağlam temelli öğrenme yaklaşımına uygun olarak hazırladığı dijital öyküleri, 6. Sınıf düzeyi matematik dersi kapsamında Tam Sayılar ve Cebirsel İfadeler konularında kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, dijital öykülerin öğrencilerin matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirmelerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

DÖTMÖ yönteminin matematik tutumu üzerine etkilerinin incelendiği bu çalışmanın bulguları, genel olarak literatürde ki pek çok çalışmayı desteklese de bazı çalışmalar dijital öykülemenin matematik tutumu üzerinde sınırlı bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Atatekin, İstanbullu ve Korkmaz'ın (2023), dijital öykülerin akademik başarı üzerinde olumlu etkisi olduğunu ancak derse yönelik tutumları değiştirmede yeterli olmadığını belirtmişlerdir. Bu çalışmada ortaya çıkan olumsuz bulgular DÖTMÖ'nün matematik gibi soyut kavramların öğretiminde nasıl uygulandığına göre etkilerin değişebileceğini göstermiştir. Gerçekleştirilen çalışmada ortaya çıkan bulgular, dijital öykülemenin öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarını olumlu yönde değiştirdiğini göstermiştir. Özellikle matematik dersine yönelik olumsuz tutumların dönüştürülmesinde dijital öykülerin etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuç olarak dijital öyküleme temelli matematik öğretiminin, matematiğe yönelik tutumu olumlu yönde etkilediğini gösteren çalışmalar literatür de yer almaktadır. Bu çalışmada da bu bulgu desteklenerek literatüre katkıda bulunulmuştur.

5.1.3. Dijital öyküleme temelli matematik öğretiminin başarıya etkisine yönelik tartışmalar ve sonuçlar

Gerçekleştirilen bu çalışmada, dijital öyküleme temelli matematik öğretiminin 6. sınıf öğrencilerinin eğitim öncesi ve eğitim sonrası arasındaki sayılar ve işlemler konusundaki akademik başarıları arasında farklılık olup olmadığı araştırılmıştır. Akademik başarı testi hem çalışma öncesinde uygulanmış olup hem de çalışma sonrasında uygulanmıştır. Ön test-son teste ait puanlar açısından dijital öyküleme temelli matematik öğretimi uygulanan deney grubunun puanları arasında belirgin bir farklılık oluşup oluşmadığı bağımlı örneklem *t*-testiyle incelenmiştir.

Öğrencilerin matematik akademik başarı testi ön test puanları ve son test puanları karşılaştırıldığında kayda değer, değişiklik olduğu belirlenmiştir (Tablo4.9). Elde edilen sonuçlar doğrultusunda, çalışmada uygulanan Dijital Öyküleme Temelli Matematik Öğretimi yönteminin öğrencilerin matematiksel akademik başarılarını olumlu yönde etkilediğine ait bir sonucuna varılmıştır.

5.1.4. Matematik öğretiminde dijital öyküleme ve geleneksel yöntemlerin öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarına etkisi: tartışma ve sonuçlar

Gerçekleştirilen bu çalışmada, dijital öyküleme temelli matematik öğretimi ile eğitim alan 6. sınıf öğrencilerin matematiğe ilişkin tutumları ile geleneksel matematik öğretimi alan 6. sınıf öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarında değişiklik olup olmadığı araştırılmıştır. Uygulama öncesinde uygulanan matematik tutum ölçeği, uygulama sonrasında da uygulanmıştır. Ön test ve son teste ait puanlar açısından dijital öyküleme temelli matematik öğretimi uygulanan deney grubunun puanları arasında kayda değer, değişiklik oluşup oluşmadığı bağımlı örneklem *t*-testiyle incelenmiştir.

Elde edilen veriler sonucunda, dijital öyküleme temelli matematik öğretimi uygulanan deney grubu öğrencilerinin ön test puanlarının ortalamasıyla, son test puanlarının ortalamasında belirgin olan bir farklılığın olduğu gözlemlenmiştir (Tablo4.10) . Geleneksel matematik öğretimi alan kontrol grubu öğrencileri matematik tutum ölçeği ön test puanlarının ortalamaları ve son test puanlarının ortalamalarına ait

önemli bir değişikliğin bulunmadığı görülmüştür (Tablo4.10) . Elde edilen sonuçlar ışığında istatistiksel olarak deney grubunun matematiğe yönelik tutumunda olumlu yönde bir artış görülürken, kontrol grubunun matematiğe yönelik tutumlarında herhangi bir değişiklik olmadığı görülmüştür.

Deney grubu ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin ön test matematik tutum ölçęi alt boyutları arasında kayda değer, değişiklik bulunup bulunmadığını araştırmak amacıyla bağımsız örneklem *t*-testi analizi kullanılmıştır. Matematik dersine yönelik ölçülen ders içi, matematiğin doğası, problem çözme, anlama, öz yeterlilik alt boyutları ve matematik dersine yönelik genel tutumları deney grubu öğrencilerinin tutumlarının, kontrol grubu öğrencilerine kıyasla daha yüksek seviyede olduğu bulunmuştur. Ayrıca istatistiksel açıdan deney grubu öğrencileri ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesinde ölçülen matematik dersine ait tutum puanları ile matematiğin doğası, problem çözme, anlama, öz yeterlilik alt boyutlarına yönelik tutum düzeyleri arasında önemli bir farklılık bulunamamıştır (Tablo4.11) . Ders içi alt boyutunda ise deney grubu puanlarının ortalaması ve kontrol grubu puanlarının ortalamasına ait belirgin olarak değişiklik olduğu görülmüştür ($p=0,039<0,05$), (Tablo4.11) . Bu farkın etki büyüklüğünün orta düzeyde olduğu ($d=0,6145$) tespit edilmiştir.

Deney grubu öğrencileri ve kontrol grubu öğrencilerinin son test MTÖ alt boyutlarına ait önemli görülebilecek farklılığın mevcut olup olmadığını araştırmak için bağımsız örneklem *t*-testi kullanılmıştır. Deney grubu öğrencileri ve kontrol grubu öğrencilerinin istatistiksel açıdan uygulama sonrası ölçülen son test verilerinin matematik dersine yönelik tutum puanları ile ders içi, matematiğin doğası, problem çözme, anlama, öz yeterlilik alt boyutlarına ait tutum seviyeleri arasında deney grubu lehine kayda değer, değişiklik oluştuğu görülmüştür (Tablo4.12) . Elde edilen bulgular, dijital öyküleme temelli matematik öğretimi alan deney grubu öğrencilerinin matematik tutumlarının olumlu yönde değiştiğini göstermiştir.

