

T.C.

BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI

OKUL ÖNCESİ EĞİTİMİ BİLİM DALI



**OKUL ÖNCESİ DÖNEMDE FEN EĞİTİMİNDE DİJİTAL
HİKÂYELERİN KULLANIMI: TEKNOLOJİK PEDAGOJİK
ALAN BİLGİSİ BAĞLAMINDA BİR İNCELEME**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HİLAL KURHAN

TEZ DANIŞMANI

DR. ÖĞR. ÜYESİ Pelin AKSÜT

BOLU, NİSAN - 2022

KABUL VE ONAY SAYFASI

Hilal KURHAN tarafından hazırlanan “**OKUL ÖNCESİ DÖNEMDE FEN EĞİTİMİNDE DİJİTAL HİKÂYELERİN KULLANIMI: TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ BAĞLAMINDA BİR İNCELEME**” adlı tez çalışması jürimiz tarafından Temel Eğitim Anabilim Dalı Okul Öncesi Eğitimi Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak **oy birliği ile** kabul edilmiştir. 5/04/2022

Jüri Üyeleri

İmza

Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Pelin AKSÜT
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

.....

Üye
Dr. Öğr. Üyesi Türker SEZER
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

.....

Üye
Dr. Öğr. Üyesi Gökhan KAYA
Kastamonu Üniversitesi

.....

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Onayı

Prof. Dr. İbrahim KÜRTÜL
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu bildirir,

aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Teze ilişkin __/__/__ tarihinde Turnitin adlı intihal tespit programından enstitü müdürlüğünce belirlenen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan benzerlik raporuna göre, tezin benzerlik oranı % __ olarak tespit edilmiştir.

Bu çalışma için Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulundan 01.03.2021 tarihli ve 2021/02 toplantısında Protokol No. 2021/88 sayısı ile etik izin alınmıştır.

.....
HİLAL KURHAN

ÖZET

**OKUL ÖNCESİ DÖNEMDE FEN EĞİTİMİNDE DİJİTAL
HİKÂYELERİN KULLANIMI: TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN
BİLGİSİ BAĞLAMINDA BİR İNCELEME
YÜKSEK LİSANS TEZİ
HİLAL KURHAN
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
OKUL ÖNCESİ EĞİTİMİ BİLİM DALI
(TEZ DANIŞMANI: DR. ÖĞR. ÜYESİ PELİN AKSÜT)
BOLU, NİSAN - 2022
xiv + 114**

Bu araştırmada, okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının 36-72 aylık çocuklara yönelik fen kavramlarının öğretimi için hazırladıkları dijital hikâye entegre edilmiş etkinlik planlarının teknolojik pedagojik alan bilgisi-TPAB bağlamında incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma grubunu 2020-2021 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Okul Öncesi Eğitimi Öğretmenliği Bölümüne devam eden öğretmen adayları (N:35) oluşturmuştur. Araştırmanın deseni gömülü tek durum çalışması (embedded single case design) olarak tasarlanmıştır. Veri toplama araçları; etkinlik planı, dijital hikâye ve odak grup görüşme formudur. Elde edilen veriler ile tüm katılımcıların etkinlik planları ve dijital hikâyelerinin analizleri bütüncül olarak TPAB bileşenleri bağlamında tematik şekilde analiz edilmiştir. Eğitsel Bağlamda Dijital Hikâye Anlatımı Sürecini Değerlendirme Rubriği (Çıralı Sarıca & Koçak Usluel, 2016) temel alınarak dijital hikâyelerin içerik analizi yapılmıştır. Araştırmada, teknoloji bağlamında dijital hikâye hazırlamada kullanılan program/yazılım çeşitliliği görülürken dijital hikâye hazırlama sürecinde ön hazırlıkların dikkate alınması gerektiği; pedagoji bağlamında teknolojinin pedagojiyi etkilediği ve etkinlik planı hazırlamada sözcükler ve değerlendirme bölümlerinde eksiklikler olduğu; alan bağlamında farklı bilim alanları içeriklerine ve kavramlarına yönelik dijital hikâye entegre edilmiş fen etkinlik planları hazırlandığı sonuçları ortaya çıkmıştır. Ayrıca öğretmen adayları dijital hikâye hazırlama sürecinde motive oldukları, keyif aldıkları ve sürecin eğlenceli olduğu gibi olumlu görüşler belirtmişlerdir. Bunlar ışığında; dijital hikâyelerin okul öncesi eğitimde fen kavramlarının öğretiminde etkili bir yöntem olacağından hareketle kavram öğretiminde kullanıcılara alternatif yollar sunacağı düşünülmektedir.

ANAHTAR KELİMELELER: Okul öncesi eğitimde fen kavramı, Teknolojik pedagojik alan bilgisi, Dijital hikâye, Okul öncesi eğitimi öğretmen adayı.

ABSTRACT

THE USE OF DIGITAL STORIES IN SCIENCE EDUCATION IN PRE-SCHOOL PERIOD: AN INVESTIGATION IN THE CONTEXT OF TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE

MSC THESIS

HİİAL KURHAN

BOLU ABANT İZZET BAYSAL UNIVERSITY

INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES

DEPARTMENT OF BASIC EDUCATION

DEPARTMENT OF PRESCHOOL EDUCATION

(SUPERVISOR: ASSIST. PROF. DR. PELİN AKSÜT)

BOLU, APRIL 2022

xiv+ 114

In this research, it is aimed to examine the digital story integrated activity plans prepared by prospective pre-school teachers for the teaching of science concepts for 36-72 months old children in the context of technological pedagogical content knowledge - TPACK. The study group consisted of prospective teachers (N: 35) who continue their education at Bolu Abant İzzet Baysal University, Department of Pre-school Education in the spring semester of the 2020-2021 academic year. The design of the research was designed to be an embedded single case design. Data collection tools consist of activity plans, digital stories and focus group interview forms. The data obtained and the analysis of the activity plans and digital stories of all participants were analyzed thematically in the context of TPACK components. Content analysis of digital stories was made based on the Rubric for Evaluating the Process of Digital Storytelling in an Educational Context (Çıralı Sarıca & Koçak Usluel, 2016). In the research, it was concluded that while the variety of programs/software used in preparing digital stories in the context of technology was observed, preliminary preparations should be taken into account in the process of preparing digital stories, in the context of pedagogy, technology affects pedagogy and there are deficiencies in vocabulary and evaluation sections in preparing activity plans and in the context of the field, science activity plans with integrated digital stories were prepared for the contents and concepts of different science fields. In addition, prospective teachers stated that they were motivated during the digital story preparation process and enjoyed it and that the process was fun. In the light of these findings, digital stories are found to be an effective method in science concepts in pre-school education and to offer alternative ways to users in concept teaching.

KEYWORDS: Science concept in pre-school education, Technological pedagogical content knowledge, Digital story, Prospective pre-school teachers.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
KABUL VE ONAY SAYFASI	iv
ETİK BEYAN.....	v
ÖZET.....	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ŞEKİL LİSTESİ.....	xi
TABLO LİSTESİ	xii
KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ	xiii
TEŞEKKÜR	xiv
1. GİRİŞ.....	1
1.1 Problem Durumu	1
1.2 Araştırmanın Amacı.....	4
1.3 Araştırma Problemleri	4
1.3.1 Alt Problemler	4
1.4 Araştırmanın Önemi	5
1.5 Sayıtlılar.....	6
1.6 Sınırlılıklar.....	6
1.7 Tanımlar.....	6
2. ARAŞTIRMANIN KURAMSAL TEMELİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	8
2.1 Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi.....	8
2.1.1 Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitiminin Programdaki Yeri.....	10
2.1.2 Okul Öncesi Dönem Fen Eğitiminde Kavram Öğretimi	12
2.1.3 Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitiminde Kavramların Öğretiminde Kullanılan Yöntem ve Teknikler	19
2.2 Dijital Hikâye.....	20
2.2.1 Dijital Hikâye Türleri	21
2.2.2 Dijital Hikâye Bileşenleri	23
2.2.3 Dijital Hikâye Hazırlama Süreci.....	24
2.2.4 Dijital Hikâye Hazırlama Sürecinde Kullanılabilecek Araçlar	27
2.3 Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB)	27

2.3.1 Teknolojik Bilgi (TB)	28
2.3.2 Pedagojik Bilgi (PB).....	29
2.3.3 Alan Bilgisi (AB)	29
2.3.4 Teknolojik Pedagojik Bilgi (TPB).....	29
2.3.5 Teknolojik Alan Bilgisi (TAB).....	30
2.3.6 Pedagojik Alan Bilgisi (PAB)	30
2.3.7 Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB)	30
2.4 İlgili Araştırmalar	31
2.4.1 Okul Öncesi Dönemde Fen Kavramlarının Öğretimine Yönelik Yapılan Araştırmalar	31
2.4.2 Okul Öncesi Dönemde Dijital Hikâye Kullanımına Yönelik Yapılan Araştırmalar	37
2.4.3 Okul Öncesi Dönemde Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisine Yönelik Yapılan Araştırmalar	42
3. YÖNTEM.....	47
3.1 Araştırma Modeli.....	47
3.2 Çalışma Grubu	48
3.3 Veri Toplama Araçları.....	49
3.3.1 Etkinlik Planı	49
3.3.2 Dijital Hikâye	49
3.3.3 Odak Grup Görüşme Formu	50
3.4 Verilerin Toplanması	51
3.5 Verilerin Analizi	56
4. BULGULAR	60
4.1 Teknoloji Bağlamında Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar	60
4.1.1 Dijital Hikâye Hazırlamada Kullanılan Program/Yazılımlara İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar	61
4.1.2 Dijital Hikâyelerin Hazırlanması Sürecine İlişkin Teknoloji Bağlamında Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar	63
4.1.3 Dijital Hikâyelere İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar	66
4.2 Pedagoji Bağlamında Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar	69
4.2.1 Dijital Hikâye Entegre Ettikleri Etkinlik Planlarını Hazırladıkları Yaş Gruplarının Ne Olduğuna İlişkin Bulgular ve Yorumlar	69

4.2.2 Dijital Hikâye Oluşturma Süreçlerinde Etkinlik Planını Dijital Hikâyelerinden Önce/Sonra Hazırlama Durumlarına İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	71
4.2.3 Etkinlik Planlarındaki Etkinlik Çeşitliliğine İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	72
4.2.4 Etkinlik Planlarındaki Materyal Çeşitliliğine İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	74
4.2.5 Etkinlik Planlarındaki Gelişim Alanlarına İlişkin Bulgular ve Yorumlar	74
4.2.6 Etkinlik Planlarındaki Değerlendirme Bölümüne İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	75
4.2.7 Etkinlik Planlarındaki Sözcük Kullanımına İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	77
4.2.8 Etkinlik Planları Ve Dijital Hikâyelerde Değişiklik Yapmaya Yönelik Görüşlerine/Durumlarına İlişkin Bulgular ve Yorumlar	77
4.3 Alan Bağlamında Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar	79
4.4 Teknolojik Pedagoji Bağlamında Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar	83
4.4.1 Katılımcıların Etkinlik Planlarında Dijital Hikâyelere Yer Verme Durumlarına İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar.....	83
4.4.2 Etkinlik Planlarındaki Farklı Yöntem Ve Tekniklere İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar	84
4.5 Pedagojik Alan Bağlamında Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar	85
4.6 Teknolojik Alan Bağlamında Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar.....	88
4.7 Dijital Hikâye Entegre Edilmiş Etkinlik Planı Hazırlama Sürecine İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar	90
5. SONUÇ VE TARTIŞMA	91
5.1 Teknoloji Bağlamına İlişkin Sonuç ve Tartışma	91
5.2 Pedagoji Bağlamına İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	93
5.3 Alan Bağlamına İlişkin Sonuç ve Tartışma	97
5.4 Teknolojik Pedagoji Bağlamına İlişkin Sonuç ve Tartışma	98
5.5 Pedagojik Alan Bağlamına İlişkin Sonuç ve Tartışma	100
5.6 Teknolojik Alan Bağlamına İlişkin Sonuç ve Tartışma	101
5.7 Dijital Hikâye Entegre Edilmiş Etkinlik Planı Hazırlama Sürecine İlişkin Sonuç ve Tartışma	102

6. ÖNERİLER.....	103
7. KAYNAKLAR.....	104
8. EKLER.....	113



ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1. TPAB modeli (Koehler ve Mishra, 2009; Akarsu & Güven, 2014’ ten alınmıştır.)	28
Şekil 3.1. TPAB bileşenlerinin dijital hikâyeler ve etkinlik planları çerçevesinde tanımlanması (Aksüt & Aydın 2021’ den Türkçeye uyarlanmıştır.)	48
Şekil 3.2. Uygulama süreci	52
Şekil 3.3. Sunumda yer alan başlıklar.....	53
Şekil 4.1. Teknoloji bağlamında elde edilen bulgular ve yorumlar (Aksüt & Aydın, 2021’ den Türkçeye uyarlanmıştır.)	60
Şekil 4.2. Pedagoji bağlamında elde edilen bulgular ve yorumlar (Aksüt & Aydın, 2021’ den Türkçeye uyarlanmıştır.)	69
Şekil 4.3. Alan bağlamında elde edilen bulgular ve yorumlar (Aksüt & Aydın, 2021’ den Türkçeye uyarlanmıştır.)	79
Şekil 4.4. Teknolojik pedagoji bağlamında elde edilen bulgular ve yorumlar (Aksüt & Aydın, 2021’ den Türkçeye uyarlanmıştır.)	83
Şekil 4.5. Pedagogik alan bağlamında elde edilen bulgular ve yorumlar (Aksüt & Aydın, 2021’ den Türkçeye uyarlanmıştır.)	86
Şekil 4.6. Teknolojik alan bağlamında elde edilen bulgular ve yorumlar (Aksüt & Aydın, 2021’ den Türkçeye uyarlanmıştır.)	88

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 2.1. MEB 2013 Okul Öncesi Eğitim Programı’ nda fene ilişkin kavramların listesi (Aksüt, 2019).	14
Tablo 2.2. Bilim alanları ve kavramlarına ilişkin tablo (Aksüt,2019)	15
Tablo 3.1. Odak grup görüşme formu	50
Tablo 3.2. Eğitsel Bağlamda Dijital Hikâye Anlatımı Sürecini Değerlendirme Rubriği (Çıralı Sarıca & Koçak Usluel, 2016).....	57
Tablo 4.1. Tüm katılımcıların dijital hikâye hazırlamada kullandıkları program/yazılımlar	61
Tablo 4.2. Odak grup görüşme formu verilerine göre katılımcıların dijital hikâye oluşturma sürecinde kullandıkları program/yazılımlar	62
Tablo 4.3. Katılımcıların teknoloji bağlamında vurguladıkları noktalar.....	63
Tablo 4.4. Eğitsel Bağlamda Dijital Hikâye Anlatımı Sürecini Değerlendirme Rubriğine göre katılımcıların dijital hikâyelerinin değerlendirilmesi.....	67
Tablo 4.5. Etkinlik planlarında yer alan yaş grupları	70
Tablo 4.6. Odak grup görüşmesine katılan katılımcıların etkinlik planlarındaki yaş grupları	70
Tablo 4.7. Etkinlik planlarındaki etkinlik çeşitleri	72
Tablo 4.8. Etkinlik planlarındaki gelişim alanları	74
Tablo 4.9. Katılımcıların etkinlik planlarında ele aldıkları ilgili fen kavramları.....	79
Tablo 4.10. Katılımcıların etkinlik planlarının farklı bölümlerinde dijital hikâyelere yer verme durumları	84
Tablo 4.11. Etkinlik planlarındaki farklı yöntem ve teknikler	84
Tablo 4.12. Dijital hikâyelerin kavram öğretiminde kullanımı hakkında vurgulanan noktalar	88

KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ

f	: Frekans
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
N	: Katılımcı Sayısı
TDK	: Türk Dil Kurumu
TPAB	: Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi



TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitim sürecinin başından itibaren bilgi ve deneyimleri ile bana yol gösteren, bu araştırmanın her aşamasında akademik danışmanlığının yanında güler yüzü ve samimiyeti ile desteğini hiç esirgemeyen danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Pelin AKSÜT’e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tez savunmamda yer alan sayın hocalarım Dr. Öğr. Üyesi Gökhan KAYA ve Dr. Öğr. Üyesi Türker SEZER’ e bilgi paylaşımları ve tezime olan katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Araştırmanın uygulama sürecini paylaştığım Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Okul Öncesi Eğitimi Öğretmenliği adaylarına olumlu yaklaşımları ve ilgileri için teşekkür ederim.

Araştırma süresi boyunca manevi destekleri ile arkadaşlarım Özlem İPEK, Tuğçe BİÇEN ve Betül ÖZDEMİR başta olmak üzere varlığını hissettiğim yakınlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Yoğun çalışma döneminde yeteri kadar ilgi gösteremediğim, her anımda destekçim olan en büyük şanslarım canım babam, annem ve ağabeyime çok teşekkür ederim.

Hilal KURHAN

1. GİRİŞ

Bu bölümde problem durumu, araştırmanın amacı, araştırma problemleri, alt problemler, araştırmanın önemi, sayıltılar, sınırlılıklar ve tanımlara yer verilmiştir.

1.1 Problem Durumu

21. yüzyılda bilim ve teknoloji alanlarında yaşanan hızlı değişim ve gelişim eğitim alanlarını da etkilemiş ve eğitimde reformlara neden olmuştur. 21. yy Öğrenimi için Ortalık (The Partnership for 21st Century Learning [P21], 2017) çerçevesinde belirlenen öğrenme ve yenilik becerileri, bilgi, medya ve teknoloji becerileri, yaşam ve kariyer becerileri gibi ana becerilere sahip bireyler yetiştirilmesi önem kazanmıştır. Bu 21. yy becerileri çeşitli ülkelerin eğitimine dahil edildiği gibi ülkemizde de dikkate alınmış ve öğretim programında temel becerilerden biri bilim okuryazarlığı kavramı yer almıştır (MEB, TTKB, 2017). Bilim okuryazarlığı ile günlük yaşamda karşılaştığı sorunları bilimsel yöntemlerle çözebilen, problem çözme becerileri olan, bilgiye ulaşabilen, teknolojiyi kullanabilen, bilime karşı olumlu tutumları gelişen, yaşadığı çevreyi anlayarak yorumlayan bireyler yetiştirmek fen eğitiminin amacını oluşturmaktadır (Balbağ vd., 2016). Bu amaçlar doğrultusunda eğitimin ilk basamağı olan okul öncesi dönemin gelişimin en kritik yılları olduğu (Şahin, 2000) düşünüldüğünde erken yaşlarda verilecek fen eğitiminin çağın gerektirdiği bilgi ve becerilere sahip bireyler yetiştirilmesinde önemi ortaya çıkmaktadır. Okul öncesi fen eğitiminde çocukların yaparak yaşayarak edindikleri deneyimler ile temel fen kavramları ve bilimsel süreç becerilerini kazanmaları amaçlanmaktadır (Eshach, 2006; Kandır vd., 2012). Fen eğitiminin önemli bir parçası olan bilimsel kavramların (NSES, 1996; Ormrod, 2006) okul öncesi dönemde temellerinin atıldığı (Şahin, 2016) ve ileriki yıllarda öğrenilecek olan daha karmaşık kavramların alt yapısını oluşturduğu bilinmektedir (Akman, 2002). Bu bağlamda okul öncesi eğitimde fen kavram öğretiminin önemli bir süreç olduğu ve fen kavramlarının doğru ve anlamlı bir şekilde öğrenimi öğretim sürecinde öğretmenlerin kullanacağı etkili yöntem ve tekniklerle mümkün olacaktır (Hong & Diamond, 2012; Şahin, 2006). Okul öncesi fen kavram öğretimi sürecinde çeşitli yöntem ve tekniklerin kullanılabileceği görülürken; okul öncesi dönemde fen eğitiminde yapılan araştırmalara bakıldığında öğretmenlerin fen kavram öğretiminde en çok deney ve

anlatma yöntemini tercih ettikleri (Akcanca vd., 2017; Karaer & Kösterelioğlu, 2005; Karamustafaoğlu & Kandaz, 2006; Özbek & Sığirtmaç, 2009; Ültay vd., 2018), yöntem ve tekniklerle ilgili sıkıntılar yaşadıkları/bilgi eksikliği/yetersizlik (Aslan vd., 2015; Babaroğlu & Okur Metwalley, 2018; Karamustafaoğlu & Kandaz, 2006; Saçkes, 2014) ve fen etkinliklerini uygulama noktasında materyal/malzeme eksikliği yaşadıkları (Babaroğlu & Okur Metwalley, 2018; Ültay vd., 2018; Şimşar & Doğan, 2019) görülmektedir.

21. yy bilgi çağında bilim ve teknolojiye yaşanan hızlı değişim ve gelişmeler eğitime yansımakla birlikte; bilgi ve iletişim teknolojilerinin eğitim-öğretim ortamlarında kullanımı yenilikçi yaklaşımları beraberinde getirmiştir. Teknolojinin eğitime entegrasyonu ile eğitim-öğretim ortamlarında öğretim yöntemi ve öğrenme aracı olarak kullanılan teknolojilerden biri de dijital hikâyelerdir (Robin, 2008; McLellan, 2007; Nilsson, 2008). Dijital hikâyeler okul öncesi dönemden başlayarak yükseköğretim dâhil olmak üzere farklı kademelerde (Garrety, 2008; Rahiem, 2021) ve Türkçe, Fen, Kimya, Bilişim Teknolojileri, Tıp, Tarih ve Eğitim gibi birçok farklı branşlarda kullanılmakta ve öğrenmeye yönelik faydaları görülmektedir (Kocaman Karoğlu 2016). Dijital hikâyelerin eğitimde farklı kademelerde kullanılabileceği (Robin, 2016) bilinmekle birlikte; belki de en etkili olacağı yaş grubunun okul öncesi dönem olduğu düşünülmektedir (İslim & Yıldırım, 2017). Okul öncesi dönemde dijital hikâyelerle yapılan araştırmalara bakıldığında; anlama becerileri (Aydın, 2019), sosyal beceriler (Başdaş, 2017), sosyal-duygusal öğrenme davranışları (Gözen & Cırık, 2017), kavramsal anlama (Kocaman Karoğlu, 2015), ayrıştırıcı, seçici, empatik, yaratıcı, eleştirel ve etkin dinleme becerileri (Türe Köse, 2019), iletişim, kendini ifade etme, eleştirel düşünme, merak, multimedya araçlarını kullanma (Blas & Paolini, 2012), özgüven, işbirliği ile çalışma (Papadimitriou vd., 2013), yabancı dil öğrenimi (Abidin vd., 2011) ve ahlak eğitimi (Abiola, 2014) üzerinde olumlu etkileri olduğu görülmektedir. Ayrıca dijital hikâyelerle sunulacak olan zengin bir yaratıcı çevre (Kocaman Karoğlu, 2016) ile çocuklara fırsat eşitliği sağlanarak teknoloji kullanım bilgisi kazandırılacağı (Yüksel vd., 2016) belirtilmektedir.

Eğitimde güncel yaklaşımların çoğunun teknoloji odaklı olduğu ve bu nedenle öğretmenler tarafından teknoloji, pedagoji ve alan bilgilerinin (TPAB) ayrı ayrı tanınması, ikili bağlantıların iyi kavranması ve bunların üçlü kesişimi

olan TPAB' ın bütüncül olarak dikkate alınması gerekliliği görülmektedir (Koehler & Mishra, 2009). Literatür incelendiğinde, fen (Alayyar vd., 2010; Bilici, 2012; Bilici vd., 2013; Graham vd., 2009; Guzey & Roehrig, 2009; Lowder, 2013; Timur & Taşar, 2011), matematik (Cavin, 2007; Demir & Bozkurt, 2011; Erdoğan & Şahin, 2010; Lin, 2009), sınıf eğitimi (Karadeniz & Vatanartıran, 2015; Kokoç, 2012; Schmith vd., 2009), yabancı dil (İşigüzel, 2014; Koçoğlu, 2009), sosyal bilgiler (Bal & Karademir, 2013; Wilson & Wright, 2010) ve tarih (Bozkurt, 2016) eğitimi gibi çeşitli alanlarda öğretmen ve öğretmen adaylarının TPAB' ına yönelik çeşitli araştırmalar gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmaların ağırlıklı olarak fen, matematik ve sınıf eğitiminde yoğunlaştığı görülmekle birlikte okul öncesi eğitime ilişkin çalışmaların son yıllarda artış gösterdiği bilinmektedir (Abbitt, 2011; Aksüt & Aydın, 2021; Chuang & Ho, 2011; Dal, 2015; Demircan, 2021; Er vd., 2020; Hsu vd., 2013; İlkay, 2017; Kıldan & İncikabı, 2015; Liang vd., 2013; Liang, 2015; Özduvak Sıngın & Gökbulut, 2020; Sancar Tokmak vd., 2013; Schmidt vd., 2009; Yalçın, 2021; Yanpar Yelken vd., 2015). Öyleki okul öncesi eğitimde TPAB çalışmalarına bakıldığında öğretmen ve öğretmen adaylarının çoğunlukla TPAB' ına ilişkin bilgi düzeyi (Dal, 2015; Er vd., 2020), öz değerlendirme (Schmidt vd., 2009), özgüven (Sancar Tokmak vd., 2013; Yanpar Yelken vd., 2015) ve öz yeterliklerini (Abbitt, 2011; İlkay, 2017) belirlemeye ilişkin çalışmalar yapıldığı görülmektedir.

Dijital hikâyelerin teknoloji entegrasyonu ile eğitimde etkili ve verimli bir öğretim yöntemi olduğu bilinmekle birlikte (Kocaman Karoğlu, 2016; Robin, 2016); literatür incelendiğinde okul öncesi dönemde fen eğitiminde yapılan çalışmalarda son yıllarda artış olduğu görülmektedir (Aksüt & Aydın, 2021; İslim & Yıldırım, 2017; Kocaman Karoğlu, 2015; Turgut, 2015; Yılmaz & Sığırtmaç, 2020). Dijital hikâyelerin öğretim yöntemi olarak geliştirilebilmesi için öğretmenlerin yeterli teknolojik bilgiye ve teknoloji kullanımına, alana ait pedagojik bilgiye ve öğretilcek konu alanına hakim olması beklenmektedir (Yılmaz vd., 2017). Literatürde dijital hikâyelerin TPAB bağlamında incelendiği sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmaktadır (Aksüt & Aydın, 2021; Kıldan ve İncikabı, 2015; Yanpar Yelken vd., 2015). Okul öncesi dönemde yürütülen çalışmalarda dijital hikâyelerin fen kavram öğretimi sürecinde etkinlik planlarına entegrasyonunun TPAB bağlamında önemi ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda bu

araştırmada okul öncesi eğitimi ğretmen adaylarının 36-72 aylık çocuklara fen kavramlarının ğretiminde hazırlayacakları dijital hikâye entegre edilmiş etkinlik planlarının teknolojik pedagojik alan bilgisi bağlamında incelenmesi amaçlanmıştır.

1.2 Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada; okul öncesi eğitimi ğretmen adaylarının 36-72 aylık çocuklarına fene ilişkin kavramların ğretiminde hazırladıkları dijital hikâye entegre edilmiş etkinlik planlarının TPAB bağlamında incelenmesi amaçlanmaktadır.

1.3 Araştırma Problemleri

“Okul ncesi eğitimi ğretmen adaylarının 36-72 aylık çocuklara yönelik fen kavramlarının ğritimi için hazırladıkları dijital hikâye entegre edilmiş etkinlik planları TPAB açısından ne durumdadır?”

1.3.1 Alt Problemler

1. Okul ncesi eğitimi ğretmen adaylarının 36-72 aylık çocuklara yönelik fen kavramlarının ğritimi için hazırladıkları dijital hikâyeleri hazırlama sürecindeki teknolojik bilgi durumları nasıldır?

2. Okul ncesi eğitimi ğretmen adaylarının 36-72 aylık çocuklara yönelik fen kavramlarının ğritimi için hazırladıkları dijital hikâye entegre edilmiş etkinlik planlarındaki pedagojik bilgi durumları nasıldır?

3. Okul ncesi eğitimi ğretmen adaylarının 36-72 aylık çocuklara yönelik fen kavramlarının ğritimi için hazırladıkları dijital hikâye entegre edilmiş etkinlik planlarındaki alan bilgisi durumları nasıldır?

4. Okul ncesi eğitimi ğretmen adaylarının 36-72 aylık çocuklara yönelik fen kavramlarının ğritimi için hazırladıkları dijital hikâye entegre edilmiş etkinlik planlarında teknolojik pedagojik bilgi durumları nasıldır?

5. Okul ncesi eğitimi ğretmen adaylarının 36-72 aylık çocuklara yönelik fen kavramlarının ğritimi için hazırladıkları dijital hikâye entegre edilmiş etkinlik planlarında pedagojik alan bilgi durumları nasıldır?

6. Okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının 36-72 aylık çocuklara yönelik fen kavramlarının öğretimi için hazırladıkları dijital hikâye entegre edilmiş etkinlik planlarında teknolojik alan bilgi durumları nasıldır?

7. Okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının 36-72 aylık çocuklara yönelik fen kavramlarının öğretimi için hazırladıkları dijital hikâye entegre edilmiş etkinlik planlarını hazırlama sürecine ilişkin görüşleri nelerdir?”

1.4 Araştırmanın Önemi

Okul öncesi dönemde çocuklar temel fen kavramları ve temel bilimsel süreç becerilerini edinerek ileriki fen öğrenimleri için gerekli alt yapıyı oluşturmaktadır. Fen kavramlarının öğretiminde, soyut kavramları somutlaştıran, kavramların çocuk tarafından yapılandırılmasını sağlayan, bilgi edinme yollarını kullanarak yaparak- yaşayarak somut deneyimler kazandıran, çocuğun sürece aktif katılımını sağlayan ve birden fazla duyuya hitap eden yöntem ve tekniklere yer verilmesi gerekmektedir (Aksüt, 2019). Bu bağlamda dijital hikâyelerin; dikkat/ilgi çekici, eğlenceli olma, motivasyonu artırma (Abidin vd., 2011; Aydın, 2019; Çetin, 2021; Göçen Kabaran & Aldan Karademir, 2017; Kahraman, 2013; Kocaman Karoğlu, 2016; Turgut, 2015; Yılmaz & Sığırtmaç, 2020 ;Yüksel vd., 2016); ders içeriğini somutlaştırma (Rahiem, 2021; Robin, 2006; Yüksel vd., 2016, Yılmaz & Sığırtmaç, 2020); kalıcı/anlamlı öğrenme sağlama (Aydın, 2019; Çetin, 2021; Kahraman, 2013; Karataş, 2020; Kocaman Karoğlu, 2015; Robin, 2006; Yılmaz & Sığırtmaç, 2020); geleneksel yöntem ve tekniklerden farklı olması (Kocaman Karoğlu, 2015; Papadimitriou vd., 2013; Robin, 2006; Yılmaz & Sığırtmaç, 2020); birden fazla duyuya hitap etme (Kocaman Karoğlu, 2015; Yılmaz & Sığırtmaç, 2020) gibi özellikleri fen kavram öğretimi sürecinde etkili bir öğretim yöntemi olacağını göstermektedir. Teknolojinin eğitime entegrasyonunda dijital hikâyelerin etkili bir yöntem olacağı (Robin, 2016; Yılmaz vd., 2017); erken yaşlarda bilgi, iletişim ve teknoloji becerilerinin kazandırılmasında teknolojinin bilinçli ve faydalı kullanımında öğretmenlerin önemli bir rolü olduğu düşünülmektedir.

Dijital hikâye yönteminin öğrenme sürecine entegrasyonunda öğretmenin yeri ve önemi göz önünde bulundurulduğunda öğretmen adaylarının lisans eğitim sürecinin önemi ortaya çıkmaktadır. Öğretmen adayları tarafından geliştirilen

dijital hikâyelerin; teknolojiyi, pedagojiyi ve alan bilgisini kullanarak gelecekte kendi sınıflarında yapacakları etkinlik planlarına dahil edilmesinde etkili olacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda bu araştırmada okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının ilgili alan bilgisini (fen kavramı) uygun teknoloji ile entegre ederek (dijital hikâye yöntemi) öğrenme sürecine dahil edebilmelerinin (etkinlik planı hazırlama) önemi ortaya çıkmaktadır. Buradan hareketle bu araştırmada okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının 36-72 aylık çocuklara fene ilişkin kavramların öğretiminde hazırladıkları dijital hikâye entegre edilmiş etkinlik planlarının incelenmesi amaçlanmaktadır. Uygulamaya dönük bu araştırmanın teknolojinin kullanıldığı farklı bir yöntem olan dijital hikâyenin öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonuna okul öncesi dönemde kullanımına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.5 Sayıtlar

Araştırmaya katılan okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının veri toplama sürecinde gerçek durumlarını ve görüşlerini yansıttığı varsayılmıştır.

1.6 Sınırlılıklar

Bu araştırma, 2020-2021 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Okul Öncesi Eğitimi Öğretmenliği Bölümü' ne devam eden 35 öğretmen adayı ile sınırlıdır.

1.7 Tanımlar

Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB); Koehler ve Mishra (2006) tarafından Shulman (1986)'ın Pedagojik Alan Bilgisi (PAB) içeriğine teknolojinin eklenmesi ile öğretmenlerin eğitim teknolojilerini anlamalarını ve teknoloji kullanarak etkili öğretim gerçekleştirebilmeleri için PAB'ın teknolojiyle olan etkileşimini açıklayan teorik bir çerçevedir (Koehler & Mishra, 2009).

Teknolojik Bilgi (TB); Dijital hikâyeler hazırlanırken kullanılan teknolojilerdir (Aksüt & Aydın, 2021).

Pedagojik Bilgi (PB); Dijital hikâye entegre edilmiş etkinlik planlarıdır (Aksüt & Aydın, 2021).

Alan Bilgisi (AB); Dijital hikâyelerde kazandırılmak istenen kavramlar ve bunlara yönelik hazırbulunuşluk durumudur (Aksüt & Aydın, 2021).

Teknolojik Pedagojik Bilgi (TPB); Dijital hikâyelerin etkinlik planlarındaki yeri ve içeriğindeki pedagojik yaklaşımlardır (Aksüt & Aydın, 2021).

Pedagojik Alan Bilgisi (PAB); Dijital hikâye entegre edilmiş ders içeriğinin alan eğitiminde kullanımudur (Aksüt & Aydın, 2021).

Teknolojik Alan Bilgisi (TAB); Dijital hikâyelerin kavram öğretiminde etkili bir araç olarak kullanımudur (Aksüt & Aydın, 2021).

Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi; okul öncesinde çocuklarda bilimsel düşünmeyi, yaratıcı ve ıraksak düşünmeyi, problem çözme becerilerini geliştirerek fen kavramlarının etkili ve kalıcı şekilde öğrenilmesidir (Şahin, 2000).

Dijital Hikâye; belirli bir konuya yönelik gerçek ya da kurgulama yoluyla oluşturularak bilgiyi sunmak amacı ile metin, ses, video, görsel, animasyon ve müzik gibi çeşitli çoklu ortam araçlarının birleştirilmesi ile ortaya çıkan anlatımlar olarak tanımlanmaktadır (Robin, 2006).

2. ARAŞTIRMANIN KURAMSAL TEMELİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde okul öncesi dönemde fen eğitimi, dijital hikâye, Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) ve ilgili araştırmalara ilişkin bilgiler yer almaktadır.

2.1 Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi

Okul öncesi eğitim; çocuğun doğumundan ilkokula başladığı zamana kadar geçen süreyi kapsayan, çocuğun ileriki dönemlerinde etkili olan; bedensel, zihinsel, sosyal-duygusal, psikomotor ve dil gelişimlerinin önemli oranda tamamlandığı, ailede başlayan ve eğitim kurumlarında devam eden kişiliğin biçimlendiği gelişim ve eğitim sürecidir (Aral vd., 2011). Okul öncesi dönemi kapsayan 0-6 yaş fiziksel, bilişsel, dil, sosyal-duygusal gelişim alanları için kritik dönem (Riley, 2003) ve gelişimin en hızlı ilerleme gösterdiği dönemlerden biri olması nedeniyle bu yaşlarda alınan eğitim insan yaşamında kalıcı izler bırakmaktadır (Şahin, 2000). Buradan hareketle çocuklara okul öncesi dönemde verilecek eğitimin önemi ortaya çıkmaktadır.

Fen Latince ‘scientia’ kelimesinden gelmekte ve ‘ayırt etmek, fark etmek ve bilmek’ anlamındadır (Martin vd., 1997). Kaptan (1999)’ a göre fen, doğadaki varlıkları ve olayları inceleyerek genelleme ve ilkelere ulaşma, bu ilkeler sayesinde geleceğe dair olaylar hakkında tahminde bulunma çabasıdır. En genel tanımı ile fen, insanın doğuştan getirdiği merak etme, keşfetme ve öğrenme arzusu ile bilgiye ulaşma yöntemlerini de kullanarak dünya hakkında bilgi edinme gayretidir (Uludağ, 2017).

21. yüzyılda bilim ve teknoloji alanlarında yaşanan değişim ve gelişim eğitim alanlarını da etkilemiş ve ‘bilim okuryazarlığı’ kazanılması gereken temel becerilerden biri olarak öğretim programında yerini almıştır (MEB, TTKB, 2017). Bilim okuryazarlığı kavramının ön plana çıkması ile bilim-teknoloji-toplum ilişkisini anlayan, fen alanında yer alan bilgi ve becerileri günlük yaşamda karşılaşılan problemlerin çözümünde kullanabilen bilim okuryazarı bireyler yetiştirilmesi önem kazanmıştır (Aksüt, 2019). Böylelikle günümüzde bireylerin

bilimsel kavramları bilme ve anlama, yaşadığı çevrede meydana gelen fiziksel, biyolojik ve kimyasal olay, olgu ve kavramları anlama ve açıklama fenin önemini göstermekle birlikte; çocukları araştıran, sorgulayan, bilgiyi ezberleyen değil bilgiyi kendi yapılandıran ve üretebilen, bu bilgiyi kullanıp paylaşabilen, kendisini yenileyen, iletişim kurma becerisine sahip, yaratıcı, üretken, öğrenmeyi öğrenen ve yaşam boyu öğrenmeyi benimseyerek günün şartlarına ayak uydurabilen bireyler olarak yetiştirmek fenin amaçları yerini almaktadır (Aksüt, 2019). Bu nedenle özellikle okul öncesi dönemden itibaren fen eğitimi ile çocuğun merak etme, soru sorma, gözlem yapma, olayları yorumlama, çıkarım yapma vb. temel bilimsel süreç becerilerini kullanarak çevresinde karşılaştığı fen ve doğa olaylarını gözlemlemesi ve olgular arasında ilişkileri kavramasının önemi de ortaya çıkmaktadır (Aksüt, 2019).

