



**OKUL ÖNCESİ ÇOCUKLARINA YÖNELİK ETKİLEŞİMLİ
ELEKTRONİK KİTAPLAR İÇİN TASARIM KURALLARININ
BELİRLENMESİ**

Figen Demirel Uzun

**DOKTORA TEZİ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Temmuz, 2019

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren 24 ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Figen
Soyadı : Demirel Uzun
Bölümü : Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi
İmza :
Teslim tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı : Okul öncesi çocuklarına yönelik etkileşimli elektronik kitaplar için tasarım kurallarının belirlenmesi
İngilizce Adı : Interactive electronics book design for preschool children: defining design principles

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı : Figen Demirel Uzun

İmza :

JÜRİ ONAY SAYFASI

Figen Demirel Uzun tarafından hazırlanan “Okul öncesi çocuklarına yönelik etkileşimli elektronik kitaplar için tasarım kurallarının belirlenmesi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Gazi Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı’nda Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: (Doç. Dr. Hasan ÇAKIR)

(Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

.....

Başkan: (Prof. Dr. Hafize KESER)

(Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Anabilim Dalı, Ankara Üniversitesi)

.....

Üye: (Prof. Dr. Tolga GÜYER)

(Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

.....

Üye: (Doç. Dr. Demet H. SOMUNCUOĞLU ÖZERBAŞ)

(Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

.....

Üye: (Dr. Öğr. Üyesi Volkan ŞAHİN)

(Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı,

Orta Doğu Teknik Üniversitesi)

.....

Tez Savunma Tarihi: 12/07/2019

Bu tezin Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı’nda Doktora tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Selma YEL

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

.....

Bugün, dün öğrettiğimiz gibi öğretirsek çocuklarımızın yarınlarını çalarız (Dewey, 1916)

Geleceğimiz, çocuklara...

TEŞEKKÜR

Çalışmam boyunca desteğini ve güvenini her zaman hissettiren değerli danışmanım Doç. Dr. Hasan Çakır'a,

Tezime değerli katkılarından dolayı sayın hocalarım Prof. Dr. Hafize Keser ve Prof. Dr. Tolga Güyer'e

Uygulama aşamasında heyecanı, sabrı ve değerli katkıları ile çalışmaya destek veren okulun idarecileri, öğretmenleri ve çocuklarına,

Süreçte manevi desteği ile sıkıntılı ve zor anlarımda yanımda olan her türlü desteğini esirgemeyen eşim, annem, babam ve sabır ile beni bekleyen kızıma teşekkür etmeyi borç bilirim.

Figen DEMİREL UZUN

**OKUL ÖNCESİ ÇOCUKLARINA YÖNELİK ETKİLEŞİMLİ
ELEKTRONİK KİTAPLAR İÇİN TASARIM KURALLARININ
BELİRLENMESİ
(Doktora Tezi)**

**Figen Demirel Uzun
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Temmuz 2019**

ÖZ

Bu çalışmanın amacı okul öncesi çocukları için geliştirilen etkileşimli e-kitap uygulamasının tasarımında dikkat edilmesi gereken tasarım kurallarını belirlemektir. Biçimlendirici araştırma deseni kullanılan çalışmada veriler 35 uzman, 34 anaokuluna kayıtlı çocuk ve farklı okullarda aktif görev yapan 18 okul öncesi öğretmeni olmak üzere toplam 87 katılımcıdan 114 görüş alınarak nitel bir çalışma yürütülmüştür. Araştırma, biçimsel araştırma yönteminin bir çeşidi olan uygulama esnasında veri toplama süreci takip edilerek yapılmıştır. Çalışmada veriler öğretmen ve çocuklardan görüşme, gözlem, uygulama esnasında sesli düşünme yoluyla uzmanlardan ise görüşme ve etkileşimli e-kitap iç/dış yapı özellikleri değerlendirme formu ile değerlendirme yoluyla toplanmıştır. Çalışma altı aşamadan oluşmakta olup veriler süreç içerisinde toplanmıştır. Alanyazın ve uzman görüşleri sonucu oluşturulan ve güvenilirliği sağlanan Etkileşimli e-Kitap Tasarım Kuralları formu ve Etkileşimli e-Kitap İç/Dış Yapı Özellikleri Değerlendirme Formu dikkate alınarak etkileşimli e-kitap uygulaması tasarlanmış ve geliştirilmiştir. Uzman görüşleri alınarak geliştirilen etkileşimli e-kitap, iki kez çocuk ve öğretmenler tarafından değerlendirme döngüsüne tabi tutulmuştur. İteratif bir süreç izlenen bu çalışmada veriler gözlem formu, yarı yapılandırılmış görüşme formu ve uygulama esnasında sesli düşünme notları ile toplanmıştır. Veriler genel olarak etkileşimli e-kitap uygulamasının ekran, metin, ses, görsel ve etkileşim tasarımı açısından hem öğretmenlerin hem de çocukların görüşlerinin alınması, davranışlarının izlenerek not edilmesi ve sesli düşünme verilerinin kaydedilmesi şeklinde var olan kodlara göre toplanmıştır. Uygulamalar esnasında katılımcıların memnuniyet ve memnuniyetsizlik duyduğu yerler not edilip analizler yapılarak hazırlanan prototip güncellenmiştir. Tekrarlamalı sürecin takip edildiği çalışmada bir uygulamadan elde edilen

ıktılar bir sonraki uygulama için girdi özelliği taşımaktadır. Hedef grup ile iki kez tekrar edilen çalışmadan sonra genel olarak katılımcı memnuniyeti sağlanmış ve geliştirmelere son verilmiştir. Çalışma sonunda bulgulara dayalı olarak ortaya konulan okul öncesi çocukları için geliştirilen etkileşimli e-kitap uygulamasının tasarımında dikkat edilmesi gereken tasarım kuralları ekran, metin, ses, görsel ve etkileşim tasarımı olmak üzere beş başlık altında toplanmıştır. Her bir başlık altında belirlenen kurallar dikkate alındığında çocuklar için daha kullanılabilir tasarımların oluşturulacağı düşünülmektedir. Bu sebeple oluşturulan tasarım kurallarının uygulama tasarımcı ve geliştiricilerine yol gösterici olması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler : Etkileşimli elektronik kitap, mobil kitap uygulaması, tasarım ilkeleri, biçimlendirici araştırma, okul öncesi ocuk

Sayfa Adedi : xviii+ 212

Danışman : Do. Dr. Hasan AKIR

**INTERACTIVE ELECTRONICS BOOK DESIGN FOR PRESCHOOL
CHILDREN: DEFINING DESIGN PRINCIPLES
(Ph.D Thesis)**

Figen Demirel Uzun

GAZI UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES

July 2019

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the design rules that should be considered in design and development of interactive e-book application for preschool children regarding to examine the views and suggestion of children and teachers. A formative research framework with qualitative approach applied for the research. Participants are 35 experts, 34 preschool children from a private school and 18 preschool teachers working actively form different schools, which is totally 87 participants with 114 participants' opinions for the study. The research was conducted in vivo naturalistic case procedure, a type of formative research. In this study, data were collected from teachers and children through interviews, observation, thinking aloud during the application. In addition, data were collected from experts through interviews and interactive e-book internal / external structure characteristics evaluation form. The study consists of six stages and data were collected during the research process. The interactive e-book application has been designed and developed by taking into consideration the Interactive E-book Design Rules form and the Interactive e-Book Internal / External Structure Characteristics Evaluation Form which have been established as a result of the literature and expert opinions. Developed Interactive e-book has been subjected to evaluation cycle twice by children and teachers. An iterative process followed and data were collected through observation and semi-structured interview forms from teachers and children. Data were collected both teacher and children in terms of defined codes as interface, text, sound, visual and interaction design in terms of taking the views of both teachers and children, noting their behavior and recording the voice thinking data. The prototype was updated according to the analysis of participants' feedback and noted important points where participants are satisfaction or dissatisfaction. Iterative process was followed in this study and the outputs of applications were the input of next application.

After the second application, the participants' satisfaction was ensured and developments of application were ended. At the end of the study, obtained design rules that should be considered in design and development of interactive e-book application for preschool children divided into five titles such as screen design, typographic design, sound design, visual design and interaction design. Considering the rules set under each title, it is thought that more usable designs can be created for children. For this reason, the defined design rules are expected to guide for designers and developers to prepare more suitable interactive e-books.

Keywords : Interactive electronic book, mobile book application, design principles, formative research, preschool children

Page Number : xviii+ 212

Supervisor : Assoc. Prof. Dr. Hasan ÇAKIR

İÇİNDEKİLER

ÖZ	vi
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER.....	x
TABLolar LİSTESİ.....	xiv
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xvii
BÖLÜM I	1
GİRİŞ.....	1
Problem Durumu	1
Araştırmanın Amacı	6
Araştırmanın Önemi.....	6
Sınırlılıklar.....	9
Tanımlar	9
BÖLÜM II.....	11
KAVRAMSAL ÇERÇEVE	11
Resimli Çocuk Kitaplarının Tanımı.....	11
Resimli Çocuk Kitabı Türleri	12
Resimli Çocuk Kitaplarında Bulunması Gereken Özellikler	12
İç Yapı (İçeriksel) Özellikleri.....	13
Dış Yapı (Fiziksel/Biçimsel) Özellikleri.....	15
Resimli Çocuk Kitapları ve Çocuk Gelişimi İlişkisi	17
Mobil Teknolojiler	18
Mobil Teknolojiler ve Çocuk	19
Bir Mobil Teknoloji Olan Tablet Bilgisayarlar ve Türleri.....	20

Mobil Cihazlar ve Çocuklar	21
Çocuklar için E-Kitaplar	23
Çocuklar için Etkileşimli E-Kitaplar	25
Çocuklar için Etkileşimli e-Kitap Tasarımı.....	26
Kullanıcı Arayüz /EkranTasarımı.....	27
Metin Tasarımı/Tipografi.....	29
Ses Tasarımı.....	30
Görsel Tasarım	31
Etkileşim Tasarımı	34
Tasarıma Uygun Araç Seçimi	37
Çoklu Ortam Tasarımı	38
Çoklu Ortam Tasarım İlkeleri	39
Kullanılabilirlik	40
İlgili Araştırmalar	41
BÖLÜM III	47
YÖNTEM	47
Araştırma Modeli.....	47
Biçimlendirici Araştırma	49
Okul Öncesi Eğitim Kurumu Bilgileri	50
Okul Öncesi Eğitimi Kurumunun Genel Özellikleri	50
Okul Öncesi Eğitimi 36-72 Ay Çocuk Özellikleri.....	52
Uygulama Yapılan Okulun Özellikleri.....	54
Araştırmanın Tasarım Planı	55
Aşama 1. Hazırlık.....	59
Aşama 2. Kitap Tasarımı.....	60
Aşama 3. Prototipin Geliştirilmesi.....	62
Aşama 4. Çocuk ve Öğretmenlerle Yapılan İlk Uygulama (Ee-Kitap.v2).....	73
Aşama 5. Çocuk ve Öğretmenlerle Yapılan İkinci Uygulama (Ee-Kitap.v3).....	74
Aşama 6. Tasarım Kurallarının Oluşturulması	74
Katılımcılar	76
Uzmanlar	76

Öğretmenler	77
Çocuklar	78
Veri Toplama Araçları	78
Öğretmen Katılımcılar için	78
Çocuk Katılımcılar için.....	80
Veri Toplama Süreci	82
Verilerin Analizi	86
Geçerlilik ve Güvenirlik	88
İç geçerlilik.....	88
Güvenirlik	89
Dış Geçerlilik	90
BÖLÜM IV.....	93
BULGULAR VE YORUM	93
Araştırma Sorusu 1: Alanyazında Önerilen Kurallar	93
Çocuklar için Etkileşimli e-Kitap Tasarımı.....	94
Etkileşimli E-Kitap İç/Dış Yapı Özellikleri Değerlendirme Formu	100
Araştırma Sorusu 2: Alanyazında Önerilen Etkileşimli E-Kitap Tasarım Kuralları için Uzman Görüşleri.....	102
Faz-1. Hazırlık	102
Faz-2 Kitap Tasarımı	103
Faz-3 Prototipin Geliştirilmesi.....	106
Araştırma Sorusu 3: Etkileşimli E-Kitap Tasarım Kurallarına göre Tasarlanmış Mobil Uygulama için Uzman, Çocuk ve Öğretmen Görüşleri	106
Faz-3 Prototipin Geliştirilmesi.....	106
Faz-4. Geliştirilen Etkileşimli E-Kitap İkinci Versiyonunun Çocuk ve Öğretmenlere Uygulanması ve Elde edilen Bulgular	113
Faz-5. Geliştirilen Etkileşimli E-Kitap Üçüncü Versiyonunun Çocuk ve Öğretmenlere Uygulanması ve Elde edilen Bulgular	140
Faz-6 Nihai Tasarım Kurallarının Oluşturulması	157
BÖLÜM V	159

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	159
Sonuç	159
Tartışma	161
Ekran Tasarımı	162
Metin Tasarımı	163
Ses Tasarımı.....	165
Görsel Tasarım	166
Etkileşim Tasarımı	168
Öneriler	170
Tasarımcılara Yönelik Öneriler.....	170
Uygulayıcılara Yönelik Öneriler.....	170
Araştırmacılara Yönelik Öneriler	170
KAYNAKLAR.....	173
EKLER	187
Ek 1. Etkileşimli E-Kitap Tasarım Kuralları Formu	188
Ek 2. Etkileşimli E-Kitap İç/Dış Yapı Özellikleri Değerlendirme Formu ..	191
Ek 3. “Pofu Arkadaşına Yardım Ediyor” Etkileşimli E-Kitabında Hikâyenin Anlatıldığı Tüm Sayfalar	195
Ek 4. Ankara İl Milli Eğitim Müdürlüğü Araştırma İzin Belgesi	197
Ek 5. Öğretmen Bilgilendirme Formu	198
Ek 6. Veli Bilgilendirme Formu	199
Ek 7. Öğretmen Görüşme Formu	201
Ek 8. Çocuk Görüşme Formu	204
Ek 9. Özgeçmiş	206
Ek 10. Alanyazın Taraması ile Elde Edilen Kaynaklar	208

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. 2017 Yılı İtibari ile Amerika 'da Çocukların Sahip Oldukları Medya Cihazları	22
Tablo 2. Mobil Araçların Aktivitelere Göre Kullanımı	22
Tablo 3. Biçimlendirici Araştırma Türlerine göre Takip Edilmesi Gereken Aşamalar	49
Tablo 4. MEB Okul Öncesi Eğitim Programı- 2013 'de Belirlenen 36-72 Ay Çocukların Gelişimsel Özellikleri	53
Tablo 5. Çalışmada Uzmanların Destek Sağladığı Aşamalardaki Alana göre Uzman Görüş Sayıları	77
Tablo 6. Öğretmenlerin Demografik Bilgileri	77
Tablo 7. Çocukların Demografik Bilgileri	78
Tablo 8. Uzman, Öğretmen ve Çocukların Çalışmada Yer Aldıkları Alanlar ve Görüş Sayıları	82
Tablo 9. Uzmanlardan Elde Edilen Verilerin Aşamalara göre Kullanılan Veri Toplama Yöntem ve Araçları	85
Tablo 10. Öğretmenlerden Elde Edilen Verilerin Aşamalara göre Kullanılan Veri Toplama Yöntem ve Araçları	85
Tablo 11. Çocuklardan Elde Edilen Verilerin Aşamalara göre Kullanılan Veri Toplama Yöntem ve Araçları	86
Tablo 12. Uygulamada Toplanan Verilerin Analizi Yöntemleri	87
Tablo 13. Alanyazına Dayalı Olarak Oluşturulan Ekran Tasarımı ile İlgili Kurallar Listesi	94

Tablo 14. <i>Alanyazına Dayalı Olarak Oluşturulan Metin Tasarımı ile İlgili Kurallar Listesi</i>	95
Tablo 15. <i>Alanyazına Dayalı Olarak Oluşturulan Ses Tasarımı ile İlgili Kurallar Listesi</i>	96
Tablo 16. <i>Alanyazına Dayalı Olarak Oluşturulan Görsel Tasarım ile İlgili Kurallar Listesi</i>	97
Tablo 17. <i>Alanyazına Dayalı Olarak Oluşturulan Etkileşim Tasarımı ile İlgili Kurallar Listesi</i>	98
Tablo 18. <i>Alanyazına Dayalı Olarak Oluşturulan Genel Tasarım ile İlgili Kurallar Listesi</i>	99
Tablo 19. <i>Alanyazına Dayalı Olarak Oluşturulan İç Yapı (İçeriksel) Özellikleri</i>	100
Tablo 20. <i>Alanyazına Dayalı Olarak Oluşturulan Dış Yapı (İçeriksel) Özellikleri</i>	101
Tablo 21. <i>Etkileşimli E- Kitap Tasarım Kuralları ile İlgili Çalışmada Uzmanlar Arasındaki Uyuşma</i>	103
Tablo 22. <i>Okul Öncesi İçin Etkileşimli E-Kitap İç Yapı Özellikleri Değerlendirme Formu ile İlgili Türkçe Eğitimi Alan Uzmanları Arasındaki Uyuşma</i>	104
Tablo 23. <i>Okul Öncesi İçin Etkileşimli E-Kitap İç Yapı Özellikleri Değerlendirme Formu ile İlgili Okul Öncesi Eğitimi Bölümü Uzmanları Arasındaki Uyuşma</i>	105
Tablo 24. <i>Okul Öncesi İçin Etkileşimli E-Kitap Dış Yapı Özellikleri Değerlendirme Formu ile İlgili BÖTE, Resim-İş Eğitimi ve Grafik Tasarım Bölümü Uzmanları Arasındaki Uyuşma</i>	105
Tablo 25. <i>Okul Öncesi İçin Etkileşimli E-Kitap İç- Dış Yapı Değerlendirme Formu Betimsel İstatistik Sonuçları</i>	107
Tablo 26. <i>Uzman Dönütlerine Göre Uygulamada Gerçekleştirilen Tasarım ve Geliştirmeler</i>	112
Tablo 27. <i>Ön Hazırlık Sorularına Çocukların Verdiği Cevaplar</i>	114
Tablo 28. <i>Çocuk Davranışlarının Gözlem Formuna Göre Frekans Değerleri</i>	116
Tablo 29. <i>Etkileşimli E-Kitap Uygulamasında Çocuk Görüş ve Gözlemlerine Göre Düzeltilen Alanlar</i>	123

Tablo 30. <i>Uygulama Sonrası Mobil Uygulamayı Değerlendirme Sorularına Çocukların Verdiği Cevaplar</i>	124
Tablo 31. <i>Öğretmenlerin Demografik Bilgileri</i>	126
Tablo 32. <i>Etkileşimli E-Kitap Uygulamasında Öğretmen Görüşlerine Göre Düzeltilen Alanlar</i>	138
Tablo 33. <i>Uzman Dönütlerine göre Etkileşimli E-Kitap Uygulaması İkinci Versiyon İçin Gerçekleştirilen Tasarım ve Geliştirmeler</i>	140
Tablo 34. <i>Ön Hazırlık Sorularına Çocukların Verdiği Cevaplar</i>	141
Tablo 35. <i>Çocuk Davranışlarının Gözlem Formuna Göre Frekans Değerleri</i>	143
Tablo 36. <i>Etkileşimli E-Kitap Uygulamasında Çocuk Görüş ve Gözlemlerine göre Düzeltilen Alanlar</i>	147
Tablo 37. <i>Uygulama Sonrası Mobil Uygulamayı Değerlendirme Sorularına Çocukların Verdiği Cevaplar</i>	148
Tablo 38. <i>Etkileşimli E-Kitap Uygulamasında Öğretmen Görüşlerine göre Düzeltilen Alanlar</i>	157
Tablo 39. <i>Bulgular ile Ortaya Konulan Okul Öncesi Çocukları için Etkileşimli E-kitap Tasarım Kuralları</i>	160

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. We are social 2018 Türkiye elektronik cihaz kullanım istatistikleri.....	19
Şekil 2. Araştırmanın tasarım planı	56
Şekil 3. Araştırmanın bilgilendirici zaman çizelgesi.....	58
Şekil 4. Anasayfa ilk ekran görüntüsü.....	63
Şekil 5. Anasayfa son ekran görüntüsü	63
Şekil 6. “Bana Okusun” buton görseli.....	64
Şekil 7. “Velim Okusun” buton görseli.....	64
Şekil 8. Yardım içeriği ekran görüntüleri.....	65
Şekil 9. Uygulamada kullanılan “Josephin Sans” isimli yazı karakteri	65
Şekil 10. Metinlerin ekran üzerinde yeri ve görünümü ile ilgili ekran görüntüsü	66
Şekil 11. Tavşan Pofu karakteri için kullanılan birkaç görsel.....	67
Şekil 12. Köstebek Kösi karakteri için kullanılan birkaç görsel	67
Şekil 13. Akşam görüntüsü arkaplanı için ilk tasarlanan örnek ekran görüntüsü	68
Şekil 14. Akşam görüntüsü arkaplanı için son tasarlanan örnek ekran görüntüsü.....	68
Şekil 15. Gündüz görüntüsü arkaplanı için ilk tasarlanan örnek ekran görüntüsü.....	69
Şekil 16. Gündüz görüntüsü arkaplanı için son tasarlanan örnek ekran görüntüsü	69
Şekil 17. Oda içi görüntüsü arkaplanı için ilk tasarlanan örnek ekran görüntüsü.....	70
Şekil 18. Oda içi görüntüsü arkaplanı için son tasarlanan örnek ekran görüntüsü	70
Şekil 19. Uygulamada hikâye ön etkileşimlerin gösterilmesi ile ilgili ekran görüntüsü.....	71

<i>Şekil 20.</i> Uygulamada hikâye içi etkileşimlerin metinle gösterilmesi ile ilgili ekran görüntüsü.....	72
<i>Şekil 21.</i> Okul öncesi çocuklar için geliştirilen etkileşimli e-kitap tasarım kuralları oluşturulurken takip edilen süreç akışı	75

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problemine, amacına, önemine, sınırlılıklarına ve ilgili tanımlara yer verilmektedir.

Problem Durumu

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin sürekli yenilenerek değişmesi günlük hayatımızın her aşamasını etkilediği gibi eğitim alanında da önemli değişmelerin görülmesine sebep olmuştur. Diğer bir deyişle değişen teknoloji ve bireysel ihtiyaçlar eğitimde teknoloji entegrasyonunu gerekli kılmıştır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) eğitime entegrasyonu okuldaki eğitim kalitesini ve bireyin sahip olduğu eğitim fırsatının artmasında önemli etkilere sebep olduğu bilinmektedir. Özellikle teknolojinin sınıflarda kullanılmasıyla öğretmenler sınıfta motivasyon sağlama, verimliliği artırma, eğitici yetenekler kazanma, bilgi çağı gereklerini karşılayarak yeni öğretim tekniklerine önemli katkı sağladığı belirtilmiştir (Roblyer & Edwards, 2005).

Teknoloji entegrasyonu eğitimin her kademesini etkilediği gibi okul öncesinde de önemli etkilerinin olduğu bilinmektedir. Anderson (2000), sınıfta teknoloji kullanımının çocukların bağımsız düşünme, sorumluluk alma ve işbirlikli çalışma becerilerini geliştirdiğini belirtmiştir. Gialamas ve Nikolopoulou (2010) yapmış olduğu çalışmada okul öncesi ve BİT alanındaki alanyazını incelemiş ve öğretmenlerin, çocukların bilgisayar ile olan tecrübelerinin pekiştirilmesi ve desteklenmesi konusunda önemli rolleri üstlendiğinde ve bilgisayarlar pedagojik olarak uygun bir şekilde ve doğal öğrenme ortamına entegre edildiğinde bilgisayar kullanımının değerli bir öğrenme tecrübesi olarak görüldüğünü

vurgulamıştır. Çocuklar için hazırlanan bilgisayar programlarının çocukların gelişim seviyesine uygun olması ve gerektiğinde yetişkinlerden destek alabilmeleri çocukların bilgisayar etkinliklerinden fayda görmelerini sağlamaktadır (Kol, 2012). Yapılan çalışmalar, bilgisayarla yapılan etkinliklerin çocuklara yaşayarak, deneyerek ve yanılarak öğrenme olanağı sağlayarak deneyim kazanma olanağı sunduğu belirtilmektedir (Arı & Bayhan, 2003). Yaşar (2002) ise çocukların erken yaşta bilgisayar ile tanışmalarının çocukların zihinsel süreçlerini aktive ederek daha verimli öğrenmelerine, aktif katılım sağlamalarına, eğlenerek öğrenmelerine, keşfederek yapma ve tekrar edebilmelerine, alternatif düşünme becerilerine, dikkat-algı-kavrama yeteneklerine katkı sağlayacağına, problem çözme ve dil becerisi kazanmalarına, dikkat sürelerinin uzamasına, el-göz koordinasyon ve motor becerilerinin gelişmesine katkı sağlayacağını ifade etmiştir.

Okul öncesi grubunda teknoloji kullanılarak eğitim verilmesi çeşitli şekillerde çocuklara katkı sağlamaktadır. Fakat uzmanlar çocukların belli bir yaşın üzerinde iken teknoloji ile yüz yüze gelmesini tavsiye etmektedir. Bu konuda Amerikan Pediatri Akademisi (The American Academy of Pediatrics -AAP, 2001, 2011), 0-2 yaş altı çocukların ekranlarla karşılaşmamasını belirtirken, iki yaşından büyük çocuklar için ekran saatinin günde 2 saati aşmaması gerektiğine dikkat çekmiştir (aktaran Blackwell, Lauricella, Wartella, Robb & Schomburg, 2013). Başka bir görüş olarak, Yaşar (2002) ise üç yaş altı çocukların bilgisayar kullanımı ile gelişimsel olgunluğa erişmediği fakat gelişimini tamamlamış üç yaş üzeri çocukların bilgisayar kullanma yaşlarının geldiğini ifade etmiştir. Bu görüşü destekler nitelikte Kol (2012) ise üç yaşından önce çocukların yoğun olarak vücutlarını kullanarak beş duyu organıyla çevrelerini öğrendiklerini savunan uzmanların, üç yaş öncesi bilgisayar kullanmalarına karşı oldukları belirtmiştir. Sancak (2003) ise 3-4 yaşındaki çocuklar gerekli olgunluğa eriştiğini ve okul öncesi öğretmenlerinin bilgisayarların değerli bir öğretim faaliyeti olarak gördüğünü belirtmiştir.

Arı ve Bayhan (2003)' a göre öğrenmeyi etkileyen unsurlardan olan ilgi ve merak, okul öncesi dönemde yoğun olması sebebiyle okul öncesinde bilgisayar destekli eğitime başlanabileceğini belirtmişlerdir. Ayrıca, yapılan çalışmalar kaliteli hazırlanan eğitsel medyaların çocukların öğrenmelerini geliştirebildiğini ortaya koymuştur (Jennings, Hooker & Linebarger, 2009). Bu hususta, Bebek ve Çocuk Eğitimi Ulusal Birliği (The National Association for the Education of Young Children-NAEYC)'nden aktaran Blackwell vd., (2013) çocukların gelişim seviyesine uygun ve bilinçli teknoloji kullanımını desteklediğini

ifade etmiştir. Teknolojinin çocukların gelişim seviyesinin yanında farklı öğrenme stillerine sahip çocuklara da hitap edebilir şekilde kullanılması gerekmektedir. Bu ihtiyaçların çoklu ortamların eğitim alanında yaygınlaşmasında önemli bir rol oynadığı söylenebilir. Yıldız (2010) bilginin çoklu ortamlar (ses, metin, grafik, video, animasyon) ile verilmesinin, bireyin başarı, kalıcılık, doyum ve transfer etme açısından olumlu etkisinin olduğunu belirtmiştir. Aynı doğrultuda Mayer (2001) multimedya araçlarının sunduğu çeşitli elemanlarla sağlanan öğrenme ortamlarında öğrenenin zihinsel süreçlerinin aktif olduğunu ve bu sayede öğrenmelerin daha kalıcı olduğunu ve yeni durumlara transfer edilebilirliğinin daha kolay olduğunu belirtilmektedir.

Okul öncesinde resimli hikâye kitapları metin ile birlikte grafikler kullanılarak ve bu kitaplarında bir yetişkin tarafından okunup ses ile desteklenmesi ile birden fazla öğrenme stiline hitap edebildiğini söylemek mümkündür. Ayrıca, okul öncesi dönemde kitapların önemi bilinmektedir. Çocuk kitaplarının amaçları arasında eğitsellik kaçınılmaz bir özelliktir (Erdal, 2009). Özellikle okul öncesi dönemde kazandırılması gereken değerleri çocuk kitaplarında fazlasıyla görmek mümkündür (Erdal, 2009). Dağlıoğlu ve Çamlıbel Çakmak (2009) ve , resimli çocuk kitaplarının, çocukların yaş, ilgi, istek ve gelişim özellikleri dikkate alınarak hazırlanmış olanlarının çocuk eğitiminde büyük önem taşıdıklarını belirtmişlerdir. Şirin'den aktaran Gönen vd. (2012) çocuk edebiyatının başarısını çocuk gerçekliği, çocuk bakış açısı ve çocuğa görelilik özelliklerinin belirlediğini ifade etmektedir. Özellikle çocuklara kazandırılmaya çalışılan iyi bir birey olunması ile ilgili değerler çocuk kitapları ile kazandırılabilir (Atabey, 2014). Alanyazında, kitaplar okul öncesi için vazgeçilmez ve çocukların eğitiminde önemli bir unsur olarak görülmektedir. Kitaplar önemli olmasına rağmen kitaptan çocukların faydalanmasını sınırlandıran bazı unsurlar belirtilerek e-kitap kullanım gerekliliğinden bahsedilmiştir. E-kitap, kitap bölümlerinin olması, bir konu ya da temanın etrafında organize edilmesi ile geleneksel hikâye kitaplarına benzemekte fakat geleneksel kitaplardan farklı olarak multimedyanın metni destekler ya da geliştirir nitelikte kullanılmasıdır (Roskos, Brueck, & Widman, 2009).

Okul öncesinde e-kitap kullanım gerekliliği hakkında Roskos vd. (2009) iki zorlayıcı sebep olduğunu belirtmiştir. Bunlardan biri e-kitapların, çocukların günlük yaşamlarında geleneksel yetişkin- çocuk hikâye kitabı okumalarını etkilediğidir. Çocuklar, birçok basılı kitabı bir yetişkinin yardımı ile okuma zorunluluğu vardır. Bunun yanı sıra en temel düzeyde e-kitaplar yetişkinlere ihtiyaç duymadan hikâye okuma fırsatı sunmaktadır. Kullanılan

multimedya araçları (hikayenin seslendirilmesi, animasyon eklenmesi gibi) yetişkinlere duyulan ihtiyacı gidermektedir (Roskos vd., 2009). Labbo, 2 yaşındaki torununun geleneksel ve e-kitap okuma etkinliklerini karşılaştırdığında, çeşitli e-kitaplar kullanılarak çocuğun zengin açıklayıcı dil ve okuryazarlığının uyarıldığını raporlamıştır (aktaran Roskos vd., 2009). Diğer zorlayıcı sebep olarak Roskos vd. (2009) e-kitapların çocukların geliştirmekte olan okuma yazma ve kavram becerileri ile dijital çağda bireysel okuryazarlık gelişimini desteklediğini belirtmektedir. Ayrıca, çalışmalar okul öncesinde e-kitap kullanımının katkılarından bahsetmiştir. Hassett (2006)'ın belirlemiş olduğu e-kitap kullanımının çocuklara sayfa çevirme yerine sayfaya tıklama ya da sayfaya dokunma gibi yeni motor becerileri kazandırdığını ifade etmiştir. Böylece çocuk çevrimiçi dünyada okumak için gerekli olan temel becerileri küçük yaşta öğrenebileceği savunulmuştur. Roskos vd. (2009) ise e-kitapların çocuklara okulların ya da yetişkinlerin sağlayabildiğinden daha fazla kaynak, uygulama, tekrar yapma, keşfetme imkânı sunarak çocuklara sağladığı katkıları ifade etmiştir. Bunun yanı sıra resmi olmayan ortamlarda yapılan dijital metinlerle çocukların etkileşim çalışmalarında çocukların oyunculuk ve yaratıcılıklarının etkilendiğine dikkat çekmiştir (Burnett, 2010). Yine Verhallen, Bus, and de Jong (2006) yaptıkları çalışmada bilgisayar animasyonlu hikâyelerin, sabit resimli hikayelere göre anlatılanı anlamada ve dil gelişiminde daha etkin olduğunu dile getirmiştir. Etkileşimli hikâye kitabı çocukların kelime hazinelerinin gelişmesine ve anlatılan metnin yapısı hakkında fikir sahibi olmalarına katkı sağlamaktadır (Segers & Verhoeven, 2002). Görsel özelliklerinin yanı sıra ses özellikleri ve animasyonlar e-kitapları film benzeri sunumlar gibi göstererek geleneksel çocuk ebeveyn kitap okumalarına göre daha erken okuma deneyimi kazandırmaktadır (Roskos vd., 2009). Yapılan birçok çalışmada elektronik kitaplar (e-kitap), çocukların kitaplara olan merakının artmasının yanı sıra erken okuryazarlık kavram ve becerilerinin de gelişmesine katkı sağladığı belirtilmektedir (Bus, de Jong, Verhallen & van der Kooy-Hofland, 2009; de Jong & Bus, 2002).

E-kitaplar, erken okuryazarlık gelişimini kelime öğrenimi (Segers & Vermeer'den aktaran Roskos vd., 2009) ve kelime anlama (Verhallen vd., 2006) ile desteklerken çocuklar için bir riskten bahsedilebilir. Roskos vd. (2009) çoklu ortamların çocuklarda bilişsel yük oluşturabileceği ve böylece hikâyeye anlamlı katılımda ciddi azalmalar gerçekleşerek okuma yazma deneyiminin amacı olmayan bir oyun gibi yüzeyselleşebileceğinden bahsetmiştir. Çoklu ortam, okumanın amaçlarını ve teknik yönlerini anlamaktan uzak bir şekilde, odaklanılması gereken okuma becerileri üzerinde bilişsel karışıklığa neden olabilmektedir

(Downing'den aktaran Roskos vd., 2009). Bu tür problemler etkileşimli kitap tasarımına özgü tasarım prensiplerinin ortaya konulması ile giderilebilir. Nitekim Reigeluth (1999), öğretim tasarımının amacını daha iyi öğrenmeye yardımcı olacak bir ürün ile öğrenmeyi kolaylaştırma ve geliştirme olarak belirtmiştir. Bunun için, yüksek kaliteli multimedya kaynaklarının geliştirilmesi aşamasında her noktada tasarımın işlevinin önemi vurgulanmıştır (Roskos vd., 2009).

Alanyazında okul öncesinde e-kitap kullanımı ile ilgili olarak Ciampa (2012), de Jong ve Bus (2004), Grimshaw, Dungworth, McKnight, and Morris (2007), Ihmeideh (2014), Korat ve Shamir (2007, 2008), Moody, Justice, and Cabell (2010), Neumann (2018), Shamir ve Korat (2007) ve Smeets ve Bus (2012, 2015)'ın çeşitli çalışmaları vardır. Alanyazında var olan çalışmalarda genellikle e-kitapların erken okuryazarlık becerisine olan etkilerinin incelendiği görülmektedir. Özellikle karşılaştırılmalı çalışmalarda etkileşim özelliği sunan e-kitapların erken okuryazarlık becerisi üzerine olan katkısı dikkat çekmektedir. Fakat çalışmalar dikkatle incelendiğinde e-kitapların nasıl geliştirildiği ya da kullanılan ortamın betimlenmesi ile ilgili bilgilerin yer almadığı göze çarpmaktadır. Ayrıca yapılan çalışmalarda kullanılan e-kitaplar genellikle piyasada var olan e-kitaplar olup seçim aşamasında en popüler olan ya da kurumlar tarafında tavsiye edilen e-kitaplar kullanılmıştır. Hâlbuki Gönen vd. (2012) çocuk edebiyatı amaçlarını ve çocukların ilgi ve ihtiyaçlarını karşılamak için kitapların fiziksel, içerik ve resimleme özellikleri açısından dikkatle hazırlanması gerektiğini ifade etmektedir. Ayrıca, çocuk edebiyatında çocuğa görelilik ilkesi dikkate alınarak kitabın oluşturulması, basılması ve satın alınması aşamasında yer alan kişilere önemli görevler düştüğünü ve bu süreçte yazar ve yayınevi oluşturulan kitabın çocuğun gelişim özelliklerini destekleyen ve kitap iç ve dış yapı özelliklerini sağladığının kontrol edilmesi gerektiğini ifade etmiştir (Gönen vd., 2012). Burada dikkat edileceği üzere kitaplarda birtakım kuralların takip edilmesi gerektiği açıkça ifade edilmektedir. Sonuç olarak alanyazından edinilen çalışmalarda kullanılan ya da üretilen e-kitaplar için bir tasarım standardından bahsedilmemesi, fakat yine alanyazında nitelikli çocuk edebiyatı oluşturulması için bir takım kural dizesinin takip edilmesinin gerekliliği alanyazında okul öncesi çocuklar için etkileşimli e-kitap tasarımı hakkında bir boşluk olduğu gözlenmiştir. Bu çalışmanın okul öncesi çocukları için nitelikli etkileşimli e-kitapların tasarım ve geliştirme sürecinde dikkat edilmesi gereken hususlar ortaya konularak bu boşluğa ışık tutacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Çalışmanın amacı;

Okul öncesi çocukları için geliştirilen etkileşimli e-kitap uygulamasının tasarımında dikkat edilmesi gereken tasarım kurallarını belirlemektir. Bu araştırma amacını karşılayabilmek için şu sorulara cevap aranmıştır.

Araştırma sorusu ise,

1. Etkileşimli E-kitap tasarımı için alanyazında önerilen kurallar nelerdir?
2. Alanyazında önerilen Etkileşimli E-kitap tasarım kuralları için uzman görüşleri nelerdir?
3. Elde edilen Etkileşimli E-kitap tasarım kurallarına göre tasarlanmış mobil uygulama için uzman, çocuk ve öğretmen görüşleri nelerdir?

Araştırmanın Önemi

Teknolojide yaşanan gelişmeler ve değişen hayat koşulları; toplumu, aileyi ve çocukların günlük hayat ve eğitimlerinde de önemli değişikliklere sebep olmuştur. Ebeveynler çocuğun ilk eğitimcisi olup çocukların sosyal, duygusal ve bilişsel gelişimlerini desteklemekte önemli rol oynamakta ve ebeveyn ile çocuk arasındaki iletişim, çocuğun sağlıklı gelişimi için kritik faktör olarak ifade edilmiştir (Yarosh, Davis, Modlitba, Skov, & Vetere, 2009). Çocuklarla sağlanan iletişim, bakım ve oyun fırsatları gibi etkileşimlerle yakınlığı korumak, başarılı ve kendine güvenen çocuklar yetiştirmek için gerekli faktörler olarak görülmüştür (Yarosh vd.,2009). Günümüzde ise bazı aileler çocuklarıyla birlikte daha az zaman geçirdikleri için bu etkileşim seviyesini sürdürmekte zorlandıkları ifade edilmiştir (Sandberg & Hofferth, 2001). Yarosh vd. (2009) özellikle ebeveynlerin iş istihdamı, iş seyahatleri, göç, görevlendirme, askerlik, boşanma vb. gibi çeşitli sebeplerle çocuklarından ayrı kaldığını ve aralarındaki etkileşimleri sürdürmekte zorluk yaşadıklarını belirtmektedir. Bu sebeple aileler iletişim kurmanın yanı sıra ilişkileri için önemli olan ilgi ve oyun oynama gibi etkileşimleri sağlayabilecek teknolojilere ihtiyaç duyduğunu ve bu anlamda mobil teknolojiler, anında medya paylaşımı, hareket halindeyken algılama ve anında geri dönüt sağlama gibi birçok özelliği ile bu alanda fırsatlar yarattığı ifade edilmiştir (Yarosh vd., 2009). Buradan yola çıkarak mobil teknolojilerin çocuk –aile arasındaki etkileşimi kolaylaştırmak için bir fırsat olduğu ifade edilebilir. Ayrıca çalışmada yukarıda ifade edilen ailelerin günlük yaşam

koşullarının değişimi ile ilişkili olarak çocuk- ebeveyn etkileşim azlığı ile ilgili yapılan bir çalışmada Roskos vd. (2009)'ın mobil teknolojilerden biri olan e-kitap kullanımının çocuklar için gerekliliği ile ilgili olarak iki sebep ortaya koymuştur. Bunlardan biri günlük yaşam koşullarının değişiminin yetişkin- çocuk hikâye kitabı okuma zamanını etkilemesi ve dijital çağda bireysel okuma-yazma ve kavram öğretiminde teknolojilerin aktif kullanımı olarak ifade etmiştir. Roskos vd. (2009) e-kitaplar yetişkinlere ihtiyaç duymadan hikâye okuma fırsatı sunmakta ve kullanılan multimedya araçları (hikâyenin seslendirilmesi, animasyon eklenmesi gibi) yetişkinlere duyulan ihtiyacı girebileceğinden bahsetmektedir. Ayrıca Hassett (2006) çocukların e-kitapları kullanarak çevrimiçi dünyada okumak için gerekli olan temel becerileri küçük yaşta öğrenebileceği savunmuştur. Bilgi çağında olduğumuz şu dönemde Roskos vd. (2009) e-kitapların çocuklara okulların ya da yetişkinlerin sağlayabildiğinden daha fazla kaynak ve uygulama, tekrar yapma, keşfetme imkânı sunabildiğini ifade etmiştir.

Okul öncesinde e-kitap çalışmaları artarak belli becerilere katkıları ile ilgili birçok çalışma alanyazında dikkat çekmektedir. De Jong ve Bus (2004), Grimshaw, Dungworth, McKnight, ve Morris (2007), Ihmeideh (2014), Korat ve Shamir (2007, 2008), Neumann (2018) ve Shamir ve Korat (2007) okul öncesi alanda e-kitap kullanımı ile yaptıkları çalışmalarda çocukların okuma yazma becerilerinde olumlu yönde etkilediğini ifade etmişlerdir. Fakat hızla artan e-kitap araçları ve ortamları, bu ortamların etkili tasarımı konusunu da beraberinde getirmiştir. Alanyazında birçok katkısı belirtilen e-kitapların etkili ve verimli tasarımı noktasında dikkat edilmesi gereken unsurlar önemli konulardan biri olarak görülmektedir. Özellikle okul öncesi çocuklarının ilgi ve merak unsurları düşünüldüğünde onları aktif katılımcı yapacak etkileşimli e-kitap tasarımının önemli olduğu düşünülmektedir. Michael Cohen Group ve USDOE kullanıcı dostu olmayan ve cevap vermeyen ara yüze sahip, dönüt ve ödüllendirmede eksikliği olan, oyun hedeflerinin belirsiz olduğu ve ekranda çok fazla dikkat dağıtıcı unsurun olduğu uygulamaları öğrenmenin önündeki engel olarak ifade etmektedir (aktaran Neumann & Neumann, 2014). Erken okuryazarlık eğitimi için kaliteli eğitim uygulamalarının güçlü pedagojik model ile desteklenmesi gerekmektedir. Bunların öğrenmenin tüm gelişimsel alanlarını destekleyen, içeriğin sunulması, dönüt/değerlendirme ve işbirliği içeren öğrenme teorileri ile bağlantılı olması gerekir (Murray & Olcese, 2011). Buradan da açıkça görüldüğü üzere uygulama tasarımlarının ve içeriğin, çocuğun gelişimsel ihtiyaçları ve yeteneklerini gözetmesi ve içeriğin önceki öğrenmelerine dayanması gerektiği söylenebilir. Yapılan araştırma ile okul

öncesi öğrencileri için geliştirilen etkileşimli kitap uygulamasının tasarımında dikkat edilmesi gereken tasarım kurallarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda yapılan çalışmanın alanyazına, araştırmacılara, tasarımcı-geliştirici, karar verici merci olan MEB teşkilatına ve velilere önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

Alanyazında yapılan çalışmalar incelendiğinde, okul öncesinde e-kitap kullanımı hakkında yapılan çalışmaların yurtdışı kaynaklı olduğu görülmektedir. Bu alanda yapılacak çalışmalardan ilkleri temsil edebileceği olasılığı ile Türkçe alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Alanyazında yapılan çalışmalar incelendiğinde genellikle masaüstü ve web tabanlı e-kitapların kullanımı göze çarpmıştır. Hâlbuki günümüzde yaygınlaşan tablet bilgisayarlar için okul öncesi alanına ait geliştirilen e-kitap çalışmalarına rastlanılamamıştır. Geliştirilecek olan çalışma ile alanyazındaki mobil teknolojilerin okul öncesi kullanıma yönelik e-kitap geliştirme konusunda önemli bir boşluğu doldurabileceği düşünülmektedir.

Araştırmacılar bu çalışma sonunda oluşturulması beklenen rehber niteliğindeki kılavuza göre okul öncesi öğrencilerine yönelik e-kitaplar geliştirerek bu ortamların kullanımını ve etkisini araştırabileceği yeni araştırma alanları doğabilir. Ayrıca burada geliştirilen kılavuzun genellenebilirliği ya da geçerliliği ile ilgili yeni çalışma alanları oluşturarak bu konu üzerinde çalışabilirler.

Tasarım uzmanları ve geliştiriciler çalışma ile ortaya çıkarılması düşünülen tasarım önerileri ile okul öncesi grubu için daha nitelikli, etkili ve etkin ürünler ortaya koymaları için rehberlik edeceği düşünülmektedir.

MEB teşkilatı buradan çıkartılması düşünülen kılavuz ile okul öncesi çocuklar için hazırlanan etkileşimli e-kitapların geliştirilmesi, kullanılmasını ve okullarda yaygınlaştırılmasını destekleyerek okul öncesi grubun teknolojiden etkili ve verimli şekilde faydalanmasını, eğlenerek öğrenmesine destek olarak okul kalitesine katkı sağlayabilirler.

Veliler ise buradan çıkarılması düşünülen kılavuz sayesinde geliştirilecek olan e-kitapları çocuklarına temin ederek çocukların eğitiminin evde de bağımsız olarak devam etmesine, birlikte farklı okuma deneyimi yaşamalarına katkı sağlayabilirler.

Sınırlılıklar

1. Bu çalışma sonucunda elde edilen bilgi ve deneyimler, farklı gruplar için aynı sonucu vermeyebilir. Bu çalışmada Reigeluth ve Frick (1999) biçimlendirici araştırma modeli kullanılmış olup tanımlanan bağlam içinde benzer araştırma sonuçlarına ulaşılabilir.
2. Veri çeşitliliğinin sağlanması için video kayıtları alınmak istenmiş fakat gerekli izin süreçlerinde video kaydı ile veri toplamaya izin verilmediğinden kayıt alınamamıştır.
3. Araştırmacının gözlem kayıtları, görüşmelerden elde edilen görüşler ve sesli düşünme notları veri kaynağı olarak kabul edilmiştir. Elde edilen verilerin doğruluğu ve güvenilirliği katılımcıların yanıtlarına dayanmaktadır.
4. Örneklem seçiminde nitel araştırmalarda amaçlı örnekleme yöntemlerinden mevcut/kolay ulaşılabilir durum örnekleme seçilmiştir. Bu sebepten katılımcı sayısı sınırlı sayıda tutulmuştur.
5. Araştırmacının hem süreci analiz etmesi hem de veri toplaması bir sınırlılık olarak belirlenmiştir.
6. Uygulama ortamının sesten izole olmaması uygulama kullanımında çocukların dikkatinin anlık olarak farklı yöne kaymasına sebep olmuştur.

Tanımlar

Resimli çocuk kitabı: 1-7 yaş arasındaki çocukların okuduğu ya da kendilerine okunan, basit bir hikâye ya da masalı, art arda resimlerle veya hem metin, hem resim yoluyla çocuğa anlatan kitaplardır (Şirin, 1998).

Etkileşim tasarımı: İyi düşünülmüş davranışlara ilgi çekici arayüzler oluşturmaya odaklanarak kullanıcı- arayüz arasındaki iletişim ve etkileşimin hatadan arınık şekilde oluşturulmasıdır (Usability.gov, t.y.).

Mobil Uygulama: Akıllı telefonlar veya tablet bilgisayar gibi elde taşınır cihazlara kurulan mobil işletim sistemleri için geliştirilmiş bir yazılımdır (Hoehle & Venkatesh, 2015).

Etkileşimli e-kitap: Anaokulu ve okul öncesi çocuklar için çoklu ortam araçları (animasyon, görsel efekt, ses efektleri, vb.) ya da etkileşim aktiviteleri içeren bir elektronik hikaye kitabı uygulamasıdır (Zucker, Moody, & McKenna, 2009).

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde araştırmayla ilgili kavramsal çerçeve ve daha önce yapılan benzer çalışmalara yer verilmiştir.