5.1.5. Dijital öyküleme temelli matematik öğretimine yönelik öğrencilerin görüşlerine ilişkin tartışma ve sonuçlar

Gerçekleştirilen bu çalışmada 6. sınıf deney grubu öğrencilerinin dijital öyküleme temelli matematik öğretimine ilişkin görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda araştırmacı tarafından hazırlanan altı sorudan oluşan yarı yapılandırılmış bir görüşme formu 24 kişiden oluşan deney grubuyla gerçekleştirilmiştir. Deney grubuyla

gerçekleştirilen görüşmeler sonucunda, dijital öyküleme temelli matematik eğitiminin öğrenciler tarafından beğenildiği sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenciler dijital öyküleme temelli matematik öğretiminin kalıcı olduğunu, akademik başarılarını ve matematiğe yönelik tutumlarını etkilediğini ifade etmişlerdir. Ayrıca görüşmelerde öğrenciler dijital öykülerin derslerde kullanılmasının devam etmesini istediklerini ifade etmişlerdir. Literatür incelendiğinde dijital öyküleme temelli matematik öğretimine yönelik yapılan çalışmalarda da benzer sonuçlar olduğu görülmektedir.

Özpınar, Gökçe ve Aydoğan Yenmez (2017), 8. Sınıf öğrencileriyle gerçekleştirdikleri çalışmada, öğrencilerin dijital öyküleme temelli matematik öğretiminin, öğrenmelerini etkili ve eğlenceli hale getirdiğini, öğrenmelerini kolaylaştırdığını, konuyu ayrıntılı, mantıklı ve anlaşılır bir hale getirdiğini ayrıca dijital öykülerin konu tekrarı için de etkili bir materyal olduğunu ifade etmişlerdir. Dinçer (2019), gerçekleştirdiği çalışmasında, dijital öyküleme temelli matematik öğretimi ile öğrenim gören 6. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik görüşleri; eğlenceli ve başarıyı artırıcı bulma, farklı sınıf düzeylerinde de derslerin bu yaklaşıma göre işlenmesi ve öykü kullanılan matematik derslerinde öğrendikleri bilgileri günlük hayatlarına entegre edebileceklerini ifade etmişlerdir. Katipoğlu, Katipoğlu ve Sezer (2021), 5. sınıf matematik dersinde öyküleme yönteminin kullanarak gerçekleştirdikleri çalışma sonucunda öğrencilerin görüşleri; matematik derslerinin daha eğlenceli hale geldiği ve matematik derslerini daha çok sevdikleri, matematik dersindeki “zor” algısının ortadan kalktığını ve dersi eğlenerek öğrendikleri için öğrenmenin kalıcı olduğunu ifade etmişlerdir. Çopur (2022), 4. Sınıf matematik dersini Gerçekçi Matematik Eğitime göre hazırlanmış dijital öykülerle gerçekleştirmiştir. Görüşmeler sonucunda öğrencilerin olumlu görüşler ifade ettiğini ve dersi beğendiklerini belirtmiştir.

Sonuç olarak dijital öyküleme öğretimine yönelik öğrencilerin olumlu yönde görüşlere sahip olduğunu gösteren çalışmalar literatür de yer almaktadır. Bu çalışmada da bu bulgu desteklenerek literatüre katkıda bulunulmuştur.

5.2. Öneriler

Yapılan araştırma sonucunda dijital öyküleme temelli matematik eğitiminin öğrencilerin akademik başarılarına, matematiğe yönelik tutumlarına ve matematiğe yönelik görüşlerine olumlu yönde etki ettiği tespit edilmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda aşağıda bazı öneriler de bulunulmuştur.

Yapılan araştırma 6. Sınıf öğrencileriyle sayılar ve işlemler konusunda dijital öyküleme temelli matematik öğretimiyle yapılmıştır. Farklı kademeler ve konular üzerine daha fazla katılımıyla ve daha uzun vadede gerçekleştirilebilir.

Araştırma İstanbul ilinde bir devlet okulunda gerçekleştirilmiştir. Farklı illerde ve birden fazla okulda etkisi araştırılabilir.

Dijital öykülemenin sosyo-ekonomik düzeyi farklı olan okullarda etkisinin farklılığı olup olmadığı üzerine bir araştırma gerçekleştirilebilir.

Dijital öyküleme hazırlanabilecek birçok araç ve yazılım bulunmaktadır. Bu yazılımlardan derslerde kullanılmaya en uygun olan araç ve yazılımların belirlenmesine yönelik olarak öğrenci görüşlerinin araştırıldığı bir çalışma gerçekleştirilebilir.

Bu çalışmada dijital öykülerin kapsamı 6. sınıf sayılar ve işlemler konusuyla sınırlandırılmıştır. Konu kapsam ve içeriği diğer matematiksel kavramlar ve öğrenme alanlarıyla ilgili olacak şekilde düzenlenip uygulanabilir.

Araştırmacı tarafından yapılan literatür taramasında matematik öğretimine yönelik dijital öyküleme ile ilgili deneysel araştırma yetersizliği olduğu görülmüştür. Alan yazındaki bu eksikliğin giderilebilmesi ve eğitim yöntemlerinin güncel tutulması amacıyla, matematik eğitimi alanında dijital öyküleme yöntemine yönelik daha fazla araştırma yapılması önem arz etmektedir.

6. KAYNAKÇA

- Abrahamson, C. E. (1998). Storytelling as a pedagogical tool in higher education. *Education, 118*(3), 440-452.
- Alakoç, Z. (2003). Matematik öğretiminde teknolojik modern öğretim yaklaşımları. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology, 2*(1).
- Alcantud-Diaz, M. (2013). Fighting the myths and misconceptions on evil stepmothers: Long life learning by means of digital storytelling. *E-TEALS, 4*, 1-18.
- Aljaraideh, Y. A. (2020). The Impact of Digital Storytelling on Academic Achievement of Sixth Grade Students in English Language and Their Motivation towards it in Jordan. *Turkish Online Journal of Distance Education, 21*(1), 73-82.
- Allen, R., & Krebs, N. (2007). Dramatic psychological storytelling. *Dramatic psychological storytelling* (s. 31-41). içinde London: Palgrave Macmillan.
- Altun, M. (2001). *Matematik Öğretimi*. Bursa: Alfa Yayınları.
- Altun, M. (2006). Matematik öğretiminde gelişmeler. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 19*(2), 223-238.
- Arslan, H., Çanlı, M., & Sabo, H. M. (2012). Research of the effect of attitude, achievement, and gender on mathematic education. *Acta Didactica Napocensia, 5*(1), 45-52.
- Atatekin, D., İstanbullu, A., & Korkmaz, Ö. (2023). Türkçe Dersinde Dijital Hikaye Kullanımının Öğrencilerin Başarı ve Tutumlarına Etkisi. *Trakya Eğitim Dergisi, 13*(2), 1298-1313.
- Aydın, B. (2003). Bilgi Toplumu Oluşumunda Bireylerin Yetiştirilmesi ve Matematik Öğretimi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*.
- Aydın, M. (2003). Matematiğe karşı tutum: Bir literatür incelemesi. *Eğitim Araştırmaları Dergisi, 12*(1), 23-37.
- Baki, A. (2015). Eğitimde teknoloji kullanımı. *Eğitim Bilimleri Dergisi, 27*(1), 101-120.
- Baki, Y. (2015). *Dijital öykülerin altıncı sınıf öğrencilerinin yazma sürecine etkisi*. Doktora tezi, Erzurum.