Çocuklar doğuştan gelen merak duyguları ile kendilerini, yakın çevrelerini ve çevrelerinde yaşanan olayları merak eder, gözlem yapar ve sorgular. Yaşamın ilk yıllarında beş duyu (dokunma, tat alma, görme, işitme, koklama) ile çeşitli keşiflerde bulunurken, günlük yaşam deneyimleri ile çocuklar dünyayı tanımaya ve anlamlandırmaya çalışmaktadır (Uyanık Balat, 2014). Çocukların merak ve keşfetme duygusu fen öğrenme sürecini başlatmış olur (Alisinanoğlu vd., 2012; Tu, 2006). Böylece çocuklar oyun ve gündelik yaşantıları ile çevrelerini araştırma, sorgulama, gözlem yapma, olayların sonuçlarını tahmin etme ve sonuç çıkarma becerilerini kullanarak dünya hakkında bilgi edinmekte; sistematik olmayan ve doğal süreçlerle edinilen bu bilgiler de çocukların ilk fen deneyimlerini oluşturmaktadır (Ünal & Akman, 2006).

Okul öncesi dönemde çocukların fen eğitimi almalarının önemi aşağıda açıklanmaktadır (Eshach & Fried, 2005).

- Çocuklar doğayı gözlemlemeyi ve doğa hakkında düşünmeyi zevkli bulur.
- Çocukları bilimle tanıştırmayı ve bilime karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağlar.
- Çocukların ileriki yaşlarda öğreneceği bilimsel kavramların/bilgilerin daha iyi anlaşılmasını sağlar.

- Bilimsel olarak bilgilendirilmiş dilin erken yaşta kullanılması ile bilimsel kavramların gelişimini sağlar.
- Çocuklar bilimsel kavramları anlayabilir ve bilimsel akıl yürütme becerilerini geliştirir.
- Bilimsel düşünmeyi geliştirmek için etkili bir araçtır.

2.1.1 Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitiminin Programdaki Yeri

Okul öncesi eğitim kurumlarında MEB 2013 Okul Öncesi Eğitim Programı uygulanmakta olup bu programla 36-72 aylık çocukların gelişim alanlarına ilişkin yer alan kazanım-göstergeler doğrultusunda fen etkinliklerinin uygulanması ile fen eğitimi gerçekleştirilmektedir. MEB 2013 Okul Öncesi Öğretim Programına baktığımızda fen etkinlikleri, çocukların dikkat, soru sorma, merak etme, gözlem yapma, araştırma, inceleme ve keşfetme yetilerinin gelişimini sağlayan ilk elden deneyim kazandırırken bilimsel süreç becerilerini de aktif kullanmayı amaçlayan etkinlikler olmalıdır. Ayrıca gerçek yaşam becerileri ile donatılmış, çocukların sürece aktif katıldığı etkinlikler aracılığıyla çocuklarda çevre farkındalığı da oluşturulmalıdır. Fen etkinliklerine,

- Doğa yürüyüşü
- Doğada bulunan canlı ve cansız varlıkları gözlemleme
- Doğadaki varlıkların değeri ve korunması hakkında bilinç kazandırma
- Keşifler ve icatlar yapma
- Mutfakta karışım, pişirme aşamaları ile besin hazırlama
- Koleksiyon yapma (yaprak, taş, deniz kabuğu vb.)
- Mevsim, hava durumu ve takvim panosu hazırlama
- Bilimsel dergi, ansiklopedi ve kitap inceleme
- Fotoğraf çekme ve inceleme
- Belgesel izleme
- Mıknatıs, büyüteç, pusula gibi araçları kullanma

- Doğal ve doğal olmayan materyalleri inceleme
- Bilim alanında uzman kişilerden ilgili konu alanları hakkında bilgi edinme

örnek verilebilir. (MEB, 2013a)

Fen etkinliklerinin sınıf içi ve sınıf dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilebileceği; bununla birlikte MEB 2013 Okul Öncesi Eğitim Programı'nda belirtilen ve sınıf içinde yer alan fen merkeziyle çocukların merak duygusunu ve öğrenme arzusunu uyarmak, yaşadıkları dünya hakkında öğrenmelerini desteklemek ve bilimsel süreç becerilerini geliştirebilmek amaçlanmaktadır. Fen merkezinin sınıfın aydınlık bir bölümünde, sessiz merkezlere yakın ve çocukların rahatça çalışabileceği bir konumda olması gerekmektedir. Fen merkezinde yer alan materyaller çocukların gelişim düzeyleri, merak ve ilgileri dikkate alınarak düzenlenmeli ve serbest zamanda çocukların yaparak yaşayarak deneyim kazanmaları sağlanmalıdır. Fen merkezinde yer alabilecek materyaller programda aşağıdaki gibi açıklanmıştır.

“Materyaller: Standart ve standart olmayan duyu malzemeleri bulundurulabilir (Örneğin, kum, su, pirinç, nohut, mısır farklı boyuttaki kaplara konabilir veya büyükçe bir kap farklı zamanlarda farklı malzemelerle doldurulabilir). Materyallerin gerçek nesnelerden oluşmasına özen gösterilmelidir. Akvaryum, saat, takvim, cetvel, mezura, metre, hesap makinesi, kum saati, küre, harita, ülkeleri tanıtan resimler, büyüteç, mikroskop, stetoskop, bilgisayar, ayna, termometre, kronometre, pusula, dürbün, ip, lastik, rafya, kurdele, rüzgâr gülü, mknatis, terazi, kuru yapraklar, taslar, böcek koleksiyonları, ölçü kapları ve ölçü kasıkları, bilim kitapları, slayt ve slayt makinesi, kamera, fotoğraf makinesi, fen ve doğa konusu ile ilgili fotoğraflar, afişler, filmler, belgeseller, insan vücudu modeli, iskelet modeli, diş modeli, evcil hayvanlar, evcil hayvan kafesleri, kuş yuvaları, hayvan tüyleri, bitkiler ve çimlendirme kapları, kum, kil, toprak, su, deniz kabukları, el feneri, saç kurutma makinesi, piller, teller, ampuller, radyo gibi elektrikli aletler, süzgeç, huni, plastik kaplar, kapaklar, kek kalıpları ve kovalar gibi çeşitli mutfak eşyaları, fasulye, nohut, mercimek gibi değişik baklagiller ve tohumlar, un, tuz, şeker, kabartma tozu, tutkal, mum, tebeşir, pamuk, tarak, farklı dokularda kumaşlar, makas, besin piramidi panosu, balonlar, naylon torbalar, çeşitli demir ve tahta çubuklar,

röntgen filmleri gibi malzemeler bulundurulabilir. Sayı kartları, (kartondan, mukavvadan, tahtadan sayılar), eşleştirme kartları, boncuklu abaküs, üç boyutlu nesneler (renkli kapaklar, kâğıt bardak), renkli kâğıtlar, çeşitli uzunluklarda materyaller (kalemler, pipetler, boyalar), toplar, balonlar, legolar, bloklar, yazı tahtası ve yapbozlar da bu merkezde bulundurulabilecek malzemelerdendir” (MEB, 2013a).

Fen etkinlikleri MEB Okul Öncesi Eğitim Programında yer alan kazanım ve göstergeler ve fen kavramları doğrultusunda, çocukların gelişim özellikleri ve bireysel farklılıkları dikkate alınarak planlanmalıdır. Öğretmenler bu noktada MEB Temel Eğitim Müdürlüğü tarafından hazırlanan MEB Öğretmenler İçin Etkinlik Kitabı, Okul Öncesi Eğitimi Etkinlik Havuzu ve Okul Öncesi Eğitimi Etkinlik Kitabı (MEB, 2013b)’ ndan yararlanarak fen etkinliklerini planlayıp uygulayabilmektedir.

Türkiye’ deki fen eğitimi programlarına bakıldığında okul öncesi ile ilkököl ve ortaoköl programlarında yer alan kazanımların birbiri ile ilintili olduğu görölmekle birlikte (Aksüt, 2019); Kumtepe ve diğlerleri (2009)’ nin verilerine göre okul öncesi dönemde zengin içerikli fen ortamları ve fen etkinliklerine katılma sıklığının ilkököl üçüncü sınıf fen başarısında olumlu etkisi olduğu sonucuna varılmıştır. Buradan hareketle çocukların fen alanında yetkin ve başarılı olabilmeleri için erken yaşlarda nitelikli fen eğitime başlanmasının önemi görölmektedir.

2.1.2 Okul Öncesi Dönem Fen Eğitiminde Kavram Öğretimi

Kavram, nesne, varlık ve olayların ortak özellikleri dikkate alınarak oluşturulan gruplama sonucu sözcüklerle ifade edilmiş halidir (Kaya, 2017; Şahin, 2019; Ülgen, 2004). Kavramlar somut nesne, varlık olmamakla birlikte bunların belirli kategorilerde bir araya gelmesiyle oluşan soyut düşünme birimleridir (Kaya, 2017; Şahin, 2019). Kavramlar bilginin yapı taşlarıdır ve insanların bilgileri düzenlemelerine ve kategorize etmelerine imkân sağlar (Lind, 1998).

Çocukların kavram öğrenimi hakkında, çok sayıda kuramcı (Froebel, Bruner, Montessori, Vygotsky, Piaget) genel olarak çevreleri ile kurdukları etkileşim yoluyla kavramları yapılandırdıkları düşüncesindedir (Kaya, 2017). Doğumdan itibaren başlayan kavram öğrenim sürecinde çocuklar önce beş duyu

organı ile dünyayı fiziksel olarak keşfeder, tanır (Tepebaş & Haktanır, 2013). Ardından sürekli yeni nesne, olay ve durumlar ile karşılaşması sonucu oluşan sosyal deneyimleri ile zihninde var olan bilgileri kullanarak kavramları anlamlandırır (Kaya, 2017; Tepetaş & Haktanır, 2013).

Okul öncesi dönemde çocuklar temel kavramları ve temel bilimsel süreç becerilerini edinerek ileriki fen öğrenimleri için gerekli alt yapıyı oluşturmaktadır. Charlesworth ve Lind (1995) çocukların fen kavramlarını üç tür deneyimle kazandıklarını ifade etmiştir. Bu deneyimler, öğretmen ve çocuğun deneyim seçimi ve kontrolündeki rolüne göre naturalistik (doğal), informal (yapılandırılmamış) öğrenme ve yapılandırılmış öğrenme deneyimlerinden oluşmaktadır (Lind, 1998). Bu deneyimler;

1. Naturalistik (Doğal) Deneyimler: Çocuklar tarafından günlük aktivitelerde kendiliğinden başlatılan deneyimlerdir. Bu deneyimler ile çocuklar kavramları doğal süreçlerle kendileri kazanırlar. Naturalistik deneyimler duyu-motor döneminde olan çocuklar için temel öğrenme biçimi olmaktadır. Öğretmen çocukların beş duyusunu (bakma, dokunma, tatma, duyma ve koklama) harekete geçirebilecek zengin uyarıcı çevre sunmalıdır. Ayrıca deneyimler sırasında çocukları gözlemlemeli, gelişimleri not etmeli ve olumlu dönütler vererek cesaretlendirmelidir.
2. İnformal (Yapılandırılmamış) Öğrenme Deneyimleri: Bu deneyimler önceden planlanmaz doğal deneyimler sırasında ortaya çıkar. Öğretmen etkinlik sırasında çocuğun karşılaştığı problemi fark eder ve problem çözümünde rehber ya da cesaretlendirici olur. Etkinlik esnasında uygun anı yakaladığında kavramları pekiştirir.
3. Yapılandırılmış Öğrenme Deneyimleri: Öğretmen tarafından önceden planlanan deneyimlerdir. Etkinlikle kazandırılacak kavramlar, bu kavramların kazanımında kullanılacak yöntemler ve kavramların kalıcılığı için kullanılacak pekiştireçler önceden planlanır.

Okul öncesi dönemde çocuklara kavram öğretimi ile fen kavramları kazandırılırken, problem çözme, bilimsel ve çok yönlü düşünme becerileri gibi yaşamları süresince gerek duyacakları temel bilgiler de kazandırılmaktadır

(Karamustafaoğlu & Kandaz, 2006). Bu bağlamda fen kavramlarının erken çocukluk dönemindeki (0-8 yaş) çocukların gelişim düzeyine uygun, öğretim programı çerçevesinde uygulanabilir konuların/kavramların öğretmenler tarafından çocukların hazırbulunuşluğuna, gelişim alanlarına, merak ve ilgi alanlarına uygun şekilde seçilmesi gerekmektedir (Aksüt, 2019).

Aksüt (2019), MEB 2013 Okul Öncesi Eğitim Programı'nda yer alan temel kavramlardan fene ilişkin olabilecek kavramları belirleyerek bir liste oluşturmuş ve bunlara ek olarak öğretmenlerin etkinlik planlarına çocukların merak ve ilgileri doğrultusunda farklı kavramlar ekleyebileceğini belirtmiştir (ör. uzay, ısı-sıcaklık vb.). Tablo 2.1.' de MEB 2013 Okul Öncesi Eğitim Programı'nda fene ilişkin kavramların listesi (Aksüt, 2019) sunulmuştur.

Tablo 2.1. MEB 2013 Okul Öncesi Eğitim Programı'nda fene ilişkin kavramların listesi (Aksüt, 2019).

<u>RENK</u>	<u>ZAMAN</u>
ana renkler kırmızı-sarı-mavi	önce-şimdi-sonra
ara renkler turuncu-yeşil-mor	gece-gündüz
renk tonları	sabah-öğle-akşam
siyah	dün-bugün-yarın
beyaz	<u>ZİT</u>
<u>BOYUT</u>	aynı-farklı-benzer
büyük-orta-küçük	karanlık-aydınlık
ince-kalın	eski-yeni
uzun-kısa	yaşlı-genç
geniş-dar	açık-kapalı
<u>MİKTAR</u>	canlı-cansız
ağır-hafif	hareketli-hareketsiz
boş-dolu	düzenli-düzensiz
<u>DUYU</u>	kirli-temiz
Tatlı-acı	benzer-farklı
tuzlu -ekşi	hızlı-yavaş
sıcak-soğuk-ılık	aç-tok
sert-yumuşak	düz-eğri

tüylü-tüysüz	şişman-zayıf
taze-bayat	derin-sığ
pütürlü-kaygan	açık-koyu
kokulu-kokusuz	<u>DUYGU</u>
sesli-sessiz	mutlu
ıslak-kuru	üzgün
sivri-küt	kızgın
parlak-mat	korkmuş
	şaşkın

Türkiye’ de okul öncesi dönemde fen eğitimi kapsamında belli içerik standartları bulunmamaktadır (Alisinanoğlu vd., 2012). Amerikan Ulusal Fen Eğitimi İçerik Standartları’na göre erken çocukluk döneminde bilim içeriği açısından üç yaygın içerik alanı olan Fiziksel Bilimler, Dünya ve Uzay Bilimleri ve Yaşam Bilimleri alanlarına göre aşağıda yer alan bilim alanları ve kavramları tablosunun içeriği Ulusal Fen Eğitimi İçerik Standartlarına “National Science Education Standarts, NSES” (NRC, 1996) ve Saçkes ve diğerleri (2009)’ nin çalışmasındaki en çok kullanılan fen kavramlarına dayanarak hazırlanmıştır (Aksüt, 2019). Tablo 2.2.’ de bu kavramlara yer verilmiştir.

Tablo 2.2. Bilim alanları ve kavramlarına ilişkin tablo (Aksüt,2019)

BİLİM ALANI	BİLİM ALANI KAVRAMLARI
A. Fiziksel Bilimler	A1. Nesnelerin ve materyallerin özellikleri A1.1. Nesnelerin ve materyallerin fiziksel özellikleri <i>Şekli, büyüklüğü, ağırlığı, yapısı, sertliği, esnekliği gibi gözlemlenebilir özellikler; bu özellikler termometre, cetvel gibi araç-gereçlerle ölçülebilir</i> A1.2. Nesnelerin ve materyallerin sınıflandırılması <i>Materyallerin neyden yapıldığı; kâğıt, tahta ve metal gibi. Renk, şekil, boyut gibi özelliklere göre sınıflama</i> A1.3. Fiziksel değişimler

Materyaller farklı hallerde bulunabilir, katı-sıvı-gaz; örneğin suyun ısıtıldığında ve dondurulduğunda değişimi

A.2. Nesnelerin konumu ve hareketleri

A.2.1. Nesnelerin Fiziksel konumu ve hareketleri

Nesnelerin birbirine göre konumu

A.2.2. Nesnelerin Fiziksel konumu ve hareketleri

Nesnelerin konumunun zamanla olan değişimi

A.2.3. Nesnelerin Konumu ve Hareketinin değişim sebepleri

İtme ve çekme gibi kuvvetlerle neden ve nasıl hareket ettikleri, hareketin oluşumunda etkili olan şekil, malzeme, yüzey gibi etmenlerin etkililiği gibi

A.3. Işık, ısı, elektrik ve manyetizma

A.3.1. Işık

Işığın doğrusal yayıldığını ve aynadan yansıdığını bir nesnenin absorbe ettiğini, Görmek için ışığa ihtiyaç olduğunun farkına varma, ışık kaynakları, ışık gölge ilişkisi, gölge hareketleri gibi

A.3.2. Isı

Isının birçok çeşidi olduğunu

A.3.3. Elektrik

Elektriğin ısı, ışık, ses ve manyetik enerjilere dönüşebileceği

A.3.4. Manyetizma

Mıknatıslar birbirini ve diğer metalleri itebilir ya da çekebilirler

A.3.5. Ses

Sesleri ayırt etme, farkına varma, ses üretme, sesin oluşumu için hareketin gerekliliği gibi

B. Dünya ve

Uzay

Bilimleri

B.1. Dünya ile ilgili materyallerin özellikleri

B.1.1. *Kaya, toprak su ve atmosferdeki gazlar dünya materyalleridir. Çeşitli materyaller, farklı fiziksel ve kimyasal özelliklere sahiptir, farklı şekillerde kullanılırlar.*

B.1.2. *Toprak farklı renk ve doku özelliklerine sahiptir. Suyu tutma kapasitesi vardır. Birçok bitkinin yetişmesinde imkân sağlar.*

B.1.3. *Fosiller, uzun zaman önce yaşayan bitki ve hayvanlar ve o*

dönemde çevrenin doğası hakkında kanıtlar sunar.

B.2. Gökyüzündeki nesneler

B.2.1. *Güneş, ay, yıldızlar, bulut, kuşlar ve uçakların bütün özellikleri, konumu ve hareketlerinin gözlemlenmesi ve tanımlanması.*

B.2.2. *Güneş, Dünyanın sıcaklığını devam ettirmesini sağlamada ışık ve ısı sağlar.*

B.3. Dünya ve Gökyüzündeki Değişimler

B.3.1. *Dünyanın yüzey alanında meydana gelen değişimler, erozyon ve kötü havadan aşınma. Bazı hızlı süreçler sonundaki oluşumlar toprak kayması, volkanik patlamalar, depremler.*

B.3.2. *Günden güne ve mevsimden mevsime değişen hava durumları. Hava durumları ölçülebilir özelliklerle tanımlanabilir, örneğin sıcaklık, rüzgârın yönü ve hızı, yağış.*

B.3.3. *Nesnelerin gökyüzündeki hareket durumları, Örneğin, güneşin gökyüzünde her gün aynı şekilde hareket ettiği görülüyor, ancak yolu mevsimlerde yavaşça değişiyor. Ay, güneşe benzer şekilde günlük olarak gökyüzünde hareket eder. Ayın gözlenebilir şekli, yaklaşık bir ay süren bir döngüde günden güne değişir.*

Gündüz-gece oluşumu,

Gece-gündüz döngüsü, karanlık, aydınlık gibi

C.Yaşam

(Canlı)

Bilimleri

C1.Organizmaların Karakteristik Özellikleri

C.1.1. *Organizmaların temel ihtiyaçları vardır. Örneğin, hayvanların havaya, suya ve yiyeceğe ihtiyacı vardır; bitkiler hava, su, besin maddesi ve ışık gerektirir. Organizmalar yalnızca ihtiyaçlarının karşılanabileceği ortamlarda hayatta kalabilir. Dünyada çok çeşitli çevreler vardır, farklı türde organizmanın yaşamını desteklemede bu çevreler ayrılır.*

C.1.2. *Her bitki veya hayvan, büyüme, hayatta kalma ve üremede farklı fonksiyonlara hizmet eden farklı yapılara sahiptir. Örneğin, insanlar yürümek, tutmak, görmek, konuşmak ve konuşmak için farklı vücut yapılarına sahiptir.*

C.1.3. *Organizmanın bireysel davranışı içsel belirtiler etkilenmiş (örneğin açlık) ve dışsal belirtiler (örneğin çevredeki değişim) den etkilenir. İnsanlar ve diğer organizmaların bu içsel ve dışsal belirtileri belirlemede yardım eden duyuları vardır.*

C.2. Organizmaların yaşam döngüsü (Bitkilerin ve hayvanların)

C.2.1. *Bitkiler ve hayvanların yaşam döngüleri doğmayı, gelişmeyi;*

Yetişkin hale gelmeyi, üreyen ve sonunda ölümü içeren bir döngüdür. Bu yaşam döngüsünün detayları farklı organizmalar için farklıdır.

C.2.2. *Bitki ve hayvanlar atalarına oldukça benzerler.*

C.2.3. *Bir organizmanın birçok özelliği organizmanın ebeveynlerinden miras kalmış ancak diğer özellikleri de çevreyle bireysel etkileşimi sonucudur. Bir bireyin ortamı. Kalıtsal özellikler çiçeklerin rengini ve bir hayvanın uzuvlarının sayısını kapsar. Diğer özellikler, örneğin bisiklete binme yeteneği gibi özellikler, çevre ile etkileşimlerle öğrenilir ve gelecek nesillere geçilemez.*

C.3. Organizmalar ve çevre

C.3.1. *Bütün hayvanlar bitkilere bağlıdır. Bazı hayvanlar yiyecek olarak bitkilerle beslenir. Diğer hayvanlar bitkileri yiyen hayvanları yer.*

C.3.2. *Bir organizmanın davranış biçimleri bu organizmanın çevresinin doğası ile ilgilidir. Bu çevre, farklı çeşitte ve sayıda başka organizmaların yer aldığı, yiyecek durumu ve kaynakları ve çevrenin fiziksel özellikleri şeklindedir. Çevre değiştiğinde, bazı bitkiler ve hayvanlar kurtulur ve ürerler, ve bazıları ölür ya da yer değiştirirler.*

C.3.3. *Tüm organizmalar yaşadıkları ortamda değişime neden olur. Bu değişikliklerin bazıları, diğerlerinin de yararına olduğu organizmaya veya diğer organizmalara zararlıdır.*

C.3.4. *İnsanlar doğal ve yapılı çevrelerine bağlıdır. İnsanlar*

2.1.3 Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitiminde Kavramların Öğretiminde Kullanılan Yöntem ve Teknikler

Kavram öğretiminin bilişsel bir süreç olduğu ve çocuğun kavramı öğrenme sürecinde kendisinin yapılandığı düşünüldüğünde kavram öğretiminde kullanılmak üzere çeşitli yöntem ve teknikler bulunmaktadır. Öğretmenlerin hangi yöntem, teknik ve stratejileri kullanacaklarını bilmeleri ve uygulamaları ülkemizdeki okul öncesi dönemde fen eğitimi kalitesini arttırması bakımından önemli görülmektedir (Aksüt, 2019).

Fen kavramlarının öğretim sürecinde çocukların gelişim düzeylerine, merak, ilgi ve isteklerine dikkat ederek; soyut kavramların somuta dönüştürülmesi ve çocukların sürece aktif katılarak anlamlı öğrenmeler sağlanması; öğretmenin fen etkinliklerinde kullanacağı yöntem ve tekniklerle mümkün olacaktır (Demiriz & Ulutaş, 2001). Bu bağlamda okul öncesi fen eğitiminde kavram öğretimi sürecinde kullanılabilecek yöntem ve teknikler; deney (Hofstein & Lunetta, 2004; Martins & Veiga, 2001; Şahin, 2000); oyun/bilimsel oyun (Akman & Güçhan Özgül, 2015; Bulunuz, 2013; Edwards & MacKenzie, 2013), proje yaklaşımı (Floerchinger, 2005; Yalçın & Tekbıyık, 2013); kavram karikatürleri (Şahin, 2019), hem çocuklar hem de öğretmenler açısından yararları olan kavram haritaları (Gallenstein, 2003), analogiler (Günay Bilaloğlu, 2006; Şahin, 2000), çizim tekniği (Aksüt, 2019), çocuk ve öğretmen arasında sosyal etkileşime dayalı olarak sorgulama temelli bilim öğretimi, çocuk çizimleri, soru sorma stratejisi, bilimleme yaklaşımı (oyna- bilgi al- yeniden oyna) (Keleş & Menevşe, 2017), bilgisayar destekli öğretim (Çeliköz & Kol, 2016; Karabulut, 2018), fen kavramlarına yönelik hazırlanmış hikâye kitapları (Alptekin, 2018; Saçkes vd., 2009) ile fen kavramlarının etkili bir şekilde öğretiminin sağlanacağı görülmektedir. Ayrıca MEB 2013 Okul Öncesi Eğitim Programı' nda da fen etkinlikleri çeşitleri açıklanırken deney, kavram haritası ve analogi (benzetişim) yöntemleri ile kavram öğretiminin gerçekleştirilebileceği açıklanmıştır (MEB, 2013a).

Okul öncesi fen kavram öğretimi sürecinde çeşitli yöntem ve tekniklerin kullanılabileceği görülürken; okul öncesi dönemde fen eğitiminde yapılan araştırmalara bakıldığında öğretmenlerin fen kavram öğretiminde en çok deney ve anlatma yöntemini tercih ettikleri (Akcanca vd., 2017; Karaer & Kösterelioğlu, 2005; Karamustafaoğlu & Kandaz, 2006; Özbek & Sığırtmaç, 2009; Ültay vd., 2018), yöntem ve tekniklerle ilgili sıkıntılar yaşadıkları/bilgi eksikliği/yetersizlik (Aslan vd., 2015; Babaroğlu & Okur Metwalley, 2018; Karamustafaoğlu & Kandaz, 2006; Saçkes, 2014) ve fen etkinliklerini uygulama noktasında materyal/ malzeme eksikliği yaşadıkları (Babaroğlu & Okur Metwalley, 2018; Ültay vd., 2018; Şimşar & Doğan, 2019) görülmektedir.

Tüm bunların ışığında teknolojinin eğitime entegrasyonunu sağlayan dijital hikâyelerin (Kocaman Karoğlu, 2016; Robin, 2013; Yılmaz vd., 2017) fen kavram öğretimi sürecinde alternatif bir yöntem olacağı düşünülmektedir.

2.2 Dijital Hikâye

Türk Dil Kurumunun (TDK) tanımına göre hikâye; “*bir olayın sözlü veya yazılı olarak anlatılması*” dır (TDK, 2021). Tarihsel süreçte ilk zamanlar mağara duvarlarına işlenen hikâyeler, matbaanın icadıyla kâğıtlara yazılarak kitap haline getirilmiştir. Günümüzde ise bilim ve teknolojinin hızlı değişimi ile dijital ortamlarda yer almaya başlamıştır. Hikâyelerin dijital ortamlara aktarılması ile ‘dijital hikâye’ kavramı ortaya çıkmıştır. Literatür incelendiğinde dijital hikâye kavramı yerine dijital hikâyecilik, dijital hikâye anlatımı, dijital öykü, dijital öyküleme, e-öyküleme, bilgisayar destekli hikâye anlatımı gibi birçok farklı kavramın kullanıldığı görülmektedir (Akgül, 2018; Baki, 2015; Demirer, 2013; Şimşek vd., 2018; Turgut & Kışla, 2015; Yılmaz vd., 2017). Bunların ışığında dijital hikâyeyi Figa (2004), etkileşimli dijital bir ortamda, resim, ses, grafik, hareketli grafik, müzik görüntü ve metne dayalı anlatımın sunulma süreci olarak tanımlarken; Robin (2006) belirli bir konuya yönelik bilgi sunmak amacıyla metin, görüntü, müzik, ses, animasyon ve video gibi çoklu ortam öğelerinin bir araya getirilmesi şeklinde belirtmektedir. Dijital hikâyelerin uzunluğunun 2 ila 10 dk arasında değişebileceği ifade edilmiştir (Robin, 2008).

1990’ lı yıllarda ABD’ de bir grup medya sanatçısı ve tasarımcısı dijital medya araçlarının kişisel hikâye anlatımını güçlendirmek için nasıl

kullanılabileceğini keşfetmek amacıyla bir araya gelmiştir. Dana Atchley (medya yapımcısı ve disiplinler arası bir sanatçı) ve Joe Lambert (yerel tiyatro yönetmeni)' in çalışmaları, multimedya konusunda çok az deneyimli veya hiç deneyimi olmayan kişilerin bile kişisel hikâyelerini yeni dijital medya teknolojilerini kullanarak dijitalleştirebileceğini göstermiştir (StoryCenter, 2021). 1994 yılında J. Lambert, D. Atchley ve Nina Mullen San Francisco' da Dijital Medya Merkezi' ni kurmuştur. 1998' de merkez, Dijital Hikâye Anlatımı Merkezi (Center for Digital Storytelling) adını almış ve California' da Berkeley' a taşınmıştır (Robin, 2008). Merkez 2015' te Hikâye Merkezi (Story Center) adını almış ve çeşitli alanlarda dünyanın çeşitli ülkelerindeki kuruluşlar ile çalışmalarına devam etmektedir (Sarica, 2019).

2.2.1 Dijital Hikâye Türleri

Literatür incelendiğinde kişisel hikâyelerle başlayan (StoryCenter, 2021) dijital hikâyelerin eğitimde kullanımı ile birlikte zamanla çeşitli kategorilerde ele alındığı görülmektedir (Frazel, 2010; Garrety, 2008; Lambert, 2013; McLellan, 2007; Nilsson, 2008; Ohler, 2013; Robin, 2006).

Nilsson (2008) incelemiş olduğu dijital hikâyelerin benzer özelliklerinin bulunduğunu fakat baskın özelliklerine göre 4 ana gruba ayrılacağını belirtmiştir.

- Açıklayıcı/Tanımlayıcı hikâye (A descriptive story)
- Tartışmacı hikâye (An argumentative story)
- Dramatik hikâye (A dramatic story)
- Lirik/ Ritmik hikâye (A lyrical/rhythmic story)

Garrety (2008) eğitimde kullanım durumlarına göre dijital hikâyeyi 5 kategoriye ayırmıştır.

- Geleneksel dijital hikâyeler (Traditional digital stories)
- Dijital öğrenme hikâyeleri (Digital stories of learning)
- Proje tabanlı öğrenmenin dijital hikâyeleri (Digital stories of project-based learning)

- Sosyal adalet ve kültürün dijital hikâyeleri (Digital stories of social justice and culture)
- Kişisel yansımanın dijital hikâyeleri (Digital stories of personal reflection)

McLellan (2007) dijital hikâyeleri 6 kategoriye ayırmıştır.

- Kişisel hikâyeler (personal stories)
- Dijital hikâye arşivleri (digital story archives)
- Anıt hikâyeleri (memorial stories)
- Mesleki hikâyeler (avocational stories)
- Tıp ve sağlıkla ilgili hikâyeler (digital storytelling in medicine and health)
- Eğitici hikâyeler (educational stories)

Robin (2006) dijital hikâyelerin çok sayıda türü olduğunu belirterek başlıca türleri üç ana grupta açıklamıştır. Bunlar: kişisel, tarihi olayları anlatan ve bilgilendirici veya öğretici hikâyelerdir.

1.Kişisel Hikâyeler: Kişilerin yaşadıkları olayları, hatıralarını, deneyimlerini ve tecrübelerini anlattığı dijital hikâyelerdir. Eğitim ortamında kullanıldığında öğrencilerin farklı hayatlar hakkında bilgi sahibi olmasını, empati kurabilmesini destekleyen dijital hikâyelerin en popüler türüdür. Lambert (2013) kişisel hikâyelerin birçok türü olduğunu belirtmiştir.

- Önemli biri ile ilgili hikâyeler (The Story About Someone Important) : Karakter hikâyeleri, anma hikâyeleri
- Hayattaki bir olayla ilgili hikâyeler (The Story About an Event in My Life) : Başarı hikâyeleri, macera hikâyeleri
- Hayattaki bir yer ile ilgili hikâyeler (The Story About a Place in My Life)
- Yapılanlar ile ilgili hikâyeler (The Story About What I Do)
- Diğer kişisel hikâyeler (Other Personal Stories): aşk hikâyeleri, keşif hikâyeleri vb.

2. Tarihi Olayları Anlatan Hikâyeler: Tarihsel olayları tarihi fotoğraflar, gazete manşetleri, konuşmalar ve diğer materyaller ile derinlik katarak anlatan dijital hikâyelerdir (Robin, 2008).

3.Bilgilendirici veya Öğretici Hikâyeler: Çeşitli alanlarda öğretim içeriği sunmak amacıyla hazırlanan dijital hikâyelerdir. Eğitim alanında kullanımı tercih edilmektedir. Matematik, fen, sanat, teknoloji ve tıp gibi çeşitli alanlarda bilgi aktarmak amacıyla kullanılmaktadır. Kişisel ve tarihi olayları anlatan hikâyelerin de bilgi aktardığı kabul edilmekle birlikte; bilgilendirici veya öğretici hikâyelerin farkı eğitimde öğretim materyali olarak ele alınmasıdır (Robin, 2008).

2.2.2 Dijital Hikâye Bileşenleri

Hikâye Merkezi (Story Center) tarafından dijital hikâye 7 bileşene ayrılmıştır. Dijital hikâye anlatımı için başlangıçta dijital hikâyenin yedi bileşeninin bilinmesi ve dijital hikâye oluşturma sürecinde bu bileşenlere dikkat edilmesi gerekmektedir (Lambert, 2007; Robin, 2008). Bunlar; bakış açısı, dramatik bir soru, duygusal içerik, sesin kullanımı, müziğin gücü, ekonomi ve hız denetimi/ritimdir.

1.Bakış Açısı: Hikâyenin amacını ve yazarın bakış açısını ifade etmektedir.

2.Dramatik Soru: Dinleyicide merak uyandırması, süreç boyunca ilgisini canlı tutması ve hikâye sonunda cevaplanması beklenen anahtar sorudur.

3.Duygusal İçerik: Dinleyicinin hikâye ile duygusal bağ kurması ve içeriğin dinleyiciyi etkilemesi gerekmektedir.

4.Sesin Kullanımı: Dinleyicinin hikâye bağlamını anlayabilmesi amacıyla hikâyenin seslendirme ile kişiselleştirilmesidir.

5.Müziğin Gücü: Hikâye ile uyumlu, hikâyeyi destekleyen müzik ve diğer seslerin kullanılmasıdır.

6.Ekonomi: Dinleyiciye hikâye anlatımına yetecek kadar içeriğin sunulması, fazla ve gereksiz içeriğe yer verilmemesidir.

7.Hız Denetimi/Ritim: Hikâyenin içeriğine göre ne kadar yavaş veya ne kadar hızlı ilerlemesi gerektiğini ifade etmektedir.

Ayrıca Robin ve Pierson (2005) yaptıkları çalışmada Houston Üniversitesi'ndeki lisansüstü öğrencilerle Hikâye Merkezi (Story Center) tarafından kullanılan dijital hikâyenin 7 bileşenini değiştirirerek ve genişleterek 10 bileşenle ifade etmişlerdir:

1. Hikâyenin Genel Amacı
2. Anlatıcının Bakış Açısı
3. Dramatik Bir Soru veya Sorular
4. İçerik Seçimi
5. Sesin Netliği
6. Anlatının Hızlandırılması
7. Anlamlı Bir Ses Müziği Kullanımı
8. Görüntülerin Kalitesi
9. Hikâye Detayının Ekonomisi
10. İyi Dilbilgisi ve Dil Kullanımı

Dijital hikâyenin 7 bileşeni zamanla güncellenmiş ve 7 adım şeklinde ifade edilmiştir (Lambert, 2013):

- 1.Adım: Öngörülerinize Sahip Olun (Owning Your Insights)
2. Adım: Duygularınıza Sahip Olmak (Owning Your Emotions)
- 3.Adım: Anı Bulmak (Finding The Moment)
- 4.Adım: Hikâyenizi Görmek (Seeing Your Story)
- 5.Adım: Hikâyenizi Dinlemek (Hearing Your Story)
- 6.Adım: Hikâyenizi Birleştirme (Assembling Your Story)
- 7.Adım: Hikâyenizi paylaşmak (Sharing Your Story)

2.2.3 Dijital Hikâye Hazırlama Süreci

Dijital hikâye hazırlama sürecinde takip edilmesi gereken bir dizi adım bulunmaktadır. Bu adımların izlenmesi nitelikli dijital hikâyeler elde edilmesini sağlamaktadır. Dijital hikâye oluşturma sürecinde takip edilmesi gereken aşamalar araştırmacılar tarafından farklı şekillerde ele alınmıştır (Barrett, 2009; Chung, 2006; Jakes & Brennan, 2005; Kearney, 2011; Robin, 2016).