Resimli Çocuk Kitaplarının Tanımı

Resimli çocuk kitapları, çocukların çevresi hakkında bilgi sunan ve yaşam sürecini etkileyen önemli unsurlardan biri olarak düşünülebilir. Resimli çocuk kitapları ile ilgili alanyazında birçok tanım yapılmıştır. Gönen’den aktaran Saçkesen (2008), resimli kitapları, işitme ve görme yoluyla çocukları hem zihinsel hem de duyuşsal olarak etkileyen resimlerin metinlerden daha fazla olduğu kitaplar olarak tanımlamıştır. Glazer ise geniş bir konu yelpazesinde resimlemenin önemli olduğu okul öncesi çocukları için hazırlanan kitaplar olarak açıklamıştır (aktaran Turan & Ulutaş, 2016). Şirin (1998)’in resimli çocuk kitabı ile ilgili tanımı ise şöyledir:

“1-7 yaş arasındaki çocukların okuduğu ya da kendilerine okunan kitaplar, ‘Resimli Kitaplar’ olarak ayrı bir tür altında toplanır. Yani içinde resim olan her kitap bu tür içine girmez. Resimli kitaplarda basit bir hikâye ya da masal, art arda resimlerle, hem metin, hem resim yoluyla çocuğa anlatılır. Hatta bazen metin hiç olmayabilir. Metin varlığı halinde, resimle metin birbirinin tamamlayıcısı durumundadır. Resimler tek başına olayı anlatabilecek güçtedir.” (s.202)

Şirin (1998) ile aynı doğrultuda Sever (2008) resimli çocuk kitabı ile ilgili olarak çocukların kendilerine anlatılan ya da okunanı yordamlamaya çalışırken, çocukların yaşamdaki gerçekliği anlayabilmek ve somutlaştırabilmek için görsel çizim sanatçılarının yaratıcılığı ile kurgulanmış anlatımlara ihtiyaçlarının olduğunu belirtmiş ve resimli çocuk kitaplarında görseller tek başlarına bir anlam ifade ettiği gibi metin ile birlikte kullanıldıklarında birbirini tamamlama ve anlatımı güçlendiren yapısı ile bilindiğinden söz etmiştir.

Resimli Çocuk Kitabı Türleri

Resimli çocuk kitapları, alanyazın incelendiğinde genel olarak yaş düzeylerine göre üçe ayrılmıştır (Sever, 2008; Şirin, 1998).

2-3 yaş grubu, Sever (2008) ve Şirin (1998) bu grup kitapların genellikle çocuğun yakın çevresindeki nesne ve canlılara ait bilgileri içerdiğini ve ABC kitapları olarak adlandırıldığını bildirmişlerdir. Ayrıca Şirin (1998), bu tür kitaplarda genellikle metin kullanılmadığını, görsellerin ise canlı renk, net çizgi ve kalın hatlı olduğu belirtmiştir. Ayrıca Şirin (1998), çocukların dil becerisi kazanma aşamasında kavram gelişiminde önemli katkı sağladığını ifade etmiştir.

4-5 yaş grubu, Şirin (1998), bu gruptaki çocukların çevreleri genişlemiş ve yaşam ile ilgili tecrübelerinin bir önceki gruba göre biraz daha fazla olduğunu belirtmiştir. Bu grup için resimli kitaplarda masal ya da hikâye resimlerle anlatılmıştır (Sever, 2008; Şirin, 1998). Şirin (1998), anlatılan temanın çocuğun bir sorusuna cevap ya da bir konu hakkındaki bilgisini güçlendirebilecek özellikte olması gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca, Sever (2008), çocukların bu kitaplardaki resimlere bakarak kendilerinin yeni öykü oluşturabilmesinin de önemine işaret etmiştir.

6-7 yaş grubu, Şirin (1998), okuma-yazma öğrenme aşamasında olan bu yaş grubundaki çocukların hayat hakkındaki bilgilerinin daha da artmış olduğunu belirtmektedir. Ayrıca, Şirin (1998), bu yaş grubu eserlerini, kendi kendine okuyabilen (yaşa uygun konu kısa ve basit metinler büyük punto ile) ve çocuğa okunabilecek eserler (yaşa uygun konu uzun cümlelerle ve küçük punto ile) olarak iki grupta belirtilmiştir. Sever (2008) ise bu yaş grubundaki çocukların anlatım yoluyla da öyküyü anlayabileceğini fakat hikâye ile kullanılan görsellerin anlamı güçlendiği ve kalıcılığı sağlayacak sanatsal bir bütün olduğunu vurgulamıştır.

Resimli Çocuk Kitaplarında Bulunması Gereken Özellikler

Okuma alışkanlıklarının erken yaşta kazanılabilmesi için çocuklara yönelik eserlerin oluşturulması bir gerekliliktir. Bu konuda Saçkesen (2008) ve Kocabaş (1999) yazar eserini oluştururken ya da yayınevleri kitap basım öncesinde çocukların bulunduğu gelişim özelliklerine dikkat etmesi gerektiğini vurgulamıştır. Ayrıca Demircan (2006), Saçkesen

(2008), Sever (2008) ve Şirin (1998), çocuk kitaplarında olması gereken içyapı ve dış yapı ölçütlerini de dikkate alarak eğitsel ilkelerle bir bütün ve tutarlık içerisinde kitap oluşturulması gerekliliğinden bahsetmişlerdir.

Yapılan çalışmalarda kitapta dikkate alınması gereken özellikler, içyapı (içeriksel) ve dış yapı (biçimsel/fiziksel) olarak ikiye ayrılmıştır (Demircan, 2006; Gönen vd., 2016; Kutlu, 2011; Saçkesen, 2008; Taşdemir, 2005; Ulutepe, 2010). Gönen vd. (2012) ise çocuk kitaplarında dikkate alınması gereken özellikleri fiziksel, içerik ve resimleme olarak ele almıştır. Çalışmada çocuk kitaplarında dikkate alınması gereken özellikler içyapı ve dış yapı özellikleri olarak incelenmiştir.

İç Yapı (İçeriksel) Özellikleri

Bir çocuk kitabında bulunması gereken özellikleri içyapı diğer bir deyişle içeriksel özellikler çalışmalar incelendiğinde başlıklar altında şu şekilde ifade edilmiştir.

Dil ve Üslup

- Dil sade, açık ve sürükleyici bir anlatım olmalıdır (Demircan, 2006; Kutlu, 2011; Saçkesen, 2008).
- Cümlelerin tek özne ve yüklem içermesine dikkat edilmelidir (Kutlu, 2011).
- Kulağa hoş gelen ritmik bir havası olabilir (Saçkesen, 2008).
- Paragraf 3-5 cümleyi geçmemelidir (Demircan, 2006).
- Çocuğun kelime dağarcığını geliştirebilmelidir (Demircan, 2006).
- Yazım, noktalama ve imla açısından tam olmalı, yabancı sözcük ve deyimler kullanılmamalıdır (Demircan, 2006; Saçkesen, 2008).
- Bilinmeyen kelimeler çocuğun yaş seviyesine göre düzenlenmelidir (Demircan, 2006).
- Eski kelimeleri içermeyen güncel ana dil kullanılmalıdır (Demircan, 2006; Kutlu, 2011).
- Kelimeler, ilk anlamları ile kullanılmalıdır (Demircan, 2006).

Konu

- Çocuğun yaşantısı ile ilgili olmalıdır (Demircan, 2006).
- Kaynağı sevgi olmalıdır (Sever, 2008).
- Merak uyandırmalıdır (Sever, 2008).
- Anafikir dikte edilmemeli, hissettirilmelidir (Kutlu, 2011).
- Şiddet öğeleri içermemelidir (Taşdemir, 2005).

Plan

- Olayların anlatımı gereksiz ayrıntıdan uzak ve tutarlı olmalıdır (Demircan, 2006).
- Olaylar giriş (olayın ortaya çıkması), gelişme ve sonuç çizgisinin dışına çıkılmamalı, dağıtılmamalıdır (Sever'den aktaran Kutlu, 2011).

Tema

- Evrensel değerler etrafında olmalıdır (Demircan, 2006).
- Milli değerlere zıt düşmemelidir (Taşdemir, 2005).
- Herhangi bir duygu empoze edilmemelidir (Demircan, 2006).

Karakter/Kahraman

- Az sayıda kahraman (1-3 karakter) bulunması temanın anlaşılabilmesi için daha uygundur (Kutlu, 2011; Saçkesen, 2008).
- Karakterler çocuk yaşına yakın seçilebilir (Saçkesen, 2008).
- Karakterlerin özellikleri abartılmamalıdır (Kutlu, 2011).
- Çocukların kahraman ile kendini özdeşleştirme davranışı vardır. Bu yüzden hikâyedeki kahraman, olaylara yön veren, sorunun çözümü için uğraşan, merak ögesini canlı tutan bir kişiliği olmalıdır (Zivtçi'den aktaran Gönen vd. 2016).

Dış Yapı (Fiziksel/Biçimsel) Özellikleri

Bir çocuk kitaplarda dikkate alınması gereken özellikleri dış yapı diğer bir deyişle biçimsel/fiziksel özellikler çalışmalar incelendiğinde başlıklar altında şu şekilde ifade edilmiştir.

Boyut:

- Çocuklar değişiklikten hoşlanırlar. Bu yüzden kitapta boyut çocuğun yaş düzeyine göre ve taşınabilir olmalıdır (Demircan, 2006; Kutlu, 2011; Saçkesen, 2008; Ulutepe, 2010).
- En uygun boyut (basılı kitaplar için) 16x23 cm olarak belirtilmiştir (Demircan, 2006; Kutlu, 2011; Saçkesen, 2008).

Harf:

- Yazı tipi ve boyutu çocuklara göre seçilmelidir (Demircan, 2006).
- Yazı boyutu basılı kitaplar için 24pt, 22pt veya 20pt şeklinde kullanılmalıdır (Sever'den aktaran Kutlu, 2011), 7 yaş sonrasında 14-16pt arası olmalıdır (Saçkesen, 2008).
- Kalın harfler ve geniş aralıklar seçilmelidir (Ciravoğlu'ndan aktaran Saçkesen, 2008).

Kâğıt:

- Mat renkli ve temizlenebilir olmalıdır (Demircan, 2006; Kutlu, 2011).
- Birinci hamur kâğıt kullanılmalıdır (Demircan, 2006; Kutlu, 2011; Saçkesen, 2008).

Kapak ve Cilt

- Kapak, konu ile uyumlu ve ilgi çekici olmalıdır (Demircan, 2006; Kutlu, 2011; Saçkesen, 2008).

- Ciltlemede dayanıklılığı arttırmak adına ip ve yapıştırıcı kullanılmalıdır (Demircan, 2006; Kutlu, 2011; Saçkesen, 2008).

Resimler

- Resimler konu ile uyumlu, anlaşılır ve gerçekçi olmalıdır (Demircan, 2006; Saçkesen, 2008).
- Sanat değeri taşınalıdır (Sofuoğlu & Gönen'den aktaran Saçkesen, 2008).
- Yumuşak ve yuvarlak hatlar tercih edilmelidir (Kutlu, 2011).
- Fon ile uyumlu canlı renkler kullanılmalıdır (Kutlu, 2011).

Sayfa Düzeni (Mizanpaj)

- Sayfa kenarlarında baskı boşlukları geniş bırakılmalıdır (Demircan, 2006; Saçkesen,2008).
- Satır arası boşluklar çocuğun yaş seviyesine göre ayarlanmalıdır (Demircan, 2006).
- Tek sütun okuma düzeni takip edilmelidir (Oğuzkan'dan aktaran Saçkesen,2008).
- Sayfadaki resim- metin oranları yaş düzeyine göre ayarlanmalıdır. İlk kitapların tamamı resim ve görülebilecek yerde yazı vardır, sonra sayfanın dörtte üçü resim dörtte biri yazı olmalıdır ve 7 yaş üzerinde ise yarı yarıya resim ve yazı kullanılması uygundur (Tür & Turla, 1999).

Künye Bilgileri

- Kitap ile ilgili diğer bilgiler (yayınevi, yazar özgeçmişi, içindekiler, sözlük, vb.) verilmelidir (Demircan, 2006).

Nitelikli bir çocuk kitabının hazırlanmasında burada yer alan özelliklere dikkat edilmesi gerektiği gibi çocuk kitabı yazarı, çizeri, editörler ve yayıncılarında uyum içinde çalışması ve alandaki gelişmeleri takip etmesi gerekmektedir (Körükçü, 2012).

Resimli Çocuk Kitapları ve Çocuk Gelişimi İlişkisi

Sever (2008), resimli kitapların çocuğun gelişiminin en hızlı olduğu dönemde düşünce, tutum ve becerilerinin estetik yolla gelişmesinde katkı sağladığını belirtmiştir. İncelemeler sonucunda resimli çocuk kitabı ve çocuk gelişimine etkisi aşağıda listelenmiştir (Akın, 1998; Demircan, 2006; Gönen vd., 2016; Gönen & Veziroğlu, 2013; Sever, 2008; Şirin, 1998; Turan & Ulutaş, 2016; Yalçın & Aytas, 2012).

- Çevresinde gördüğü nesne ve varlıkları belleğine yerleştirerek kavramsal gelişimi desteklenir.
- Kitaplarda bulunan iletişim süreci duygu durumlarını geliştirirken farklı duyu organlarının bir arada kullanılmasıyla soyut kavramların algılanmasını kolaylaştırır.
- Sözcüklerle ifade edilemeyen duygu ve düşüncelerin çocuğa hissettirilmesine, sözcükle aktarılan duyguların ise görseller sayesinde pekiştirilmesine olanak sağlar.
- Çocukların hayal ve düşünme becerilerini işe koşarak görsellerle düşündüklerini yorumlamasına ve duygularını ifade etmesine katkı sağlar.
- Çocuk kullanılan resimlerin bir dili olduğunu ve sanat dili hakkında farkındalık kazanır.
- Sanat ve estetik hakkında farkındalık kazandırır.
- Hayal gücünü geliştirir.
- Sosyal becerilerini geliştirir ve olumlu kişilik kazanmasına yardımcı olur.
- Yaşadıkları çevre ve dünya hakkındaki bilgilerini geliştirir.
- Yaratıcı düşünme beceri ve problem çözme becerisini geliştirir.
- Dinleme ve düşünme becerilerini geliştirir.
- Kitabın eğlence ve bilgi kaynağı olabileceğini fark ettirilir.
- Resimler hakkında konuşulması çocuğun dil becerisini geliştirir.
- Çocukları okumaya özendirir ve kitap sevgisi kazandırır.
- Çocuğa yaşadığı çevre hakkında farkındalık ve duyarlılık kazandırır.
- Keyifli ve yararlı vakit geçirmeleri sağlanır.
- Anadilini doğru bir şekilde kullanmasını ve geliştirmesini sağlar.

Mobil Teknolojiler

Mobil teknolojilerin kategorisel olarak geniş bir yelpazesi vardır ve teknik olarak donanım bileşenleri ve çalışması için yazılım ve ağ bağlantısına ihtiyaç duymaktadır (Crelin, 2018). Ayrıca, bu cihazlar taşınabilir olmanın yanı sıra bilgiye anında erişim sağlayabilen cihazları da ifade etmektedir (Dearnley vd., 2009). Günümüz teknolojilerini düşündüğümüzde mobil teknolojilere örnek olarak dizüstü bilgisayarlar, iPod, elektronik kitap okuyucular, akıllı telefonlar, tablet bilgisayarlar ve giyilebilir teknolojiler örnek olarak verilebilir. Mobil teknolojilerin diğer teknolojilere göre ayırt edici özelliklerinden bahsetmek gerekirse taşınabilir olması, esnek yapısı, kullanım kolaylığı ve diğer teknoloji sistemleri ile entegre olabilmesi sayılabilir (Fotheringham & Alder, 2012). Mobil teknolojilerin boyut ve rahatlık avantajının yanı sıra bu teknolojiler not alma, telefon, e-posta, müzik, video, ses kaydı, fotoğraf ve GPS navigasyonu birçok özelliği ile birden fazla işlem gerçekleştirebilirler (Akkerman & Filius, 2011).

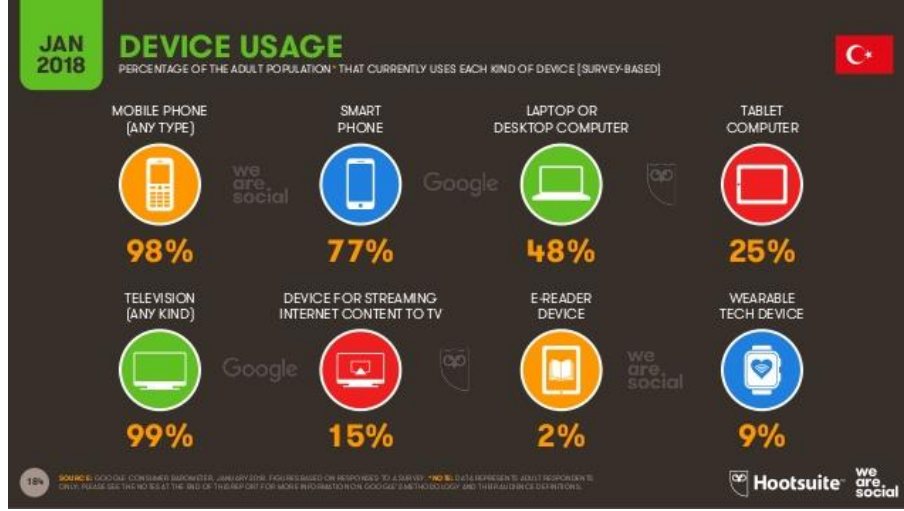
Mobil teknolojiler sayılan özellikleri ile son yıllarda kullanımı hem dünya çapında hem de ülkemizde artmaktadır. Özellikle bu konuda hazırlanan We Are Social 2018 raporu (wearesocial, 2018) ve Türkiye İstatistik Kurumu - TÜİK (2017) raporları artışı açıkça ifade etmektedirler.

We Are Social 2018 raporu 2017'de dünyada tüm dijital kanalların kullanımıyla ilgili istatistikleri vermektedir. Raporda Hootsuite, statista, Global Webindex, Similarweb, Alexa gibi büyük platformların işbirliği ile veriler hazırlanmış ve sunulmuştur.

2018'in Ocak ayı verilerine göre dünyanın nüfusu 7 milyar 593 milyon olduğu, 2017'de 200 milyondan fazla kişinin ilk kez bir mobil cihaz sahibi olduğu ve dünya çapında toplam mobil cihaz sayısının 7,6 milyar olduğu tespit edilmiştir. Dikkat ile incelendiğinde bu sayının dünya nüfusundan fazla olduğu göze çarpmaktadır. Rapora göre dünyada kullanılan IOS ve Google Play verileri incelendiğinde IOS'da eğitim uygulamaları en fazla indirilen uygulamalar arasında 10. sırada ve sağladığı gelir açısından ise 9. sırada yer almaktadır. Google Play verileri incelendiğinde ise eğitim uygulamaları en çok indirilen 10 uygulama içinde yer almazken sağladığı yıllık gelir açısından 8. sırada yer almaktadır. Buradan eğitim uygulamalarının dünya çapında talep gördüğü sonucu çıkarılmıştır.

Yine aynı rapordaki Türkiye ile ilgili verileri incelediğimizde (Şekil 1), 81 milyon 33 bin nüfusun olduğu ülkemizde 59 milyon kişinin mobil cihaz kullandığı ve bunun da nüfusun yüzde 73'ünü oluşturduğu belirtilmiştir. Ayrıca veriler incelendiğinde, ülkemizde mobil

kullanıcıların bir yılda %5 arttığı (yaklaşık 3 milyon) gösterilmiştir. Ülkemizdeki mobil cihazların kullanımı incelendiğinde ise %98 mobil telefon, %77 akıllı telefon, %48 dizüstü ya da masa üstü bilgisayar, %25 tablet bilgisayar, %2 E-okuyucu ve %9 giyilebilir teknolojilerin kullanıldığı belirtilmektedir.



Şekil 1. We are social 2018 Türkiye elektronik cihaz kullanım istatistikleri. “Digital in 2018 in Western Asia Part 1 - North-West”, We are social, 2018, <https://www.slideshare.net/wearesocial/digital-in-2018-in-western-asia-part-1-northwest-86865983/181> sayfasından erişilmiştir.

Ayrıca TÜİK (2017)’in yaptığı 16-74 yaş arasındaki bireylerin 2016 yılına ait hane halkı bilişim teknolojileri kullanım istatistiklerini incelediğimizde, Türkiye’de hanelerin %36,4’ünde taşınabilir bilgisayar (dizüstü, netbook), %29,6’sında tablet, %96,9’unda cep telefonu (akıllı telefonlar da dâhil edilmiştir) sahip oldukları bildirilmiştir. Aynı çalışmanın 2015 verilerine bakıldığında kullanım istatistiklerinde mobil cihazlara sahip olma oranının toplamda %43 olduğu görülmüştür. 2016 yılı mobil cihaz sahip olma oranı ile karşılaştırıldığında fark ise açıkça görülmektedir. Sonuç olarak hem wearesocial verileri hem de TÜİK verileri incelendiğinde mobil cihazların aktif kullanıldığı ve kullanımındaki artış açıkça görülmektedir.

Mobil Teknolojiler ve Çocuk

Yakın zamanda televizyonlarla evlerimize giren teknolojiler, videolar, bilgisayarlar, mobil teknolojiler ve akıllı cihazlarla hızla gelişmiş ve gelişmeye de devam etmektedir. Teknoloji çağında doğmuş günümüz çocukları ise hızlı teknolojik gelişmelerin yaşandığı çevre içinde

büyümektedirler. Özellikle mobil teknolojileri düşündüğümüzde, çocukların mobil teknolojileri son zamanlarda daha aktif kullandığı gözlemlense de araştırmalar incelendiğinde çocukların mobil teknolojiler ile etkileşimi daha geniş bir süreyi kapsadığı açıkça görülmektedir. Hoadley (2009), çocuk- mobil teknoloji arasındaki etkileşimin 1971 yılında cep hesap makineleri ile başladığını, cep sözlükleri, Game Boy-Tetris ile devam ederek oyuncak sektörünün işin içine girdiği ve dokunularak çalışan elektronik oyuncaklar (harf ve sayı, müzik, renk, vb. öğreten), hikâye okuyucular, çocuklar için cep telefonları, tablet bilgisayar uygulamaları, akıllı oyuncaklar ile çocuklar için mobil teknolojilerle gelişmeye devam etmiş ve günümüzde hala gelişmeye de devam etmektedir. Özellikle Hoadley (2009)'ün çalışmasını dokunmatik mobil teknolojilerin tarihsel seyri açısından incelediğimizde çocukların dokunularak etkileşime girdiği mobil cihazlar ilk kez 1999 yılında LeapPad şirketinin çıkardığı çocukların bir kalem yardımı ile dokunduğu kelimelerin yüksek sesle duymalarını sağladığı cihazla başlamıştır. Daha sonra 2001'de iPod, 2003'de Fisher-Price kalem yerine parmak ile dokunma yapılabilecek teknolojiler geliştirmiş, 2007'de iPod ve iPad çocuk kullanımını düşünerek daha geniş ekranlı cihazlar çıkarmış, sonrasında ise tablet, akıllı telefon ve akıllı saatler yaygınlaşarak günümüze ulaşılmıştır. Bunun yanı sıra Hoadley (2009) araştırmasında çocukların kullandığı 11 çeşit mobil cihazdan söz etmiştir. Bunlar, cep telefonları, TV oyuncakları (Pac-Man, Atari, vb.), tablet bilgisayarlar, dizüstü bilgisayarlar, eğitsel oyun platformları, elektronik öğrenme araçları(hesap makinaları, elektronik mikroskoplar ve eğitsel öğreti içeren oyunlar), taşınabilir oyun konsolları (PlayStation), durum bazlı çalışan akıllı oyuncaklar, dijital kameralar, taşınabilir medya oynatıcıları, elektronik kitap okuyucularıdır.

Bir Mobil Teknoloji Olan Tablet Bilgisayarlar ve Türleri

Tablet bilgisayarlar, kâğıt-kalem kullanımı simüle edilerek oluşturulmuş elektronik bir kalem ile ekran üzerinde var olan bilgisayar uygulamalarını kullanarak kolayca düzenlenebilen belgeler oluşturmayı sağlayan bilgisayarlardır (Enriquez, 2010). Bir başka görüş olarak ise tablet bilgisayarlar dizüstü bilgisayarın kullanımındaki fare- klavye kullanımındaki zorunluluğa alternatif olarak ortaya çıkmış teknolojidir . Dokunmatik ekranlı tabletler geleneksel bilgisayarların aksine kullanım kolaylığı ve sezgisel bir arayüz sağladığı belirtilmiştir (McManis & Gunnewig, 2012). Tabletler, geleneksel bilgisayarlardan (fare-klavye kullanımlı) hafif olması, mobil olması ve dokunmatik ekranlı arayüze sahip elde

taşınabilmesi gibi özelliği ile ayrılmaktadır (Neumann & Neumann, 2014). Tablet cihazlar 2010 yılında iPad ile yaygınlaşmış gibi görünse de öncesinde birçok girişim yapılmıştır. Özellikle 2001 yılında Windows XP Tablet PC adındaki işletim sistemi ile “tablet bilgisayar” adını ilk defa duyurmuştur. Microsoft Tablet PC aslında dizüstü bilgisayarın dokunma ya da elektronik kalem yardımıyla çalışma şeklidir. Dokunmatik ekranlı tabletler ise iPad ve Samsung Galaxy Tab ile ortaya çıkmıştır. 2010 Ocak ayında iPad’i tanıtırken internette gezinme, e-posta işlemleri, fotoğraf işlemleri, video izleme, müzik dinleme, oyun oynama, e-kitap okuma ve daha pek çok şeyin yapılabileceği bir cihaz olarak tanıtılmıştır (Cook, 2010). 2010 Ekim ayında ise Android işletim sistemi tabanlı Samsung tabletler çıkmıştır. 2012 yılında Windows RT işletim sistemi Surface tabletler ile piyasaya girmiştir. Uygulama platformu açısından bakıldığında Microsoft’un uygulama platformları, App Store ve Google Play kadar çeşitlilik göstermemektedir.

Dokunmatik ekranlı tabletler aynı anda birden fazla uyarıyı tespit edebilir ve bu uyarılar tek ve çift dokunma, uzun basma, kaydırma, iki parmakla dokunma, sıkıştırma, uzatma ve yayma olarak ifade edilmiştir (Shanis & Hedge 2003; Westerman & Hedge’den aktaran Neumann & Neumann, 2014). Ayrıca tabletlerde bulunan ivmeölçerler ile de arayüzü döndürme gibi hareket tablet tarafından algılanarak işlemleri gerçekleştirebilmektedir (Murray & Olcese, 2011) . Bunların yanı sıra Yates (2012) tabletleri yazma, çizme ve kolay indirilebilir uygulamalar (e-kitap, kelime/harf/eşleştirme oyunları, vb.) gibi çok yönlülüğüyle potansiyel okuma-yazma öğrenme araçları olarak tanımlamaktadır.

Mobil Cihazlar ve Çocuklar

Common Sense Media şirketinin Amerika’da yaptığı 2017 yılına ait 0-8 yaş arası çocukların teknoloji kullanım araştırmasına göre elde edilen veriler çocukların mobil cihazlarla olan etkileşim düzeylerini açıklamaktadır (CommonSenseMedia, 2017). Amerika’da yapılan 2017 yılına ait 0-8 yaş arası çocukların teknoloji kullanım araştırmasına göre 0-8 yaş aralığında çocuğa sahip neredeyse tüm evlerde akıllı telefon ya da tablet gibi mobil teknolojilerin bulunduğu belirtilmiştir. 2011 ve 2013 yılında yapılan aynı çalışma ile karşılaştırıldığında, 2011 yılında evlerde mobil teknoloji kullanım oranı neredeyse yarı yarıya iken (%52), 2013 yılında evlerde kullanım oranı dörtte üçüne (%75) çıkmıştır. Daha önceden de belirtildiği gibi günümüzde bu oran ise neredeyse tamamına ulaşmıştır. Ayrıca

Common Sense Media şirketinin yaptığı bu çalışmada yaşlara göre çocukların sahip oldukları mobil cihazlar incelenerek Tablo 1 hazırlanmıştır.

Tablo 1.

2017 Yılı İtibari ile Amerika'da Çocukların Sahip Oldukları Medya Cihazları

Yüzdelere	Çocukların Yaşı		
	2 yaş altı	2-4 yaş	5-8 yaş
Tablet	%5	%43	%59
Eğitsel oyun araçları	%13	%39	%39
Avuç içi video oyunları	%1	%6	%26
Akıllı telefon	%1	%3	%7

Yine aynı yaş grubundaki çocukların mobil cihazlarla neler yaptığı ile ilgili olarak veriler Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2.

Mobil Araçların Aktivitelere Göre Kullanımı

0-8 yaş arasında, bir akıllı telefon, iPod Touch veya tablet cihaz kullanmış olanların yüzdesi:	2011	2013	2017
Video izleme	%20	%47	%73
Oyun oynama	%33	%63	%70
Uygulamaları kullanma	%16	%50	%65
TV/film izleme	%11	%38	%59
Kitap okuma	%4	%30	%28
Herhangi bir mobil medya kullanımı	%38	%72	%84

Tabloya göre çocukların mobil cihazlarla en fazla video izledikleri bunu ise oyun oynama aktivitelerini takip ettiği gözlenmektedir. Tabloda yıllara göre değişim verileri incelendiğinde kitap okuma aktivitesi gözden kaçırılmamalıdır. 2011 yılında %4 olan bu oran 2017 verilerine bakıldığında %28 oranı ile yıllar içerisinde büyük bir artış olduğu gözlenmektedir. Diğer bir deyişle, 2017 yılında 0-8 yaş arasındaki çocukların yüzde 28'inin bir akıllı telefon veya tablette kitap okuduğu belirtilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde, tabletler,

çocukların bugün ve gelecekte bilişsel gelişiminde önemli bir rol oynayabileceği ifade edilmiştir (Neumann & Neumann, 2014). Özellikle yaşamın ilk yıllarından itibaren çeşitli şekillerde karşılaştıkları kitapların dijitalleşmesi ve dijital oyunların yaygınlaşmaya başlaması çocuklar için e-kitapları gündeme getirmektedir.

Çocuklar için E-Kitaplar

Tabletler, görsel işitsel dokunsal ve kinestetik duyu sistemlerini uyaran ve çocuğun girdisine anlık dönüt veren etkileşimli multimedya ekranını kullanır (Cooper, 2005; Tahnk' den aktaran Neumann & Neumann, 2014). E-kitapların temel özellikleri dinamik, uyarana anında cevap veren ve kısa sürede farklı format ya da baskı türlerine hazır olmalarıdır (Crestani, Landoni, & Melucci, 2006). Ayrıca mobil cihazlar (dizüstü bilgisayar, e-kitap okuyucu, vb.), yaygın kullanımı, hafif olması, etkililiğinin artması ve artan ve güvenilir bağlantı sunan internet ağı sayesinde her yerden erişime imkân sağlamaktadır (Agosti ve Crestani'den aktaran Crestani vd., 2006).

Dokunmatik ekranlı tabletlerin, okuryazarlık öğretimini kolaylaştırmak için kitap boyutlarında olduğu gibi ayrıca parmak veya el uyarılarını algılayan bir defter şeklinde olması gibi fiziksel özelliklere sahip olduğu belirtilmiştir (Neumann & Neumann, 2014). Çocuklar istediği şekilde ve yerde örneğin isterse kucağında, isterse yere uzanarak, isterse odasında ya da en sevdiği oyuncakların arasında kullanabilmektedirler (Neumann & Neumann, 2014). Dokunmatik ekranlı cihazların tasarımı ve kullanılabilirliği, bebek, küçük çocuk ve okul öncesi çocukların dijital dünya ile etkileşimlerine erken başlamalarına olanak sağlamaktadır (Orlando 2011; Plowman vd.'den aktaran Neumann & Neumann, 2014).

Çocuklar için tablet bilgisayarlarda tanımlanan 3 tip tablet uygulaması olduğu ifade edilmiştir (Michael Cohen Group'dan aktaran Neumann, 2018). Bunlar oyun uygulamaları, yaratıcılık uygulamaları ve etkileşimli kitap uygulamalarıdır. Oyun uygulamaları, çocuklar için etkileşimli, kolay öğrenilebilen ve dikkat çekici özellikleri içermektedir. Oyun uygulamalarında bir amaç vardır ve çocuğun bu amaca ulaşması ve ilgisinin yüksek tutulması için aşamalı olarak ilerleyen zorluk derecelerinden oluşmaktadır. Yaratıcılık uygulamaları ise çizim ve inşa araçlarını içerir. Yaratıcılık oyunları, bir dizi olası sonucu olan yapı ya da inşa etkileşimleri ile çocukların dikkatini çeker. Çocuklar yaparak öğrenir ve verilen anlık geri bildirimler ile öğrenmeleri sağlanabilir. Etkileşimli elektronik kitaplar, hikâyeyi okuyan bir anlatıcı sesin olduğu ya da yetişkin tarafından çocuğa okunabilecek

renkli, animasyonlu ve etkileşimleri içeren bir e-kitaptır. E-kitaplar, sayfa görüntüleri, başlık ve bölüm listelerinin olması ile basılı bir hikâye kitapları benzerlik göstermektedir. Fakat ekrandaki metni desteklemek ve geliştirmek için çoklu ortam materyallerinin kullanılması e-kitapları basılı kitaplardan ayıran özelliktir. E-kitaplar, çocukların hikâye kitaplarını bağımsız olarak okuma ve dinlemelerini sağlarken bir yetişkin tarafından da okunabilme özelliği ile çocukların okuryazarlık becerilerini geliştirmelerini sağlamaktadır (Bus, Neuman, & Sriraman, 2008; Salmon, 2014). Neumann ve Neumann, (2014), e-kitapların, çocuklar kitabı okurken dikkatlerini ekrandaki kelimelere (rengi, boyutu, şekli ya da parlaklığı değişen) odaklamak için tasarlandığını belirtmektedir Ayrıca bazı e-kitaplarda zor sözcüklerin açıklandığı bir sözlük bulunduğu ya da sözcüklerin animasyon, oyun, şarkı veya sayfa içine gömülen etkileşimlerle çocuğa tanıtıldığını da ifade etmektedir. Sonuç olarak e-kitapların basılı kitaplara göre farklı ve çoklu ortamlar kullanılarak okuma deneyimi sunduğu söylenebilir.

Basılı bir kitabın elektronik versiyonunun okunması için tasarlanmış e-kitap uygulamaları çocukların okuryazarlık gelişimini destekleyebildiği belirtilmiştir. Yapılan çalışmalarda e-kitap yazılımlarının okuryazarlığı olumlu yönde etkilediği görülmektedir (Bus vd., 2008; de Jong & Bus, 2003; Korat & Shamir, 2007; Roskos vd., 2009; Salmon, 2014; Shamir, 2009). Crestani (2006) çalışmasına göre e-kitapları şu şekilde sınıflandırmıştır.

- Sayfa çevirici kitaplar; var olan kitabın pdf formatında elektronik ortamda bulunmasıdır. Kullanıcıya yorum ekleme, yer imi ve vurgulama gibi basit etkileşimler sunar.
- Kaydırma kitapları; yine başlık ve alt başlıklara sahip kitap özelliği gösteren bu türde yazı, görsel ve kitaba göz atmak için bağlantılar ve okuma için kaydırma yapılması gerekir. Elektronik olması dışında geleneksel kitaplara benzerlik açısından yakındır.
- Taşınabilir kitaplar; sayfa yüklemelerinde gecikme olmadan kullanıcıların kitabı okuma, sayfalarını çevirmesini sağlayan taşınabilir kitaplardır.
- Çoklu ortam kitapları; içeriğin yazı ve görsellerin yanında video, ses, animasyon gibi farklı ortamların uygun şekilde birleşimi ile sunulmasıdır.
- Hiper medya kitapları; kitabın metin, ses, video, görsel olarak sunulmasının yanında okuyucuya alternatif okuma yolları sunması ile bilinmektedir.
- Siber kitaplar; sadece elektronik formu olan ve kullanıcı ile etkileşim içinde olan ve içeriğin dinamik olan kitaplara aktif kitaplar da denilmektedir.

E-kitapların okuryazarlık gelişimini desteklemesi açısından bakıldığında öğretmenlerin ve ebeveynlerin çocukların evde ve okulda kullanabileceği kaliteli uygulamaları seçiminin önemini vurgulamış ve e-kitap uygulamalarının şu sayılan özelliklere sahip olmasını önermiştir (Dooley, Flint, Holbrook, May, & Albers, 2011; McManis & Gunnewig, 2012).

- Yaşa ve müfredata uygun olması
- Tüm duyuuları uyaran etkileşimlere sahip olması
- Önceki bilgilere dayandırılması
- Yaratıcılık, problem çözme ve eleştirel düşünmeye teşvik etmesi
- Navigasyonların ve ilgili butonların çocuklar için görünür olması
- Görevlerin net bir şekilde anlaşılması
- Akran işbirliğini yapılandırmak için fırsatlar sağlaması
- Uygun dönütler ile desteklemesi
- Sonuç yerine süreçteki çocuk gelişimine odaklanması

Çocuklar için Etkileşimli E-Kitaplar

Anaokulu ve okul öncesi çocuklar için bir elektronik hikaye kitabının, metin yerine ya da metin ile birlikte kullanılan sözlü anlatım ve birlikte kullanılan çoklu ortam araçları (animasyon, görsel efekt, ses efektleri, vb.) ya da uygulamaya gömülü resim ya da aktiviteleri içeren hiper medya etkileşimli özelliklerini içerdiği belirtilmiştir (Zucker vd., 2009). Ayrıca Smeets ve Bus (2015) bilgisayar programları kullanıcı ile etkileşimi sağlayan özellikler içerdiklerinde daha motive edici olabildiğini belirtirken kullanılan birçok e-kitap veya uygulamada aktif nokta (hotspot) denilen alanlara dokunarak ya da tıklayarak yazılımın ürettiği tepkinin görüntülendiğini ifade etmiştir. Bu aktif noktalara dokunulduğunda bir ses, bir animasyon ya da bir video gibi öğeler aktif edilebilir. Böylece çocuk ile e-kitap arasında etkileşim sağlanabilmektedir. Ek olarak Takacs, Swart, and Bus (2015) teknoloji destekli hazırlanmış bir çok hikayede olan bulmaca, hafıza oyunları, eğlenceli görsel efektler ve sesler, sözlük gibi etkileşimli öğelerin bulunduğunu ve bu öğelerin gösterimi için aktif noktaların geliştirildiği belirtmiştir (De Jong & Bus, 2003; Guernsey vd., 2012; Korat & Shamir, 2004). Etkileşimli kitaplar ile ilgili olan bu açıklamaların yanı sıra Takacs vd. (2015) bu etkileşimli öğelerin sesli anlatımdan sonra değil de anlatım süresince de aktif olması

hikâyenin akışını kesebileceği gibi çocukların dikkatini anlatımı dinlemekten alıkoyabileceği konusunda uyarıda bulunmaktadır.

Smeets ve Bus (2013)'ın e-kitaplar ile ilgili yaptığı çalışmada iyi bir hikâye kitabını zenginleştirmek için hazırlanabilecek etkileşimli ortam ve çoklu ortam özellikleri şu şekilde ortaya koymuştur.

- Hareket ve yakınlaştırma içeren animasyonlu resimler, metindeki anlaşılması zor olan kelimelerin anlamları ile ilgili daha fazla ipucu sunabilir.
- İkon özellikleri ve metni dinleme arasında seçim yapmak zorunda kalan çocuklar genel olarak animasyonları ve ikon özellikleri ile ilgilenmeyi okumaya tercih etmektedirler.
- Aktif noktaların kullanımı ve hikâye metnindeki bilinmeyen kelimeleri hedef alan sorular gibi etkileşimli özellikler çocukların kelime öğrenmesine sadece metin okunmasına göre daha fazla gelişmesine destek sağlamaktadır.
- Çocuklar e-kitap kullanırken soruları cevaplayarak aktif katılım göstermeleri çocukların öğrenmelerinde olumlu yönde fark sağlamaktadır.

4-5 yaş çocukların basılı kitap okuma esnasında sık sık sorularla karşılaşmalarının kitap okuma zamanlarını sevmemesine rağmen, etkileşimli e-kitaplardaki sorular çocukların motivasyonunu artırabildiği belirtilmiştir (Kamil, Intrator, & Kim'den aktaran Smeets & Bus). Smeets ve Bus (2013)'ın ebeveynler, hikâye içinde geçen kelimeleri nasıl yorumlayacaklarını veya hangi olayları tartışacaklarını bilmeyebileceklerini belirtmiştir. Fakat e-kitaplar genellikle alanında uzman kişi ya da öğretmenlerle işbirliği içinde tasarlandığı için çocukların yaşına uygun ve çocuklar için daha ilgi çekici etkileşimlerin tasarlanabileceği bildirilmiştir.

Çocuklar için Etkileşimli e-Kitap Tasarımı

Çalışmada çocuklar için oluşturulan etkileşimli çocuk kitabı tasarımı şu başlıklar altında incelenmiştir.

- Kullanıcı arayüz/ekran tasarımı
- Metin tasarımı/tipografi
- Ses tasarımı
- Görsel tasarımı

- Etkileşim tasarımı

Kullanıcı Arayüz /EkranTasarımı

Kullanıcı arayüz tasarımında genel olarak kapak sayfası, sayfalar arası geçiş, açılış ekranı, sayfalar arasındaki bütünlük ve buna benzer uygulamanın tamamında hissedilen bir tasarımı kapsamaktadır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde; bu bölümün tasarımı konusunda aşağıdaki şekilde öneriler sunulmaktadır (Cooper, Reimann, & Cronin, 2007; SesameWorkshop, 2012; Shneiderman & Plaisant, 2010; Wilson, Landoni, & Gibb, 2002).

- Kapak, okuma deneyimini eğlenceli hale getirir ve tekrar okunmak istendiğinde kitabın kolayca tanınmasını sağlar. Kapakta renkli bir resim ile birlikte başlık ve yazar ismi bulunmalı, kapak tek sayfa olmalı, ekrana sığmalı ve kaydırma kullanılmamalıdır.
- Sayfalar arası kolay ve hızlı geçişler için gezinim butonları standart renklerinde kullanılmalı, açık ve anlaşılır olmalıdır. Düğmeler sezgisel olarak hissedilebilir ve yeterince büyük olmalıdır.
- Aynı terminolojiyi kullanma, yardım menüsü, menüler, tutarlı renk, font ve düzen gibi unsurlarda tutarlı olunmalıdır.
- Evrensel kullanılabilirlik kuralları takip edilmelidir.
- Kullanıcının etkileşimi için açıklayıcı dönütlerin sunulması ve kullanıcının küçük eylemleri için küçük ve mütevazı, önemli eylemleri için önemli geri dönütler sağlanmalıdır.
- Hataların açıklanması ve oluşabilecek hataların önlenmesi sağlanmalıdır.
- Eylemelerin geri dönebilir olmasına özen gösterilmesi gerekir. Özellikle önemli aşamalarda kişinin eylemini denetleyen ve geri alabileceği eylemlere uygun tasarımlar geliştirilmelidir.
- Kullanıcılara sistemi kullanırken destek sağlanması gerekir. Kontrol odağı ile ilgili gerekli şekilde bilgilendirilmeli ya da yönlendirilmeler sunulmalıdır.
- Kullanıcıya sadece o pencerede kullanabileceği kadar bilgi sunulmalı, önceki ya da sonraki pencerelerde kullanılan bilgilerden kaçınılması gerekir. Bu sayede kısa süreli belleğin yükünü azaltılabilir. Özellikle mobil cihazlarda bu hususa dikkat edilmelidir.

- Bir görev gerçekleştirilirken kullanıcının birden fazla ekran arasında geçiş yapması gereken tasarımlarda görsel ipucu verilmelidir. Bu sebeple ekran üstü kontrollerin boyutları parmak ile dokunulabilecek kadar büyük olmalıdır. Yazı kullanılıyorsa okumayı kolaylaştıracak şekilde büyük ve tırnaksız olmalıdır.
- Ekranda kaydırma yapılmamalı ve daha fazla bilgi için ipuçları ile kullanıcı linklere yönlendirilmelidir.
- Göz tarama eğilimi okuma alışkanlığına göre belirlenmektedir. Bu genellikle soldan sağa, üstten alta şeklindedir. Önemli öğeler ekrana bu özellik dikkat edilerek yerleştirilmelidir.

Ayrıca, Özcan (2003), Apple markasının 2006 yılında açıklamış olduğu 13 maddelik kullanıcı arayüz kullanımı kriterlerini aşağıdaki şekilde belirtmiştir.

1. Metafor kullanımı: Ekran üzerindeki fonksiyonların ne işe yaradığını kolaylıkla gösteren ve gerçek hayattaki karşılığı simge olarak kullanılmalıdır.
2. Direkt manipülasyon: İnteraktif platformlarda katılımın doğru olarak gerçekleşmesi için kullanıcı görsel, işitsel ya da her iki durumda desteklenmelidir. Örneğin hareketlerin nasıl yapılacağına animasyon ile gösterilmesi gibi.
3. Görünürlük: Kullanıcının ekranda yer alan interaktif düğmelerin ne işe yaradığını anlatan ya da ipucu veren görsel ve yazılı simgeler kullanılmalıdır. Etkileşimli tasarım “gör, algıla ve tıkla” prensibine uygun olarak tasarlanmalıdır.
4. Tutarlılık: Kullanıcının içeriğe dikkatini toplaması için tasarım her açıdan tutarlı olmalıdır. Grafik, görünüm, ses, butonların gruplanması, sayfa düzeni, vb. özellikler gibi.
5. Önceden sezinilebilir olma: Bir buton ya da sayfada yer alan öğelerin kullanıcı tarafından tahmin edilebilir olmalıdır. Örneğin, kullanıcı tahmin ettiği şeyle gördüğü şey arasında fark varsa kullanıcı hayal kırıklığına uğrar ve uygulamayı terk edebilir.
6. Kullanıcı kontrolü: Ürünün rahat kullanımı için kullanıcıya bazı kontroller sunulmalıdır. Bunlar renk parlaklığı ayarı, ses ayarı, durdurma, kapatma, açma, vb. gibi özellikler olabilir.
7. İpuçlarıyla uyarı ve diyalog: Ürünün hatasız kullanılması için kullanıcıya öğretici ya da uyarıcı mesajlarla uygun aşamalarda destek olunmalıdır.
8. Affedici olma: Uygulamayı bozucu ya da kullanıcının geri dönüşsüz hata yapması gibi sorunları önlemek amacıyla uyarı mesajları hazırlanmalıdır.

9. Standart algılama: Standartlaşmış buton simgeleri kullanmaya özen gösterilmelidir. Örneğin, ana sayfa için ev simgesi, yardım için soru işareti ya da yanan ampul simgesi kullanabilirsiniz. Kullanıcılar önceki tecrübelerinden bunların ne işe yaradığını bilmektedir.
10. Estetik uyum: Uygulamalar olabildiğince çekici ve kullanılmaya devam etme isteği oluşturacak şekilde hazırlanmalıdır. Kullanıcılara aşırı bilişsel yüklemekten kaçınılmalı ve olabildiğince basit ve açık çözümler getirilmelidir.
11. Modsuzluk: Kullanıcıya tek tip kullanım yerine mümkünse birden fazla seçenek sunulmalıdır.
12. Karmaşık yapıları anlaşılır kılma: Karmaşık yapıda olan sayfaların düzenli ve kolay kullanılabilir şekilde dolaşım yapısı hazırlanarak kullanıcıya sunulmalıdır.
13. Kullanıcının düşünme mantığını yansıtmak: Uygulamalarda özellikle çift taraflı bir etkileşim söz konusu ise mesajın iletilip iletilmediği ile ilgili dönüt verilmelidir.

Metin Tasarımı/Tipografi

Okul öncesi çocuklar için metin ve metin tasarımı ile ilgili olarak alanyazında farklı görüşler bulunmaktadır. SesameWorkshop (2012) çalışmasında okul öncesi çocukların okuyamayacağını varsayarak yetişkin yardımı olmadan kullanabilecekleri uygulamaların tasarlanmasını önermiştir. Crestani (2006) tipografiyi bilişsel modelin temel bileşenlerinden biri olarak görmüş ve elektronik tipografinin önemini vurgulamıştır. Diğer taraftan Moose ve Dwyer'dan aktaran Lee ve Boling (1999) okunaklılık açısından ekrandaki metinlerin kağıttaki metinlere göre okunabilirliğinin daha zor olduğunu belirtmiş fakat ekran üstündeki metinlerin yazı tipi, sayfadaki yeri ve kontrasta bağlı olarak okunaklılığın kolaylaştırılabileceğinden bahsetmiştir. Lee ve Boling (1999) tipografiyi yazı tipi seçimi, metnin ekran üzerindeki arkaplan ve diğer metinlere göre yerleşimi, sinyal (başlıklar, öğretim öncesi ve sonrasında kullanılan stratejiler, özetler vb.) kullanımı ve işaretlemeyi içerdiğini ifade etmiştir. Tipografi genel olarak metnin boyut, tipi, kullanılan aralık, metin-zemin rengi tasarımı kapsamaktadır. SesameWorkshop (2012) çalışmasında çocuklar için bir araştırma ile etkililiği belirlenmiş yazı tipi olarak ZanerBloser'a (metin genel grafiklerin entegre bir parçası olmadığı sürece) olabildiğince yakın olmasını ve tırnak içermemesi önerilmektedir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde bu bölümün tasarımı konusunda aşağıdaki şekilde öneriler sunulmaktadır (Crestani vd., 2006; Lee & Boling, 1999; Lidwell,

Holden, & Butler, 2010; SesameWorkshop, 2012; Shneiderman & Plaisant, 2010; Strauss, 1991; Van Nes, 1986).