- Barad, D. (2015). Using blog to enhance writing skill through story writing. *International Journal of Humanities in Technical Education*, 1(1).
- Barrett, H. (2006). Researching and evaluating digital storytelling as a deep learning tool. *In Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (s. 647-654). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Barrett, H. (2009). How to create simple digital stories. <http://electronicportfolios.com/digistory/howto.html> adresinden alındı
- Baykul, Y. (2009). *İlköğretimde Matematik Öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Behmer, S., Schmidt, J., & Schmidt-Crawford, D. A. (2006). Everyone Has a Story to Tell: Examining Digital Storytelling in the Classroom. *Society for Information Technology and Teacher Education International Conference* (s. 655-662). Chesapeake, VA: Association for the Advancement of Computing in Education.
- Bilici, S. (2021). *Dijital öykülemenin lise öğrencilerinin akademik başarılarına, eleştirel düşünme eğilimlerine, işbirlikli düzenleme ve hikâye kurgulama becerilerine etkisi*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi.
- Bilici, S., & Yılmaz, R. M. (2021). Research Trends in Educational Digital Story Studies: 2008-2019. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 50(2), 614-648.
- Boase, C. (2008). *Digital storytelling for reflection and engagement: A study of the uses and potential of digital storytelling*. University of Gloucestershire. Higher Education Academy/JISC Higher Education e-Learning Pathfinders Programme.
- Bowman, A. (1995). Teaching ethics: telling stories. *Nurse Education Today*, 15(1), 33-38.
- Bozdoğan, D. (2012). Content analysis of ELT students' digital stories for young learners. *Novitas-ROYAL (Research on Youth and Language)*, 6(2), 126-136.
- Bruner, J. (1996). *The culture of education*. Harvard University Press.
- Bull, G., & Kajder, S. (2004). Digital storytelling in the language arts classroom. *Learning & Leading With Technology*, 32(4), 46-49.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2013). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.

- Chung, S. K. (2006). Digital storytelling in integrated arts education. *The International Journal of Arts Education*, 4(1), 33-50.
- Chung, S. K. (2007). Art Education Technology: Digital Storytelling. *Art Education*, 60(2), 17-22.
- Cohen, D., Vayena, E., & Blasimme, A. (2018). Machine learning in medicine: Addressing ethical challenges. *Public Library of Science*.
- Collins, F. (1999). The Use of Traditional Storytelling in Education to the Learning of Literacy Skills. *Early Child Development and Care*, 152(1), 77-108. doi:https://doi.org/10.1080/0300443991520106
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Creswell, J. W. (2012). *Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Boston, MA: Pearson.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2011). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. Los Angeles: Sage Publications.
- Cruz, A. M. (2013). Educational technology for teaching and learning. *International Educational Technology Conference, 13-15 Mayıs 2013*. Malezya.
- Czarnecki, K. (2009). How digital storytelling builds 21st century skills. *Library technology reports*, 45(7), 15.
- Çakıcı, L. (2018). *Dijital öykü temelli matematik öğretiminin öğrencilerin akademik başarı motivasyon ve matematik etkinliklerine yönelik tutumları üzerine etkisi*. Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi.
- Çepni, S. (2022). Bilimsel Çalışmalarda Bulgu, Tartışma, Sonuç ve Öneriler Nasıl Yazılmalıdır? *Fen Matematik Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi*, 5(2), 80-97.
- Çiçek, M. (2018). *Dijital hikayeleme yöntemini kullanmanın altıncı sınıf fen bilimleri dersindeki etkisinin incelenmesi: Bir karma yöntem araştırması*. Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi.
- Çıralı, H. (2014). *Dijital hikâye anlatımının görsel bellek ve yazma becerisi üzerine etkisi*. Hacettepe Üniversitesi.

- Çokyaman, M., & Çelebi, M. (2021). Yabancı Dil Öğretiminde Dijital Hikâye Anlatımının (DHA) Akademik Başarıya Etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(2), 994 - 1035.
- Çopur, E. (2022). *Gerçekçi matematik eğitimine göre hazırlanmış dijital öykülerin 4. sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına, kaygılarına ve tutumlarına etkisi*. Adana: Çukurova Üniversitesi.
- Dayan, G. (2017). *İlkokul öğrencilerinin Türkçe dersinde dijital öyküleme çalışmaları*. Eskişehir: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi.
- Demirbaş, İ. (2019). *Dijital öykülerin ilköğrencilerinin dinlediğini anlama ve yaratıcı yazma becerilerine etkisi*. Kırşehir: Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi.
- Demirer, V. (2013). *İlköğretimde e-öyküleme kullanımı ve etkileri*. Doktora tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Dincel, M. (2005). *Öyküleme ve Deney Tekniğinin Fen ve teknoloji Dersinde Öğrencilerin Kavramsal Anlama ve Başarılarına Etkisi*. Marmara Üniversitesi. İstanbul: Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Dinçer, B. (2019). *Dijital Hikaye Temelli Matematik Öğretiminin Ortaokul öğrencilerinin Kavram Öğrenmeleri Üzerine Etkileri*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Doğan, B., & Robin, B. (2009). Educational Uses of Digital Storytelling: Creating Digital Storytelling Contests for K-12 Students and Teachers. *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (s. 633-638). Charleston, SC, USA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Doruk, B. K., & Umay, A. (2011). Matematiği günlük yaşama transfer etmede matematiksel modellemenin etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41(41), 124-135.
- Duman, A., & Yenilmez, K. (2018). İlköğretimde matematik başarısını etkileyen faktörlere ilişkin öğrenci görüşleri. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(19), 251-268.
- Duman, B., & Göçen, G. (2015). The Effect of the Digital Storytelling Method on Pre-Service Teachers' Creative Writing Skills. *Faculty of Educational Sciences*, 20(1,2), 215-222.