Kearney (2011) dijital hikâye hazırlama sürecini 4 aşamada açıklamıştır:

1.Üretim öncesi aşama

- Fikirlerin geliştirilmesi
- Film şeridi/komut dosyası oluşturma
- Medyanın hazırlanması

2.Üretim aşaması

- Hikâyenin ses kaydı
- Düzenleme

3.Üretim sonrası aşama

4.Dağıtım aşaması

- Gruba sunum
- Geniş kitleye dağıtım

Barrett (2009) dijital hikâye hazırlama sürecini 6 aşamada ele almıştır:

1.Senaryo yazımı

2.Ses kaydı ve düzenleme

3.Görüntü tarama ve düzenleme

4.Ses ve görüntüleri birleştirme

5.Efekt ve geçiş ekleme (isteğe bağlı)

6.Sunum veya yayınlama

Robin (2016) dijital hikâye hazırlama sürecini dijital hikâye anlatmayı öğrencilerine öğretecek eğitimciler için takip edilmesi gereken 12 aşamada açıklamıştır:

1.Konu seçimi (Choose a Topic)

2.Konuyla ilgili araştırma yapma (Conduct Research on the Topic)

3. Senaryo taslağını yazma (Write the First Draft of the Script)

- 4.Senaryo hakkında geri bildirim alma (Receive Feedback on the Script)
- 5.Senaryoyu gözden geçirme (Revise the Script)
6. Bul, oluştur ve resim ekleme (Find, Create and Add Images)
- 7.Telif haklarına saygı (Respect Copyrights)
- 8.Hikâye tahtası oluşturma (Create a Storyboard)
- 9.Ses kaydı ekleme (Record Audio Narration)
10. Fon müziği ekleme (Add Background Music): isteğe bağlı
- 11.Dijital hikâyeyi oluşturma (Build the Digital Story)
- 12.Dijital hikâyeyi yayınlama (Publish the Digital Story)

Dijital hikâye oluşturma sürecine yönelik yer alan tüm bu aşamaların yanında bu araştırmada temel alınarak kullanılan Jakes ve Brennan (2005)' ın dijital hikâye oluşturma süreci aşamaları şu şekildedir:

1.Yazma Aşaması: Dijital hikâye oluşturma sürecinin ilk aşamasını oluşturmaktadır. Bir konunun seçilmesi ve ardından gerçek ya da kurgu yoluyla hikâyenin yazılmasıdır. Konu kapsamında taslak senaryolar yazılmaktadır. Taslak senaryoların karşılaştırılması için hikâyenin bir ana teması olmalıdır. Son halini alan hikâye metninde hikâyenin amacı ve yazarın bakış açısının açık bir şekilde ifade edilip edilmediğine dikkat edilmelidir (Lambert, 2010).

2.Senaryolaştırma Aşaması: Yazma aşamasından sonra senaryolaştırma aşamasına geçilir. Bu aşamada hikâyenin içeriğine uygun hangi çoklu ortam öğelerine (resim, müzik, ses, video...) ihtiyaç olduğu belirlenmektedir.

3.Hikâye Tahtası Oluşturma Aşaması: Bu aşamada çoklu ortam öğelerinin senaryonun neresinde, ne zaman ve nasıl kullanılacağı belirtilmektedir. Hikâyenin yayın akışı oluşturulmaktadır. Bu aşamada çoklu ortam öğeleri henüz bulunmamıştır ancak görselleri belirleme ve görseller çizilecekse çizilmesine imkân tanımaktadır. Hikâye tahtası sayesinde senaryonun bölümlere ayrılarak bölümlerin sıralanması ve bu bölümlerde kullanılacak çoklu ortam öğelerinin bir araya getirilerek bir düzen oluşturulması sağlanır.

4.Çoklu Ortam Öğelerinin Kullanımı: Bu aşamada hikâye tahtası oluşturma aşamasında yerleri belirlenen çoklu ortam öğeleri bulunarak hikâye tahtasında yerlerine eklenmektedir. Ses, resim, müzik, video, animasyon gibi öğeler arama motorları ile internetten bulunabilir ya da fotoğraf çekimleri, görsellerin çizimleri, kişilerin seslendirmeleri ile de öğeler eklenebilmektedir.

5.Dijital Hikâye Oluşturma Aşaması: Bu aşamada belirlenen program veya yazılımlarla hikâye tahtasında yer alan senaryo ile çoklu ortam öğelerinin birleştirilerek dijital hikâye oluşturulmaktadır.

6. Paylaşma Aşaması: Dijital hikâye oluşturma sürecinin son aşamasıdır. Hazırlanan dijital hikâyelerin ortamdaki kişilerle ya da internet üzerinden geniş kitlelerle paylaşılmasıdır.

Literatürde belirtilen dijital hikâye hazırlama süreçlerine bakıldığında, hepsinde hikâye yazımı, multimedya araçları (ses, görüntü, video...) bulma ve hikâyeyle birleştirme sonrası dijital hikâyeler oluşturma ve paylaşma yer alırken aşama sayısı, isimleri ve alt aşamalarda farklılıklar görülmektedir.

2.2.4 Dijital Hikâye Hazırlama Sürecinde Kullanılabilecek Araçlar

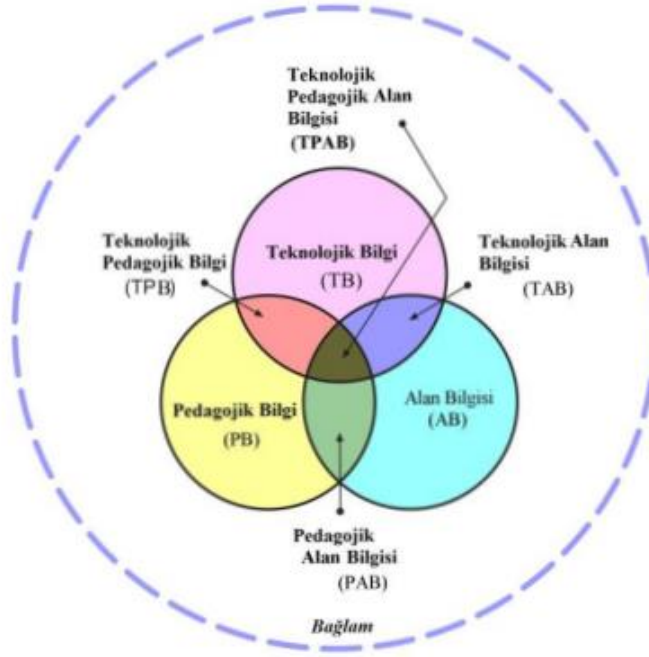
Dijital hikâyelerin hazırlanma sürecinde çoklu ortam öğelerinin elde edilmesi (ses, görüntü, video, animasyon) ve bu öğelerin birleştirilerek dijital hikâyelerin oluşturulmasında bilgisayar, cep telefonu, tablet, fotoğraf makinesi, kamera, ses kayıt cihazı ve mikrofon gibi teknolojik aletler ve çok sayıda bilgisayar yazılımları, mobil uygulamalar ve web 2.0 araçları kullanılmaktadır (Robin, 2006).

Kullanımı çok tercih edilen yazılım ve araçlara baktığımızda Microsoft Photo Story 3, Microsoft Movie Maker, Power Point, Storyjumper, Imovie, Power Director, Video Maker, Powtoon, WeVideo, Audacity, Slidely, Toondoo, OpenShot Video Editor vb. örnek verilebilir (Sarica, 2019; Yılmaz vd., 2017).

2.3 Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB)

Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi, Koehler ve Mishra (2006) tarafından Shulman (1986)' ın Pedagojik Alan Bilgisi (PAB) içeriğine teknolojinin eklenmesi ile öğretmenlerin eğitim teknolojilerini anlamalarını ve teknoloji

kullanarak etkili öğretim gerçekleştirebilmeleri için PAB' ın teknolojiyle olan etkileşimini açıklayan teorik bir çerçevedir (Koehler & Mishra, 2009). TPAB çerçevesinde üç ana bileşen vardır. Bu bileşenler öğretmenlerin sahip olması gereken teknoloji bilgisi, pedagoji bilgisi ve alan bilgisinden oluşmaktadır. Teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi bağlamlarının ayrı ayrı ve birbirleriyle sentezlenmesi ile oluşan yedi bileşen TPAB' ı meydana getirmektedir (Chai vd., 2011). Koehler ve Mishra (2009)' ın belirttiği TPAB yedi bileşeni Şekil 2.1.' de yer almaktadır.



Şekil 2.1. TPAB modeli (Koehler ve Mishra, 2009; Akarsu & Güven, 2014' ten alınmıştır.).

2.3.1 Teknolojik Bilgi (TB)

Koehler vd. (2017) teknolojik bilgi kavramının her zaman değişim içerisinde olduğunu ve diğer bilgi alanlarına göre tanımının zor olduğunu belirtmektedir. Temel olarak teknolojik bilgi bilgisayar, yazılım programları, internet, etkileşimli tahta, dijital içerikler gibi çeşitli teknolojiler hakkında bilgi sahibi olmayı ifade etmektedir (Schmidt vd., 2009). Teknolojik bilgi kişilerin bilgi teknolojilerini işte ve günlük yaşamlarında etkili ve verimli bir şekilde kullanmak, bir hedefe ulaşmak için teknolojinin nasıl yardımcı olacağını/engel olacağını bilmek ve sürekli olarak değişimlere uyum sağlamak için gerekli bilgiye sahip

olmasıdır. Teknolojik bilgi kişinin teknolojiyi kullanarak çeşitli görevleri yerine getirmesini ve belirli bir görevi teknoloji ile farklı yollarla gerçekleştirmesini sağlar (Koehler vd., 2017).

2.3.2 Pedagojik Bilgi (PB)

Pedagojik bilgi öğretmenlerin öğretme ve öğrenme süreçleri, yöntemleri ve uygulamaları hakkındaki derin bilgileridir. Genel eğitim amaçlarını ve değerlerini kapsamaktadır. Öğrencinin gelişimsel düzeyi ve nasıl öğrendiği göz önüne alınarak sınıfta kullanılacak yöntemler ve teknikler, dersin planlanması, değerlendirme ve genel sınıf yönetim becerileri için gerekli olan bilgileri içerir. Pedagojik bilgiye sahip öğretmenler, öğrencilerin bilgi ve becerileri nasıl edindiklerini ve öğrenmeye yönelik eğilimlerini bilirler. Pedagojik bilgi, bilişsel, sosyal ve gelişimsel öğrenme teorilerinin ve bunların sınıfta öğrencilere nasıl uygulanacağını bilmesini gerektirir (Koehler & Mishra, 2009).

2.3.3 Alan Bilgisi (AB)

Öğretmenlerin öğretilecek ve öğrenilecek konu hakkındaki bilgisidir. Alan bilgisi öğretmenler için kritik öneme sahiptir. Ortaokul fen dersi ile yüksek lisans astrofizik seminerinin içerik kapsamaları farklı olacaktır. Ayrıca Shulman (1986)'ın bu bilgi kavramları, teorileri, kuramsal çerçeveleri, kanıtları ve bu tür bilgileri geliştiren ve uygulayan yaklaşımları da içerir. Örneğin bilim alanında bilimsel gerçekler ve teoriler hakkındaki bilgiler, bilimsel yöntem ve ispata dayalı akıl yürütmeyi içerirken; sanat alanı sanat tarihi, ünlü sanatçılar, tablolar ve bunların tarihsel süreçlerini ve sanat yorumları için gerekli olan estetik ve psikolojik teorileri içermektedir. (Koehler vd., 2017).

2.3.4 Teknolojik Pedagojik Bilgi (TPB)

Teknolojik pedagojik bilgi teknolojinin özel yöntemlerle kullanımı ile öğretme ve öğrenme sürecinin değişeceğine dair bir anlayıştır (Schmidt vd., 2009). TPB kullanılacak teknolojinin imkan ve kısıtlamalarının bilinmesi ve pedagojik yaklaşıma entegre edilebilmesini gerektirmektedir. İş ortamları, eğlence, iletişim ve sosyal ağ oluşturma amacıyla tasarlanan yazılım programları (Microsoft Office Suite: Word, PowerPoint, Excel, Entourage ve MSN Messenger), web tabanlı teknolojileri öğretmenlerin pedagojik amaçlar için

yeniden yapılandırma becerisi ile eğitim amacıyla kullanması beklenmektedir (Koehler vd., 2017).

2.3.5 Teknolojik Alan Bilgisi (TAB)

Teknolojik alan bilgisi konu içeriğine uygun teknolojinin konu bağlamında kullanılmasını içermektedir (Koehler & Mishra, 2009). Öğretmenler teknoloji kullanımı ile konuyu değiştirebilmeli ve geliştirebilmeli, aynı zamanda seçtiği teknolojiyi konu dahilinde değiştirebilmeli ve alan bilgisini yönetebilmelidir. Teknoloji ve alan bilgisi birbirini sınırlandırdığı gibi geliştirme imkanı da tanımaktadır. Bu noktada öğretmenin alan bilgisi yönünden uzmanlaşması ve konunun hangi teknoloji uygulaması ile nasıl değişebileceğini bilmesi gerekmektedir (Koehler vd., 2017).

2.3.6 Pedagojik Alan Bilgisi (PAB)

Pedagojik Alan Bilgisi Shulman (1986)' ın PAB fikriyle benzerlik göstermekle birlikte belirli bir konunun öğretilmesi için gerekli olan pedagoji bilgisini içermektedir. Öğretmen konu içeriğine ve öğrencilerin ön bilgilerine göre farklı öğretim materyallerini düzenleyebilmeli ve öğretim için farklı yollar sunabilmelidir. PAB alan bilgisi ve pedagoji bilgisinin bir araya gelmesiyle müfredat, öğrenme, öğretme, değerlendirme ve raporlandırmayı kapsamaktadır (Koehler vd., 2017).

2.3.7 Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB)

Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB), teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi arasındaki etkileşimden oluşan ve bu üçlünün kesiştiği noktada yer alan öğretmenlik yeterlilik alanıdır (Koehler & Mishra, 2009). TPAB, eğitime teknolojinin entegrasyonu ile etkili ve verimli öğretimin gerçekleştirilmesini sağlamaktadır. TPAB, teknolojileri kullanarak kavramların anlaşılmasını, konuyu öğretmek için teknolojileri yapıcı yollarla kullanan pedagojik teknikleri, kavramın öğrenilmesini neyin zorlaştırdığını ve kolaylaştırdığını bilmeyi, öğrencilerin problemlerine teknolojinin nasıl yardımcı olabileceği, öğrencilerin bilgi oluşumunda yeni epistemolojiler geliştirmesini veya eski bilgilerini güçlendirmede teknolojinin nasıl kullanılabileceği bilgisidir (Koehler vd., 2017).

Eğitimde güncel yaklaşımların çoğunun teknoloji odaklı olduğu ve TPAB bileşenleri arasındaki ilişkinin göz ardı edildiği (Harris vd., 2014); bu nedenle

teknoloji, pedagoji ve alan bilgilerinin ayrı ayrı tanınması, ikili bağlantıların iyi kavranması ve bunların üçlü kesişimi olan TPAB' ın bütüncül olarak dikkate alınması gerekliliği görülmektedir (Koehler & Mishra, 2009). Bu bağlamda günümüzde bilim ve teknolojiye yaşanan hızlı değişim ve gelişim ile teknolojinin eğitime entegrasyonunun zorunluluk halini aldığı; teknolojinin eğitime başarılı bir şekilde entegrasyonunun sağlanması için öğretmen ve öğretmen adaylarının TPAB gelişimlerinin artırılması amacıyla çalışmalar yapılması gerekmektedir (Voogt vd., 2013).

2.4 İlgili Araştırmalar

Bu bölümde okul öncesi dönemde fen kavramlarının öğretime, okul öncesi dönemde dijital hikâye kullanımına ve okul öncesi dönemde teknolojik pedagojik alan bilgisine yönelik yapılan araştırmalara yer verilmiştir.

2.4.1 Okul Öncesi Dönemde Fen Kavramlarının Öğretime Yönelik Yapılan Araştırmalar

Ültay ve Can (2015), okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının ısı ve sıcaklık konusundaki kavramsal bilgilerinin ve konu ile ilgili sahip oldukları alternatif kavramların belirlenmesi amacıyla 14 soruluk iki aşamalı test geliştirmiştir. 68 öğretmen adayına uygulanan test sonucunda adayların ısı-sıcaklık konusunda kavramsal bilgi eksikliklerinin olduğu ve oldukça fazla alternatif kavrama sahip oldukları sonucuna varılmıştır.

Harman ve Çökelez (2017), çalışmalarında okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının kimya, fizik ve biyoloji kavramlarına yönelik metaforik algılarını ortaya çıkarmayı amaçlamışlardır. Bu amaçla adaylardan kimya, fizik ve biyoloji kavramlarının gerekçeleri ile birlikte neye benzediğini açıklamaları istenmiştir. Çalışma sonucunda sırasıyla biyoloji, fizik ve kimya kavramlarına ilişkin olumlu metaforlar ortaya çıkmıştır. Biyoloji kavramına yönelik diğer kavramlara göre daha fazla olumlu metafor oluşmasında lisans programında yer alan ders içeriklerinde biyoloji konularının daha kapsamlı verilmesinin etkili olduğu düşünülmektedir. Araştırmacılar bu düşünceden hareketle lisans eğitiminde fizik

ve kimya ile ilgili konulara da kapsamlı yer verilmesi gerektiğini önermişlerdir. Ayrıca günlük yaşamla zengin bağlantılar kurulması ile biyoloji, fizik ve kimya alanlarına yönelik olumsuz algıların olumlu yönde değişeceği düşünülmektedir.

Şenel ve Aslan (2014), okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının bilim ve bilim insanı kavramlarına yönelik var olan algılarını metaforlar aracılığıyla açıklamaya çalışmıştır. 96 öğretmen adayının katıldığı çalışmada bilim (54) ve bilim insanı (49) kavramı için toplamda 103 geçerli metafor elde edilmiştir. Bu metaforlarda olumsuz metafora rastlanmayıp adayların bu kavramlara yönelik algılarının olumlu olduğu fakat her iki kavram içinde gerçekçi olmayan, geleneksel algılar barındırdıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Saçkes ve Trundle (2017), çalışmalarında okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının toplanan verileri anlamada zihin aracı olarak grafikleri kullanma durumları ve grafik kullanımının adayların bilimsel kavramları içselleştirmesini kolaylaştırmada etkisi incelenmiştir. 26 öğretmen adayının katıldığı çalışma sonucunda grafik kullanımı ile bilişsel yükün azaldığı ve örüntü tanılama/örüntüden sonuç çıkarma gibi yüksek düzey zihinsel fonksiyonların işlenmesini sağlayarak adayların hedeflenen bilimsel kavramları anlamalarını kolaylaştırdığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Saçkes ve diğerleri (2012), okul öncesi eğitimi öğretmenliği lisans eğitiminde verilen fen eğitimine yönelik model önerisinde bulundukları çalışmada öğretmen adaylarının lisans eğitimi sürecinde aldıkları fen eğitimi dersinin çocukların gelişimine uygun materyallerin bilimsel kavramları öğrenmede etkili kullanımı ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırması gerektiğini ifade etmişlerdir. Ayrıca öğretmen adaylarına bilimsel ve pedagojik alan bilgilerini geliştirmelerine yönelik öneriler sunulup; adayların fen eğitimi dersinde duyuşsal ve bilişsel alanlardaki gelişimlerini desteklemek amacıyla stratejiler önerilmiştir.

Saçkes ve diğerleri (2010), verilerini 4-6 yaş arasındaki 14 erkek ve 8 kız toplamda 22 çocukla yarı yapılandırılmış görüşme soruları ile toplamış oldukları araştırmada yağmurun yağmasına/oluşumuna ilişkin betimlemelerde çocukların yaşlarına bağlı olarak bilimsel ve nedensel açıklamalar yönünde artış gösterdiği, su döngüsü ile ilgili temel kavramların tanıtılmasının yağmur yağışını anlamaya ve açıklamaya katkısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Karabulutlu (2018) tarafından yapılan çalışmada okul öncesi fen eğitiminde yer alan kavramların analogiler ve bilgisayar desteği ile öğrencilere anlatılması amaçlanmıştır. Sırasıyla analogi ve bilgisayar desteği ile öğrencilerin basit elektrik devresi kurması sağlanmıştır. Okul öncesi fen kazanımları dikkate alınıp uygulamaya ilişkin hazırlanan göstergeler ile veriler toplanmıştır. Çalışma sonucunda bilgisayar destekli öğretim analogiyle öğretime göre daha başarılı bulunmuştur.

Çeliköz ve Kol (2016) tarafından yapılan çalışmada bilgisayar destekli öğretimin altı yaş grubu çocuklarına zaman ve mekân kavramlarını kazandırmaya olan etkisi açıklanmıştır. Çalışmanın verileri 60 çocuğa uygulanan Zaman ve Mekân Kavramları Başarı Testi (ZMKBT) ile toplanmıştır. Çalışma sonucunda zaman ve mekan kavramlarının kazanımını bilgisayar destekli öğretimin anlamlı yönde desteklediği sonucuna ulaşılmıştır.

Yalçın ve Tekbıyık (2013), 19 çocukla gerçekleştirdikleri çalışmada GEMS (Great Explorations in Math and Science-Fen ve Matematikte Büyük Buluşlar) tabanlı etkinliklerle desteklenen proje yaklaşımının çocuklarda deniz ve denizle ilgili kavramların gelişimine etkisini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda çoğunlukla deniz, deniz taşıtları, deniz canlıları, yüzme-batma, kavramlarında gelişim gözlenmiştir.

Hong ve Diamond (2012) tarafından yapılan çalışmada çocukların nesnelerin yüzme ve batma ile ilgili bilim kavramlarını öğrenmelerine ve bilimsel problem çözme becerilerine duyarlı öğretim (RT) ve duyarlı öğretim ile açık öğretimin birleşimi (RT + EI) yaklaşımı ile tasarlanmış iki farklı öğretim yaklaşımının etkisi incelenmiştir. 104 çocukla yapılan çalışma sonucunda çocukların duyarlı öğretim veya duyarlı öğretim ile açık öğretimin birleşimi kullanıldığında fen kavramlarını daha iyi öğrendikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Bulunuz (2013) tarafından yapılan çalışmada okul öncesi dönemde fen eğitiminde çocukların oyun yoluyla deneyimleri ile fen kavramlarını anlama düzeylerini incelemeyi amaçlanmıştır. Okul öncesi eğitim programında yer alan kavramlardan canlı/cansız varlıklar, renkler, yerçekimi, mıknatıslar, yüzme ve batma, hava ve hava olayları ve suyun evreleri seçilerek çocuklara oyun ile öğretilmeye çalışılmıştır. Çalışma sonucunda çocukların fen kavramlarını oyun

yoluyla öğretiminde doğrudan öğretim yoluna göre daha iyi anladıkları sonucuna ulaşılmıştır. Sonuçlar eğlenceli deneyimlerin fen kavramlarının öğretiminde önemli bir yaklaşım olduğunu göstermiştir.

Şahin (2016) çalışmasında okul öncesi dönemde fen eğitiminde analogi yöntemi ve okul öncesi eğitimi programlarında (1994, 2002, 2006 ve 2013) analogi yöntemine yer verilme durumunun değerlendirilmesini amaçlamıştır. Çalışma sonucunda soyut kavramları, olayları ve olguları öğretmede, anlamlı öğrenmede ve öğrenmeyi kolaylaştırmada etkili olan analogi yönteminin okul öncesi eğitim programında yer alan etkinlik örneklerinde ve yöntem ve tekniklerde yeterince ele alınmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Alptekin (2018) çalışmasında okul öncesi çocuklara yönelik hazırlanan resimli çocuk kitaplarının içinde yer alan fen kavramalarını belirlemeyi ve ağırlıklı olarak kullanılan kavramları ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Çalışma sonucunda, incelenen çocuk kitaplarında en çok yer kavramların yaşam bilimi alanı olduğu ve bu alanda hayvan/bitkilerle ilgili kavramların sıklıkla kullanıldığı ortaya çıkmıştır. Fiziksel bilimler alanının hikâye kitaplarında kavramsal açıdan yeteri kadar desteklenmediği ve sıcaklık, ısı, hareket, denge, maddenin halleri gibi temel fen/bilimde önemli olan kavramları destekleyici kitapların az olduğu belirlenmiştir. Dünya ve uzay bilimleri alanı ile ilgili kitapların azlığı da dikkati çekmiştir.

Saçkes ve diğerleri (2009) tarafından bilim kavramlarının çocuklara öğretilirken hikâye kitapları kullanımının yararları ve sınırları tartışılmış. Ve okul öncesi bilim standartlarında öğretilmesi hedeflenen fen kavramlarına yönelik hikâye kitapları listeleri hazırlanmıştır.

Karamustafaoğlu ve Kandaz (2006) yapmış oldukları çalışmada okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin fen kavramlarının öğretiminde daha çok anlatım, dramatizasyon, el yapması model kullanma, deney yöntemlerini kullandıkları; fen kavram öğretim sürecinde öğretmenlerin aktif öğrenme teknikleri ve teknolojiyi yeterli düzeyde kullanmadıkları sonucuna varmıştır. Ayrıca öğretmenler fen etkinliği uygulama sürecinde yaşadıkları sıkıntıları, laboratuvar olmaması, hakimiyetin kalabalık sınıflarda zor olması, fiziki ortam ve materyal/araç-gereç yetersizliği, kavram haritası, analogi, proje çalışmaları ile ilgili yeterli bilgiye

sahip olmama ve programda yer alan fen kavramlarının öğrencilerin seviyesine uygun olmadığı şeklinde ifade etmişlerdir.

Karaer ve Kösterelioğlu (2005) çalışmasında iki ilde bulunan okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin fen kavram öğretim sürecinde kullandıkları yöntemleri belirlenmeyi amaçlamıştır. Fen kavram öğretim sürecinde kullanılan yöntemin en fazla deney yöntemi olduğu ve en az tercih edilen yöntemin ise kavram haritaları olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Saka (2018) çalışmasında okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin temel astronomi kavramlarına ilişkin alternatif düşüncelerini belirlemeyi amaçlamıştır. 36 okul öncesi eğitimi öğretmeni ile yapılan çalışma sonucunda okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin gezegen, yıldız, uydu, güneş, ay, dünya kavramlarına yönelik tanım, parlaklık, şekil, yapı ve hareket unsurlarını içeren alternatif fikirlere sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmacı tarafından lisans eğitim programlarına astronomi ile ilgili bir ders eklenmesi, hizmet içi eğitimler ile öğretmenlere güncel astronomi çalışmalarıyla temel astronomi kavramlarına vurgu yapılabileceği önerilmiştir.

Babaroğlu ve Okur Metwalley (2018) yapmış oldukları çalışmada 189 okul öncesi eğitimi öğretmenin okul öncesi dönemde fen eğitimine yönelik görüşlerini incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışma sonucunda fen öğretimi sürecinde öğretmenlerin yaşadıkları sıkıntılar eğitim ortamı yetersizliği, materyal eksikliği ve sınıf mevcutlarının fazlalığı şeklinde ifade ettiği görülmüştür. Ayrıca öğretmenlerin lisans eğitiminde aldıkları fen eğitimini yetersiz buldukları; fen eğitimi alan bilgisi, kullanılan yöntem ve teknikler, etkinlik planlama ve uygulama ile materyal geliştirme konularında hizmet içi eğitime ihtiyaç duydukları ortaya çıkmıştır.

Akcanca ve diğerleri (2017) tarafından okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin fen etkinlikleri ve uygulamalarına ilişkin görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Nitel araştırma deseninde durum çalışması olan çalışmada veriler 20 okul öncesi eğitimi öğretmeni ile yarı yapılandırılmış gözlem formları aracılığıyla toplanmıştır. Çalışma sonucunda öğretmenlerin fen etkinliği sürecinde yaş ve gelişim düzeyine uygun olmasına, ilgi çekici olmasına ve kullanılacak materyal seçimine dikkat ettiği ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin yöntem olarak en çok deney

yöntemini tercih ettiği görölürken; öğretmenlerin fen etkinliği planlama ve uygulama sürecinde bazı sorunlarla karşılaştığı sonucuna ulaşılmıştır.

Aslan ve diğerleri (2015) tarafından yapılan araştırmada okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin fen eğitimine yönelik görüşleri ve hizmetiçi eğitim ihtiyaçları belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışma sonucunda öğretmenlerin lisans eğitiminde aldıkları fen eğitimi dersinin içerik ve uygulama eksikliklerinden dolayı yetersiz buldukları, fen etkinliklerinde en çok karşılaştıkları sorunun materyal eksikliği olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmenler en çok etkili öğretim yöntem ve teknikleri konusunda hizmetiçi eğitim almak istediklerini belirtmişlerdir.

Gezgin ve Kılıç (2015) çalışmalarında okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin fen etkinliklerini hangi kazanımlar için planladıkları ve bu süreçte tercih edilen yöntem ve teknikleri belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışma sonucunda okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin kazanımlardan çoğunlukla bilişsel beceri edinimini amaçlayan kazanımlar tercih ettiği belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin en fazla tercih ettiği yöntem ve teknikler eğitsel oyun, deney, drama, problem çözme ve kavram haritası olurken en az tercih edilen analogi olduğu görölmüştür.

Özbek ve Sığırtmaç (2009) tarafından yapılan çalışmada okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin fen eğitimine ilişkin görüşleri ve fen etkinliklerini planlama ve uygulamaları incelenmiştir. Çalışmanın verileri gözlem ve fen eğitimine yönelik anket aracılığıyla 64 okul öncesi eğitimi öğretmeninden toplanmıştır. Çalışma sonucunda öğretmenlerin en çok kullandığı yöntemler sırasıyla deney, drama ve gezi-gözlem olduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenler fen etkinlik sürecinde önce soru-cevap yöntemi ile çocuklarla sohbet ettikleri, materyalleri tanıttıkları, etkinliğe yönelik çocuklara bilgi verildiği ve sonra etkinliği uyguladıkları sonucuna ulaşılmıştır.

şimşar ve Doğan (2019) tarafından yapılan çalışmada okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin fen eğitimi olgusuna ilişkin görüşleri derinlemesine incelenmiştir. Çalışma sonucunda öğretmenlerin lisans sürecinde verilen fen eğitiminin yetersiz olduğu, fen eğitiminin okul öncesi dönemde başlaması gerektiğinin önemi, fen eğitimine yönelik materyallerin ve kaynakların eksik olduğu, ihtiyaç duydukları materyalleri geliştirebildikleri, fen etkinlikleri planlama ve uygulamada yeterli oldukları, yöntem ve teknikten en sık deney, soru cevap, grup çalışmaları, drama,

gezi gözlem ve proje yöntemini kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmenlerin etkinlik değerlendirme sürecinde çocukların aktif katılım göstererek öğrenmelerine ve sonuç çıkartabilmelerine dikkat ettikleri belirttikleri görülmüştür.

Ültay ve diğerleri (2018) tarafından yapılan araştırmada okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin fen eğitimindeki uygulamalarının incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin fen eğitiminde daha çok günlük yaşamla ve doğayla ilişkili olan konuları tercih ettiği, en çok deney ve anlatım yöntemini kullandıkları, materyal ve laboratuvar eksikliği olduğu, materyal eksikliklerini kendi imkanları ile karşılamaya çalıştıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Tu (2006) tarafından yapılan çalışmada okul öncesi bilim ortamlarının araştırılması amacıyla 20 anasınıfı incelenmiştir. Sınıflarda bulunan fen alanları, materyaller/malzemeleri ve öğretmenlerin fen etkinlikleri durumu 'Okul Öncesi Sınıf Bilim Materyalleri/Ekipman Kontrol Listesi', 'Okul Öncesi Sınıf Bilim Etkinlikleri Kontrol Listesi' ve 'Okul Öncesi Öğretmen Sınıfı/Bilim Formu' ile toplanan verilerle tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda sınıfların yarısında fen alanı olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin bilim adına fen etkinliklerinin yeterli olmadığı, fen etkinliklerinin çocuklara uygun hale getirilebilmesi için öğretmenlere farklı bilim türleri hakkında bilgi verilerek nitelikli fen etkinlikleri hazırlamalarına yardımcı olunması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Saçkes (2014) okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin fen kavramı öğretimine yer verme durumlarını ve bu öğretimi etkileyen faktörleri incelemiştir. Çalışma sonucunda öğretmenlerin bilim alanlarından en çok yaşam bilimleri kavramlarına yer verdikleri, sınıfında fen merkezi ve materyalleri olan öğretmenlerin daha fazla fen etkinliği uyguladığı, öğretmenlerin çocukların öğrenme kapasitesine ilişkin var olan algılarının kavram öğretim sıklığını etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca fen kavramı öğretim sürecini öğretmenlerin fen yöntemleri ile ilgili almış oldukları derslerin etkilediğini; bu nedenle pedagojik alan bilgilerini geliştirmeye yönelik hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimlerin verilmesi gerekliliği sonucuna ulaşılmıştır.

2.4.2 Okul Öncesi Dönemde Dijital Hikâye Kullanımına Yönelik Yapılan Araştırmalar

Turgut (2015) araştırmasında okul öncesi fen etkinliklerinde kullanılmak üzere araştırmacı tarafından geliştirilen IOS tabanlı dijital hikâye oluşturma yazılımının öğrenci, uzman ve veli görüşlerini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmada 5 okul öncesi öğrencisi ile oluşturulan dijital hikâyeler sonucu süreçte verilen eğitim ve yazılım hakkında öğrenci ve velilerin görüşleri alınmıştır. Uzman, öğrenci ve veli değerlendirmeleri dikkati alınarak yazılımda gerekli düzenlemeler yapılmış ve yazılım son halini almıştır. Araştırma sonucunda yazılımın yaş grubunun bilişsel, sosyal, psikolojik özelliklerine uygun olduğu; çocuklar ve velilerin görüşleri ile eğitimin verimli ve sürecin keyifli geçtiği sonucuna ulaşılmıştır.

Yüksel (2011) araştırmasında dijital hikâyelerin okul öncesi eğitimde etkili bir öğrenme ve öğretme yöntemi olarak nasıl kullanıldığını, öğretmenlerin deneyimlerini ve karşılaşılan güçlükleri açıklamaya çalışmıştır. Araştırma 5 okul öncesi eğitimi öğretmeni ve her sınıfta ortalama 20 öğrencinin katılımı ile ayrıntılı görüşme, gözlem ve odak grup görüşme aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma okul öncesi eğitimde dijital hikâyelerin kullanımı ile ilgili örnekler sunmuştur. Araştırma sonucunda öğretim ortamlarında öğretmenlerin teknoloji kullanımına yönelik önemli noktalara vurgu yapılmıştır.

Rahiem (2021), araştırmasında Endonezya Jakarta'daki bir okul öncesi kulübünde dijital hikâyelerin kullanım durumunu açıklamayı amaçlamıştır. Araştırmanın verileri 4 okul öncesi eğitimi öğretmenin görüşleri ve sınıf içi gözlemler aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma sonucunda dijital hikâyelerin daha eğlenceli, ilgi çekici, büyüleyici ve iletişim boyutunun fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca araştırmacı öğretmenlerin teknoloji kullanım becerilerinin geliştirilmesi gerektiği, okullarda teknolojik donanımın artırılması, eğitim programlarının teknolojik gelişmelere göre düzenlemesi ve çocuklara teknoloji kullanımı konusunda fırsatlar verilmesi noktasında önerilerde bulunmuştur.

Kocaman Karoğlu (2016) araştırmasında 3 okul öncesi eğitimi öğretmeni ve 17 öğrencinin katılımı ile sınıf içinde dijital hikâye oluşturma deneyimlerine ilişkin öğretmen görüşlerini incelemiştir. Araştırma sonucunda öğretmen görüşleri ile dijital hikâye kullanımının okul öncesi dönemdeki çocukların aktif katılımını sağlaması, somut deneyimler elde edilmesi ve teknolojik gelişimlerine katkı

sağlaması yönünden faydalı bir uygulama olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmenler süreçte teknolojik ve teorik bilgi eksikliği nedeniyle sıkıntılar yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Blas ve Paolini (2012) tarafından yapılan araştırmada okul öncesi dönemi de kapsayan 4-18 yaş grubu öğrencilerle yapılan bir dijital hikâye yarışması sonucu 9000 hikâye yazılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmen görüşleri dijital hikâyelerin öğrencilerin merak, multimedya araçları kullanımı, iletişim, kendini ifade etme, eleştirel düşünme gibi alanlarda gelişimlerine katkı sağladığı yönünde olmuştur.

Gözen ve Cırık (2017), dijital hikâyelerin okul öncesi dönemdeki çocukların sosyal duygusal davranışlarına etkisini incelediği araştırmada 55 öğrenci ile çalışılmıştır. Veriler gözlem gridi ve öğretmenlerin görüşleri ile toplanmıştır. Araştırma sonucunda dijital hikâyelerin, çocukların sosyal duygusal öğrenme davranışlarını olumlu yönde etkilediği ve bu davranışlara katkı sağladığı sonucuna varılmıştır.

Başdaş (2017) araştırmasında 48 okul öncesi öğrencisi ile drama temelli dijital hikâye anlatımının çocukların bazı sosyal becerilerine olan etkisini incelemiştir. Yarı deneysel deney ve kontrol gruplu yürütülen araştırmanın verileri Sosyal Becerileri Değerlendirme Ölçeği (Avcıoğlu, 2007) ile toplanmıştır. Araştırma sonucunda drama temelli dijital hikâye anlatımının çocukların sosyal becerilerinden bazılarını olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır.

Bedir Erişti (2016) araştırmasında dijital hikâyeleme yaklaşımının okul öncesi dönemdeki çocukların görsel iletişim tercihlerini belirleme sürecine etkilerini incelemiştir. Araştırma sonucunda çocukların oluşturduğu dijital hikâyelerin görsel iletişim dili yapılandırma sürecine aktif katılımı sağladığı ve sürecin etkili bir biçimde yapılandırıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca dijital hikâyeler ile çocukların teknolojiyi etkin kullandıkları, etkili bir biçimde kendilerini ifade edebildikleri ve eleştirel düşünme becerilerine etki ettiği görülmüştür.