- Okunabilir bir yazı tipi seçilmelidir. Yazı tipi ve boyutu uzun süre rahatça okunabilecek şekilde olmalıdır.
- Çocuklar için bir araştırma ile etkililiği belirlenmiş yazı tipi olarak ZanerBloser’a (metin genel grafiklerin entegre bir parçası olmadığı sürece) olabildiğince yakın olmalıdır.
- İtalik yazı kullanılmamalı ve tırnaksız yazı tipi kullanılmalıdır.
- Okunabilirlik açısından yazı rengi seçiminde arka plan ile zıt olan bir renk seçilmelidir.
- Aksi olmadığı sürece beyaz zemin üzerine siyah yazılar okunabilirlik ve görünürlük açısından tercih edilmelidir.
- En fazla 3 font kullanılmalıdır.
- Büyük ve küçük harfleri birlikte kullanılmalıdır. Metin okunabilirliği açısından cümlelerin ilk harfi büyük diğerleri küçük şekilde devam eden, özel isimlerin büyük harfle yazıldığı karışık yapıdaki metinlerin okunurluğu tüm harflerin büyük olarak yazıldığı metinlerin okunurluğuna göre daha yüksektir.
- Metinlerdeki büyük harf kullanımı vurgu amacıyla kullanılabilir.
- Ekranlarda en fazla iki farklı yazı tipi farklı boyut ve ağırlıkları ile kullanılabilir.
- Metin vurgulama, yüksek sesle okunan her hikâye için önemli bir özellik olup ebeveynler sesli kitap okumalarında kelime kelime vurgu yapan hikâye kitaplarını tercih etmektedir. Dijital hikâyelerde metin vurgulama özelliğini açılıp kapanabilen şekilde verilerek e-kitapların tasarımı hazırlanmalıdır.

Ses Tasarımı

Ses tasarımı genel olarak seslendirme, ses efektleri ve müzik/fon müziği tasarımı kapsamaktadır. Ses kullanıcıların dikkatini en önemli kısımlara çekebilir ve burada tutabilir, ekrandaki bilgileri ve görselleri tamamlayabilir, kullanıcının ekrandaki metni okumasına destek sağlayabilir (Aarntzen’den aktaran Lee & Boling, 1999). SesameWorkshop (2012) çalışmasında ses efektleri ile ilgili olarak çocuklar ekrana dokunmalarından hemen sonra dönüt beklerler ve bu açıdan ses efektleri iletişim kurmada etkili bir yol olarak görülmüştür. Dolayısıyla kullanıcıların mümkün olduğunca eylemi gerçekleştirdiğinde ona karşılık

gelebilecek bir sesle karşılanması gerekliliğinden bahsedilmiştir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde bu bölümün tasarımı konusunda aşağıdaki şekilde öneriler sunulmaktadır (Lee & Boling, 1999; SesameWorkshop, 2012; Shneiderman & Plaisant, 2010).

- Ses tasarımında geri bildirim pozitif dönütler için yumuşak tonlar, acil uyarı durumları için sert tonlar kullanılmalıdır.
- Ses efektleri kullanırken kişinin aşına olduğu ses efektlerini kullanmak (örneğin, klik sesi, telefon çalma sesi, vb.) kişiyi daha hızlı harekete geçirebileceği için tercih edilmelidir.
- Ses efekt kullanımında ses düzeyleri varsa kullanıcı eylemlerine dönüt vererek yönlendirebilir şekilde olmalıdır.
- Çocuk ekranda sadece yönergeye odaklanmayacağı için sesli yönergeleri olabildiğince az ve öz tutulmaya çalışılmalıdır.
- Yönergelerle talimat verilmek istenirse istenen talimatların cümlelerin sonuna yerleştirilmesi önerilmektedir. Örneğin, “boyayı almak için x’e dokun” gibi.

Görsel Tasarım

Görsel tasarım genel olarak kullanılan her türlü görsel öğelerin (karakter, buton, hareketli resim, vb.) ve sayfa tasarımlarının görsel öğe ve ilkelerine uyumu ile ilgili tasarımı kapsamaktadır. Genel olarak görsel tasarım, Lidwell vd. (2010) çalışmasında tasarım hazırlandığında tasarımın ön izlemesinin yapılması gerekliliğinden bahsetmekte ve sebep olarak görsel tasarım kullanıcıda renk ve görsellerle ilk etkiyi oluşturmak için önemli bir unsur olduğunu belirtmektedir. Ayrıca Lidwell vd. (2010) görsel tasarımlar hazırlanırken engelleyici görsel gürültüden çalışmanın arınık olması gerektiğini belirtmekte ve bunu sağlamak içinse dengeli ve tutarlı bir tasarım oluştururken tasarımın basit olması, sınırlandırılmış renk paleti, yoğun veya nötr renklerin denge için kullanılması, koyu renklerin ise vurgu için kullanılması özellikleri dikkate alınması gerektiğini bildirmiştir.

Druin ve Solomon (1996) çalışmasında görsel tasarım ile ilgili olarak çok fazla font kullanılması, metinler arası ihtiyaç dışı ya da gereksiz boşluk bırakılması, kalitesiz resimlerin kullanılması ya da renklerin yanlış kullanımının yapılan çalışmanın sonuçlarını etkileyebileceğini belirtirken iyi bir görsel tasarımının beklenen eğitsel çıktıların gücünü arttırdığını ifade etmektedir. Diğer açıdan Druin ve Solomon (1996) görsel tasarım bilgilerin açıklığını engelliyorsa veya okunabilirliğini zorlaştırıyorsa, öğretimsel mesajın medyanın

gölgesinde kalabileceğini ifade ederek görsel tasarımın önemine dikkat çekmiştir. Görsel tasarımda kullanılan renkler ise tasarımı önemli ölçüde etkilemektedir.

Renk Kullanımı

Renklerin uygun kullanılması ile dikkatin önemli olan nesneye çekilmesi, ilişkilerin gösterilmesi, durum ya da diğer bilgiler arasındaki iletişimi sağladığından bahsetmektedir (Lidwell vd., 2010). Yapılan çalışmalar incelendiğinde tasarımlarda renk kullanımı konusunda aşağıdaki şekilde öneriler sunulmaktadır (Lidwell vd., 2010).

- Önemli ayrıntıların gösterilmesi için renklerin kullanımı fark edilmeyi kolaylaştırabilir. Fakat 7 ve üstü rengin kullanımı aramayı ve fark etmeyi güçleştirebilir.
- Aşırı doymuş renklerin kullanımı ilgili tasarımın gösterişli ve dikkat çekiciliği sağlayabilir. Orta doymuş renkler küçük ölçekli çalışmalarda dikkat çekebilir ve idareli kullanılması önerilebilir. Çoklu doymuş renklerin kullanımı ekranda karmaşa oluşturabilir ve titremelerin görülmesine sebep olabilir (örneğin doymuş mavi arkaplan üzerinde kırmızı metin bulunması gibi).
- Objeler arkaplandan sadece renk tonu olarak değil aynı zamanda, kontrast, doyum ve parlaklık olarak da ayarlanarak fark edilmesi kolaylaştırılabilir.

Ayrıca, kullanıcının dikkatini çekmek için renklerin kullanılabileceği ifade edilmiştir (Wickens & Holland'dan aktaran Shneiderman & Plaisant, 2010).

- Yüksek yoğunluklu renkler dikkat çekilmek istenen öğeler için kullanılabilir.
- İşaretlemede (öğelerin altını çizme, kutucuk ile gösterme, okla işaret etme, yıldız işareti ile gösterme) kullanılacak renkler dikkat çekmede önemlidir.
- Tasarımlarda en fazla 4 boyut kullanılması tavsiye edilirken en büyük boyutlar daha fazla dikkat çektiği söylenebilir.
- Dikkat çekmek için öğelerde zıt renkler kullanılabilir.
- Yanıp sönen görseller ya da renk değişimleri dikkat çekmek için kullanılabilir.

Shneiderman ve Plaisant (2010) çalışmasında renk kullanımı için belirlenmiş kuralların olmadığını fakat tasarımda renklerin kullanımı ile ilgili olarak şu noktaların dikkate alınması gerektiğini belirtmektedir.

- Renkler ölçülü şekilde kullanılmalıdır. Amaçsız şekilde renkler bir arada kullanıldığında kullanıcılar renkler arasında bir bağlantı arar ve bulamaz bu durumda kaybolmalar söz konusu olabilir. Bu yüzden renk kullanılırken olabildiğince özellikler gruplandırılmalıdır. Örneğin 4 renk kullanılacaksa bir renk menüler için, ikinci renk başlık için üçüncü renk içerik için ve son renk vurgulama için kullanılabilir. Renk kullanımında da bir amaç ve tutarlılık olmalıdır.
- Kullanılan renk sayısını sınırlandırılmalıdır. Tek bir görünüm için 4 renk idealken çoklu görüntülerde 7 renk ideal sınırı oluşturmaktadır.
- Kodlamada renkleri kullanılmalıdır. Örneğin, havaalanında uçuş yapan uçaklar kırmızı ile gösterilirken henüz havalanmamış uçaklar yeşil renk ile gösterilir. Böylece ayırt edicilik kolaylaşır.
- Kullanılan renk kodlarında tutarlı olunmalıdır. Örneğin hata mesajlarında kırmızı kullanılıyorsa her zaman kırmızı kullanılmalıdır.
- Hedef kitleye göre renkler anlamına uygun olarak kullanılmalıdır. Örneğin trafikte kırmızı “dur” anlamındadır, fakat ekonomide “finansal kayıp”, kimyada ise “sıcak” anlamında kullanılır. Alanlara göre kullanılan standart renklerin anlamaları iyi bilinmelidir.
- Renk ikilileri kullanılırken dikkat edilmelidir. Beyaz zeminin üzerinde sarı yazı, mavi zeminde kırmızı yazı, okunabilirliği düşürebilir. Zıt renkleri ve çok yakın renklerin bir arada kullanılması okunabilirliği ya da fark edilme olasılığını azaltabilir.

Renk kullanımı ile ilgili olarak yapılan diğer çalışmalarda (Shneiderman & Plaisant, 2010; Steane, 2013; Wilson vd., 2002) ise şu şekilde öneriler sunulmaktadır.

- Kitaplarda birkaç rengin dikkatlice kullanılması tutarlı bir stil oluştururken kitabın sevilirlik ve çekiciliğinde de etkili olabilir.
- Çok fazla renkli arka planlar rahatsız edebileceği için olabildiğince sade arka planlar kullanılmalıdır. Saf beyaz arka planlar okuyucuların gözlerini yorabileceği için kullanılmamalıdır.
- Tasarımlarda en fazla 4 standart renk ve bu renklerin tonları kullanılmalıdır.
- Renkler gezinim butonlarının okunabilirliğini ve sentezlenebilmesini kolaylaştırmalıdır. Örneğin, beyaz arka planda siyah metin en okunaklı olan olarak ifade edilmektedir.

- Renklerle çalışılırken renk paleti sınırlandırılmalıdır. Böylece tasarım okunaklı ve tutarlı olabilir.

Etkileşim Tasarımı

Etkileşim tasarımı ile ilgili olarak Winograd (1997), yaşam için dijital- fiziksel alanlar sunarak yeni dünyalar oluşturmakla ilgili olduğunu ifade etmektedir (aktaran Jones, 2009). Jones (2009) ise etkileşim tasarımını, kullanıcının yaşamını geliştirmeyi destekleyen ve deneyimler sunan dönüşümsel bir disiplin olarak görmekte ve çocukların mobil teknolojiyi kullanımlarını anlamak ve gelecek ile ilgili beklentilerini öğrenmek, bu teknolojilerin tasarım süreçlerinde yardımcı olabileceğini ifade etmiştir.

Winograd'dan aktaran Jones (2009), etkileşim tasarımı sadece kullanımı kolay ve hoş giden cihaz ya da servis arayüzler oluşturmakla ilgili olmadığını ve etkileşim tasarımının, kullanıcının etkileşim kurabileceği boşluklar oluşturabilmek ile ilgili olduğunu belirtmiştir. Ayrıca, bu boşluk alanlar oluşturulurken yetişkinler için yaratıcı ve ilham verici olmasına dikkat edilmesi gerekirken çocuklar için yapmalarını istenilen görevler hakkında yeterince ipucu ve yönerge sağlanmalı ve internet ve kişisel güvenliklerini düşünerek de tasarımların hazırlanması gerektiğini vurgulamıştır. Ayrıca Jones (2009) çocukların hevesli ve etkileşimli bir şekilde benimseyebilecekleri mobil uygulama tasarlamının çocukların kendi yaşamlarında neye önem ve değer verdiklerini anlamak ile mümkün olduğunu bildirmiştir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde etkileşim tasarımı konusunda aşağıdaki şekilde öneriler sunulmaktadır (SesameWorkshop, 2012; Wilson vd., 2002):

- Kitapta video, ses ve etkileşimli öğelerin bulunması okuyucunun kitapla etkileşim duygusunu arttırabilir, kitabı sevdirebilir ve okuduklarını hatırlama becerilerini geliştirilebilir. Bu yüzden metni desteklemek için multimedya araçları ve etkileşimli öğeler kullanılmalıdır.
- Etkileşimli öğeler (kullanıcının etkileşim kuracağı öğeler/etkin öğeler) aktif ve dokunulabilir görünmelidir. Örneğin, etkin bir nesnenin görsel bir vurgu (genellikle sarı) ile gösterilmesi çocukların bu öğeyi etkileşimli olarak algılamasında yardımcı olabilir.
- Nesneler ile etkileşim kurulması gereken anda etkileşimli öğeler dokunulabilir olarak görünmelidir. Etkileşimli öğelerin animasyonlu kullanılması önerilir.

- Etkileşimli öğeler (buton, oyun nesneleri, vb.) ekranın geri kalanından görsel olarak (renk, çizgi ağırlığı, sanat stili, vb.) farklı olmalıdır.
- Okul öncesi çocukları genellikle okumayı bilmedikleri varsayılarak yazılı yardım bölümleri kullanılmamalıdır. Bu konuda bağlam temelli diyaloglar ya da görsel destekler kullanılabilir.

Mobil Etkileşim Tasarımı

Etkileşim tasarımının yanı sıra Fling (2009), başarılı mobil web sayfası ya da uygulama geliştirmek için sorulması gereken soruları şu şekilde ifade etmiştir.

- Kullanıcılar kim?
- Ne yapacaklar?
- Neye ihtiyaçları var?
- Uygulamaları ne zaman kullanacaklar?
- Neredeler?
- Nasıl kullanacaklar?

Ayrıca Steane (2013) mobil tasarımı oluşturmak için sorulması gereken soruları ise şu şekilde ifade etmiştir.

- Kullanıcılar aracı nasıl tutacak?
- Akıllı telefon mu kullanacak?
- Mobil olma tasarımı nasıl etkileyecek?

Steane (2013) genellikle kullanıcıların mobil cihazları dik durumda kullandığını fakat oyun oynarken parmaklarını kolay kullanabilsinler diye yatay konuma getirdiklerini ifade etmiştir. Ayrıca, cihazları kullanım tercihleri ekranda kullanılan öğelerin yerleri ve yerleşiminin önemini arttırdığı ifade edilmiştir. Ek olarak, mobil tasarımların kaydırma gibi basit ve gereksiz özelliklerden uzak tutulmasını belirtmiştir.

Stane (2013), okul öncesi çocuklar için uygulama ya da oyun geliştirilirken çocukların okuryazarlık, temin edebilirlik ve deneyimlerini dikkate alınması gereken üç konu olarak belirtmiştir. Eğer etkileşimli bir öğe ya da navigasyon varsa ve bunlar açık şekilde görünmüyorsa çocuk cevap alabilmek için her şeye tıklama ya da dokunma eğilimindedir. Dolayısıyla etkileşimli öğelerin görünürlüğünün sağlanması için açık görsel ya da sözel

ipuçları sağlanmalıdır. Ayrıca, çocuklar basılı kitaplarla etkileşimi tecrübesinin az olması basit sayfa tabanlı navigasyon kullanmak için sağlam bir metafor oluşturabilir.

Çocuklar için oyun geliştirirken aşağıdaki unsurların göz önünde bulundurulması ifade edilmiştir (Steane, 2013).

- Kullanıcıların beklentileri yönünde oyunlar geliştirilmelidir.
- Kullanıcıların eylemlerine olumlu dönütler sağlanmalıdır.
- Uygun ve vaktinde bilgilendirme yapılmalıdır.
- Tasarım gereksiz arayüz öğelerinden arındırılmalıdır.
- Ekranda öğeler gerekli olduğunda görünürlüğü sağlanmalıdır.
- Kullanılan ikonlar neyi ima ediyorsa o işlevi gerçekleştirmelidir
- Tasarımda yaygın kullanılan, bilinen ve durumu gösterme amaçlı (kalbi can için, ya da loading menüsünü tamamlama işlevi için, vb.) nesneler kullanılmalıdır.
- Ekranda aktif ikonların yanlışlıkla dokunulacak şekilde olmamasına dikkat edilerek ekrana yerleştirilmelidir.

SesameWorkshop (2012) tarafından çocukların ekran üzerinde yapabildiği ve zorlandığı hareketler tespit edilmiştir. Bu hareketler ise şu şekildedir:

Çocukların En Çok Kullandığı Hareketler;

Dokunma/hafif vuruş, çocuklar için temel dokunuş etkileşimidir.

Parmakla çizme/taşıma; çocuklar izleri takip etmeyi veya ekranda çizim yapmayı severler. Fakat parmağını kaldırmadan yapılan işlemlerde zorlanabilirler. Mümkün olduğunca kısmi tamamlama kullanılmalıdır.

Vurdurma (Swipe); nereye kaydırılacağı görsel olarak sağlanırsa, vurdurma kolaylıkla anlaşılır.

Sürükleme; çocuklar bir nesneye dokunabilir ve yeni bir konuma sürükleyebilir. Fakat ekranda devam eden bir süreklilik ile ilgili sorun yaşayabilir. Mümkün olduğunca kısmi tamamlama kullanılmalıdır.

Kaydırma; çocuklar ekrandaki kaydırıcıları sürüklemeye çok aşina değildirler. Kullanılması kaçınılmaz ise nasıl yapılacağı konusunda çocuğa yardım edilmelidir. Örneğin, son noktanın güçlü görsel göstergesi, geniş merkezi noktalar ve vurgulamalar olabilir.

Çocukların En Az Kullandığı Hareketler ise;

Çimdikleme; boyutlandırma için sıkıştırma ya da açma bazen çocuklar için zor olabilir. Gerekli değilse kullanılması önerilmez.

Eğme/sallama; mobil cihazın ağırlığı ve büyüklüğüne bağlı olarak eğme ve sallama işlevleri kontrolünü sağlama ve cihazın kırılma riskinden dolayı çocuklar için zor hareketlerdendir. Telefon gibi küçük cihazlar için bu işlevler daha kolay yönetilebileceğinden eğme ve sallama hareketlerini küçük cihazlarla sınırlamanız önerilir.

Çoklu dokunma; çocuklar çoklu dokunmayı şans eseri ya da kısıtlı becerileri ile kullanabilirler. Çoklu dokunmatığın doğru cevabı bulmada kullanılması önerilir.

Fiske/fırlatmak; çocuklar bir nesneyi fırlatma konusuna çok aşina değillerdir. Bunun yerine dokunma veya sürüklemeye eğilimi gösterirler.

Çift dokunma; çocuklar dokunmalarına hemen yanıt beklerler ve çift dokunuş gerektiren etkileşimlerde ise programın yanıt vermediğini düşünmeye başlayabilirler. Çift dokunmayı çocuğun yanlışlıkla yapabileceği etkileşimleri engellemek için kullanım önerilir. Örneğin, etkinlikten çıkma ya da ana ekrana dönme gibi.

Aynı zamanda Marsh'den aktaran Neumann (2018) yaptığı çalışmada 0-2 yaş grubu çocuklarının yaklaşık yarısının ve 2-5 yaş grubu çocuklarının yaklaşık üçte ikisinin tablet bilgisayarları açma-kapatma, kaydırma, sürüklemeye, dokunma, uygulamayı açma ve uygulamadan çıkma işlemlerini yapabildiklerini bildirmektedir.

Tasarıma Uygun Araç Seçimi

Tasarım kurallarının yanısıra tasarıma uygun araç kullanımı da önemlidir. Tasarıma uygun araç seçerken dikkat edilecek özellikler yapılan çalışmalar incelendiğinde aşağıdaki şekilde öneriler sunulmaktadır (SesameWorkshop, 2012; Shneiderman & Plaisant, 2010; Wilson vd., 2002).

- Ekran teknolojisinin yüksek çözünürlük, yüksek kontrast ve orta düzeyde parlaklığı olmalıdır. Düşük çözünürlüklü ekranlar uzun süreli kullanımda göz yorgunluğu oluşturabilirler.

- Kullanılan cihazlar hafif olmalı ve ekranlar basılı kitaplara benzer boyutlarda metinler okunacak boyutta olmalıdır. Kısaca seçilen ekran yaş grubuna göre taşınabilir, ergonomik ve okunabilirliği sağlayacak şekilde olmalıdır.
- Mobil kullanıcıların genellikle tek eli etkileşim için boşta durmaktadır. Bu yüzden sağ ya da sol elini kullanacaktır, bu yüzden hedef olacak nesneler ekranın orta kısmında konumlandırılmalıdır.
- Çocuklar genellikle mobil cihazları, özellikle tabletleri yatay tutma eğilimindedirler.
- Mobil cihazın boyut ve ağırlığına göre çocuklar el bileklerini ekranın alt kenarı boyunca değdirme eğilimindedir. Aktif öğelerin ekranın alt kısmına değil de diğer bölgelere yerleştirilerek öğelere yanlışlıkla dokunma olasılığı azaltılmalıdır.

Çoklu Ortam Tasarımı

Çoklu ortam, metin, ses, video, grafik ve animasyonun tek bir ortamda uygun şekilde kullanılması olarak ifade edilmektedir (Pahar ve Horton'dan aktaran Kuzu, 2017). Mayer (2001) ise çoklu ortamı, oluşturulan öğretim mesajlarını öğrenme teknolojileri ile birlikte sunarak bireylerin öğrenmelerini olumlu yönde etkileyen bir kavram olarak ifade etmiştir. Kuzu (2017) ise var olan tanımları inceleyerek çoklu ortamı metnin yanı sıra ses, hareketli ve sabit resimler, animasyon, grafik, tablo, vb. gibi birden fazla öğenin etkili, verimli ve memnuniyet oluşturacak düzeyde bir arada tasarlanarak bilginin sunulması olarak ifade etmiştir.

Mayer (2014), metin ve grafikler birlikte kullanıldığında insanların sadece metin kullanımına göre daha iyi öğrendiklerini belirtmiştir. Ayrıca, bu ifadeyi çoklu ortam prensipleri olarak ifade ederek bunun da çoklu ortam öğretiminin temellerini oluşturduğunu bildirmiştir. Diğer bir deyişle, Mayer (2014), yazılı ve sözlü metinler ile çizim, çizelge, fotoğraf, animasyon, video gibi grafiklerin öğrenmeyi teşvik etmek için tasarlandığından bahsetmiştir. Mayer (2009) bunun üç varsayımın gerçekleşmesi ile mümkün olabileceğini belirtmiş ve varsayımları ise şu şekilde açıklamıştır. İki kanal varsayımı, Paivio'dan aktaran Takacs vd. (2015) bunu ikili kodlama sistemi olarak, diğer bir deyişle sözel ve sözel olmayan bilginin birbirine bağlı olan iki kanal ile işlendiğini belirtmiştir. Sınırlı kapasite varsayımı, Baddeley'den aktaran Kuzu (2017) her kanalın birim zamanda işleyebileceği verinin sınırlı olduğunu belirtmiştir. Aktif işleme varsayımı, Mayer (2001) bireylerin yeni gelen veri ile

eski bilgilerini organize ederek zihinsel yapılarındaki özümseme ve uyumsama durumları olarak bilginin işlendiği kısım olarak açıklamıştır.

Ayrıca Mayer (2014), grafik teknolojisindeki son gelişmelerin görsel sunum araçlarının (resim, grafik, fotoğraf, animasyon, video, vb.) yanı sıra oyun ve simülasyon gibi interaktif alanların yaygın bir şekilde kullanılmasına olanak sağladığını belirtmiştir. Ayrıca, her görsel öğenin etkisinin aynı olamayacağı için özellikle multimedya tasarım ilkelerini belirlemek adına dikkatli araştırmalara ihtiyaç olduğundan bahsetmiştir (Mayer, 2014).

Çoklu Ortam Tasarım İlkeleri

Mayer (2009) etkili bir çoklu ortam oluşturmak için dikkat edilecek ilkeleri üç başlıkta incelemiştir. Aşağıda yer alan ilkelerin ilk beş ilke konu dışı işlemleri azaltma ilkeleri olarak, sonraki üç ilke temel süreçleri yönetme ilkeleri olarak ve son dört ilke ise üretici süreçleri geliştirme ilkeleri olmak üzere 12 ilkeden oluşmaktadır ve aşağıdaki şekilde açıklamıştır.

Konu dışı işlemleri azaltma ilkeleri;

- Tutarlılık ilkesi: Konu dışı öğelerin tasarım dışında tutulması ile öğrenmenin olumlu yönde etkilenebileceği bildirilmiştir. Kısaca konu ile ilgili olmayan metin, görsel ve seslerin tasarım dışında bırakılmasıdır.
- Dikkat çekme ilkesi: Konu ile ilgili önemli görülen öğelerin vurgulanmasının öğrenmeleri olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir.
- Çoklu ortam ilkesi. Materyalde sadece metinsel veya işitsel öğelerin yerine resim ve işitsel öğeler birlikte kullanıldığında öğrencilerin daha iyi öğrendiği belirtilmiştir. Sözel dikkat çekme stratejileri (altını çizme, başlıklandırma, koyu renk ile yazma, vb.) ve görsel dikkat çekme stratejileri (ok kullanma, vurgu rengi kullanma, işaretleme, vb.) bu ilke için aktif kullanılabilir.
- Gereksizlik ilkesi: Resimlerin sözlü anlatım ile birlikte kullanımı, resim-sözlü ifade-metin birlikte kullanıldığı durumlara göre öğrenmelerin olumlu sonuçlar verdiği ifade edilmiştir. Resim- sözel ifade- metin üçlüsünde hem metin hem de görseller görsel kanala aşırı yükleme gerçekleşerek öğrenme düşeceği belirtilmiştir.
- Konumsal yakınlık ilkesi: Sayfa veya ekranda ilgili kelime ve resimler birbirine yakın verildiğinde öğrencilerin daha iyi öğrenebileceği belirtilmiştir.

Temel süreçleri yönetme ilkeleri;

- Zamansal yakınlık ilkesi: Birbiri ile ilişkili metin, görsel ya da sesler aynı anda sunulduğunda art arda sunulduğu duruma göre daha fazla öğrenme gerçekleşebileceği belirtilmiştir.
- Parçalara bölme ilkesi: Konunun hedef kitleye uygun bir şekilde parçalara ayrılarak mesajın verilmesinin öğrenmeyi kolaylaştıracağı ifade edilmiştir.
- Ön-alıştırma ilkesi: Konu ile ilgili ön bilgi ve kavramların konu öncesinde verilmesi öğrenenlerin öğrenmelerini kolaylaştırabileceği belirtilmiştir.

Üretici süreçleri geliştirme ilkeleri;

- Biçim ilkesi: Görsel ve anlatımın birlikte sunulduğu ortamlar, görsel ve metnin birlikte sunulduğu ortamlara göre daha fazla öğrenmenin gerçekleşeceği belirtilmiştir. Ayrıca, kanallara verilerin dağılımı eşit olması ve bir kanala aşırı yükleme yapılmamalıdır.
- Kişileştirme ilkesi: Ortamlarda günlük dil kullanımının akademik dil kullanımına göre öğrenen öğrenmesini olumlu etkilediği ifade edilmiştir.
- Ses ilkesi: Sözlü anlatımın insan sesi ile verilmesinin makine sesine göre daha iyi öğrenmeyi sağladığı belirtilmiştir.
- Resim ilkesi: Konuyu seslendiren kişinin resminin görünmesinin öğrenmeleri desteklediği belirtilmiştir.

Kullanılabilirlik

Mobil uygulama, akıllı telefonlar veya tablet bilgisayarlar gibi elde taşınır cihazlara kurulan mobil işletim sistemleri için geliştirilmiş bir yazılımdır (Hoehle & Venkatesh, 2015). Mobil uygulama kullanılabilirliği, Uluslararası Standartlar Örgütü'nün (ISO) kullanılabilirlik tanımından yola çıkarak, bir mobil uygulamanın belirli bir bağlamda belirlenen hedeflere ulaşmada kullanıcıların uygulamayı ne ölçüde etkin, verimli bulduğu ve memnuniyet oluşturduğunun belirlenmesi şeklinde tanımlanabilir (aktaran Venkatesh & Ramesh, 2006). Mobil uygulama kullanılabilirliği mobil cihaz kullanılabilirliğinden farklıdır (Hoehle & Venkatesh, 2015) ve mobil cihaz kullanılabilirliği genel olarak işletim sisteminin (iOS, Android ve Windows gibi) kullanıcı dostu olma derecesini ifade etmektedir (Adipat, Zhang, & Zhou, 2011)

Nielsen'in kullanılabilirlik ölçümleri genel bir çerçeve sunmaktadır. Özellikle kullanılabilir çoklu ortam sistemlerinin oluşturulması için Nielsen'dan aktaran Steane (2013) belirlediği on kullanılabilirlik unsurlarına dikkat ederek kullanılabilir bir uygulama geliştirilebileceğini ifade etmiştir. Kullanılabilirlik unsurları ise şöyledir:

1. Tasarımlar hoş basitlikte olmalı, kullanılan fonksiyon ve içeriğe erişirken karmaşıklıktan ve gereksiz öğelerden uzak olmalıdır.
2. Hem görseller hem de sözel ifadeler hedef gruba uygun olmalıdır. Bilgi veya eylemler için mantıksal bir sıra oluşturulmalıdır.
3. Alandaki diğer tasarımlarla ya da oluşturulan tasarımda tutarlı olunmalıdır. Tutarlı tasarımlar kullanıcıların tasarıma alışmalarında kolaylık sağlayabilir.
4. Tasarımda yer alan öğe ya da fonksiyonlar görünür kılınmalı ve kullanıcılar bu öğe veya fonksiyonları ezberlemesi için zorlanmamalıdır.
5. Tasarım kullanıcıya ne olacağı ile ilgili dönüt ve bilgi vermelidir.
6. Fonksiyonel kontroller (kapatma, çıkma, kabul etme gibi) kullanıcıya verilmelidir.
7. Uzman kullanıcılar için kısa yollar sunulmalı, fakat bu durumun yeni kullanıcıları etkilememesi sağlanmalıdır.
8. Tasarımda kullanıcı kaynaklı hataları olabildiğince en aza indirmeye çalışılmalıdır.
9. Tasarım hataları açık ve anlaşılır şekilde raporlama yapmalı, böylece kullanıcı sorunun ne olduğunu ya da nasıl çözebileceğini bilmelidir.
10. Tasarımda yardım konusunu kullanıcı el kitabı, arama ile yardım ya da takip edilebilir yardım özelliği ile güçlendirilmelidir.

İlgili Araştırmalar

Neumann (2018)'ın yaptığı çalışmada, okuma yazma uygulamalarının kullanılmasının yeni kazanılan okuma yazma becerileri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışmaya 2-5 yaş arası 48 çocuk katılmış olup kontrol gruplu ön test - son test deneysel çalışma yapılmıştır. Deney ve kontrol grubunda 24'er çocukla dokuz hafta süren çalışmada deney grubu iPad okuma yazma uygulaması ile üç yeni alfabe harfini harf eşleştirme, harfin üzerinden geçme ve harf yazımı uygulamalarını kullanmaktadırlar. Çalışma sonunda iPad kullanan grubun harfleri tanıma ve harflerin ses bilgisi, iz takibi ve isim yazma becerilerinin kontrol gruba göre daha iyi olduğu bildirilmiştir. Kullanılan interaktif uygulamaların tasarımı hakkında bilgiye çalışma içerisinde yer verilmemiştir.

Smeets ve Bus (2015) yapmış olduğu çalışmada kullanılan ek elementlerin (e-kitap, animasyon destekli e-kitap ve interaktif animasyon destekli e-kitap) kelime öğrenme ve hikâye anlamaya yardımcı olup olmadığını ve animasyon destekli e-kitapların etkilerini incelemiştir. 4-5 yaş grubu çocuklardan 136 bireyin katıldığı çalışma sonunda çocukların en fazla etkileşimli animasyon tabanlı e-kitap ile sayıca fazla kelime öğrendiği tespit edilmiştir. Çalışmada yer alan animasyonlu kitapların tasarımı hakkında bir bilgi ya da tasarımı ile ilgili bir çalışmadan bahsedilmemiştir.

Willoughby, Evans ve Nowak (2015) çalışmasında çocukların alfabetik bilgilerini oluşturmada kâğıt tabanlı alfabe kitapları ile alfabe e-kitapların farklı etkililikleri incelenmektedir. 30 çocuğun katıldığı çalışma sonunda kâğıt tabanlı alfabe kitapları ile yapılan etkinliklerin çocukların erken okuryazarlık becerisi ve alfabetik bilgilerinde anlamlı bir fark oluştururken e-kitap ile yapılan etkinliklerin ön test son test değerleri arasında bir anlamlılık görülememiştir. Kullanılan e-kitapların tasarımı hakkında bilgiye çalışma içerisinde yer verilmemiştir.

İhmeideh (2014) çalışmasının amacı e-kitapların geleneksel kitaplarla karşılaştırıldığında çocukların erken okuryazarlık becerileri üzerindeki etkisini incelemektir. Çalışmaya 92 çocuk (48- deney grubu, 44- kontrol grubu) katılmış olup çalışma sonunda deney grubu lehine anlamlı fark ortaya konmuştur. Kullanılan e-kitapların tasarımı ya da tasarım değerlendirilmesi ile ilgili herhangi bir bilgi verilmemiştir.

Ciampa (2012) çalışmasında çevrimiçi e-kitapların birinci sınıf öğrencilerinin okuma motivasyonu üzerindeki etkisini araştırmıştır. Sekiz öğrencinin katıldığı çalışma 15 hafta boyunca 25 dakikalık e-kitap okuma seansları yapılmıştır. Veriler çocuk, öğretmen ve velilerden gözlem, görüşme, anket ve alan notları olarak toplanmıştır. Sonuç olarak, web tabanlı e-kitapların okuma motivasyonları üzerinde olumlu etkisi olduğu belirtilmiştir. Kullanılan e-kitapların tasarımı hakkında bilgiye çalışma içerisinde yer verilmemiştir.

Smeets ve Bus (2012) çalışmasında (a) elektronik hikâye kitaplarına yerleştirilmiş metin dışı kelime yönergeleri ile tek başına okurken kelime öğrenmeyi kolaylaştırıp kolaylaştırmadığını ve (b) çocukların daha fazla çaba harcaması gereken kitap okuma ile daha az çaba gerektiren kitap okuma etkinlikleri arasında hangisinin daha etkili olup olmadığını incelemişlerdir. Çalışmada iki deneysel çalışma yapılmış olup ilkinde 27 ikincisine ise 20 çocuk katılmıştır. İlk deneyde e-kitaba bir okuyucu eklenmiş ve okuma esnasında soruları okuyucu sorup resimler arasından kelime anlamını ifade eden resmin

seçilmesini istemiştir. Bu çalışmada okuyucu olan formda daha fazla kelime öğrenildiği belirlenmiştir. İkinci deneyde ise kitap okuma esnasında iki yöntem kullanılmıştır. Biri çocuklar için daha fazla çaba gerektiren sorular diğeri ise daha az çaba gerektiren önemli nokta (hotspot) alanları tasarlanmıştır. Burada ise soruların kelime öğrenmede daha faydalı olduğu ortaya konulmuştur. Kullanılan e-kitapların tasarımı hakkında bilgiye çalışma içerisinde yer verilmemiştir.

Moody vd. (2010) çalışmasında çocukların farklı medyalarda ve okuma tarzlarında hikâye kitapları okurken paylaşılan okuma deneyimlerinin nasıl etkilendiğine odaklanarak okumaya katılma ve iletişim kurma girişimlerini incelenmiştir. 25 çocuğun belirlenen üç durumda (yetişkin ile e-kitap okuma, çocuğun e-kitabı okuması, yetişkin ile basılı kitap okuma) okuma durumları incelenmiştir. Çocukların okumaya katılım düzeyleri, iletişim kurma türü ve miktarı analiz edilmiştir. Sonuç olarak, çocuklar, yetişkin ile e-kitap okumanın yetişkin ile basılı kitap okumaya kıyasla daha fazla kalıcılık gösterdiği görülmüştür. Buna rağmen çocuklar yetişkin ile basılı kitap okuma durumunda daha iyi iletişim kurdukları saptanmıştır. Sonuçlar, hem medyanın hem de tarzın önemli olduğunu ortaya koymuştur.

Korat ve Shamir (2008) iki farklı sosyoekonomik düzeyden (orta düzey (79 çocuk) ve düşük düzey (70 çocuk)) gelen çocukların eğitsel e-kitapları kullanımlarının çocukların erken okuryazarlık (kelime anlama, tanıma ve fonolojik farkındalık açısından) düzeylerine etkisi araştırılmıştır. 5-6 yaşlarda 149 çocuğun katılmış olduğu çalışmada dört alt grup oluşturulmuş ve çocuklara ön test ve son testler uygulanmıştır. Çalışmada e-kitaplar bir grupta sadece okuma, ikinci grupta çevrimiçi sözlük ile okuma, üçüncü grupta okuma ve oyun şeklinde ve son grup ise kontrol grubudur. Çalışma sonunda her grupta kitap okuma mod farkı olmaksızın çocukların kelimeleri anlama sonuçlarının gelişme gösterdiği, düşük sosyoekonomik düzeyde olan çocukların erken okuryazarlık gelişimlerinin orta düzeye göre daha fazla geliştiği, çocukların e-kitabı sözlükle ve oyun ile birlikte okuduğu modların çocukların erken okuryazarlık becerilerini daha fazla geliştirdiği belirlenmiştir. Çalışmada kullanılan e-kitapların tasarımı ya da tasarım değerlendirilmesi ile ilgili herhangi bir bilgiye rastlanılmamıştır.

Korat ve Shamir (2007) çalışmasında çocukların elektronik hikâye kitabı okuması ile bir yetişkin eşliğinde basılı kitap okumasını çocukların erken okuryazarlık üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışmaya 5-6 yaşlarında olan 128 çocuk katılmış olup düşük ve orta sosyoekonomik düzey olarak ayrılan grupların her birinden 64 çocuk çalışmada yer almıştır.

Çocuklar rastgele üç alt gruba atanmıştır. Birinci gruptaki çocuklar bireysel olarak e-kitabı okumuş, ikinci gruptaki çocuklar bir yetişkin ile birlikte basılı kitabı okumuş, üçüncü grup ise kontrol grubu olup anaokulu programını takip etmişlerdir. Çocuklara ön test ve son testler yapılarak erken okuryazarlıkları ile ilgili kelime hazinesi, kelime tanıma ve fonolojik farkındalıkları ile ilgili bilgiler edinilmiştir. Çalışma sonunda kontrol grubu ile karşılaştırıldığında her iki gruptaki çocuklarında kelime dağarcığının gelişme gösterdiği, iki sosyoekonomik gruptaki çocukların benzer şekilde hikâye anlama düzeyi gösterdikleri belirlenmiştir. Fakat her iki sosyoekonomik düzeyde bulunan çocukların kontrol grubu ile karşılaştırıldığında fonolojik farkındalık ve kelime tanıma özelliklerinde değişme olmadığı belirlenmiştir. Kullanılan interaktif uygulamaların tasarımı hakkında bilgiye çalışma içerisinde yer verilmemiştir.

Grimshaw vd. (2007) çalışmasında sunum araçlarına göre çocukların hikâyeyi anlamaları ve hikâye kitaplarından yararlanmalarındaki farklılıkları araştırmaktadır. Çalışmaya 132 çocuk katılmış ve iki farklı hikâye kitabı kullanılmıştır. 51 çocuğun yaklaşık yarısı “The Magicians of Caprona” kitabını çevrim içi sözlük bulunan e-kitap ile okurken diğer yarısı basılı kitabı basılı sözlük ile okumuştur. Kalan 81 çocuk “The Little Prince” kitabını 26 çocuk elektronik versiyonunu, 26 çocuk seslendirme olan elektronik versiyonunu, 29 çocuk basılı kitap olarak okumuşlardır. Bu kitap ile sözlük verilmemiştir. Çalışma sonunda kitap okumada kullanılan araçlar kitaptan yararlanmalarında önemli ölçüde etkilemezken bu fark “The Little Prince” hikâyesi için anlamlı çıkmıştır. Her iki kitap içinde anlama puanları çıkarım yaptıkları puanlardan daha yüksek çıkmıştır. Çevrim içi sözlüğün kullanıldığı “The Magicians of Caprona” kitabının basılı versiyonu ile karşılaştırıldığında anlama ve çıkarım puanlarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca “The Little Prince” kitabında anlatımının olduğu elektronik versiyon olmayan durum ile kıyaslandığında seslendirme olan kitabın anlama ve çıkarım puanlarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Kullanılan e-kitapların tasarımı hakkında bilgiye çalışma içerisinde yer verilmemiştir.

Shamir ve Korat (2007) çalışmasında yazarlar tarafından ileri düzey okul öncesi çocukları için geliştirilen e-kitabın bireysel öğrenme ve eş öğrenme bağlamında okuryazarlık becerilerine etkileri araştırılmaktadır. Çalışmaya düşük sosyoekonomik düzeyde olan 72 çocuk katılmıştır. Çalışmada 24 çocuk bireysel okuma, 48 çocuk (24 çift) ise çiftler halinde üç e-kitap okumuşlardır. Çalışma sonunda her iki grupta olan öğrencilerinde okuryazarlık ilk test - son test sonuçları karşılaştırıldığında anlamlı fark oluşturduğu gözlenmektedir.

Araştırmacı e-kitap kullanımının düşük sosyoekonomik düzey çocuklarında motivasyon ve eğlence unsuru sağladığı için bu grupta okuryazarlık beceri kazandırmada anlamlı olduğuna dikkat çekmiştir. Fakat çalışmada geliştirilen kitabın tasarım süreci ile ilgili bilgiye erişilmemiştir.

De Jong ve Bus (2004) çalışmasında anaokulu çocuklarının öyküyü anlama düzeylerinin geliştirmede elektronik kitapların etkilerini incelenmiştir. Çalışmaya 4-5 yaşlarında 18 çocuk katılmıştır. Çocukların e-kitabı bağımsız okudukları ve bir yetişkin yardımı ile basılı bir kitap okudukları durumların etkileri karşılaştırılmıştır. Sonuçta bireysel olarak e-kitap okumanın yetişkinlerle kitap okuma etkinliği benzer deneyim ve etkiler oluşturduğu belirlenmiştir. Çocuklar çalışma esnasında e-kitaba entegre edilmiş animasyonlar ile etkileşim içinde olmasına rağmen bu animasyonların hikayeyi anlama ya da anlamayı güçleştirmesi ile ilgili bir bulgu elde edilememiştir. Sonuç olarak, çocukların kendi başlarına kullandıkları bu tür e-kitapların çocuklara yetişkin ile okuma deneyimine benzer yarar sağladığı ortaya konulmuştur. Kullanılan interaktif uygulamaların tasarımı hakkında bilgiye çalışma içerisinde yer verilmemiştir.

Genel olarak, yapılan çalışmalarda kullanılan e-kitapların çocukların erken okuryazarlık beceri gelişimine katkı sağladığı ifade edilirken çalışmalarda kullanılan e-kitapların tasarım süreci ile ilgili bilgiye yer verilmediği görülmektedir. Neumann ve Neumann (2014) çocukların geleneksel okuryazarlık faaliyetlerini tamamlayan e-kitap uygulamaları için daha iyi tasarımlar oluşturmak ve bu teknolojileri evde ve okul öncesi kurumlarda en iyi şekilde kullanmaya yönelik araştırmaların yapılması çocukların verimli öğrenme çıktılarına ulaşmasında etkili olacağı konusunun önemine dikkat çekmiştir. Bu açıdan e-kitapların sağladığı faydaların yanı sıra e-kitap uygulamalarının mobil teknolojilere uygun tasarım kurallarına göre geliştirilmesi eğitime başarılı şekilde entegrasyonu için önemli olduğu düşünülmektedir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde çalışmanın tasarım planına ve bu planı gerçekleştirmek için gerekli çalışmalara yer verilmiştir. Araştırmanın yöntemsel temelleri olan araştırma modeli, çalışma grubu, uygulama süreci, veri toplama araçları, veri analizi, güvenirlilik ve geçerlilik hususları detaylandırılmıştır.

Araştırma Modeli

Uygulamalı bir alan olan eğitimde tasarım teorileri, öğrenme teorilerini açıklayıcı kurama göre daha yararlı ve daha kolay uygulanabilir özellik göstermektedir (Reigeluth & Frick, 1999). Biçimlendirici araştırma, öğretim uygulamalarını veya süreçlerini tasarlamak için tasarım teorisini geliştirmeyi amaçlayan bir tür gelişimsel araştırma veya eylem araştırması olarak tanımlanabilir (Reigeluth & Frick, 1999).

Reigeluth ve Frick (1999)'in önerdiği biçimlendirici araştırma yöntemi ile öğretim tasarımı teorilerini geliştirmek ve gereksiz öğelerden arındırmak için çalışan araştırmacılara rehberlik etmek amaçlanmıştır. Ayrıca Reigeluth ve Frick (1999) geleneksel nicel araştırma yöntemlerinin (örneğin deneyler, anketler, korelasyonel analizler) özellikle tasarımın erken aşamalarında öğretim tasarımı teorisini geliştirmek için yararlı olmadığını bildirirken bunun yerine, biçimlendirici araştırma yöntemlerinin geliştirilmesinde biçimlendirici değerlendirme ve durum çalışması araştırma yöntemlerinden faydalanılmasını da önermişlerdir. Bununla birlikte, Reigeluth ve Frick (1999) tasarım teorilerinin pratikte “ne yapılacağı” değil “nasıl yapılacağını” öğreten pratik kurallar olduğunu ifade etmişlerdir.

Açıklayıcı kuramlar etrafında yapılan çalışmalarda temel kaygı geçerlilik iken tasarım kuramları (veya kılavuzu veya modeli) çalışmalarında temel kaygı tercih edilebilir olması diğer bir deyişle bir yöntemin istenen sonucu elde etmek için bilinen diğer yöntemlerden daha iyi olmasıdır (Reigeluth ve Frick, 1999). Tercih edilebilirlik ise tasarım teorisi uygulanmasında yer alan paydaşların değerleri ile ilgili olup genel olarak, tercih edilebilir tasarım bilgisi oluşturmayı amaçlayan araştırmaları değerlendirmek için üç boyut bulunmaktadır: Bunlar etkililik, verimlilik ve çekiciliktir (Reigeluth ve Frick, 1999). Bu unsurlar şu şekilde açıklanmıştır.

- Etkililik: Etkililiğin en önemli göstergesi teorinin (veya kılavuzun veya yöntemin) belirlenen durumda hedefe ulaşma derecesi olarak ifade edilebilir. Ayrıca tekrarlanan denemelerin sonucunda aynı hedefe ulaşması ile ilgili güvenilirlik ve bağlamların genişliği diğer bir deyişle durum içinde kullanılabilen yöntemleri çeşitliliği de etkililiği etkileyen özellikler olarak ifade edilmektedir.
- Verimlilik: Belirlenen hedefe ulaşmak için kaynakların (zaman, para, emek, çaba, vb.) en uygun şekilde kullanımı ile ilgilidir. Hedefe ulaşmak için harcanan kaynaklar ile ortaya konulan yarar açısından denge gözetilmelidir.
- Memnuniyet: Ortaya çıkan tasarımın insanlar için ne kadar hoş gittiği ya da eğlenceli olduğu ile ilgili bir konudur. Memnuniyet, etkililik ve verimlilikten bağımsızdır.

Reigeluth ve Frick (1999) özetle, tasarım teorilerinin geliştirilmesi ve test edilmesinin tek deneme ile yapılacak bir şey olmadığını ve bu tip teoriler geliştirilmesi ve fazlalık olan kısımların çıkarılarak çalışmanın geliştirilmeye devam etmesi için bir sürecin varlığından bahsetmiştir. Araştırmacılar özellikle eğitim alanında yapılan eğitim tasarım teorileri geliştirildiğinde ilk başlarda başarılı bir süreç izlemesine rağmen zaman içerisinde uygulayıcılar ya da araştırmacılar tarafından teori geliştirilerek veya süzülerek sürecin devam edebileceğinden bahsetmiştir. Bu açıklamalardan yola çıkarak çalışmada Reigeluth ve Frick (1999) önerdiği nitel araştırma yöntemlerinden biri olan biçimlendirici araştırma yöntemi kullanılmıştır.

Biçimlendirici Araştırma

Biçimlendirici araştırma, tasarım kuramı, modeli ve uygulaması geliştirmek için oluşturulan gelişimsel araştırma ya da eylem araştırması türündeki bir araştırma tekniğidir (Reigeluth ve Frick, 1999). Reigeluth ve Frick (1999), eğer bir öğretim tasarım kuramı ve ya modelinin uygulaması oluşturulmuşsa, biçimlendirici araştırmanın altında yatan mantık, uygulamada tespit edilen bir zayıflığın teorideki bir zayıflığı işaret edebilmesi, bir gelişmenin kuramı ya da kuramı oluşturan alt başlıklar geliştirmede yol gösterici olması ile ilgilidir. Biçimlendirici araştırmalar için yol gösterici sorular "Neyin işe yaradığı?", "Neyin işe yaramadığı?" ve "Kuramda ne gibi iyileştirmeler yapılabileceği?" ile ilgilidir.