- Dülger, Z., & Kabapınar, Y. (2019). Din kültürü ve ahlak bilgisi (DKAB) derslerine kanıt temelli öğrenmeyi eklemek ne derece olanaklıdır?: “Kurban” ve “oruç” temelinde uygulamalar. *Kimlik belirleyen derslerde kanıt temelli öğrenme* (s. 129-163). içinde Pegem Akademi.
- Ekiz, T. (2007). Alımlama Estetiği mi Metinlerarasılık mı? *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 47(2), 119-127.
- Erişti, S. D. (2016). Participatory design based digital storytelling and creativity indicators in elementary school. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 7(4), 462–492.
- Ertürk, S. (1972). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Yelken Tepe Yayınları.
- Foelske, M. (2014). *Digital storytelling : the impact on student engagement, motivation and academic learning*. Graduate Research Papers. <https://scholarworks.uni.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1162&context=grp> adresinden alındı
- Foley, L. M. (2013). *Digital Storytelling in Primary-Grade Classrooms*. USA: Arizona State University.
- Franz, D. P., & Pope, M. (2005). Using children’s stories in secondary mathematics. *American Secondary Education*, 33(2), 20-28.
- Frazel, M. (2010). *Digital storytelling guide for educators*. Washington: Dc. International Society for Technology in Education.
- Freudenthal, H. (1968). *Why to teach mathematics as a part of human culture*. Dordrecht: Reidel Publishing Company.
- Gallagher, K. M. (2011). In search of a theoretical basis for storytelling in education research: story as method. *International Journal of Research & Method in Education*, 34(1), 49-61. doi:<https://doi.org/10.1080/1743727x.2011.552308>
- Garrety, C. M. (2008). *Digital storytelling: An emerging tool for student and teacher learning*. ProQuest Dissertations and Theses Database.
- Girmen, P., Özkanal, Ü., & Dayan, G. (2019). Digital storytelling in the language arts classroom. *Universal Journal of Educational Research*, 7(1), 55-65. doi:<https://doi.org/10.13189/ujer.2019.070108>

- Goral, M., & Gnadinger, C. (2006). Using storytelling to teach mathematics concepts. *Australian Primary Mathematics Classroom*, 11(1), 4-8.
- Gordon, C. (2011). *Digital storytelling in the classroom: Three case studies*. USA: University of Arizona State.
- Göçen, G. (2014). *Dijital öyküleme yönteminin öğrencilerin akademik başarı ile öğrenme ve ders çalışma stratejilerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Granito, M., & Chernobilsky, E. (2012). The Effect of Technology on a Student's Motivation and Knowledge Retention. *NERA Conference Proceedings*, (s. 17).
- Green, M. R. (2012). *Teaching the Writing Process through Digital Storytelling in Pre-service Education*. USA: University of Texas A&M.
- Gregori-Signes, C. (2008). Integrating the old and the new: Digital storytelling in the elf language classroom. *Revista Para Profesores De Ingles*, 16(1), 43-49.
- Gregori-Signes, C., & Pennock-Speck, B. (2012). Digital Storytelling As A Genre of Mediatized Self-representations: An Introduction. *Digital Education*, 22. <http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/11291/pdf> adresinden alındı
- Gülburnu, M., & Yıldırım, K. (2015). İlkokul ve ortaokul öğrencilerine yönelik matematik tutum ölçeği geliştirilmesi ve uygulanması. *VI. Uluslararası Türkiye Eğitim Araştırmaları Kongresi*. Ankara.
- Güneş, İ. (2023). *Bireyselleştirilmiş Eğitim Planı (BEP) Kapsamında Dijital Öykü Yardımıyla Geometri Öğretimi*. Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi.
- Hathorn, P. P. (2005). Using Digital Storytelling as a Literacy Tool for the Inner City Middle School Youth. *The Charter Schools Resource Journal*, 1(1), 32-38.
- 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.
- (1994). *Improving Students' Transfer of Learning Among Subject Areas Through the Use of an Integrated Curriculum and Alternative Assessment*. Chicago: Saint Xavier University.

- İnceelli, A. (2005). Dijital hikâye anlatımının bileşenleri. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4(3), 132-142.
- Işık, A., Çiltaş, A., & Bekdemir, M. (2008). Matematik eğitiminin gerekliliği ve önemi. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*(17), 174-184.
- Jakes , D. S., & Brennan, J. (2005). *Capturing stories, capturing lives: An introduction to digital storytelling*. <http://bookstoread.com/etp/earle.pdf> adresinden alındı
- Jakes, D. (2006, Mart). *Standards-proof your digital storytelling efforts*. TechLearning: <http://www.techlearning.com/tech/media-coordinators/0018/standards-proof-your-digital-storytelling-efforts/43347> adresinden alındı
- Jensen, E. (1999). *Teaching with the brain in mind*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Johnson, R. B., & Christensen, L. (2004). *Educational Research: Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches*. Sage: Boston, MA.
- Kajder, S., & Swenson, J. (2004). Digital images in the language arts classroom. *Learning & Leading with Technology*, 31(8), 18-46.
- Kaptan, E. (2022). *Bilişim teknolojileri ve yazılım dersinde dijital öykü kullanımının dijital okuryazarlık, 21. YY becerileri, akademik başarı ve kalıcılık üzerine etkisi*. Amasya: Amasya Üniversitesi.
- Kaptan, E. (2022). *Bilişim teknolojileri ve yazılım dersinde dijital öykü kullanımının dijital okuryazarlık, 21. YY becerileri, akademik başarı ve kalıcılık üzerine etkisi*. Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı. Amasya: Amasya Üniversitesi.
- Karabulut-Temel, E., Bulut, Z. A., & Sürgevil, O. (2006). Örgütlerde Mevcut Durum Analizi. *TÜHİS İş Hukuku ve İktisat Dergisi*, 20, 4-5.
- Karaoğlu, A. K. (2015). Öğretim sürecinde hikâye anlatmanın teknolojiyle değişen doğası: Dijital hikâye anlatımı. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 5(2), 89-106.
- Karataş, B. (2019). *Dijital öykü kullanımının sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin akademik başarı ve tutumlarına etkisi*. Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Bilim Dalı. Muğla: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi.