Aydın (2019) araştırmasında okul öncesi dönemdeki çocukların klasik ve dijital hikâyeleri bireysel ve grupla dinleme durumlarının anlama düzeylerine

etkisini incelemiştir. Araştırma sonucunda dijital hikâyelerin klasik hikâyelere göre anlama düzeyinde olumlu yönde etki gösterdiği, çocukların dijital hikâyeleri ilgi çekici buldukları ve daha dikkatli dinledikleri sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca bireysel ve grupta dinleme durumunda ise bireysel dinlemenin anlama düzeyini artırdığı sonucuna varılmıştır.

Kocaman Karoğlu (2015) araştırmasında okul öncesi eğitimde dijital hikâyelerin geleneksel hikâye anlatımına göre çocukların kavramsal anlayışlarına olan etkisini incelemiştir. 149 okul öncesi öğrencisi ile yürütülen araştırmanın verileri deney ve kontrol grubu ön test-son test anketleri ve çocukların çizimleri aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma sonucunda dijital hikâye anlatımının çocukların kavramsal anlamalarını geleneksel hikâye anlatımına göre daha fazla geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Türe Köse (2019) araştırmasında dijital hikâye anlatımının okul öncesi dönem öğrencilerinin dinleme becerilerine etkisini ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Araştırmanın sonucunda dijital hikâye anlatımının çocukların yaratıcı, ayrıştırıcı, seçici, empatik, eleştirel ve etkin dinleme becerilerini anlamlı düzeyde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca dijital hikâyelerin dinleme türlerinden öğretmen seslendirmesinin ele alınan diğer dinleme türlerinden daha etkili olduğu belirtilmiştir.

Göçen Kabaran ve Aldan Karademir (2017) tarafından yapılan araştırmada 8 okul öncesi eğitimi öğretmen adayının dijital hikâyeler oluşturma ve oluşturdukları dijital hikâyeleri staj okullarında öğrencilere uygulama sürecindeki deneyimleri incelenmiştir. Araştırma sonucunda sürecin başarı ile tamamlandığı ve öğretmen adaylarına yeni ve aktif bir yöntem olan dijital hikâye uygulama becerisinin kazandırıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca bazı öğretmenlerin dijital hikâye oluşturma sürecinde görsel bulma ve öğrencilere uygulama aşamasında sınıf hakimiyetinde sıkıntılar yaşadıkları belirtilmiştir.

Doğusoy (2020) 70 okul öncesi eğitimi öğretmen adayının katıldığı araştırmada öğretmen adaylarının eğitsel dijital hikâye hazırlarken yaşadıkları ters-yüz sınıf deneyimlerini incelemiştir. Nitel durum çalışması olan araştırmanın verileri demografik, açık uçlu anketler ve odak grup görüşmesi aracılığıyla toplanmıştır. Araştırmanın sonucunda öğretmen adayları dijital hikâye ve ters-yüz

sınıf yaklaşımıyla ilgili deneyim kazandıklarını, ters-yüz sınıf yaklaşımını farklı konu alanlarında kullanacaklarını, sürecin benzersiz ve zorlayıcı bir deneyim sunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmen adayları bu süreç ile okul öncesi dönemde teknoloji kullanımına yönelik olumlu deneyimler kazandıklarını belirtmişlerdir.

Yılmaz ve Sığırtaç (2020) araştırmalarında okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının fen kavramlarına ilişkin dijital hikâye hazırlama ve uygulama sürecine ilişkin deneyim ve görüşlerini ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Araştırmanın verileri 6 öğretmen adayından gözlem, yarı yapılandırılmış görüşme ve doküman analizi aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma sonuçları eğitim materyali olarak dijital hikâye ve öğretmen için bir teknoloji aracı olarak dijital hikâye iki tema altında toplanmıştır. Dijital hikâyelerin okul öncesi eğitimde fen etkinliklerinde kullanım faydaları, geliştirilmesi gereken boyutlar, sınırlamaları ve dijital okuryazarlık üzerinde durulmuştur. Ayrıca teknoloji kullanımının ve özellikle dijital hikâyelerin lisans eğitim programlarına dahil edilmesi gerekliliği belirtilmiştir.

Yavuz Konokman (2015) araştırmasında araştırma temelli öğrenme yaklaşımıyla dijital hikâye hazırlama ve dijital hikâyenin öğretime entegre edilmesinin adaylarının direnç davranışlarına ve öğrenme yaklaşımlarına etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda araştırma temelli öğrenme yaklaşımıyla dijital hikâye hazırlayan ve dijital hikâyeyi öğretime entegre eden adayların araştırmaya ve teknoloji destekli öğretime ilişkin direnç ön test ve son test puanlarında fark olduğu ve bu farkın son test puanlarında düşüşe neden olduğu sonucuna varılmıştır.

İslim ve Yıldırım (2017) yaptıkları araştırmada öncelikle okul öncesi eğitimi öğretmen adayları dijital hikâye oluşturma, kullanma ve değerlendirme konularında uygulamalı eğitim almışlardır. Sonrasında adaylar okul öncesi dönemde kavram öğretimine yönelik dijital hikâyeler hazırlamışlar ve sınıf ortamında sunmuşlardır. Araştırma verileri görüşme ve akran değerlendirmesi aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının dijital hikâye oluşturma sürecini faydalı buldukları ve ileride meslek hayatlarında dijital hikâyeleri öğretim ortamlarında kullanmak istedikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Abidin ve diğerleri (2011) yaptıkları araştırmada okul öncesi dönemdeki çocukların yabancı dil öğrenimi üzerinde dijital hikâyelerin etkilerini incelemişlerdir. Araştırma sonucunda dijital hikâye anlatımının yabancı dil öğrenimini olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca yabancı dil öğretiminde bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) etkili bir şekilde kullanımına yönelik öneride bulunulmuştur.

Abiola (2014), 387 okul öncesi öğrencisi ile yapmış olduğu araştırmada okul öncesi ahlak eğitiminde başarılarına dijital hikâye anlatımının etkisini incelemiştir. Araştırmanın verileri gözlem, ahlaki eğitimde anaokulu başarı testi, dijital hikâye paketi, dijital öykü anlatma stratejisi (TGDSS) hakkında öğretmen rehberi ve geleneksel strateji (TGCS) hakkında öğretmen rehberi aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma sonucunda dijital hikâye anlatımının çocuklara karar vermeden önce göz önünde bulundurulmuş hikâyeler aracılığıyla gelenekleri, deneyimleri, istismları ve kültürleri aktardığı sonucuna ulaşılmıştır.

Papadimitriou ve diğerleri (2013), araştırmalarında okul öncesi dönemde çocukların kendilerini ifade aracı olarak dijital hikâye kullanımını incelemişlerdir. Araştırmada çocukların sürece dâhil olduğu kendilerini ifade edebildiği ve bilgi ve iletişim teknolojilerini (BİT) kullanarak dijital hikâyeler oluşturulması sağlanmıştır. Araştırma sonucunda çocukların tüm sürece katıldıkları, sorumluluk alma, özgüven gösterme ve işbirliği becerilerini kullanma davranışlarının görüldüğü tespit edilmiştir.

2.4.3 Okul Öncesi Dönemde Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisine Yönelik Yapılan Araştırmalar

Sancar Tokmak ve diğerleri (2013), araştırmalarında okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgilerine (TPAB) ilişkin özgüven algılarını ve bu algının cinsiyet ve sınıf düzeyine göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemişlerdir. Araştırmaya katılan 2., 3., ve 4. Sınıf 154 adayın TPAB ilişkin özgüven algılarının yüksek düzeyde olduğu, cinsiyet ve sınıf seviyesi değişkenlerinin TPAB özgüvenlerine ilişkin algılarına etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

İlkay (2017), çalışmasında okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisine ilişkin öz yeterliklerini incelemeyi

amaçlamıştır. 326 öğretmen adayı ile gerçekleştirilen çalışmada Schmidt ve diğerleri (2009) tarafından geliştirilen Horzum ve diğerleri (2004) tarafından Türkçe'ye uyarlanan 'Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Ölçeği' ve Tschannen Moran ve Hoy (2001) tarafından geliştirilen Çapa ve diğerleri (2005) tarafından Türkçeye uyarlanan "Öğretmen Öz-yeterlik Ölçeği" ile veriler toplanmıştır. Çalışma sonucunda öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisine ilişkin öz-yeterlik algılarının ortalamanın üzerinde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca ölçekte en yüksek puana 'içerik bilgisi' boyutunun en düşük puana ise "teknoloji bilgisi" boyutunun sahip olduğu da belirtilmiştir.

Schmidt ve diğerleri (2009) tarafından okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının da içinde olduğu 124 öğretmen adayı ile öğretmen adaylarının TPAB ve modelde yer alan bilgi alanlarına ilişkin öz değerlendirmelerini ölçmek amacıyla bir ölçek geliştirilmiştir. Ayrıca TPAB ölçeği ile öğretmen adaylarının TPAB'ı nasıl kullandıklarını ve gelişim düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışma sonucunda öğretmen adaylarının süreçte aldıkları eğitimin TPAB ölçeğinde anlamlı artışa sebep olduğu ve öğretmen adayları tarafından da eğitimin TPAB bağlamında faydalı bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Abbitt (2011) çalışmasında okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu hakkındaki özyeterlik inançları ile Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlamıştır. 45 okul öncesi eğitimi öğretmen adayının katıldığı çalışma sonucunda TPAB ve teknoloji entegrasyonu ile ilgili öz-yeterlik inançları arasında anlamlı bir farklılaşma olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yanpar Yelken ve diğerleri (2015), çalışmalarında okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının dijital öykü hazırlamalarının teknolojik pedagojik alan bilgisi özgüvenlerine etkisi incelemiştir. Verilerini Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özgüven Ölçeği ve açık uçlu metaforik sorular ile toplanmıştır. Çalışma sonucunda dijital öykü hazırlamanın öğretmen adaylarının TPAB özgüvenlerini olumlu etkileyerek artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Aksüt ve Aydın (2021) tarafından yapılan araştırmada okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının 3-6 yaş grubu çocuklarına çevreye ilişkin kavramların öğretiminde hazırladıkları dijital hikâye entegre edilmiş etkinlik planlarının

incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda okul öncesi eğitimde dijital hikâyelerin öğrencilerin öğrenmelerini olumlu etkileyeceği, dijital hikâyelerin bir öğretim yöntemi olarak kullanılabileceği, dijital hikâye kullanımı ile teknolojinin pedagoji ve içerikle bütünleştirilmesi TPAB' nin önemini ortaya çıkarmıştır.

Kıldan ve İncikabı (2015) yapmış oldukları araştırmada okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının dijital hikâye hazırlama deneyimlerini ve adayların teknolojik pedagojik içerik bilgisi bağlamında (TPAB) ortaya çıkan değişiklikleri incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırma sonucunda adayların dijital hikâye hazırlama süreçlerini ön hazırlık deneyimlerinin etkilediği ve TPAB bağlamında ikili kesişimlerden TPAB'in üçlü kesişimine doğru bir eğilim olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Dal (2015), okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgilerini belirlemeyi amaçladığı tez çalışmasında 12 okul öncesi eğitimi öğretmeniyle çalışmıştır. Verileri araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu, kişisel bilgi formu ve gözlem formu aracılığıyla toplanan çalışma sonucunda öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin (TPAB) yeterli düzeyde olduğu sonucuna varmıştır.

Özdurak Sıngın ve Gökbulut (2020), çalışmalarında 1169 okul öncesi eğitimi öğretmenin katılımı ile öğretmenlerin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) yeterliklerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışma sonucunda öğretmenlerin yüksek düzeyde Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) yeterliliğine sahip olduğu; öğretmenlerin lisans ve yüksek lisans mezuniyet durumu ile mesleki kıdemlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) yeterliliğine etkisi olmadığı bulgularına ulaşılmıştır.

Yalçın (2021), 311 okul öncesi eğitimi öğretmeni ile gerçekleştirdiği çalışmasında Sang ve diğerleri (2016) tarafından geliştirilen ölçeği okula öncesi eğitim alanına uyarlayarak okul öncesi eğitim alanına özgü teknolojik pedagojik alan bilgisi ölçeği geliştirmiştir. Araştırmanın ikinci aşamasında okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin düzeyine ve yaş, kıdem ve öğrenim düzeyine göre değişimine bakılmıştır. Çalışma sonucunda öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgileri düzeyinin yüksek olduğu ve yaş,

kıdem ve öğrenim durumunun bu düzeyi anlamlı olarak farklılaştırmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Demircan (2021), çalışmasında okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) ile bilgi ve iletişim teknolojisi (BİT) kullanımı arasındaki ilişkiyi açıklamayı amaçlamıştır. Ayrıca yaş, cinsiyet, mesleki deneyim ve yaşanan bölge etmenlerinin BİT ve TPAB üzerindeki etkisine bakılmıştır. Çalışmanın verileri öğretmenlere “Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” ve “Erken Çocuklukta Bilgi İletişim Teknolojisi Kullanma Ölçeği” nin uygulanması ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda öğretmenlerin BİT kullanımı ve TPAB düzeylerinin iyi olduğu sonucuna ulaşılırken BİT ile TPAB arasında pozitif yönlü ilişki olduğu saptanmıştır. Ayrıca yaş, mesleki deneyim, cinsiyet ve yaşanan bölge değişkenlerinin TPAB’ni etkilemediği; BİT kullanımını yaşanan bölge etmenleri etkilemezken yaş ve mesleki deneyimle BİT kullanımı arasında anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Er, Baturay ve Tufan (2020), 60 okul öncesi eğitimi öğretmeni ile yapmış olduğu çalışmada öğretmenlerin web pedagojik içerik bilgi düzeylerini belirlemeyi amaçlamıştır. Bu amaçla öğretmenlere Lee, Tsai ve Chang (2008) tarafından geliştirilmiş ve Horzum (2011) tarafından Türkçe’ye uyarlanmış olan Web Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği ve genel bilgi formu (yaş, mezuniyet, öğretmenlik deneyimi, okulda ve evde bilgisayar/internet erişimi) uygulanmıştır. Çalışma sonucunda öğretmenlerin web pedagojik içerik bilgi düzeylerinin yüksek olduğu; Öğretmenlerin eğitim durumlarının ile mesleki kıdemlerinin teknolojik pedagojik yeterlik düzeylerine etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Chuang ve Ho (2011) çalışmasında okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgilerini (TPAB) araştırmayı amaçlamıştır. Tayvan’ daki 335 okul öncesi eğitimi öğretmenine TPAB’ni ölçme amacıyla anket uygulanmış ve nicel veriler toplanmıştır. Çalışma sonucunda okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin TPAB'daki yedi bilgi alt alanı arasında en iyi oldukları alanların pedagojik bilgi (PB), alan bilgisi (AB) ve pedagojik alan bilgisi (PAB) olduğu; mesleki deneyim yılı ile pedagojik bilgi (PA), alan bilgisi (AB) ve pedagojik alan bilgisi (PAB) arasında önemli ölçüde pozitif bir ilişki olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Ayrıca Pedagojik bilgi (PB) ve pedagojik alan bilgisi (PB) ile yaş

arasında anlamlı bir pozitif ilişki olduğu; bununla birlikte, teknoloji bilgisi (TB) ile yaş arasında anlamlı bir negatif ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

Hsu ve diğerleri (2013), çalışmalarında dijital oyun temelli öğrenme ile TPAB arasındaki ilişkiyi açıklamak amacıyla araştırmacılar tarafından hazırlanan Teknolojik Pedagojik Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi-Oyunlar (Technological Pedagogical Content Knowledge-Games) ve Dijital Oyuna Dayalı Öğrenmenin Kabulü (Digital Game-Based Learning) anketi okul öncesi eğitimi öğretmenlerine uygulanmıştır. Çalışma sonucunda okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin oyun deneyimleri ve oyun temelli öğrenmeye yönelik tutumları rapor edilen oyun bilgilerine olumlu katkıda bulunmuştur. Öğretmenlerin oyun bilgileri ile pedagojik bilgileri arasında ilişkili olduğu; oyun deneyimlerinin pedagojik alan bilgisi ile oyuna katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca bu çalışma ile önerilen TPACK-G çerçevesi desteklenmiştir.

Liang ve diğerleri (2013), yapmış oldukları çalışmada okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin teknolojik pedagojik içerik bilgilerini incelemek amacıyla TPAB anketini kullanmışlardır. 366 okul öncesi eğitimi öğretmenine uygulanan anket sonucunda kıdem yılı fazla olan öğretmenlerin teknolojiyle bütünleştirilmiş öğretim ortamlarına karşı belirli bir derecede direnç gösterdiğini; eğitim seviyesi yüksek olan okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin öğretim ortamlarında teknoloji kullanımı ve BİT entegrasyonu hakkında daha fazla bilgiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Liang (2015), yapmış olduğu çalışmada okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin sınıf hakimiyetleri ile teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 303 okul öncesi eğitimi öğretmenine Okul Öncesi Öğretmen Yetki Ölçeği (PTAS) ve TPAB anketi uygulanmıştır. Çalışma sonucunda öğretmenlerin sınıf hakimiyetleri ile TPAB arasında yüksek düzeyde ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

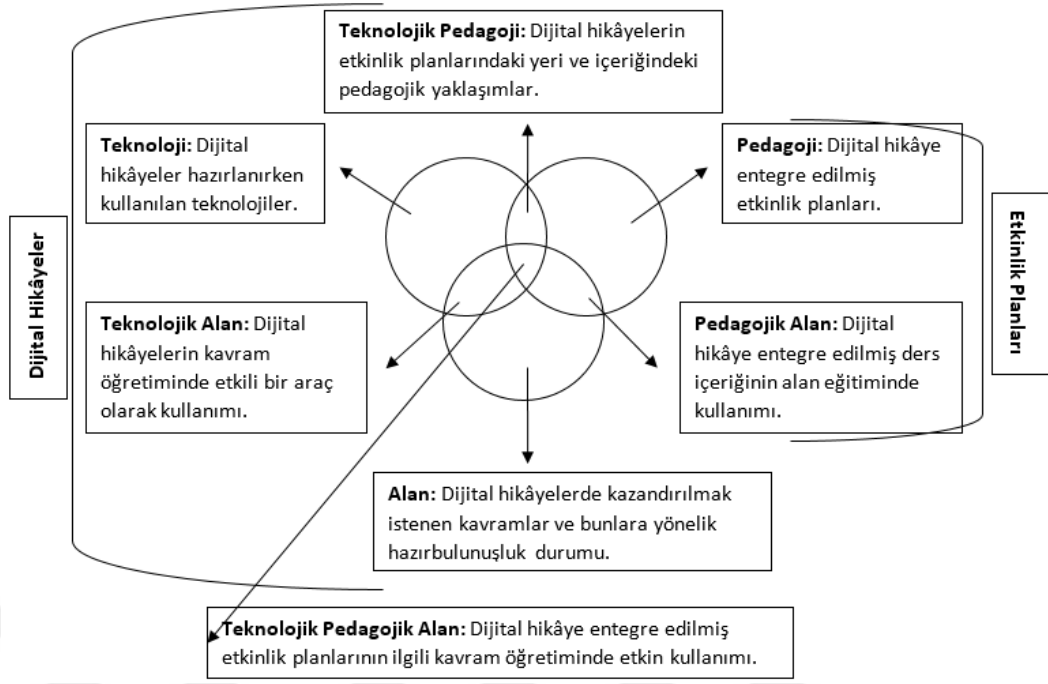
3. YÖNTEM

Bu bölümde, araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve verilerin analizinde kullanılan istatistiksel yöntem ve tekniklere ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

3.1 Araştırma Modeli

Bu araştırma, okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının 36-72 aylık çocuklarına fene ilişkin kavramların öğretiminde hazırladıkları dijital hikâye entegre edilmiş etkinlik planlarını incelenmeyi amaçladığından nitel araştırmanın bir ürünü olan durum çalışması olarak tasarlanmıştır. Durum çalışması, incelenen bağlamın hem nedenlerinin hem de sonuçlarının derinlemesine araştırılmasına olanak sağlayan bir araştırma tasarımıdır (Cohen, Manion, & Morrison, 2007).

Bu araştırma Teknolojik Pedagojik Alanın bileşenlerine odaklanması açısından gömülü tek durum çalışması (embedded single case design) olarak tasarlanmıştır. Gömülü tek durum çalışmalarında birden fazla alt ünite vardır ve bu alt üniteler orijinal tek durumun içinde yer alır veya onun bir parçasını oluşturur. Bununla birlikte alt birimlerin tanımlanması daha ayrıntılı bir sorgulama seviyesine izin verir (Yin, 2018). Bu çalışmada da gömülü alt üniteler olarak dikkate alınan Teknolojik Pedagojik Alanın bileşenleri, dijital hikâyeler ve bunların etkinlik planlarına entegrasyonu çerçevesinde ayrı ayrı tanımlanmıştır (Şekil 3.1.).



Şekil 3.1. TPAB bileşenlerinin dijital hikâyeler ve etkinlik planları çerçevesinde tanımlanması (Aksüt & Aydın 2021’ den Türkçeye uyarlanmıştır.)

3.2 Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2020-2021 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Okul Öncesi Eğitimi Öğretmenliği Bölümü’ ne devam eden 3. sınıf öğrencisi 30 kadın ve 5 erkek olmak üzere toplamda 35 okul öncesi eğitimi öğretmen adayı (N: 35) oluşturmaktadır. Çalışma grubunun belirlenmesinde amaçlı örnekleme türlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır (Patton, 2014). Bu bağlamda araştırmada;

- Bilişim Teknolojileri ve Erken Çocuklukta Fen Eğitimi derslerini başarı ile tamamlamış olan,
- 3. sınıf bahar döneminde belirtilen dersleri başarı ile tamamlayan tüm öğretmen adaylarına ulaşabilme açısından Erken Çocuklukta Çevre Eğitimi zorunlu dersine devam eden öğretmen adaylarından gönüllülük esasına dayalı olarak katılımcılar belirlenmiştir.

Bu araştırmanın uygulamalarının yapıldığı zaman Covid-19 pandemisinin olması sebebiyle üniversitelerin eğitim-öğretime uzaktan devam etmesi ile veri toplama süreci online olarak yürütülmüştür. Öğretmen adaylarının araştırmacı tarafından gerçekleştirilen internet üzerinden yapılan uygulama süreci ve veri

toplanma sürecine katılımında verilerin örnekleme yöntemlerinden amaçlı örnekleme türlerinden ölçüt örnekleme ile belirlenen öğretmen adaylarından gönüllü olanlar araştırmaya dâhil edilmiştir. Öyleki derse kayıtlı olan ve araştırma için belirlenen 36 öğretmen adayından 1'i süreç içerisinde internet erişim sıkıntısı yaşaması nedeniyle gönüllü olarak çalışma grubundan çıkarılmıştır.

3.3 Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri 2013 MEB Okul Öncesi Eğitim Programı etkinlik planı hazırlama formatı temel alınarak hazırlanan etkinlik planı, öğretmen adaylarının hazırladıkları etkinlik planına entegre edecekleri kendi hazırladıkları dijital hikâyeler ve etkinlik planı ve dijital hikâye hazırlama sürecine ilişkin görüşlerinin belirlenmesi amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan odak grup görüşme formu kullanılarak gerçekleştirilen odak grup görüşmesi ile elde edilmiştir.

3.3.1 Etkinlik Planı

Öğretmen adaylarından 2013 MEB Okul Öncesi Eğitim Programı' nda etkinlik planı hazırlama formatında yer alan etkinliğin adı, yaş grubu, etkinliğin çeşidi, kavram/lar, materyal/ler, kazanım ve göstergeler, öğrenme süreci, değerlendirme, uyarılma, aile katılımı başlıklarına uygun olacak şekilde bireysel olarak bir etkinlik planı hazırlamaları beklenmiştir. 2013 MEB Okul Öncesi Eğitim Programı' na uygun olarak fen kavramı öğretimine ilişkin etkinlik planlarını hazırlamaları belirtilmiştir.

3.3.2 Dijital Hikâye

Öğretmen adaylarından bireysel olarak hazırlayacakları etkinlik planlarında 36-72 aylık çocuklara fen ile ilgili seçecekleri kavramın öğretiminde dijital hikâye yöntemini kullanmaları beklenmiştir. Öğretmen adaylarına dijital hikâye oluşturmaya yönelik araştırmacı tarafından kısa bir bilgilendirme yapılmış olup öğretmen adaylarından 36-72 aylık çocuklara fen ile ilgili kavram öğretiminde dijital hikâyelerinde kullanmaları için ilgili fen kavramına ilişkin hazırlayacakları senaryolarına uygun fotoğraf, video çekmeleri vb. istenmiştir. Dijital hikâyelerinde kullanabilecekleri programlar gösterilip (İmovie, Microsoft Photostory 3, Microsoft Movie Maker, Storyjumper vb.) hangi programı kullanacakları kendi seçimlerine bırakılmıştır. Bunun yanında dijital hikâye

oluşturma sürecinde oluşturacakları senaryoya uygun resim bulamadıklarında, çeşitli programlardan kendi resimlerini oluşturmaları sağlanmıştır (Bitstrips, GoAnimate, Powtoon, Moovly, Knovio vs).

3.3.3 Odak Grup Görüşme Formu

Araştırmada odak grup görüşme formu öğretmen adaylarının etkinlik planı hazırlama ve dijital hikâye oluşturma süreçlerine ilişkin durumun ortaya konmasında bu süreçlere ait görüşlerinin ortaya çıkarılması amacıyla veri toplama aracı olarak, araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. 2 alan eğitimi uzmanı ve 1 bilişim teknolojileri eğitimi uzmanı görüşleri doğrultusunda düzenlemeler yapılarak iç geçerliliği sağlanmıştır. Son hali verilen odak grup görüşme formu kullanılmıştır. Formda açık uçlu 8 tane soru bulunmaktadır. Odak grup görüşme formu aşağıda Tablo 3.1.' de verilmiştir.

Tablo 3.1. Odak grup görüşme formu

Merhaba ben yüksek lisans öğrencisi Hilal KURHAN, tez çalışmamda birlikte yürüttüğümüz sürece ilişkin sizlerle odak grup görüşmesi yapmak için bu online görüşme planlanmıştır. Hazırladığımız dijital hikâye ve etkinlik planı sonrasında sürece ilişkin görüşlerinizi belirlemek amacıyla sizlere yönelteceğim soruları cevaplamanız gerekmektedir. Etkinlik planınız ve dijital hikâyeyi bu soruların cevaplarının yer aldığı bu görüşmede katılımcı gizliliğiniz sağlanacak olup gerçek düşüncelerinizi belirtmeniz beklenmektedir. Hazır olduğunuzda başlayabiliriz.

- 1) Etkinlik planı hazırlama sürecinizi açıklayarak anlatınız.
- 2) İlgili fen kavramını etkinlik planınızda kullanma nedeninizi açıklayınız.
- 3) Etkinlik planınız için hazırladığımız dijital hikâyede hangi programı kullandınız? Neden, açıklayınız.
- 4) Etkinlik planınızdaki dijital hikâyeyi oluşturma sürecinizi açıklayınız.
- 5) Etkinlik planınızda neleri değiştirmek isterdiniz? Neden?
- 6) Etkinlik planınızı hazırlarken dijital hikâyenin ilgili kavram öğretiminde kullanılması hakkında neler düşündünüz, açıklayınız.

- 7) Etkinlik planını hazırlama sürecinde neler hissettiniz?
- 8) Hazırladığınız etkinlik planını öğretmen olduğunuzda öğretim sürecinde kullanımına ilişkin görüşlerinizi açıklayınız.

3.4 Verilerin Toplanması

Araştırmanın veri toplanma süreci 2020-2021 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde 8 hafta sürecek şekilde yürütülmüştür. Bu süreçte öğretmen adaylarının Fiziksel Bilimler, Dünya ve Uzay Bilimleri, Yaşam Bilimleri bilim alanları temel alınarak fen kavramlarına yönelik etkinlik planları hazırlamaları ve dijital hikâye oluşturmaları beklenmiştir. Uygulama öncesinde araştırmacı tarafından okul öncesi dönemde fen eğitimi bağlamında kavram öğretimine yönelik etkinlik planı hazırlama ve dijital hikâye oluşturma sürecine ilişkin bilgilendirme sunumu hazırlanmıştır. Ayrıca sunumdaki bilgiler uygulama aşamasında katılımcılara etkinlik planı hazırlama ve dijital hikâye oluşturma sürecinde yol gösterici olması amacıyla kılavuz haline getirilmiştir ve sunulmuştur. Uygulama sürecine ilişkin aşamalar Şekil 3.2.'de verilmektedir.



Şekil 3.2. Uygulama süreci

Uygulama sürecinde;

1.Hafta: Katılımcılarla ilk olarak tanışma gerçekleştirilmiştir. Ardından araştırma ve uygulama süreci hakkında bilgi verilmiştir. Araştırmaya katılmanın gönüllülük esasına dayalı olduğu ve etik durumlarla ilgili bilgilendirme yapılmıştır. Gönüllü olarak araştırmaya katılmak isteyen 35 katılımcıdan kişisel bilgi formunu doldurmaları istenmiştir.

2., 3. ve 4. Hafta: Katılımcılara okul öncesi dönemde fen eğitimi bağlamında kavram öğretimine yönelik etkinlik planı hazırlama ve dijital hikâye oluşturma sürecine ilişkin hazırlanan sunum ile bilgilendirme yapılmıştır. Sunumda yer alan içerik başlıkları ve ayrıntılı bilgi aşağıda yer almaktadır.



➤ Fen Etkinlik Planı Hazırlama

1.Adım: Öğretmen adaylarından gerek “2013 MEB Okul Öncesi Eğitim Programı” nda yer alan kavramlardan gerek “Erken Çocuklukta Fen Eğitimi” dersi sürecinde ele alınan kavramlardan fen eğitimi ile ilgili olabileceğini düşündükleri kavramlardan bir ya da birkaçını belirlemeleri,

2. Adım: Belirledikleri kavramlar ile 2013 MEB Okul Öncesi Eğitim Programına uygun olarak fen kavramı öğretimine ilişkin bir etkinlik planı hazırlamaları istenmiştir.

➤ Dijital Hikâye Oluşturma Süreci

Dijital hikâye hazırlama sürecinde takip edilmesi gereken bir dizi adım bulunmaktadır. Bu adımların izlenmesi nitelikli dijital hikâyeler elde edilmesini sağlamaktadır. Katılımcılardan dijital hikâye hazırlama sürecinde Jakes ve Brennan (2005)’ ın 6 adımdan oluşan dijital hikâye oluşturma sürecini takip etmeleri istenmiştir. Bu adımlar:

- Yazma
- Senaryolaştırma
- Hikâye tahtası oluşturma
- Çoklu ortam öğelerinin kullanımı
- Dijital Hikâye oluşturma
- Paylaşma

➤ Dijital Hikâye Hazırlama Sürecinde Kullanılabilecek Araçlar

Dijital hikâyelerin hazırlanma sürecinde çoklu ortam öğelerinin elde edilmesi (ses, görüntü, video, animasyon) ve bu öğelerin birleştirilerek dijital hikâyelerin oluşturulmasında bilgisayar, cep telefonu, tablet, fotoğraf makinesi, kamera, ses kayıt cihazı ve mikrofon gibi teknolojik aletler ve çok sayıda bilgisayar yazılımları, mobil uygulamalar ve web 2.0 araçları kullanılmaktadır (Robin, 2006).

Kullanımı çok tercih edilen yazılım ve araçlara baktığımızda Microsoft Photo Story 3, Microsoft Movie Maker, Power Point, Storyjumper, Imovie, Power Director, Video Maker, Powtoon, WeVideo, Audacity, Slidely, Toondoo, OpenShot Video Editor vb. örnek verilebilir (Sarica, 2019; Yılmaz vd., 2017).

➤ Microsoft Photo Story 3 Yazılımı ile Dijital Hikâye Hazırlama

Hikâye yazım, senaryolaştırma, hikâye tahtası oluşturma ve çoklu ortam öğelerini bulma aşamalarını tamamladıktan sonra Microsoft Photo Story 3 ile aşağıdaki adımları izleyerek dijital hikâyelerinizi oluşturabilirsiniz.

- **Microsoft Photo Story 3 kurulumu:** Bilgisayarınızda arama motoruna Microsoft Photo Story 3 yazarak çıkan sonuçlardan yazılımı ücretsiz bir şekilde bilgisayarınıza yükleyebilirsiniz.
- **Yeni bir öyküye başla:** Kurulum sonrası yazılımı açarak yeni bir öyküye başla seçeneğine tıklayınız.

- **Görselleri ekleme ve düzenleme:** Hikâyenizle ilgili görselleri resimleri al seçeneği ya da sürükleme yöntemi ile ekleyiniz. Görselleriniz üzerinde kırpma, renk ayarı, efekt vb. gibi düzenlemeleri yapabilirsiniz.
- **Görsellere yazı ekle:** Metin ekleme özelliği ile hikâyenizi görsellere ekleyebilirsiniz. Yazı stili, boyutu, rengi vb. gibi düzenlemeleri yapabilirsiniz.
- **Seslendirme yapma:** Ses kayıt butonuna basarak görsellerinize ses ekleyebilirsiniz.
- **Hareket düzenleme ve süre belirleme:** Hareketi özelleştir seçeneği ile hareket, süre ve geçiş özelliklerini ayarlayabilirsiniz (Görsellerinizin sahneye gelişini, animasyon akışını, sahnede kalma süresini...).
- **Arka plan müziği ekleme:** Müzik ekle seçeneği ile hikâyenize arka fon müziği ekleyebilir ve ses ayarını yapabilirsiniz.
- **Kaydetme:** Göz at butonuna tıklayarak dijital hikâyenizi bilgisayarınızda istediğiniz yere kaydedebilirsiniz.

5. ve 6. Hafta: Bu 2 haftayı kapsayan süreçte katılımcılardan okul öncesi dönemde fen eğitimi bağlamında kavram öğretimine yönelik etkinlik planı hazırlamaları ve dijital hikâye oluşturmaları istenmiştir. Etkinlik planı hazırlama ve dijital hikâye oluşturma sıralaması ve dijital hikâyeleri oluşturma sürecinde hangi programları/yazılımları kullanacakları tercihi katılımcılara bırakılmıştır.

7.Hafta: Katılımcılardan dijital hikâye entegre ettikleri etkinlik planları ve dijital hikâyelerini Word dosyasına kaydetmeleri ve e posta yoluyla (Google Drive) araştırmacıya ulaştırmaları istenmiştir.

8. Hafta: Katılımcıların etkinlik planı hazırlama ve dijital hikâye oluşturma süreçlerine ait görüşlerini belirlemek amacıyla etkinlik planları ve dijital hikâyeleri incelenen öğretmen adaylarının farklı etkinlik çeşidi kullanma, dijital hikâyesinde farklı program/yazılımlar kullanma ve farklı fen kavramına göre etkinlik planı hazırlayan öğretmen adayları belirlenerek kendilerine odak grup görüşmesi için bilgilendirme yapılmıştır. Bunun için gönüllü olan

katılımcıların (n: 10), belirlenen tarih ve saatte online olarak gerçekleştirilen odak grup görüşmesinde, araştırmacı tarafından hazırlanan odak grup görüşme formu ile görüşme gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların etkinlik planı hazırlama ve dijital hikâye oluşturma süreçlerine ilişkin görüşlerini ortaya çıkarmak amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan odak grup görüşme formu, online katılımlı (n: 10) toplantı ile yapılan odak grup görüşmesinde cevaplanmıştır.

3.5 Verilerin Analizi

Araştırmada her bir veri toplama aracından elde edilen veriler ayrı ayrı analiz edilmiştir. Odak grup görüşmesi ile elde edilen veriler ile tüm katılımcıların etkinlik planları ve dijital hikâyelerinin analizleri bütüncül olarak TPAB bileşenleri bağlamında tematik şekilde analiz edilmiştir. Bu bağlamda analizler, teknolojik pedagojik alan bileşenleri çerçevesinde yapılan tanımlamalar üzerinden gerçekleşmiştir. Böylece her bir bileşen kendi bağlamında bir tema olarak dikkate alınmıştır. Katılımcılara ait örnek cevapların sunumunda veri kodlamasında kullanılan K1, K2... K35 şeklinde yapılan numaralandırma kullanılmıştır. Ardından veriler üzerinde önce araştırmacı tarafından ayrı ayrı içerik analizi yapılmış sonrasında iki alan uzmanının bir araya gelinerek analizler karşılaştırılmıştır. Karşılaştırmada yapılan kodlamalar Miles ve Huberman (1994) tarafından belirtilen “(görüş birliği /görüş birliği + görüş ayrılığı) x 100” güvenirlik formülü ile hesaplanmıştır. Buna göre güvenirlik .94 olarak bulunmuştur. Karşılaştırmalarda görüş ayrılığı olan hususlarda görüş birliği sağlanarak analizler tamamlanmıştır.