Biçimlendirici araştırma Reigeluth ve Frick (1999) çalışma koşullarının araştırmacı tarafından tasarlanmış ve doğal örnek olay olmak üzere iki türü olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca doğal örnek olay da kendi içerisinde uygulama esnasında verilerin toplandığı uygulama esnasında doğal örnek olay (in-vivo naturalistic case) ve uygulama sonrasında verilerin toplandığı uygulama sonrası doğal örnek olay (post-facto naturalistic case) olmak üzere ikiye ayrıldığını ifade etmiştir. Doğal biçimlendirici araştırmalar araştırmacının müdahalesi olmadan bir olayın gözlemlendiği doğal bir araştırma şeklidir. Mevcut bir tasarım teorisini geliştirmek ya da yeni bir teori oluşturmak için doğal biçimlendirici araştırmalar kullanılabilir. Tablo 3'te biçimlendirici araştırma türleri ve türlere göre takip edilmesi gereken aşamalar belirtilmiştir.

Tablo 3.

Biçimlendirici Araştırma Türlerine göre Takip Edilmesi Gereken Aşamalar

	Tasarlanmış Ö. Olay (var olan teoriyi geliştirme)	Tasarlanmış Ö. Olay (yeni bir teori geliştirme)	Uygulama Esnasında ve Sonrasında Doğal Ö. Olay
1	Tasarım teorisini seçme	Uygulanabilir değil	Tasarım teorisi seçme/ Uygulanabilir değil
2	Teorinin bir örneğini tasarlama	Tasarım teorisini oluşturmaya yardımcı bir durum oluşturma	Durum seçme
3	Örneğe ait biçimsel verileri toplama ve analiz etme	Örneğe ait biçimsel verileri toplama ve analiz etme	Duruma ait biçimsel verileri toplama ve analiz etme
4	Örneği gözden geçirme	Örneği gözden geçirme	Uygulanabilir değil
5	Veri toplama ve düzeltme döngüsünü tekrarlama	Veri toplama ve düzeltme döngüsünü tekrarlama	Uygulanabilir değil
6	Teori için değişiklikler sunma	Yeni teoriyi ortaya koyma	Teori için değişiklikler sunma / Yeni teoriyi ortaya koyma

Bu çalışma kapsamında uygulama esnasında doğal örnek olay kullanılmıştır. Reigeluth ve Frick (1999) “uygulama esnasında doğal örnek olay”ı uygulama esnasında örneklemenin biçimsel değerlendirilmesi şeklinde açıklamıştır. Bu yöntemde aşağıdaki sıra izlenmektedir:

- Örnek olay seçme: Çalışma için başlamak üzere olan bir durum seçilir. Bu durum bir ürün ya da süreç olabilir ya da ikisinin bir kombinasyonu da olabilir.
- Duruma ait biçimsel verileri toplama ve analiz etme: Durum ile ilgili veriler toplanır ve analiz edilir. Veri toplamak için, gözlem görüşme ve dokümanların kullanılması önerilmiştir.
- Teori için değişiklikler sunma / Yeni teoriyi ortaya koyma: Bulguların teoriyi geliştirmek ya da yeni bir teoriyi ortaya koymak için kullanıldığı aşamadır.

Okul öncesi çocukları için geliştirilen etkileşimli e-kitap uygulamasının tasarım özelliklerinin ortaya konulmasında bu adımlar izlenmiştir. Süreç içerisinde ortaya konulmaya çalışılan tasarım kuralları sürekli gelişme ve değişme göstermiştir.

Okul Öncesi Eğitim Kurumu Bilgileri

Bu başlık altında okul öncesi eğitimi kurumlarının genel özellikleri, 36-72 ay okul öncesi çocuklarının özellikleri ve uygulama yapılan okul öncesi kurumun özellikleri ifade edilmiştir.

Okul Öncesi Eğitimi Kurumunun Genel Özellikleri

Okul öncesi eğitim kurumlarının yeterliliği eğitim programları ve sağlanan ortam özellikleri ile iç içedir. Özkubat (2014) okul öncesi eğitim kurumlarının, çocukların eğitimi ile ilgili ilgi ve ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde özelliklerin varlığının önemli olduğunu bildirmektedir. Ayrıca, çocukların gelişimi ve eğitim olanakları düşünülerek tasarlanmış ortamlarda sunulan programlardan da en iyi şekilde faydalanılmasına olanak sağladığı bildirilmektedir (MEB’den aktaran Özkubat, 2014). İç mekânlar sade, gösterişten uzak ve gerekli araç-gereçlerle donatılmış olmalıdır (Barbaroğlu, 2018).

Okul öncesi bir eğitim kurumunun sahip olması gereken iç mekân özellikleri şu şekilde sıralanmaktadır (MEB, 2013, 2015; Özdemir, Bacanlı, & Sözer, 2007; Poyraz & Dere Çiftçi, 2012).

- Rahat hareket edebilir olmalı, Çocuk başına düşen alan küçük çocuklar için 1.5 m² iken büyük çocuklar için 3 m² olmalı,
- Kaza olasılıkları barındırmamalı,
- Aktiviteler kolaylıkla ve rahatlıkla yapılabilir olmalı,
- Bireysel ya da grup ile etkinlik yapmaya uygun olmalı,
- Estetik olmalı,
- Isı, ışık, havalandırma ve temizlik gibi koşullar uygun olmalı,
- Sınıf içi mobilyaları keskin köşeli ya da kesici unsurları içermemeli,
- Kırılacak parçalara sahip mobilyalar (cam, ayna, vb.) sınıfta bulundurulmamalı,
- Düşme ya da devrilme riski olan araç ya da eşyalar sabitlenmeli,
- Sınıf içi mobilya ve ortam birbiri ile uyumlu ve canlı renkler kullanılmalı,
- Sınıflar ve etkinlik alanları aynı katta bulunmalı,
- Kapılar koridora doğru açılmalı, pencereler çocukların açamayacağı ve sarkamayacağı şekilde planlanmalı, elektrik kabloları gizlenmeli,
- Prizler çocukların ulaşamayacağı ve en az 1.5 m yükseklikte olmalı,
- Duvarlar renkli olmalı ve çocuklara hitap edebilecek görseller kullanılmalı,
- Etkinlik köşelerinde malzemeler çocukların erişebileceği yerde olmalı,
- Sınıf içi çocuk sayısının 20'yi geçmemesi önerilirken 15-20 çocuk için en az 10-14 m² 'lik alan olmalı,
- Sınıf içi mobilyalarında yumuşak ve renkli yastık ya da minderler çocuklara rahat bir ortam sağlamak için kullanılabilir olmalı,
- Pencerelerin camları süsleme ile kaplanmamalı, camları çocukların dışarıya bakmaları ve doğayı gözlemlemesi açısından açık olmalı,
- Blok köşesi, müzik köşesi, evcilik köşesi, iç mekân oyun alanı aktiflik ve ses gerektiren köşeler olduğu için sınıf içinde bu özellikler düşünülerek yerleştirilmeli,
- Kitap köşesi, bilgisayar köşesi, eğitici oyuncak köşesi düşünme ya da yordamlama gerektirdiği için sınıfın daha sessiz, ısı ve ışık açısından uygun bir yere yerleştirilmeli,
- Sanat köşesi, bilim (fen-doğa- matematik) köşesi ise araç-gereç kullanımı gerektirdiği için sınıfın rahat bir alanına yerleştirilmelidir.

Okul Öncesi Eğitimi 36-72 Ay Çocuk Özellikleri

MEB (2013)'in hazırladığı okul öncesi eğitim programında belirlenen ve çocukların sosyal ve duygusal, motor, bilişsel, dil gelişim alanları ile öz bakım becerilerini dikkate almaktadır. Programın temelini çocukların gelişimsel özellikleri oluşturmaktadır. Öğrenme süreçleri planlanırken çocukların gelişimsel düzeyleri belirlendikten sonra ilgi ve gereksinimleri ile içinde yaşadıkları çevresel koşullar dikkate alınır. Tablo 4'te Milli Eğitim Bakanlığı Okul Öncesi Eğitim Programı-2013'de belirlenen 36-72 ay çocukların gelişimsel özellikleri verilmiştir. Tablo 4'te verilen özellikler dikkate alınarak çalışma yürütülmüştür.

Tablo 4.

MEB Okul Öncesi Eğitim Programı- 2013’de Belirlenen 36-72 Ay Çocukların Gelişimsel Özellikleri

	Bilişsel Gelişim Özellikleri	Dil Gelişimi Özellikleri	Sosyal ve Duygusal Gelişim Özellikleri	Motor Gelişim Özellikleri	Özbakım Becerileri
1	Nesne/durum/olaya dikkatini verir.	Sesleri ayırt eder	Kendisine ait özellikleri tanıtır.	Yer değiştirme hareketleri yapar.	Bedeniyle ilgili temizlik kurallarını uygular
2	Nesne/durum/olayla ilgili tahminde bulunur	Sesini uygun kullanır	Ailesiyle ilgili özellikleri tanıtır.	Denge hareketleri yapar	Giyinme ile ilgili işleri yapar.
3	Algıladıklarını hatırlar.	Söz dizimi kurallarına göre cümle kurar	Kendini yaratıcı yollarla ifade eder	Nesne kontrolü gerektiren hareketleri yapar.	Yaşam alanlarında gerekli düzenlemeler yapar
4	Nesneleri sayar.	Konuşurken dil bilgisi yapılarını kullanır.	Bir olay veya durumla ilgili olarak başkalarının duygularını açıklar	Küçük kas kullanımı gerektiren hareketleri yapar	Yeterli ve dengeli beslenir.
5	Nesne veya varlıkları gözlemler	Dili iletişim amacıyla kullanır	Bir olay veya durumla ilgili olumlu/olumsuz duygularını uygun yollarla gösterir	Müzik ve ritim eşliğinde hareket eder.	Dinlenmenin önemini açıklar.
6	Nesne veya varlıkları özelliklerine göre eşleştirir.	Sözcük dağarcığını geliştirir	Kendisinin ve başkalarının haklarını korur		Günlük yaşam becerileri için gerekli araç ve gereçleri kullanır.
7	Nesne veya varlıkları özelliklerine göre gruplar	Dinlediklerinin/izlediklerinin anlamını kavrar	Bir işi veya görevi başarmak için kendini güdüler		Kendini tehlikelerden ve kazalardan korur
8	Nesne veya varlıkların özelliklerini karşılaştırır	Dinlediklerini/izlediklerini çeşitli yollarla ifade eder	Farklılıklara saygı gösterir.		Sağlığı ile ilgili önlemler alır.
9	Nesne veya varlıkları özelliklerine göre sıralar	Ses bilgisi farkındalığı gösterir	Farklı kültürel özellikleri açıklar		
10	Mekânda konumla ilgili yönergeleri uygular	Görsel materyalleri okur	Sorumluluklarını yerine getirir.		
11	Nesneleri ölçer	Okuma farkındalığı gösterir.	Atatürk ile ilgili etkinliklerde sorumluluk alır.		
12	Geometrik şekilleri tanır	Yazı farkındalığı gösterir.	Değişik ortamlardaki kurallara uyar		
13	Günlük yaşamda kullanılan sembollerini tanır		Estetik değerleri korur.		
14	Nesnelerle örüntü oluşturur.		Sanat eserlerinin değerini fark eder		
15	Parça-bütün ilişkisini kavrar.		Kendine güvenir		
16	Nesneleri kullanarak basit toplama ve çıkarma işlemlerini yapar.		Toplumsal yaşamda bireylerin farklı rol ve görevleri olduğunu açıklar		
17	Neden-sonuç ilişkisi kurar.		Başkalarıyla sorunlarını çözer.		
18	Zamanla ilgili kavramları açıklar				
19	Problem durumlarına çözüm üretir				
20	Nesne/sembollerle grafik hazırlar				
21	Atatürk’ü tanır ve Türk toplumu için önemini açıklar.				

Uygulama Yapılan Okulun Özellikleri

MEB (2016)'in yayınlamış olduğu Okul Öncesi Eğitim ve İlköğretim Kurumları Standartları kılavuz kitabında okul öncesi ve ilköğretim kurumları için standartlar belirlenmiştir. Bu kılavuz yönetici, öğretmen, maarif müfettişleri ve uzmanlar için kavramsal temelleri ve uygulamayı içeren kapsamlı bir kaynaktır. Bu çalışma ile ilgili olarak kılavuz, bilişim teknolojilerinin kullanımı ile ilgili olarak incelenmiştir. Sonuç olarak, okullarda bilişim teknolojileri kullanımı ile ilgili olarak kılavuzda “Alt standart 2.1.3 Eğitim/Öğretim Materyalleri: Eğitim/öğretim materyalleri çocuğun öğrenme sürecine katılımını ve öğrenmelerini/becerilerini destekleyecek şekilde kullanılır.” ifadesi yer almaktadır. Kılavuzda öğrenme ortamındaki mesajların eğitim öğretim materyali kanalıyla öğrenene sunulduğu belirtilmiştir. Ayrıca duyulara yönelik zenginleştirilmiş içeriklerin öğrenme de etkili ve kalıcı olacağından bahsedilmiştir. Yine kılavuzda öğrenme materyallerinin öğrenme ortamın bir parçası olduğu ve materyallerin etkililiğinin eğitim teknolojisindeki her yeniliğin eğitimde kullanılmasından ziyade materyallerin nasıl temin edileceği, etkili, verimli ve hedefe ilişkin kullanma ve geliştirilmesinin örgütsel yaklaşım, tutum ve davranışlarla, ilişkili olduğu belirtilmiştir. Burada belirtilen alt standardı anaokullarında karşılama düzeyi ise kılavuzda birebir şu şekilde yer almıştır.

- Ana sınıfı/anaokulu/ilkokul ve ortaokulda teknolojik cihazların (projeksiyon cihazı, etkileşimli tahta, tabletler vs.) eğitim öğretim amaçlı kullanılmaktadır.
- Ana sınıfı/anaokulu/ilkokul ve ortaokulda eğitim öğretim süreçlerinde teknolojik cihazlar (projeksiyon cihazı, etkileşimli tahta, tabletler vs.) çocukların aktif katılımıyla kullanılmaktadır.
- Eğitim teknolojilerini (bilgisayar ve/veya projeksiyon, tablet, multimedya CD vb.) ihtiyaçlarına uygun şekilde kullanabilen öğretmen ve yönetici sayısının okuldaki toplam öğretmen ve yönetici sayısına oranı
- Ana sınıfı/anaokulu/ilkokul ve ortaokulda özgün eğitim/öğretim materyali hazırlayan öğretmen sayısının toplam öğretmen sayısına oranı

Burada dikkat çekici madde olarak anaokulunda teknolojik cihazların (projeksiyon cihazı, etkileşimli tahta, tabletler vs.) eğitim öğretim amaçlı kullanılması ve eğitim-öğretim süreçlerinde çocukların bu teknolojik cihazları aktif katılımıyla kullanıyor olmasıdır. Bu madde ile okullarda teknolojik cihazların özellikle eğitim öğretim süreçlerinde yer alıyor olması çalışmada seçilen MEB'e bağlı okullun da teknolojik donanımının var olması ile

standartları karşılamaktadır. Seçilen okulda anasınıflarında etkileşimli tahtalar eğitim öğretim sürecinde çocuklarla birlikte aktif olarak kullanılmaktadır. Bunun yanı sıra okulda tablet bilgisayar kullanılmazken çocukların çoğunun kendi tablet bilgisayarları olduğu birkaç kişinin ise yetişkin tablet bilgisayarlarını kullanabildiği görülmektedir. Bu açıdan seçilen okulun anaokulları Eğitim/Öğretim Materyalleri standardında belirtilen maddelere uygun olduğu görülmektedir.

Ayrıca çalışma yapılan okulun, okul öncesi eğitim kurumlarının genel özelliklerini barındırması, çocukların ilgi ve ihtiyaçlarını karşılayabildiği ayrıca çocukların gelişim özellikleri dikkate alınarak hazırlanan ortam ile eğitim ve eğitim materyallerinden faydalanılmasına olanak sağladığı gözlemlenmiştir.

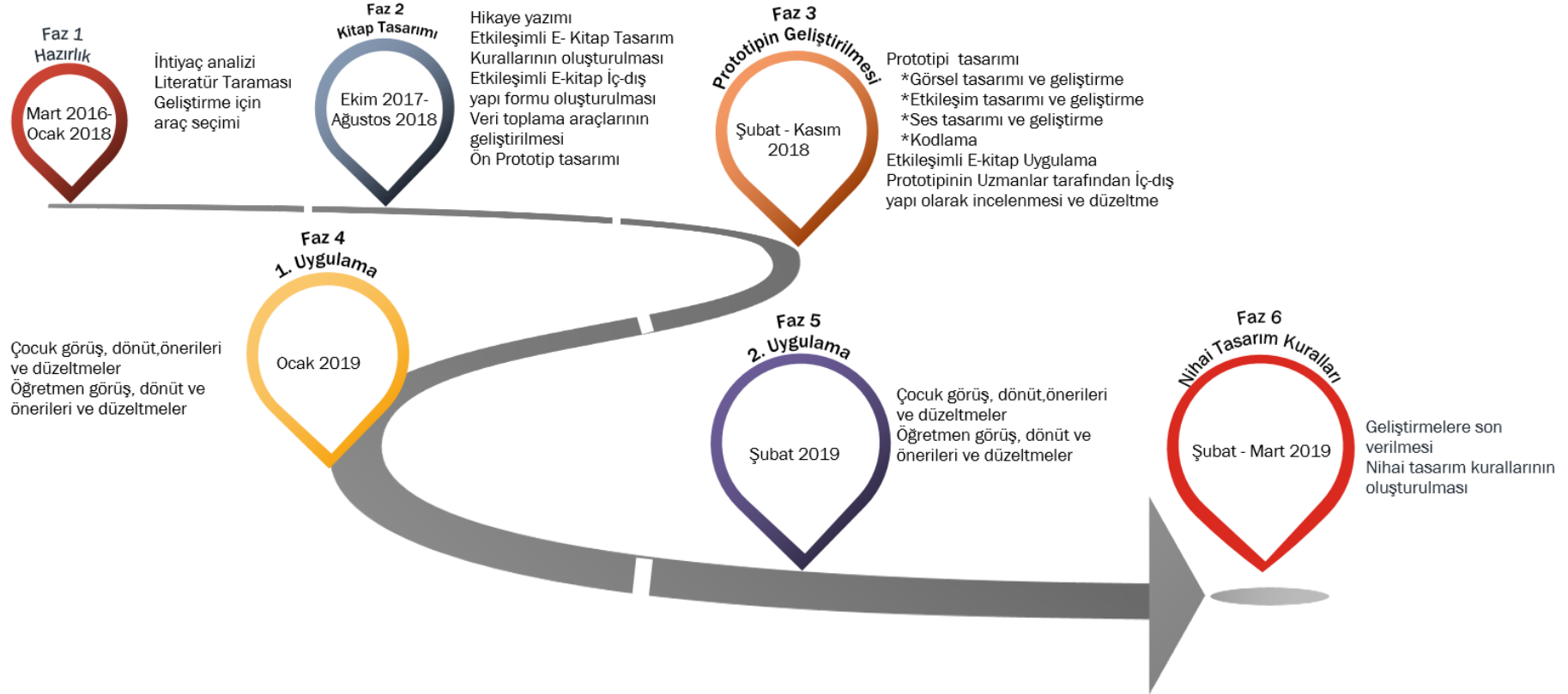
Araştırmanın Tasarım Planı

Çalışmada biçimlendirici araştırma yöntemi ışığında okul öncesi çocuklar için etkileşimli e-kitap tasarım kurallarını elde etmek amacıyla analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirme bölümleri altında altı aşama takip edilmiştir (Şekil 2). Çalışma sonunda ise nihai tasarım kurallarının oluşturulması amaçlanmıştır.

Tasarım Planı				
Analiz	Tasarım	Geliştirme	Uygulama	Değerlendirme
Aşama-1 Hazırlık -İhtiyaç belirleme -Araç seçimi -Hikâye seçimi	Aşama-2 Kitap tasarımı -Hikâye yazımı -Etkileşimli e-Kitap (Ee-Kitap) Tasarım Kuralları formu -Görüşme formları -Etkileşimli e-Kitap(Ee-Kitap) İç/Dış Yapı Özellikleri Değerlendirme Formu -Ön Prototip tasarımı			
				Aşama-2.1. Formlar ve prototip için uzman dönütleri
	Aşama-2.2 Dönütlere göre formların düzeltmeleri			
		Aşama-3.Prototipin geliştirilmesi (Ee- Kitap.v1)		Aşama-3.1 Ee-Kitap İç/dış yapı öz. Değ. formuna göre (Ee- Kitap.v1)değerlendirme - Uzman dönütleri
	Aşama-3.2 Dönütlere göre tasarım ve geliştirmeler (Ee-Kitap.v2)			
			Aşama-4. Ee- Kitap.v2 uygulama	Aşama-4.1 Öğretmen ve çocuk dönütleri
	Faz-4.2 Dönütlere göre tasarım ve geliştirmeler (Ee-Kitap.v2)			
				Aşama-4.3 Ee-Kitap İç/dış yapı öz. Değ. formuna göre (Ee- kitap.v2) değerlendirme - Uzman dönütleri
	Aşama-4.4 Dönütlere göre tasarım ve geliştirmeler (Ee-Kitap.v3)			
			Aşama-5. Ee- Kitap.v3 uygulama	Aşama-5.1 Öğretmen ve çocuk dönütleri
 Aşama-6 Nihai tasarım kurallarının oluşturulması				

Şekil 2. Araştırmanın tasarım planı

Şekil 2’de araştırmanın tasarım planı ayrıntılı şekilde verilmiştir. Çalışma planlanan şekilde yürütülmüştür. Araştırmanın tasarım planına ek olarak araştırmanın bilgilendirici zaman çizelgesi ise Şekil 3’te verilmiştir.



Şekil 3. Araştırmanın bilgilendirici zaman çizelgesi

Aşama 1. Hazırlık

Bu aşamada, çocuklar için geliştirilecek olan etkileşimli elektronik kitap için gerekli olan ihtiyaç belirleme, hikâye seçimi ve uygulamayı geliştirmek için araç seçimi açıklanmıştır.

İhtiyaç Belirleme

Gerekli alan yazın çalışmasında ortaya çıkan fırsatı bir ihtiyaç analizi ile geçerliliği incelenmiştir. Bunun için hem öğretmen hem de alan uzmanlarından görüş toplanmıştır. İhtiyaç analizi sonuçları bu çalışmanın bulgular başlığında sunulmuştur.

Hikâye Seçimi

Hikâye oluşturma aşamasında araştırmacı birçok resimli hikâye kitabını olay, karakter, kurgu, tema, sonuç gibi özellikleri açısından okumuş ve incelemiştir. Bu çalışma sonunda araştırmacı, ihtiyaç analizi verileri ve danışman görüşünü de göz önünde bulundurarak 4-6 yaş grubu için yardımlaşma konusu ile ilgili özgün bir hikâye oluşturmaya karar vermiştir.

Araç Seçimi

Araştırmacı, hikâyeye karar verilme aşaması ile eş zamanlı olarak görsellerin, hareketli resimlerin, mobil kodlamanın, ses kayıtlarının yapılabileceği platformları incelemiştir. Mobil kodlama ile ilgili birçok hazır platform araştırmacı tarafından denenmiş fakat etkileşim oluşturma sınırlılığından dolayı açık kaynaklı mobil kodlama teknolojileri incelenmiştir. Sonuç olarak araştırmacı, yaptığı incelemeler ve uygulamalar sonucunda her mobil işletim sistemine uygun geliştirilebilen açık kaynak kodlama teknolojisi React Native programına danışmanı ile karar vermiştir. Ayrıca araştırmacı, ses kayıtları ve efektlerin Audacity programı ile, görsellerin çizimi ve hareketli resimleri oluşturmak için Adobe Illustrator ve Adobe Photoshop ürünleri kullanılmasına karar vermiştir.

Aşama 2. Kitap Tasarımı

Bu aşamada, çocuklar için geliştirilen etkileşimli elektronik kitabın tasarımı için gerekli olan hikâye yazımı, geliştirilen formlar ve etkileşimli elektronik kitap prototip tasarımı açıklanmıştır.

Hikâye Yazımı

Araştırmacı tarafından oluşturulan hikâye, “yardımlaşma” teması üzerine kurulmuştur. Bunun dışında arkadaşlık teması hissettirilirken, çocuğun günlük yaşamda karşılaşılabileceği durumlar ve çözümleri sunulmuştur. Kış mevsiminde geçen olayda yanlış bilgi oluşturmamak adına hikâye ve görsellerde kış için uygun olan bilgiler yansıtılmaya çalışılmıştır. Hikâye oluşturma aşamasında araştırmacı birçok resimli hikâye kitabını okumuş ve incelemiştir. Hikâyeyi oluşturduktan sonra Okul Öncesi Eğitimi alanında Çocuk Edebiyatı dersini veren ve bu konuda çalışmaları olan alan uzmanı ile çalışılmıştır. Ayrıca oluşturulan hikâye Türkçe Eğitimi alan uzmanı ile dil, üslup ve Türkçe dil kurallarına uygunluğu açısından incelenerek son hali verilmiştir. Uzman incelemeleri sonrasında hikâye on altı sayfaya bölünerek basit görsellerin kullanıldığı ve etkileşimlerin açıklandığı etkileşimli bir PowerPoint dosyası oluşturulmuş ve Okul Öncesi Eğitimi alan uzmanından uygunluğu hakkında görüşler alınarak not edilmiştir. Uzman dönütlere göre gerekli değişiklikler ve düzenlemeler yapılarak tekrar uzmana gösterilmiş ve onay alınmıştır. Böylece araştırmacı, etkileşimli e-kitap uygulamasında kullanılacak hikâyeyi uzman desteği ile oluşturmuştur. Kısaca hikâye, kış mevsiminde geçmektedir. Karakterlerden biri tavşan Pofu diğeri ise Köstebek Kösi’’dir. Fırtınalı bir geceden sonra Kösi’nin bahçe çitleri ve eşyaları zarar görür. Kösi üzgün üzgün eşyalarını toplamaya çalışırken Pofu, arkadaşı Kösi’nin yanına gelir. Kösi’nin neden üzgün olduğunu soran Pofu, masa ve taburelerin dağılmış, çitlerin ve saksının da kırılmış olduğunu öğrenir. Sonrasında Pofu, Kösi’ye etrafı toparlamasında yardım eder. Her şey eski haline döndüğünde mutlu şekilde ayrılırlar. Pofu evine gelir ve yatağına yattığında gününü düşünerek arkadaşına yardım ettiği için kendisini mutlu hisseder ve uykuya dalar. Hikâye bu şekilde biterken yardım etme kısımlarında ve hikâye içi bazı kısımlarda çocuktan etkileşim beklenmektedir. Böylece çocuk hikâyesinin bir parçası gibi görülerek tasarımlar hazırlanmıştır.

Etkileşimli E-Kitap Tasarım Kuralları Formu

Çocuklar için etkileşimli e-kitap geliştirilirken ekranların, metinlerin, seslerin görsellerin ve etkileşimlerin tasarım ilkeleri tanımlanmıştır. Bu tasarım ilkeleri alanyazında yer alan mobil uygulama, e- kitap ve etkileşim tasarımları göz önüne alınarak ve önceki çalışmaların sonuçlarına dayanılarak ön tasarım ilkeleri belirlenmiştir. Araştırmacı tarafından alanyazın incelenerek derlenen çalışmalar çocuklar için Etkileşimli E-Kitap Tasarım Kurallarını içermektedir (Cooper vd., 2007; Dağtaş, 2013; Druin & Solomon, 1996; Fling (2009); Lidwell vd., 2010; Mayer, 1997,2001; Nielsen, 1999; Norman, 2013; Dursun, 2017; Özcan, 2003; SesameWorkshop, 2012; Shneiderman & Plaisant, 2010; Steane, 2013). Çalışmada uygulama bu ilkeler ışığında geliştirilmiştir. Etkileşimli E-Kitap Tasarım Kuralları formunun son hali Ek 1’de verilmiştir.

Görüşme Formları

Hazırlanan uygulama öğretmenler ve çocukların değerlendirmesine sunularak görüşme yoluyla veri toplanmıştır. Görüşmeler için gerekli literatür taraması yapılarak görüşme formları ekran tasarımı, ses tasarımı, metin tasarımı, görsel tasarım ve etkileşim tasarımı alanları ile ilgili kullanıcı bilgisi toplamaya yönelik olarak geliştirilmiştir. Çocuk ve öğretmenlerden bilgi toplamak amacıyla geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formları için uzman görüşüne başvurulmuştur. Uzman dönütlerine göre ilgili kısımlarda ifade düzeltmeleri yapılarak formlara son hali verilmiştir.

Etkileşimli E-Kitap İç/Dış Yapı Özellikleri Değerlendirme Formu

Gerekli ölçütler etrafında hazırlanmış çocuk kitapları, bireylerin eğitim öğretim etkinliklerini desteklerken aynı zamanda hayat boyu öğrenme ve gelişimini de destekleyen önemli faktörlerden biridir (Demircan, 2006). Çocukların erken yaşta okuma alışkanlığını kazanabilmesinde çocuğa özgü yapıtların hazırlanması çocukların erken yaşta okuma alışkanlığını kazanabilmesine destek sağlayabilir. Bu nedenle çocuklar için oluşturulan eserlerin taşınması gereken bazı özellikler bulunmaktadır. Alanyazın incelendiğinde bu özellikler kitabın içyapı ve dış yapı özellikleri olarak ifade edilmektedir. Sever (1995), çocuk kitaplarını, kitapların içyapı ve dış yapı özellikleri ve eğitsel ilkelerle bir bütün olduğunu belirtmektedir. Demircan (2006) çalışmasında Türkiye’de var olan çocuk kitaplarının kitap

içyapı ya da dış yapı özellikleri açısından sorun taşıdığını belirtmiştir. Buradan yola çıkılarak hazırlanan etkileşimli e-kitabın içyapı ve dış yapı özelliklerini belirlemek üzere alanyazın incelenmiştir. Bu özellikleri ortaya koymak adına alanyazında yer alan çalışmaların çocuk kitaplarında içyapı ve dış yapı özellikleri göz önüne alınarak ve önceki çalışmaların sonuçlarına dayanılarak özellikler belirlenmiştir. Araştırmacı tarafından alanyazın incelenerek derlenen çalışmalar çocuklar için oluşturulan bir etkileşimli e-kitabın taşıması gereken dış yapı ve içyapı özelliklerini içermektedir (Çavuşoğlu, 2006; Demircan, 2006; Gürel, Temizyürek, & Şahbaz, 2007; Pehlivan, 2015; Taşdemir, 2005; Tür & Turla, 1999; Uçar, 2004; Williams, 2015; Yalçın & Aytaş, 2002; Yazıcı, Yıldız, & Durmuşoğlu, 2018; Yılar & Celepoğlu, 2007). Etkileşimli E-Kitap İç/Dış Yapı Özellikleri Değerlendirme Formu son hali Ek 2’de verilmiştir.

Prototip Tasarımı

Araştırmacı, prototip tasarımı oluşturulurken geçerliliği sağlanmış “Çocuklar İçin Etkileşimli E-Kitap Tasarım İlkeleri” ve “Okul Öncesi için Etkileşimli E-Kitap İç ve Dış Yapı Özellikleri” formunda bulunan maddeleri dikkate alarak ön tasarımları geliştirmiştir. Ayrıca, ön prototipte karakterler, görseller ve arka plan tasarımı Adobe Illustrator programı ile hazırlamıştır. Görseller, Grafik ve Tasarım alanında uzmana gösterilerek hazırlanan tasarımlar ve gidişat anlamında önerileri alınmıştır. Bu önerilere dikkat edilerek tasarımlar güncellenmiş ve süreçte ilerlemiştir.

Aşama 3. Prototipin Geliştirilmesi

Faz-2’ de gerçekleştirilen tasarımlar oluşturulan formlar ve uzman önerileri doğrultusunda geliştirilmeye başlanmıştır. Buna göre araştırmacı etkileşimli e-kitap uygulaması için ekran(kullanıcı arayüzü), görsel, metin (tipografi) ses, hareketli görüntüler ve etkileşimli öğeleri belirlemiş ve tasarlamıştır. Ayrıca, seslendirme ve ses efektlerini Audacity ile, görseller ve etkileşimleri Adobe Illustrator ve Photoshop ile hazırlayıp React Native programı ile mobil araçlarda kullanılabilecek bir uygulama şeklinde kodlamıştır. Prototipin, ekran, metin, ses, görsel ve etkileşim tasarımı olmak üzere beş başlıkta detayları verilmiştir.

Ekran Tasarımı

Ana sayfa kullanım kolaylığı sağlamak amacıyla mümkün olduğunca yalın bir tasarım oluşturulmaya çalışılmıştır. Anasayfa için tasarlanan ilk ekran görüntüsü Şekil 4’ te görülmektedir. Katılımcıların dönüt ve düzeltmeleri ile ana sayfa geliştirilmiştir. Anasayfa için tasarlanan son ekran görüntüsü Şekil 5’te görülmektedir. Değişiklikler ise genel olarak, ana sayfada iki buton sol tarafa konumlandırılmıştır. Bu butonlar biri “Bana Okusun” diğeri ise “Velim Okusun” butonlarıdır. Bu butonlar hikâyeye giriş işlevi görmektedir. Buton üzerine butonların işlevini anlatan piktogramlar tasarlanmıştır. Ayrıca kitap kullanımını gösteren bir yardım butonu tasarlanmış olup sayfanın sağ alt kısmında konumlandırılmıştır.



Şekil 4. Anasayfa ilk ekran görüntüsü



Şekil 5. Anasayfa son ekran görüntüsü

“Bana Okusun” Butonu: Bu buton çocuğun kendi kendine okuma yapabileceği şekilde tasarlanmıştır. Hikâye okuyucu tarafından yapılmakta olup yönlendirmeler, etkileşimler ve hikâye içi görevler çocukların anlayabileceği ve tamamlayabileceği şekilde tasarlanmıştır. Buton için kullanılan son tasarım Şekil 6’da görülmektedir. Çocukların kendi kendine okuma yapabileceğini ifade eden bu buton için tek başına çocuk figürünün elinde tablet bulunmaktadır. Ayrıca sayfa yüklendiğinde çocuğu bu butona yönlendirmek için buton üzerine “play” hareketli resmi eklenmiştir.

“Velim Okusun” Butonu: Bu buton kullanıldığında çocuk bir büyüğü ile okuma yapabilir. Burada seslendirmeler ve yönerge okuması büyüğe bırakılırken ses efektleri ve geri bildirim ise bu okumada işlevsel olarak çalışmaktadır. Bu buton çocuğun bir büyüğü ile okuma yapabilmesi için tasarlanmıştır. Buton için kullanılan son tasarım Şekil 7’de görülmektedir. Çocukların bir büyüğü ile okuma yapabileceğini ifade eden bu buton için yanında büyüğü ile birlikte tablete bakan çocuk figürü tasarlanmıştır.



Şekil 6. “Bana Okusun” buton görseli



Şekil 7. “Velim Okusun” buton görseli

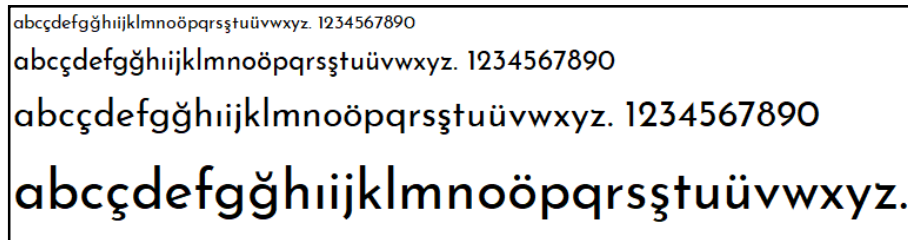
Yardım Butonu: Bu buton çocuk ve öğretmen uygulamaları esnasında ihtiyaç dolayısı ile geliştirilmiştir. Burada kısa ve net olarak uygulamada kullanılan butonların işlevleri hakkında görseller ve görsellerin seslendirilmesi şeklinde bilgi verilmektedir. Yardım içeriği için kullanılan birkaç ekran görüntüsü Şekil 8’de görülmektedir.



Şekil 8. Yardım içeriği ekran görüntüleri

Metin Tasarımı

Uygulamada kullanılan tüm metinlerde “Josephin Sans” ailesinden “Josephin Sans Regular” adlı yazı karakteri kullanılmıştır (Şekil 9). Tırnaksız, okunaklı, Türkçe harfleri destekleyen ve çocukların da kolaylıkla harfleri fark edebileceği düşünüldüğünden bu yazı karakteri seçilmiştir.



Şekil 9. Uygulamada kullanılan “Josephin Sans” isimli yazı karakteri

Metinler tablet üzerinde rahatlıkla okunabilmesi ve metin yerinin ekranda uygun şekilde ayarlanabilmesi sebebiyle 23 punto büyüklüğünde ayarlanmıştır. Ayrıca çocukların harfleri kolaylıkla seçebilmesi için uygun harf ve satır arası boşluklar kullanılmaya dikkat edilmiştir. Ayrıca metinler her sayfada okumayı zorlaştırmayacak yerlere yerleştirilmiştir. Şekil 10'da metinlerin ekran üzerinde yeri ve görünümü ile ilgili örnek bir sayfanın ekran görüntüsü verilmiştir.



Şekil 10. Metinlerin ekran üzerinde yeri ve görünümü ile ilgili ekran görüntüsü

Ses Tasarımı

Ses bölümünde seslendirmeler araştırmacı tarafından yapılmıştır. Karakter seslendirmelerini oluşturmak için ses frekans düzeyleri değiştirilerek tavşan karakter için okuma sesine göre daha ince bir ton kullanılırken köstebek karakteri için daha kalın bir ses tonu kullanılmıştır. Böylece hikâye içinde anlatıcı ve karakterlerin sesleri tonlama değişiklikleri ile kolaylıkla ayırt edilebilmektedir. Ses efektleri için ücretsiz ses efekti bulunabilen internet sitelerden araştırmalar yapılmış ve bulunamayan efektler için ses kaydı yapılmış ve ses efektleri amacına uygun şekilde düzenlemeler yapılmıştır. Bunun yanı sıra çocuklara dönüt verebilmek için açıklayıcı seslendirmeler ve ses efektleri kullanılmıştır.

Görsel Tasarım

Karakter Tasarımı: Hikâyede biri tavşan diğeri köstebek iki karakter bulunmaktadır. Karakter tasarımlarında çeşitli görsellerin ücretsiz sunulduğu internet sitelerinden araştırmalar yapılmıştır. Çocukların sevebileceği düşünülen birkaç karakter seçilmiş ve Adobe Illustrator programı ile çeşitli değişiklikler ve düzenlemeler yapılarak düşünülen karakterler ortaya çıkarılmıştır. Her sayfada hikâyenin seyrine göre karakterlerin duygu durumları ve hareketleri yeniden tasarlanarak olay örüntüsü hissettirilmeye çalışılmıştır. Kullanılan karakterler olan tavşan Pofu ve köstebek Kösi'nin duygu durumlarını ifade etmek için tasarlanmış birkaç görsel Şekil 11 ve Şekil 12'de verilmektedir.



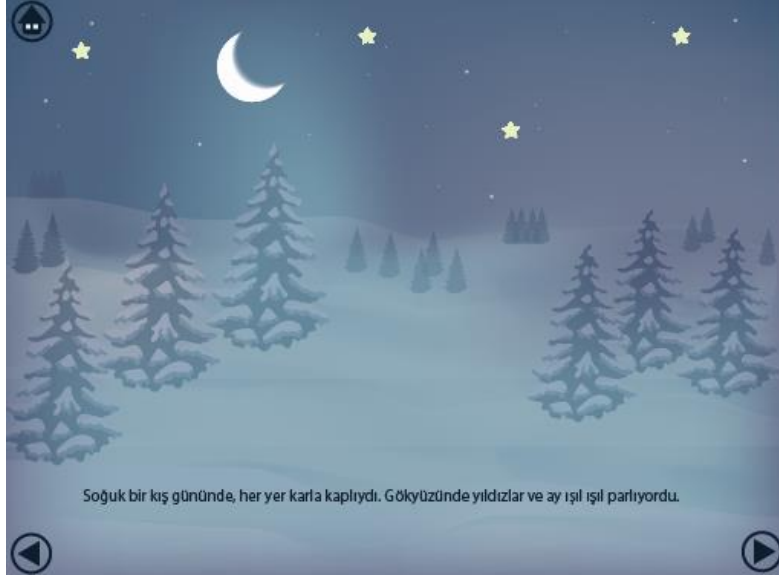
Şekil 11. Tavşan Pofu karakteri için kullanılan birkaç görsel



Şekil 12. Köstebek Kösi karakteri için kullanılan birkaç görsel

Arkaplan Tasarımı: Sayfalar çocuk kullanım eğilimleri düşünülerek yatay olarak tasarlanmıştır. Sayfa düzenlemesi ve arka plan tasarımlarında görsel tasarım öğeleri ve ilkeleri dikkate alınmış ve uyuma önem verilmiştir. Hikâye kış mevsiminde geçmesi

sebebiyle görsel öğeler buna göre seçilmiş ve tasarlanmıştır. Arkaplan için akşam görüntüsü, gündüz görüntüsü ve oda içi görüntüsü olmak üzere üç arkaplan düşünülmüş ve tasarlanmıştır. Akşam görüntüsü için tasarlanan arkaplanların ilk hali (Şekil 13) ve dönütlere göre düzeltilen son hali ile ilgili örnek ekran görüntüleri (Şekil 14) aşağıda verilmiştir.



Şekil 13. Akşam görüntüsü arkaplanı için ilk tasarlanan örnek ekran görüntüsü

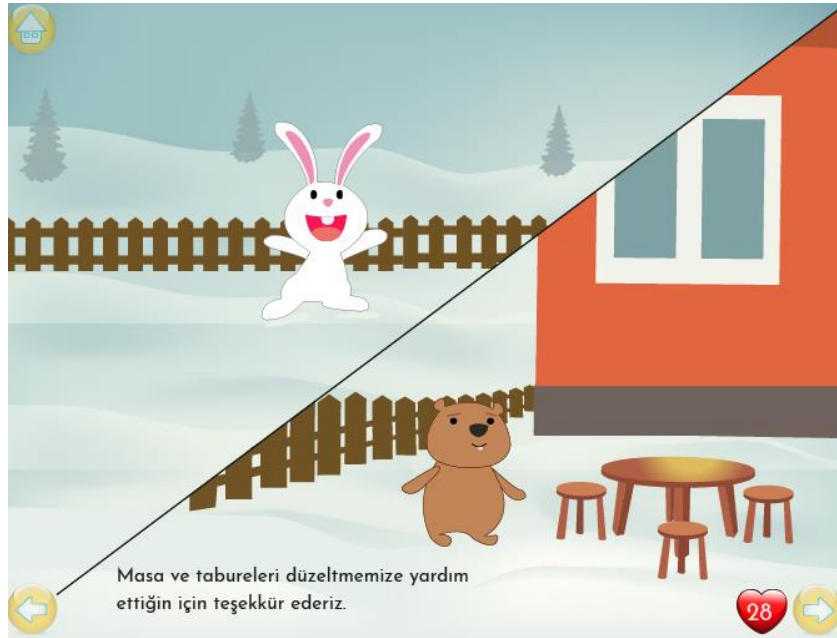


Şekil 14. Akşam görüntüsü arkaplanı için son tasarlanan örnek ekran görüntüsü

Gündüz görüntüsü için tasarlanan arkaplanların ilk hali (Şekil 15) ve dönütlere göre düzeltilen son hali ile ilgili örnek ekran görüntüleri (Şekil 16) aşağıda verilmiştir.

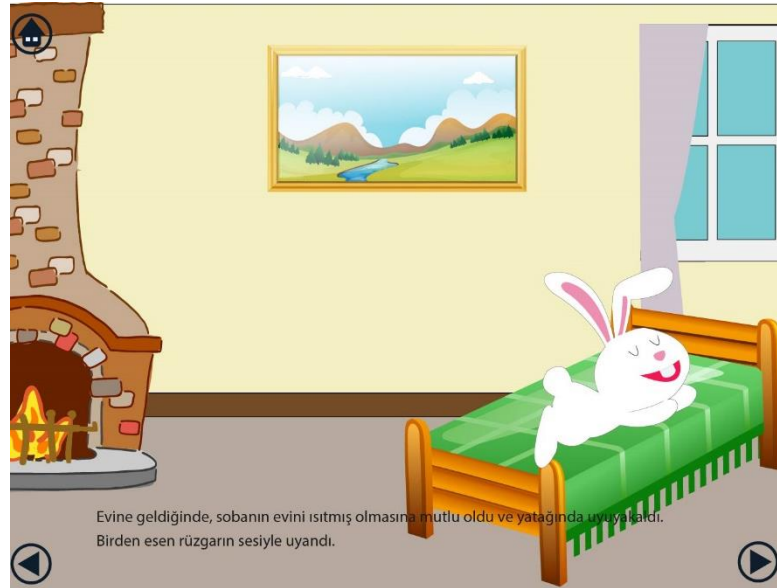


Şekil 15. Gündüz görüntüsü arkaplanı için ilk tasarlanan örnek ekran görüntüsü



Şekil 16. Gündüz görüntüsü arkaplanı için son tasarlanan örnek ekran görüntüsü

Kitabın tamamında kullanılan görsellerde bütünlük ve tutarlılık sağlanmaya çalışılmıştır.



Şekil 17. Oda içi görüntüsü arkaplanı için ilk tasarlanan örnek ekran görüntüsü

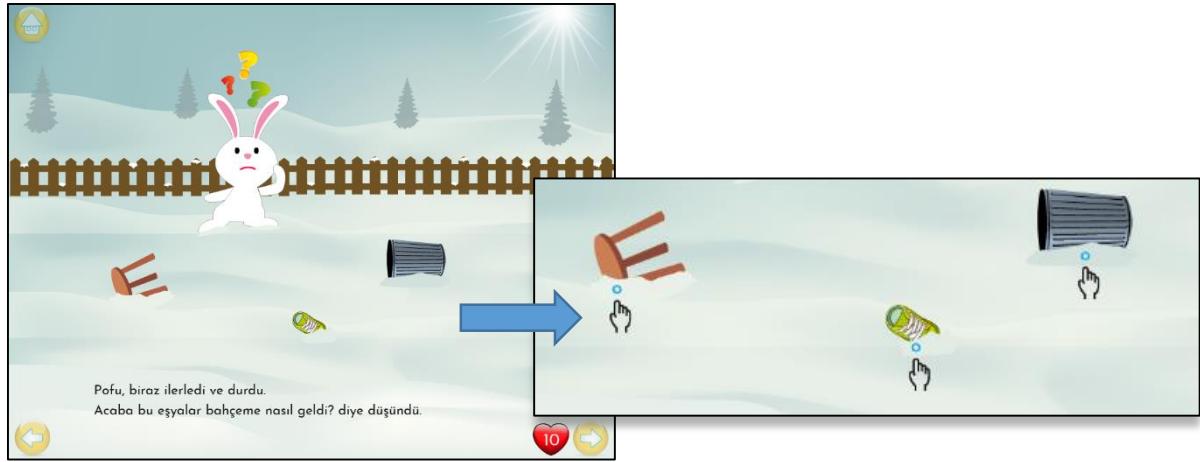


Şekil 18. Oda içi görüntüsü arkaplanı için son tasarlanan örnek ekran görüntüsü

Haraketli Resimlerin Tasarımı: Hareketli resimler bir video algısı oluşturacak şekilde kullanılmamıştır. Kitapta, bir duygu durumunu, bir hareketi, ya da etkileşimli öğeleri vurgulamak amacıyla kullanılmıştır.

Etkileşim Tasarımı

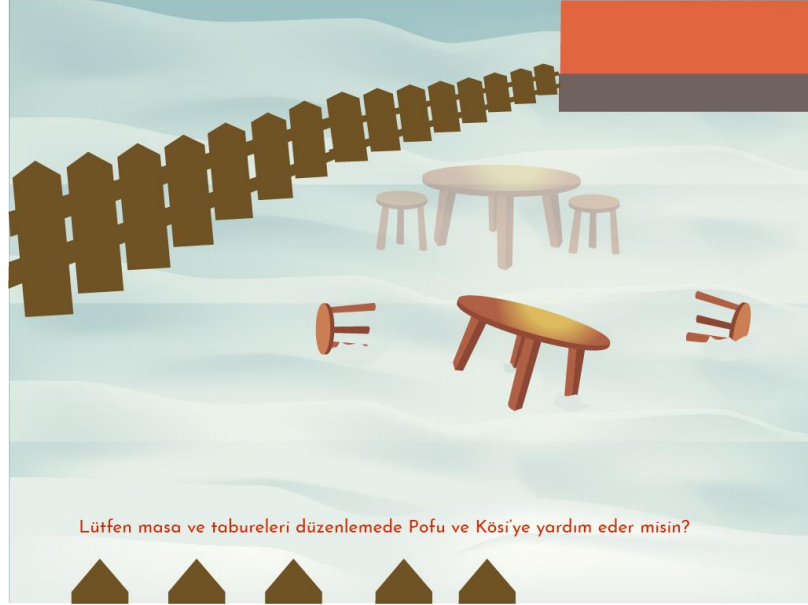
Etkileşimli özellikler çocuğu hikâyenin seyrinden alıkoymayacak, abartı ve süsten uzak şekilde tasarlanmaya çalışılmıştır. Hikâyede iki tür etkileşimden bahsedilebilir. Biri hikâye ön etkileşimleri diğeri ise hikâye içi etkileşimlerdir. Hikâye ön etkileşimleri çocukları ekrana alıştırmak, ekrana dokunarak etkileşim sağlayabileceğini anlatmak, doğru dokunma işlevini sağlayabilmek ve gör-algıla-tıkla mantığını sağlama amacı ile geliştirilmiştir. Çalışmada hikâye ön etkileşimlerini gösteren ekran görüntüsü Şekil 19’da verilmiştir. Verilen ekranda sayfadaki okuma bittiğinde işaretçiler ekranda hareketli resim olarak görünerek etkileşimli öğeyi işaret etmektedir.