- Kasap, B. (2022). *Fen öğretiminde dijital öykü kullanımının öğrencilerin fen dersine yönelik tutumlarına, dijital okuryazarlık seviyelerine ve eleştirel düşünme becerilerine etkisi*. Mersin: Mersin Üniversitesi.
- Katipoğlu, S. N., Katipoğlu, M., & Sezer, S. (2021). The Effect of Teaching Math's through Storytelling on Students' Math's Achievement. *Academy Journal of Educational Sciences*, 5(1), 15-26.
- Kearney, M. (2009). Towards a learning design for student-generated digital storytelling. *The Future of Learning Design Conference*, 4. <https://ro.uow.edu.au/flld/09/Program/4> adresinden alındı
- Kearney, M. (2011). A learning design for student generated digital storytelling. *Learning, Media and Technology*, 36(2), 169-188.
- Kearney, M., & Schuck, S. (2006). Spotlight on authentic learning: Student developed digital video products. *Australian Journal of Educational Technology*, 22(2), 189-208.
- Kieler, L. (2010). A reflection: Trials in using digital storytelling effectively with the gifted. *Gifted Child Today*, 33(3), 48-52.
- Kim, Y.-C., Moran, M. B., Wilkin, H. A., & Ball-Rokeach, S. J. (2011). Integrated connection to neighborhood storytelling network, education, and chronic disease knowledge among African Americans and Latinos in Los Angeles. *Journal of Health Communication*, 16(4), 393-415.
- Kır, D. (2018). *Hikâyelerle matematik öğretiminin ilköğretim 2. sınıf öğrencilerinin toplama ve çıkarmaya ilişkin sözel problem çözme becerileri üzerindeki etkileri*. Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Kırık, A. (2014). Uzaktan eğitimin tarihsel gelişimi ve Türkiye'deki durumu. *Marmara University Journal of Communication*(21), 73-94.
- Kocaman Karoğlu, A. (2015). Öğretim sürecinde hikâye anlatmanın teknolojiyle değişen doğası: dijital hikâye anlatımı. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 5(2), 89-106.
- Kulla Abbott, T. M. (2006). *Developing literacy practices through digital storytelling*. St. Louis: University of Missouri.

- Küçüköglü, U. (2019). *Ortaokul öğrencilerinin matematik tarihi bağlamında hazırladıkları dijital öyküler üzerine bir araştırma: Matematik nasıl doğmuştur?* Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı. Kastamonu: Kastamonu Üniversitesi.
- Küçüköglü, U., & İncikabı, L. (2020). Ortaokul öğrencilerinin matematik tarihi hakkında dijital öykü tasarım süreçleri ve bu deneyimlerine yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Türk Akademik Yayınlar Dergisi (TAY Journal)*, 4(2), 179-198.
- Küngerü, A. (2016). Bir ifade aracı olarak dijital öykü anlatımı. *Abant Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 1(2), 33-45.
- Lambert, J. (2009). Where it all started: The center for digital storytelling in California. *Story Circle: Digital Storytelling Around the World* (s. 79-90). içinde
- Lambert, J. (2010). *Digital storytelling coobook*. Berkeley, CA: Digital Diner Press.
- Lambert, J. (2013). *Digital storytelling: Capturing lives, creating community* (4th ed. b.). Routledge.
- Lambert, L. (2003). Leadership redefined: An evocative context for teacher leadership. *School Leadership & Management*, 23(4), 421-430.
- Lantz, J. L., Myers, J., & Wilson, R. (2020). Digital storytelling and young children: Transforming learning through creative use of technology. *In Handbook of Research on Integrating Digital Technology with Literacy Pedagogies* (s. 212-231). içinde
- LoBello, C. (2015). *The Impact of Digital Storytelling on fourth grade students' motivation to write*. New York State Üniversitesi. New York: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Lowenthal, P., & Dunlap, J. (2010). From pixel on a screen to real person in your students' lives: Establishing socialpresence using digital storytelling. *The Internet and Higher Education*, 13(1-2), 70-72.
- Malita, L., & Martin, C. (2010). Digital Storytelling as web passport to success in the 21st Century. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 3060-3064.
- Matthews-DeNatale, G. (2008). *Digital Story-Making in Support of Student Meaning-Making*. Boston: Simmons College.

- McLellan, H. (2006). Digital storytelling in higher education. *Journal of Computing in Higher Education*, 19(1), 65-79.
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2010). *Evidence-Based Inquiry, 7th Edition. MyEducationLab Series*. New Jersey: Pearson.
- Meadows, D. (2003). Digital storytelling: Research-Based Practice in New Media. *Visual Communication*, 2(2), 189-193.
- Mello, R. (2001). The power of storytelling: How oral narrative influences children's relationships in classrooms. *International Journal of Education & the Arts*, 2(1).
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Millitello, M., & Guajardo, F. (2013). Virtually speaking: How digital storytelling can facilitate organizational learning. *Journal of Community Positive Practices*, 13(2), 80-91.
- Morgen, H. (2014). Using digital story projects to help students improve in reading and writing. *Reading Improvement*, 51(1), 20-26.
- Morgen, H. (2014). Using Digital Story Projects to Help Students Improve in Reading and Writing. *Reading Improvement*, 51(1), 20-26.
- Morra, S. (2013). 8 Steps to Great Digital Storytelling. <http://samanthamorra.com/2013/06/05/edudemic-article-on-digitalstorytelling/>
adresinden alindi
- Neimi, H., & Niu, S. J. (2019). Digital Storytelling Enhancing Chinese Primary School Students' Self-Efficacy in Mathematics Learning. *Journal of Pacific Rim Psychology*, 15, 1-17.
- Nelissen, J. (1999). Thinking skills in realistic mathematics. *Teaching And Learning Thinking Skills*, 189-214.
- Nichols, S. L., & Berliner, D. C. (2007). *Collateral damage: How high-stakes testing corrupts American's schools*. Cambridge, MA: Harvard Education Press.
- Nishioka, H. (2016). Analysing language development in a collaborative digital storytelling . *System*, 39-52.

- Ohler, J. B. (2013). *Digital storytelling in the classroom: New media pathways to literacy, learning, and creativity*. Thousand Oaks: Corwin Press.
- Olkun, S., & Toluk-Uçar, Z. (2014). *İlköğretimde etkinlik temelli matematik öğretimi* (6 b.). Eğiten Kitap Yayınları.
- Öksüz, C., Ak, Ş., & Uça, S. (2009). İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 270-287.
- Özalp, A. (2006). Matematik ne işe yarar?: Öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 11(2), 45-57.
- Özpınar, İ., Gökçe, S., & Aydoğan Yenmez, A. (2017). Effects of Digital Storytelling in Mathematics Instruction on Academic Achievement and Examination of Teacher-Student Opinions on the Process. *Journal of Education and Training Studies*, 5(10), 137-149.
- Patton, M. Q. (2014). Nitel araştırmanın doğası. *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri içinde* (s. 3-33). içinde Pegem A Yayıncılık.
- Porter, B. (2004). *Digitales: The art of telling digital stories*. USA: Bernajean Porter Consulting.
- Reinders, H. (2011). Digital storytelling in the foreign language classroom. *ELTWO Journal*, 1-9. <http://blog.nus.edu.sg/eltwo/2011/04/12/digitalstorytelling-in-the-foreign-language-classroom-2/> adresinden alındı
- Robin, B. (2006). The Educational Uses of Digital Storytelling. e. a. In C. Crawford içinde, *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2006* (s. 709-716). Chesapeake, VA: AACE.
- Robin, B. (2008). Digital storytelling: A powerful technology tool for the 21st century classroom. *The College of Education and Human Ecology*, 220-228.
- Robin, B. R. (2016). The power of digital storytelling to support teaching and learning. *Digital Education Review*, 30, 17-29.
- Robin, B. R., & Mcneil, S. (2012). What Educators Should Know about Teaching Digital Storytelling. *Digital Education Review*, 22, 37-51.