Dijital hikâyelerin analizinde eğitsel bağlamda dijital hikâye anlatımı sürecini aşamalı olarak değerlendirebilmek amacıyla Çıralı Sarıca ve Koçak Usluel (2016) tarafından geliştirilen Eğitsel Bağlamda Dijital Hikâye Anlatımı Sürecini Değerlendirme Rubriği kullanılarak veriler içerik analizi yapılarak analiz edilmiştir. Okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının dijital hikâye hazırlama sürecinde dijital hikâye hazırlama becerilerini aşamalı olarak ölçmek amacıyla kullanılmıştır. Rubrik “Hikâye”, “Hikâye Tahtası” ve “Dijital Hikâye” olmak üzere 3 bölüm ve 30 ölçütten oluşmaktadır. Araştırmacılar rubriğin geliştirme sürecinde Andrade (1997)’nin işlem aşamalarını uygulamıştır. Bu aşamalar; “Dijital hikâye anlatımına ilişkin literatür taraması, Ölçütlerin, tanımların ve

puanlamanın belirlenmesi, Taslak rubriğin hazırlanması, Taslak rubriğin kullanılması, Dönütlerin alınması, Taslak rubriğin gözden geçirilmesi ve düzenlemelerin yapılması, Geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarının yapılması ve rubriğe son halinin verilmesi” dir. Rubriğin geçerlik çalışması amacıyla “içerik, yapı ve ölçüt” boyutlarında uzman görüşleri alınmıştır. Uzman görüşleri dikkate alınarak rubrikte gerekli düzenlemeler yapılmış ve rubrik son halini almıştır. Rubriğin güvenilirlik çalışması için her bir ölçüte ait iki puanlayıcı arası ağırlıklı kappa katsayısı hesaplanmış ve puanlayıcılar arasında tüm ölçütlerin iyi ve çok iyi uyuma sağladığı görülmüştür. Sonuç olarak rubriğin geçerli ve güvenilir olduğu ifade edilmiştir.

Bu araştırmada ilgili rubriğin amaç, dil ve dilbilgisi kullanımı, uzunluk, görsellerin/videoların uzunluğu, sesin uygunluğu, müzik hızı ve bütünlük kategorileri bağlamında analizler yapılmıştır. Bu araştırmanın analizinde kullanılan Tablo 3.2.’ de Eğitsel Bağlamda Dijital Hikâye Anlatımı Sürecini Değerlendirme Rubriği maddeleri sunulmuştur.

Tablo 3.2. Eğitsel Bağlamda Dijital Hikâye Anlatımı Sürecini Değerlendirme Rubriği (Çıralı Sarıca & Koçak Usluel, 2016)

Kategoriler	1 Puan	2 Puan	3 Puan
Amaç (Purpose)	DH’nin amacı net bir şekilde ifade edilmemiştir ve DH bir amaç doğrultusunda kurgulanmamıştır. İzleyici, DH’nin amacını anlayamamaktadır.	DH’nin amacı net bir şekilde ifade edilmiştir fakat DH amaç doğrultusunda kurgulanmamıştır. İzleyici, DH’nin amacını kısmen anlayabilmektedir.	DH’nin amacı net bir şekilde ifade edilmiştir ve DH amaç doğrultusunda kurgulanmıştır. İzleyici, DH’nin amacını kolayca anlayabilmektedir.

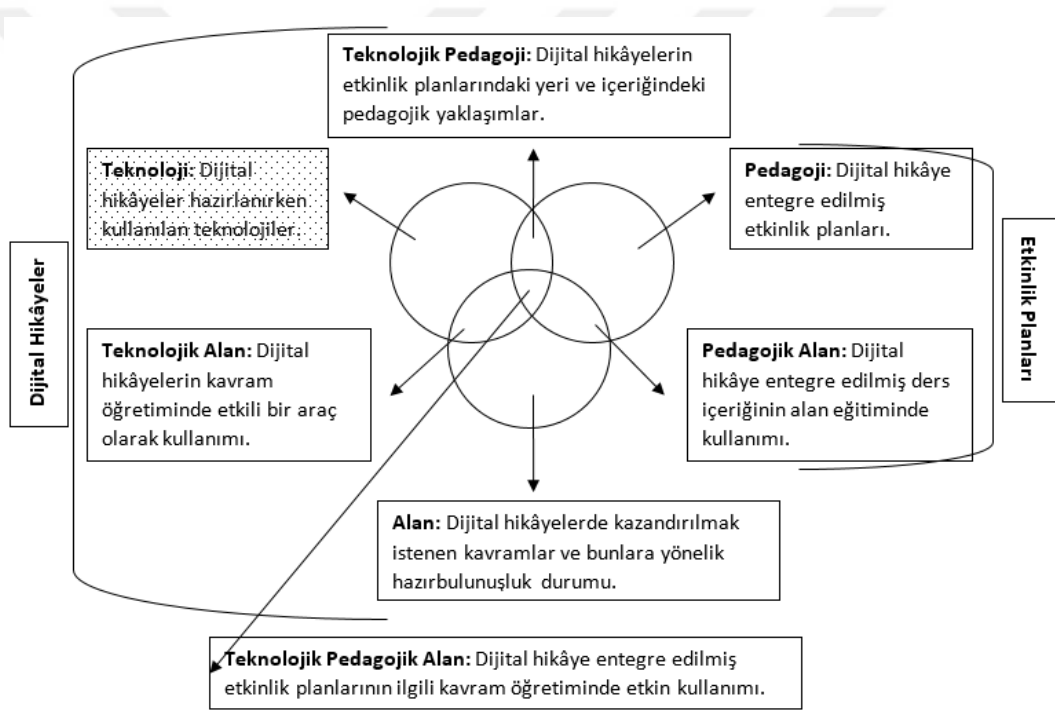
Dil ve Dilbilgisi kullanımı (Language and Grammar Usage)	Hikâyede dil ve dilbilgisi kuralları konusunda özensiz davranılmış ve pek çok hata bulunmaktadır.	Hikâyede dil ve dilbilgisi kurallarıyla ilgili bazı temel hatalar yapılmış fakat bu hatalar sürekli olarak tekrarlanmamıştır.	DH’de dil ve dilbilgisi kurallarına uyulmuştur.
Uzunluk (Duration)	DH’nin süresi/ uzunluğu/ zamanlaması ideal değildir, ya çok kısadır ya da çok uzundur ve izleyiciyi sıkılmaktadır.	DH’nin süresi/ uzunluğu/ zamanlaması kısmen idealdir ve izleyiciyi bazı bölümlerde sıkılmaktadır.	DH’nin süresi/ uzunluğu/ zamanlaması idealdir, ne çok uzun ne de çok kısadır ve izleyiciyi sıkılmamaktadır. DH, izleyiciye zamanlamanın doğru olduğunu hissettirmektedir.
Görsellerin/ Videoların Uygunluğu (Image/Video Relevancy)	Görseller ve/ya videolar, hikâye metniyle eşleşmemektedir ve hedef kitleye uygun olarak kullanılmamıştır.	Görseller ve/ya videolar, hedef kitleye uygun olarak hazırlansa da DH’nin bazı bölümlerinde hikâye metniyle eşleşmemektedir.	Görseller ve/ya videolar, hikâye metniyle eşleşmektedir ve hedef kitleye uygun olarak kullanılmıştır.
Sesin uygunluğu (Voice Relevancy)	Hikâyenin seslendirilmesinde tonlama, yaş düzeyi, cinsiyet gibi özelliklere dikkat edilmemiştir. Karakterler ve olayların özellikleri açısından DH’nin senaryosuyla ve içeriklerle eşleşmemektedir.	Hikâyenin seslendirilmesinde tonlama, yaş düzeyi, cinsiyet gibi özelliklere kısmen dikkat edilmiştir. Karakterler ve olayların özellikleri açısından DH’nin senaryosuyla ve içeriklerle bazı bölümlerde	Hikâyenin seslendirilmesinde tonlama, yaş düzeyi, cinsiyet gibi özelliklere dikkat edilmiştir. Karakterler ve olayların özellikleri açısından DH’nin senaryosuyla ve içeriklerle eşleşmektedir.

Müzik hızı (Music Pacing)	Müzik yoktur veya müzik kullanıldıysa hızı, DH'nin akışıyla uyumlu değildir. Seslendirme, sahneler arası geçişler ve içeriklerle bütünlük sağlamamaktadır.	Müzik hızına DH'nin bazı bölümlerinde dikkat edilmemiştir.	Müzik hızı, DH'nin akışıyla uyumludur. Seslendirme, sahneler arası geçişler ve içeriklerle bütünlük sağlamaktadır.
Bütünlük (Integrity)	DH'nin tüm içerikleri (hikâye metni, görsel, ses, müzik, video, v.b.) birbirleriyle uyumlu, tutarlı ve birbirlerini tamamlar nitelikte değildir.	DH'nin tüm içerikleri (hikâye metni, görsel, ses, müzik, video, v.b.) bazı bölümlerde birbirleriyle uyumlu, tutarlı ve birbirlerini tamamlar nitelikte değildir.	DH'nin tüm içerikleri (hikâye metni, görsel, ses, müzik, video, v.b.) birbirleriyle uyum içinde, tutarlı ve birbirlerini tamamlar niteliktedir.

4. BULGULAR

Bu bölümde yapılan analizler sonucunda katılımcıların etkinlik planları, oluşturdukları dijital hikâyeler ve odak grup görüşmesinde elde edilen görüşler çerçevesinde elde edilen bulgular bütüncül bir yaklaşımla ortaya konulmuştur. Bu bütüncül yaklaşımda teknolojik pedagojik alana ait bileşenler bağlamında ele alınıp bulgular yorumlanarak sunulmuştur. Ayrıca odak grup görüşmesinde katılımcıların süreçle ilgili görüşlerine ait bulgulara yer verilmiştir.

4.1 Teknoloji Bağlamında Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar



Şekil 4.1. Teknoloji bağlamında elde edilen bulgular ve yorumlar (Aksüt & Aydın, 2021’ den Türkçeye uyarlanmıştır.)

Teknoloji bağlamında elde edilen bulgular sırasıyla; dijital hikâye hazırlamada kullanılan program/yazılımlara, dijital hikâyelerin hazırlanması sürecine ve dijital hikâyelere ilişkin elde edilen bulgular ve yorumlar şeklinde verilmiştir.

4.1.1 Dijital Hikâye Hazırlamada Kullanılan Program/Yazılımlara İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

Katılımcıların dijital hikâye oluşturma süreçlerinde teknoloji bağlamında önemli bulgulara ulaşılmıştır. Öncelikle katılımcıların dijital hikâye oluşturma sürecinde kullandıkları program/yazılım çeşitliliği dikkati çekmiştir. Tüm katılımcıların dijital hikâye oluşturma sürecinde kullandıkları program/yazılımlar Tablo 4.1.' de sunulmuştur.

Tablo 4.1. Tüm katılımcıların dijital hikâye hazırlamada kullandıkları program/yazılımlar

Program/yazılım	Katılımcılar	f
Microsoft Photo Story 3	K8, K9, K11, K14, K16, K18, K19, K21, K22, K25, K26, K28, K30, K31, K32, K33, K34	17
Canva	K4, K5, K10, K15, K17, K19, K23, K29	8
Paint/Paint 3D	K8, K10, K11, K23, K24, K26, K29, K30	8
Telefon ses kaydedicisi	K3, K4, K5, K8, K15, K20, K23, K35	8
StoryJumper	K1, K7, K12	3
PowerPoint	K3, K6	2
Storyboard That	K8, K24	2
Movie Maker	K10, K29	2
Kizoa	K5, K24	2
Photoshop CS 6	K2, K27	2
Camtasia Studio 10	K35	1
Camtasia 9	K1	1
Video Maker	K27	1
Movavi Video Suite 2020	K23	1
Movavi Video Editor Plus 2021	K6	1
Adobe Photoshop Lightroom	K1	1
Wondershare Filmora	K2	1

İbispaint X	K5	1
Dreamstime	K8	1
Autodesk Sketchbook	K9	1
Inshot	K13	1
Adobe After Effects	K17	1
VivaVideo	K20	1

Tablo 4.1.’ de görüldüğü üzere katılımcılar dijital hikâye oluşturma sürecinde çeşitli program/yazılımları kullanmıştır. Katılımcıların çoklu ortam öğelerini oluşturma ve bunları bir araya getirerek dijital hikâye oluşturma sürecinde en çok tercih ettikleri program/yazılım Microsoft Photo Story 3 (f: 17), Canva (f: 8), Paint/paint 3D (f: 8) ve telefon ses kaydedicisi (f: 8) olması dikkati çekmiştir. Bunların yanında StoryJumper (f: 3), PowerPoint (f: 2), Storyboard That (f: 2), Movie Maker (f: 2), Kizoa (f: 2), Photoshop CS 6 (f: 2), Camtasia Studio 10 (f: 1), Camtasia 9 (f: 1), Video Maker (f: 1), Movavi Video Suite 2020 (f: 1), Movavi Video Editor Plus 2021 (f: 1), Adobe Photoshop Lightroom (f: 1), Wondershare Filmora (f: 1), İbispaint X (f: 1), Dreamstime (f: 1), Autodesk Sketchbook (f: 1), Inshot (f: 1), Adobe After Effects (f: 1) ve VivaVideo (f: 1) gibi çeşitli program/yazılımın kullanıldığı görülmüştür. Katılımcıların tümünün ücretsiz program/yazılımları tercih ettikleri, ücretli olanları da ücretsiz demo sürümleri ile kullandıkları dikkat çekmektedir. Katılımcıların en çok Microsoft Photo Story 3’ ü kullanmalarında katılımcılara verilen dijital hikâye eğitiminde Microsoft Photo Story 3’ ün dijital hikâye sürecinde kullanımının detaylı açıklanmasının etkili olduğu söylenebilir.

Katılımcılarının dijital hikâyeleri hazırladıkları farklı programları kullanma durumu ve kullandıkları program/yazılımların çeşitliliği dikkate alınarak gerçekleştirilen odak grup görüşme formu verilerine ilişkin bulgular Tablo 4.2.’ de görülmektedir.

Tablo 4.2. Odak grup görüşme formu verilerine göre katılımcıların dijital hikâye oluşturma sürecinde kullandıkları program/yazılımlar

Katılımcılar	Kullanılan Programlar
--------------	-----------------------

K1	StoryJumper, Camtasia 9, Adobe Photoshop Lightroom
K2	Wondershare Filmora, Photoshop CS 6
K3	PowerPoint, Telefon ses kaydedicisi
K4	Iphone 6s (sesli notlar), Canva
K5	Canva, İbispaint x, Kizoa, telefon ses kaydedicisi
K6	PowerPoint, Movavi Video Editor Plus 2021
K7	Storyjumper
K8	Microsoft Photo Story 3, Storyboard That, Paint, Dreamstime, telefon ses kayıt cihazı
K9	Autodesk Sketchbook, Photo Story 3 for Windows
K10	Canva, Paint 3D, Movie Maker

Tablo 4.2.' de görüldüğü üzere katılımcıların dijital hikâye oluşturma sürecinde farklı programları kullanmakla birlikte çoğu katılımcının süreç içerisinde birden fazla programı kullanarak dijital hikâyesini oluşturduğu görülmektedir.

4.1.2 Dijital Hikâyelerin Hazırlanması Sürecine İlişkin Teknoloji Bağlamında Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

Odak grup görüşme formu verilerine göre katılımcıların dijital hikâye oluşturma sürecine ilişkin teknoloji bağlamında vurguladıkları noktalar Tablo 4.3.' te sunulmuştur.

Tablo 4.3. Katılımcıların teknoloji bağlamında vurguladıkları noktalar

Kategori	Kodlar	Katılımcılar
Program özellikleri/niteliği	Maliyet (ücretli/ücretsiz olması)	K2, K4, K5, K7
	Ses kaydetme	K3, K5, K6, K10
	İngilizce olması	K2, K8, K9
	Yazı ekleme	K8, K9, K10
	Kullanım kolaylığı	K2, K6
	Ulaşılabilirlik	K2
İçerik ihtiyacı	Görsel bulma	K4, K6, K7, K10

	Farklı yüz ifadelerinin olmaması	K1, K4
	Karakterleri hareket ettirme	K8, K10
	Görselleri düzenleme	K2
	Görsel çizimi	K9
	Metin yazımı	K3
Teknolojik araç-gereç kullanımı	Kullanım bilgisi/tecrübesi/deneyim	K1, K3, K4, K5
	İnternet erişim durumu	K1
	Araç-gereç yetersizliği	K5

Tablo 4.3.' te görüldüğü üzere katılımcıların dijital hikâye oluşturma sürecine ilişkin teknoloji bağlamında vurguladıkları noktalar 3 kategoride yer almaktadır. Bunlar, program özellikleri/niteliği (f: 17), içerik ihtiyacı (f: 11) ve teknolojik araç-gereç kullanımı (f: 6) şeklindedir. Program özellikleri/niteliği kategorisi altında beliren kodlar sırasıyla maliyet (ücretli/ücretsiz olması) (f: 4), ses kaydetme (f: 4), İngilizce olması (f: 3), yazı ekleme (f: 3), kullanım kolaylığı (f: 2) ve ulaşılabilirlik (f: 1) şeklindedir. İçerik ihtiyacı kategorisi altında beliren kodlar sırasıyla görsel bulma (f: 4), farklı yüz ifadelerinin olmaması (f: 2), karakterleri hareket ettirme (f: 2), metin yazımı (f: 1), görselleri düzenleme (f: 1) ve görsel çizimi (f: 1) şeklindedir. Teknolojik araç-gereç kullanımı kategorisinde yer alan kodlar sırasıyla kullanım bilgisi/tecrübesi/deneyim (f: 4), araç-gereç yetersizliği (f: 1) ve internet erişim durumu (f: 1) şeklindedir.

Katılımcıların teknoloji bağlamında vurguladıkları noktalara bakıldığında dijital hikâye oluşturma sürecinde yaşanan sıkıntılar/zorluklar, programların avantaj ve dezavantajları olduğu görülmektedir. Ortaya çıkan bu durum dijital hikâye hazırlama sürecinde dikkate alınması gereken ön hazırlıklar olarak düşünülebilir. Bu konuda katılımcıların görüşlerini yansıtacak bazı örnekler aşağıda yer almaktadır.

“Camtasia 9 bildiğim bir program olduğu için daha akıcı, hızlı ilerleyebildim. Benim internet bağlantımdan dolayı storyjumper da denediğimde kasti, donmalar oldu. Camtasia 9 internet gerektirmeyen ve bildiğim bir program olduğu için benim için daha yararlı olduğunu düşünüyorum. Dijital hikâyemde beni en çok

zorlayan kısım resimleri oluşturmak oldu. Çünkü hikâyemde üzgün, şaşırmış birçok farklı yüz ifadesi kullanılması gerekiyor. Bunları yapabilmek beni çok zorladı. Hikâye tahtasına yerleştirme vb. aşamalar onlar basit şeylerdi.” (K1- kullanım bilgisi/tecrübesi/deneyim, farklı yüz ifadelerinin olmaması, internet erişim durumu)

“Fotoğraf düzenleme programı olarak Photoshop CS6 kullandım. Video düzenleme ve oluşturmada da Wondershare Filmora’yı kullandım. Bunları kullanmamdaki amaç ulaşılabilirliği, ücretsiz olmasıdır. Bazı aşamalarda ücret istiyordu ama daha kolay oldu... Videoda fotoğrafları birleştirirken bir fotoğrafta 9 parça var. O 9 parçayı birleştirirken kes yapıştır biraz zamanımı aldı. O konuda bir zorluk yaşadığımı söyleyebilirim... İngilizce kullandım. İngilizce yeterliliğim olmadığı için beni biraz zorladı. O nedenle çeviri ile kullandım.” (K2- görselleri düzenleme, maliyet(ücretli/ücretsiz olması), kullanım kolaylığı, ulaşılabilirlik, İngilizce olması)

“Ben PowerPoint kullandım. Kullanma sebebim de daha önce bir portal üzerinden PowerPoint kullanarak dijital hikâye hazırlamıştım. Zorlandığım şeyler ses kaydetme konusuydu. Çünkü PowerPoint ses kaydettiğim zaman çok derinden geliyordu ve anlaşılmıyordu. Bunu daha sonra birkaç kulaklık değiştirerek düzelttim. Onun dışında resimlerin arka planını PowerPoint üzerinde kaldırmak daha kolay oluyor. O yüzden PowerPoint kullanırken avantajlarımdan biri de buydu. Beni dijital hikâye oluşturmaktan çok dijital hikâyenin metnini yazmak zorladı.” (K3- metin yazımı, ses kaydetme, kullanım bilgisi/tecrübesi/deneyim)

“Ben Canva’yı tercih ettim. Çünkü bilgisayarım yok ve telefondan yapma şansım vardı. Story jumper vb. bunlar telefondan çok kısıtlı bilgisayara yönlendiriyordu. Canva’yı daha önce kullanıyordum. Ama ses kaydetmeyi hiç denemedim. Ses kaydetmek için farklı uygulamalar indirdim fakat iyi değildi. Telefonumun ses kaydedicisinin çok iyi kayıt yaptığını fark ettim. Çok canlı canlı ve net çıkıyordu sesler. Sesleri telefonumdan kaydettim. Sonra bunları indirdim ve Kizoa uygulamasında birleştirdim. Diğer uygulamalar ya telefonumda açılmıyordu ya da ücretliydi. Ses ve resimleri bir araya getirirken bir yerde zorlanma yaşadım. Çünkü ilk başta yüklediğim sesi çıkarmadı. Ve uygulamadan çıktığımda siliyordu oturduğumda birleştirmenin hepsini bitirmem gerekiyordu. O

yüzden hepsini bitirip öyle birleştirme kararı aldım. Kizoa da küçük küçük sıkıntılar yaşadım ama sonradan beklediğimde bir iki gün sonra açılmaya başladığını fark ettim. Yazıyı ilk başta PowerPointte ekleyecektim. Sonradan baktım hoş olmuyor Canva dan yazıları ekledim. Bir de resimlerin üzerine gelmemesine dikkat ettim daha rahat okunması açısından.” (K5-Maliyet(ücretli/ücretsiz olması), Ses kaydetme, Araç-gereç yetersizliği, Kullanım bilgisi/tecrübesi/deneyim)

“...Hikâyeyi daha iyi yansıtabileceğini düşündüğüm için görsellerini kendim çizmek istedim. Telefondan kendime kulak çubuğu ve pamukla o dijital kalemlerden yaptım. Ama çizerken biraz zorlandım. Çünkü arkadaşlarımın dediği gibi farklı sahneler vardı.” (K9- Görsel çizimi)

“Bende Canva’yı kullandım. Ama Canva’da karakter kısmında çok zorlandım. Çünkü bir karakterin tek bir hareketi vardı. Yani üşüyen bir karakteri kullandığım zaman sadece o karakterde kalıyordu. Bende bunu beğenmediğim için arka planı orada oluşturdum. Sonra 3d painte resimleri kırptım, kestim, arkasını düzenledim ve arka şablonu painte koyup karakterlerimi bunun üzerine koydum. Ekran resmini aldım. Birleştirme kısmında da Movie Maker’ı kullandım. Orda da yazı kısmında biraz zorlandım. Çünkü Movie Maker’da yazma kısmında çok küçük bir alan verdiği için bazen yazılar alt alta geliyor ya da resmin tamamını kaplıyor. Onları ayarlamakta biraz sıkıntı yaşadım. Onun haricinde de sesim baya bir garip geldi bana. Çünkü daha önce böyle bir ses kaydetme gibi bir durumum olmadığı için birazcık garipsedim. Ama sonradan yaptım.” (K10-görsel bulma, Karakterleri hareket ettirme, Ses kaydetme, yazı ekleme)

Katılımcıların görüşleri doğrultusunda dijital hikâye oluşturma sürecinde birden fazla basit çoklu ortam aracı kullanma sebebinin bu programların özelliklerinin çeşitliliğinin kullanımı ve kullanım kolaylığı olduğu düşünülmektedir.

4.1.3 Dijital Hikâyelere İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

Tüm katılımcıların dijital hikâyeleri Eğitsel Bağlamda Dijital Hikâye Anlatımı Sürecini Değerlendirme Rubriği (Çıralı Sarıca & Koçak Usluel, 2016) temel alınıp analiz edilerek teknoloji bağlamında önemli bulgulara ulaşılmıştır.

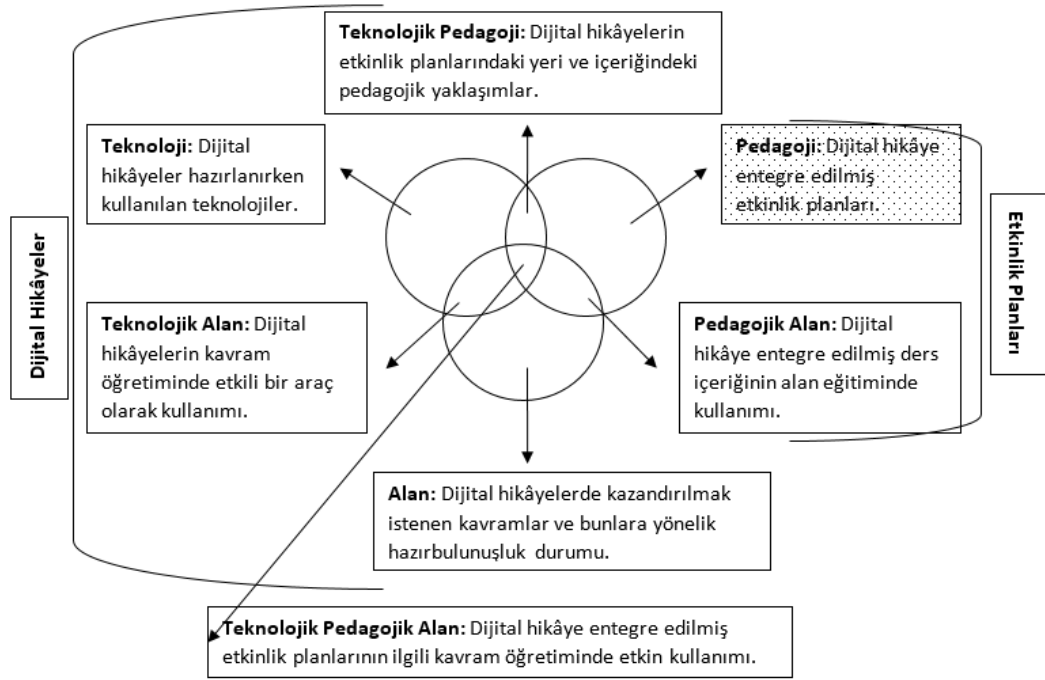
Tablo 4.4. Eğitsel Bağlamda Dijital Hikâye Anlatımı Sürecini Değerlendirme Rubriğine göre katılımcıların dijital hikâyelerinin değerlendirilmesi

Kategoriler	1 Puan	2Puan	3 Puan
Amaç (Purpose)			K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10, K11, K12, K13, K14, K15, K16, K17, K18, K19, K20, K21, K22, K23, K24, K25, K26, K27, K28, K29, K30, K31, K32, K33, K34, K35 (katılımcıların tümü)
Dil ve Dilbilgisi kullanımı (Language and Grammar Usage)			K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10, K11, K12, K13, K14, K15, K16, K17, K18, K19, K20, K21, K22, K23, K24, K25, K26, K27, K28, K29, K30, K31, K32, K33, K34, K35 (katılımcıların tümü)
Uzunluk (Duration)	K1, K4, K15, K17, K20, K31, K32		K2, K3, K5, K6, K7, K8, K9, K10, K11, K12, K13, K14, K16, K18, K19, K21, K22, K23, K24, K25, K26, K27, K28, K29, K30, K33, K34, K35
Görsellerin/ Videoların Uygunluğu (Image/Video Relevancy)			K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10, K11, K12, K13, K14, K15, K16, K17, K18, K19, K20, K21, K22, K23, K24, K25, K26, K27, K28, K29, K30, K31, K32, K33, K34, K35 (katılımcıların tümü)
Sesin uygunluğu (Voice Relevancy)			K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10, K11, K12, K13, K14, K15, K16, K17, K18, K19, K20, K21, K22, K23, K24, K25, K26, K27, K28, K29, K30, K31, K32, K33, K34, K35 (katılımcıların tümü)
Müzik hızı (Music Pacing)	K2, K3, K4, K5, K8, K9, K10, K11, K12, K13, K15, K17, K18, K19, K21, K23,	K20, K31, K32	K1, K6, K7, K14, K16, K22, K27, K34

	K24, K25, K26, K28, K29, K30, K33, K35
Bütünlük (Integrity)	K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10, K11, K12, K13, K14, K15, K16, K17, K18, K19, K20, K21, K22, K23, K24, K25, K26, K27, K28, K29, K30, K31, K32, K33, K34, K35 (katılımcıların tümü)

Tablo 4.4.'te görüldüğü üzere katılımcıların Eğitsel Bağlamda Dijital Hikâye Anlatımı Sürecini Değerlendirme Rubriği (Çıralı-Sarıca ve Koçak-Usluel,2016)' nden alınabilecek en yüksek puan 21 iken aldıkları puanlar sırasıyla, 21 (n: 7), 20 (n: 1), 19 (n: 21), 18(n: 3) ve 17 (n: 3) puan şeklindedir. Dijital hikâyelerin uzunluğuna bakıldığında, katılımcıların çoğunun (n: 28) dijital hikâye sürelerinin yaş grubunun gelişim özelliğine uygun; K4 ve K15 katılımcılarının uzun; K1, K17, K20, K31 ve K32 katılımcılarının ise kısa olduğu dikkati çekmektedir. Katılımcıların çoğu (n: 22) (K2, K3, K4, K5, K8, K10, K11, K12, K13, K15, K17, K18, K19, K23, K24, K25, K26, K28, K29, K30, K33, K35) dijital hikâyesinde müzik/fon kullanmamayı tercih etmiştir. K9 ve K21 in müzik kullandıkları fakat müziğin ses düzeyi yüksek olması seslendirmenin önüne geçmiştir. K20, K31 ve K32 müziğe dijital hikâyenin bazı bölümlerinde dikkat etmemiştir. K1, K6, K7, K14, K16, K22, K27, K34 katılımcıları ise müziği dijital hikâye boyunca etkili kullanmıştır.

4.2 Pedagoji Bağlamında Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar



Şekil 4.2. Pedagoji bağlamında elde edilen bulgular ve yorumlar (Aksüt & Aydın, 2021’ den Türkçeye uyarlanmıştır.)

Pedagoji bağlamında tüm katılımcıların dijital hikâye entegre ettikleri etkinlik planlarının incelenmesinden ve odak grup görüşme formundan elde edilen bulgular sırasıyla; dijital hikâye entegre ettikleri etkinlik planlarını hazırladıkları yaş gruplarının ne olduğuna, dijital hikâye oluşturma süreçlerinde etkinlik planını dijital hikâyelerinden önce/sonra hazırlama durumlarına, etkinlik planlarındaki etkinlik çeşitliliğine, materyal çeşitliliğine, gelişim alanlarına, değerlendirme bölümüne, sözcük kullanımına, etkinlik planları ve dijital hikâyelerde değişiklik yapmaya yönelik görüşlerine/durumlarına ilişkin bulgular ve yorumlar şeklindedir.

4.2.1 Dijital Hikâye Entegre Ettikleri Etkinlik Planlarını Hazırladıkları Yaş Gruplarının Ne Olduğuna İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Katılımcıların dijital hikâye entegre ettikleri etkinlik planlarını hazırladıkları yaş grupları Tablo 4.5.’ te sunulmuştur.

Tablo 4.5. Etkinlik planlarında yer alan yaş grupları

Yaş Grubu	Katılımcılar	f
36-48 ay	K18, K31	2
48-60 ay	K3, K8, K12, K14, K15, K20, K21, K24, K29, K34	10
60-72 ay	K1, K2, K4, K5, K6, K7, K9, K10, K11, K13, K16, K17, K19, K22, K23, K25, K26, K27, K28, K30, K32, K33, K35	23
toplam		35

Tablo. 4.5.' te görüldüğü üzere katılımcılar etkinlik planlarını hazırlarken MEB 2013 Okul Öncesi Eğitim Programı'nda yer alan yaş gruplarından en çok sırasıyla 60-72 ay (f: 23), 48-60 ay (f: 10) ve 36-48 ay (f: 2) grubunu tercih etmiştir.

Odak grup görüşme formu verilerine göre katılımcıların etkinlik planlarını hazırladıkları yaş grupları tablo 4.6.' da sunulmuştur.

Tablo 4.6. Odak grup görüşmesine katılan katılımcıların etkinlik planlarındaki yaş grupları

Yaş Grubu	Katılımcılar	f
48-60 ay	K3, K8	2
60-72 ay	K1, K2, K4, K5, K6, K7, K9, K10	8
toplam		10

Odak grup görüşme formu verilerine göre katılımcıların çoğu (f: 8) etkinlik planlarını 60-72 ay grubuna yönelik hazırlarken, az sayıda katılımcının (f: 2) 48-60 ay grubuna yönelik hazırladığı görülmektedir. Ayrıca katılımcıların tümü etkinlik planlarını hazırlarken yaş grubunu dikkate aldıklarını ifade etmiştir. Bu konuda tüm katılımcıların görüşlerini yansıtacak bazı örnekler aşağıda yer almaktadır.

“Bende 48-60 aya yönelik yaptım. Benimki diş sağlığıydı. Daha büyük yaş grubu için kolay olabileceğini düşündüm. Çünkü etkinlik planımın tümünü yeğenimle beraber denedik.” (K3)

“60-72 ayın çevreye karşı duyarlılık ve sorumluluk bilincini daha iyi anlayabileceğini düşündüm. Diğer yaş grupları için ağır olabilirdi.” (K9)

4.2.2 Dijital Hikâye Oluşturma Süreçlerinde Etkinlik Planını Dijital Hikâyelerinden Önce/Sonra Hazırlama Durumlarına İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Pedagoji bağlamında elde edilen bir bulguda teknolojinin pedagojiyi etkilediği yönündedir. Odak grup görüşme formu verilerine göre katılımcıların çoğu (n: 7) (K2, K3, K4, K6, K7, K8, K9) dijital hikâye temelli etkinlik planı hazırladığını belirtmiştir. Bu katılımcılar önce dijital hikâyelerini hazırladıklarını, ardından dijital hikâyelerine uygun etkinlik planlarını yazdıklarını ifade etmişlerdir. Buradan hareketle teknolojinin pedagojiye göre daha ön planda tutulduğu söylenebilir. Bu durumun sebebi kavramlara yönelik dijital hikâye hazırlandığında etkinlik planının kolay yazıldığı, teknoloji bağlamında ise dijital hikâye oluşturma'nın daha zor olması ve zaman alması şeklinde açıklanmıştır. Bu katılımcıların görüşlerine ait örnekler şu şekildedir.

“Dijital hikâyeme başladım sonradan etkinlik planımı yazdım. Çünkü etkinlik planını yazmak daha kolaydı. Dijital hikâyeye başladığınızda mesela bir fotoğrafı birleştirmek bile 20-30 dakikayı alabiliyor. O yüzden dijital hikâyeye öncelik verdim. Nasıl olsa etkinlik planının içeriğini değiştirebilirim diye.” (K2)

“Etkinlik planını yazmadan önce hikâyemi oluşturduğum için etkinlik planını hikâyeye uyarlayarak yazdım açıkçası.” (K4)

“Bende ilk önce hikâyemi yazdım. Sonra etkinlik planımı hazırladım. Daha basit geldi yani en azından hikâyeye hazır olursa etkinlik planı yapmak daha kolay oluyor.” (K6)

K5 katılımcısı diğer katılımcıların aksine etkinlik planını dijital hikâyeden önce yazma sebebini aşağıdaki şekilde açıklamıştır.

“İlk başta etkinlik planımı hazırladım. Çünkü bana ilk başta etkinlik planı hazırlamak daha kolay geldi. Ona göre dijital hikâyemi planlarım diye düşündüm.” (K5)

Pedagoji bağlamında elde edilen bir diğer bulgu ise odak grup görüşme formu verilerine göre katılımcıların (K4 ve K5) etkinlik planı hazırlamadan önce seçtikleri konuya/kavrama yönelik araştırma yaptıklarını ve yaratıcı etkinlikler yazmaya çalıştıklarını belirtmeleridir. Buradan hareketle alan bilgisinin pedagojiyi etkilediği söylenebilir. K4 ve K5 katılımcılarının konuyla ilgili görüşleri aşağıda yer almaktadır.

“Etkinlik planımı yazarken daha çok yaratıcı olmaya çalıştım. Çünkü sesli sessiz kavramını ele alan diğer etkinliklere baktığımda hepsi benzer etkinliklerdi. Sadece bir kutu var. Kutu geliyor. Nesnelerin sesleri tahmin ediliyor şeklindeydi. Ben biraz daha yaratıcı ve farklı olmasına dikkat ettim.” (K4)

“Sonrasında araştırmalar yaptım. TÜBİTAK’ a ve farklı sitelere baktım. Yeni bir şeyler olsun istedim. EBA ve diğer sitelerdeki baktığım etkinlikler ile aynı olsun istemedim ve birçok site inceleyerek bu şekilde yol haritası belirledim.” (K5)

4.2.3 Etkinlik Planlarındaki Etkinlik Çeşitliliğine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Pedagoji bağlamında tüm katılımcıların etkinlik planları incelendiğinde fen bağlamında etkinlikler yazılırken fen etkinliği ile farklı etkinlik çeşitlerini kullanarak bütünleştirilmiş etkinlikler hazırladıkları görülmektedir. Tablo 4.7.’ de katılımcıların etkinlik planlarında tercih ettikleri etkinlik çeşitleri sunulmuştur.

Tablo 4.7. Etkinlik planlarındaki etkinlik çeşitleri

Etkinlik sayısı	Etkinlik çeşidi	Katılımcılar	f
Bütünleştirilmiş etkinlik	Fen ve Türkçe	K2, K6, K12, K15, K16, K19, K23, K25	8
	Fen ve Sanat	K13, K13, K24, K30	4
	Fen, Türkçe ve Oyun	K4, K7, K20, K21	4
	Fen, Sanat ve	K9, K18, K29, K35	4

	Türkçe		
	Fen ve Oyun	K8, K32	2
	Fen, Sanat ve Müzik	K5, K28	2
	Fen, Sanat ve Oyun	K22, K34	2
	Fen ve Hareket	K1	1
	Fen ve Matematik	K17	1
	Fen ve Alan Gezisi	K33	1
	Fen, Türkçe ve Müzik	K3	1
	Fen, Türkçe ve Drama	K10	1
		toplam	31
Tek etkinlik	Fen	K11, K26, K27, K31	4
		toplam	4

Tablo 4.7.’ de görüldüğü üzere fen eğitime yönelik etkinlik planları hazırlandığı için tüm katılımcıların etkinlik çeşitlerinde fen etkinliği yer almaktadır. Katılımcıların etkinlik planlarını MEB 2013 Okul Öncesi Eğitim Programı’nda yer alan etkinlik çeşitlerinden en çok bütünleştirilmiş etkinlik (f: 31), az sayıda katılımcı (f: 4) ise tek etkinlik şeklinde hazırlamıştır. Katılımcıların fen etkinliğini en çok sırasıyla Türkçe (f: 18), sanat (f: 12), oyun (f: 8), müzik (f: 3), hareket (f: 1), matematik (f: 1), alan gezisi (f: 1) ve drama (f: 1) etkinlik çeşitlerini kullanarak bütünleştirilmiş etkinlik olarak hazırladığı görülmektedir.