Şekil 19. Uygulamada hikâye ön etkileşimlerin gösterilmesi ile ilgili ekran görüntüsü

Hikâye içi etkileşimlerde ise hikâyenin seyrine göre çocuktan ekranda bazı aktiviteleri yapması istenmektedir. Burada çocuk etkileşimleri gerçekleştirirken birebir sürece katıldığı için hikâyenin içinde kendisini hissedebilecek şekilde bir tasarım gerçekleştirilmeye çalışılmıştır. Hem hikâye ön etkileşimlerde hem de hikâye içi etkileşimlerde çocuğa uygun ses efekti ya da sözle olarak dönütler sağlanmıştır. Çalışmada hikâye içi etkileşimleri gösteren ekran görüntüsü Şekil 20’de verilmiştir. Verilen ekranda sayfada hikâye okunurken

kullanıcıdan etkileşim istenilen kısımlar “... yardım eder misin?” gibi soru cümleleri ile ifade edilmiştir. Aynı zamanda kullanıcıdan etkileşim beklendiğini görsel olarak ifade edebilmek için soru ifadelerini içeren metin renkleri genel metinden farklı kullanılmıştır. Böylece kullanıcı bu metin rengini gördüğünde kendisinden etkileşim beklendiğini hissedebilmesi ve etkileşim için hazırlanması sağlanmaya çalışılmıştır.



Şekil 20. Uygulamada hikâye içi etkileşimlerin metinle gösterilmesi ile ilgili ekran görüntüsü

Tasarım ve geliştirme aşamasından sonra 16 sayfalık etkileşimli e-kitap prototipi uygulama olarak ortaya çıkarılmıştır ve 16 sayfanın görselleri Ek 3’de paylaşılmıştır. Tablet üzerinde çalışabilir durumda olan uygulama Okul Öncesi için Etkileşimli E-Kitap İçyapı-Dış yapı Değerlendirme formları ile uzman görüşüne sunularak uygulamanın değerlendirilmesi sağlanmıştır. Bu aşamada elde edilen veriler, bulgular başlığında detaylı olarak incelenmiştir (Faz-3.1).

Uzman değerlendirmeleri ile ilgili analizler yapıldıktan sonra hikayenin kurgusu bozulmadan gerekli görülen değişiklikler yapılarak prototip güncellenmiştir. Bu güncellemeden sonra prototip çocuk ve öğretmenlerin görüşlerini almak için hazır hale getirilmiştir (Faz-3.2).

Aşama 4. Çocuk ve Öğretmenlerle Yapılan İlk Uygulama (Ee-Kitap.v2)

Hazırlanan ilk prototip hem çocuklar hem de öğretmenler tarafından kullanılmıştır. Çocuklarla çalışma birebir yapılmış olup uygulamalar esnasında ön hazırlık soruları ile çocukların mobil cihaz kullanımı ile ilgili bilgiler alınırken çocuklarla kısa süreli sohbet edilmiştir. Çalışmada kendisinden beklenen ifade edilerek uygulama çocuklara gösterilmiştir. Uygulama esnasında oluşturulan gözlem formuna göre çocuğun davranışları gözlenmiş ve forma not edilmiştir. Ayrıca, çocuklar uygulamayı kullanırken sesli düşünme ifadeleri de not edilmiştir. Uygulamayı tamamladıktan sonra uygulama hakkında beğeni durumlarına ilişkin son sorular sohbet havasında sorularak çalışma bitirilmiştir. Her çocuk için aynı süreç tekrar edilerek çalışma gerçekleştirilmiş ve veriler toplanmıştır. Uygulama kullanım esnasında çocukları ekran tasarımı, ses tasarımı, görsel tasarım, dokunmatik hareket tasarımı açısından gözlem yapılmıştır. Bunun dışında son sorular ile hikâyenin anlaşılıp anlaşılmadığı, beğeni durumu ve çocukların arkadaşlarına tavsiye oranları ile ilgili olarak bilgiler elde edilmiştir (Faz-4.1).

Öğretmenlerle uygulama birebir gerçekleştirilmiştir. Uygulama esnasında öğretmenler etkileşimli e-kitap uygulamasını kullanırken yapılan gözlem kısa notlar ile sesli düşünme ve uygulama sonrasında yapılan görüşmeler ise ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır. Öğretmenlerle yapılan görüşmeler kısa bir demografik bilgi, ekran tasarımı, metin tasarımı, ses tasarımı, görsel tasarım, etkileşim tasarımı konuları etrafında yapılmıştır (Faz-4.1).

Elde edilen veriler prototipin geliştirme aşamasında girdi olarak kullanılmıştır. Öğretmen ve çocuklardan elde edilen verilerle ilgili analizler sonrasında gerekli görülen değişiklikler için yeniden tasarım ve geliştirmeler yapılmıştır ve prototip güncellenmiştir (Faz-4.2).

Güncellenen prototip uygulama, yapılan değişikliklerin uygunluğunu değerlendirmek amacıyla Okul Öncesi için Etkileşimli E-Kitap İçyapı-Dış yapı Değerlendirme formları ile uzman görüşüne sunularak uygulamanın değerlendirilmesi sağlanmıştır. Bu aşamada elde edilen veriler, bulgular başlığında detaylı olarak incelenmiştir (Faz-4.3).

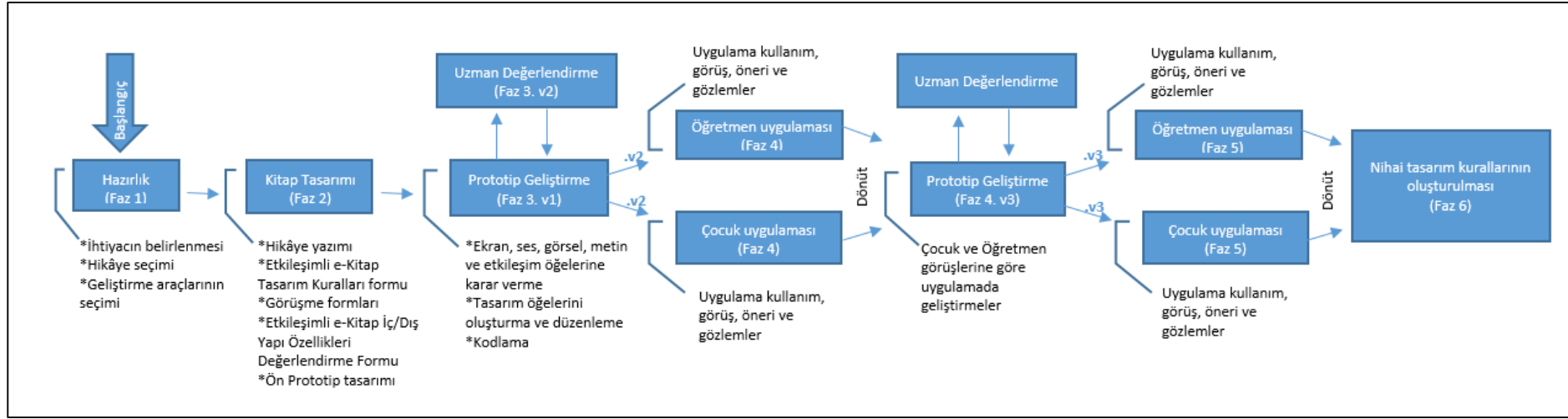
Uzman değerlendirmeleri ile ilgili analizler yapıldıktan sonra hikayenin kurgusu bozulmadan gerekli görülen değişiklikler yapılarak prototip güncellenmiştir. Bu güncellemeden sonra prototip çocuk ve öğretmenlerin tekrar görüşlerini almak için hazır hale getirilmiştir (Faz-4.4).

Aşama 5. Çocuk ve Öğretmenlerle Yapılan İkinci Uygulama (Ee-Kitap.v3)

İlk uygulama gerçekleştirildikten sonra hem çocuk hem de öğretmenlerden elde edilen gözlem, sesli düşünme ve görüşme dönütlerine göre prototip güncellenmiştir. İlk uygulamada takip edilen veri toplama süreci ikinci uygulamada da aynı şekilde gerçekleştirilmiştir (Faz-5.1). İlk uygulamadan farklı olarak ikinci uygulamaya farklı çocuklar katılmıştır. Bu aşamada elde edilen veriler, bulgular başlığında detaylı olarak incelenmiştir.

Aşama 6. Tasarım Kurallarının Oluşturulması

Çalışmada elde edilen bulgular ışığında okul öncesi çocukları için geliştirilen etkileşimli e-kitap tasarım kurallarına nihai şekli verilmiştir. Bu çalışma esnasında Okul Öncesi Çocuklar için Geliştirilen Etkileşimli E-Kitap Tasarım Kuralları oluşturulurken takip edilen süreç akışı Şekil 21’de ifade edildiği şekilde olup iteratif bir süreç izlenmiştir.



Şekil 21. Okul öncesi çocuklar için geliştirilen etkileşimli e-kitap tasarım kuralları oluşturulurken takip edilen süreç akışı

Katılımcılar

Araştırmanın örneklemini, nitel araştırma örneklem çeşitlerinden amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örnekleme ile oluşturulmuştur. Araştırmada katılımcıları, uzmanlar, okul öncesi öğretmenler ve anaokulu çocukları oluşturmaktadır.

Uzmanlar

Uzmanlar çalışmanın analiz, tasarım ve geliştirme aşamalarında destek sağlamışlardır. Çalışmaya katkı sağlayan uzmanların sayısını alan bazında açıklayacak olursak Okul Öncesi Eğitimi alanından 21 uzman, Türkçe Eğitimi alanından 3 uzman, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) alanından 13 uzman, Resim-İş Eğitimi alanından 6 uzman ve Grafik ve Tasarım alanından 5 uzman ile toplamda ise 51 uzman görüşü alınarak etkileşimli e-kitabın ihtiyaç analizi, prototip tasarım-geliştirme aşamalarında destek ve dönüt sağlamışlardır.

Uzmanların katkı sağladıkları aşamalar bazında, ihtiyaç analizi görüşme formu hazırlanması aşamasında 2 uzman, ihtiyaç analizi aşamasında 6 uzman, hikâye oluşturma aşamasında 3 uzman, Etkileşimli E- Kitap Tasarım Kurallarının oluşturulması aşamasında 12 uzman, Prototip geliştirme aşamasında 1 uzman, Etkileşimli E-kitap İç-dış yapı formu oluşturulması aşamasında 13 uzman, Etkileşimli E-kitap Uygulamasının uzmanlar tarafından İç-dış yapı olarak incelenmesi aşamasında 12 uzman ve birinci uygulama sonrası düzeltmelerin değerlendirilmesi aşamasında 2 uzman görüşü alınarak toplamda 51 uzman görüşü alınarak çalışma yürütülmüştür. Alan uzmanlarının destek sağladığı aşamalardaki görüş sayıları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5.

Çalışmada Uzmanların Destek Sağladığı Aşamalardaki Alana göre Uzman Görüş Sayıları

Alanlar	İhtiyaç analizi formu	İhtiyaç analizi	Hikâye oluşturma	Etkileşimli E-Kitap Tasarım Kurallarının oluşturulması	Prototip geliştirme	Etkileşimli E-kitap İç- dış yapı formu oluşturulması	Etkileşimli E-kitap Uygulamasının uzmanlar tarafından İç- dış yapı olarak incelenmesi	Birinci uygulama sonrası düzeltmelerin değerlendirilmesi	Toplam
BÖTE	2	-	-	5	-	6	2	-	13
Okul Öncesi Eğitimi	-	6	1	5	-	3	5	1	21
Türkçe Eğitimi	-	-	1	-	-	2	-	-	3
Resim-İş Eğitimi	-	-	-	-	-	1	4	1	6
Grafik ve Tasarım	-	-	1	2	1	1	1	-	5
Toplam	2	6	3	12	1	13	12	2	51

Öğretmenler

Öğretmenler çalışmada hem alan uzmanı hem de hedef kitle olarak çalışmaya katılmışlardır. Okul öncesi kurumda aktif olarak görev yapan 11 öğretmen ile gönüllülük esası dikkate alınarak çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışmada yer alan öğretmenlerin demografik bilgileri Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6.

Öğretmenlerin Demografik Bilgileri

Öğretmenlerin	Teknoloji	Kişi sayısı
Günlük yaşamda kullanım	Akıllı telefon kullanımı	11
	Tablet PC kullanımı	10
Ders esnasında kullanım	Tablet kullanımı	0
	Akıllı tahta kullanımı	5
	Hiçbiri	6

Çocuklar

Çalışmada hedef kitleyi temsil eden çocuklar ise MEB’e bağlı bir özel okulun anaokulu sınıfına devam edip alınan veli izinleri ile çalışmaya katılmışlardır. Çalışmada iki uygulama yapılmış olup her bir uygulamaya farklı çocuklar olmak üzere ilk uygulamaya 18 çocuk (10 Kız, 8 Erkek), ikinci uygulamaya ise 16 çocuk (8 Kız, 8 Erkek) katılmıştır. Çalışmada yer alan çocukların demografik bilgileri Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7.

Çocukların Demografik Bilgileri

Çocuklar	Aktiviteler	Birinci Uygulama	İkinci Uygulama
Cihazla neler yapılıyor?	Akıllı telefon kullanımı	7	7
	Tablet PC kullanımı	17	14
	Oyun oynama	16	14
	Video izleme	14	13
	Resim yapma	1	-
	Kitap okuma	1	-
	Fotoğraf çekme	-	6
	Çizgi film izleme	-	3

Veri Toplama Araçları

Araştırma bilimsel etik ilkelerini göz önünde bulundurarak Ankara İl Milli Eğitim Müdürlüğü’nden araştırma izni alınmış (Ek 4), öğretmen bilgilendirme formu (Ek 5) ve veli bilgilendirme formları (Ek 6) ile çalışma gönüllülük esasına göre yürütülmüştür. Araştırma kapsamında hem öğretmen hem de çocuklar ile bire bir çalışma yapılarak etkileşimli e-kitap uygulaması tasarım kurallarının ortaya çıkarılmasına ilişkin verilerin toplanmasında kullanılan ölçme araçlarına dair bilgiler aşağıda verilmiştir.

Öğretmen Katılımcılar için

Öğretmenlerin her biri ile ayrı olarak gerçekleştirilen çalışmada veri toplama aracı olarak görüşme, gözlem ve sesli düşünme aktivitesi kullanılmış olup her bir çalışma yaklaşık 45

dakika sürmüştür. Öğretmenlerden veri toplama aşamasında kullanılan görüşme formu Ek 7’de verilmiştir.

Görüşme

Çalışmada nitel çalışmalar için sıkça kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme ile öğretmenlerden etkileşimli e-kitap uygulaması tasarımı ile ilgili görüşleri alınmıştır. Formların güvenilirliği için uzman görüşüne başvurulmuştur. Ayrıca görüşmeler öğretmenlerin her biri ile ayrı ayrı şekilde yapılmış olup görüşmeler kayıt altına alınarak veri kaybı engellenmiştir.

Öğretmenler, ilk prototip uygulamayı kullanmışlardır. Kullanımdan önce görüşme formu öğretmenlere gösterilerek hangi açılardan uygulamayı değerlendirmeleri gerektiği hakkında bilgi verilmiştir. Uygulamayı kullanımdan sonra her bir öğretmen ile yaklaşık 30 dakika süren bire bir görüşmeler hazırlanan görüşme formuna göre gerçekleştirilmiştir. Öğretmenlerle yapılan görüşmeler altı bölümden oluşup kısa bir demografik bilgidен sonra uygulamanın ekran tasarımı, metin tasarımı, ses tasarımı, görsel tasarımı ve etkileşim tasarımı konuları etrafında görüşleri ve tecrübelerini paylaşmışlardır. Buradan elde edilen verilerle etkileşimli e-kitap uygulamasının dönütlerle geliştirilerek eğitim alanına daha uygun, yaralı ve kullanılabilir uygulamaların üretilmesini sağlamaktır.

Birinci olan demografik bilgiler bölümünde kişisel bilgilerin yanı sıra günlük yaşamda ve okulda mobil teknoloji kullanımı ile ilgili sorular yöneltilmiştir. İkinci olan ekran tasarımı bölümünde kapak ve iç sayfalarda varolan gezinim butonları, sayfa yüklenme süresi, giriş sayfa tasarımı ve butonları, ekran öge yerleşimi, ekranda kullanılan aktif öğelerin özelliklerini hakkında görüş ve önerileri alınmıştır. Bunun yanında kitap uygulaması ile ilgili hedef kitlenin beklentileri sorgulanmıştır. Üçüncü olan metin tasarımı bölümünde sayfalarda ve kapakta kullanılan metinler yazı tipi, boyutu, rengi, sayfadaki yeri, hizalama ve boşluk kullanımı ve gereksiz kullanım olup olmadığı ile ilgili öğretmenlerin görüş ve önerileri alınmıştır. Derinlemesine bilgi edinmek için materyalleri genel tasarım ilkeleri ve tasarım unsurları açısından değerlendirmeleri istenmiş aynı zamanda kullanılan ses efektleri, görseller, animasyon ve metinlerin hedef kitleye uygunluğu sorgulanmıştır. Dördüncü olan ses tasarımı bölümünde kapakta ve sayfalarda kullanılan sesli yönergeler, seslendirmede kullanılan vurgu, tonlama ve duygu öğelerinin kullanımı, kullanılan ses efektlerinin kullanıcı ile sağladığı etkileşim gibi özelliklerini hakkında öğretmenlerin görüş ve önerileri alınmıştır.

Beşinci olan görsel tasarım bölümünde uygulamada kullanılan aktif öğelerin görünürlüğü, görsel tasarım ilkelerine ve öğelerine uygunluğu, sayfa içerisinde görsel öğelerin düzeni, karakter tasarımları gibi özellikler hakkında öğretmenlerin görüş ve önerileri alınmıştır. Son olarak altıncı olan etkileşim tasarımı bölümünde tasarlanan uygulamanın çocuk, veli kullanımına uygunluğu, etkileşimli öğelerin görünürlüğü ve kullanımı hakkında öğretmenlerin görüşleri alınmıştır.

Gözlem

Öğretmenlerin uygulamayı kullanımları esnasında gözlemler yapılarak zorlandıkları kısımlar belirlenmiş ve gözlenen zorlanma nedeni ile birlikte not edilmiştir. Bunun yanı sıra öğretmenlerin mimik hareketleri takip edilerek sıkılma, hoşla gitme ya da gitmeme, rahatsız olma gibi ifadelerine dikkat edilerek uygulamadaki bu alanlar belirlenmeye çalışılmıştır. Not alma işlemi uygulama sırasında ufak hatırlatıcılar şeklinde alınmış olup uygulama bitirildikten sonra hatırlatıcılara göre düzenlenmiştir.

Uygulama Esnasında Sesli Düşünme

Öğretmen sesli düşünme tekniği hakkında bilgi verilerek çalışma esnasında uygulama hakkındaki her türlü davranışlarını ya da duygusal ifadelerini sesli olarak dile getirmeleri istenmiştir. Sesli düşünme tekniği ile gözlem ya da görüşmeler sırasında elde edilemeyen veya gözden kaçan verilerin saptanması amaçlanmıştır.

Çocuk Katılımcılar için

Çocukların her biri ile ayrı olarak gerçekleştirilen çalışmada veri toplama aracı olarak görüşme, gözlem ve sesli düşünme aktivitesi kullanılmış olup her bir çalışma yaklaşık 35 dakika sürmüştür. Çocuklardan veri toplama için tek bir form oluşturulmuştur. Bu form üç bölüm içerip ön hazırlık soruları, gözlem formu ve son sorular kısmını içermektedir. Birinci ve üçüncü bölüm görüşme başlığı altında ikinci bölüm ise gözlem başlığı altında incelenmiştir. Çocuklardan veri toplama aşamasında kullanılan form Ek 8’de verilmiştir.

Görüşme

Çalışmada nitel çalışmalar için sıkça kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme ile çocuklardan Etkileşimli e-kitap uygulaması tasarımı ile ilgili görüşleri alınmıştır. Formların güvenilirliği için uzman görüşüne başvurulmuştur. Ayrıca görüşmeler çocukların her biri ile ayrı ayrı olacak şekilde kendi okullarında ve aşına oldukları bir odada gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler araştırmacı tarafından kayıt altına alınmıştır.

Çocuklarla görüşme iki aşamadan oluşmaktadır. Uygulamalar esnasında ön hazırlık soruları ile çocukların mobil cihaz kullanımı ile ilgili bilgiler alınırken çocuklarla kısa süreli sohbet edilerek güven oluşturulmaya çalışılmıştır. Sonrasında çocuğa çalışmada kendisinden beklenenler ifade edilerek uygulama çocuklara gösterilmiş ve bireysel kullanımları sağlanmıştır. Uygulama kullanımı bitirildikten sonra son sorular ile hikâyenin anlaşılıp anlaşılmadığı, beğeni durumu ve çocukların arkadaşlarına tavsiye oranları ile ilgili olarak bilgiler elde edilmiştir. Çocuklar ile yapılan görüşmeler ile elde edilen veriler etkileşimli e-kitap uygulamasının dönütlerle geliştirilerek çocukların beğeni, ilgi ve isteklerine uygun ve eğitimi açısından da yararlı ve kullanılabilir uygulamaların üretilmesini sağlayacağı düşünülmüştür.

Gözlem

Çocukların uygulamayı kullanım esnasında gözlemler yapılarak zorlandıkları kısımlar belirlenmiş ve gözlenen zorlanma nedeni ile birlikte not edilmiştir. Bunun yanı sıra çocukların jest ve mimik hareketleri takip edilerek sıkılma, hoş gitme ya da gitmeme, rahatsız olma, dikkat dağılması gibi durumlar ve uygulamada sebep olan alanlar belirlenmeye çalışılmıştır. Not alma işlemi uygulama sırasında ufak hatırlatıcılar şeklinde alınmış olup uygulama bitirildikten sonra hatırlatıcılara göre düzenlenmiştir. Ayrıca uygulama esnasında çocukların ekran tasarımı, ses tasarımı, görsel tasarım, dokunmatik hareket tasarımı açısından kullanımları, jest ve mimiklerine dikkat edilerek gözlem yapılmıştır. Çocuğun davranışları forma dayalı olarak gözlenmiş ve ilgili alana not edilmiştir.

Uygulama Esnasında Sesli Düşünme

Çocuklara sesli düşünme tekniğini nasıl yapacakları hakkında bilgi verilerek çalışma esnasında uygulama hakkındaki her türlü davranışlarını ya da duygusal ifadelerini sesli olarak dile getirmeleri istenmiştir. Sesli düşünme tekniği ile gözlem ya da görüşmeler sırasında elde edilemeyen veya gözden kaçan verilerin saptanması amaçlanmıştır.

Veri Toplama Süreci

Çalışmada araştırmacı etkileşimli e-kitap uygulamasını geliştiren ve hedef kitle ile olan uygulamada da katılımcı olunmayan gözlemci rolünü üstlenmiştir. Katılımcılar çalışmanın çeşitli kısımlarına katılarak görüş ve önerilerini sunmuşlardır. Tablo 8’de uzmanların, öğretmenlerin ve çocukların yer aldığı aşamalar ve elde edilen görüş sayıları gösterilmiştir.

Tablo 8.

Uzman, Öğretmen ve Çocukların Çalışmada Yer Aldıkları Alanlar ve Görüş Sayıları

	Analiz				Tasarım-Geliştirme					Uygulama		
Katılımcılar	Toplam tekil kişi sayısı	İhtiyaç analizi formu	İhtiyaç analizi	Hikâye kontrolü	Etkileşimli E- Kitap Tasarım Kurallarının oluşturulması	Prototipi geliştirme	Etkileşimli E-kitap İç-dış yapı formu oluşturulması	Etkileşimli E-kitap Uygulaması Prototipinin Uzmanlar tarafından İç-dış yapı olarak incelenmesi	Birinci Uygulama	Birinci uygulama sonrası düzeltmelerin değerlendirilmesi	İkinci Uygulama	Toplam
Uzmanlar	35	2	6	3	12	1	13	12		2		51
Öğretmenler	18		7						11		11	29
Çocuklar	34								18		16	34
Toplam	87	2	13	3	12	1	13	12	29	2	27	114

Tablo 8’de, çalışmanın tamamına 51 uzman, 29 öğretmen ve 34 çocuk olmak üzere toplam 114 kişinin katkı sağladığı görülmektedir. Tablo, aynı zamanda veri toplama sürecini de göstermekte olup şu şekilde detaylandırılabilir.

Analiz

Bu aşamada uzman ve öğretmenlerden veri toplanmıştır. Çalışmada alanyazın destekli olarak ihtiyaç analizi görüşme formu oluşturulmuştur. Formun geçerliliği için iki alan uzmanının görüşleri alınmış ve araştırmacı tarafından forma son hali verilmiştir. Daha sonra son hali verilen yarı yapılandırılmış görüşme formu ile altı okul öncesi alan uzmanı ve yedi okul öncesi öğretmeni ile görüşmeler yapılmış ve ihtiyaçlar ortaya konulmuştur.

Tasarım- Geliştirme

Bu aşamada alan uzmanlarından yoğun şekilde veri toplanmış ve analizler sonucunda çalışmaya uygulanmıştır. Öncelikle araştırmacı tarafından oluşturulan hikâye, çocuk edebiyatı alanında uzman Okul Öncesi alan uzmanı dönütlerine göre düzeltmeler yapılarak son hali verilmiş ve Türkçe dil ve yazım denetimi için Türkçe Eğitimi alan uzmanından destek alınarak dilsel açıdan düzenlenmiş ve hikâyeye son hali verilmiştir. Sonrasında alanyazın incelenerek oluşturulan Etkileşimli E- Kitap Tasarım Kuralları listesi geçerlilik çalışması için uzman görüşü alınmıştır. Çalışmada beş Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri, beş Okul Öncesi Eğitimi, iki Grafik ve Tasarım alan uzmanı ilgili listeyi değerlendirmiş ve elde edilen veriler analiz edilmiştir. Çalışma sonunda geçerliliği sağlanan listede yer alan kurallar ışığında etkileşimli e-kitap uygulaması geliştirilmiştir. Çalışmada kitap tasarımı ile ilgili yapılan araştırmalar sonrasında oluşturulan ilk altı sayfa Grafik ve Tasarım alan uzmanına gösterilerek hazırlanan tasarım hakkında dönüt alınarak gerekli düzeltmeler yapılmış ve uzman önerisi dikkate alınarak diğer sayfalar geliştirilmiştir.

Alanyazın incelenerek Okul Öncesi için Etkileşimli E-Kitap İç/Dış Yapı Özellikleri Değerlendirme Formu araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Sonrasında geçerlilik çalışması için uzman görüşü alınmıştır. Çalışmada altı Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri, üç Okul Öncesi Eğitimi, iki Türkçe Eğitimi, bir Resim-İş Eğitimi ve bir Grafik ve Tasarım alan uzmanı ilgili formu değerlendirmiş ve elde edilen veriler analiz edilmiştir. Çalışma sonunda formun geçerliliği sağlanmıştır.

Daha sonra oluşturulan prototip etkileşimli e-kitap uygulaması ile Okul Öncesi için Etkileşimli E-Kitap İç/Dış Yapı Özellikleri Değerlendirme Formu uzmanlara sunulmuş ve forma göre uygulamayı değerlendirmeleri istenmiştir. Uygulamayı oluşturulan forma göre iki BÖTE, beş Okul Öncesi Eğitimi, dört Resim-İş Eğitimi ve bir Grafik ve Tasarım alan

uzmanı incelemiş ve değerlendirmelerini form üzerinde belirtmişlerdir. Sonrasında bu veriler analiz edilerek gerekli görülen değişikliklerle prototip uygulama güncellenmiştir.

Uygulama – Değerlendirme

Bu aşamada uzman, öğretmen ve çocuklardan veri toplanmıştır. Hedef kitle ile yapılan ilk uygulamada uzman görüşleri ile güncellenen prototip 11 Okul Öncesi öğretmenine yapılan açıklamalar doğrultusunda değerlendirmeye sunulmuştur. Öğretmenlerden görüşme, gözlem ve uygulama esnasında sesli düşünme tekniği ile veriler toplanmıştır. Her bir veri toplama süreci yaklaşık 45 dakika olarak belirlenmiştir. Diğer taraftan, 18 çocuk güncellenen prototipi araştırmacının açıklamaları doğrultusunda değerlendirmişlerdir. Çocuklardan görüşme, gözlem ve uygulama esnasında sesli düşünme tekniği ile veriler toplanmıştır. Çocuklar ile yapılan her bir veri toplama süresi yaklaşık olarak 35 dakika sürmüştür. Buradan elde edilen veriler/çıktılar bir sonraki aşamada girdi olarak kullanılmıştır.

Öğretmenler ve çocuklardan elde edilen bulgular ışığında prototip üzerinde güncellemeler yapılmıştır. Sonrasında güncel prototipte yapılan değişikliklerin uygunluğu hakkında görüş almak için prototip Okul Öncesi için Etkileşimli E-Kitap İç/Dış Yapı Özellikleri Değerlendirme Formu ile birlikte Okul Öncesi Eğitimi ve Resim-İş Eğitimi alan uzmanlarına sunulmuştur. Yapılan değerlendirmelere göre güncellenen prototip hedef kitle değerlendirmesi için ikinci uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

İkinci uygulamada 11 Okul Öncesi öğretmeni ve 16 farklı çocuk yapılan açıklamalar doğrultusunda uygulamayı değerlendirmişlerdir. Uygulamada hem öğretmen hem de çocuklardan birinci uygulamada olduğu gibi görüşme, gözlem ve uygulama esnasında sesli düşünme tekniği ile veriler toplanmış ve analiz edilmiştir. Veri toplama sürecinde uzmanlardan elde edilen verilerin aşamalara göre veri toplama yöntem ve araçları özet bir şekilde sırasıyla Tablo 9’da ilgili alan işaretlenerek ifade edilmiştir.

Tablo 9.

Uzmanlardan Elde Edilen Verilerin Aşamalara göre Kullanılan Veri Toplama Yöntem ve Araçları

Analiz		Tasarım-Geliştirme						Uygulama
Veri toplama yöntem ve araçları	İhtiyaç analizi formu	İhtiyaç analizi	Hikâye kontrolü	Etkileşimli E- Kitap Tasarım Kurallarının oluşturulması	Prototipi geliştirme	Etkileşimli E-kitap İç-dış yapı formu oluşturulması	Etkileşimli E-kitap Uygulaması	Prototipinin Uzmanlar tarafından İç-dış yapı olarak incelenmesi
Gözlem Notları							✓	✓
Görüşme/ Görüş Notları	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Sesli Düşünme Notları							✓	✓
Etkileşimli E-kitap İç-Dış Yapı Formu							✓	✓

Veri toplama sürecinde öğretmenlerden veriler toplanmıştır. Süreçte öğretmenlerden elde edilen verilerin aşamalara göre veri toplama yöntem ve araçları özet bir şekilde Tablo 10’da ilgili alan işaretlenerek ifade edilmiştir.

Tablo 10.

Öğretmenlerden Elde Edilen Verilerin Aşamalara göre Kullanılan Veri Toplama Yöntem ve Araçları

Veri toplama yöntem ve araçları	Analiz	Uygulama	
	İhtiyaç analizi	Birinci Uygulama	İkinci Uygulama
Gözlem Notları		✓	✓
Görüşme/ Görüş Notları	✓	✓	✓
Sesli Düşünme Notları		✓	✓

Son olarak, veri toplama sürecinde çocuklardan veriler toplanmıştır. Süreçte çocuklardan elde edilen verilerin aşamalara göre veri toplama yöntem ve araçları özet bir şekilde Tablo 11’de ilgili alan işaretlenerek ifade edilmiştir.

Tablo 11.

Çocuklardan Elde Edilen Verilerin Aşamalara göre Kullanılan Veri Toplama Yöntem ve Araçları

Veri toplama yöntem ve araçları	Uygulama	
	Birinci Uygulama	İkinci Uygulama
Gözlem Notları	✓	✓
Görüşme/ Görüş Notları	✓	✓
Sesli Düşünme Notları	✓	✓

Verilerin Analizi

Çalışmada, veri analizleri veri toplama sürecinde yapılmış olup betimsel ve içerik analizleri şeklinde açıklanmaktadır. Tümevarımsal analiz yöntemi kullanılmıştır ve tümevarımsal analiz elde edilen verilerin incelenerek ifade edilen kavramlar ve bu kavramlar arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarma olarak ifade edilmiştir (Yıldırım & Şimşek, 2005). Çalışmada birbirine bağlı tekrarlı süreçler izlenmiştir. Bu sebepten her toplanan veri bir sonraki veri toplama süreci için önemli geri bildirimi ve girdiyi oluşturmaktadır. Diğer bir deyişle çalışmadaki bir aşamanın çıktısı bir sonraki aşamada girdi olarak kullanılmıştır. Bir sonraki aşama bir önceki aşamanın veri analizlerine göre şekillenmiştir. Tablo 12’de katılımcılara uygulanan veri toplama aracı ve bu araçla elde edilen verinin hangi yöntemle analiz edildiği göstermektedir.

Tablo 12.

Uygulamada Toplanan Verilerin Analizi Yöntemleri

Katılımcı	Veri toplama aracı	Veri analiz yöntemi
Uzman	Yarı. Y. Görüşme	İçerik analizi- Betimsel (sıklık)
	Etkileşimli E- Kitap Tasarım Kuralları	Betimsel (Intraclass Correlation Coefficient -ICC)
	Etkileşimli E-kitap İç-Dış Yapı Formu	Betimsel (Intraclass Correlation Coefficient -ICC)
Öğretmen	Yarı. Y. Görüşme	İçerik analizi- Betimsel (sıklık)
	Gözlem	İçerik analizi- Betimsel (sıklık)
	Sesli Düşünme	İçerik analizi- Betimsel (sıklık)
Çocuk	Yarı. Y. Görüşme	İçerik analizi- Betimsel(Sıklık)
	Gözlem	İçerik analizi- Betimsel (sıklık)
	Sesli Düşünme	İçerik analizi- Betimsel (sıklık)

Çalışmada içerik analizleri öğretmen ve çocuklardan yarı yapılandırılmış görüşme formu ile elde edilen veriler ile yapılmıştır. İçerik analizi için görüşmeler ile toplanan verilerin transkripsiyonu yapılmıştır. Daha sonra yazılı veriler daha önceden belirlenmiş alt kategoriler olan ekran tasarımı, metin tasarımı, ses tasarımı, görsel tasarım ve etkileşim tasarımına göre sınıflandırılmıştır. Veriler, Strauss ve Cobin'den aktaran Yıldırım ve Şimşek (2011)'in belirlediği üç tür kodlama biçiminden genel bir çerçeve içinde yapılan kodlama biçimine uygun olarak hazırlanmıştır. Genel bir çerçeve içinde yapılan kodlama, veri analizinden önce genel kategori ya da temalar belirlenmiş olup yapılan analizler ile yeni kodlar eklenebileceği gibi kodların çıkarılması da söz konusudur. Kodlar çalışmadan önce belirlenmiş olup her kategori için her soru kodlamada bir kod olarak kabul edilmiştir. Sonrasında veriler incelenerek yapılması gereken değişiklikleri belirlemek için kodların frekansları belirlenmiştir. Aynı zamanda öğretmenlerin gözlem ve sesli düşünme notları ile zorluk yaşanan kısımların sebeplerine ilişkin alınan notlar üzerinden içerik analizleri yapılmıştır.

Çalışmada betimsel istatistik verileri kullanılmıştır. Çocuklardan toplanan verilerde betimsel istatistikle çocuk görüşme formunun gözlem kısmı ile frekans tabloları oluşturularak en sık karşılaşılan sorunlar ortaya konulmaya çalışılmıştır. Ayrıca, çocuklar ile ilgili gözlem notları ve sesli düşünme notları ile zorluk yaşanan kısımların sebeplerine ilişkin alınan notlara göre içerik analizleri yapılmıştır.

Geçerlilik ve Güvenirlik

Nitel araştırmanın doğruluğunu değerlendirirken, araştırmanın ne tür soru veya sorunlara destek olması için tasarlandığını bilmek önemlidir (Merriam, 1995). Ayrıca nitel araştırmaların, konu ile ilgili aktif değişkenlerin önceden tanımlanamadığı olay ya da durumları netleştirmek ve anlamak, aşına olan sorunlara yaratıcı ve farklı bir yaklaşım bulmak, katılımcıların bir kuruluştaki rollerini veya görevlerini nasıl algıladıklarını anlamak, bir durumun tarihine karar vermek, teori, hipotez ya da genellemeler oluşturmak gibi çalışmalarda kullanılmasının uygun olduğu ifade edilmektedir (Merriam, 1995). Merriam (1995) güvenilirlik, bir problem ile tasarlanan çalışmanın tasarlandığı amacı ne kadar iyi yaptığı ile ilgili olduğunu belirtirken yine çalışmasında nitel çalışmalarda geçerlik ve güvenilirliği sağlamak için üç unsur olan iç geçerlik, güvenilirlik ve dış geçerlik diğer bir deyişle genellemeden bahsetmiştir.

İç geçerlilik

İç geçerlilik, araştırmacının incelediği konu ile ilgili yorumlarının gerçekliği yansıtıp yansıtmadığı ile ilgilidir (Yıldırım & Şimşek, 2005). Merriam (1995)'ın çalışmasında iç geçerliliği sağlamak için üçleme, üye kontrolü, akran/meslektaş kontrolü, araştırmacıların deneyimleri, varsayımları, önyargıları, araştırma durumuna katılım stratejilerinin kullanılabileceğini belirtmiştir. Çalışmada bu aşamada üçleme, meslektaş kontrolü ve araştırmacı deneyimi ile sağlanmıştır.

Üçleme

Araştırmada doğruluğu arttırmak için farklı veri kaynaklarından yararlanmak gerekir. Creswell (2009) üçlemeyi, farklı kişiler (öğrenci, öğretmen, yönetici, vb.), farklı tip veri (gözlem, görüşme, alan notu, vb.) ve farklı veri toplama yöntemleri (doküman, görüşme, vb.) gibi farklı kaynaklardan elde edilen verilerin birbirini destekleme süreci olarak ifade etmektedir. Veri çeşitleme, söz konusu çalışmada olayın derinlemesine anlaşılmasını sağlamak amacıyla kullanılır (Miles & Huberman, 1994). Çalışmada veri çeşitliliği (üçleme), farklı kişilerden (uzman, öğretmen ve çocuk) ve farklı veri toplama araç ve yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Gözlem, yarı yapılandırılmış görüşmeler ve

uygulama esnasında katılımcıların sesli düşünme notları kullanılarak üçleme sağlanmıştır. Böylece her bir veri kaynağı diğerlerinden elde edilen verilerle doğrulanmıştır.

Meslektaş Kontrolü

Meslektaş kontrolü, akranlar ya da meslektaşların verileri inceleyerek ortaya çıkan bulguların anlamlı olup olmadığı hakkında görüşlerini alma ile ilgilidir (Merriam, 1995). Veri toplama ve analiz işlemlerinin tüm aşamalarında, danışman ve tez izleme komitesinde yer alan uzmanların yorum, görüş ve önerileri dikkate alınmıştır.

Araştırmacı Deneyimi

Araştırmacı hakkında, teorik geçmişini ve akademik yönelimini netleştirmek amacıyla araştırmacının araştırma deneyimi paylaşılır. Bu aşama için Ek 9’da yeterli bilgi verilmiştir.

Güvenirlilik

Merriam (1995) güvenilirliği, bir araştırmanın bulgularının tekrar ne ölçüde bulunacağı sorusuyla ilgili olduğunu belirtmektedir. Diğer bir deyişle araştırmaya tekrarlanırsa bulguların aynı olup olmayacağı ile ilgilidir. Sosyal bilimlerde iç ya da dış fark etmeksizin güvenirlilik problemidir. Farklı bir ifadeyle, insan ve insan davranışları ile ilgili çalışmak cansız bir durum üzerinde çalışmak ile aynı değildir, çünkü insan davranışları hiçbir zaman sabit değildir (Merriam, 1995). Ayrıca, sınıf etkileşimleri ya da insanların dünyayı algılama şekilleri günden güne farklılık gösterebilmektedir. Bundan dolayı Lincoln ve Guba’dan aktaran Merriam (1995) güvenirlilik yerine güvenilebilirlik ya da tutarlılık konusuna odaklanmak gerektiğini ifade ederken aynı zamanda nitel araştırmacılar için asıl sorunun bir çalışmanın sonuçlarının ikinci ve üçüncü kez yapıldığındaki sonuçları ile aynı olup olmamasından çok çalışmanın sonuçlarının verilerle tutarlı olup olmadığı ile ilgili olması gerektiğini ifade etmiştir. Merriam (1995) ise güvenilirliği sağlamak için üçleme, akran değerlendirmesi ve çalışma prosedürünün açıklaması (audit trail) stratejileri kullanılabileceğini ifade etmiştir. Çalışmada güvenilirliği sağlamak için üçleme ve prosedürünün açıklaması (audit trail) kullanılmıştır.

Üçleme

Üçleme ile ilgili tanımlar ve açıklamalar iç geçerlilik başlığında detaylı olarak verilmiştir. Veri toplama sürecinde farklı katılımcılarla farklı veri kaynaklarından veri toplanmıştır.

Prosedürün Açıklanması (Audit Trail)

Merriam'dan aktaran Merriam (1995) bu başlık ile ilgili olarak çalışma prosedürünün incelenebilmesi için araştırmacı verilerin toplama, kategorileri oluşturulma ve karar alma süreçlerini ayrıntılı olarak açıklanması gerektiğini bildirmiştir. Ayrıca, Goetz ve LeCompte'den aktaran Merriam (1995) bu çalışmayı tekrarlayan diğer araştırmacılara kılavuz niteliğinde olacak şekilde verilerin toplanma sürecinin detaylı bir şekilde yazılmasını önermiştir. Bu çalışmada etkileşimli e-kitap uygulamalarının tasarım, geliştirme ve uygulama aşamalarına yer verilerek detaylı bir kılavuz hazırlanmaya çalışılmıştır. Ayrıca, veri toplama ve analizi kısmı detaylı olarak açıklanarak benzer konuda araştırma yapmayı amaçlayan araştırmacılara, etkileşimli e-kitap geliştirmeyi düşünen tasarımcılar ve geliştiricilere ayrıca etkileşimli e-kitap uygulaması kullanmayı planlayan veli ve eğitimcilere rehberlik etmek amaçlanmıştır.

Dış Geçerlilik

Dış geçerlilik temel olarak yürütülen bir nitel araştırmanın genelleştirilmesiyle ilgilidir. Lincoln ve Guba'dan aktaran Yıldırım ve Şimşek (2011) nicel araştırmaların değerini ortaya koyan genellemenin nitel çalışmalarda karşılığını aktarılabilirlik olarak açıklamıştır. Aktarılabilirlik, genelleme gibi araştırma sonuçları benzer ortamlarda direk genellemezken, benzer ortamlarda sonuçların uygulanabilir olmasına ilişkin bilgi sunmakta ve test edilebilecek ortamların geliştirilmesini mümkün kılmaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2005). Erlandson (1993) dış geçerliliği sağlamak için iki yöntem olan ayrıntılı betimleme ve amaçlı örneklemenin kullanılmasını önermektedirler. Çalışmada dış geçerliliği sağlamak için ayrıntılı betimleme kullanılmıştır. Çalışmada ortam, katılımcılar, uygulama süreci ve verilerin analizi ayrıntılı bir şekilde ifade edilmiştir. Analizlerin ifadesinde sıkça doğrudan alıntılar kullanılarak verinin okuyucu tarafından yorumlanmasına

imkân sağlanmıştır. Bu sayede benzer ortamlarda benzer süreçler takip edilerek sonuçların değerlendirilmesi imkânı sağlanmaktadır.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Araştırmanın bu bölümünde, araştırma verilerinden elde edilen bulgulara ve yorumlara yer verilmiştir. Bulgular, okul öncesi çocukları için geliştirilen etkileşimli e-kitap uygulamasının tasarımında dikkat edilmesi gereken tasarım kurallarını belirleme amacı doğrultusunda üç araştırma sorusuna cevap aranmıştır. Çalışmada analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamalarını içeren 6 aşamadan oluşmaktadır. Bulgular kısmında 6 aşamadan elde edilen bulgular araştırma soruları ışığında paylaşılmaktadır.

Araştırma Sorusu 1: Alanyazında Önerilen Kurallar

Alanyazında varolan ve önerilen prensipler sürecin önemli bir aşamasını oluşturmaktadır. Bu doğrultuda kütüphane web sayfalarından, Google Scholar'dan, Science Direct, ve EBSCOhost gibi veri tabanlarından hem elektronik hem de basılı materyaller araştırılmıştır. Araştırmada “Talking book”, “Electronic book for kids”, “Animated e-book”, “Digital storybook for kids”, “Dynamic book”, “Interactive electronic book for kids”, “Book design for kids”, “Picture book”, “Multimedia design for kids”, “Mobile application for kids/children/kindergartner /preschooler”, “eStorybook”, “CD-ROM book for kids”, “Tablet design for children”, “Mobile design for children”, “Resimli çocuk kitapları”, “Kitap iç/dış yapı özellikleri”, “Çocuk kitabı tasarımları” gibi anahtar kelimeler ve anahtar kelimelerin kombinasyonları ile tarama yapılmıştır. Çalışmaların başlık ve özetlerinin detaylı değerlendirilmesi ile çalışmanın amacı ile örtüşen 34 adet çalışma elde edilmiştir. Ayrıca ilgili çalışmalarda referans aramak için kartopu yöntemi uygulanmıştır. Bu aşamada ulaşılabilen kaynaklara ilişkin detaylar Ek 10'de sunulmuştur. Çalışma kapsamında

incelenen kaynaklar detaylı şekilde “Çocuklar için Etkileşimli e-Kitap Tasarımı” ve “Etkileşimli E-Kitap İç/Dış Yapı Özellikleri Değerlendirme Formu” başlığı altında incelenmiştir.

Çocuklar için Etkileşimli e-Kitap Tasarımı

Alanyazın incelemelerine göre çocuklar için etkileşimli e-kitap tasarımı altı başlık altında incelenmiştir. Bu kategoriler ise kullanıcı arayüz/ekran tasarımı, metin tasarımı/tipografi, ses tasarımı, görsel tasarım, etkileşim tasarımı ve genel tasarımıdır. Bu başlıkta alanyazına dayalı olarak oluşturulan kurallar listesi tablolar halinde verilmektedir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde alanyazına dayalı olarak oluşturulan ekran tasarımı ile ilgili kurallar listesi Tablo 13’te verilmiştir.

Tablo 13.

Alanyazına Dayalı Olarak Oluşturulan Ekran Tasarımı ile İlgili Kurallar Listesi

Ekran Tasarımı
1. Kapak renkli, tek sayfa, ekrana sığabilir olmalı ve kaydırma kullanılmamalıdır.
2. Gezinim butonları açık, anlaşılır sezgisel olarak hissedilebilir ve yeterince büyük olmalıdır.
3. Tasarımda kullanılan tüm öğeler renk, font ve düzen gibi unsurlarda tutarlı olmalıdır.
4. Evrensel kullanılabilirlik kuralları takip edilmelidir.
5. Kullanıcının etkileşimi için açıklayıcı dönütler sunulmalıdır.
6. Hataların açıklanması ve oluşabilecek hataların önlenmesi sağlanmalıdır.
7. Kullanıcı eylemlerinin geri dönebilir olmasına özen gösterilmelidir.
8. Kullanıcılara sistemi kullanırken destek sağlanması gerekir.
9. Kullanıcıya o an bulunduğu ekranda kullanacağı kadar bilgi verilmeli, fazlasından kaçınılmalıdır.
10. Ekran üstü kontroller parmak ile dokunulabilecek kadar büyük olmalıdır.
11. Ekranda kaydırma yapılmamalı ve daha fazla bilgi için ipuçları ile kullanıcı yönlendirilmelidir.
12. Göz tarama eğilimi okuma alışkanlığına göre belirlenmektedir ve önemli öğeler ekrana bu özellik dikkat edilerek yerleştirilmelidir.
13. Uygulamalar olabildiğince çekici ve kullanılmaya devam etme isteği oluşturacak şekilde hazırlanmalıdır.
14. Standartlaşmış buton simgeleri kullanmaya özen gösterilmelidir.
15. Ekran üzerindeki fonksiyonların ne işe yaradığını kolaylıkla gösteren metafor kullanılmalıdır.
16. İnteraktif platformlarda katılımın doğru olarak gerçekleşmesi için kullanıcı yönlendirilmelidir.
17. Etkileşimli tasarım “gör, algıla ve tıkla” prensibine uygun olarak tasarlanmalıdır.
18. Kullanıcının içeriğe dikkatini toplaması için tasarımın her açıdan tutarlı olması gerekmektedir.

-
19. Kullanılan buton ya da görsellerin işlevi kullanıcı tarafından tahmin edilebilir olmalıdır.
 20. Ürünün rahat kullanımı için kullanıcıya bazı kontroller sunulmalıdır.
 21. Ürünün hatasız kullanılması için kullanıcıya uygun aşamalarda destek olunmalıdır.
 22. Kullanıcıya tek tip kullanım yerine mümkünse birden fazla seçenek sunulmalıdır.
 23. Karmaşık yapıda olan sayfaların düzenli ve kolay kullanılabilecek şekilde kullanıcıya sunulmalıdır.
 24. Ekranda aktif ikonların yanlışlıkla dokunulacak şekilde olmamasına dikkat edilerek ekrana yerleştirilmelidir.
-

Metin tasarımı, metnin boyutu, tipi, harf, kelime veya paragraf arası boşlukların tasarımı ile ilgilidir. Alanyazına dayalı olarak oluşturulan metin tasarımı ile ilgili kurallar listesi Tablo 14'te verilmiştir.