- Robin, B. R., & McNeil, S. (2013). The evolution of digital storytelling technologies: From PCs to iPads and e-Books. R. McBride, & M. Searson (Dü.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference* içinde (s. 1712-1720). AACE.
- Rossiter, M., & Garcia, P. A. (2010). Digital storytelling: A new player on the narrative field. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 126, 37-48.
- Saban, A. (2009). Öğretmen Adaylarının Öğrenci Kavramına İlişkin Sahip Oldukları Zihinsel İmgeler. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 281-326.
- Sadik, A. (2008). Digital storytelling: a meaningful technology-integrated approach for engaged student learning. *Educational Technology Research and Development*, 56(4), 487-506. <https://doi.org/10.1007/s11423-008-9091-8> adresinden alındı
- Saltık Ayhanöz, G. (2021). Matematik eğitiminde dijital öykü kullanımı. *Sosyal Beşeri ve Eğitim Bilimlerine Genel Bakış*, 172-196.
- Schiro, M., & Lawson, D. (2004). *Oral Storytelling and Teaching Mathematics: Pedagogical and Multicultural Perspectives*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Sever, T. (2014). *An Investigation Into the Impact of Digital Storytelling on the Motivation Level of Students*. Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Çanakkale: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi.
- Smeda, N. (2014). *Creating constructivist learning environments with digital storytelling*. Australia: Victoria University.
- Smeda, N., Dakich, E., & Sharda, N. (2014). The effectiveness of digital storytelling in the classrooms: a comprehensive study. *Smart Learning Environments*, 1(1), 1-21.
- Somyürek, S. (2014). Öğrenme sürecinde z kuşağının dikkatini çekme: Artırılmış gerçeklik. *Educational Technology Theory and Practice*, 4(1), 63-80.
- Sönmez, V., & Alacapınar, F. (2014). *Örneklendirilmiş Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Standley, M. (2003). Digital storytelling: Using new technology and the power of stories to help our students learn-and teach. *Cable in the Classroom*.

- Şahin, M. C., & Namlı, N. (2019). Öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanma tutumlarının incelenmesi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 23(1), 95-112.
- Şahin, M. C., & Namlı, N. (2019). Öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanma tutumlarının incelenmesi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 95-112.
- Şen, A. İ. (2001). Fizik öğretiminde bilgisayar destekli yeni yaklaşımlar. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 61-71.
- Tashakkori, A., & Creswell, J. W. (2007). The new era of mixed methods. *Journal of Mixed Methods*, 1(1), 2-8.
- Tekin, B., & Tekin, S. (2004). Matematik öğretmen adaylarının matematiksel okur yazarlık düzeyleri üzerine bir araştırma. <https://www.matder.org.tr/matematik-ogretmen-adaylarinin-matematiksel-okuryazarlik-duzeyleri-uzerine-bir-arastirma/> adresinden alındı
- Titus, U. B. (2012). *Digital Storytelling in a Science Curriculum: The Process of Digital Storytelling to Help the Needs of Fourth Grade Students Understand the Concepts of Food Chains*. New York: University of Hofstra.
- Torun, B. (2016). *Ortaokul 6. sınıf hücre konusunda dijital öykü kullanımının öğrenci başarısı, tutumu ve bilimsel süreç becerileri üzerine etkisi*. Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı. Kastamonu: Kastamonu Üniversitesi.
- Toygar, Y. S. (2023). *Ortaokul Öğrencilerine Deyim Öğretiminde Dijital Öykü Kullanımının Başarıya ve Kalıcılığa Etkisi*. Nevşehir: Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Türnüklü, A. (2000). Eğitimbilim Araştırmalarında Etkin Olarak Kullanılabilecek Nitel Bir Araştırma Tekniği: Görüşme. *Kuram ve uygulamada eğitim yönetimi*, 24(24), 543-559.
- Ulum, E. (2017). *Yedinci sınıf öğrencilerinin fen bilimleri konularında dijital öykü hazırlama deneyimleri*. Mersin: Mersin Üniversitesi.
- Umay, A. (1996). Matematik Eğitimi ve ölçülmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 145-149.
- Umay, A. (2003). Matematiksel muhakeme yeteneği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(24), 234-243.

- Van Gils, F. (2005). *Potential Applications of Digital Storytelling in Education*. Mathematics and Computer Science, Faculty of Electrical Engineering. Enschede: University of Twente.
- Verdugo, D. R., & Belmonte, I. A. (2007). Using digital stories to improve listening comprehension with spanish young learners of english. *Language Learning & Technology*, 11(1), 87-101.
- Villegas, F. (2023). *QuestionPro*. Durum Analizi: Önem ve Kolay Kılavuz: <https://www.questionpro.com/blog/tr/category/uncategorized-tr/> adresinden alındı
- Walters, L. M., Green, M. R., Goldsby, D., & Parker, D. (2018). Digital storytelling as a problem-solving strategy in mathematics teacher education: How making a math- eo engages and excites 21st century students. *International Journal of Technology in Education and Science (IJTES)*, 2(1), 1-16.
- Wang, S., & Zhan, H. (2010). Enhancing Teaching and Learning with Digital Storytelling. *International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE)*, 6(2), 76-87.
- Wright, C., Bacigalupa, C., Black, T., & Burton, M. (2008). Windows into children's thinking: A guide to storytelling and dramatization. *Early Childhood Education Journal*, 35(4), 363-369.
- Wu, J., & Chen, D.-T. V. (2020). A systematic review of educational digital storytelling. *Computers & Education*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131519303367> adresinden alındı
- Xu, Y., Park, H., & Baek, Y. (2011). A new approach toward digital storytelling: An activity focused on writing self-efficacy in a virtual learning environment. *Educational Technology & Society*, 14(4), 181-191.
- Yamaç, A. (2015). *İlkokul üçüncü sınıf öğrencilerinin yazma becerilerinin gelişiminde dijital hikayelerin etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- 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.
- Yavuz Konokman, G. (2015). *Araştırma temelli öğrenme yaklaşımına dayalı dijital öykü oluşturmanın öğretmen adaylarının direnç davranışlarına ve öğrenme yaklaşımlarına etkisi*. Mersin: Mersin Üniversitesi.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, İ. (2022). *Temel tasarım eğitimi ve güncel öğrenme ortamlarında dijital öyküleme yöntemi*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Yin, R. K. (1994). *Case Study Research Design and Methods: Applied Social Research and Methods Series*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Yoon, T. (2013). Are you digitized? Ways to provide motivation for ELLs using digital storytelling. *International Journal of Research Studies in Educational Technology*, 2(1), 25-34.
- Yüksel, P. (2011). *Using digital storytelling in early childhood education: A phenomenological study of teachers' experiences*. Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi.
- Yürük, S. E., & Atıcı, B. (2016). Dijital Öykü Temelli Değerler Eğitimi Materyallerinin Öğrencilerin Değer Kazanımına Etkisi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 56-74.
- Zazkis, R., & Liljedahl, P. (2009). *Teaching Mathematics as Storytelling*. Rotterdam: Sense Publishers.