Türkçe etkinliğinin en çok tercih edilmesinde dijital hikâye kullanımının etkili olduğu söylenebilir. Katılımcıların okuma yazmaya hazırlık etkinliği dışında tüm etkinlik çeşitlerine yer vermesi fen kavram öğretimi sürecinde farklı etkinlik çeşitlerinin kullanılabileceği şeklinde yorumlanabilir.

4.2.4 Etkinlik Planlarındaki Materyal Çeşitliliğine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Tüm katılımcıların etkinlik planları incelendiğinde materyaller başlığı altında çeşitli materyal/malzemeye yer verdiği görülmektedir. Katılımcıların etkinlik planlarında kullanılacak materyaller bölümünde ip, kağıt, çöp poşeti, kumaş, pet şişe, karton vb. materyallerin yanında video oynatıcı, internet, projeksiyon, bilgisayar, bluetooth hoparlör ve tepegöz de dijital hikâyelerin kullanımı için gerekli teknolojik donanım olarak yer almaktadır. Katılımcıların etkinlik planlarında ilgili bölümde belirtilen materyal örnekleri aşağıdaki gibidir.

“Atık malzemeler (pet şişe, plastik atık, karton, kâğıt, kumaş), kum, yapıştırıcı, boya ve makas” (K1)

“Maket için ip, atık şişeler, yapıştırıcı, projeksiyon ve bilgisayar” (K16)

“El feneri, içi siyaha boyanmış kutu, dijital hikâye için bilgisayar ve tepegöz” (K9)

“Kâğıt, boya, şeffaf poşet, çöp torbası, eldiven, bilgisayar” (K24)

“Düz ve eğri birer kalem, tebeşir ya da renkli bant, dijital hikâye ve video oynatıcı, kâğıt ve boya kalemleri” (K21)

Katılımcıların etkinlik planlarında yer alan materyallere bakıldığında, kolay erişilebilir, maliyeti düşük, atık, doğal içerikli, farklı duyulara hitap edebilecek, sınıfta bulunması muhtemel olan ve süreçte çocukların aktif kullanabilecekleri özelliklerde olan malzemelerden seçilmesi dikkati çekmektedir.

4.2.5 Etkinlik Planlarındaki Gelişim Alanlarına İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Tüm katılımcıların etkinlik planlarını hazırlarken kazanım ve gösterge seçiminde tercih ettikleri gelişim alanları çeşitliliği dikkati çekmiştir. MEB 2013 Okul Öncesi Eğitim Programı’nda yer alan gelişim alanları (bilişsel, dil, sosyal ve duygusal, motor, özbakım becerileri) dikkate alınarak Tablo 4.8.’de tüm katılımcıların etkinlik planlarında tercih ettikleri gelişim alanları sunulmuştur.

Tablo 4.8. Etkinlik planlarındaki gelişim alanları

Gelişim Alanı	Katılımcılar	f
---------------	--------------	---

Bilişsel Gelişim	K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10, K11, K12, K13, K14, K15, K16, K17, K18, K19, K20, K21, K22, K23, K24, K25, K26, K27, K28, K29, K30, K31, K32, K33, K34, K35	35
Dil Gelişimi	K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K10, K11, K13, K14, K15, K16, K18, K19, K20, K21, K22, K23, K25, K26, K27, K28, K29, K30, K32, K33	27
Motor Gelişim	K1, K5, K8, K9, K13, K14, K16, K20, K21, K22, K23, K24, K30, K32, K34	15
Sosyal ve Duygusal Gelişim	K1, K5, K6, K9, K14, K15, K20, K22, K24, K28, K30, K33	12
Öz bakım Becerileri	K3, K6, K25, K26, K31	5

Tablo 4.8.’ de görüldüğü üzere katılımcıların tümü etkinlik planlarında bilişsel gelişime yönelik kazanımlar ve göstergeler tercih etmiştir. Bilişsel gelişim alanı ile birlikte sırasıyla dil gelişimi (f: 27), motor gelişim (f: 15), sosyal ve duygusal gelişim (f: 12) ve öz bakım becerileri (f: 5) alanlarında kazanımlara ve göstergelere yer verilmiştir.

Katılımcıların tümünün bilişsel gelişimi kavram öğretiminin bilişsel bir süreç olduğundan kullandığı düşünülmektedir. Bilişsel gelişimin yanında en çok dil gelişiminin tercih edilmesinde ise etkinlik planında dijital hikâyeye yer verilmesi, motor gelişimi için ise oyun ve sanat etkinliği ile bütünleştirilmesi etkili olduğu söylenebilir.

4.2.6 Etkinlik Planlarındaki Değerlendirme Bölümüne İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Tüm katılımcıların etkinlik planları MEB 2013 Okul Öncesi Eğitim Programı’nda yer alan günlük eğitim sürecinin ve etkinliklerin değerlendirilmesi bölümünde yer alan betimleyici, duyuşsal, kazanımlara yönelik ve yaşamla ilişkilendirme soru türleri dikkate alınarak incelenmiş ve pedagoji bağlamında katılımcıların değerlendirme başlığı altında farklı türde sorulara yer verdikleri bulgusuna ulaşılmıştır. Buna ilişkin bazı örnekler aşağıdaki gibidir.

Ağır- hafif kavramına yönelik etkinlik planı hazırlayan katılımcının (K1) değerlendirme soruları:

“-Bugün yaptığımız etkinlikte neler gördük? (betimleyici)

-Hangi ağırlık daha çok hoşuna gitti?(duyuşsal)

-İlk gidişindeki ağırlık ile üçüncü gidişin arasında ne gibi bir farklılık vardı?
(kazanımlara yönelik)

-Atık malzemelerden başka neler yapabilirsin?(yaşamla ilişkilendirme)”(K1)

Temiz-kirli kavramına yönelik etkinlik planı hazırlayan katılımcının (K25) değerlendirme soruları:

“-Ada ve Can Diş Doktoruna Gidiyor hikâyesini beğendiniz mi?(duyuşsal)

-Dişlerimiz nasıl çürümeye başlar? (betimleyici)

-Dişlerimizi neden fırçalamalıyız?(kazanımlara yönelik)

-Daha önce dişçiye gittiniz mi? Gittiyseniz ne hissettiniz?(yaşamla ilişkilendirme)”(K25)

MEB 2013 Okul Öncesi Eğitim Programı’ nda belirtilen betimleyici, duyuşsal, kazanımlara yönelik ve yaşamla ilişkilendirme sorularına yer verme durumlarına değerlendirmenin önemini vurgulayarak öğretmen adaylarında bu kısımda eksiklikler olduğu tüm alanlara yönelik sorulara yer vermedikleri görülmüştür. Buna ek olarak bir katılımcının (K29) değerlendirme bölümünde çocukların resim çizmelerini isteyerek günü değerlendirmeyi tercih ettiği dikkati çekmiştir.

“Çocuklara resim kâğıtları ve çeşitli boya kalemleri dağıtılır. Gün içinde en çok hoşlandıkları, keyif aldıkları veya ilginç buldukları bir anın resmini çizmeleri istenir. Resim çalışmasını bitiren çocuklardan gönüllü olanlar çizdikleri resmi sınıfa anlatır. Daha sonra yapılan tüm resimler hep birlikte fen merkezine asılır.”
(K29)

Katılımcıların etkinlik planlarında değerlendirme bölümüne bakıldığında, dijital hikâye ile ilgili sorulara bazı katılımcıların (n: 13) değerlendirme bölümünde yer verdiği görülürken, çoğu katılımcının (n: 22) dijital hikâye ile ilgili tartışma ve sorulara öğrenme süreci içinde hikâye sonrası yer verdikleri görülmektedir. Dijital hikâye ile ilgili soruların değerlendirme başlığı altında yer aldığı bazı örnekler aşağıdaki gibidir.

“Etkinliğimizde hangi resimli kartlar vardı? Sen gökyüzüne baktığında ne görüyorsun? Hikâyedeki kelebeğin yerinde olup karanlıkta kalsan ne hissederdin? Bu durumda kelebek ne hissetmişti? Hikâyede gece ve gündüz nasıl oluşmuştu? Deneyi yaparken heyecanlandın mı? Sen gündüzleri neler yapıyorsun?” (K15- dijital hikâye ile ilgili sorulara değerlendirme bölümünde yer veren)

“Işığın neden kullanılır? Nerelerde ışık kullanılır? Mine yatmadan önce camda ne görmüştü? Sen Mine’nin yerinde olsaydın Kırlangıca ne söylerdin? Fazla ışığın ne gibi zararları olur? Yıldızlara bakmayı sever misin? Gece olunca neler yaparsın? Fazla ışık kullanımını nasıl önleyebiliriz? Kırlangıç neden yolunu kaybetmişti?” (K9- dijital hikâye ile ilgili sorulara değerlendirme bölümünde yer veren)

“Çocuklar bugün neler yaptık? Hikâyede kimler vardı? Ece’nin parmağı neden kanamıştı? Kan dolaşımı hikâyede neye benzetilmişti? Kan dolaşımı maketini yaparken zorlandınız mı?” (K16- dijital hikâye ile ilgili sorulara değerlendirme bölümünde yer veren)

4.2.7 Etkinlik Planlarındaki Sözcük Kullanımına İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Pedagoji bağlamında katılımcıların etkinlik planlarında sözcükler kısmında eksiklikler olduğu dikkati çekmektedir. MEB 2013 Okul Öncesi Eğitim Programı etkinlik plan formatında bulunan sözcükler başlığı altında öğrenme sürecinde kazandırılması hedeflenen çocukların sözcük dağarcıklarını zenginleştirecek yeni sözcüklerin yazılması gerekmektedir. Katılımcıların etkinlik planları incelendiğinde sadece K7, K29 ve K31 katılımcılarının sözcükler başlığına sözcükler yazdığı görülmektedir. Bu sözcükler ahır, sağlamak, mayalamak (K7), solucan (K29) ve sağlık (K31) tır.

4.2.8 Etkinlik Planları Ve Dijital Hikâyelerde Değişiklik Yapmaya Yönelik Görüşlerine/Durumlarına İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Son olarak odak grup görüşme verilerine göre katılımcıların hazırlamış oldukları etkinlik planları ve dijital hikâyelerinde değişiklik yapma isteklerine ilişkin görüşleri incelendiğinde iki katılımcının (K2 ve K5) bazı noktalarda değişiklik yapmak istediği, diğer katılımcıların (n: 8) ise hazırladıkları etkinlik

planı ve dijital hikâyeleri beğendiklerini ve değişiklik yapmak istemediklerini ifade etmeleri dikkati çekmiştir. Buradan hareketle katılımcıların çoğunun kendilerini pedagojik olarak yeterli gördüğü söylenebilir. K2 ve K5 katılımcılarının etkinlik planları ve dijital hikâyelerinde değişiklik yapma isteklerine ilişkin görüşleri ise aşağıda yer almaktadır.

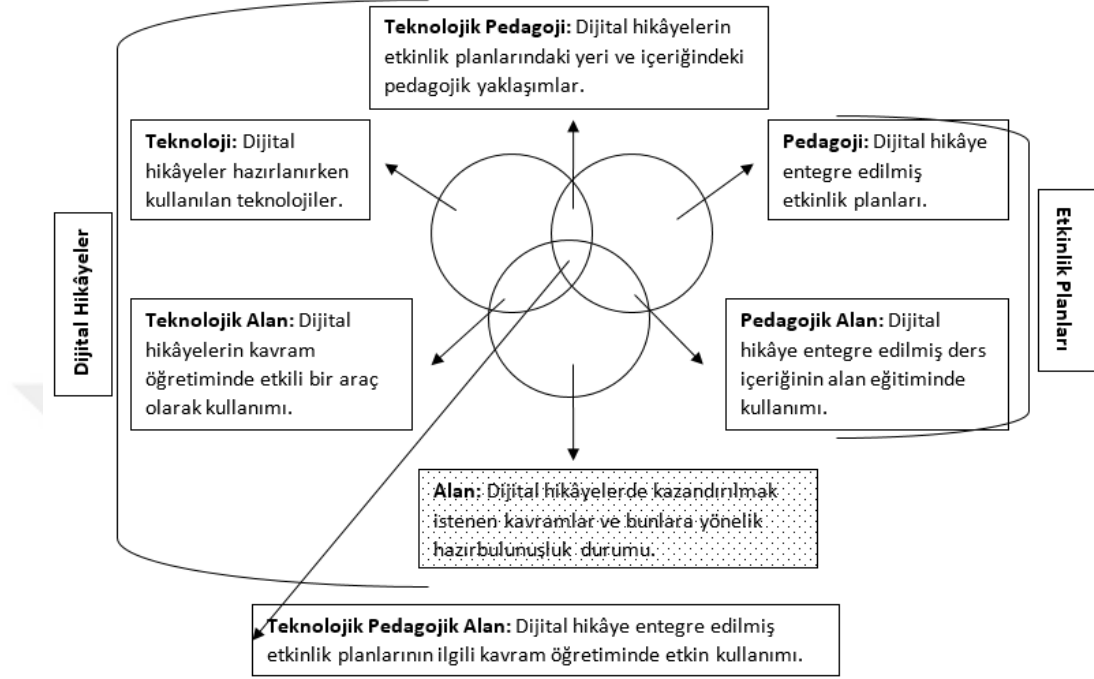
“Öğrenme sürecini biraz daha kapsamlı yazabilirdim diye düşünüyorum. Bir de etkinlik planımın değerlendirme sürecinde biraz daha fazla bir şeyler yaptırabilirdim. O konuda pek yeterli olduğumu düşünmüyorum.”(K2)

“Ben planımda değil de dijital hikâyede mesela karakterleri oynatabilme şansım olsaydı. Oynatmak daha hoş olabilirdi. Çocukların ilgisini çekerdi. Uygulama bulabilseydim öyle yapardım kesin. Çünkü çok istiyordum öyle yapmak ama uygulamasını bulamadım.” (K5)

Katılımcıların etkinlik planlarından ve dijital hikâyelerinden memnun olduklarını ve herhangi bir değişiklik yapmak istemediklerine örnek görüş aşağıda yer almaktadır.

“Benim olmadı, ben memnun kaldım. O yüzden değiştirmek istemezdim. Şu anda da baktığımda yine değiştirmek istemiyorum.” (K10)

4.3 Alan Bağlamında Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar



Şekil 4.3. Alan bağlamında elde edilen bulgular ve yorumlar (Aksüt & Aydın, 2021’ den Türkçeye uyarlanmıştır.)

Tüm katılımcıların fen eğitimi bağlamında hazırladıkları etkinlik planlarında dijital hikâyeler ile kazandırmak istedikleri ilgili fen kavramına yönelik önemli bulgulara ulaşılmıştır. Katılımcıların etkinlik planlarında ele aldıkları ilgili fen kavramaları Amerikan Ulusal Fen Eğitimi İçerik Standartları’ na göre belirlenen Fiziksel Bilimler, Dünya ve Uzay Bilimleri ve Yaşam (Canlı) Bilimleri bilim alanları ve kavramları içeriği Ulusal Fen Eğitimi İçerik Standartları’na ve Saçkes, Trundle ve Flevares’ nın (2009) çalışmasında yer alan en çok kullanılan fen kavramlarına dayanarak hazırlanan tabloya göre analiz edilmiştir (Aksüt, 2019). Katılımcıların etkinlik planlarında ele aldıkları ilgili fen kavramları Tablo 4.9.’ da sunulmuştur.

Tablo 4.9. Katılımcıların etkinlik planlarında ele aldıkları ilgili fen kavramları

Bilim alanı	Kavram	Katılımcılar	f
Yaşam (Canlı) Bilimleri	Kirli-temiz	K3, K6, K25,	5

		K26, K31	
	Doğa sevgisi/doğayı koruma/ışık kirliliği	K9, K13, K24	3
	Bitki	K12, K33	2
	Canlı-cansız	K11	1
	İnsan	K16	1
	Geri dönüşüm	K22	1
	Büyüme	K18	1
	Hayvan	K29	1
	Su ve önemi/ kuraklık	K14	1
	toplam		16
Fiziksel Bilimler	Ağır-hafif	K1, K17, K27	3
	Renkler	K8, K20, K34	3
	Sıcak-soğuk-ılık	K2, K19	2
	Ses (sesli-sessiz, sesin oluşumu, sesin iletilmesi)	K4, K35	2
	Düz-eğri	K21	1
	Tatlı-ekşi	K30	1
	Sürtünme	K32	1
	toplam		13
Dünya ve Uzay Bilimleri	Hava durumu/mevsimler	K10, K23, K28	3
	Gökyüzündeki nesneler (güneş, ay, yıldızlar, gezegenler, bulut)	K5	1

Önce-şimdi-sonra	K7	1
Gündüz-gece (aydınlık-karanlık)	K15	1
toplam		6

Tablo 4.9.' da görüldüğü üzere katılımcıların etkinlik planlarında ele aldıkları fen kavramları Amerikan Ulusal Fen Eğitimi İçerik Standartları' na göre belirlenen üç bilim alanında kategori edilmiştir. Bu kategoriler, “Yaşam (Canlı) Bilimleri” (f: 16), “Fiziksel Bilimler” (f: 13) ve “Dünya ve Uzay Bilimleri” (f: 6) şeklindedir. Yaşam (canlı) Bilimleri kategorisinde ele alınan kavramlar, en çok sırasıyla kirli-temiz (f: 5), doğa sevgisi/doğayı koruma/ışık kirliliği (f: 3), bitki (f: 2), canlı-cansız (f: 1), insan (f: 1), geri dönüşüm (f: 1), büyüme (f: 1), hayvan (f: 1) ve su ve önemi/kuraklık (f: 1) şeklindedir. Fiziksel Bilimler kategorisinde ele alınan kavramlar, sırasıyla en çok ağır-hafif (f: 3), renkler (f: 3), sıcak-soğuk-ılık (f: 2), ses (f: 2), düz-eğri (f: 1), tatlı-ekşi (f: 1) ve sürtünme (f: 1) şeklindedir. Dünya ve Uzay Bilimleri kategorisinde ele alınan kavramlar ise, en çok sırasıyla hava durumu/mevsimler (f: 3), gökyüzündeki nesneler (f: 1), önce-şimdi-sonra (f: 1) ve gündüz-gece (f: 1) şeklindedir.

Katılımcıların etkinlik planlarında en çok Yaşam (Canlı) Bilimleri ve Fiziksel Bilimler bilim alanlarındaki kavramları tercih etmesi dikkat çekmiştir. Bu kavramların tercih edilme sebebinin kavramların somut olması gösterilebilir. Çünkü okul öncesi dönemdeki çocuk bilişsel olarak işlem öncesi dönemde kabul edilir. Ayrıca çocuklar Yaşam (Canlı) Bilimleri ile ilgili kavramları öğrenirken doğal materyaller ve yakın çevresi ile etkileşim halinde olduğu için etkinliklere karşı daha ilgili, istekli olacağından hareketle bu kavramların öğretim sürecinin planlanmasında tercih edildiği düşünülmektedir. Katılımcıların diğer bilim alanlarına göre Dünya ve Uzay Bilimlerini daha az tercih etme sebebi bu alandaki kavramların daha soyut olduğu için okul öncesi grubuna öğretiminin zor olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Odak grup görüşmesi katılımcıların belirlenmesinde hazırladıkları etkinlik planında ele aldıkları fen kavramının yer aldığı bilim alanı çeşitliliği dikkate alınarak gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda katılımcıların ilgili fen kavramını seçme sebebine ilişkin bulgulara bakıldığında; kavramın öğrenimi zor olması,

ilgi/dikkat çekici ve merak uyandırıcı olması, dijital hikâyenin konusuna uygunluğu, az bilinen bir konu olması ve günlük yaşamla ilişkilendirme şeklinde belirttikleri görülmektedir. Buna ilişkin tüm katılımcıların görüşlerini yansıtacak bazı örnek ifadeler aşağıda yer almaktadır.

“Ben bu kavramı seçerken bir hocamız erken çocuklukta matematik eğitiminde önce-şimdi-sonra kavramı çocuklarda zor öğrenilen bir kavram olduğu için bunun üzerine etkinlikler yapmanız daha doğru olabilir demişti. Ona istinaden bu kavramı seçtim.” (K7) (önce-şimdi-sonra)

“Kavramı seçerken dijital hikâye ile birlikte çocukların ilgisini çekebileceğini düşündüm. Çünkü çocuklar daha çok resim yapıyor. Dijital hikâyemde de bir çocuk resim yapıyor ve renkleri eksikti. Renklerin karışımından yeni renk elde ediyordu. Çocukların bu renk karışımlarını, olayları, hangi renk oluştuğunu gözlemlmeleri açısından önemli olduğu için bu kavramı seçtim.” (K8) (renkler)

“Bu konuyu çok seviyorum. Gezegenler olsun, gece-gündüz, yıldızları incelemeyi, bakmayı seviyorum. Çocuklarda çok seviyor, ilgilerini çekiyor.” (K5) (Gökyüzündeki nesneler)

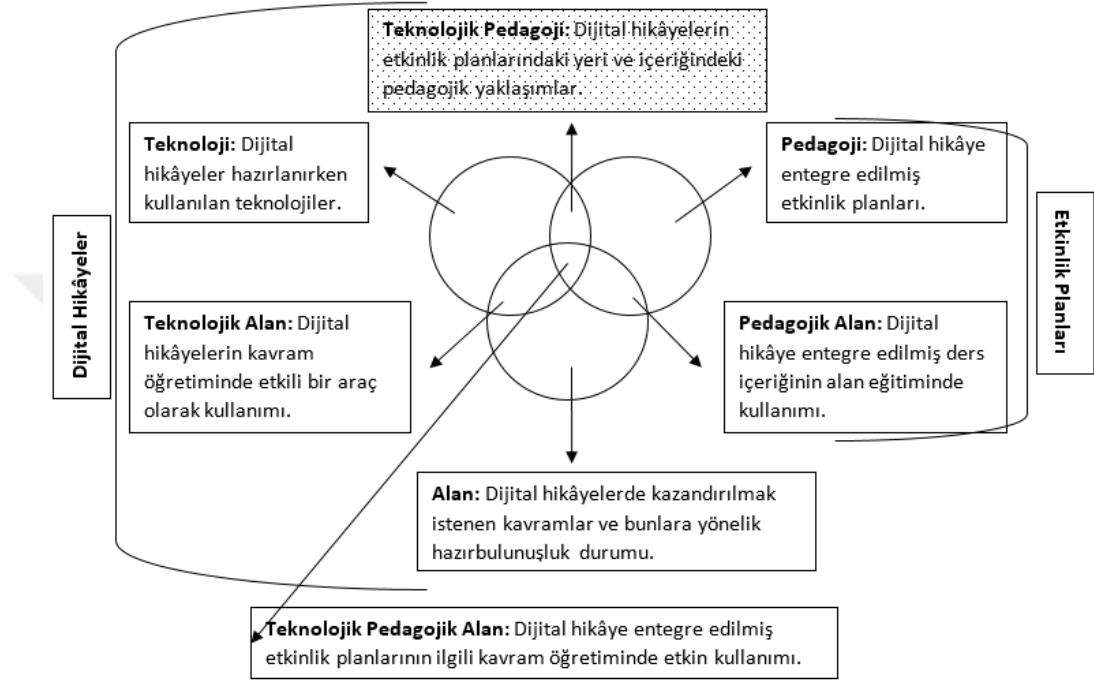
“O sırada bir diş rahatsızlığım vardı. Bundan yola çıkarak diş sağlığı yaptım ve diş sağlığı üzerinden ilerledim.” (K3) (kirli-temiz)

“Işık kirliliğinden bahsetmemin sebebi su kirliliği, hava kirliliği gibi çok bilinmemesi ama aslında önemli olmasıydı. Hikâyemde bunu gündelik bir olay içerisinde verdim. Çünkü bu ışık kirliliği sadece görüntü değil, hayvanları ve birçok organizmayı canlıyı etkilediğini araştırırken fark ettim. Hikâyemde de bundan bahsettim. Bir kuş göç zamanını kaçırıyordu fazla aydınlık yüzünden bu şekilde.” (K9) (ışık kirliliği)

“Günlük olarak yaşadığımız bir sorundan bahsettim. Mevsimlerde bazen doğru giyinemiyoruz.4 yaşında kuzenim var ondan örnek alarak bu hikâyeyi planlamak istedim. Kavramlarımı mevsimler, hava durumu işte karlı olsun, yağmurlu olsun buna ilişkin aldım. Hikâyemde tek bir mevsimden bahsetmiş olsam da devamında drama ile farklı mevsimlerinde olduğunu ve mevsimlerde neler olup bittiğini anlatmaları için kendilerinin de söz alarak yaşadıkları anları drama şeklinde

canlandırarak yaşantılarını da katarak böyle bir etkinlik planı yaptım.” (K10)
(hava durumu/mevsimler)

4.4 Teknolojik Pedagoji Bağlamında Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar



Şekil 4.4. Teknolojik pedagoji bağlamında elde edilen bulgular ve yorumlar
(Aksüt & Aydın, 2021’ den Türkçeye uyarlanmıştır.)

Katılımcıların dijital hikâye entegre edilmiş etkinlik planları ve dijital hikâyeler incelendiğinde teknolojik pedagoji bağlamında elde edilen bulgular sırasıyla, katılımcıların etkinlik planlarında dijital hikâyelere yer verme durumlarına ve etkinlik planlarındaki farklı yöntem ve tekniklere ilişkin elde edilen bulgular ve yorumlar şeklinde verilmiştir.

4.4.1 Katılımcıların Etkinlik Planlarında Dijital Hikâyelere Yer Verme Durumlarına İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

Katılımcıların etkinlik planlarında dijital hikâyelere öğrenme sürecinin farklı bölümlerinde yer verme durumlarına ilişkin bulgular Tablo 4.10.’ da sunulmuştur.

Tablo 4.10. Katılımcıların etkinlik planlarının farklı bölümlerinde dijital hikâyelere yer verme durumları

Öğrenme süreci	Katılımcılar	f
Giriş bölümü	K1, K2, K3, K5, K6, K7, K8, K9, K10, K12, K13, K17, K19, K20, K21, K23, K29, K30, K34, K35	20
Gelişme bölümü	K4, K11, K15, K16, K18, K22, K24, K25, K26, K32, K33	11
Sonuç bölümü	K14, K27, K28, K31	4
toplam		35

Tablo 4.10.' da görüldüğü üzere katılımcılar etkinlik planlarında dijital hikâyelere öğrenme sürecinin sırasıyla en çok giriş (f: 20), gelişme (f: 11) ve sonuç bölümlerinde (f: 4) yer vermeyi tercih etmiştir.

En çok giriş bölümünde tercih edilmesi dijital hikâyenin birden fazla duyuya hitap ederek öğrencilerin dikkatini çekmesi ve sürece güdülemesi, kavram hakkında ön bilgi sunması şeklinde yorumlanabilir.

4.4.2 Etkinlik Planlarındaki Farklı Yöntem Ve Tekniklere İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

Katılımcıların tümünün etkinlik planlarında dijital hikâyeleri yöntem ve teknik olarak ele alması dijital hikâyelerin pedagojik boyutunu göstermektedir. Ayrıca etkinlik planlarında dijital hikâyelerin yanında farklı yöntem ve tekniklere yer verilmesi de dijital hikâyenin farklı yöntem ve tekniklerle bütünleştirilebileceği konusunda dikkati çekmektedir. Katılımcıların dijital hikâye entegre edilmiş etkinlik planlarında yöntem ve tekniklere yer verme durumları Tablo 4.11.' de sunulmuştur.

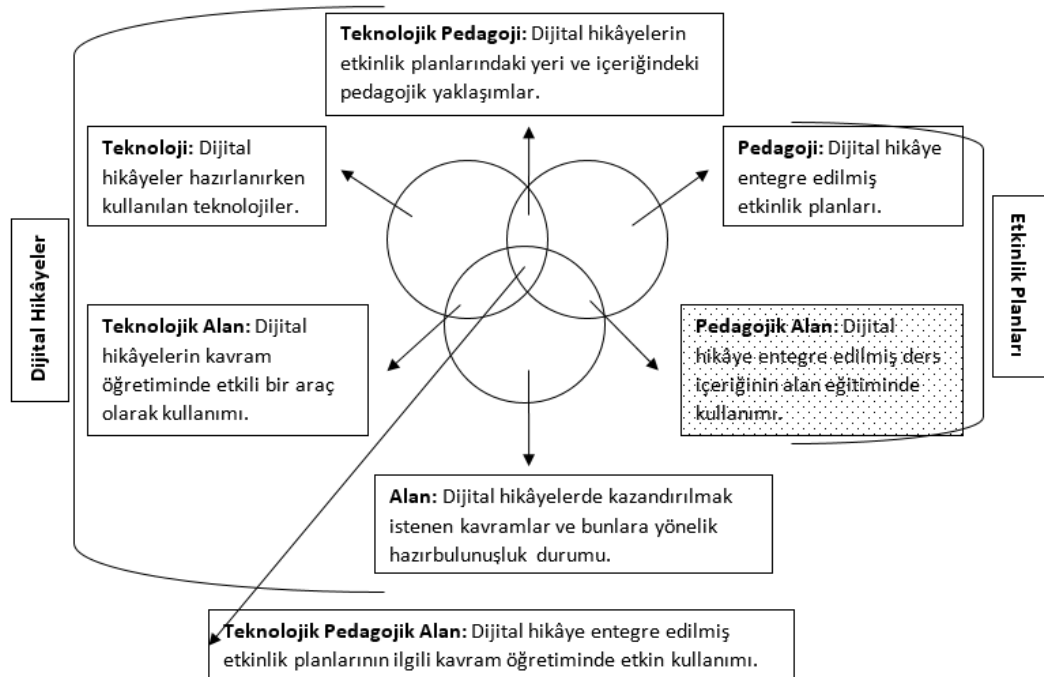
Tablo 4.11. Etkinlik planlarındaki farklı yöntem ve teknikler

Yöntem ve teknik	Katılımcılar	f
Gözlem	K2, K3, K9, K13, K16, K21, K22, K23, K29, K32, K34	11
Soru-Cevap	K13, K16, K25, K26, K32	5
Kavram haritası	K5, K16, K32	3
Çizim	K5, K21, K29	3

Deney	K8, K23	2
Oyun	K21, K22	2
Tahmin	K9	1
Drama	K10	1
Alan gezileri	K5	1
Beyin Fırtınası	K24	1
Canlandırma	K25	1

Tablo 4.11.' de görüldüğü üzere katılımcılar etkinlik planlarında farklı yöntem ve tekniklere yer vermiştir. Katılımcıların tümünün dijital hikâyeyi yöntem ve teknik olarak ele almasının yanında etkinlik planlarında yer alan diğer yöntem ve teknikler sırasıyla en çok gözlem (f: 11), soru-cevap (f: 5), kavram haritası (f: 3), çizim (f: 3), deney (f: 2), oyun (f: 2), alan gezileri (f: 1), tahmin (f: 1), drama (f: 1), beyin fırtınası (f: 1) ve canlandırma (f: 1) dır. Ayrıca bazı katılımcıların (n:10) (K5, K9, K13, K16, K21, K22, K23, K25, K29, K32) dijital hikâyenin yanında birden fazla yöntem ve tekniği bir arada ele aldığı da görülmektedir.

4.5 Pedagojik Alan Bağlamında Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar



Şekil 4.5. Pedagojik alan bağlamında elde edilen bulgular ve yorumlar (Aksüt & Aydın, 2021’ den Türkçeye uyarlanmıştır.)

Dijital hikâye entegre edilmiş etkinlik planı içeriğinin alan eğitiminde kullanımı ile ilgili önemli bulgular elde edilmiştir. Odak grup görüşme formu verilerine göre katılımcıların tümü dijital hikâye entegre edilmiş etkinlik planlarının alan eğitiminde kullanımı için dijital hikâyelerin etkili bir yöntem olacağını; hazırladıkları dijital hikâye entegre edilmiş etkinlik planlarını mesleğe başladıklarında ilgili kavram öğretiminde kullanmak istediklerini ifade etmişlerdir. Hatta planlarını tasarlarken ileriye dönük kullanılabilirliğine dikkat ettiklerini belirtmişlerdir. Hazırladıkları dijital hikâye entegre edilmiş etkinlik planlarını farklı yaş gruplarına, farklı etkinlik çeşitlerine entegre ederek kullanabileceklerini ifade etmişlerdir. Ayrıca gelecekte fen ve matematik etkinlikleri ağırlıklı olmak üzere farklı etkinlik çeşitlerinde, farklı kavramların öğretiminde, soyut kavramları somutlaştırmada kendileri ya da çocukları da sürece katarak etkileşimli bir şekilde dijital hikâyeler hazırlayarak öğrenme sürecini zenginleştirmek istediklerini belirtmişlerdir. Buna ilişkin tüm katılımcıların görüşlerini yansıtacak bazı örnek ifadeler şu şekildedir.

“Bende kendi etkinliğimi atandığımda nasip olursa kullanmak isterim. Aynı zamanda geçen dönem seçmeli bir derste etkileşimli bir video hazırlamıştık. Ortak havuz dersi olduğundan birçok bölümden arkadaş vardı. Onların videolarını da gördüm. Okul öncesinde sanat etkinliğine yönelik etkileşimli bir video hazırlamıştık origamiye yönelik. Bu sanat etkinliğinde hazırlamış olduğum videoyu dijital hikâyeye entegre edebilirim. Buradaki etkileşimleri de 3 yaş, 4 yaş ve 5 yaş grubuna kadar farklı şekilde entegre edebilir, dijital hikâyeye oluşturabilirim. Matematik etkinliğini de dijital hikâyeye ile verebilirim. Aslında hayatın içinde birçok parçada matematik kullanılıyor. Rakamlarla sayılarla vermek yerine bunu çocuk görerek, yaparak veya etkileşimli bir şekilde yaparsa daha da dikkat çekici bir nitelik kazanacağını, öğrenmesinin daha da kalıcı olacağını düşünüyorum.” (K1)

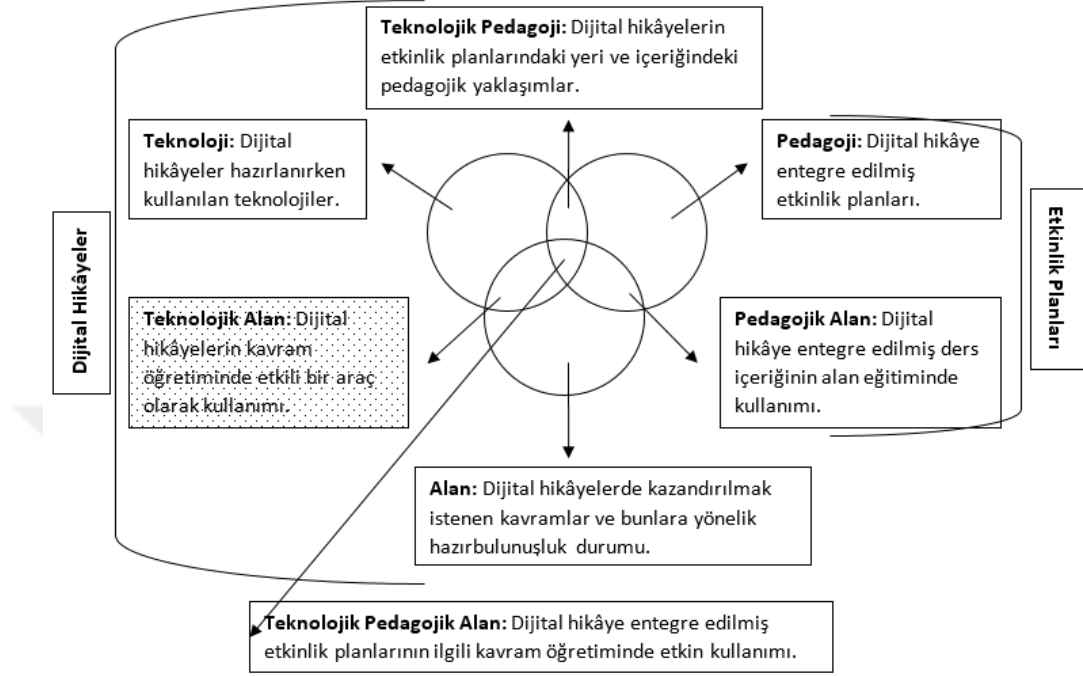
“Ben kesinlikle kullanırım hazırladığımı çünkü gerçekten beğendim. Ufak tefek eklemelerde yaparım. Farklı uygulamalar kullanarak düzeltmeler yaparım ve Türkçe dil etkinliklerinde yararlanırım. Fen haricinde matematik için kullanabilirim, sanat için daha farklı müzeleri gezme olabilir. Çok çok

çeşitlendirilebilir aslında... Dijital hikâyeyi ilk başlatıp çocuklara devam ettirebilirim. Etkileşimli yaptırabilirim. Soru sorarım orta kısımlarında falan. Ondan sonra çok beğendiğim yazarlar var. Bunlardan yararlanarak görsellerini kendimde çizip hikâyeleştirebilirim.” (K5)

“Öğretmen açısından sınıfa farklı kaynaklar kullanması noktasında faydalı olacağını düşünüyorum. Çünkü sürekli deney yaptırma veya sürekli aynı teknikleri kullanmanın çocuklar için sıkıcı ve çok düz olabileceğini düşünüyorum. Öğretmen bu tarz teknolojik aletleri ve kaynakları kullanarak da öğretimi daha aktif hale getirebilir. Bende kendi dijital hikâyemi hatta ilerde atandığımızda meslektaşlarımızla konuşup onların dijital hikâyelerini de kullanmak çok isterim. Mesleğe başladığımda da bunu yapmaya devam edeceğimi düşünüyorum. Çünkü ben yaparken de çok keyif aldım. Çoğu etkinlikte entegre edebiliriz. Ama özellikle Türkçe ve fen etkinliklerinde çok yararlı olabileceğini düşünüyorum. Hatta çocukların çizgi film izlemeyi sevdiğini biliyoruz. Onlarla sınıfta bir karakter oluşturup bu karakterin maceraları şeklinde belli aralıklarla belli etkinliklere yerleştirerek de güzel şeyler ortaya çıkarabileceğimizi düşünüyorum.” (K9)

“Sürecin başında bunu öyle bir etkinlik yapalım ki ilerde de kullanabilelim diye düşünerek başladık. Hatta sürekli yok burası olmuş mu olmamış mı ya da fikir alışverişi yapıp sürekli birbirimize soruyor ve değişiklikler yapıyorduk. Öğretmen olduğumda mutlaka kullanacağım bir teknik olduğunu düşünüyorum. Bu yaptığımı da kullanmayı düşünüyorum. Bir de çocuklarla etkileşimli bir şekilde yaptığımızda daha etkili olacağını düşünüyorum. Çünkü çocukların kendilerinin katkı sağladığı bir etkinlik daha çok ilgilerini çeker ve daha çok katılmak isterler. Hem çocukları merkeze almış oluruz hem de çocuklar kendilerinin yaptığı bir etkinliği kullanırlar ya da kendilerinin yaptığı dijital hikâyeyi kullanırlar. Bu sürecin onlar için daha kalıcı ve daha keyif verici olacağını düşünüyorum. Ben özellikle soyut kavramlar konusunda zorluk çektiğimizi düşünüyorum. Özellikle de fen ve matematik soyut olduğu için somutlaştırmak babında kullanmak gerektiğini düşünüyorum. Bu yüzden matematik ve fen kavramlarında daha ağırlıklı kullanacağım bir teknik olur. Tabi diğer etkinliklere de entegre ederim.” (K10)

4.6 Teknolojik Alan Bağlamında Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar



Şekil 4.6. Teknolojik alan bağlamında elde edilen bulgular ve yorumlar (Aksüt & Aydın, 2021’ den Türkçeye uyarlanmıştır.)