Tablo 14.

Alanyazına Dayalı Olarak Oluşturulan Metin Tasarımı ile İlgili Kurallar Listesi

Metin Tasarımı
1. Okunabilir bir yazı tipi ve boyutu seçilmelidir.
2. Yazı tipi tırnaksız olmalıdır.
3. İtalik yazı kullanılmamalıdır.
4. Yazı tipi boyutu olarak en fazla dört boyut kullanılmalıdır.
5. Yazı tipi kullanırken en fazla 3 farklı yazı tipi kullanılmalıdır.
6. Tamamı büyük harf kullanımı tercih edilmemelidir.
7. İlk harfi büyük olarak başlanan cümle yapıları kullanılmalıdır.
8. Okunabilirlik açısından yazı rengi seçiminde arka plan ile zıt olan bir renk seçilmelidir
9. Beyaz zemin üzerine siyah yazılar okunabilirlik ve görünürlük açısından tercih edilmelidir.
10. Ekranlarda en fazla iki farklı yazı tipi farklı boyut ve ağırlıkları ile kullanılabilir.
11. Metinlerde büyük harf kullanımı vurgu amacıyla kullanılabilir.
12. Dijital hikâyelerde metin vurgulama özelliğini açılıp kapanabilen şekilde verilerek e-kitapların tasarımı hazırlanmalıdır.

Ses tasarımı, seslendirme, kullanılan ses efektleri ya da arka plan seslerinin tasarımı ile ilgilidir. Alanyazına dayalı olarak oluşturulan ses tasarımı ile ilgili kurallar listesi Tablo 15’te verilmiştir.

Tablo 15.

Alanyazına Dayalı Olarak Oluşturulan Ses Tasarımı ile İlgili Kurallar Listesi

Ses Tasarımı
1. Sesli yönergeler kullanılırken az ve öz olmalıdır.
2. Talimatlar cümlelerin sonuna yerleştirilmelidir. Örneğin, “Sayfayı çevirmek için İleri Ok’una dokununuz” gibi olabilir.
3. Kesintisiz ses uyarıları çocukları sabırsızlaştırabilir. Sayfaya geri dönmelerde gereksiz sesler kapatılmalıdır.
4. Çocuklar dokunmalarından hemen sonra dönüt beklerler. Ses efektleri hem iletişimi sağlamalı hem de eylem ile ilgili dönüt vermelidir.
5. Kullanılacak arka plan müziği katılımı arttırabilir fakat müzik aktivitenin önüne geçmemesine dikkat edilmelidir.
6. Pozitif geri dönütler için yumuşak tonlar, uyarı durumları için sert sesler kullanılabilir.
7. Kişiyi daha hızlı harekete geçirmesi açısından kişinin aşına olduğu ses tonlarını (klik sesi, telefon çalma sesi) kullanılmasına dikkat edilmelidir.

Görsel tasarım, renk, şekil, doku, boş alan, çizgi, vb. gibi öğelerin birbiri ile uyum içerisinde tasarlanmasıdır. Görsel tasarım kurallarının yer aldığı ilgili alanyazına dayalı olarak oluşturulan görsel tasarım ile ilgili kurallar listesi Tablo 16 ‘da verilmiştir.

Tablo 16.

Alanyazına Dayalı Olarak Oluşturulan Görsel Tasarım ile İlgili Kurallar Listesi

Görsel Tasarım
1. Çocuk etkileşime girdiğinde ses ve görsellerle ekran ipuçları kullanılmalıdır.
2. Etkin öğelerin aktif ve dokunabilir olduğu çocuğa hissettirilmelidir.
3. İnteraktif tasarımlar “gör, algıla ve tıkla” prensibine uygun olarak tasarlanmalıdır.
4. Ekrandaki fonksiyonların ne işe yaradığını gösteren, standartlara uyan tutarlı ve temsili ikonlar kullanılmalıdır.
5. Vurgulama rengi (parlak ve neon renkler) tasarımda en başta karar verilmelidir.
6. Tasarımda yüksek yoğunluklar dikkat çekilmek istenen öğeler için kullanılmalıdır.
7. Dikkat çekmek için öğelerin altını çizme, kutucuk ile gösterme, okla işaret etme veya yıldız işareti ile göstermelerin kullanılması gerekir.
8. Dikkat çekmek için öğelerde zıt renkler kullanılabilir.
9. Tasarımlarda en fazla 4 boyut kullanılması önerilir.
10. Renk kullanımında da bir amaç ve tutarlılık olmalıdır.
11. Tasarımda renk kodları oluşturulmalı ve kullanımında tutarlı olunmalıdır.
12. Çok fazla renkli arka planlar rahatsız edebileceği için olabildiğince sade arka planlar kullanılmalıdır.
13. Saf beyaz arka planlar okuyucuların gözlerini yorabileceği için kullanılmamalıdır.
14. Renk ikilileri kullanılırken dikkat edilmelidir. Zıt renkleri ve çok yakın renklerin bir arada kullanılması okunabilirliği ya da fark edilme olasılığını azaltabilir.
15. Kullanılan ideal renk sayısı tek bir görünüm için 4 iken, çoklu görüntülerde 7 renk kullanılması önerilir.
16. Renkler kullanılırken renklerin varsa kültürel anlamları ve duygusal ifadeleri dikkate alınmalıdır.
17. Hedef kitlenize göre alanlarda kullanılan standart renkler varsa bunlar tespit edilmelidir.
18. Amaca hizmet eden animasyonların (loading bar) kullanılabilir.
19. Kullanılan şekiller objeyi silüet bile olsa iyi anlatmalıdır.
20. Büyük objeler dikkati daha çabuk çektiğinden önemli objeler büyük tasarlanmalıdır.
21. Nesnelerin ekranda yeri belirlenirken en önemli ya da ilk dikkat edilmesi gerekenler sol üstte kullanılmalıdır.
22. Objeler arkaplandan sadece renk tonu olarak değil aynı zamanda, kontrast, doyum ve parlaklık olarak da ayarlanarak fark edilmesi kolaylaştırılabilir.
23. Nesneler yönlendirilirken yatay ve dikey yönlendirme kullanılmalı, çapraz kullanılmamalıdır.
24. Tasarım gereksiz arayüz öğelerinden arındırılmalıdır.
25. Etkileşimli öğeler ne zaman gerekli ise o zaman gösterilmelidir.

Etkileşim tasarımı, kullanıcının materyalle ya da materyalin kullanıcı ile olan etkileşimlerini kapsamaktadır. Alanyazına dayalı olarak oluşturulan etkileşim tasarımı ile ilgili kurallar listesi Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17.

Alanyazına Dayalı Olarak Oluşturulan Etkileşim Tasarımı ile İlgili Kurallar Listesi

Etkileşim Tasarımı
1. Etkileşimli öğeler (kullanıcının etkileşim kuracağı öğeler/etkin öğeler) aktif ve dokunulabilir görünmelidir.
2. Nesneler, etkileşim kurulması gereken anda dokunulabilir olarak görünmelidir.
3. Etkileşimli öğeler (buton, oyun nesneleri, vb.) ekranın geri kalanından görsel olarak (renk, çizgi ağırlığı, sanat stili, vb.) farklı olmalıdır.
4. Kullanıcıların eylemlerine olumlu dönütler sağlanmalıdır.
5. Uygun ve vaktinde bilgilendirme yapılmalıdır.
6. Temel dokunuş etkileşimi olan dokunma/hafif vuruş yapabilecekleri etkileşimler tasarlanmalıdır.
7. Parmakla çizme/taşıma hareketini ekranda çizim yapma ya da izleri takip etme şeklinde etkileşimler tasarlanmalıdır.
8. Vurdurma hareketini öğenin nereye kaydıracağı görsel olarak sağlanacaksa kullanılmalıdır.
9. Sürükleme hareketini kullanılacaksa kısmi tamamlama olarak tasarlanmalıdır.
10. Kaydırma hareketi ile ekran kaydırıcıları kullanılacaksa nasıl yapılacağı ile ilgili dönüt verilmelidir.
11. Çocuklara, çimdikleme, eğme/sallama, çoklu dokunma, fırlatma, çift dokunma gibi etkileşimler gerekli olursa minimum seviyede kullanılmalıdır.
12. Etkileşimlerin kolaylıkla yapılabilmesi için “küçültme işlemi için iki parmağını ekrana koy ve çimdikleme hareketi yap” gibi dokunmatik ekran terminolojisi açık olmalıdır.

Alanyazında var olan tasarıma uygun araç seçimi, çoklu ortam tasarımı ve kullanılabilirlik konu başlıkları genel tasarım başlığında birleştirilerek oluşturulan genel tasarım ile ilgili kurallar listesi Tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 18.

Alanyazına Dayalı Olarak Oluşturulan Genel Tasarım ile İlgili Kurallar Listesi

Genel Tasarım
1. Ekran teknolojisinin, yüksek çözünürlük, yüksek kontrast, ve orta düzeyde parlaklığı olmalıdır.
2. Düşük çözünürlüklü ekranlar uzun süreli kullanımda göz yorgunluğu oluşturabilir.
3. Kullanılan cihazlar hafif olmalı ve ekranlar basılı kitaplara benzer boyutlarda metinler okunacak boyutta olmalıdır.
4. Mobil kullanıcıların tek elinin (sağ ya da sol) boşta olması sebebiyle nesneler ekranın orta kısmında konumlandırılmalıdır.
5. Çocuklar genellikle mobil cihazları, özellikle tabletleri yatay tutma eğiliminde olmasına dikkat edilmelidir.
6. Aktif öğelerin ekranın alt kısmına değil de diğer bölgelere yerleştirilerek öğelere yanlışlıkla dokunma olasılığı azaltılmalıdır.
7. Kullanılan fonksiyon ve içeriğe erişirken karmaşıklıktan ve gereksiz öğelerden uzak olmalıdır.
8. Materyalde görsel ve işitsel öğeler birlikte kullanılması tavsiye edilir.
9. Sayfa veya ekranda ilgili kelime ve görsellerin birbirine yakın verilmesi önerilir.
10. Birbiri ile ilişkili metin, görsel ya da seslerin aynı anda verilmesi tavsiye edilir.
11. Konu ön bilgi içeriyorsa içerik verilmeden ön bilgilerin verilmesi tavsiye edilir.
12. Ortamlarda akademik dil yerine günlük dil kullanılmalıdır.
13. Sözlü anlatımların insan sesi ile verilmelidir.
14. Bilgi veya eylemler için mantıksal bir sıra oluşturulmalıdır.
15. Tasarımlar hoş basitlikte olmalıdır.
16. Hem görseller hem de sözel ifadeler hedef gruba uygun olmalıdır.
17. Tutarlı tasarımların oluşturulması kullanıcıların tasarıma alışmalarında kolaylık sağlayabilir.
18. Tasarım kullanıcıya, ne olacağı ya da ne yapacağı ile ilgili dönüt ve bilgi vermelidir.
19. Fonksiyonel kontroller (kapatma, çıkma, kabul etme gibi) kullanıcıya verilmelidir.
20. Tasarımcılar, kullanıcılar için kısa yollar sunulmalı fakat bu durumun yeni kullanıcıları etkilememesi sağlanmalıdır.
21. Tasarımda kullanıcı kaynaklı hataları olabildiğince en aza indirmeye çalışılmalıdır.
22. Tasarım hataları açık ve anlaşılır şekilde raporlama yapmalı, böylece kullanıcı sorunun ne olduğunu ya da nasıl çözebileceğini bilmelidir.
23. Tasarımda yardım konusunu kullanıcı el kitabı, arama ile yardım, ya da takip edilebilir yardım özelliği ile güçlendirilmelidir.

Alanyazında var olan çalışmalar doğrultusunda etkileşimli e-kitap tasarım kurallarının keşfedilmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonunda “Etkileşimli E-Kitap Tasarım Kuralları” formu oluşturulmuştur (Ek 1).

Etkileşimli E-Kitap İç/Dış Yapı Özellikleri Değerlendirme Formu

Alanyazın incelemelerine göre çocuklar için etkileşimli e-kitap yapı özelliklerini değerlendirebilmek üzere çocuk kitapları iç ve dış yapı özellikleri incelenmiştir. Bu başlıkta, etkileşimli e-kitap iç ve dış yapı formları oluşturmak için alanyazında var olan kurallar listesi tablolar halinde verilmektedir. Kitap içyapı özellikleri, konu, plan, tema, karakter, vb. gibi özellikleri içermektedir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde alanyazına dayalı olarak oluşturulan kitap içyapı özellikleri Tablo 19’da verilmiştir.

Tablo 19.

Alanyazına Dayalı Olarak Oluşturulan İç Yapı (İçeriksel) Özellikleri

İç Yapı (İçeriksel) Özellikleri
<i>Dil ve Üslup</i>
Sade, açık ve sürükleyici bir anlatım olmalıdır.
Cümlelerin tek özne ve yüklem içermesine dikkat edilmelidir.
Hikâye, kulağa hoş gelen ritmik bir havada verilmesi önerilir
Paragraflar 3-5 cümleyi geçmemelidir.
Kullanılan sözcükler çocuğun kelime dağarcığını geliştirebilmelidir.
Yazım, noktalama ve imla açısından hatasız olmalıdır.
Yabancı sözcük veya deyim kullanılmamasına özen gösterilmelidir.
Bilinmeyen kelimeler çocuğun yaş seviyesine göre düzenlenmelidir.
Güncel ana dil kullanılmalıdır.
Kelimeler, ilk anlamları ile kullanılmalıdır.
<i>Konu</i>
Çocuğun yaşantısı ile ilgili olmalıdır.
Kaynağı sevgi olmalıdır.
Merak uyandırmalıdır.
Ana fikir dikte edilmemeli, hissettirilmelidir.
Şiddet öğeleri içermemelidir.
<i>Plan</i>
Olayların anlatımı gereksiz ayrıntıdan uzak ve tutarlı olmalıdır.
Olaylar giriş, gelişme ve sonuç çizgisinin dışına çıkılmamalıdır.
<i>Tema</i>

Evrensel değerler etrafında olmalıdır.

Milli değerlere zıt düşmemelidir

Herhangi bir duygu empoze edilmemelidir.

Karakter/Kahraman

Temanın anlaşılabilmesi için az sayıda (1-3) karakter bulunmalıdır.

Karakterler, olabildiğince çocuk yaşına yakın seçilmelidir.

Karakterlerin özellikleri abartılmamalıdır.

Hikâyedeki karakter, olaylara yön veren, sorunun çözümü için uğraşan, merak ögesini canlı tutan bir kişiliği olmalıdır.

Kitap dış yapı özellikleri, boyut, harf, resimleme, sayfa düzeni, vb. gibi özellikleri içermektedir. Alanyazına dayalı olarak oluşturulan dış yapı özellikleri Tablo 20’de verilmiştir.

Tablo 20.

Alanyazına Dayalı Olarak Oluşturulan Dış Yapı (İçeriksel) Özellikleri

Dış Yapı (Fiziksel/Biçimsel) Özellikleri
<i>Boyut</i>
Çocuğun yaş düzeyine göre olmalıdır.
Kitap çocuklar için taşınabilir olmalıdır.
<i>Harf</i>
Yazı tipi ve boyutu çocuklara göre seçilmelidir.
Yazı boyutu, basılı kitaplar için 24pt, 22pt veya 20pt şeklinde kullanılmalıdır
Yaşa göre kalın harfler ve geniş aralıklar seçilmelidir.
<i>Kapak ve Cilt</i>
Kapak, konu ile uyumlu ve ilgi çekici olmalıdır
<i>Resimler</i>
Resimler konu ile uyumlu, anlaşılır ve gerçekçi olmalıdır.
Sanat değeri taşınmalıdır.
Yumuşak ve yuvarlak hatlar tercih edilmelidir.
Fon ile uyumlu canlı renkler kullanılmalıdır.
<i>Sayfa Düzeni (Mizanpaj)</i>
Satır arası boşluklar çocuğun yaş seviyesine göre ayarlanmalıdır.
Tek sütun okuma düzeni takip edilmelidir.
Sayfadaki resim- metin oranları yaş düzeyine göre ayarlanmalıdır.
<i>Künye Bilgileri</i>
Kitap ile ilgili diğer bilgiler (yazar, resimleyen, içindekiler, sözlük, vb.) verilmelidir.

Alanyazında var olan çalışmalar doğrultusunda etkileşimli e-kitap iç/dış yapı özelliklerinin keşfedilmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonunda “Etkileşimli E-Kitap İç/Dış Yapı Özellikleri Değerlendirme Formu” oluşturulmuştur (Ek 2).

Araştırma Sorusu 2: Alanyazında Önerilen Etkileşimli E-Kitap Tasarım Kuralları için Uzman Görüşleri

Bir önceki araştırma sorusu ile alanyazın incelenmiş ve etkileşimli e-kitap tasarımı ile ilgili öneriler derlenmiştir. Bu araştırma sorusu ile oluşturulan formlar uzman görüşüne sunulurak geçerlilik sağlanması amaçlanmıştır. Daha sonra formlar çalışma için kullanılmıştır. Bulgular aşağıda verilmiştir.

Faz-1. Hazırlık

Bu aşamada okul öncesi eğitimi alan uzmanları ve öğretmenlerin etkileşimli e-kitapların okul öncesinde kullanımı ve fırsatları ile ilgili görüşleri alınmıştır.

İhtiyaç Belirleme

Yapılan alanyazın çalışması ile etkileşimli e-kitapların okul öncesi çocukları için bir fırsat olabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Bu fırsatın varlığını açıklamak için Okul öncesi alan uzmanları ve öğretmenleri ile ihtiyaç analizi yapılmıştır. Çalışmanın ihtiyaç analizi kısmı Amerika - Washington’da 2017 yılında yapılan Ed-Media konferansında bildiri olarak sunulmuştur. Çalışmada her iki gruba da ayrı görüşme formları hazırlanmış ve uzman görüşleri alınarak son hali verilmiştir. İhtiyaç analizi çalışmasına altı akademisyen ve yedi öğretmen katılmıştır. Çalışmada mevcut resimli kitap okuma aktiviteleri ve etkileşimli e-kitap ile ilgili beklenti, tavsiye ve öngördükleri katkıları hakkında bilgi edinilmiştir. Çalışma sonunda hem öğretmenlerin hem de akademisyenlerin etkileşimli e-kitapları bir fırsat olarak gördüğü belirtilmektedir. Ayrıca, etkileşimli e-kitapların istenilen zaman ve yerde bireysel okuma imkânı sunabilmesi, hızlı erişim sağlanması, kitabı edinmedeki kolaylık, çağın gerektirdiği e-kitap okuma becerisini kazandırma gibi pek çok faydasının olduğunu belirtmişlerdir. Son olarak, etkileşimli e-kitapların okul öncesi alanı için bir fırsat olduğu

belirtirirken erken çocukluk eğitiminde kullanılması ile çocukların okul ve günlük hayatında da önemli bir katkı sağlayabileceği ifade edilmiştir.

Faz-2 Kitap Tasarımı

Bu aşamada, alanyazın destekli geliştirilen formlar dikkate alınarak okul öncesi çocukları için etkileşimli e-kitap tasarlanmış ve geliştirilmiştir.

Etkileşimli e-Kitap (Ee-Kitap) Tasarım Kuralları Formu

Hazırlanan doküman 13 uzmana görüş almak için gönderilmiştir. Uzman dönütlerine göre veriler veri analizi paket programına girilmiş ve puanlayıcılar arasında güvenirliliği hesaplamak için sınıf-içi korelasyon katsayıları (Intraclass Correlation Coefficients-ICC) testi uygulanmıştır. Koo and Li (2016) ICC testi için standart bir değerin olmadığını belirtmiştir. Ayrıca, ölçüm sonuçlarının düşük olmasının sadece puanlayıcılar arası uyuşmanın düşük olması ile değil, aynı zamanda az sayıda denek olması ya da az sayıda puanlayıcı olması ile de ilgili olduğunu ifade etmişlerdir. Koo ve Li (2016) ICC değeri ile ilgili şu yorumların yapılabileceğini belirtmektedirler.

ICC<0,5 ise düşük güvenirlik

0,5-0,75 ise orta düzeyde güvenirlik

0,75-0,9 ise iyi düzeyde güvenirlik

ICC>0,9 ise mükemmel güvenirlik

On üç uzmanın değerlendirmesi sonucunda uzmanlar arasındaki uyuşma değeri ile orta dereceli bir güvenirlik bulunmuştur (Tablo 21). Buna göre ortalama sınıf-içi korelasyon (ICC) ölçümü ,522- ,766 % 95 güven aralığında ,656' dır ($F(66,792)= 2,911, p<,05$).

Tablo 21.

Etkileşimli E- Kitap Tasarım Kuralları ile İlgili Çalışmada Uzmanlar Arasındaki Uyuşma

		Güven Aralığı (%95)		F	p
Sınıf-içi Korelasyon		Alt Sınır	Üst Sınır		
Örneklem Ortalaması	,656	,522	,766	2,911	,000*

*p<,05 düzeyinde anlamlıdır.

Böylece forma son hali verilmiştir (Ek 1). Çalışmada uygulama bu özellikler dikkate alınarak geliştirilmiştir.

Etkileşimli E-Kitap (Ee-Kitap) İç/Dış Yapı Özellikleri Değerlendirme Formu

Alanyazın incelenerek oluşturulan beşli likert tipinde hazırlanan Okul Öncesi için Etkileşimli E-Kitap İçyapı-Dış yapı Değerlendirme formları uzman görüşlerine sunulmuştur. Okul Öncesi için Etkileşimli E-Kitap İçyapı formu için üç Okul Öncesi Eğitimi alan uzmanı, iki Türkçe Eğitimi alan uzmanı olmak üzere beş uzman ile görüşülmüştür. Ayrıca, Okul Öncesi için Etkileşimli E-Kitap Dış yapı incelemeleri içinse sekiz alan uzmanı görüşü alınmıştır. Türkçe Eğitimi alan uzmanlarının yaptığı içyapı değerlendirmeleri arasında orta dereceli bir güvenirlik bulunmuştur (Tablo 22). Ortalama sınıf-içi korelasyon (ICC) ölçümü ,347- ,823 % 95 güven aralığında ,660 dır ($F(37,37) = 2,944, p < ,05$).

Tablo 22.

Okul Öncesi İçin Etkileşimli E-Kitap İç Yapı Özellikleri Değerlendirme Formu ile İlgili Türkçe Eğitimi Alan Uzmanları Arasındaki Uyuşma

		Güven Aralığı (%95)		F	p
	Sınıf-içi Korelasyon	Alt Sınır	Üst Sınır		
Örneklem Ortalaması	,660	,347	,823	2,944	,001*

* $p < ,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Okul Öncesi Eğitimi alan uzmanlarının yaptığı içyapı değerlendirmeleri arasında orta dereceli bir güvenirlik bulunmuştur (Tablo 23). Ortalama sınıf-içi korelasyon (ICC) ölçümü ,201- ,742 % 95 güven aralığında ,534 dır ($F(37,74) = 2,145, p < ,05$).

Tablo 23.

Okul Öncesi İçin Etkileşimli E-Kitap İç Yapı Özellikleri Değerlendirme Formu ile İlgili Okul Öncesi Eğitimi Bölümü Uzmanları Arasındaki Uyuşma

	Sınıf-içi Korelasyon	Güven Aralığı (%95)		F	p
		Alt Sınır	Üst Sınır		
Örneklem Ortalaması	,534	,201	,742	2,145	,003*

* $p < ,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE), Resim-İş Eğitimi ve Grafik ve Tasarım alan uzmanlarının yaptığı dış yapı değerlendirmeleri arasında orta dereceli bir güvenirlik bulunmuştur (Tablo 24). Ortalama sınıf-içi korelasyon (ICC) ölçümü ,338- ,771 % 95 güven aralığında ,590 dır ($F(32,224) = 2,436, p < ,05$).

Tablo 24.

Okul Öncesi İçin Etkileşimli E-Kitap Dış Yapı Özellikleri Değerlendirme Formu ile İlgili BÖTE, Resim-İş Eğitimi ve Grafik Tasarım Bölümü Uzmanları Arasındaki Uyuşma

	Sınıf-içi Korelasyon	Güven Aralığı (%95)		F	p
		Alt Sınır	Üst Sınır		
Örneklem Ortalaması	,590	,338	,771	2,436	,000*

* $p < ,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Böylece forma son hali verilmiştir (Ek 2). Çalışmada uygulama bu özellikler dikkate alınarak geliştirilmiştir.

Faz-3 Prototipin Geliştirilmesi

Prototip ilgili etkileşimli e-kitap tasarım kuralları ve etkileşimli e-kitap iç/dış yapı değerlendirme formunda yer alan öneri ve kurallar takip edilerek tasarımlar oluşturulmuş ve mobil uygulama olarak geliştirilmiştir.

Araştırma Sorusu 3: Etkileşimli E-Kitap Tasarım Kurallarına göre Tasarlanmış Mobil Uygulama için Uzman, Çocuk ve Öğretmen Görüşleri

Geliştirilen etkileşimli e-kitap uygulaması uzmanlar, çocuklar ve öğretmenler tarafından iki döngü olacak şekilde kullanılmış ve değerlendirilmiştir. Uzman değerlendirme görüş ve önerileri ile birlikte çocuk ve öğretmen değerlendirmeleri sonucu ortaya konulan görüş, gözlem bulguları ve öneriler ile etkileşimli e-kitap tasarım kuralları keşfedilmesi amaçlanmıştır. Bu aşamada edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

Faz-3 Prototipin Geliştirilmesi

Bu aşamada okul öncesi çocukları için geliştirilen etkileşimli e-kitap prototipi Okul Öncesi için Etkileşimli E-Kitap İçyapı-Dış yapı Değerlendirme formları ile uzman görüşüne sunularak uygulama değerlendirilmiştir.

Faz-3.1 Etkileşimli E-Kitap İç/Dış Yapı Özellikleri Değerlendirme Formuna göre Uzman Dönütleri

Bu bölümde 16 sayfa olarak hazırlanan etkileşimli e-kitap prototipi Okul Öncesi için Etkileşimli E-Kitap İçyapı-Dış yapı Değerlendirme formları ile uzman görüşüne sunularak uygulamanın değerlendirilmesi sağlanmıştır. Beş Okul Öncesi Eğitimi alan uzmanı (O1-O5) uygulamayı içyapı özellikleri formuna göre değerlendirerek çalışmaya katkı sağlamışlardır. Ayrıca, bir Grafik ve Tasarım (G1), dört Resim-İş Eğitimi (R1-R4) ve iki BÖTE (B1, B2) alan uzmanı uygulamayı dış yapı özellikleri formuna göre değerlendirerek çalışmaya katkı sağlamışlardır.

Çalışma sonunda uzmanların hem forma göre değerlendirmeleri hem de uygulama geliştirme hakkındaki görüşleri analiz edilmiştir. Form beşli likert tipi olarak hazırlanmıştır ve Kesinlikle Katılıyorum(5), Katılıyorum(4), Kısmen(3), Katılmıyorum(2), Kesinlikle

katılmıyorum(1) ifadelerine ver verilmiştir. Veriler bir veri analizi paket programına girilmiş ve betimsel analiz yapılmıştır. Her bir madde için ortalama değer hesaplanmış olup 4 değerinden küçük olanların uygulamada tekrar gözden geçirilmesine karar verilmiştir. Tekrar gözden geçirilmesi gereken maddeler betimsel istatistik sonuçları ile birlikte Tablo 25’te yer almaktadır.

Tablo 25.

Okul Öncesi İçin Etkileşimli E-Kitap İç- Dış Yapı Değerlendirme Formu Betimsel İstatistik Sonuçları

	Maddeler	Min	Maks	Ortalama	Standart Sapma
İçyapı	Kitap, çocuğun sözcük dağarcığını geliştirebilecek şekildedir.	3	3	3,00	,000
Dış yapı	Kapak resmi canlı ve dikkat çekicidir.	1	5	3,86	1,676
	Kullanılan yazı tipi yaş grubuna uygundur.	2	5	3,57	1,272
	Satır arası boşluklar dengeli kullanılmıştır.	2	5	3,86	1,069
	Seçilen yazı boyutu yaş grubuna uygundur.	3	4	3,57	,535
	Etkileşimli öğeler çaba gerektirmeden fark edilmektedir.	1	5	3,14	1,773
	Etkileşimli öğelerde kullanılan vurgulama renkleri uygundur.	2	5	3,86	1,215
	Okuyucu ön etkileşimlerle sahne içindeki görev etkileşimlerine hazırlanmaktadır.	2	5	3,71	,951

Tablo 25’te Okul Öncesi için Etkileşimli E-Kitap İçyapı Değerlendirme formu uzman değerlendirmelerinden elde edilen bulguların, en düşük, en yüksek, ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir. Analize göre bir madde belirlenen kriter değerin ($\bar{x}<4$) altında kalmıştır. Buna göre,

“Kitap, çocuğun sözcük dağarcığını geliştirebilecek şekildedir.” maddesinin ortalaması $\bar{x}=3,00$ değeri ile belirlenen kriterin altında kalmıştır. Bu maddeye yönelik uzman görüşleri ise şu şekildedir.

"Yeni kelimeler takım çantasında var gibi duruyor. Alet isimleri yeni olabilir çocuklar için. Belki betimlemeler eklenebilir." (O2)

"Çok fazla yeni kelime göremedim. Takım çantasının içindeki aletler yeni olabilir. Yeni birkaç kelime daha eklenerek çocuklara bu konuda destek sağlanabilir belki."(O3)

"Hikâyede genel olarak çocukların aşına oldukları kelimeler kullanılmış. Takım çantasının içindekiler yeni kelimeler olabilir ama çok fazla yer verilmemiş. Belki betimlemelerde eklenebilir birkaç yeni kelime böylece kelime dağarcığını da geliştirebilirsiniz."(O5)

Çalışmada uzmanlar yeni kelimelerin olduğunu, fakat bunların hikâyede azlığından bahsetmişlerdir. Bu konuda incelenen alan yazında hikâyede verilecek yeni kelime sayısı ile ilgili bir bulguya rastlanılmamıştır. Fakat kelime hazinesi ile ilgili olarak Keklik (2010) çalışmasında yaşla birlikte kelime hazinesindeki kelime sayısının da arttığını belirtirken, kelime hazinesi gelişimini etkileyen birçok faktörün olmasından dolayı dil ve kelime hazinesi gelişiminin çocuktan çocuğa değiştiğini belirtmektedir. Bu açıdan bakıldığında çocukların öğrenebileceği yeni kelime sayısını kestirmek ya da belli bir sayı belirtmenin anlamlı olmayacağı ifade edilebilir. Bu yüzden bu konu hakkında düzenleme yapılmamıştır.

Tablo 25'te Okul Öncesi için Etkileşimli E-Kitap Dış yapı Değerlendirme formu ile uzman değerlendirmelerinden elde edilen bulguların, en düşük, en yüksek, ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir. Analize göre 7 madde belirlenen kriter değerinin ($\bar{x}<4$) altında kalmıştır. Buna göre,

"Kapak resmi canlı ve dikkat çekicidir." maddesinin ortalaması $\bar{x}=3.86$ 'dır. Bu maddeye yönelik uzman görüşleri ise şu şekildedir.

"Buton üstü ikonlar büyük olmalı" (G1,R1)

"Pofu'nun elinde alet çantası olabilir. Kırmızı olduğu için dikkat çeker ve düşündürücü olabilir." (B2)

"Biraz soluk, canlı olmalı"(R3)

"Karakterler biraz daha büyük olmalı" (R1,R2)

"Kullanılan yazı tipi yaş grubuna uygundur." maddesinin ortalaması $\bar{x}=3,57$ 'dir. Bu maddeye yönelik uzman görüşleri ise şu şekildedir.

"Yazı tipi değiştirilebilir." (R3, R4)

“Satır arası boşluklar dengeli kullanılmıştır.” maddesinin ortalaması $\bar{x}=3,86$ ‘dır. Bu maddeye yönelik uzman görüşleri ise şu şekildedir.

”Satır araları okunaklılık için açılmalı” (R1)

”Satır ve harf aralıkları açılmalı” (G1, R4)

“Seçilen yazı boyutu yaş grubuna uygundur.” maddesinin ortalaması $\bar{x}=3,57$ ‘dır. Bu maddeye yönelik uzman görüşleri ise şu şekildedir.

”Hikâyede kullanılan yazı boyutu büyütülmeli”(G1,R1,R3,R4)

“Etkileşimli öğeler çaba gerektirmeden fark edilmektedir.” maddesinin ortalaması $\bar{x}=3,14$ ‘dür. Bu maddeye yönelik uzman görüşleri ise şu şekildedir.

”Etkileşimli öğelerin etkileşimli olduğunu gösteren bir hareket olmalı. Çocuk fark edebilmeli” ve “etkileşimli öğeler daha büyük ve kolay fark edilebilir olmalı” (G1)

”Ön etkileşimler fark edilmiyor. Belli göstergelerle dokunulabilir olduğu belli edilmeli” (R1)

”Bu ön etkileşimler hiç belli olmuyor. Vurgulamak için renkler kullanılabilir.” (R2)

“Etkileşimli öğelerde kullanılan vurgulama renkleri uygundur.” maddesinin ortalaması $\bar{x}=3,86$ ‘tır. Bu maddeye yönelik uzman görüşleri ise şu şekildedir.

”Etkileşimli öğelerin gösterilmesi gerekiyor. Bunu renklerle yapabilirsiniz. Vurgulama renkleri daha belirgin olsun” (R3)

”Etkileşimli öğeleri vurgulamak için renkler kullanılabilir. Özellikle parlak renkler, kırmızı turuncu gibi fark edilebilir.” (G1)

“Okuyucu ön etkileşimlerle sahne içindeki görev etkileşimlerine hazırlanmaktadır.” maddesinin ortalaması $\bar{x}=3,71$ ‘dır. Bu maddeye yönelik uzman görüşleri ise şu şekildedir.

”Ön etkileşimler fark edilmiyor ki. Çocuk bunu fark edemez ve ön etkileşimleri yapamaz. Bu da sizin dediğiniz görev etkileşimler için çocuğu hazırlamaz.” (R1)

Bunlar dışında uzmanlar görsel tasarım, ses tasarımı, metin tasarımı ve etkileşim tasarımı ile ilgili aşağıda belirtilen şekilde değişiklik önerileri sunmuşlardır.

Görsel Tasarım ile ilgili Değişiklik Önerileri

“Görsellerin renkleri biraz daha canlı ve parlak olmalı. Mesela şu battaniye turuncu olabilir” (G1)

“Görseller daha renkli kullanılmalı” (R3)

“Renklerde sıcak renkler kullanılmalı” (R2)

“Tavşanın odasındaki tablo kaldırılсын. Çocuk odasından çok genç odasına benziyor. Çocuk odaya baktığında kendinden bir şeyler bulabilmeli. Örneğin bir oyuncak sepeti olabilir, duvarda ailesi ile birlikte fotoğrafları ya da yaptığı resimler olabilir çocuğun aitlik hissine hitap etmeli” (O3)

“Sayfalar arasındaki yatak konumunda hata var. Öğe aynı ise aynı yerde ve şekilde olmalı. Çocukların bu karmaşa dikkatini çeker ve kitaptan kopabilir.” (O3)

“Yatağında yastık, pike gibi bir şeyler eklenmeli.” (O5)

“Yatarken üzerinde pike ve yastığı olabilir.” (O3)

“Perspektife dikkat edilmeli. Çitler ve oda içi görüntüsünde” (G1)

“Çocuk kitaplarında bazı öğeler daha büyük kullanılabilir. Mesela ay ve yıldızları büyütebilirsiniz” (G1)

“8. sayfada Pofu’nun konuşması olduğu için onunda bu sayfada olması gerekir.” (G1)

“11. sayfadaki çizgi çok keskin görünüyor. Bu çizgi kullanılacaksa görselde kullanılan çitlerin görsel algıyı bozmaması adına olabildiğince paralel olmalı ve çitler bu çizgiye olabildiğince çakıştırılmasın.” (G1)

“15. Sayfa saksının kırılan parçaları bulunurken kırılan parça görünür hale gelsin kaybolmasın.” (B2)

“16. sayfada lamba düğmesi burada ilk defa görünüyor önceki gerekli olan sayfalara bütünlüğü ve tutarlılığı sağlamak adına eklenmeli” (G1)

“16. Sayfada ışığın kapandığını görmesi için bir lamba eklenebilir. Neyin açılıp kapandığı belli olmuyor.” (O5)

Ses Tasarımı ile ilgili Değişiklik Önerileri

“Alet çantası içi dönütler değiştirilmeli. İşte "bu bir makas. Bu olmaz" ya da "bu bir çekiç harika" gibi olabilir”(O5)

“Alet çantası içi resimleri seslendirilmeli.”(O2)

Metin Tasarımı ile ilgili Değişiklik Önerileri

“Görev ifade eden etkileşimlerin tipografi olarak farklı yapın. Çocuk burada benden görev isteyecek deyip hazır olur.” (G1)

“8. sayfada yazı çok uzun olmuş ve sayfada çok yer kaplamış. Burada yazılı olanları düşünme balonlarına konuşma olarak yansıtabilirsiniz. Balona dokununca buradaki olay okunur. Böylece sayfada kullanılan metin ölçülü olur.” (G1)

“Son sayfada dış fırçalama yazısı çıksın. Hikâyede gerekli değil” (O5)

Etkileşim Tasarımı ile ilgili Değişiklik Önerileri

“Betimlemelere yer verilmeli. Özellikle takım çantası değil de kırmızı takım çantası denilmeli. Böylece kavram öğretimine yardımcı olmuş olunur.” (O5)

“9. Sayfada çitleri tamir ederken sürüklenme hissi uyanmakta ve önceki etkileşimlerden dolayı sürüklenme yapılacaktı gibi oluyor. Sürüklenme daha iyi olur.” (B2)

“Görevleri bitirdiyse o sayfada gerekli dönütler verilmeli. Buna dikkat edilmeli” (O3)

“15. sayfa bitiminde bir mutlu son sayfası eklenebilir. Kösi'nin sorunlarının çözülmüş olduğu, Kösi'nin mutlu olduğu bir sayfa. Sonrasında 16. Sayfa görüntülensin” (R4)

Faz-3.2 Dönütlere göre Tasarım ve Geliştirmeler (Ee-Kitap.v2)

Çalışmada bir önceki basamakta önerilen değişiklikler analiz edilmiştir. Sonuç olarak Tablo 26’da yer aldığı gibi tasarım ve geliştirmeler hikâyenin kurgusu bozulmadan yapılmıştır.

Tablo 26.

Uzman Dönütlerine Göre Uygulamada Gerçekleştirilen Tasarım ve Geliştirmeler

Değişiklikler	Alan yazın incelemeleri
Genel Tasarım Değişimleri	
Yazı tipi değiştirilmiştir.	SesameWorkshop (2012) çalışmasında bir araştırma ile etkililiği belirlenmiş yazı tipi olarak ZanerBloser’a (metin genel grafiklerin entegre bir parçası olmadığı sürece) olabildiğince yakın olmasını ve tırnak içermemesini önermektedir.
Yazı boyutu değiştirilmiştir.	Fontun büyük ya da küçük olması okunabilirlik ile doğrudan ilişkilidir (Nes’den aktaran Dursun, 2017). Çocuklara yönelik basılı kitaplarda 14,16,18 punto kullanılırken çoklu ortam tasarımlarında net bir sayı ifade etmek mümkün olmamakla birlikte hedef yaş grubu düşünülerek tasarımcı karar vermelidir (Dursun, 2017).
Sayfalar perspektif unsurları açısından gözden geçirilmiştir.	Flavell’den aktaran Çukur ve Güller Delice (2011) 4.4 -5.5 yaş arası 48 çocuk ile yaptığı çalışmada bu yaş grubundaki çocukların perspektif algılarının varlığından bahsetmiştir. Çukur ve Güller Delice (2011) ise bir mekanda veya mekandaki nesneleri değişik açılardan farklı perspektif algılarıyla çocukların görmeleri sağlandığında mekanda benzer ya da farklı olanları zihinsel olarak birleştirip eşleştirerek tanımlayabildiğini belirtmektedir. Görsellerde kullanılan perspektif yanılgıları çocuklarda da yanılgılara sebebiyet verebilir.
Etkileşimli öğelerin vurgulama rengi değiştirilmiştir.	Sesame Workshop, (2012) ve Wilson vd. (2002) çalışmasında etkileşimli öğeler ile ilgili olarak etkileşimli öğelerin ekranın geri kalanından görsel olarak (renk, çizgi ağırlığı, sanat stili, vb.) farklı olmasını ve etkileşimli öğelerin aktif ve dokunulabilir görünmesini ifade etmiştir.
Görev ifade eden etkileşimlerin metin rengi vurgu amacıyla değiştirilmiştir.	Vurgulama, metinde dikkat çekilecek kısmın, punto değerini büyütülme, metni kalınlaştırma, büyük harf kullanma, yazı rengi değiştirme gibi birçok şekilde yapılabilir (Dursun, 2017). Çalışmada metin rengi değişimi seçilmiştir.
Görsellerin tasarımında canlı renklerin kullanılmasına dikkat edilmiştir.	Druin ve Solomon (1996), hedef kitleyi dikkate alarak ve renkler anlamına uygun olarak kullanılmasını önermiştir. Ayrıca Cooper (2007) renkleri kullanırken renklerin kültürel anlamlarına ve duygusal ifadelerine dikkat edilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Ayrıca sıcak renkler uyarıcı, soğuk renkler gevşetici dinlendirici özelliklerinin olduğunu bildirmiştir. Hedef kitleye göre değerlendirilmiştir.
Dönütlerin seslendirilmesi	Geri bildirim ses tasarımında pozitif geri dönütler için yumuşak tonlar, acil uyarı durumları için sert sesler kullanılabileceği bildirilmiştir (Sesame Workshop, 2012). Seslendirme ya da ses efekti dönüt için kullanılabılırken kullanıcıların mümkün olduğunca eylemi gerçekleştirdiğinde ona karşılık gelebilecek bir sesle karşılaşması alan yazında belirtilmiştir.
Kapak Tasarım Değişimleri	
Buton ikonları yeniden tasarlanmıştır	Görünürlüğü sağlamak için ekranda yer alan interaktif düğmelerin ne işe yaradığını anlatan ya da ipucu veren görsel ve yazılı simgeler kullanılmasının gerekliliğini belirtmiştir. Bu yüzden interaktif

	tasarımların “gör, algıla ve tıkla” prensibine uygun olarak tasarlanması gerektiğini ifade etmiştir (Özcan, 2003).
Karakterlerin boyutu büyütülmüştür.	Hikâyede karakterler vurgulanmış kapakta da bu yansıtılmaya çalışılmıştır. Daha önce belirtildiği gibi vurgu sağlamak için görsel boyutlarının büyütülmesi kullanılmıştır.
İç Sayfa Tasarım Değişimleri	
Dış mekân ve iç mekânda kullanılan görsellerin tasarımında tutarlılık sağlanmıştır.	Tekin (2009) web siteleri ile ilgili çalışmasında kullanıcıların arayüz tasarımı ile içerikler arasında ilişki kurabilmesi için web sitesinde yer alan sayfaların bütününde tutarlılık ilkesine uyulması gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca bir sayfada olan bir öğenin bir başka sayfada farklı şekilde bulunması görsel tutarlılığı sağlamazken kullanıcılar için de bir karmaşaya sebep olabileceğini bildirmiştir.
Metinde geçen ifadeler olabildiğince görsellerde yer verilmiştir.	Ulutaş (2017) okul öncesi çocuklarının okuma bilmemesi sebebiyle kitaptaki resimler kitabın anlaşılmasını ve kitabı zevkli hale getireceğini belirtmiştir. Ayrıca gereksiz detaylardan arındırılmış, görsellerin sözcüklerle birbirini tamamlar nitelikte olan sade ve açık bir dil kullanılan resimli kitapların çocukların hayal gücü ve yaratıcılığını geliştirdiğini belirtmiştir.
Sayfada fazla olan metinlerin revizyonu (8. sayfa ve diğerleri için)	Sayfadaki resim- metin oranları yaş düzeyine göre ayarlanması gerektiğini belirten Tür ve Turla (1999) ilk kitapların tamamı resimlerden oluşurken sonrasında sayfanın dörtte üçü resim dörtte birinin yazı olmasını ve 7 yaş üzerinde ise yarı yarıya resim ve yazı kullanılmasının uygun olduğunu belirtmektedir.
Çocuk odası görsellerinin revizyonu	Karatay (2011) öyküde işlenen konular 2-7 yaş grubu çocukların gelişim düzeyine uygun olarak açık, anlaşılır ve yakın çevresinden olması gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca öykülerde çocukların dünyasına göre yazılırken gerçeklikten de uzaklaşılması gerektiğini ifade etmektedir ve çocuğun dünyası ve gerçekliği de göz ardı edilmemesi gerektiğini eklemektedir. Bu sebeple oda ve diğer görseller gerçekliğe uygun şekilde tasarlanmıştır.

Faz-4. Geliştirilen Etkileşimli E-Kitap İkinci Versiyonunun Çocuk ve Öğretmenlere Uygulanması ve Elde edilen Bulgular

Uzman dönütlerine göre güncellenen çalışma etkileşimli e-kitap uygulamasının ikinci versiyonu olarak esas uygulayıcı olan çocuk ve öğretmenlerin görüşlerine sunulmuştur. Elde edilen bulgular çocuk ve öğretmenler için iki ayrı başlıkta sunulmuştur.

Faz-4.1. Okul Öncesi Çocuklarından Elde Edilen Bulgular (Etkileşimli E-kitap İkinci Versiyon)

İlk uygulama 2 hafta sürmüş olup bu uygulamaya 18 (10 kız, 8 erkek) çocuk katılmıştır. Çalışma içerisinde çocuklar C1-C18 arasında kodlanarak ifadelerine yer verilmiştir. Çocuklarla uygulamalar esnasında ön hazırlık soruları ile çocukların mobil cihaz kullanımı ile ilgili bilgileri alınırken çocuklarla kısa süreli sohbet edilmiştir. Çalışmada kendisinden beklenen ifade edilerek uygulama çocuklara gösterilmiştir. Uygulama esnasında oluşturulan

gözlem formuna göre çocuğun davranışları gözlenmiş ve forma not edilmiştir. Uygulamayı tamamladıktan sonra uygulama hakkında beğeni durumlarına ilişkin son sorular sohbet havasında sorularak çalışma bitirilmiştir. Her çocuk için aynı süreç tekrar edilerek çalışma gerçekleştirilmiş ve veriler toplanmıştır.

Uygulama kullanım esnasında çocukları ekran tasarımı, ses tasarımı, görsel tasarım, dokunmatik hareket tasarımı açısından gözlem yapılmıştır. Bunun dışında son sorular ile hikâyenin anlaşılıp anlaşılmadığı, beğeni durumu ve çocukların arkadaşlarına tavsiye oranları ile ilgili olarak bilgiler elde edilmiştir.

Ön Hazırlık Çalışması

Çocukların dokunmatik ekranlı cihaz kullanımları ile ilgili sorular sorularak hem bilgi edinilmiş hem de çalışma için bir ön hazırlık sağlanmıştır. Ön hazırlık sorularına verilen cevaplar Tablo 27’de gösterilmiştir.

Tablo 27.

Ön Hazırlık Sorularına Çocukların Verdiği Cevaplar

Çocuklar	Akıllı telefon kullanımı	Akıllı telefon kullanıldıysa kime ait	Tablet PC kullanımı	Tablet PC kullanıldıysa kime ait	Cihazla neler yapıyor
C1	Hayır	-	Evet	Kendisine	Resim yapma, video, oyun
C2	Hayır	-	Evet	Kendisine	Oyun, video
C3	Hayır	-	Evet	Kendisine	Oyun, video
C4	Evet	Anne	Evet	Kendisine	Oyun, video
C5	Evet	Anne-baba	Evet	Kendisine	Oyun, video
C6	Evet	Anne-baba	Evet	Anne	Video
C7	Hayır	-	Evet	Kendisine	Video
C8	Hayır	-	Evet	Kendisine	Oyun, video

C9	Evet	Anne-baba	Hayır	-	Oyun, video
C10	Hayır	-	Evet	Kendisine	Oyun, video
C11	Hayır	-	Evet	Kendisine	Oyun, video
C12	Evet	Baba	Evet	Kendisine	Oyun, video
C13	Hayır		Evet	Kendisine	Oyun
C14	Evet	Anne-baba	Evet	Kendisine	Oyun
C15	Hayır	-	Evet	Kendisine	Oyun, video
C16	Hayır	-	Evet	Kendisine	Oyun
C17	Hayır	-	Evet	Kendisine	Oyun, araba oyunlar
C18	Evet	Anne-baba	Evet	Kendisine	Oyun, video, kitap okuma

Tablo 27 incelendiğinde 7 çocuğun akıllı telefonu kullanabildiği, 11 çocuğun ise akıllı telefon kullanmadığı görülmektedir. Akıllı telefon kullanan çocukların genel olarak ebeveynlerine ait olan telefonları kullandıkları görülmektedir. Ayrıca, incelemeler sonucunda 16 çocuk kendilerine ait tablet PC kullanırken 1 çocuğun anneye ait tablet PC kullandığı, 1 çocuğunda tablet PC kullanmadığı görülmektedir. Tablodan çıkarılabilecek bir başka yorum ise çocukların mobil cihazlarda en fazla oyun oynadıkları görülmekte olup bunu video izlemenin takip ettiği görülmektedir. Ayrıca, nadiren de olsa çocukların resim yapma ve kitap okuma etkinliklerini de yaptıkları görülmektedir. Özetle Tablo 27’den çocukların mobil cihaz kullanımına aşina oldukları ve bu cihazlardaki uygulamaları kullanabildikleri yorumuna ulaşılmıştır.