7. EKLER

Ek 1: Veli Onay Formu

VELİ ONAY FORMU

Sevgili anne babalar,

Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik Ve Fen Eğitimi Ana Bilim Dalı olarak Yüksek Lisans tezi kapsamında “Dijital Öykülemenin 6. Sınıf Öğrencilerinin Başarı ve Matematiğe Karşı Tutumlarına Etkisi: Sayılar ve İşlemler Konusu Örneği” başlıklı araştırmayı yürütmekteyiz.

Katılmasına izin verdiğiniz takdirde çocuğunuz formları ders saati içerisinde dolduracaktır. Çocuğunuzun dolduracağı formdaki cevaplar gizli tutulacak ve cevaplar sadece bilimsel araştırma amacıyla kullanılacaktır. Bu formu imzaladıktan sonra çocuğunuz katılımcılıktan ayrılma hakkına sahiptir.

Çocuklarınızın formları doldurarak bize sağlayacağı bilgiler Dijital Öyküleme Temelli Matematik Eğitiminin Öğrencilerin Matematik Başarılarına ve Tutumlarına Etkisinin belirlenmesinde önemli bir katkıda bulunacaktır. Araştırmayla ilgili sorularınızı aşağıdaki e-posta adresini ya da telefon numarasını kullanarak bize yöneltebilirsiniz.

Saygılarımızla.

Doç. Dr. Tuğba UYGUN
Emine Melis ERDEM
(Yüksek Lisans Öğrencisi)
Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Lütfen bu araştırmaya katılmak konusundaki tercihlerinizi aşağıdaki seçeneklerden size uygun gelenin altına imzanızı atarak belirtiniz ve bu formu araştırmacıya ulaştırınız.

A) Bu araştırmaya çocuğum _____'nin
gönüllü olarak katılımcı olmasına

İzin veriyorum.

İzin vermiyorum.

B) Çalışmayı istediği zaman yarıda kesip bırakabileceğini biliyorum ve
verdiği bilgilerin bilimsel amaçlı olarak kullanılmasını

Kabul ediyorum.

Kabul etmiyorum.

Veli Adı-Soyadı:

İmza:.....

Ek 2: Akademik Başarı Testi

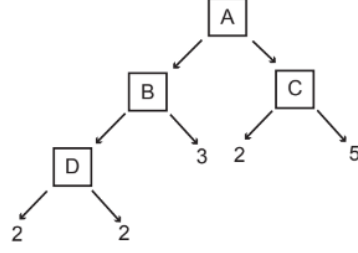
AKADEMİK BAŞARI TESTİ

Değerli öğrenciler,

Aşağıdaki soruları lütfen dikkatli bir şekilde cevaplandırınız. Cevaplarınız puanlanma yapmak için değil, konuyu ne kadar anladığınızı ölçmek için değerlendirilecektir.

- 48 sayısının doğal sayı çarpanlarını **bulunuz?**
- 36 sayısının doğal sayı çarpanları küçükten büyüğe doğru sıralanmıştır buna göre boş bırakılan yerleri bulunuz.
- 25 sayısının 110'dan büyük 180'den küçük kaç doğal sayı katı vardır?
- 3'ün 32'den küçük en büyük katı ♥, 7'nin 54'ten büyük en küçük katı ★ olduğuna göre ♥+★ işleminin sonucu kaçtır?
- Altı basamaklı $9\square753\Delta$ sayısı 10'a ve 9'a kalansız bölünebilmektedir. Buna göre $\square-\Delta$ işleminin sonucu kaçtır?
- $86\Delta2$ sayısı 4'e tam bölünebilmektedir. Buna göre Δ yerine yazılabilecek sayıların toplamı kaçtır?
- 154Δ Sayısı 2'ye ve 3'e kalansız bölünebildiğine göre Δ yerine gelebilecek sayılar nelerdir?
- Dört basamaklı 360Δ sayısı 6 ve 5 ile kalansız bölünebildiğine göre Δ yerine hangi rakam gelmelidir?
- En küçük asal sayı ile iki basamaklı en büyük asal sayının toplamı kaçtır?
- Her asal sayının iki tam böleni vardır.
 - En büyük asal rakam 9'dur.
 - Asal sayıların hepsi tek sayıdır.
 - Asal rakamların toplamı 17'dir.Yukarıda asal sayılarla ilgili verilen bilgilerden hangileri **doğrudur?**
- 2Δ Sayısı bir asal sayı olduğuna göre Δ yerine hangi sayılar **yazılamaz?**
- 15 sayısının doğal sayı çarpanlarından asal sayı olanların toplamı kaçtır?

13.



Yukarıda verilen çarpan ağacındaki A, B, C, D değerleri için $A+B-C-D$ işleminin sonucu kaçtır?

14. 40 sayısının asal çarpanlarını bulunuz.

15. 210 sayısının birbirinden farklı asal çarpanları toplamı kaçtır?

16. 72 sayısının **en büyük** asal çarpanı ile **en küçük** asal çarpanı arasındaki farkı bulunuz.

17. 20 ve 30 sayısının ortak bölenlerini bulunuz.

18. 4 ve 6 sayısının ortak katlarına örnekler veriniz.

19. 80 kilogram mısır ve 72 kilogram pirinç birbirine karıştırılmadan ve hiç artmayacak şekilde eşit kütleli poşetlere doldurulacaktır.
Buna göre bu poşetlerden birisinin kütlesi nedir?