Teknolojik alan bağlamında dijital hikâyelerin kavram öğretiminde etkili bir araç olarak kullanımına yönelik bulgular elde edilmiştir. Odak grup görüşme formu verilerine göre katılımcıların dijital hikâyelerin kavram öğretiminde kullanımı hakkında vurguladıkları noktalar Tablo 4.12.’ de sunulmuştur.

Tablo 4.12. Dijital hikâyelerin kavram öğretiminde kullanımı hakkında vurgulanan noktalar

Kodlar	Katılımcılar
Dikkat çekici/ilgi çekici/keyifli	K1, K2, K3, K4, K5, K6, K8, K10
Somut olması/kavramı somutlaştırma	K1, K3, K4, K6, K9, K10
Anlamlı/Kalıcı öğrenme	K1, K2, K5, K8, K9, K10
Farklı duylara hitap etme	K3, K8, K9, K10
Farklı bir yöntem ve teknik kullanımı	K6, K8, K9, K10
Teknoloji ile bütünleştirme	K9, K10

Tablo 4.12.' de görüldüğü üzere katılımcıların dijital hikâyelerin kavram öğretimi sürecinde kullanımı hakkında teknolojik alan bağlamında vurguladıkları noktalar en çok sırasıyla dikkat çekici/ilgi çekici/keyifli (f: 8), somut olması/kavramı somutlaştırma (f: 6), anlamlı/kalıcı öğrenme (f: 6), farklı duyulara hitap etme (f: 4), farklı bir yöntem ve teknik kullanımı (f: 4), teknoloji ile bütünleştirme (f: 2) ve kavramı destekleyici (f: 2)' dir. Ayrıca tüm katılımcılar dijital hikâyelerin kavram öğretimi sürecinde çocuk, öğretmen ve etkinlik bazında etkili bir yöntem olacağını belirtmiştir. Bu konuda tüm katılımcıların görüşlerini yansıtacak ifadeler aşağıda yer almaktadır.

“Bu teknik hem öğretmen açısından hem de çocuk açısından güzel bir teknik. Çocuklar açısından şöyle ki oyun ne kadar çocuklar için önemliyse hikâyelerde çocukların dikkatini çekmesi açısından çok güzel ve her daim kullanabileceğimiz bir teknik. Bunu görüntülü olarak yani somut olarak vermek oyun kadar etkili olduğunu düşünüyorum. Tek başına da versen bunu dikkat çekmek için normal etkinlik sürecinde de versen ya da değerlendirme kısmında bile versen bu çocuklar için çok iyi bir teknik olduğunu düşünüyorum. Hem dikkatlerini çeken hem de kalıcı olan bir teknik. Öğretmenler açısından da sadece oyun kullanmak ya da sadece deney kullanmak yerine farklı teknikleri kullanarak fen ya da diğer kavramları da verebileceğimizi burada vurguluyorum. Hikâyelerin çocuklar için etkili olduğunu biliyoruz ve günümüz çağında hikâyeleri kitaptan okumak yerine teknoloji ile bağdaştırarak verebiliriz.” (K10)

“Öğrencilere görsel uyaran sağlıyor hem de işitsel hem de farklı duyularına hitap ediyor. Çok yararlı hem de aslında öğretimi zevkli hale getiriyor hem de öğretmen açısından daha farklı bir teknikle karşılaştığı için çocuklarda kalıcı öğrenme sağlıyor. Süreç daha keyifli hale geliyor.” (K8)

“Kavramı kesinlikle öğretici destekliyor. Bende planımın başında verdim. Çok dikkat çekici bir özelliği var. Hani içinde de verdiğinizde bence kavramı destekleyici oluyor ve ilgi çekici oluyor.” (K5)

4.7 Dijital Hikâye Entegre Edilmiş Etkinlik Planı Hazırlama Sürecine İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

Katılımcıların dijital hikâye entegre edilmiş etkinlik planı hazırlama sürecine ilişkin gerekli bilgi ve beceriye sahip olma durumu TPAB bileşenleri temaları altında yukarıda sunulmuştur. Katılımcıların odak grup görüşme formu ile sürece ilişkin görüşleri alındığında dijital hikâye entegre edilmiş etkinlik planları hazırlama süreci ile ilgili keyif almaları, mutlu olmaları, eğlenceli bulmaları, tedirgin olmaları gibi duyuşsal çıktılar görülmektedir. Ayrıca çoğunun ilk kez dijital hikâye hazırladıkları ve ileriye dönük dijital hikâye hazırlamayı düşündükleri, süreç içinde yaşadıkları sıkıntı/zorluklara rağmen olumlu yorumlarda bulunmaları dikkati çekmiştir. Buna ilişkin tüm katılımcıların görüşlerini yansıtacak bazı örnek ifadeler şu şekildedir.

“Çok keyif aldım. Başlığı da üşüyen sıcak çikolataydı. Çocukların ilgisini çekebileceğini düşündüm. Kapağını da ona göre tasarladım. Benim için keyifliydi yani. Zorlukları da olsa tatlı bir zorluktu.” (K2)

“Daha öncesinde ben dijital hikâyeyi duymamıştım. Sizinle birlikte duydum. Sonrasında dedim ki hazırlaması hem keyifli hem çocuklar için faydalı oluyor belki önümüzdeki yaz sürecinde ya da boş zamanlarımda hikâye yazıp dijital hikâye oluşturabilirim diye düşündüm. Sonrasında farklı ödevlerimde de kullanınca gerçekten çok sevdim. Hem çocuklar hem de bizler için çok faydalı olduğunu düşünüyorum.” (K4)

“Benim için çok eğlenceli bir süreçti. Daha önce böyle bir şey yapmamıştım. İlk duyduğumda nasıl yapacağım konusunda tedirgin olmuştum. Daha sonra işlerlik kazandığında benim için daha iyi oldu. Bende bu şekilde söyleyebilirim.” (K8)

“Mesleğe başladığımda da bunu yapmaya devam edeceğimi düşünüyorum. Çünkü ben yaparken çok keyif aldım.” (K9)

5. SONUÇ VE TARTIŞMA

Araştırmanın bu bölümünde sırasıyla teknoloji, pedagoji, alan, teknolojik pedagoji, pedagojik alan teknolojik alan bağlamına ilişkin ve uygulama sürecine ilişkin duyuşsal bağlamda ulaşılan sonuçlar verilerek ilgili literatür ışığında tartışma sunulmuştur.

5.1 Teknoloji Bağlamına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Yapılan araştırmada katılımcıların dijital hikâye oluşturma süreçleri ve dijital hikâyeleri incelendiğinde katılımcıların dijital hikâyelerini oluşturma sürecinde çeşitli programları/yazılımları (Microsoft Photo Story 3, Canva, Paint/Paint 3D, Telefon ses kaydedicisi, StoryJumper, PowerPoint...) kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Dijital hikâye oluşturma sürecinde en çok Microsoft Photo Story 3 programının tercih edildiği sonucuna varılmıştır. Bu tercihte uygulama öncesi katılımcılara araştırmacı tarafından verilen eğitimde Microsoft Photo Story 3 programı kullanılarak örneklendirme yapılmasının etkili olabileceği söylenebilir. Benzer şekilde Doğusoy (2020)' un yaptığı çalışmada öğretmen adaylarına sadece Microsoft Photo Story programı tanıtılmış ve bu programı kullanarak dijital hikâye oluşturan bu öğretmen adaylarının yaşadıkları teknik sıkıntılardan dolayı sürecin zorlayıcı olduğunu ifade ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Öyle ki Robin (2016)' inin de vurguladığı gibi önceden bilgisayar ve dizüstü bilgisayarlar ile sınırlı olan dijital hikâye oluşturma sürecinin günümüzde daha ucuz ve kullanım kolaylığı ile her yaştan bireyin bilgisayar, mobil cihazlar, tabletler ve web tabanlı çeşitli araçlarla gerçekleştirebilmektedir.

Tüm katılımcıların ücretsiz program/yazılımları tercih ettikleri, ücretli olanları da ücretsiz /demo sürümleri ile kullandıkları sonucu dijital hikâyenin maliyet açısından uygun bir teknolojik materyal olduğunu göstermektedir. Ayrıca çoğu katılımcının dijital hikâye oluşturma sürecinde birden fazla program/yazılım kullanmayı tercih ettiği de dikkati çekmektedir. Katılımcıların dijital hikâye oluşturma sürecinde birden fazla basit çoklu ortam aracı kullanma sebebi olarak bu programların özelliklerinin çeşitliliğinin kullanımı ve kullanım kolaylığı açısından tercih edildiği sonucuna ulaşılmaktadır. Benzer şekilde Yılmaz ve Sığırtmaç (2020) çalışmasında öğretmen adaylarının süreçte kapsamlı araştırmalar yaptıklarını ve çoklu ortam öğelerini bir araya getirme ve dijital hikâye

oluşturmak için farklı yazılımları kullandıklarını belirtmiştir. Bu bağlamda katılımcıların güncel teknolojik araç-gereçler hakkında kullanım bilgisine ve deneyimine ihtiyacı olduğu ortaya çıkmaktadır.

Katılımcıların teknoloji bağlamında vurguladıkları noktalara bakıldığında dijital hikâye oluşturma sürecinde yaşanan sıkıntılar/zorluklar, programların avantaj ve dezavantajları olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Bunlar sırasıyla program özellikleri/niteliği, içerik ihtiyacı ve teknolojik araç-gereç kullanımıdır. Program özellikleri/niteliğinde; katılımcıların program seçiminde maliyetin (ücretli/ücretsiz olması) etkili olduğu, ses kaydetme sorunu ile karşılaştıkları, programın İngilizce olmasının süreci zorlaştırdığı, hikâyeye yazı eklemede zorlandıkları, kullanım kolaylığı ve ulaşılabilirliğinde program seçiminde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İçerik ihtiyacına yönelik sonuçlara bakıldığında; katılımcıların hikâyeye uygun görsel bulma, karakterlere uygun farklı yüz ifadelerinin olmaması, karakterleri hareket ettirme, görsel çizimi, metin yazımı ve görselleri düzenleme noktasında yaşadıkları zorluklardır. Teknolojik araç-gereç kullanımında ise katılımcıların kullanım bilgisi/tecrübesi/deneyim ile ilgili programları tercih ettikleri, araç-gereç yetersizliği ve internet erişim durumu sıkıntısı yaşadıkları sonucuna varılmıştır. Katılımcıların teknoloji bağlamında vurguladıkları noktalar alanyazınla benzerlik göstermektedir (Aksüt & Aydın, 2021; Çetin, 2021; Doğusoy, 2020; Göçen Kabaran & Aldan Karademir, 2017; Gürsoy, 2020; Kocaman Karoğlu, 2016; Kıldan & İncikabı, 2015; Seçkin Kapucu & Yurtseven Avcı, 2020; Uslupehlivan vd., 2017; Yılmaz & Sığırtmaç, 2020; Yüksel vd., 2011). Bununla birlikte Kıldan ve İncikabı (2015) süreçte karşılaşılan sorunları hikâyeye uygun yüksek kaliteli resim bulma, hikâyeyi anlatma, teknik konular, uygun fon müziği bulma ve katılımcıların kayıtlarını dinledikten sonra ses seviyesinden dolayı yaşanan hayal kırıklığı şeklinde açıklamıştır. Araştırmada katılımcılardan birinin hikâyeye görsellerini tablet üzerinden kendi çizdiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum benzer şekilde Göçen Kabaran ve Aldan Karademir (2017) çalışmasında da öğretmen adaylarının en çok ilgili görselleri bulmakta zorlandıklarını, katılımcılardan sadece birinin kendi görsellerini çizdiğini ve diğerlerinin internetten erişebildikleri görselleri kullandıkları görülmektedir. Tüm bunların ışığında süreçte yaşanan sıkıntıların katılımcıların teknoloji kullanımı noktasında eksiklikleri olduğu şeklinde değerlendirilebilir. Ortaya çıkan bu durum

dijital hikâye sürecinde dikkate alınması gereken ön hazırlıklar olarak düşünülmektedir. Araştırmalardan yola çıkarak dijital hikâye hazırlayacak kişilere teknoloji konusunda ve dijital hikâye oluşturma süreçleri hakkında eğitimlerin verilmesinin dijital hikâye oluşturma sürecinde yaşanabilecek sıkıntıların giderilmesinde etkili olacağı söylenebilir.

Bu araştırmada öğretmen adaylarının dijital hikâyelerini değerlendirebilmek amacıyla Eğitsel Bağlamda Dijital Hikâye Anlatımı Sürecini Değerlendirme Rubriği (Çıralı Sarıca & Koçak Usluel, 2016) kullanılmış olup genel olarak çoğunun beklenen/istenen düzeyde dijital hikâyeler oluşturdukları sonucuna ulaşılmıştır. Fakat bazı katılımcıların dijital hikâye hazırlarken yaşa uygunluk ve fon müziği kullanımında istenilen niteliklerin (örn. yüksek fon müziği, seslendirmeyi gölgeleme) yeterli düzeyde olmadığı sonucuna varılmıştır. Benzer şekilde Seçkin Kapucu ve Yurtseven Avcı (2020) fen bilgisi öğretmen adayları ile yaptıkları çalışmada adayların dijital öykülerini rubrik ile incelemiş ve dijital öykülerin yarısından fazlasının yüksek kalite düzeyinde olduğu sonucuna ulaşmıştır. Şimşek ve diğerleri (2018) dijital hikâyeler ile ilgili yapılan araştırmalarda dijital hikâyelerin eğitsel bağlamda hikâye anlatımından daha çok dijital kısmına ağırlık verildiği ve araçsal rolünün ön planda tutulduğunu belirtmiştir. Bu araştırmada dijital hikâyelerin okul öncesi dönem çocuklarının yaş ve gelişim özellikleri dikkate alındığında fen kavramlarının öğretimi için içerik (metin, görsel, ses vb.) uygunluğunu belirlemek amacıyla Eğitsel Bağlamda Dijital Hikâye Anlatımı Sürecini Değerlendirme Rubriği (Çıralı Sarıca & Koçak Usluel, 2016) ile değerlendirilmesi gerekli görülmüştür.

5.2 Pedagoji Bağlamına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Pedagoji bağlamında katılımcıların dijital hikâye entegre ettikleri etkinlik planları incelendiğinde etkinlik planlarını hazırlarken MEB Okul Öncesi Eğitim Programı'nda yer alan yaş gruplarından en çok sırasıyla 60-72 ay, 48-60 ay ve 36-48 ay grubunu tercih ettikleri sonucuna ulaşılmıştı. Etkinlik planlarının incelenmesi ve odak grup görüşme formu verilerine göre katılımcıların tümünün etkinlik planlarını hazırlarken yaş grubunu dikkate aldıkları sonucu ortaya çıkmaktadır. Fen etkinlik planları hazırlanırken yaş grubunun önemli bir etken olması literatürle de paralellik göstermektedir (Akcanca vd., 2017; Babaroğlu & Okur Metwalley, 2018; Sığırtmaç & Özbek, 2011). Ayrıca Doğusoy (2020)

alışmasında ğretmen adaylarının dijital öykü hazırlama sürecinde yaşı grubu ve içerik uygunluğuna odaklandıklarını belirtirken bu sürecin ğretmen adaylarını zorladığı sonucuna ulaşmıştır. Bu durum dijital hikâye entegre edilen etkinlik planlarının hazırlık sürecinde pedagoji ve teknolojinin birbirini etkilediğini göstermektedir.

Odak grup görüşme formu verilerine göre katılımcıların çoğunun dijital hikâye entegre ettikleri etkinlik planları hazırlanırken önce dijital hikâyeleri oluşturdıklarını sonrasında dijital hikâyeye uygun etkinlik planlarını yazdıkları sonucuna ulaşmıştır. Buradan hareketle teknolojinin pedagojiye göre daha ön planda tutulduğu söylenebilir. Dijital hikâye temelli etkinlik planı hazırlama sebebi olarak pedagoji bağlamında kavramlara yönelik dijital hikâye hazırlandığında etkinlik planının kolay yazıldığı; teknoloji bağlamında ise dijital hikâye oluşturmanın daha zor olduğu ve zaman aldığı sonucu ortaya çıkmıştır. Pedagoji bağlamında elde edilen bu sonuç teknolojinin pedagojiyi etkilediği yönündedir (Aksüt & Aydın, 2021).

Pedagoji bağlamında elde edilen diğer bir sonuç, alan bilgisinin pedagojiyi etkilediği yönünde ortaya çıkmaktadır. Odak grup görüşme formu verilerine göre katılımcıların etkinlik planı hazırlamadan önce seçtikleri kavrama yönelik araştırma yaptıkları ve yaratıcı etkinlikler yazmaya çalıştıkları sonucuna ulaşmıştır. Babaroğlu ve Okur Metwalley (2018) ğretmenlerin fen etkinliklerini planlarken internet, kitaplar, MEB kılavuzu, meslektaşlar, ocuk dergileri, hazır planlar ve kendi deneyimleri gibi kaynaklardan yararlandıkları sonucuna ulaşmıştır. Katılımcıların lisans eğitim sürecinde ilgili kavrama ait araştırmalar yapması alan bilgisi içeriğine ulaşması, güncel konuların takip edilmesi ile yenilikçi pedagojik yaklaşımlar geliştirebilmesini sağlayarak ileriye dönük fen etkinliklerinde yeterliliklerini artıracığı düşünülmektedir. Bu bağlamda ilgili kavrama yönelik etkinlik planı hazırlanmasında kavrama ait bilimsel içerik araştırmalarının yapılması alan bilgisine katkı ve farklı etkinliklerin yazılmasını sağlamaktadır.

Pedagoji bağlamında elde edilen başka bir sonuç, dijital hikâye entegre edilmiş etkinlik planlarında bütünleştirilmiş etkinliklere yer verilmesidir. Etkinlik planları incelendiğinde tüm katılımcıların fen etkinliği yer alacak şekilde

planlarını hazırladıkları; bunun yanında çoğu katılımcının fenin yanında farklı etkinlik çeşitlerini de planlarına dahil ederek bütünleştirilmiş etkinlikler hazırladıkları sonucuna ulaşılmıştır. Katılımcıların etkinlik planlarında fen etkinliğini MEB 2013 Okul Öncesi Eğitim Programı'nda yer alan etkinlik çeşitlerinden sırasıyla en çok Türkçe, sanat, oyun, müzik, hareket, matematik, alan gezisi ve drama etkinliği ile bütünleştirilmiş etkinlik olarak hazırladığı sonucu ortaya çıkmıştır. Katılımcıların okuma yazmaya hazırlık etkinliği dışında tüm etkinlik çeşitlerine yer vermesi fen kavram öğretimi sürecinde farklı etkinlik çeşitlerinin kullanılabileceğini göstermektedir. Benzer bir çalışmada öğretmen adaylarının dijital hikâyeleri öğrenme sürecinde etkinlikleri bütünleştirmede kullandıkları ve bu durumun kendilerine özgürlük tanıdığı sonucuna ulaşılmıştır (Yılmaz & Sığırtaç, 2020). Bu durum teknoloji bağlamında ele alınan dijital hikâyelerin pedagoji bağlamında etkinlik planlarında kullanımı şeklinde açıklanabilir.

Katılımcıların etkinlik planlarında yer alan materyallere bakıldığında, kolay erişilebilir, maliyeti düşük, atık malzeme, doğal içerikli, farklı duylara hitap edebilecek, sınıfta bulunması muhtemel olan ve süreçte çocukların aktif kullanabilecekleri özelliklerde olan malzemelerden seçildiği sonucuna ulaşılmaktadır. Fakat literatürde yapılan çalışmalarda okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin fen etkinlikleri uygulamalarında materyal/malzeme eksikliğine yönelik görüş belirttikleri göze çarpmaktadır (Aslan vd., 2015; Karamustafaoğlu ve Kandaz, 2006; Şimşar ve Doğan, 2019). Bu bilgiler ışığında geleceğin öğretmenleri olan öğretmen adaylarının basit materyal/malzemeleri tercih etmeleri ve gerektiğinde basit düzeyde maliyeti düşük, atık malzeme ve kolay erişilebilir vb. özellikteki materyalleri planları doğrultusunda kendilerinin oluşturabilmeleri fen etkinliklerinde yaşanan materyal/malzeme sıkıntısının önüne geçileceğini göstermektedir.

Pedagoji bağlamında elde edilen diğer bir sonuç MEB 2013 Okul Öncesi Eğitim Programı'nda yer alan gelişim alanlarından sırasıyla en çok bilişsel, dil, motor, sosyal ve duygusal, özbakım becerileri alanlarından kazanım ve göstergeler alınarak etkinlik planları hazırlanmasıdır. Ayrıca tüm etkinlik planlarında bilişsel gelişime yönelik kazanımlar ve göstergelerin tercih edilmiş olması önemli bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır. Katılımcıların tümünün

bilişsel gelişimi tercih etmesinde bilişsel bir süreç olan kavram öğretimine yönelik bir plan hazırlanmasının etkili olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte bilişsel gelişim alanından sonra ikinci sırada dil gelişim alanının etkinlik planında yer alması en çok ikinci kullanılan Türkçe etkinliği çeşidi kullanımı sonucu ile örtüşmektedir. Benzer şekilde öğretmen adaylarının planlarında, motor gelişim alanına yer verme durumu planlarında oyun ve sanat etkinlik çeşitleri kullanımı ile açıklanabilir. Benzer bir çalışmada Gezgin ve Kılıç (2015) öğretmenlerin fen etkinliklerinde çoğunlukla bilişsel becerileri kazandırmayı hedefleyen kazanımlar ve göstergeleri tercih ettikleri sonucuna ulaşmıştır.

MEB 2013 Okul Öncesi Eğitim Programı' nda etkinliğin değerlendirilmesi için "Etkinliklerin değerlendirilmesi amacıyla çocuklar etkinlikle ilgili konuşabilir, birbirlerine sunum yapabilirler; çalışma sayfaları/bellek kartları kullanılabilir, resim yapılabilir, afiş/poster hazırlanabilir, etkinlikle ilgili çekilen fotoğraflar çocuklarla incelenebilir veya sergiler düzenlenebilir." ifadesi yer almaktadır. Katılımcıların etkinlik planlarındaki değerlendirme bölümlerine bakıldığında sadece bir katılımcının etkinlik değerlendirmesini resim yaptırma; diğer katılımcıların ise çocuklara soru sorarak konuşma yolu ile etkinliği değerlendirdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Buna ek olarak MEB 2013 Okul Öncesi Eğitim Programı' nda belirtilen betimleyici, duyuşsal, kazanımlara yönelik ve yaşamla ilişkilendirme sorularına yer verme durumlarına değerlendirmenin önemini vurgulayarak öğretmen adaylarında bu kısımda eksiklikler olduğu tüm alanlara yönelik sorulara yer vermedikleri sonucuna ulaşılmaktadır. Şimşar ve Doğan (2019) öğretmenlerin diğer etkinlik türleriyle kazandıracakları pek çok kavramı fen etkinlikleri ile verebildiklerini; bu nedenle fen etkinliklerinin değerlendirilmesi aşamasında en büyük ölçütün çocuğun ilgisini çekebilmek olduğunu belirtmiştir. Bu bilgiler ışığında okul öncesi eğitimi lisans eğitim-öğretim sürecinde ikinci sınıf alan eğitimi dersi olarak programda yer alan Okul Öncesi Eğitim Programları dersinin önemi ortaya çıkmaktadır. Araştırmada öğretmen adaylarının görüşleri doğrultusunda ortaya çıkan bir diğer sonuç bütünleştirilmiş etkinlik hazırlayan öğretmen adaylarının etkinlik geçişlerini sorularla kolaylaştırdığıdır. Ayrıca bir diğer sonuç bazı katılımcıların dijital hikâyeye yönelik değerlendirmesini planındaki değerlendirme başlığı altında gerçekleştirirken, katılımcıların çoğunun dijital hikâye ile ilgili tartışma ve

sorulara öğrenme süreci içinde hikâye sonrası yer verdikleridir. Aksüt ve Aydın (2021)' nın çalışmasında da benzer şekilde öğrenme sürecinde yer alan dijital hikâyeye ilişkin değerlendirmenin dijital hikâye sonrasında gerçekleştirildiği belirtilmektedir. Bu sonuçlar doğrultusunda dijital hikâyenin bütünlüğünü korumak ve diğer etkinliğe geçişi kolaylaştırmak adına dijital hikâye ile ilgili tartışma ve sorulara hikâye sonrasında yer verildiği düşünülmektedir.

Pedagoji bağlamında ortaya çıkan bir diğer araştırma sonucuna göre katılımcıların etkinlik planlarındaki sözcükler bölümünde eksiklikler olduğu şeklindedir. Bu eksikliklerin kaynağının kavram ve sözcük kelimelerinin anlamsal olarak öğretmen adaylarında etkinlik planları için ne ifade ettiğinin anlaşılmadığı düşünülmektedir. Oysaki MEB 2013 Okul Öncesi Eğitim Programı' nda etkinlik plan örnek şablonunda kavramlar bölümü öğretimi yapılacak kavramın ne olduğunu belirtmek için yer alırken sözcükler bölümü ise öğretim sürecinde çocukların sözcük dağarcıklarını zenginleştirecek yeni sözcüklerin yazılması şeklinde yer almaktadır. Bunlar ışığında öğretmen adaylarının lisans eğitim-öğretim sürecinde MEB 2013 Okul Öncesi Eğitim Programı' na uygun plan hazırlamaya ilişkin bilgi ve beceri kazanmaları önemli görülmektedir.

Odak grup görüşme formu verilerine göre katılımcıların etkinlik planları ve dijital hikâyelerinde değişiklik yapma isteklerine ilişkin görüşleri alındığında bir katılımcının öğrenme sürecini zenginleştirmek amacıyla başka bir katılımcının ise dijital hikâyesinde program bazlı değişiklik yapmak istediği sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte önemli bir diğer sonuç diğer katılımcıların hazırladıkları etkinlik planı ve dijital hikâyeleri beğendikleri ve değişiklik yapmak istemedikleri şeklindedir. Bu durum katılımcıların pedagoji bağlamında çoğunun kendilerini yeterli gördüklerini göstermektedir.

5.3 Alan Bağlamına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Alan bağlamında katılımcıların etkinlik planlarında ele aldıkları fen kavramlarının sırasıyla en çok Yaşam (Canlı) Bilimleri, Fiziksel Bilimler ve Dünya ve Uzay Bilimleri bilim alanlarında olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Yılmaz ve Sığırtmaç (2020) benzer şekilde okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının farklı bilim içerik alanlarına yönelik dijital hikâyeler hazırlandığını belirtirken; Gürsoy (2020)' un çalışmasında da öğretmen adayları fen dersi

konularının çoğunda dijital hikâye anlatımının kullanılabileceğini ifade etmişlerdir. Buradan hareketle okul öncesi dönemde fen eğitiminde farklı bilim alanları içeriklerine ve kavramlarına yönelik dijital hikâye entegre edilmiş etkinlik planları hazırlanabileceği sonucuna ulaşılmaktadır.

Bu araştırmada katılımcıların etkinlik planlarında en çok Yaşam (Canlı) Bilimleri ve Fiziksel Bilimler bilim alanlarındaki kavramların tercih edilmesinin sebebi olarak bu kavramların somut olması gösterilebilir. Çünkü okul öncesi dönemdeki çocuk bilişsel olarak işlem öncesi dönemde kabul edilmektedir. Ayrıca çocuklar Yaşam (Canlı) Bilimleri ile ilgili kavramları öğrenirken doğal materyaller ve yakın çevresi ile etkileşim halinde olduğu için etkinliklere karşı daha ilgili, istekli olacağından hareketle bu kavramların öğretim sürecinin planlanmasında tercih edildiği düşünülmektedir. Ültay ve diğerleri (2018)' de benzer şekilde öğretmenlerin fen etkinliği hazırlarken daha çok günlük yaşam ve doğayla ilgili konuları tercih ettiklerini belirtmiştir. Katılımcıların diğer bilim alanlarına göre Dünya ve Uzay Bilimlerini daha az tercih etme sebebi olarak bu alandaki kavramların daha soyut olduğu için okul öncesi grubuna öğretiminin zor olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Literatürde gerek öğretmen gerek öğretmen adayları ile yapılan çalışma sonuçları ile alan bilgi eksikliği, soyut kavramların öğretimi için yeterli yöntem ve teknik bilinmemesi, materyal ve malzeme yetersizliğinin fen etkinliklerini şekillendirdiği görülmektedir (Alkış Küçükaydın & Uluçınar Sağır, 2018; Babaroğlu & Okur Metwalley, 2018; Sığırtmaç & Özbek, 2011; Şimşar & Doğan, 2019). Alanyazının aksine odak grup görüşme formu verilerine göre dijital hikâye entegre edilen etkinlik planlarında ilgili kavramı; kavramın öğrenimi zor olması, ilgi, dikkat çekici ve merak uyandırıcı olması, dijital hikâyenin konusuna uygunluğu, az bilinen bir konu olması ve günlük yaşamla ilişkilendirme boyutlarını dikkate alarak seçtikleri sonucuna ulaşılmıştır. Buradan hareketle teknoloji ve pedagojinin alan bilgisi seçimini etkilediği sonucuna ulaşılmaktadır.

5.4 Teknolojik Pedagoji Bağlamına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Katılımcıların dijital hikâye entegre edilmiş etkinlik planları teknolojik pedagoji bağlamında incelendiğinde, etkinlik planlarında dijital hikâyelere öğrenme sürecinin farklı bölümlerinde yer verdikleri sonucuna ulaşılmaktadır. Bu bölümler sırasıyla en çok giriş, gelişme ve sonuç bölümleridir. Literatüre

bakıldığında; Aksüt ve Aydın (2021) dijital hikâyelerin giriş, gelişme ve sonuç bölümlerinde eşit dağılımda kullanıldığını, Göçen Kabaran ve Aldan Karademir (2017) öğretmen adaylarının tamamının dijital hikâyeleri gelişme bölümünde kullandığını, Yılmaz ve Sığırtmaç (2020) öğretmen adaylarının çoğunluğunun dijital hikâyeleri gelişme bölümünde kullanmayı tercih ettiği sonucuna ulaşmıştır. Katılımcıların dijital hikâyeleri öğrenme sürecinin en çok giriş bölümünde tercih etmesi dijital hikâyenin birden fazla duyuya hitap ederek öğrencilerin dikkatini çekmesi ve sürece güdülemesi, kavram hakkında ön bilgi sunması; gelişme bölümünde tercih edilmesi kavramın bir bağlam içerisinde daha iyi öğrenileceği (Yılmaz & Sığırtmaç, 2020); sonuç bölümünde tercih edilmesi ise etkinliğin değerlendirilmesi, kavramın pekiştirilmesi ve öğrenmenin kalıcılığı için etkili olacağı düşünülmektedir. Buradan hareketle dijital hikâyelerin öğrenme sürecinin tüm aşamalarında etkili bir yöntem olarak kullanılabileceği söylenebilir.

Teknolojik pedagoji bağlamında ulaşılan diğer bir sonuç katılımcıların tümünün etkinlik planlarında dijital hikâyeleri yöntem ve teknik olarak ele almasıdır. Bu sonuç dijital hikâyelerin pedagojik boyutunu göstermektedir. Literatürde dijital hikâyelerin pedagojik boyutu üzerinde durulmakta ve dijital hikâyeler öğretme ve öğrenme aracı olarak ele alınmaktadır (Aksüt & Aydın, 2021; Gözen & Cırık, 2017; Kıldan & İncikabı, 2015; Sadık, 2008; Yüksel vd.,2011; Yüksel vd.,2016; Yang & Wu, 2011; Yılmaz vd.,2017). Ayrıca etkinlik planlarında dijital hikâyelerin yanında farklı yöntem ve tekniklere yer verilmesi de dijital hikâyenin farklı yöntem ve tekniklerle bütünleştirilebileceği konusunda dikkati çekmektedir. Dijital hikâyelerin farklı yöntem ve tekniklerle bütünleştirilebileceği literatürdeki bilgilerle paralellik göstermektedir (Aksüt & Aydın, 2021; Yılmaz & Sığırtmaç, 2020). Katılımcıların etkinlik planlarında yer alan diğer yöntem ve teknikler sırasıyla en çok gözlem, soru-cevap, kavram haritası, çizim, deney, oyun, alan gezileri, tahmin, drama, beyin fırtınası ve canlandırmadır. Dağlı ve Dağlıoğlu (2020) fen eğitimini okul öncesi dönemdeki çocuklar için anlamlı hale getirebilme amacıyla çocukların gelişim özellikleri, yaş ve bireysel farklılıkları dikkate alınarak farklı yöntem ve teknikler kullanılması gerekirken öğretmenlerin deney ve anlatım gibi belli başlı birkaç yöntem/teknik kullandığı sonucuna ulaşmıştır. Bu bilgiler ışığında araştırmada literatürün aksine

başta dijital hikâyeler olmak üzere farklı yöntem ve tekniklere yer verilerek fen kavramlarının öğretiminin anlamlı hale getirildiği söylenebilir.

5.5 Pedagojik Alan Bağlamına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Pedagojik alan bağlamında elde edilen sonuçlardan biri dijital hikâye entegre edilmiş etkinlik planlarını alan eğitiminde kullanma isteğidir. Odak grup görüşme formu verilerine göre dijital hikâye entegre edilmiş etkinlik planlarının alan eğitiminde kullanımı için dijital hikâyelerin etkili bir yöntem olacağı, hazırlanan dijital hikâye entegre edilmiş etkinlik planlarının gelecekte ilgili kavram öğretiminde kullanma isteği ve planların tasarlanırken ileriye dönük kullanılabilirliğine dikkat edilerek hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Literatürde de benzer sonuçlara ulaşılmıştır (Çetin, 2021; İslim & Yıldırım, 2017; Kocaman Karoğlu, 2016; Robin, 2006; Yılmaz & Sığırtmaç, 2020).

Pedagojik alan bağlamında elde edilen diğer bir sonuç hazırlanan içeriklerde pedagojik boyutta değişiklik yapma isteğidir. Katılımcıların dijital hikâye entegre ettikleri etkinlik planlarını farklı yaş gruplarına ve farklı etkinlik çeşitlerine entegre ederek kullanabilecekleri sonucuna ulaşılmıştır.

Pedagojik alan bağlamında katılımcıların öğretmen olduklarında fen ve matematik etkinlikleri ağırlıklı olmak üzere farklı etkinlik çeşitlerinde, farklı kavramların öğretiminde, soyut kavramları somutlaştırmada kendileri ya da çocukları da sürece katarak etkileşimli bir şekilde dijital hikâyeler hazırlayarak öğrenme sürecini zenginleştirmek istedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda okul öncesi dönem çocukları ile yapılan araştırmalara bakıldığında, Aydın (2019) dijital hikâyelerin klasik hikâyelere göre anlama düzeylerinde daha etkili olduğunu; Kocaman Karoğlu (2015) dijital hikâyelerin ders içeriğini kavramsal anlamayı geleneksel hikâye anlatımından daha fazla geliştirdiği; Türe Köse (2019) dijital hikâyelerin ayrıştırıcı, seçici, empatik, yaratıcı, eleştirel ve etkin dinleme becerilerini olumlu etkilediğini; Başdaş (2017) drama temelli dijital hikâyelerin çocukların bazı sosyal becerilerinin gelişimini olumlu etkilediğini; Gözen ve Cırık (2017) dijital hikâyelerin çocukların sosyal-duygusal öğrenme davranışlarına katkı sağladığı; Blas ve Paolini (2012) dijital hikâyelerin çocukların iletişim, kendini ifade etme, eleştirel düşünme, merak, multimedya

araçlarını kullanma gibi alanlarda gelişmelerini sağladığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Dijital hikâye oluşturma sürecine öğrencilerin katılımı sağlandığında çocuklara zengin bir yaratıcı çevre sunulacağı, grup çalışmalarının işbirliği kazandıracağı (Kocaman Karoğlu, 2016); çocukların özgüvenini artıracacağı, işbirliğini güçlendireceği (Papadimitriou vd., 2013); fırsat eşitliği sağlayarak teknoloji kullanım bilgisi kazandıracağı (Yüksel vd., 2016), yaratıcılıklarını geliştireceği, sürece aktif katılımı sağlayacağı söylenebilir. Bu bilgiler ışığında gerek alan içerik bilgi aktarımının gerek 21. yy becerileri kazanımının dijital hikâyeler yoluyla teknolojinin okul öncesi alanına entegre edilerek sağlanabileceği düşünülmektedir.