Uygulama Esnasında Yapılan Çalışma

Uygulama esnasında yapılan gözlem formları ve gözlemci yorumları analiz edilmiştir. Gözlem formu dörtlü likert tipi olarak hazırlanmıştır ve Yaptı/Evet(4), Kısmen(3), Zorlandı(2), Yapamadı/Hayır(1) ifadelerine ver verilmiştir. Veriler, veri analizi paket programına girilmiş ve frekans değerleri incelenmiştir. Tablo 28’de çocukların gözlem formuna göre incelemelerin sonucunda frekans değerleri ilgili sütunda verilmiştir.

Tablo 28.

Çocuk Davranışlarının Gözlem Formuna Göre Frekans Değerleri

Maddeler	Yaptı/Evet	Kısmen Yaptı	Zorlandı	Yapamadı/Hayır
Ekran Tasarımı				
Giriş sayfasında butonları bulabildi mi?	1			17
“Bana Oku” butonunun özelliğinin fark edebildi mi?				18
“Beni Oku” butonunun özelliğinin fark edebildi mi?	10			8
Giriş sayfasını beğendi mi?	18			
Sayfalar arası geçişte sıkıldı mı?		16		2
Ana sayfa butonunu bulabildi mi?	2			16
Ana sayfa butonunu kullanabildi mi?	18			
Bir sonraki sayfa için ileri ok butonunu bulabildi mi?	17			1
Bir sonraki sayfa için ileri ok butonunu kullanabildi mi?	18			
Bir önceki sayfa için geri ok butonunu bulabildi mi?	17			1
Bir önceki sayfa için geri ok butonunu kullanabildi mi?	18			
Sayfalardaki hikâye ön etkileşimleri öğeleri bulabildi mi?				18
Sayfalardaki hikâye ön etkileşimleri öğeleri kullanabildi mi?	18			
Sayfalardaki hikâye içi etkileşimli öğeleri bulabildi mi?	18			
Sayfalardaki hikâye içi etkileşimli öğeleri kullanabildi mi?	18			
Sayfalarda verilen ipuçları fark edildi mi?	18			
Hikâyeyi başından sonuna kadar tamamlayabildi mi?	17		1	
Ses Tasarımı				
Sesli yönergeleri gerçekleştirebildi mi?	17			1
Kullanılan ses efektlerinden memnun kaldı mı?	17			1
Hikâye seslendirmesinden memnun kaldı mı?	17			1
Görsel Tasarım				
Sayfalardaki görselleri beğendin mi?	18			
Yapması istenilen görevler ile ilgili görselleri fark edebildi mi?	18			
Yapması istenilen görevler ile ilgili görselleri zamanında kullanabildi mi?	18			
Sayfada dikkatini çeken gereksiz öğe/ler olup bu öğelere takıldı mı?		1		17
Hikâyeden kopmalar yaşandı mı?	1	12		5
Verilen ipuçları çocuğun fark edebilmesi için yeterli miydi?	18			
Dokunmatik Hareket Tasarımı				
Dokunma/hafif vuruş hareketini düzgün şekilde yapabildi mi?	18			
Sürükle-bırak hareketini düzgün şekilde yapabildi mi?	18			

Tablo 28’de verilen frekans değerlerine bakıldığında her çocuğun yapabildiği maddelere bulgularda yer verilmemiştir. Çocukların sorun yaşadığı maddeler ve bu maddeler ile ilgili görüşleri ekran tasarımı, ses tasarımı ve görsel tasarım başlıkları altında verilmiştir.

Ekran Tasarımı ile İlgili Gözlem Bulguları

Tablo 28’de yer alan “Giriş sayfasında butonları bulabildi mi?” maddesi ile ilgili olarak değerler incelendiğinde 17 kişinin butonları bulamadığı görülmüştür. Nedeni ile ilgili olarak fark etmediklerini ve butonların görsellerinin dikkatlerini çekmediğini belirtmişlerdir. Ayrıca, daha önceden etkileşimli kitap kullanmamış olmaları, kitaplarda kullanılan butonların yeri ve görsellerini bulamamaları durumuna etkisinin olabileceği gözlemci tarafından not edilmiştir.

Tablo 28’de yer alan ““Bana Oku” butonunun özelliğinin fark edebildi mi?” maddesi ile ilgili olarak değerler incelendiğinde çocukların bu butonun özelliğini fark edemediği gözlenmiştir. Kitabı bir yetişkin yardımıyla okuyabileceklerini anlatan bu buton etkileşimli kitaplarda yaygın kullanımına rağmen çalışılan grupta etkileşimli kitabın daha önce kullanılmamış olması bu buton özelliğini fark etmelerindeki zorluğun sebebi olarak görülebilir.

Tablo 28’de yer alan ““Beni Oku” butonunun özelliğinin fark edebildi mi?” maddesi ile ilgili olarak değerler incelendiğinde 10 çocuk bireysel okuma yapmak için bu butonu tercih ederken 8 çocuk “Bana oku” butonunu bireysel okuma yapma aşamasında tercih etmiştir. Kitabı “Beni oku” butonunu bireysel okuma için tercih edenlerin nedenleri sorulduğunda çocukların cevapları şu şekilde olmuştur:

“Elinde tablet var” (C1)

“Tablet var elinde onun için seçtim” (C10)

“Tablet var elinde onu seçtim” (C12)

“Tableti var ben de kullanacağım” (C13)

“Burada tablet kullanıyor ben de kullanacağım şimdi” (C15)

“Elinde tablet var o yüzden onu seçtim” (C16)

“O da tablet kullanıyor benim gibi” (C18)

Çalışmada dikkat çeken durum ise bir yetişkin tarafından okuma yapılacak buton olan “Bana Oku” butonun çocukların bireysel okumada tercih etmeleridir. Bunun sebebi sorulduğunda ise şu şekilde cevap alınmıştır:

“Çünkü annem bana okuyor”(C2)

“Sebebi annem bana kitap okuyor” (C9)

“Çünkü annemle böyle okuyoruz biz”(C14)

“Annemle okuyorum ya onun gibi”(C16)

Ana sayfada kullanılan hikâyeye başlama butonları ile ilgili olarak çocuklara sunulan buton üstü ikonların görsellerinin ifade edilmeye çalışılan durumu gösterdiği, fakat çocukların daha önceden bu tip bir uygulamayı kullanmamış olması sebebiyle bireysel okuma yapabilecekleri butona yönlendirmeye ihtiyaç duydukları gözlenmiştir.

Tablo 28’de yer alan “Sayfalar arası geçişte sıkıldı mı?” maddesi ile ilgili olarak değerler incelendiğinde iki çocukta sıkılma görülmezken, 16 çocuk sayfalar arası geçişte kısmen sıkıldıkları görülmüştür. Sebebi olarak çocukların genelinin sayfadaki görevinin bitip bitmediği ile ilgili dönüt alamamış olmaları olarak söylenebilir. Kullanıcıya görev veren etkileşimlerde “x konusunda yardım ettiğin için teşekkür ederiz ” cümlesini duymak çocukların genel olarak bir sonraki sayfaya geçmeleri için yönlendirmiştir. Fakat, diğer sayfalarda bir sonraki sayfaya geçiş yapması için yönlendirmeye ihtiyaçlarının olduğu gözlenmiştir.

Tablo 28’de yer alan “Ana sayfa butonunu bulabildi mi?” maddesi ile ilgili olarak değerler incelendiğinde çocukların çoğunun Anasayfa butonunu tanımadıkları ve mobil cihaz kullanmalarına rağmen daha önceden görmediklerini ifade etmişlerdir. Bunun üzerine buton gösterilerek görevi çocuklara açıklanmıştır. Açıklamadan sonra çocuklar butonu aktif kullanabilmiştir.

Tablo 28’de yer alan “Bir sonraki sayfa için ileri ok butonunu bulabildi mi?” ve “Bir önceki sayfa için geri ok butonunu bulabildi mi?” maddeleri ile ilgili olarak değerler incelendiğinde 1 çocuğun ileri ve geri gitmek için gerekli butonları bulamadığı görülmüştür. Sebebi sorulduğunda bu butonları bilmediğini iletmiştir. Butonlar ile ilgili gerekli açıklama çocuğa

yapılarak çocuğun butonları yardımsız kullanabilmesi sağlanmıştır. Diğer çocuklar ise gezinim butonlarını fark edip kullandıkları gözlenmiştir.

Tablo 28’de yer alan “Sayfalardaki hikâye ön etkileşimli öğeleri bulabildi mi?” maddesi ile ilgili olarak değerler incelendiğinde çocukların hikâye ön etkileşimli öğeleri bulamadığı görülmüştür. Bunun sebebi olarak ise çocukların ekranda arkaplan görselinden etkileşimli öğeleri ayıramadığı ve bu sebepten fark etmedikleri gözlenmiştir. Genel olarak hikaye ön etkileşimleri öğelerin varlığının hissettirilmesi konusunda sorunların yaşandığı tespit edilmiştir. Uygulama esnasında gerekli yönergeler ile çocukların hikaye öne etkileşimleri kullanmaları sağlanarak gözlemler yapılmıştır.

Tablo 28’de yer alan “Hikâyeyi başından sonuna kadar tamamlayabildi mi?” maddesi ile ilgili olarak değerler incelendiğinde çocuklar genel olarak hikâyeyi başından sonuna kadar tamamlayabildikleri gözlenmiştir. 1 çocuğun ise hikâyeyi tamamlamakta zorlandığı görülmüştür. Sebebi sorulduğunda ise uygulamadan beklentisinin oyun olduğu ve oyuna benzemediği için tamamlamak istemediği belirlenmiştir.

Ses Tasarımı ile İlgili Gözlem Bulguları

Tablo 28’de yer alan “Sesli yönergeleri gerçekleştirebildi mi?”, “Kullanılan ses efektlerinden memnun kaldı mı?” ve “Hikâye seslendirmesinden memnun kaldı mı?” maddeleri ile ilgili olarak değerler incelendiğinde grubun geneli yönergeleri takip ederken 1 çocuk hikâye ile ilgili yönergeleri dinlemeden hızlı bir şekilde sayfa geçişlerini yaptığı ve çalışmadan beklentisinin oyun oynama olması sebebiyle çalışmanın sayılan maddeleri ile ilgili kısımlarında memnun olmadığı görülmüştür.

Görsel Tasarımı ile İlgili Gözlem Bulguları

Tablo 28’de yer alan “Sayfada dikkatini çeken gereksiz öğe/ler olup bu öğelere takıldı mı?” maddesi ile ilgili olarak değerler incelendiğinde 17 çocuk herhangi bir gereksiz öğede takılma yaşamadığı gözlenmiştir. Çocuklar etkileşimli öğelere birden fazla dokunma yapmıştır fakat gereksizlik ifade eden bir öğe çocukların ifadesinde ya da gözlemlerde görülmemiştir. Çalışmada 1 çocuk ekranda her yere dokunmak isteyip tüm görsellere tek tek dokunmuştur.

Tablo 28’de yer alan “Hikâyeden kopmalar yaşandı mı?” maddesi ile ilgili olarak değerler incelendiğinde sayfadaki etkileşim bitip bir sonraki sayfaya geçmesi gerektiğinin tasarım ile hissettirilememesi, etkileşimli öğelere puan verilip her dokunduğunda puan kazanabilmesi, etkileşimli öğelere birçok kez dokunulmasına uygulamanın izin vermesi, hikâye öncesi etkileşimlerin yeterince hissettirilememesi sebebiyle çocukların bazı sayfalarda ekranda dokunarak etkileşimli öğe araması nedenleri ile 13 çocuğun hikâyeden kısmen de olsa kopmasına sebep olmuştur. 5 çocuk kopma yaşamadan devam edebilmiştir. 1 çocuk ise sayfaların tamamı bittiğinde hikâyeyi hatırlamadığı görülmüş ve sayfaları dinlemeden hikâyeyi bitirdiği gözlenmiştir. Tabloda yer alan “Verilen ipuçları çocuğun fark edebilmesi için yeterli miydi?” maddesi ile ilgili olarak değerler incelendiğinde özellikle hikaye öncesi etkileşimlerin tasarıma bağlı olarak çocuklar tarafından hissedilmemesi çocuklar için verilen ipuçlarını kısmen fark edebildiğini göstermiştir.

Gözlemci Tarafından Tespit Edilen Gözlem Bulguları

Gözlemci uygulama esnasında çocukların cihazla ve uygulama ile etkileşimlerini izlemiştir. Gözlemlerini ekran tasarımı, görsel tasarım, ses tasarımı ve etkileşim tasarımı başlıkları altına olarak şu şekilde özetlemiştir.

Ekran Tasarımı

- Kapak sayfasındaki butonları çocuklar tarafından fark edilmediği gözlemlenmiş ve yönlendirme ile bulduklarında ise kullanabildikleri görülmüştür
- Çocukların sayfalarda dikkatli davrandıkları, hikâyeyi çoğunun dikkatlice dinlediği görülmüştür. Yönergelerin kullanımı ile istenen yardımı doğru şekilde gerçekleştirdikleri görülmüştür.

Görsel Tasarım

- Kapak sayfasındaki buton görsellerinin dikkatlerini çekmediği fark edilmiştir.
- Ana sayfa sembolünün çocuklar tarafından bilinmediği fark edilmiştir.
- Hikâye ön etkileşimleri çocukların fark edemediği fakat gösterildiğinde kullanmayı sevdikleri yüzlerinde oluşan memnuniyet ifadesi ile fark edilmiştir.

- Sayfa geçişlerinde problem yaşadıkları tespit edilmiştir. Çocukların sayfa okuması bittiğinde diğer sayfaya geçmediği ve sayfada bir süre beklediği gözlenmiştir. Bunun sebebinin çocuklara “Diğer sayfaya geçelim mi?” sorusu yöneltildiğinde bazı çocukların “Hmm, bitti mi”, “Başka bir şey yapmayacak mıyım?” gibi ifadeleri ile anlaşılmıştır. Buna dayanarak çocukların sayfada hala bir şey yapacağını düşünmesi ve diğer sayfaya geçip geçmeyeceği hakkında karar verememesi sayfa geçişlerinde bazen beklemelere sebep olduğu gözlemlenmiştir.
- Çocukların etkileşim sonunda kazandıkları para ile aldığı ödülleri anlamlandıramadıkları görülmüştür. Ayrıca kazandıkları görsel ekrana gelince “Ne yapacağım şimdi?”, “Bu ne?”, “Bunu tavşana mı yedireceğim”, “Şimdi de resim mi yapacağım”, gibi ifadeler kullanarak kazandıklarını kullanmak istedikleri gözlenmiştir.
- 8. sayfada var olan problemlerden bahsedilmektedir. Bir problemi çözdükten sonra bazı çocukların “Şimdi saksıyı mı yapacağız yoksa çitleri mi?” gibi soru soruldu. Bu soru ile çocukların hikâye içindeki sorunları hatırlayabildikleri fark edilirken hangisinin geleceğini sormaları bir karmaşa yaşadıklarını göstermiştir. Olayları sıralı olarak takip etme isteklerinin olduğu gözlenmiştir.

Ses Tasarımı

- Çanta içi alet seçerken yanlış seçenekler için verilen “Çekiç”, “Pense”, vb. dönütleri çocukların yanlış yaptığı hakkında gerekli bilgiyi vermediği gözlenmiştir. Fakat doğru yaptıklarında “Yapıştırıcı, Harika” dönütü ise çocuklara doğru yaptıkları hissini oluşturduğu görülmüştür.

Etkileşim Tasarımı

- Hikâye içi etkileşimlerde görevleri tamamladıktan sonra kullanıcıya karakterlerin teşekkür etmesi çocuklar tarafından beğenilmiştir. Beğendikleri teşekkür etme ifadesinden sonra çocukların gülümsemesi ya da “rica ederim” diyerek kitaba karşılık vermesinden anlaşılmıştır.

- Bazı çocukların kitapta istenilen görevlerin “... yardım eder misin?” sorusuna karşılık olarak “Evet”, “Tabi ki ederim”, “Hı hı” şeklinde ifadeler ile karşılık verdiği ve etkileşim kurdukları gözlenmiştir.
- Çocuklar uygulama esnasında hikâye öncesi ve hikâye içi etkileşimlerden para kazanmaktadırlar. Çocuklar uygulama içerisinde etkileşimlerine göre para kazanmaktan hoşnut oldukları görülmüştür. Buna rağmen bazen çocukların para kazandıklarını fark ettikten sonra etkileşimli öğelere takılıp birden fazla dokunarak paralarının artmasını sağladıkları görülmüştür.
- Kitabın her sayfasında etkileşimli bir öğe aradıkları gözlenmiş ve özellikle oda içi görüntüsünün bulunduğu sayfalarda bazı çocuklar oyuncaklara dokunduğu ve öğelerin hareket etmesini bekledikleri gözlenmiştir.
- Dokuzuncu sayfada bulunan görevde sürükleme yapılması, on iki ve on beşinci sayfalarda bulunan görevlerde de dokunma ile etkileşim olmasına rağmen sürükleme hareketini yapmak istedikleri gözlenmiştir.
- Okuma sonunda çocukların genel olarak uygulamadan memnun oldukları ve bazı çocukların “Bir daha kullanabilir miyim?” şeklinde talepleri ile karşılaşılmıştır.

Faz-4.2 Dönütlere göre Etkileşimli E-Kitap Uygulamasında Yapılan Tasarım ve Geliştirmeler (Etkileşimli E-Kitap İkinci Versiyonu)

Çalışmada çocuklardan toplanan veriler analiz edilmiştir. Sonuç olarak Tablo 29’da yer aldığı gibi tasarım ve geliştirmeler hikâyenin kurgusu bozulmadan yapılmıştır. Etkileşimli e-kitap uygulamasının çocuklar tarafından değerlendirilmesi ve çocuk gözlemleri sonrası uygulamada yapılan değişiklikler ise Tablo 29’da gösterilmiştir.

Tablo 29.

Etkileşimli E-Kitap Uygulamasında Çocuk Görüş ve Gözlemlerine Göre Düzeltilen Alanlar

Değişiklikler

Genel Tasarım Değişimleri

Çanta içi dönütler daha açıklayıcı dönütler ile değiştirilmiştir.

Sayfada okuma ya da görev bittiğinde ileri okuna yönlendiren hareketli görsel tasarlanmıştır.

Çocukların etkileşimler ile topladığı puan sonucu çocukların çıkartma kazanıp resmi tamamladığı bir tasarım hazırlanmıştır.

Hikâye ön etkileşimleri gösterme amaçlı hareketli gösterge ikonu tasarlanmıştır.

Sayfa içindeki etkileşimli öğelerin sayfa okunduktan sonra dokunulabilmesi için göstergeler okuma sonunda çıkacak şekilde tasarlanmıştır.

Kapak Tasarım Değişimleri

Çocukların bireysel okuma yapacakları buton hareketli resim kullanılarak sayfada görünür hale getirilmiştir.

Buton ve uygulama kullanımlarını açıklayan yardım ekranı hazırlanmıştır.

Yardım için gerekli buton kapak sayfasına eklenmiştir.

İç Sayfa Değişimleri

Sekizinci sayfada konuşma balonları fark edilebilirlik açısından rengi değiştirilmiştir.

8. Sayfada düşünme balonlarına sıra verilmiştir.

On beşinci sayfada kırık saksı parçaları fark edilmesi açısından boyutları büyütülmüştür.

Uygun olan sayfalara etkileşimli öğeler eklenmiştir.

Etkileşimli E-Kitap Uygulamasını Kullanım Sonrası Mobil Uygulamayı Değerlendirme Çalışma

Uygulama sonrası mobil uygulamayı değerlendirme çalışması yapılmıştır. Değerlendirme sorularına çocukların verdiği cevaplar Tablo 30’da gösterilmiştir.

Tablo 30.

Uygulama Sonrası Mobil Uygulamayı Değerlendirme Sorularına Çocukların Verdiği Cevaplar

Çocuklar	Kitabın hikâyesini beğendi mi?	Kitabın konusu neydi?	Kitabı kullanmayı sevdi mi?	En sevdiğin yer neresi?	Hoşuna gitmeyen yer neresi?	Arkadaşının bu kitabı okumasını ister misin?	Neden arkadaşın bu kitabı okusun?
C1	Evet	Yardım ediyor	Evet	Hepsi güzeldi	Yoktu	Evet	Yardım ediyor çünkü. Saksıyı tamir ediyor. Arkadaşım da sever
C2	Evet	Yardım etti	Evet	Ağaçlara dokunmak güzeldi. Bir de tamir etmek	Yoktu	Evet	Eğlenceli çünkü.
C3	Evet	Yardım etme	Evet	Yardım etmeyi seviyorum	Yoktu	Evet	Yardım etmek güzel
C4	Evet	Yardım ediyor	Evet	Tamir etmek	Yoktu	Evet	Tamir etmeyi seviyoruz
C5	Evet	Yardım ediyor çok güzel	Evet	Eşyaları topladım, yapıştırdım, ışığı kapattım.	Yoktu	Evet	Yardım etmesi çok güzel
C6	Evet	Yardım ettim	Evet	Hepsi güzeldi	Yoktu	Evet	O da yardım edebilir
C7	Evet	Yardım etme	Evet	Hepsini sevdim	Yoktu	Evet	O da yardım edebilir
C8	Evet	Yardım etmek	Evet	Hepsi güzeldi. Çiti tamir etmek	Yoktu	Evet	Çünkü onu çok seviyorum
C9	Evet	Yardım ediyor arkadaşına	Evet	Son sayfada uyuması	Yoktu	Evet	Eğlenceli bir kitap, sevebilir.
C10	Evet	Yardım etmek	Evet	Uyumasını sevdim	Yoktu	Evet	Eğlenceli çünkü.
C11	Evet	Yardım etti	Evet	Saksıyı tamir etme, yıldızlar, ağaçlar, Pofu'yu da sevdim.	Yoktu	Evet	O da öğreysin
C12	Evet	Yardım	Evet	Tamir etmeyi sevdim	Yoktu	Evet	Eğlenir bir de tamirci oynuyoruz biz onunla
C13	Evet	Yardım etmek	Evet	Yardım ettiğim yerleri çok beğendim	Yoktu	Evet	Çok eğlenceli bir şey
C14	Evet	Köstebeğe yardım ediyor ben de ona uyuması için yardım ettim.	Evet	Hepsi	Yoktu	Evet	Eğlenirler. Tavşan çok şirin, onu çok sevdim.
C15	Evet	Yardım etmek	Evet	Çitleri tamir etmek, puan toplamak	Yoktu	Evet	Eğlenceli, sever bu kitabı
C16	Evet	Birbirine yardım etmek	Evet	Yardım ettiğim yerler, masayı düzeltme, yıldızlar	Ağaçları sevmedim saçma bence.	Evet	Eğlenir, tablet kullanır, puan toplar
C17	Hayır	Hikâyeyi dinlemedim.	Hayır	Oyun yok	Bu oyun değil, ben oyun seviyorum	Evet	Belki o sever ben sevmedim ama
C18	Evet	Köstebeğe yardım ediyor	Evet	Çünkü yardım etmeyi seviyorum, o da yardım etti.	Yoktu	Evet	Konusu yardım etmek, arkadaşlarımda öğreysin hem de eğlenirler.

Tablo 30 incelendiğinde bir çocuk dışında 17 çocuğun kitabın hikâyesini beğendiği görülmektedir. Çocuklara okudukları kitabın konusu sorulduğunda bir çocuk dışında 17 çocuğun kitabın konusunun yardım etme ile ilgili olduğunu fark edebilmiştir. Ayrıca Çocukların 17'si etkileşimli e- kitap kullanımından hoşnut olduklarını belirtirken 1 çocuğun beğenmediği görülmektedir. Çocuklara kitapta en sevdikleri yer sorulduğunda ise ağaçlara dokunma, tamir etme, karakterin uyuması, yardım edilen yerler, puan toplamak, uygulamayı bütün olarak sevmek, yıldızlara dokunma gibi birçok ifadeye yer verilmiştir. Çoğunluğun hoşuna giden uygulamada iki çocuk hoşuna gitmeyen kısımların karı dökülen ağaçlar ve uygulama içinde oyun olmaması olduğunu belirtmiştir. Çocukların hepsi kullandıkları bu etkileşimli e- kitabı en iyi arkadaşlarının da okumasını istemişlerdir. Tavsiye nedeni sorulduğunda ise çoğunlukla eğlenceli olduğu belirtilirken arkadaşlarının da yardım etmeyi veya tamir etmeyi sevebileceği, öğrenmeyi ve kitabı sevebileceği gibi cevapların alındığı görülmektedir. Özetle Tablo 30'da çocukların verdikleri cevaplara göre hikâyeyi anladıkları ve kullanmış oldukları bu etkileşimli e-kitap uygulamasına olumlu baktıkları yorumuna ulaşılmıştır.

Faz-4.1. Okul Öncesi Öğretmenlerinden Elde Edilen Bulgular (Etkileşimli E-kitap İkinci Versiyon)

İlk uygulama 2 hafta sürmüş olup bu uygulamaya 11 Okul Öncesi öğretmeni katılmıştır. Çalışma içerisinde öğretmenler O1-O11 arasında kodlanarak ifadelerine yer verilmiştir. Uygulama esnasında öğretmenler etkileşimli e-kitap uygulamasını kullanırken ve sonrasında yapılan görüşmeler ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır. Öğretmenlerle yapılan görüşmelerle elde edilen bulgular demografik bilgi, ekran tasarımı, metin tasarımı, ses tasarımı, görsel tasarım ve etkileşim tasarımı başlıkları altında incelenmiştir.

Demografik Bilgi

Çalışmaya destek veren öğretmenlerden mesleki tecrübeleri ve dokunmatik ekran kullanımı ile ilgili veriler elde edilmiştir. Öğretmenlerin tamamı kadın olup demografik bilgileri Tablo 31'de verilmiştir.

Tablo 31.

Öğretmenlerin Demografik Bilgileri

Öğretmenler	Tecrübe (yıl olarak)	Kullanılan dokunmatik ekranlı cihaz	Ders esnasında kullanılan dokunmatik ekranlı cihaz
O1	2	Akıllı telefon	Okulda bulunmuyor
O2	8	Akıllı telefon, tablet bilg.	Akıllı tahta
O3	10	Akıllı telefon, tablet bilg.	Akıllı tahta
O4	4	Akıllı telefon, tablet bilg.	Akıllı tahta
O5	5	Akıllı telefon, tablet bilg.	Okulda bulunmuyor
O6	2	Akıllı telefon, tablet bilg.	Akıllı tahta
O7	4	Akıllı telefon, tablet bilg.	Akıllı tahta
O8	11	Akıllı telefon, tablet bilg.	Okulda bulunmuyor
O9	27	Akıllı telefon, tablet bilg.	Okulda bulunmuyor
O10	4	Akıllı telefon, tablet bilg.	Okulda bulunmuyor
O11	5	Akıllı telefon, tablet bilg.	Okulda bulunmuyor

Tablo 31’de görüldüğü üzere öğretmenlerin ortalama 7 yıl tecrübe sahiptirler. Öğretmenlerin günlük hayatta hepsinin akıllı telefon kullandıkları, 10 kişi ise tablet kullandığını belirtmiştir. Okulda ise 5 öğretmen okullarında dokunmatik ekranlı akıllı tahta kullandıklarını belirtmişlerdir. Akıllı tahtaların ise çoğu zaman sunum amaçlı kullanıldığını, bazen çocuklar için sürükle bırak etkinliklerinin olduğunu, fakat bunu da çocukların yönlendirmeleri ile kendilerinin yaptıklarını bildirmişlerdir. Sınıf içinde çocukların dâhil olduğu tablet cihazlarla ya da herhangi bir mobil cihazla uygulama yapmadıklarını belirtmişlerdir.

Ekran Tasarımı

Ekran tasarımı kapak ve iç sayfalarda var olan gezinim butonları, sayfa yüklenme süresi, giriş sayfa tasarımı ve butonları, ekran öge yerleşimi, ekranda kullanılan aktif öğelerin özelliklerini hakkında görüşleri alınmıştır. Öğretmenler, genel olarak sayfa yüklenme konusunda sıkıntı yaşanmadığı belirtilirken öğretmenlerin görüşleri kapak sayfası butonları (f=7) ve gezinim butonları (f=4) başlıkları altında incelenmiştir. Bu konu hakkında örnek öğretmen görüşleri şu şekildedir:

Kapak Sayfası Butonları

Öğretmenler kapak sayfasında bulunan butonları değerlendirmişlerdir. Öğretmenlerin görüşleri butonlar üzerindeki ikonların düzenlenmesi ($f=3$), butonların daha dikkat çekici görünmesi($f=2$), kullanılan ikonların yer değiştirmesi ($f=1$), butonlara sözel ifadeler ile yönlendirme yapılması($f=1$) şeklinde ortaya konulmuştur. Örnek öğretmen görüşleri şu şekildedir:

“Kapak sayfasındaki butonlar düzeltilmeli. Çocuğun kendi okuyacağı buton daha çocuk görünümüne büründürülmeli. Gülen surat eklenebilir ama daha çocuksu bir ifade olmalı.”(O2)

“Kapak sayfasındaki butonlar özellikle 4 yaş için fark edilebilir değil bence. İşte burada arayıp keşfetmesi gerekir. Youtube ’daki gibi kolay fark edilemiyor. Ama keşif sonrasında da bulunup kullanılabilir.”(O7)

“Kapakta butonları kullana kullana öğrenebilir. Buton görselleri değiştirilebilir. Hatta butonlar yer değiştirebilir. İşte şuna bastığında birisi sana okuyacak algısı verilebilir. O yüzden butonların yerleri değiştirilebilir belki” (O4)

Gezinim Butonları

İç sayfalarda görülen gezinim butonları ile ilgili öğretmenler, renklerinin değiştirilmesi ($f=3$) ve buton üzerindeki üçgen simgesinin ok ile değiştirilmesi ($f=2$) şeklinde görüşlerini belirtmişlerdir. Bu konu hakkında örnek öğretmen görüşleri şu şekildedir:

“Bu butonlar biraz daha çocukların sevebileceği renklerle renklendirilebilir. “Hem daha dikkat çekici olabilir.”(O7)

“Biraz canlı renk kullanılabilir bence. Daha çok dikkat çeker.”(O11)

“Sayfa geçiş butonları biraz daha çocuklara uygun renklendirilebilir. Bir de biz yönlendirmelerde ok kullanırız. Belki bunlar ok ile değiştirilebilir.”(O2)

“Navigasyon butonlarında play tuşu gibi değil de ileri ok işareti kullanılabilir. İleri okunu tanırılar. Bu butonlar ok ile değiştirilebilir.”(O1)

Metin Tasarımı

Sayfalarda ve kapakta kullanılan metinler yazı tipi, boyutu, rengi, sayfadaki yeri, hizalama ve boşluk kullanımı ve gereksiz kullanım olup olmadığı ile ilgili değerlendirerek görüşlerini belirtmişlerdir. Genel olarak metin tasarımı ile ilgili tasarımsal bir sorun olmadığı belirtilmiştir. Öğretmenler, çocukların okuma yazma bilmedikleri için metinlerin sayfada görsel olarak yeterli olması (f=8), harflerin tanınma açısından yeterli tipografik özellikleri barındırması (f=4), veliler tarafından okuma için yeterli olması (f=3) şeklinde görüşlerini ifade etmişlerdir. Bu konu hakkında örnek öğretmen görüşleri şu şekildedir:

“Çocuklar okuma bilmiyor zaten. Veli okuması için uygun büyüklükte. Sayfadaki yeri güzel fazla değil. Uygun.”(O1)

“Çocuklar okuma bilmiyorlar zaten ama boyutu ve tarzı iyi. Sayfada da fazla durmuyor metinler, yeterli.”(O3)

“Yazı boyutu iyi bence. Tipi de uygun. Sayfada çok yer kaplamamış. Çocukların harfleri ve kelimeleri fark edebilmesi için yeterli.” (O5)

“Okuma- yazma bilmiyorlar çocuklar ama 1. sınıfa hazırlık açısından harfleri görmeleri onlarda aşinalık oluşturuyor. Kelimeleri fark edebilmeleri önemli. Buraya da baktığımda yazı tipi ve boyutu uygun. Hatta şu dikkatimi çekti. Önceden el yazısı vardı şimdi kaldırıldı biliyorsunuz. Buradaki harfler şu an öğretilen alfabedeki harflerle uyuyor.”(O8)

“Okuma yazma öğretilmiyor ama yazı çocuklara aşinalık kazandırmak için önemli. Burada da çocukların harfleri görüp algılayabileceği düzeyde. Sayfadaki dağılımı da dengeli. Yazılar görsellerin önüne geçmemiş.”(O11)

Ses Tasarımı

Kapakta ve sayfalarda kullanılan sesli yönergeler, seslendirmede kullanılan vurgu, tonlama ve duygu öğelerinin kullanımı, kullanılan ses efektlerinin kullanıcı ile sağladığı etkileşim gibi özelliklerini hakkında görüşleri alınmıştır. Ses tasarımı, öğretmenler tarafından beğenilirken sorun yaşanan bazı bölümlerde bulunmaktadır. Öğretmenler beğenme, beğenmeme hakkındaki görüşlerini ve önerileri şu şekilde paylaşmışlardır.

Çalışmada öğretmenlerden biri uygulamada hikâyeyi dinlerken etkileşimli öğeye dokunmuş ve okuma sesi ile etkileşimli öge sesi üst üste gelmiştir. Buna göre O1 şu şekilde görüşünü belirtmiştir.

“Biri bitince diğeri başlamalı. Sayfada seslerin çakışmaması gerekiyor. Bunun için anlatım bittikten sonra diğer sesler aktif olabilir. Mesela burada çöp kovaına dokununca adını söylüyor ya onlar sayfa okuma bittikten sonra sesli olsun. Yoksa hikâye ile karışabilir. Sayfada hikâye okuması bittikten sonra sayfada etkileşimli cisimler aktif olmalı. Diğer türlü kargaşa olabilir.”

Seslendirme

Karakter ve hikâye seslendirmeleri genelde beğenilirken seslendirme ile ilgili görüşler sesli okumada duyguların verilmesi (f=2) ve karakterin seslendirmesi (f=4) şeklinde gruplanmıştır. Bu konu hakkında örnek öğretmenleri görüşleri şu şekildedir:

“Okumalarda sesler duygulara hitap etmiş.” (O1)

“Karakterlerin sesleri de duygularını ifade ediyor.” (O3)

“Karakterlerin seslerinde biraz daha vurgu kullanılabilir. Karakterlerin sahip olduğu duygular daha fazla ses tonu ile ifade edilebilir.”(O4)

“Seslendirmede de Kösi’nin sesi bir tık daha kalınlaştırılabilir, biraz daha tok olabilir. Erkek sesi pek fark edilemiyor. Pofu’nun sesi çok güzel olmuş.”(O1)

Ses Efektleri

Öğretmenler kullanılan ses efektleri ile ilgili olarak kullanılan ses efektlerinin gerçekliği yansıtması (f=3), duyguları ifade etmesi(f=2), iletişim sağlaması(f=1), ses efektlerindeki düzenlemeler (f=3) ve ses efekti ekleme gerekliliği (f=1) şeklinde ifade etmişlerdir. Bu konu hakkında örnek öğretmenlerin görüşleri şu şekildedir:

“Karda yürüme sesi çok iyi olmuş. Gittiğini hissettirdi.” (O8)

“Okuma yaptığımızda da sesle çok fazla oynayamıyoruz açıkçası. İşte biraz inceltiyor ya da kalınlaştırıyoruz. Burada kullandığınız efektler gibi gerçek ses çıkartamıyoruz. Doğallık var. Bence gayet güzel.” (O3)

“Kösi’nin zorlandığının hissettik mesela ya da Pofu’nun yorgun ve uyumak üzere olduğunu ses tonundan biliyoruz, bunları çocuğa hissettirmek çocuğun hayal edebilmesi için önemli”(O5)

“Rüzgâr, hışırdama(ağaç), karda yürüme, o his oluşuyor. Biz de derslerde yapıyoruz ama buradaki gibi gerçekçi olmuyor. Ne kadar taklit edebilirsek o kadar. Gerçek sesi kullanmak önemli.” (O11)

“Ayrıca kullanılan sesler çocukla iletişimi sağlıyor. Yanlış ses efekti ile o ögenin yanlış olduğu anlaşılıyor.” (O11)

“Şömine ve rüzgâr ses seviyesi biraz daha yükseltilebilir belki.” (O3)

“Rüzgâr ve ateş sesi biraz yükseltilmeli. Fark edilemiyor.” (O7)

“Saksı aramak için koştu diyor ya buraya da koşma ayak sesi gelebilir. Çocuğun hissedebilmesi için” (O1)

Görsel Tasarım

Uygulamada kullanılan aktif öğelerin görünürlüğü, görsel tasarım ilkelerine ve öğelerine uygunluğu, sayfa içerisinde görsel öğelerin düzeni gibi özellikler hakkında öğretmenlerin görüşleri alınmıştır. Öğretmenlerin görsel tasarım ile ilgili görüşleri karakterlerin duyguları ifade etmesi (f= 7), sayfa içeriği tasarımları (f=8) ve etkileşimlerle puan kazanma (f=8) şeklinde başlıklar altında toplanmıştır. Öğretmenler, görsel tasarımı genel olarak beğenme, beğenmeme hakkındaki görüşlerini ve önerilerini şu şekilde paylaşmışlardır.

Karakterlerin Duyguları İfade Etmesi

Öğretmenler kullanılan görseller ile ilgili olarak karakterler görsellerinin hikâyede anlatılan duygu ifadelerini yansıttıklarını belirtirken birkaç noktada değişiklik talepleri olmuştur. Öğretmenler, karakterlerin duygu ifadeleri tasarımı ile ilgili olarak beğeni ve değişiklik talebi ile ilgili örnek yorumları şu şekildedir:

“Duygusal ifadeler yerli yerinde kullanılmıştı. İfadeler açıktı.”(O8,O9,O10)

“Karakterlerin duyguları hissediliyor. Kosi’nin üzgünlüğü, Pofu’nun neşesi ve o hallederiz tavırları, güzel.” (O11)

“bu eşyalar bahçeme nasıl geldi acaba diye düşündü” burada surat ifadesi düşünceli olmalı, şaşkın bir ifade var.” (O3)

“8. sayfada Kösi daha üzgün olabilir.” (O3)

“Şu tabure ayakkabı filan vardı ya orada ki ifade şaşkına benziyordu daha düşünceli görünse daha anlamlı olur.” (O7)

Sayfa İçeriği Tasarımları

Öğretmenlerin çoğu sayfa tasarımlarının dengeli ve yeterli bulduklarını belirtirken özellikle O11 *“Görseller birbiri ile çok uyumlu. Karakter çizimleri de çok güzel ve renklerde gerçekliği yansıtıyor. Görsellerde gerçeklikten uzaklaşılmamış. Bu önemli çünkü çocuklar çoğu kavramı yeni öğreniyorlar ve yanlış bir şey öğrenirlerse onu düzeltmek zor olabiliyor.”* söylemi ile genel görüşü ortaya koymuştur. Bunun yanı sıra öğretmenler sayfa içinde bazı görsellerin düzeltilmesi (f=7), sayfa içindeki etkileşimli öge görsellerinin düzeltilmesi (f=2) gibi birkaç noktada değişiklik talepleri olmuştur. Öğretmenlerin iç sayfa tasarımı değişiklik talebi ile ilgili örnek yorumları şu şekildedir:

“İlk sayfalar biraz soluk gibi ve de soğuk görünüyor. Biraz daha sıcak bir hava verilebilir.” (O9)

“İlk sayfalara sokak lambası ve ışığı görünür, bir oturak eklenip biraz daha sıcak bir görüntü oluşturulabilir sanki” (O8)

“İlk sayfa karanlık görünüyor. ... Evet, ama daha sıcak yapılabilir belki bu ekran. Çünkü bakınca böyle sayfa çekmiyor. Hem soğuk görünüyor hem de kışın soğukluğunu hissettiriyor sanki. Burası çok ıssız görünüyor. Bu iki sayfa biraz daha düzeltilebilir.” (O10)

“8. sayfada düşünüyor mu konuşuyor mu? Yani düşünme balonu değil de konuşma balonu mu kullanılsa burada. Daha anlamlı olur. Çünkü birbiri ile bir diyalog kuruyorlar, öyle görünüyor” (O9)

“Burada saksının parçalarını bulmamızı istedi ya, parçalar tam görünür olsun ve biraz da büyük olsun bence. Fark etmede ve bulmada sorun yaşayabilir çocuklar.” (O1)

“Burada parçalar biraz küçük olmuş birazcık daha büyük olsa gör-algıla-tıkla dediniz ya o daha kolay olur. Biraz daha büyük olmalı bence.” (O6)

9. sayfa ilk görüntü de masa- tabure perspektif ve karakterlerin boyutlarına göre yeniden düzenlenmeli.”(O1)

“Balonlarda sırası ile dokunması gerektiği hissettirilmeli çocuğa. İşte renklendirilebilir ya da parmak ile gösterilebilir.” (O7)

Etkileşimlerle Puan Kazanma

Çocukların uygulama boyunca para biriktirmesi ve kazandığı paraya göre de bir şey kazanması farklı görüşlerin ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Öğretmenlerin puan kazanma kısmı ve tasarımı ile ilgili yorumları yardımlaşmanın maddi bir karşılığının olmaması gerekliliği (f=5), para toplama yerine sembollerin (kalp, yıldız) kullanılması(f=4) ve uygulama sonunda kazanılan nesnenin kullanılması(f=3) şeklinde alt başlıklar halinde ifade edilmiştir.

Yardımlaşmanın maddi bir karşılığının olmaması gerekliliği ile ilgili örnek öğretmen görüşleri:

“Burada puan ya da para toplama yapılan yardımın bir karşılığı olduğu algısını oluşturabilir. Oysaki değerler oluşturulurken özellikle yardımlaşmanın karşılıksız olduğu vurgulanır. Sanki bu kısım olmasa daha iyi ve anlamlı olur gibi bence.” (O1)

“Burada bir davranış, bir değer var. Bunun karşılığı para olmamalı. Çocuk her şeyin karşılığı paradır algısını oluşturur. İşte yardım ettikten sonra karşılığında para bekler. Bu yanlış. ...” (O9)

“Bir değer kazanmanın karşılığı para olmamalı. Ne bileyim. Kalp olabilir, yıldız olabilir. Çocuk para karşılığında iyilik yapmamalı ya da bir iyilik yaptı diye para kazanmamalı.” (O11)

Para toplama yerine sembollerin (kalp, yıldız) kullanılması ile ilgili örnek öğretmen görüşleri:

“...Fakat illa kullanılacaksa dönüştürülmeli. Mesela söyle bir şey var. Bugün kovani ne kadar doldurdun diye. İşte iyilik yapıyor ve kovası doluyor gibi. Gönüllü olarak yapılan bir şey ama somutlaştırılmaya çalışılmış burada. Mesela burada da kalp olabilir.” (O6)

“Para yerine kalp, yıldız biriktirebilir. Çocuklar bunlara daha aşına. Kabin kızarma durumuna göre işte dönüt verebilir ya da bir puzzle parçası verir.” (O8)

“...Fakat kalbin yavaş yavaş artması içinin kızarması yani, ona iyi bir şey yaptığını hissettirebilir.” (O9)

“... Bence bu kısım değiştirilmeli işte kalp ya da yıldız biriktirme ile. Değerler öğretirken karşılığında özellikle maddi bir şey kazanması fikrinden uzak tutulmalı çocuklar.” (O11)

Uygulama sonunda kazanılan nesnenin kullanılması ile ilgili örnek öğretmen görüşleri:

“Etkileşimi doğru yaptığında puan kazanabilir. ... Kazandığını kesinlikle kullanmalı... Aldığı şeyi mesela sebze bu tavşana yedirebilmeli ya da puzzle parçası kazandıysa bu parça ile puzzle tamamlanabilmeli. Yoksa havada kalıyor.” (O2)

“Puzzle kazandıysa puzzle ekranı çıkar onu tamamlar. Kazandığı şeyi kullanması gerekir. Eee kazandım ne oldu? Ne yapacağım? diye düşünür. Bu biraz soyut kalır. Oysa biraz daha somut olması lazım. Onu kullanması lazım.” (O7)

“...Kabin kızarma durumuna göre işte dönüt verebilir ya da bir puzzle parçası verir. Fakat çocuk bu parçayı kullanmalı.” (O8)

Etkileşim Tasarımı

Tasarlanan uygulamanın çocuk, veli kullanımına uygunluğu, etkileşimli öğelerin görünürlüğü ve kullanımı hakkında öğretmenlerin görüşleri alınmıştır. Öğretmenlerin etkileşim tasarım ile ilgili görüşleri hikâye ön etkileşimli öğelerin görünürlüğü (f=9), etkileşimli öğelerin aktif olma zamanı (f=4), etkileşim devamlılığı (f=4), tadilat için kullanılan öğelerin kullanımının gösterilmesi (f=4), çanta içi dönütlerin verilmesi (f=3), yardım ekranı gerekliliği (f=3) ve ek etkileşim istekleri (f=2) şeklinde başlıklar altında toplanmıştır. Öğretmenlerin etkileşim tasarımını genel olarak beğenme, beğenmeme hakkındaki görüşlerini ve önerileri şu şekilde paylaşmışlardır.

Hikâye Ön Etkileşimli Öğelerin Görünürlüğü

Hikâye ön etkileşimli öğelerin sayfa içerisinde görsel tasarımları genel olarak beğenilirken görünürlüğü konusunda sıkıntılar dile getirilmiştir. Öğretmenler hikâye ön etkileşimli öğelerin görünürlüğü ile ilgili örnek yorumları şu şekildedir:

“Etkileşimli öğeler fark edilmiyor. Bunları gösteren bir şey olmalı. Dokunulabilir olduğu görülmeli. İşte böyle bir parmak dokunabileceğini gösterebilir.” (O3)

“Etkileşimli öğeler belirtilmeli. Bu sayede her yere dokunmaktansa nereye dokunacağını bilmiş olur amaçsızca dokunmaz sayfada. Acaba burada var mı şurada var mı diye aramaz. Bu da hikâyeye sağlıklı şekilde devam etmek için önemli” (O4)

“Etkileşimli öğeler gösterilse ekranda bulmak daha kolay olur. Yoksa hepsine dokunmak istiyorum acaba burada var mı diye.” (O5)

“Etkileşimli öğeler çocuk tarafından görünür olmalı.” (O8,O9,O10)

“Ekrandaki aktif öğelerin görünürlüğü sıkıntılı. Ağaç, yıldız gibi etkileşimler siz söylemeseniz fark etmezdim. Hikâye ön etkileşimleri dedikleriniz daha görünür olmalı, hiç fark edilmiyor.” (O11)

Etkileşimli Öğelerin Aktif Olma Zamanı

Etkileşimli öğelerin okuma sırasında aktif olma durumuna yönelik eleştiriler gelmiştir. Öğretmenlerin etkileşimli öğelerin aktif olma zamanı ile ilgili yorumları şu şekildedir:

“Her zaman anlatım bittikten sonra etkileşime geçilmezse onlara dokunmaktan hikâyeye odaklanamama ya da dinlememe olabilir. Sürekli bu öğelere basmaya yönelebilir dinleme yerine.” (O1)

“Hikâye okumaları bittikten sonra etkileşimli öğeler aktif olsun ki çocuk hikâyeyi dinlesin. Yoksa buradaki öğelere takılıp hikâyeyi dinlemeyebilir” (O8).

“Mesela ben biraz önce size sordum, buna dokunacak mıyım, bu sayfayı geçecek miyim diye? İşte bunlar bence çocuğa hissettirilmeli. Sayfayı ne zaman geçecek bu hissettirilmeli yoksa çocuk bu sayfada bekler kopukluk olabilir” (O9).

“Hikâye okumaları bittikten sonra etkileşimli öğeler aktif olsun. Diğer türlü oyuna döner öyle olursa ama amaç kitap okuması” (O10).