20. Hastane de çalışan Kübra 5 günde bir, Meltem ise 3 günde bir nöbet tutmaktadır.
Buna göre ilk kez birlikte nöbet tuttuktan kaç gün sonra tekrar birlikte nöbet tutarlar?

Ek 3: Matematik Tutum Ölçeği ve İzni

MATEMATİK TUTUM ÖLÇEĞİ

Sevgili öğrenciler,

Bu ölçek sizlerin matematiğe yönelik tutumlarınızı öğrenmek amacıyla yapılmaktadır. Matematik tutum ölçeğinde vereceğiniz cevaplar tamamen bilimsel amaçlı kullanılacaktır. Sonuçların sağlıklı olabilmesi için samimi ve doğru cevaplamanız gerekmektedir. Katılımınızdan dolayı şimdiden teşekkür ederim.

Sınıfınız:	Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Fikrim Yok	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
Cümleleri dikkatlice okuyup yanındaki kutucuklara “X” işreti koyunuz.					
1. Matematik kendimi rahat hissetmemi sağlar					
2. Matematik benim için en korkunç derstir.					
3. Matematik dersine girmeden önce üzgün oluyorum.					
4. Matematik en sevdiğim derstir.					
5. Matematik sınavlarından her zaman korkarım.					
6. Matematik problemi çözmek beni her zaman memnun eder.					
7. Evde matematik ödevimi yaparken sıkılıyorum.					
8. Matematik benim için baş ağrısıdır.					
9. Matematik dersinde soru sormaktan korkarım.					
10. Öğretmen matematik sorusu sorduğunda aklım duruyor.					
11. Matematik öğrenmekten zevk alıyorum.					
12. Matematik bana sıkıcı geliyor.					
13. Matematiği ileriki yaşantımda kullanacağımı düşünüyorum.					
14. Matematik kafamı karıştırıyor.					
15. Matematik konularını anlamada sıkıntı yaşıyorum.					
16. Bir arkadaşımın bana matematik ile ilgili bir soru sorması beni korkutur.					
17. Matematik ile ilgili bir oyuna katılmaya istekliyim.					
18. Matematik ile ilgili sohbetin yapıldığı ortamlara girmek istemem.					
19. Başkalarının yanında zihinden işlem yapmaktan korkmam.					
20. Arkadaşıma matematikle ilgili bir şeyler anlatmaktan çekinirim.					
21. Bir matematik problemini denklem kurarak çözmekten nefret ederim.					
22. Dört işlem gerektiren matematik sorularını severim.					
23. Bir matematik problemi çözdükten sonra kendimi rahatlamış hissederim.					
24. Matematik kelimesini duymak bile beni korkutur.					
25. Matematik derslerinde tahtaya kalkmaktan nefret ederim.					
26. Matematik derslerinde sınıf dışında olmak isterim.					
27. Matematik derslerinin bitmesini istemem.					

Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Öğretim Üyesi Mehmet Gülburnu, geliştirmiş olduğu matematik tutum ölçeğini yüksek lisans tezimde kullanmama izin vermiştir.

matematik tutum ölçeği Gelen Kutusu x



Melis Erdem

24 Haziran Cmt 13:30 (1 gün önce) ☆ ↶ ⋮

Alıcı:

Merhaba Mehmet hocam,

Ben Emine Melis ERDEM, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği mezunuyum. 1 senedir MEB'de öğretmenlik yapmaktayım. Aynı zamanda Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi'nde yüksek lisans öğrencisiyim. Yüksek lisans tezim için yayımlanmış olan matematik tutum ölçeğini inceledim ve çok beğendim. Dijital öyküleme üzerine çalışıyorum ve izniniz olursa hazırladığımız matematik tutum ölçeğini kullanmak istiyorum.

Saygılarımla.



MEHMET GÜLBURNU

24 Haziran Cmt 22:46 (16 saat önce) ☆ ↶ ⋮

Alıcı: ben ▾

kullanabilirsiniz, kolay gelsin

Melis Erdem

24 Haz 2023 Cmt, 13:30 tarihinde şunu yazdı:



↶ Yanıtla

↷ Yönlendir

Ek 4: Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME FORMU

Sevgili öğrenciler; Aşağıda sizlerin matematik dersinde dijital öykü kullanımıyla ilgili görüşlerinizi belirlemek amacıyla bir görüşme formu geliştirilmiştir. Görüşme sorularına vereceğiniz cevaplardan elde edilen veriler tamamen bilimsel amaçlı olarak kullanılacaktır. Görüşme süresince söylediklerinizin tamamı gizli kalacak ve kimse ile paylaşılmayacaktır. Ayrıca araştırma sonuçları yazılırken öğrenci isimleri kesinlikle kullanılmayacaktır. Görüşmeye başlamadan önce yapacağımız görüşmeyi ayrıntılı olarak analiz edebilmek için ses kaydı almak istiyorum. Sizin için bir sakıncası var mı? Görüşme sonuçlarının sağlıklı olabilmesi için soruları samimi ve doğru olarak cevaplamamız gerekmektedir. Katkılarınızdan dolayı şimdiden teşekkür ederim.

Emine Melis ERDEM

SORULAR

1. Dijital öykülemeyi kullanarak sayılar ve işlemler konusunu anlama süreciniz nasıldı?
2. Dijital öykülemenin, matematik öğretiminde konuları anlamanıza etkisi nedir? Nedenlerini açıklayabilir misin?
3. Dijital öykülemenin matematik öğretiminde kullanılmasının size olan katkıları nelerdir?
4. Dijital öyküleme kullanımının matematik başarınızda herhangi bir etkisi oldu mu? Varsa, bu etkinin nedenlerini ne olarak görüyorsunuz?
5. Dijital öyküleme kullanmadan önce ve kullandıktan sonra matematiğe karşı tutumunuzda herhangi bir değişiklik oldu mu? Varsa, bu değişiklikler nelerdir?
6. Dijital öyküleme hakkında son olarak söylemek istediğiniz bir şeyler var mı?

Ek 5: İntihal Raporu

yüksek lisans tez

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

14%

INTERNET SOURCES

15%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

9%

★ acikbilim.yok.gov.tr

Internet Source

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

İsim: Emine Melis ERDEM

İŞ TECRÜBELERİ

Eylül 2022- Halen	Öğretmen
	Selahaddin Eyyubi İmam Hatip Ortaokulu, İstanbul/Başakşehir
Eylül 2021- Haziran 2022	Öğretmen
	Bahçeşehir Koleji, Antalya/Manavgat

ÖĞRENİM DURUMU

2017-2020	Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi
2012-2016	Hatice Sezer Anadolu Öğretmen Lisesi
2005-2012	Toros İlköğretim Okulu

YABANCI DİL VE DÜZEYİ

Türkçe	Anadil
İngilizce	B2