5.6 Teknolojik Alan Bağlamına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Teknolojik alan bağlamında odak grup görüşme verilerine göre okul öncesi dönem yaş grubunun gelişim özellikleri ve fen eğitiminin içeriği dikkate alındığında dijital hikâyelerin farklı özelliklere sahip olmasının fen kavramlarının öğretimi sürecinde diğer kavram öğretim yöntem ve tekniklerine alternatif bir yöntem olabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Bu özellikler sırasıyla dikkat çekici/ilgi çekici/keyifli olma, somut olma/kavramı somutlaştırma, anlamlı/kalıcı öğrenme, farklı duylara hitap etme, farklı bir yöntem ve teknik kullanımı, teknoloji ile bütünleştirme ve kavramı destekleyici olmasıdır. Dijital hikâyelerin dikkat/ilgi çekici, eğlenceli olma ,motivasyonu arttırma (Abidin vd., 2011; Aydın, 2019; Çetin, 2021; Göçen Kabaran & Aldan Karademir, 2017; Kahraman, 2013; Kocaman Karoğlu, 2016; Turgut, 2015; Yılmaz & Sığırtmaç, 2020; Yüksel vd., 2016); ders içeriğini somutlaştırma (Rahiem, 2021; Robin, 2006; Yüksel vd., 2016; Yılmaz & Sığırtmaç, 2020); kalıcı/anlamlı öğrenme sağlama (Aydın, 2019; Çetin, 2021; Kahraman, 2013; Karataş, 2020; Kocaman Karoğlu, 2015; Robin, 2006; Yılmaz & Sığırtmaç, 2020); geleneksel yöntem ve tekniklerden farklı olması (Kocaman Karoğlu, 2015; Papadimitriou vd. 2013; Robin, 2006; Yılmaz & Sığırtmaç, 2020); birden fazla duyuya hitap etme (Kocaman Karoğlu, 2015; Yılmaz & Sığırtmaç, 2020) gibi özellikleri literatürle benzerlik göstermektedir. Bu bilgiler ışığında; dijital hikâyelerin çocuğun günlük yaşam ile ilişkilendirilerek bağlam temelli öğrenmenin gerçekleştirileceği, materyal/malzeme/ortam eksikliğinden kaynaklı somut/soyut fen kavramlarının öğretiminde kullanılabileceği, kavram öğretim sürecinde yaşanan yöntem ve teknik sıkıntısına

alternatif bir yöntem olacağı, gelişimsel açıdan birden fazla duyuya hitap ederek ilgi/dikkat çekeceği ve somut deneyimler ile anlamlı öğrenmeler sağlanacağı düşünülmektedir.

5.7 Dijital Hikâye Entegre Edilmiş Etkinlik Planı Hazırlama Sürecine İlişkin Sonuç ve Tartışma

Araştırmada dijital hikâye entegre edilen etkinlik planları hazırlama ve dijital hikâye oluşturma süreçleri ile teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi bağlamında ulaşılan sonuçların yanında katılımcıların süreç hakkında görüşleri de alınmıştır. Katılımcıların çoğunun ilk kez dijital hikâye hazırlamalarından kaynaklı tedirgin olmaları dışında duyuşsal açıdan olumlu dönütlere ulaşılmıştır. Dijital hikâye oluşturma sürecinde alınan dönütler literatürle paralellik göstermektedir (Aksüt & Aydın, 2021; Göçen Kabaran & Aldan Karademir, 2017; Kocaman Karoğlu, 2016). Dijital hikâye hazırlama sürecinin katılımcıları motive ettiği görülmüş ve katılımcılar süreçle ilgili keyif aldıklarını, mutlu olduklarını, eğlenceli bulduklarını ifade etmişlerdir. Literatürde dijital hikâye oluşturma sürecinin zaman alması olumsuz özellik olarak bahsedilirken (Yılmaz & Sığırtmaç, 2020); bu araştırma sonuçlarına göre zaman alıcı olması bir olumsuzluk olarak gösterilmemiştir. Katılımcıların süreç içinde yaşadıkları sıkıntı/zorluklara rağmen olumlu yorumlarının fazla olmasının yanında ileriye dönük dijital hikâye hazırlamayı düşünmeleri teknolojinin öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonu sürecinde dijital hikâyelerin tercih edilecek yöntemlerden biri olacağını göstermektedir (Yılmaz vd., 2017).

6. ÖNERİLER

Kavram öğretiminde etkili bir yöntem olarak dijital hikâyelerin okul öncesi dönemdeki çocuklar açısından dikkat çekici olabileceğinden hareketle öğretmenlere alternatif yollar sunması önemli bir sonuç olarak değerlendirilebilir. Öyleki Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi bileşenleri bağlamında bakıldığında, dijital hikâye hazırlama ve onu öğrenme sürecine entegre etme sürecinin bütüncül bir yaklaşımla ele alınmasının gerekliliği de görülmektedir. Araştırmadan elde edilen sonuçlar ışığında aşağıdaki öneriler sunulmaktadır.

1. Okul öncesi dönemde fen kavramlarının öğretiminde dijital hikâyelerin etkili bir yöntem olacağı sonucundan hareketle dijital hikâye entegre edilmiş etkinlik planları okul öncesi dönemdeki çocuklara uygulanarak ilgili kavram öğretimine ilişkin öğrenme süreci incelenebilir. Ayrıca farklı kavramların öğretimi sürecinde dijital hikâyelerin kullanıldığı araştırmalar gerçekleştirilebilir.
2. Öğretmen adayları tarafından hazırlanan dijital hikâyelerle sanal ortamda bir kütüphane oluşturularak öğretmen ve öğretmen adaylarının bir öğretim materyali olarak kullanması amacıyla paylaşımına açılabilir.
3. Üniversitelerde öğretmen yetiştirme programlarına öğretmen adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgilerini geliştirebilmek ve teknolojinin eğitime entegrasyonunu sağlayabilmek amacıyla teknoloji odaklı zorunlu dersler eklenebilir. Ayrıca öğretmen adaylarının etkinlik planlarındaki eksikliklerden yola çıkarak lisans eğitim-öğretim sürecinde programla ilgili derslere ağırlık verilerek programa uygun plan hazırlamaya ilişkin bilgi ve becerileri geliştirilmelidir.

7. KAYNAKLAR

(Bu tez çalışmasında APA 7th Edition atıf sistemi kullanılmıştır.)

- Abbitt, J. T. (2011). An investigation of the relationship between self- efficacy beliefs about technology integration and technological pedagogical content knowledge (TPACK) among preservice teachers. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 27 (4), 134- 143.
- Abidin, M. J. Z., Pour-Mohammadi, M., Souriyavongsa, T., Tiang, C. D. B., & Kim, N. O. L. (2011). Improving listening comprehension among Malay preschool children using digital stories. *International Journal of Humanities and Social Science*, 1(14), 159-164.
- Abiola, L. L. (2014). The effect of digital storytelling on kindergarten pupils' achievement in moral instruction in basic schools in Oyo State. *IOSR Journal of Research & Method in Education*, 4(5), 26-34.
- Akarsu, B., & Güven, E. (2014). Fen ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgilerinin İncelenmesi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences* (<http://jss.gantep.edu.tr>), 13(2), 515-524.
- Akcanca, N., Gürler, S. A., & Alkan, H. (2017). Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi uygulamalarına yönelik görüşlerinin belirlenmesi. *Caucasian journal of science*, 4(1), 1-19.
- Akgül, G. (2018). *Fen ve teknoloji dersinde dijital öyküleme sürecinde yaratıcı drama kullanımının başarı ,tutum ve bilimsel yaratıcılığa etkisi*.Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi, Mersin, Türkiye.
- Akman, B., & Özgül, S. G. (2015). Role of play in teaching science in the early childhood years. In *Research in early childhood science education* (237-258). Springer, Dordrecht.
- Aksüt, P. (2019). *Erken çocukluk döneminde fen eğitimi*. Nobel.
- Aksüt, P., & Aydın, F. (2021). Creating Digital Stories: A Case Study of Turkish Preschool Environmental Education. *ie: inquiry in education*, 13(2), 13.
- Alayyar G. M., Fisser P. & Voogt J. (2012). Developing technological pedagogical content knowledge in pre- service science teachers: Support from blended learning. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(8), 1298- 1316.
- Alisinanoğlu, F., İnan, H. Z., Özbey, S., & Uşak, M. (2012). Early childhood teacher candidates' qualifications in science teaching. *Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies*, 4(1), 373-390.
- Alptekin, Z. D. (2018). 3-6 yaş grubu çocuklara yönelik yayımlanan resimli hikâye kitaplarının kavram gelişimine katkısı ve temel fen kavramları açısından incelenmesi. *Uluslararası Çocuk Edebiyatı ve Eğitim Araştırmaları Dergisi (ÇEDAR)* , 2 (1) , 76-86.
- Aslan, O., Şenel Zor, T., & Tamkavas Cicim, E. (2015). Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine yönelik görüşlerinin ve hizmetiçi eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi. *Journal of International Social Research*, 8(40).
- Aydın, M. S. (2019). *Okul öncesi 5-6 yaş grubu öğrencilerinin bireysel olarak ve grupla dinledikleri klasik ve dijital hikâyeleri anlama düzeyleri üzerine bir inceleme*. Yüksek Lisans Tezi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize.

- Babaroğlu, A., & Metwalley, E. O. (2018). Erken çocukluk döneminde fen eğitimine ilişkin okul öncesi öğretmenlerinin görüşleri. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(1), 125-148. <https://doi.org/10.17218/hititsosbil.389149>
- Baki, Y. (2015). *Dijital öykülerin altıncı sınıf öğrencilerinin yazma sürecine etkisi*. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Bal M. S. ve Karademir N. (2013). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) konusunda öz- değerlendirme seviyelerinin belirlenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(2): 15- 32. <http://dx.doi.org/10.9779/PUJE468>
- Balbağ, M. Z., Leblebici, K., Karaer, G., Sarıkahya, E., & Erkan, Ö. (2016). Türkiye’de fen eğitimi ve öğretimi sorunları.
- Barrett, H. (2009). How to create simple digital stories. Retrieved 06-02-2021 from <https://electronicportfolios.org/digistory/howto.html>
- Başdaş, F. (2017). *Drama temelli dijital hikâye anlatıcılığı programının 6 yaş çocuklarının bazı sosyal becerilerinin gelişimine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- Bedir Erişti, S. D. (2016). Katılımcı Tasarım Temelli Dijital Öyküleme Sürecinde İlköğretim Öğrencilerinin Yaratıcılık Göstergeleri. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 7(4), 462-492.
- Bilici, S. & Güler, Ç. (2016).Ortaöğretim öğretmenlerinin TPAB düzeylerinin öğretim teknolojilerini kullanma durumlarına göre incelenmesi. *Elementary Education Online*, 15(3), 898- 921
- Bilici, S. (2015).Ortaöğretim öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinin etkileşimli tahta ve diğer öğretim teknolojilerinin kullanma durumlarına göre incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van.
- Blas, N. D. and Paolini, P., 2012, Digital storytelling at school-engagement and educational benefits. *IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies*, 248-250.
- Bozkurt, N. (2016). Tarih öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisine yönelik öz-güvenlerinin belirlenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 13 (33), 153- 167.
- Bulunuz, M. (2013). Teaching science through play in kindergarten: Does integrated play and science instruction build understanding?. *European Early Childhood Education Research Journal*, 21(2), 226-249. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2013.789195>
- Cavin, R. M. (2007). Developing technological pedagogical content knowledge in preservice teachers through microteaching lesson study, (Doctoral dissertation). The Florida State University College Of Education. USA.
- Chai, C. S., Koh, J. H. L., Tsai, C-C. & Tan, L. L. W. (2011). Modeling primary school pre-service teachers’ Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for meaningful learning with information and communication technology (ICT). *Computers & Education*, 57, 1184–1193.
- Charlesworth, R. & Lind, K. (1995), *Math and science for young children*. (2nd ed.). Albany, NY: Delmar.
- Chuang, H. H., & Ho, C. J. (2011). An investigation of early childhood teachers’ technological pedagogical content knowledge TPACK in Taiwan. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 99-117
- Chung, S. K. (2006). Digital storytelling in integrated arts education. *The International Journal of Arts Education*, 4(1), 33–50.

- Cohen, L., L. Manion, and K. Morrison. 2007. *Research Methods in Education*. 6th ed. Routledge Falmer
- Çeliköz, N., & Kol, S., (2016). Bilgisayar destekli öğretimin (bdö) altı yaş çocuklarına zaman ve mekân kavramlarını kazandırma etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(4), 1803-1820.
- Çetin, E. (2021). Digital storytelling in teacher education and its effect on the digital literacy of pre-service teachers. *Thinking Skills and Creativity*, 39, 100760.
- Dağlı, H., & Elif Dağlıoğlu, H. (2020). Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitiminin içeriği ve standartlarına ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15(23), 1885-1919. <https://doi.org/10.26466/opus.631378>
- Dal, M. (2015). *Okul öncesi öğretmenlerinin sınıf içi uygulamalarına yönelik teknolojik pedagojik alan bilgilerine ilişkin görüşlerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.
- Demir, S. ve Bozkurt, A. (2011). İlköğretim matematik öğretmenlerinin teknoloji entegrasyonundaki öğretmen yeterliliklerine ilişkin görüşleri. *İlköğretim Online*, 10(3), 850- 860.
- Demircan, N. (2021). *Okulöncesi öğretmenlerinin teknolojik pedagojik içerik bilgisiyle bilgi iletişim teknolojisi kullanımı arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Demirer, V. (2013). *İlköğretimde e-öyküleme kullanımı ve etkileri*. Doktora Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Demiriz, S. ve Ulutaş, İ. (2001). Okul öncesi eğitim kurumlarındaki fen ve doğa etkinlikleri ile ilgili uygulamaların belirlenmesi, *IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi, Bildiriler Kitabı*, 89-90.
- Doğusoy, B. (2020). Learning to Create Educational Digital Stories: Pre-School Prospective Teachers' Flipped Classroom Experiences. *Cukurova University Faculty of Education Journal*, 49(2), 969-994.
- Edwards, S., & Cutter-Mackenzie, A. (2013). Pedagogical play types: What do they suggest for learning about sustainability in early childhood education?. *International Journal of Early Childhood*, 45(3), 327-346.
- Erdoğan, A. ve Şahin, İ. (2010). Relationship between math teacher candidates' technological pedagogical and content knowledge (TPACK) and achievement levels. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 2. 2707–2711.
- Eshach, H. (2006). *Science literacy in primary schools and pre-schools* (Vol. 1). Springer Science & Business Media.
- Eshach, H., & Fried, M. N. (2005). Should science be taught in early childhood?. *Journal of Science Education and Technology*, 14(3), 315-336.
- Figa, E. (2004). The virtualization of stories and storytelling. *Storytelling Magazine*, 16(2), 34-36.
- Floerchinger, J. (2005). The lunch project. *Early Childhood Research & Practice*, 7(1), n1.
- Frazel, M. (2010). *Digital storytelling guide for educators*. Washington, DC. International Society for Technology in Education (ISTE)
- Gallenstein, N. L. (2003). *Creative Construction of Mathematics and Science Concepts in Early Childhood*. Association for Childhood Education International, 17904 Georgia Avenue, Suite 215, Olney, MD 20832.
- Garrety, C. M. (2008). Digital storytelling: An emerging tool for student and teacher learning. *Iowa State University*.

- Gezgin, D., & Kılıç, D. (2015). Okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliklerinde tercih ettikleri kazanım ve yöntemlerin belirlenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(3). <https://doi.org/10.17860/efd.46048>
- Gözen, G. & Cırık, İ.(2017).Dijital öykülemenin okul öncesi çocukların sosyal duygusal davranışlarına etkisi. *Elementary Education Online*, 16(4), 1882- 1896.
- Graham, C. R., Borup, J. & Smith, N. B. (2012). Using TPACK as a framework to understand teacher candidates' technology integration decisions. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(6), 530- 546.
- Guzey, S. S. & Roehrig, G. H. (2009). Teaching science with technology: Case studies of science teachers' development of technology, pedagogy and content knowledge. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*. (9)1, 25- 45
- Günay Bilaloğlu, R. (2005). Erken çocukluk döneminde fen öğretiminde analogi tekniği. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(30), 72-77.
- Gürsoy, G. (2021). Digital Storytelling: Developing 21st Century Skills in Science Education. *European Journal of Educational Research*, 10(1), 97-113.
- Harman, G., & Çökelez, A. (2017). Okul öncesi öğretmen adaylarının kimya, fizik ve biyoloji kavramlarına yönelik metaforik algıları. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 46(46), 75-95. <https://doi.org/10.15285/maruaebd.280029>
- Harris, J. B., Mishra, P., ve Koehler, M. J. (2009). Teachers' technological pedagogical content knowledge and learning activity types: Curriculum- based technology integration reframed. *Journal of Research on Technology in Education*, 41(4),393-416. http://dx.doi.org/10.1207/s15326985sep2803_7
- Hofstein, A., & Lunetta, V. N. (2004). The laboratory in science education: Foundations for the twenty- first century. *Science education*, 88(1), 28-54.
- Hong, S. Y., & Diamond, K. E. (2012). Two approaches to teaching young children science concepts, vocabulary, and scientific problem-solving skills. *Early Childhood Research Quarterly*, 27(2), 295-305. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2011.09.006>
- Hsu, C. Y., Liang, J. C., Chai, C. S., & Tsai, C. C. (2013). Exploring preschool teachers' technological pedagogical content knowledge of educational games. *Journal of Educational Computing Research*, 49(4), 461-479.
- İlkay, N. (2017). Okul öncesi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgilerine yönelik özyeterliliklerinin incelenmesi (Sakarya Üniversitesi örneği). *Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya*.
- İşigüzel, B. (2014). Almanca öğretmen adaylarının teknopedagojik eğitime yönelik yeterlilik düzeylerinin incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi- The Journal of International Social Research*, 7 (34).
- Jakes, D. S., & Brennan, J. (2005). Capturing stories, capturing lives: An introduction to digital storytelling. *Retrieved January, 16, 2011*.
- Kabaran, G. (2017). Digital Storytelling Experiences of Pre-Service Teachers: An Action Research. *Online Submission*, 12(6), 369-386.
- Kandır, A., Can Yaşar, M., İnal, G., Yazıcı, E., Uyanık, Ö. ve Yazıcı, Z. (2012). *Etkinliklerle bilim eğitimi*. Efil Yayınevi.
- Kaptan, F. (1999). *Fen bilgisi öğretimi*. M.E.B. Yayınları (3229).
- Kapucu, M. S., & Avcı, Z. Y. (2020). The Digital Story of Science: Experiences of Pre-Service Science Teachers. *Journal of Education in Science Environment and Health*, 6(2), 148-168.

- Karabulutlu, L. (2018). *Okul öncesi fen eğitiminde analogilerin ve bilgisayar destekli eğitimin akademik başarı açısından değerlendirilmesi*. Yüksek lisans tezi, Kafkas Üniversitesi, Kars, Türkiye.
- Karadeniz, Ş., & Vatanartıran, S. (2015). Primary school teachers' technological pedagogical content knowledge. *Elementary Education Online*, 14(3), 1017-1028.
- Karaer, H., & Kösterelioğlu, M. (2005). Amasya ve Sinop illerinde çalışan okulöncesi öğretmenlerin fen kavramlarının öğretilmesinde kullandıkları yöntemlerin belirlenmesi. *Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13(2), 447-454.
- Karamustafaoğlu, S., & Kandaz, U. (2006). Okul öncesi eğitimde fen etkinliklerinde kullanılan öğretim yöntemleri ve karşılaşılan güçlükler. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(1), 65-81.
- Kaya, S. (2017). Fen eğitiminde kavram öğretimi, Ö. Taşkın (Ed.), *Fen eğitiminde güncel konular* (232-255). Pegem Akademi.
- Kearney, M. (2011). A learning design for student-generated digital storytelling. *Learning, Media and Technology*, 36 (2), 169-188.
- Keleş, S. & Menevşe, E. B. (2017). Okul öncesi dönem fen eğitiminde kavram kazanımı. H. Ş. Ayvaci & S. Ünal (Ed.), *Kuramdan uygulamaya okul öncesinde fen eğitimi* (148-175). Pegem Akademi.
- Kıldan, A. O., & Incikabi, L. (2015). Effects on the technological pedagogical content knowledge of early childhood teacher candidates using digital storytelling to teach mathematics. *Education 3-13*, 43(3), 238-248.
- Kocaman-Karoglu, A. (2015). Telling stories digitally: An experiment with preschool children. *Educational Media International*, 1-13. DOI: 10.1080/09523987.2015.1100391
- Kocaman-Karoglu, A. (2016). Personal voices in higher education: A digital storytelling experience for pre-service teachers. *Education and Information Technologies*, 21(5), 1153-1168.
- Koçoğlu, Z. (2009). Exploring the technological pedagogical content knowledge of pre- service teachers in language education. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 2734-2737.
- Koehler, M. J., Mishra, P., & Cain, W. (2017). What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)? *Journal of Education*, 193(3), 13–19. <https://doi.org/10.1177/002205741319300303>
- Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Contemporary issues in technology and teacher education*, 9(1), 60-70.
- Kokoç, M. (2012). *Karma mesleki gelişim programı sürecinde ilköğretim sınıf öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi deneyimleri üzerine bir çalışma*. Yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Kumtepe, E. G., Kaya, S., & Kumtepe, A. T. (2009). Okul öncesi deneyimlerin çocukların ilköğretim fen başarısına etkisi. *İlköğretim Online*, 8(3), 978-987.
- Küçükaydın, M. A., & Sağır, Ş. U. (2018). Okul öncesi öğretmenliği öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik zihinsel imajları ve yöntem-teknik yaklaşımları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(4), 953-966.
- Lambert, J. (2007). Digital storytelling. *Futurist*, 41(2), 25-25.
- Lambert, J. (2010). *Digital Storytelling Cookbook*. Berkeley: Center for Digital Storytelling.
- Lambert, J. (2013). *Digital Storytelling: capturing lives, creating community* (4th ed.). Routledge.

- Liang, J. C. (2015). Exploring the Relationships Between In-Service Preschool Teachers' Perceptions of Classroom Authority and Their TPACK. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 24(3), 471-479.
- Liang, J. C., Chai, C. S., Koh, J. H. L., Yang, C. J., & Tsai, C. C. (2013). Surveying in-service preschool teachers' technological pedagogical content knowledge. *Australasian Journal of Educational Technology*, 29(4).
- Lin, C. (2009). A comparison study of web-based and traditional instruction on preservice teachers' knowledge of fractions. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education* 9(3), 257-279.
- Lind, K. K. (1998). Science in Early Childhood: Developing and Acquiring Fundamental Concepts and Skills.
- Lowder, L. S. (2013). Building technological pedagogical content knowledge (TPACK) among pre-service teachers in a science methods course using action research. University of Florida. <http://search.proquest.com/docview/1645427780>.
- Martin, R., Sexton, C., Wagner, K., & Gerlovich, J. (1997). *Teaching science for all children*. (2d ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Martins, I. P., & Veiga, L. (2001). Early science education: Exploring familiar contexts to improve the understanding of some basic scientific concepts. *European Early Childhood Education Research Journal*, 9(2), 69-82.
- McLellan, H. (2007). Digital storytelling in higher education. *Journal of Computing in Higher Education*, 19(1), 65-79. doi:10.1007/BF03033420
- MEB (2013a). *Okul öncesi eğitim programı*. Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB (2013b). *Okul öncesi eğitimi etkinlik kitabı*, Retrieved 24-09-2021 from <https://tegm.meb.gov.tr>
- MEB, TTKB (2017). Retrieved 23-09-2021 from <http://mufredat.meb.gov.tr/>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108, 1017-1054.
- National Research Council (1996). *National Science Education Standards*. National Academy of Sciences
- Nilsson, M. 2008. Digital storytelling as a tool in education, T. Hansson (ed.), *In Handbook of research on digital information technologies: Innovations, methods, and ethical issues* (131-45). Hershey, PA: IGI Global
- Ohler, J. (2013). *Digital storytelling in the classroom. New media pathways to literacy, learning, and creativity*. (2nd ed.) Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Ormrod, J. E. (2006). *Educational psychology: Developing learners* (5th ed). Pearson Prentice Hall.
- Özbek, S., & Sığırtmaç, A. (2009). Okulöncesi öğretmenlerinin fen eğitimine ilişkin görüşleri ve uygulamalarının incelenmesi. *Education Sciences*, 6(1), 1039-1056.
- Özdurak Sıngın, R. H. & Gökbulut, B. (2020). Okul öncesi öğretmenlerinin teknopedagojik yeterliklerinin belirlenmesi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20 (1), 269-280.
- P21 (2017) The Partnership for 21st Century Learning. Retrieved 20-09-2021 from www.p21.org

- Papadimitriou, E., Kapaniaris, A., Zisiadis, D., & Kalogirou, E. (2013). Digital storytelling in Kindergarten: An Alternative tool in children's way of expression. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 4(11), 389-389.
- Patton, M. Q. (2014). Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice. Sage Publications.
- Rahiem, M. D. (2021). Storytelling in early childhood education: Time to go digital. *International Journal of Child Care and Education Policy*, 15(1), 1-20.
- Robin, B. (2006). The educational uses of digital storytelling. In *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 709-716). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Robin, B. R. (2008). Digital storytelling: A powerful technology tool for the 21st century classroom. *Theory into Practice*, 47(3), 220-228. doi:10.1080/00405840802153916
- Robin, B. R. (2016). The power of digital storytelling to support teaching and learning. *Digital Education Review*, (30), 17-29.
- Robin, B., & Pierson, M. (2005). A multilevel approach to using digital storytelling in the classroom. In *Society for information technology & teacher education international conference* (pp. 708-716). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Saçkes, M., Trundle, B. A. K. C. & Akman, B. (2012). Okulöncesi ğretmenlerine yönelik fen eğitimi dersi: lisans dzeyindeki öğretmen eğitimi için bir model nerisi . *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi* , 6 (2) , 1-26 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/pub/balikesirnef/issue/3375/46578>
- Saçkes, M., Trundle, K. C., & Flevares, L. M. (2009). Using children's literature to teach standard-based science concepts in early years. *Early Childhood Education Journal*, 36(5), 415-422.
- Saçkes, M. (2014). How often do early childhood teachers teach science concepts? Determinants of the frequency of science teaching in kindergarten. *European early childhood education research journal*, 22(2), 169-184. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2012.704305>
- Saçkes, M., & Trundle, K. C. (2017). Okul ncesi ğretmen adaylarının bilimsel kavramların iselleştirmesinde grafikleri zihin aracı olarak kullanmaları. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 11(1), 364-380. <https://doi.org/10.17522/balikesirnef.356304>
- Saçkes, M., Flevares, L. M., & Trundle, K. C. (2010). Four-to six-year-old children's conceptions of the mechanism of rainfall. *Early Childhood Research Quarterly*, 25(4), 536-546. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2010.01.001>
- Sadık, A. (2008). Digital storytelling: A meaningful integrated approach for engaged student learning. *Educational Technology Research*, (56), 487-506.
- Saka, V. (2018). *Okul ncesi ğretmenlerinin temel astronomi kavramlarına ilişkin alternatif fikirlerinin belirlenmesi*. Yüksek lisans tezi, Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu, Türkiye.
- Sancar Tokmak, H., Yavuz Konoakman, G., Yanpar Yelken, T. (2013). Mersin niversitesi ğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi zgven Algılarının İncelenmesi. *Ahi Devran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1, 35-51.
- Sarıca, H. . (2019). *ğretmenlerin dijital hikâye anlatımı üzerinden mesleki kendini anlayışları ve ğretmen adaylarınca alınılanması*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Sarıca, H. ., & Usluel, Y. K. (2016). Eğitsel Bağlamda Dijital Hikâye Anlatımı: Bir Rubrik Geliştirme alışması. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 6(2), 65-84.

- Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J., & Shin, T. S. (2009). Technological pedagogical content knowledge (TPACK) the development and validation of an assessment instrument for preservice teachers. *Journal of research on Technology in Education*, 42(2), 123-149.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15, 4-14.
- Sığırtmaç, A., & Özbek, S. (2011). Okulöncesi öğretmenlerinin fen eğitimine ilişkin görüşleri ve uygulamalarının incelenmesi. *Education Sciences*, 6(1), 1039-1056.
- Şimşar, A., & Doğan, Y. (2019). Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi süreçleri üzerine görüşlerinin incelenmesi. *e-Kafkas Journal of Educational Research*, 6(2), 19-32. <https://doi.org/10.30900/kafkasegt.590361>
- StoryCenter, (2021). Retrieved 06-02-2020 from <https://www.storycenter.org/>
- Sühendan, E. R., Baturay, M. H., & Tufan, M. (2020). Identifying Web Pedagogical Content Knowledge (W-PCK) Level of Early Childhood Teachers. *Çocuk ve Gelişim Dergisi*, 3(6), 28-37.
- Şahin, F. (2000). *Okul öncesinde fen bilgisi öğretimi ve aktivite örnekleri*. Ya-Pa Yayınları.
- Şahin, F. (2019). *Okul öncesi dönemde fen eğitimi*. Hedef.
- Şahin, H. (2016). Okul öncesi fen eğitiminde analogi yöntemi ve analoginin okul öncesi eğitim programlarında yer alma düzeyi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2016(6), 48-61.
- Şenel, T., & Aslan, O. (2014). Okul öncesi öğretmen adaylarının bilim ve bilim insanı kavramlarına ilişkin metaforik algıları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2).
- Şimşek, B., Usluel, Y. K., Sarıca, H. Ç. ve Tekeli, P. (2018). Türkiye’de eğitsel bağlamda dijital hikâye anlatımı konusuna eleştirel bir yaklaşım. *Eğitim Teknolojisi Kuram Ve Uygulama*, 8(1), 158-186.
- TDK Sözlük (2021). Retrieved 23-02-2021 from <https://sozluk.gov.tr>
- Tepetaş, G. Ş., ve Haktanır, G. (2013). 6 Yaş çocuklarının temel kavram bilgi düzeylerini desteklemeye yönelik öyküleştirme yöntemine dayalı bir eğitim uygulaması. *Eğitim ve Bilim*, 38(169), 62-79.
- Timur, B. (2011). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının kuvvet ve hareket konusundaki teknolojik pedagojik alan bilgilerinin gelişimi*. Doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Tu, T. (2006). Preschool science environment: What is available in a preschool classroom?. *Early Childhood Education Journal*, 33(4), 245-251.
- Turgut, G. (2015). *Okul öncesi eğitimi için geliştirilen hikâye oluşturma yazılımına yönelik görüşlerin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, İzmir.
- Türe Köse, H. B. (2019). *Okul öncesi dönem çocuklarında dijital hikâye anlatımının dinleme becerilerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.
- Uludağ, G. (2017). *Okul dışı öğrenme ortamlarının fen eğitiminde kullanılmasının okul öncesi dönemdeki çocukların bilimsel süreç becerilerine etkisi*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Uyanık Balat, G. (2014). Fen nedir ve çocuklar feni nasıl öğrenir? B. Akman, G. Uyanık Balat & T.Güler Yıldız (Ed.), *Okul öncesi dönemde fen eğitimi* (1-17). Pegem Akademi.
- Ülgen, G. (2004). *Kavram geliştirme kuramlar ve uygulamalar*. Nobel.

- Ültay, E., & Can, M. (2015). Determination of preschool student teachers' conceptual knowledge about heat and temperature. *Karadeniz Journal of Social Sciences*, 7(2), 1-23.
- Ültay, N., Ültay, E., & Çilingir, S. K. (2018). Okul öncesi öğretmenlerinin fen konularındaki uygulamalarının incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 773-792.
- Ünal, M., & Akman, B. (2006). Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı gösterdikleri tutumlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(30), 251-257.
- Voogt, J., Fisser, P., Pareja- Roblin, N., Tondeur, J. ve Braak, J. (2013). Technological pedagogical content knowledge: A review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29, 109- 121.
- Wilson, E.ve Wright, V. (2010). Images Over Time: The Intersection of Social Studies Through Technology, Content, and Pedagogy. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 10(2), 220- 233.
- Yalçın, F., & Tekbıyık, A. (2013). GEMS tabanlı etkinliklerle desteklenen proje yaklaşımının okul öncesi eğitimde kavramsal gelişime etkisi.
- Yalçın, Z. B. (2021). *Okul öncesi eğitime yönelik teknolojik pedagojik alan bilgisi ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul.
- 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 Konakman, G. (2015). *Araştırma temelli öğrenme yaklaşımına dayalı dijital öykü oluşturma öğretmen adaylarının direnç davranışlarına ve öğrenme yaklaşımlarına etkisi*. Doktora Tezi, Mersin Üniversitesi, Mersin.
- Yelken, T. Y., Çocuk, H. E., Konokman, G. Y., & Pan, V. L. (2015). The Effect of Digital Story Preparation on Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) Self-confidence. *The Anthropologist*, 22(2), 185-195.
- Yılmaz, Y., Üstündağ, M. T. ve Güneş, E. (2017). Öğretim materyali olarak dijital hikâye geliştirme aşamalarının ve araçlarının incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(3), 1621–1640.
- Yılmaz, M. M., & Sığırtmaç, A. (2020). A material for education process and the Teacher: the use of digital storytelling in preschool science education. *Research in Science & Technological Education*, 1-28.
- Yin, R. K. (2018). Case study research and applications: Design and methods. Sage publications.
- Yüksel, P. (2011). *Using digital storytelling in early childhood education a phenomenological study of teachers' experiences*. Doctorate Dissertation, Middle East Technical University, Ankara.
- Yüksel, P., Robin, B., & McNeil, S. (2011, March). Educational uses of digital storytelling all around the world. In *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 1264-1271). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE)

8. EKLER

EK 1 Eğitsel Bağlamda Dijital Hikâye Anlatımı Sürecini Değerlendirme Rubriği (Çıralı Sarıca & Koçak Usluel, 2016)' nin Kullanım İzni



EK 2 Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi Bağlamında Kavram Öğretimine Yönelik Etkinlik Planı Hazırlama Ve Dijital Hikâye Oluşturma Sürecine İlişkin Hazırlanan Sunumdan Örnek Sayfalar

FEN ETKİNLİĞİ PLANI HAZIRLAMA

1. Adım: Öğretmen adaylarından gerek “2013 MEB Okul Öncesi Eğitimi 3-6 yaş Öğretim Programı” nda yer alan kavramlardan gerek “Erken Çocuklukta Fen Eğitimi” dersi sürecinde ele alınan kavramlardan fen eğitimi ile ilgili olabileceğini düşündükleri kavramlardan bir ya da birkaçını belirlemeleri (Tablo 1 ve tablo 2)

2. Adım: Belirledikleri kavramlar ile 2013 MEB Okul Öncesi Eğitimi 3-6 yaş Öğretim Programına uygun olarak fen kavramı öğretimine ilişkin bir etkinlik planı hazırlamaları beklenmektedir (Tablo 3 ve Tablo 4).

Windows'u Etkinleştir
Windows'u etkinleştirmek için Ayarlar'a gidin.

MEB Okul Öncesi Eğitimi Programı Etkinlik Planı Hazırlama Formatı

The image shows a template for an activity plan. It includes sections for 'Etkinlik Adı', 'Etkinlik Amaçları', 'Etkinlik İçeriği', 'Etkinlik Yöntemleri', 'Etkinlik Materyalleri', 'Etkinlik Süresi', 'Etkinlik Değerlendirme', 'Etkinlik Kaynakları', and 'Etkinlik Notları'. Each section has a corresponding box for notes.

Windows'u Etkinleştir
Windows'u etkinleştirmek için Ayarlar'a gidin.

Tablo 3. MEB Okul Öncesi Eğitimi Programı Etkinlik Planı Hazırlama Formatı (MEB, 2013)

Dijital Hikâye Hazırlama Süreci

- Dijital hikâye hazırlama sürecinde takip edilmesi gereken bir dizi adım bulunmaktadır. Bu adımların izlenmesi nitelikli dijital hikâyeler elde edilmesini sağlamaktadır. Dijital hikâye oluşturma sürecinde takip edilmesi gereken aşamalar araştırmacılar tarafından farklı şekillerde ele alınmıştır (Jakes & Brennan, 2005; Kearney, 2011; Frazel, 2010; Ohler, 2013).
- Jakes ve Brennan (2005), dijital hikâye oluşturma sürecini 6 adımda ele almıştır.

Windows'u Etkinleştir
Windows'u etkinleştirmek için Ayarlar'a gidin.

The image shows a flowchart of the digital story creation process. It consists of six steps in a sequence: 1. Yazma (Writing), 2. Senaryolaştırma (Scriptwriting), 3. Hikâye taslatması oluşturma (Storyboard creation), 4. Çoklu ortam öğelerinin kullanımı (Use of multimedia elements), 5. Dijital Hikâye oluşturma (Digital story creation), and 6. Paylaşma (Sharing). The steps are connected by a large arrow pointing to the right.

Windows'u Etkinleştir
Windows'u etkinleştirmek için Ayarlar'a gidin.