Etkileşim Devamlılığı

Özellikle hikâye içi etkileşimli öğelerde hazırlanan etkileşimlerin sürüklenme şeklinde olması yönünde eleştiriler gelmiştir. Öğretmenlerin etkileşimlerin kullanımı ile ilgili yorumları şu şekildedir:

“Önceki sayfada sürüklemeye yapmıştık. Onu düşünerek burada sürüklemeye olacak zannettim. Hareketi devam ettirme isteği oluştu. Çocuklar da muhtemelen aynı şekilde hissedecekleridir. Özellikle bizim yaş grubunda (4 yaş) işte gölge ile aslını eşleştirme var. İşte mesela bu kalem kalemi gölgesinin üstüne koy gibi. Bunlarda sürükle-bırak hareketine daha yakın oluyor çünkü bir taşıma işlemi var. O yüzden çocuklarda o taşıma işini buraya da yansıtabilir. Sürükle- bırak yaparlar gibi geliyor.” (O6)

“Diğer sayfalarda ne yaptık iste tabureyi sürükledik, masayı sürükledik. Burada da sürükleyecekmişim gibi hissettim. Etkileşimler aynı şekilde devam ederse çok daha iyi olur.” (O4)

“Uygulamalarda sürüklemeye yapılıncaya sanki burada da sürüklemeye yapılacaktı gibi hissettim.” (O9)

Tadilat için Kullanılan Öğelerin Kullanımının Gösterilmesi

Çanta içi etkileşimli öğeleri seçtikten sonra çakma ya da yapıştırma işlemlerinin olabildiğince gerçeğe yakın olmasına yönelik eleştiriler gelmiştir. Öğretmenlerin etkileşimlerle ilgili yorumları şu şekildedir:

“Tutkalı kullanmalı bence. Çünkü çocuklar işte buradan gördüğü şeyleri hayata uyguluyorlar.... İşte tutkal kalktığında çocukta yanlış öğrenme gerçekleşebilir. (çocuk) bir şeyi tamir etmek için parçaları bir araya getirmem yeterli diyebilir. Sonrasında birbirine yapışmadığını gördüğünde ise hayal kırıklığına uğrayabilir. [Fakat nasıl yapılacağını gördüğünde] çocuğun öğrendiğini günlük hayata transferinde de faydası olur. Yani dediğim gibi bir şey kırıldığında tutkala ihtiyacı olduğunu, onu kırık kısma sürmesi gerektiğini ve kırık parçayı da buraya takması gerektiğini öğrenir ve uygular.” (O6)

“Yapıştırıcı kullanmalı bence. Çocuklar günlük yaşamında da bir şey kırıklarında bunun yapıştırıcı ile tamir edilebileceğini öğrenir.” O11)

“O zaman çekiç görünebilir ekranda belki. Hani kişi dokunduğu sürece çekişte parmağının ucunda görünebilir. Çünkü seçiyor aleti ama alet kayboluyor. Ses havada kalıyor.” (O2)

Çanta İçi Dönütleri

Çanta içi etkileşimli öğelerin seçiminde verilen dönütlere yönelik eleştiriler gelmiştir. Öğretmenlerin dönütler ile ilgili yorumları şu şekildedir:

“Çitler için araç seçme kısmında yanlış aracı seçtiğinde sadece adını söylüyor.

“ihtiyacım olan makas değil” gibi bir dönüt verilebilir.” (O3)

“Bir seçim yapıldığında doğru araç hemen yanıp sönmesin. Mesela 2 kez hata yapınca öge ışıldasın. Çocuğa düşünmesi için vakit olur.” (O8).

“Şu araç seçtiğinde yanlış dokununca hemen doğru öge ışıldıyor ya mesela hemen ışıldamasın. Birkaç denemeden sonra mesela iki kez yanlış yaparsa ışıldasın. Çocuğa düşünmesi ve bulması için zaman verilmeli.” (O11)

Yardım Ekranı Gerekliliği

Çalışma esnasında öğretmenler uygulama ile ilgili kısa açıklamanın olduğu bir bölüm olmasını önermişlerdir. Öğretmenlerin bu kısım ile ilgili yorumları şu şekildedir:

“Ben bunu kolay kullandım ama işte hikâye öncesi etkileşimleri bulmada ya da ilk butonların hangisini kullanacağım konusunda tereddüt yaşadım. Genel olarak uygulamayı tanıtan özet gibi bir şey olsa daha kolay kullanabilir çocuklar bence” (O1)

“Çocuk kendisi çok rahat kullanabilir ama ilk kullanımda bir veli yardımı ile kullansa iyi olur sanki. İşte butonların ne anlama geldiği nasıl başlayacağı belirtilebilir. Ya da önden bir bilgilendirme işte şuna tıklayınca hikâye başlayacak gibi olabilir.” (O5)

“Çocuklar için düşünüyorum da, bazı şeyler bu tür uygulamayı bilmeyen çocuklar için zor gelebilir. O yüzden özellikle butonlar olabilir, hikâye öncesi etkileşimler olabilir, ya da işte puan toplarsan bunu kazanacaksın gibi bilgilendirme konulabilir en başa. Çocuk bunu izler ve nereye tıklayacağını bilir.” (O11)

Öğretmenleri Ek Etkileşim İstekleri

Çalışma esnasında bazı öğelerinde etkileşimli olmasını önermişlerdir. Öğretmenlerin ek etkileşimlerle ilgili yorumları şu şekildedir:

“(Kösi ’nin saksılı olan düşünme balonu) balona dokunma hissi geldi. Önceden dokunmuştuk ya.”(O5)

“Ben de sanki şuradaki rüzgârgülüne dokunmam gerektiğini hissettim. Rüzgâr deyince ona dokunmak geldi içimden. Söylem beni oraya yönlendirdi. Mesela etkileşimli kitaplarda görüyoruz. Her sayfada 1 öge etkileşimli oluyor. Mesela sizin anlattığınıza göre burada yok ama göz arıyor burada neye dokunacağım diye. Bir beklenti var bu yönde. Mesela ben direk rüzgârgülüne dokundum. Belki ona bir hareket verilir” (O9)

Gözlemci Tarafından Tespit Edilen Gözlem Bulguları

Araştırmacı uygulama esnasında öğretmenlerin cihazla ve uygulama ile etkileşimlerini izlemiştir. Gözlemlerini şu şekilde özetlemiştir:

- Öğretmenlerin uygulamayı kullanırken hem mimikleri ile hem sözle ifadeleri ile uygulamayı beğendikleri gözlemlenmiştir.
- Kapak sayfasındaki butonların anlaşılabilirliği konusunda zorluk yaşamışlardır. Butonlarda kullanılan metinleri anlaşılır bulmamış ve kafa karışıklığı olduğu görülmüştür.
- Hikâye ön etkileşimli öğeler fark edilmemiş, araştırmacının açıklamaları ile bulunmuştur. Öğelerin kolayca görünmemesi öğretmenlerin hoşuna gitmemiştir.
- Öğretmenler genel olarak etkileşimli öğelerin boyutu ile sıkıntı yaşamamışlardır. Çocukların kullanımı için birkaç değişiklik istemişlerdir.
- Verilen dönütler ve hikâye öğretmenlerin hoşuna gittiği gözlenmiş. Hikâye içinde problem çözmeleri ile birçok şeyin bir arada karmaşa yaratmadan öğretildiği farklı bir hikâye şeklinin olduğundan bahsederek beğendiklerini hem dile getirmiş hem de mimiklerden hissedilmiştir.
- Hikâyede para kazanılması kısmında öğretmenler biraz şaşırmış ve bu kısımdan rahatsız oldukları fark edilmiştir.

Faz-4.2 Dönütlere göre Etkileşimli E-Kitap Uygulamasında Yapılan Tasarım ve Geliştirmeler (Ee-Kitap.V2)

Çalışmada öğretmenlerden toplanan veriler analiz edilmiştir. Sonuç olarak Tablo 32’de yer aldığı gibi tasarım ve geliştirmeler hikâyenin kurgusu bozulmadan yapılmıştır. Etkileşimli

e-kitap uygulamasının öğretmenler tarafından değerlendirilmesi ve öğretmen gözlemleri sonrası uygulamada yapılan değişiklikler Tablo 32’de gösterilmiştir.

Tablo 32.

Etkileşimli E-Kitap Uygulamasında Öğretmen Görüşlerine Göre Düzeltilen Alanlar

Değişiklikler
Ekran Tasarımı
Çocukların bireysel okuma yapacakları buton hareketli resim kullanılarak sayfada görünür hale getirilmiştir
Buton ve uygulama kullanımlarını açıklayan Yardım butonu görseli eklenmiştir.
Gezirim butonları için sayfa bütünlüğünü bozmayacak şekilde rengi değiştirilmiştir.
Gezirim butonlarının görselleri ok işareti kullanımına uygun olarak değiştirilmiştir.
Metin Tasarımı
Buton üzeri metinler daha anlaşılır şekilde güncellenmiştir.
Ses Tasarımı
Ses çakışma sorunları çözülmüştür.
Kösi karakter sesi yeniden düzenlenmiştir.
Rüzgâr ve şömine ses efektlerinin tonu fark edilmesi açısından biraz yükseltilmiştir.
Görsel Tasarım
İlgili sayfalardaki karakterlerin surat ifadeleri duyguyu anlatma açısından yeniden hazırlanmıştır.
İlk sayfada arka plan açısından incelenmiş ve eklemeler yapılmıştır.
Sekizinci sayfada düşünme balonları konuşma balonu olarak güncellenmiştir.
Sekizinci sayfada konuşma balonları fark edilebilirlik açısından rengi değiştirilmiştir.
Dokuzuncu sayfa ilk görüntü de masa- tabure perspektif ve karakterlerin boyutlarına göre yeniden düzenlenmiştir.
On beşinci sayfada kırk saksı parçaları fark edilmesi açısından boyutlar büyütülmüştür
Uygun olan sayfalara etkileşimli öğeler eklenmiştir.
Çocuklar para kazanma görseli kalpte puan kazanma olarak değiştirilmiştir.
Çocukların etkileşimler ile topladığı puan sonucu çocukların çıkartma kazanabildiği bir tasarım hazırlanmıştır.
Etkileşim Tasarımı
Hikâye ön etkileşimleri göstermek amaçlı hareketli gösterge ikonu tasarlanmıştır.
Sayfada okuma bittiğinde etkileşimli öğelere dokunmasını sağlayacak bir yapı oluşturulmuştur.
Çanta içi dönütler düzenlenmiştir.
Tadilat için kullanılan öğelerin kullanımını gösteren hareketli görseller hazırlanmıştır.
Kitapta dokunulunca hareket etmesi beklenen görseller etkileşimli hale getirilmiştir.
Buton ve uygulama kullanımlarını açıklayan Yardım butonu hazırlanmıştır.

Faz 4.3 Etkileşimli E-Kitap İç/Dış Yapı Özellikleri Değerlendirme Formuna göre Uzman Dönütleri

Tasarım ve geliştirme açısından güncellenen etkileşimli e-kitap uygulaması Okul Öncesi için Etkileşimli E-Kitap İçyapı-Dış yapı Değerlendirme formları ile uzman görüşüne sunularak uygulamanın değerlendirilmesi sağlanmıştır. Çalışmayı bir Okul Öncesi Eğitimi alan uzmanı(O) ve bir Resim-İş Eğitimi alan uzmanı(R) içyapı ve dış yapı özellikleri açısından değerlendirmişlerdir. Çalışma sonunda uzmanların hem forma göre değerlendirmeleri hem de uygulama geliştirme hakkındaki görüşleri analiz edilmiştir. Formlardan elde edilen veriler bir veri analizi paket programına girilmiş ve betimsel analiz yapılmıştır. Her bir madde için ortalama değer hesaplanmış olup daha önceden de yapıldığı gibi 4 değerinden küçük olanların uygulamada tekrar gözden geçirilmesine karar verilmiştir. İstatistiki analiz sonucunda 4 değerinin altında kalan herhangi bir madde bulunmamaktadır. Uzmanlar çalışma esnasında uygulama ile ilgili beğenilerini özetle şu şeklide dile getirmişlerdir:

- Hazırlanan sayfa tasarımlarının görseller, perspektif ve denge açısından iyi bir tasarım oluşturduğu (O,R)
- Kullanılan gezinim butonlarının daha fark edilebilir olduğu(O,R)
- Sayfada etkileşimlerin bittiğini ve bir sonraki sayfaya geçebileceğinin habercisi olan hareketli resmin, anlaşılır ve fark ediliyor olduğu(O,R)
- Görev öncesi etkileşimlerin, görev etkileşimlerine ve tablet kullanımına alışmak için iyi düşünülerek tasarlanmış olduğu ve aşırı ya da rahatsız edici bir öğenin olmadığı (R)
- Etkileşimli öğeleri gösteren işaretçinin hareketli resim olarak kullanılması çocukların bu öğeleri kolay fark edebilmesini sağladığı (O,R)
- Sayfadaki hikâye metni okunduktan sonra işaretçilerin görünür olması çocuğun hikâyeyi dinlemesini desteklediği (O)
- Uygulama ve butonların görevlerini açıklayan yardım kısmı açıklamaları, kısa, net ve anlaşılır bulunmuştur.

Uzmanlar çalışma esnasında uygulama ile ilgili değişiklik önerilerini şu şeklide dile getirmişlerdir:

- Dokuzuncu sayfada masa ve tabureleri yerleştirildiğinde doğru yaptığını çocuğa bildirmek için ses efekti ya da dönüt kullanılmalı (O)
- On beşinci sayfada saksı parçalarını bulduğunda doğru yaptığını çocuğa bildirmek için ses efekti ya da dönüt kullanılmalı(O)

Faz-4.4 Dönütlere Göre Tasarım ve Geliştirmeler (Etkileşimli E-Kitap Üçüncü versiyon)

Çalışmada bir önceki basamakta önerilen değişiklikler analiz edilmiştir. Sonuç olarak Tablo 33'te yer aldığı gibi tasarım ve geliştirmeler hikâyenin kurgusu bozulmadan yapılmış ve Etkileşimli e-Kitap uygulamasının üçüncü versiyonu oluşturulmuştur.

Tablo 33.

Uzman Dönütlerine göre Etkileşimli E-Kitap Uygulaması İkinci Versiyon İçin Gerçekleştirilen Tasarım ve Geliştirmeler

Değişiklikler
Dokuzuncu sayfada masa ve tabureleri yerleştirildiğinde doğru yaptığını çocuğa bildirmek için alkış efekti kullanılmıştır
On beşinci sayfada saksı parçalarını bulduğunda doğru yaptığı çocuğa bildirmek için bir doğru ses efekti kullanılmıştır.

Faz-5. Geliştirilen Etkileşimli E-Kitap Üçüncü Versiyonunun Çocuk ve Öğretmenlere Uygulanması ve Elde edilen Bulgular

Uzman dönütlerine göre güncellenen çalışma etkileşimli e-kitap uygulamasın üçüncü versiyonu olarak çocuk ve öğretmenlerin görüşlerine sunulmuştur. Elde edilen bulgular çocuk ve öğretmenler için iki ayrı başlıkta sunulmuştur.

Faz-5.1. Okul Öncesi Çocuklarından Elde Edilen Bulgular (Etkileşimli E-Kitap Üçüncü Versiyon)

Etkileşimli E-kitap üçüncü versiyon uygulaması 2 hafta sürmüş olup bu uygulamaya birinci uygulamadan farklı 16 çocuk (8 kız, 8 erkek) katılmıştır. Çalışma içerisinde çocuklar C1-C16 arasında kodlanarak ifadelerine yer verilmiştir. Çocuklarla birinci uygulama ile aynı

prosedür izlenmiş ve aynı veri toplama araçları kullanılmıştır. Her çocuk için aynı süreç tekrar edilerek çalışma gerçekleştirilmiş ve veriler toplanmıştır.

Ön Hazırlık Çalışması

Çocukların dokunmatik ekranlı cihaz kullanımları ile ilgili sorular sorularak hem bilgi edinilmiş hem de çalışma için bir ön hazırlık sağlanmıştır. Ön hazırlık sorularına verilen cevaplar Tablo 34’te gösterilmiştir.

Tablo 34.

Ön Hazırlık Sorularına Çocukların Verdiği Cevaplar

Çocuklar	Akıllı telefon kullanımı	Akıllı telefon kullanıldıysa kime ait	Tablet PC kullanımı	Tablet PC kullanıldıysa kime ait	Cihazla neler yapılıyor
C1	Evet	Anne-Baba	Hayır	-	Resim yapma, video, oyun
C2	Hayır	-	Evet	Kendisine	Oyun, video, fotoğraf çekme
C3	Hayır	-	Evet	Kendisine	Oyun, video, fotoğraf çekme
C4	Hayır	-	Evet	Kendisine	Oyun, video
C5	Evet	Anne-Baba	Evet	Kendisine	Oyun, video, fotoğraf çekme, uygulama indirme
C6	Hayır	-	Evet	Kendisine	Oyun, video
C7	Hayır	-	Evet	Kendisine	Oyun, video, fotoğraf çekme
C8	Evet	Anne-Baba	Evet	Anne	Oyun, video, fotoğraf çekme
C9	Hayır	-	Evet	Kendisine	Oyun, video
C10	Evet	Anne	Evet	Kendisine	Oyun, video, fotoğraf çekme
C11	Evet	Anne-Baba	Evet	Kendisine	Oyun, video
C12	Hayır	-	Evet	Kendisine	Oyun, video, çizgi film
C13	Hayır	-	Evet	Baba	Hatırlamıyor
C14	Evet	Baba	Evet	Kendisine	Oyun, video, çizgi film
C15	Hayır	-	Hayır	-	-
C16	Evet	Anne	Evet	Kendisine	Oyun, çizgi film

Tablo 34 incelendiğinde 7 çocuğun akıllı telefonu kullanabildiği, 9 çocuğun ise akıllı telefon kullanmadığı görülmektedir. Akıllı telefon kullanan çocukların genel olarak ebeveynlerine ait olan telefonları kullandıkları görülmektedir. Ayrıca incelemeler sonucunda 12 çocuk kendisine ait tablet PC kullanırken 2 çocuğun ebeveynlerine ait tablet PC kullandığı, 2 çocuğunda tablet PC kullanmadığı görülmektedir. Tablodan çıkarılabilecek bir başka konu ise çocukların mobil cihazlarda en fazla oyun oynadıkları görülmekte olup bunu video takip ettiği görülmektedir. Birinci uygulamadaki çocuklardan farklı olarak çocukların kullandıkları cihazlarla fotoğraf çekme ve çizgi film izleme aktivitelerini de gerçekleştirdikleri ortaya konulmuştur. Bu gruptaki çocuklar dokunmatik cihazları aktif kullanmalarına rağmen çocukların e-kitap kullanmamış olmaları dikkat çekmektedir. Özetle Tablo 34'den çocukların mobil cihaz kullanımına aşina oldukları ve bu cihazlardaki uygulamaları kullanabildikleri yorumuna ulaşılmıştır.

Uygulama Esnasında Yapılan Çalışma

Uygulama esnasında yapılan gözlemler formları ve gözlemci yorumları analiz edilmiştir. Tablo 35'te çocukların gözlem formuna göre incelemelerin sonucunda frekans değerleri ilgili sütunda verilmiştir.

Tablo 35.

Çocuk Davranışlarının Gözlem Formuna Göre Frekans Değerleri

Maddeler	Yaptı/Evet	Kısmen Yaptı	Zorlandı	Yapamadı/Hayır
Ekran Tasarımı				
Giriş sayfasında butonları bulabildi mi?	16			
“Bana Oku” butonunun özelliğinin fark edebildi mi?	16			
“Beni Oku” butonunun özelliğinin fark edebildi mi?	16			
Giriş sayfasını beğendi mi?	16			
Sayfalar arası geçişte sıkıldı mı?				16
Ana sayfa butonunu bulabildi mi?	16			
Ana sayfa butonunu kullanabildi mi?	16			
Bir sonraki sayfa için ileri ok butonunu bulabildi mi?	16			
Bir sonraki sayfa için ileri ok butonunu kullanabildi mi?	16			
Bir önceki sayfa için geri ok butonunu bulabildi mi?	16			
Bir önceki sayfa için geri ok butonunu kullanabildi mi?	16			
Sayfalardaki hikâye ön etkileşimleri öğeleri bulabildi mi?	16			
Sayfalardaki hikâye ön etkileşimleri öğeleri kullanabildi mi?	16			
Sayfalardaki hikâye içi etkileşimli öğeleri bulabildi mi?	16			
Sayfalardaki hikâye içi etkileşimli öğeleri kullanabildi mi?	16			
Sayfalarda verilen ipuçları fark edildi mi?	16			
Hikayeyi başından sonuna kadar tamamlayabildi.	16			
Ses Tasarımı				
Sesli yönergeleri gerçekleştirebildi mi?	16			
Kullanılan ses efektlerinden memnun kaldı mı?	16			
Hikâye seslendirmesinden memnun kaldı mı?	16			
Görsel Tasarım				
Sayfalardaki görselleri beğendin mi?	16			
Yapması istenilen görevler ile ilgili görselleri fark edebildi mi?	16			
Yapması istenilen görevler ile ilgili görselleri zamanında kullanabildi mi?	16			
Sayfada dikkatini çeken gereksiz öğe/ler olup bu öğelere takıldı mı?				16
Hikâyeden kopmalar yaşandı mı?	1	3	1	11
Verilen ipuçları çocuğun fark edebilmesi için yeterli miydi?	16			
Dokunmatik Hareket Tasarımı				
Dokunma/hafif vuruş hareketlini düzgün şekilde yapabildi mi?	16			
Sürükle-bırak hareketini düzgün şekilde yapabildi mi?	16			

Tablo 35’te verilen frekans değerlerine bakıldığında her çocuğun yapabildiği maddelere bulgulara yer verilmemiştir. Tabloda yer alan “Hikâyeden kopmalar yaşandı mı?” maddesi ile ilgili olarak değerler incelendiğinde çocukların dokunmatik cihazlarla en fazla oyun oynuyor olmaları, tablet teknolojisine ilgilerinin yüksek olması ve ilk kez bu tür bir uygulama ile karşılaşmaları çocukları heyecanlandırmış ve uygulamadaki etkileşimli öğelere bazen takılmalarına sebep olmuş olabilir. Buna rağmen hikâyenin sonuna kadar gelmişlerdir. Bu sebeple hikâyeden kopmalar yaşanırken çoğu zaman hikâyenin tamamlanması ve anlaşılması ile ilgili bir sorun olmadığı gözlenmiştir.

Gözlemci Tarafından Tespit Edilen Gözlem Bulguları

Gözlemci uygulama esnasında çocukların cihazla ve uygulama ile etkileşimlerini izlemiştir. Gözlemlerini ekran tasarımı, görsel tasarım, ses tasarımı ve etkileşim tasarımı başlıkları altında şu şekilde özetlemiştir:

Ekran Tasarımı

- Giriş sayfasında bireysel okuma yapılabilecek "Bana okusun" butonu çocuklar tarafından kolaylıkla bulunmuştur.
- “Bana okusun” butonu üzerinde kullanılan hareketli resim sayesinde sayfada dikkat çektiği ve çocuğu bu kısma yönlendirdiği fark edilmiştir.
- Sayfadaki görevler bittiğinde bir sonraki sayfaya geçilebileceği mesajını veren hareketli resim sayfada bekleme davranışının önüne geçtiği ve çocuklar için bir yönerge niteliği taşıdığı gözlemlenmiştir. Ayrıca çocuklar bu hareketli resmin çalıştığı zaman bir sonraki sayfa için bu öğeye dokunmuşlar ve sayfa geçişlerinde sıkılma gözlenmemiştir.

Görsel Tasarım

- Sayfalara etkileşimli öğelerin gösterimi için eklenen işaretçiler sayfalarda etkileşimli öğe aranmasının önüne geçtiği ve çocukların sadece bu öğelere dokunduğu gözlenmiştir.
- Uygulamada kazanılan puana göre kitap sonunda çıkan çıkartma uygulaması fikri yardım kısmını dikkatlice izleyenler tarafından beğenilmiştir.
- Bazı çocuklar yardım kısmının tamamını izlerken bazıları yarıda kapatmış bazıları da izlememiştir. Buna rağmen kapakta yer alan butonlar, gezinim butonların kullanımı ve puan toplama durumu ile sorun yaşamadıkları gözlenmiştir.
- Yardım kısmının yarıda kapatılması ya da izlenmemesi kitap sonunda bulunan çıkartma uygulamasının anlaşılmamasına sebebiyet vermiştir.
- Uygulamada kazanılan puana göre kitap sonunda çıkan çıkartma uygulaması fikri yardım kısmını dikkatlice izleyenler tarafından beğenilmiştir.
- Puan kazanma uygulaması çocuklar tarafından beğenilmiştir. Fakat çocuklar ilk sayfalarda sayfa açılır açılmaz her yere dokunarak puan kazanmaya çalışmışlardır. Fakat sayfada etkileşimli öğelerin hikâye okuması bittikten sonra çalışıyor olması sebebiyle puanlarını artmadığını gören çocuklar etkileşimli öğelerin aktif olma zamanını bekledikleri görülmüştür.

Ses Tasarımı

- Çocuklar etkileşimli e-kitap uygulamasını genel olarak beğendikleri gözlemlenmiştir. Özellikle hikaye içi etkileşimlerde görevlerin sonunda hikâye seslendiricinin teşekkür etmesi çocukların hoşuna gitmiş ve gülümsedikleri gözlenmiştir.

Etkileşim Tasarımı

- Hikaye içi etkileşimlerde problemlerin çocukların yardımı ile çözülmesi, çocukların dikkatini olay üzerine yoğunlaştırırken aynı zamanda çocukların istenen etkileşimleri

yapması hikâye içinde geçen 3 problemi de kolaylıkla hatırlayabilmelerini sağladığı gözlenmiştir.

- Hikâye seslendirmelerinde istenen yardım taleplerine karşı çocuklar "Tabiki ederim", "Evet" gibi ifadelerle cevap vermişler ve böylece iletişim açısından da bir etkileşim sağlandığı gözlemlenmiştir.
- Çocukların çoğu sayfalarda hikâyeyi dikkatlice dinledikleri ve istenen görev ya da yönergeleri dikkatlice takip ederek doğru şekilde gerçekleştirdikleri gözlenmiştir.
- Uygulamada tasarlanan etkileşimli öğelere dokunulunca puan kazanılması çocuklar tarafından beğenildiği görülmüştür. Çocuklar uygulama içinde puan kazanma ile ilgili olarak "İşte bir puan daha kazandım sayın seyirciler", "İşte 1 puan daha", "Oley bir puan daha", "1 puan daha ", "Puanım X olmuş" gibi ifadelerle puan kazanmanın hoşlarına gittiklerini belirtmişlerdir.

Gözlemci çalışma esnasında görsel tasarım ile ilgili olarak şu değişikliklerin yapılmasını önermektedir.

- 15. sayfada yer alan beşinci sahnede soru ifadesi çocuğa yönlendirilmesine rağmen etkileşim beklenmemektedir. Fakat çocuk uygulamada yer alan sorulara karşılık olarak bir etkileşimde bulunduğu için bu sahnede de etkileşim için ekrana dokunmuş, etkileşimine dönüt alamadığında ise şaşırıldığı gözlenmiştir. Bu yüzden ilgili sayfada hem sözel ifade değiştirilmeli hem de bu görselin ekranda durma süresi azaltılmalı.
- Aynı zamanda yine 15. sayfa beşinci sahnede soru sorulduktan sonra bu sayfada bir süre bekleniyor olması da çocukların uygulama ile etkileşim beklentisini desteklemekte olduğu düşünülmüştür ve bu sayfada kalma süresinin sayfada seslendirme süresi ile eşit olarak düzenlenmelidir.
- Alet çantasında bulunan tornavida çitleri tamir etmek için çocuklar tarafından çoğu kez seçildi. Sebebi sorulduğunda ise görseli çivi zannettiklerini belirtmişlerdir. Bu yüzden tornavida görseli değiştirilmelidir.
- On beşinci sayfanın ilk sahnesinde var olan problem hakkında konuşulurken çocukların çoğunun ekranda olan kırmızı çantaya dokundukları gözlemlenmiştir. Daha önceden bu çantayı dokunarak açtıkları için burada da açmak istemişlerdir.

Fakat bu sahnede çantaya dokunulması gerekmediği için ilgili sayfadan görselin kaldırılmasına karar verilmiştir.

- Çıkartma uygulaması yardım kısmını izlemeyen çocuklar için anlam ifade etmemiştir. Bu sebeple uygulamada "Bana okusun" ya da "Velim Okusun" butonuna dokunduktan sonra puan ve çıkartmanın işlevini anlatan kısa bir hareketli resim oynatılmasının bu sorunu çözebileceğine karar verilmiştir.

Faz-5.2 Dönütlere göre Etkileşimli E-Kitap Uygulamasında Yapılan Tasarım ve Geliştirmeler (Ee-Kitap.v3)

Çalışmada çocuklardan toplanan veriler analiz edilmiştir. Sonuç olarak Tablo 36'da yer aldığı gibi tasarım ve geliştirmeler hikâyenin kurgusu bozulmadan yapılmıştır. Etkileşimli e-kitap uygulamasının çocuklar tarafından değerlendirilmesi ve çocuk gözlemleri sonrası uygulamada yapılan değişiklikler Tablo 36'da gösterilmiştir.

Tablo 36.

Etkileşimli E-Kitap Uygulamasında Çocuk Görüş ve Gözlemlerine göre Düzeltilen Alanlar

Genel Tasarım Değişimleri

Onbeşinci sayfa birinci sahnede kırmızı çanta görseli kaldırılmıştır.

Onbeşinci sayfa beşinci sahnede soru ifadesi değiştirilmiştir.

Onbeşinci sayfa beşinci sahnede ekranda kalma süresi düzeltilmiştir.

Alet çantası içinde yer alan tornavida görseli değiştirilmiştir.

Çıkartma uygulamasını tanıtan hareketli resim "Bana okusun" ya da "Velim Okusun" butonuna dokunulduğunda açılacak şekilde eklenmiştir.

Etkileşimli E-Kitap Uygulamasını Kullanım Sonrası Mobil Uygulamayı Değerlendirme Çalışma

Uygulama sonrası mobil uygulamayı değerlendirme çalışması yapılmıştır. Değerlendirme sorularına çocukların verdiği cevaplar Tablo 37'de gösterilmiştir.

Tablo 37.

Uygulama Sonrası Mobil Uygulamayı Değerlendirme Sorularına Çocukların Verdiği Cevaplar

Çocuklar	Kitabın hikâyesini beğendi mi?	Kitabın konusu neydi?	Kitabı kullanmayı sevdi mi?	En sevdiğin yer neresi?	Hoşuna gitmeyen yer neresi?	Arkadaşının bu kitabı okumasını ister misin?	Neden arkadaşın bu kitabı okusun?
C1	Evet	Yardım ediyor	Evet	Çitleri çakmak. Ben çok seviyorum tamir etmeyi	Yoktu	Evet	Eğlenceli bir kitap. Bir daha oynayabilir miyim? Babamın telefonuna yükler misin?
C2	Evet	Yardım etmek	Evet	Tamir etme kısmı. Tamir etmek güzel.	Yoktu	Evet	Çünkü eğlenceli ve çok güzeldi.
C3	Evet	Yardım ediyor	Evet	Yapıştırma kısmını sevdim.	Yoktu	Evet	Eğlenceli bir kitap
C4	Evet	Yardım etme	Evet	Tamir etmeyi sevdim	Yoktu	Evet	Eğlenceli bir kitap
C5	Evet	Yardım etme	Evet	Yapıştırma kısmını sevdim ve puan toplamayı.	Yoktu	Evet	Okusun işte
C6	Evet	Yardım etme	Evet	Resimlerini beğendim çok güzel olmuş	Yoktu	Evet	Eğlenceli
C7	Evet	Yardım etme	Evet	Yardım etme kısmını beğendim. Ben anneme de yardım ediyorum. Odamı topluyoruz.	Yoktu	Evet	Eğlenceli
C8	Evet	Yardım	Evet	Tamir etmek güzeldi. Benim bir oyunum var tablette onda da bazen tamir yapıyorum.	Yoktu	Evet	Kitabı çok beğendim. Oda beğenir.
C9	Evet	Yardım etme	Evet	Hepsini sevdim	Yoktu	Evet	En sevdiğim arkadaşım o. O da sever
C10	Evet	Yardım etmek	Evet	Yardım etmeyi sevdim.	Yoktu	Evet	O da öğrenir ve eğlenceliydi. Bir daha yapalım.
C11	Evet	Yardım etti	Evet	Hepsi Eğlenceliydi.	Yoktu	Evet	Çünkü o da sever, eğlenir.
C12	Evet	Yardım etme	Evet	Hepsi. Çünkü eğlenceli. Bir de öğrendim.(neyi öğrendin) Pofu 'ya yardım ettim	Yoktu	Evet	Pofu çok güzel. Arkadaşımda sever. Onunda tavşanı var zaten
C13	Evet	Yardım etme	Evet	Tamir etme kısmını sevdim çünkü tamircilik oynamayı seviyorum	Yoktu	Evet	Eğlenceli de ondan
C14	Evet	Yardım etmek	Evet	Yıldızları, puan toplamayı, bir de tamir etmeyi sevdim	Yoktu	Evet	O da sever
C15	Evet	Yardım etmek	Evet	Yardım ettiğim kısımlar güzeldi. Alet seçtim. Yapıştırdım. Çaktım. Işığı kapattım. Yardım ettim hep.	Yoktu	Evet	Biz tamir etmeyi seviyoruz. Yardım etmeyi de seviyorum. Onlarda sever
C16	Evet	Yardım etmek	Evet	Hepsi güzeldi. Eğlenceliydi. Çok sevdim. Bir daha bakabilir miyim?	Yoktu	Evet	Sever

Tablo 37 incelendiğinde çocukların kitabın hikâyesini beğendiği görülmektedir. Çocuklara okudukları kitabın konusu sorulduğunda bir çocuklar kitabın konusunun yardım etme ile ilgili olduğunu fark edebilmiştir. Ayrıca çocuklar etkileşimli e- kitap kullanımından hoşnut olduklarını belirtmişlerdir. Çocuklara kitapta en sevdikleri yer sorulduğunda ise çit ya da saksıyı tamir ettikleri kısımları, yardım edilen bölümleri, puan toplamayı, uygulamada yer alan görselleri, yıldızlara dokunmayı, uygulamayı bütün olarak sevme gibi birçok ifadeye yer verilmiştir. Çocukların hepsi kullandıkları bu etkileşimli e- kitabı en iyi arkadaşlarının da okumasını istemişlerdir. Tavsiye nedeni sorulduğunda ise çoğunlukla eğlenceli olduğu, arkadaşının da beğeneceği düşüncesi, tamir etmeyi sevebileceği, yardım etmeyi sevebileceği öğrenmeyi ve kitabı sevebileceği gibi cevapların alındığı görülmektedir. Özetle Tablo 37’den çocukların verdikleri cevaplara göre hikâyeyi anladıkları ve kullanmış oldukları bu etkileşimli e-kitap uygulamasına olumlu baktıkları yorumuna ulaşılmıştır.

Faz-5.1. Okul Öncesi Öğretmenlerinden Elde Edilen Bulgular (Etkileşimli E-kitap Üçüncü Versiyon)

Etkileşimli E-kitap üçüncü versiyon uygulaması 2 hafta sürmüş olup bu uygulamaya 11 Okul Öncesi öğretmeni katılmıştır. Çalışmaya bir önceki uygulamada yer alan öğretmenler destek olmuşlar ve çalışma içerisinde öğretmenler O1-O11 arasında kodlanarak ifadelerine yer verilmiştir. Uygulama esnasında öğretmenler etkileşimli e-kitap uygulamasını kullanırken ve sonrasında yapılan görüşmeler ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır. Öğretmenlerle yapılan görüşmelerle elde edilen bulgular ekran tasarımı, ses tasarımı, görsel tasarım ve etkileşim tasarımı başlıkları altında incelenmiştir.

Ekran Tasarımı

Güncellenen ekran tasarımı genel olarak beğenilmiştir. Öğretmenler beğenilerini kapak sayfası butonları, gezinim butonları, bir sonraki sayfaya geçiş için kullanılan hareketli resim tasarımı ve hikâye ön etkileşimleri göstermek için işaretçi kullanımı başlıkları altında ifade etmişlerdir.

Kapak Sayfa Butonları

Giriş butonları üzerinde metinsel ifadenin değiştirilmesi ve çocukların bireysel okuması için tasarlanan “Bana okusun” butonunun sayfada hem görünür olması hem de dikkat çekmesi amacıyla hazırlanan hareketli resim tüm öğretmenler tarafından beğenilmiştir. Bu konu hakkındaki öğretmenlerin görüşleri şu şekildedir:

“Bana Okusun” butonu üzerindeki play tuşu hareketli resim olmuş, çocuğun dikkatini ve ilgisini buraya çekebilir.”(O1)

“Hareketli olması ve “play” tuşunun da kırmızı olması, gözü bu tarafa doğru çekiyor”(O2,O3,O4)

“Buton üzerindeki ifadeler daha anlaşılır olmuş.” (O3,O5,O7,O10,O11)

“Çocukların dokunacağı buton sayfa açıldığında direk dikkat çekiyor. Bu sebeple amacına uygun olmuş bence. Çocuklarda kolaylıkla fark eder ve bu butonu tercih ederler.” (O4)

“Çocuklarımız çok heyecanlı ve tez canlı. Hızlıca doğru butonu bulup hikayeye başlamaları için bu hareketli görüntü güzel olmuş.” (O9)

Gezinim Butonları

Genel olarak yeniden tasarlanan gezinim butonları öğretmenler tarafından sıcak ve canlı renkli, üzerinde kullanılan ok görselleri ile daha açıklayıcı ve daha fark edilebilir bulunmuştur. Bu kısmı öğretmenlerin tümü beğendiklerini dile getirmişlerdir. Bu konu hakkındaki öğretmenlerin görüşleri şu şekildedir:

“Navigasyon butonları bu şekilde ok olması daha iyi. Çünkü biz çocuklarla etkinliklerde ileri-geri gitmesini oklarla gösteriyoruz. Çocuk oradan da bildiği için bu okların ne işe yaradığını hemen çözebilir.”(O1)

“İleriye göstermek için biz de ok kullanıyoruz derslerde, bu güzel olmuş. Çocuklar bu oklara aşina kolay kullanırlar”(O2)

“Görsellik açısından daha güzel olmuş kesinlikle. Ok kullanmışsınız. Ok çocukların daha aşina olduğu bir şey. İleri veya geri ok gösterildiğinde ne yapacağını biliyorlar.”(O4)

Öncekine göre daha sevimli görünüyorlar. Ekranda da görsel olarak diğerine göre daha fark edilebilir olmuş bence. (O8)

Bir Sonraki Sayfaya Geçiş için Kullanılan Hareketli Resim Tasarımı

Bir sonraki sayfaya geçişi haber veren hareketli resim sayfada işinin bittiğini ve bir sonraki sayfaya geçebileceği şekilde tasarlanmıştır. Bu kısım öğretmenler tarafından gerekli, anlamlı ve çocukları yönlendirici bulunmuştur. Bu konu hakkındaki öğretmenlerin görüşleri şu şekildedir:

“Sayfanın ne zaman geçileceği fark edilmiyordu öncesinde bu resim ile ne zaman geçeceğimi kolaylıkla anlayabiliyorum.” (O2)

“Bu, çocuğun bu sayfadan diğerine geçme vakti geldiğini gösteriyor. Güzel ve gerekli bence. Yönlendirmede anlaşılır. Hareket ettiği için çocuk buna bakar ve dokunur.” (O3)

“Zaten sayfada okumadan sonra hareketli görüldüğü için göz hemen fark ediyor ve buna dokunma hissi oluşturuyor.” (O4)

“Bir sonraki sayfaya yönlendiriyor. Hareketli olması da algı da seçicilik oluşturuyor. Göz direk yöneliyor ona. Anlamlı buldum.” (O5)

Hikâye Ön Etkileşimleri Göstermek için İşaretçi Kullanımı

Hikâye ön etkileşimlerin görünürlüğü sağlamak ve sayfa içerisinde etkileşimli öğe arama sebebiyle hikâyeden kopmaları engelleyebilmek için işaretçi tasarlanmıştır. Bu öğenin kullanımı ile çocuğu nereye dokunacağını gösterilmiştir. Öğretmenler genel olarak anlamlı buldukları bu gösterge ile karmaşayı önlediği bildirilmiştir. Bu konu hakkındaki öğretmenlerin görüşleri şu şekildedir:

“Bu şekilde öğelerin gösterilmesi daha iyi olmuş. Çocuk ekranda zaman kaybetmez ya da ilgisinin dağılması engellenmiş olur. Çünkü öncekinde işte çocuk sayfada öğe arıyordu. Dikkat dağılıyordu. Böyle el ile göstermesi ilginin hikâye üzerinde kalmasını sağlayabilir” (O1)

“İşaretçiler sayesinde hikâyeye odaklanıp bunlara da dokunur. Sayfa için de acaba bunda var mı diye araması engellenmiş olur.” (O5)

“Öncekinde nereye dokunacağım, şuraya mı? Buraya mı? diye arama işinin önüne geçmiş. Hikâyenin dinlenmesini güçlendiren bir işlem olmuş” (O6).

“Bunu görünce dokunma hissi oluşuyor. Zaten gösteriyor “bu bu” diye. Dokunulacağını açıkça ifade ediyor.” (O7)

“Hikâye bittikten sonra görünmesi de hikâyeyi dinlemeyi destekliyor. Hikâye okunurken çıksa çocukların dikkati dağılır, dinlemezler” (O10)

Ses Tasarımı

Güncellenen ses tasarımı genel olarak beğenilmiştir. Öğretmenler beğenilerini seslendirme, ses efektleri ve çanta içi dönüt seslendirmeleri başlıkları altında ifade etmişlerdir.

Seslendirme

Yapılan seslendirmeler beğenilmiştir. Bu konu hakkındaki öğretmen görüşü şu şekildedir:

“Etkileşimli bir kitap, böyle çocuklar ile konuşuyor gibi. Düz okunan bir kitaptan çok daha iyi. Sesli kitap olması çocuklar için güzel.” (O11)

Ses Efektleri

Ses efekti ile gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Öğretmenler tarafından beğenilen ses efektleri çocukların etkileşimlerine de dönüt sağladığı belirtilmiştir. Bu konu hakkındaki öğretmenlerin görüşleri şu şekildedir:

“Saksı parçalarının bulunduğu gösteren efekt güzel olmuş ve bulduğumuz belli olmuş.”(O2)

“Anlamli ve harekete dönüt veriyor bence”(O4)

“Ses efektli dönütler güzel. Çocuğun hareketlerine verilen dönütler anlamlı ve kulak tırmalayıcı değil.”(O11)

Çanta İçi Dönüt Seslendirmeleri

Burada kullanılan dönütler tüm öğretmenler tarafından açıklayıcı, açık ve çocuğu yönlendirici özellikte olduğu belirtilmiştir. Bu konu hakkındaki öğretmenlerin görüşleri şu şekildedir:

“Gayet açıklayıcı olmuş. Öncekinde çocuklara yeterince dönüt vermiyordu. Sanki hepsi doğru gibi düşünülebilirdi. Bu çok daha iyi olmuş.” (O1)

“diğeri çok açıklayıcı değildi. Açıkçası çocuğa ne yapması gerektiği ile ilgili bir şey de söylemiyordu. Burada ihtiyacının o olmadığını belirtiyor.”(O10)

Görsel Tasarım

Güncellenen görsel tasarım genel olarak beğenilmiştir fakat birkaç noktada güncelleme istenmiştir. Öğretmenler beğenilerini günlük yaşam aktiviteleri, çıkartma kullanımı, puan toplama görseli kullanımı ve sekizinci sayfada kullanılan konuşma balonu kullanımı başlıkları altında ifade etmişlerdir. Öğretmenler güncelleme için yeniden gözden geçirilmesi gereken kısımları ise görsel öğelerin sayfalardaki tutarlılığı ve etkileşimli öğe görsellerinin ilgili sayfalarda kullanılması başlıkları altında ifade etmişlerdir.

Günlük Yaşam Aktiviteleri (Çakma ve Yapıştırıcı Sürme Aktivitesi)

Dönütlere göre geliştirilen bu kısımda çekiç ile çakma efekti ve yapıştırıcının sürülme efekti hazırlanmıştır. Çocukların günlük hayatta karşılaşılabilecekleri prosedürleri açıklamak açısından tüm öğretmenler tarafından anlamlı ve anlaşılır bulunmuştur. Bu konu hakkındaki öğretmenlerin görüşleri şu şekildedir:

“Kullanılan hareketli resimler işlemin etkisini ve nasıl yapıldığını hakkında dönüt sağlamış. Çakınca sesini duyuyoruz ya da yapıştırıcı sürünce sürdüğümüz yer beyaz oluyor bunlar güzel olmuş.” (O1)

“Çekiç çakma ve yapıştırıcı sürme efektleri güzel olmuş. Çocuğa nasıl yapılacağı hakkında da bilgi veriyor aslında o açıdan güzel.”(O6)

“Çocukların bir hareketi kendileri yapmıyorsa görmeleri nasıl yapıldığı hakkında fikir almaları için daha iyi bu açıdan güzel olmuş. Aynı şekilde yapıştırıcı sürülmesi de güzel olmuş” (O7)

“Bu hareketli resimlerde işlevi gayet iyi anlatmış ve nasıl yapıldığını göstermiş. Çekiç ile ses verilmesi birbirini tamamlamış ve çocuk burada sanki çakıyormuş gibi oluyor bence. Gerçeklik hissi oluşturulmuş.” (O10)

Çıkartma Kullanımı

Çıkartma toplama öğretmenlerin çoğu tarafından sınıfta da bu tür etkinlikler yaptıkları ve çocukların bunu sevdiğini belirterek beğenilmiştir. Bu konu hakkındaki öğretmenlerin görüşleri şu şekildedir:

“Çıkartma toplama bu yaş grubundaki çocukların yaptığı bir şey o yüzden burada kullanmanız güzel olmuş.” (O5)

“Çocuklar çıkartmaları çokça kullanıyorlar ve Çıkartma kazanmak onların hoşuna giden bir şey. Bu açıdan burada işe yarar ve anlamlı görünüyor.” (O6)

Puan Toplama Görsel Kullanımı

Puan toplama kısmında ekranda görünen görsel dönütlere göre kalp olarak güncellenmiştir. Güncellenen bu kısım hakkındaki öğretmen görüşü şu şekildedir:

“Biz de derslerde kullanıyoruz bazen bu tip sembolik ödülleri. İşte yıldız topluyorlar tamamıza göre bir sticker ya da başka bir şey veriyoruz. Onun gibi olmuş bu da güzel.” (O10)

Sekizinci Sayfada Kullanılan Konuşma Balonu Kullanımı

Kitabın sekizinci sayfasında güncellenen görseller tüm öğretmenler tarafından beğenilmiş ve dikkat çekici bulunmuştur. Güncellenen bu kısım hakkındaki öğretmen görüşü şu şekildedir:

“Düşünme balonlarının konuşma balonuna dönüştürülmesi ve renginin dokunma isteği oluşturacak şekilde ekrana göre daha parlak kullanılması: çok güzel bence gerçekten tıklama isteği oluşturuyor.” (O1)

Görsel Öğelerin Sayfalardaki Tutarlılığı

Çalışmada bir öğretmen görsel öğelerin sayfalar arasında tutarlı olması gerektiğini, eğer bir öğe kullanılacaksa sayfaların hepsinde aynı özelliklere sahip olacak şekilde kullanılmasını önermiştir. Bu konu hakkındaki görüşünü şu şekilde dile getirmiştir.

“16. sayfa da rüzgârgülü hareketli olmalı bence. Çocuklarda süreklilik önemli. Eğer bir etkileşim sonucunda hareket gördüyse onun devamlı olmasını ister. Bir öncekinde hareket ediyordu burada da gösteriyorsanız hareket etmeli ya da odak lambanın düğmesi olduğu için göstermeye de bilirsiniz.”(O2)

Etkileşimli Öğe Görsellerinin ilgili Sayfalarda Kullanılması

Öğretmenler özellikle kitabın on üçüncü sayfasında bulunan kırmızı çanta görselinin kaldırılmasını istemişlerdir. Sebep olarak ise daha önceden bu öğeye dokunulduğu için yine sayfada olması ile dokunulacak gibi bir his verdiğini düşünmeleridir. Bu kısım hakkındaki öğretmen görüşü şu şekildedir:

“13. sayfada çanta görseli kaldırılmalı. Çocuk çiçeğe odaklansın. Daha önceden açtığım için sanki açılacakmış gibi geldi. Takım çantasına burada ihtiyacımız yok ya da ona atıfta bulunmuyoruz. Kaldıralım bence” (O1)

Etkileşim Tasarımı

Güncellenen etkileşim tasarımı genel olarak beğenilmiştir. Yardım ekranı genel olarak beğenilmiş ve beğenileri aşağıda ifade edilmiştir. Fakat yardım ekranı ile ilgili yeniden güncellenmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin değişiklik ile ilgili görüşleri ise şu şekildedir.

Yardım Ekranı

Etkileşimli e-kitap uygulamasının kullanımı hakkında bilgiler içeren bu kısım birinci uygulamadan gelen dönütlere göre tasarlanmıştır. Öğretmenler bu kısmı genel olarak beğenmiş, gerekli ve net ifade edildiğini bildirmişlerdir. Bu konu hakkındaki öğretmenlerin görüşleri şu şekildedir:

“Sayfa ya da uygulama hakkında nasıl kullanılacağı ile ilgili fikri olmazsa buradan öğrenebilir kolaylıkla.” (O1)

“Kitap kullanımı hakkında bilgi veriyor. Gerekli ve anlamlı buldum”(O5)

“Yardım kısmı da kitap kullanımını kolaylaştırması açısından güzel, kısa ve net olmuş. Ok ile gösterdiğinizde hangisi hakkında konuşulduğu da görülüyor.”(O7,O9)

“Hem veli kullanırken, veli bilmiyor olabilir hem de çocuk kullanırken kafası karışmaz. Burada her şey açıkça ifade edilmiş zaten”(O8)

Fakat yardım kısmı ile ilgili olarak çocukların yardım kısmına her zaman dokunmayacağı ya da sonuna kadar beklemeyebileceği düşünüldüğünde kitap için önemli olan puana göre çıkartma tamamlama kısmın anlaşılmayacağını ve istenen motivasyonun sağlanamayacağını bildirmişlerdir. Bu konu ile ilgili olarak görüş ve önerileri şu şekildedir:

“Yardıma dokunmak zorunda değilse puan toplayacağını ve sticker kazanacağını çocuk nasıl bilecek? [Sizce ne yapılabilir?] bence kendi kendine okuduğu kısım var ya ona dokununca çıksa daha iyi gibi Yardım kısmında da kalsın ama hikâyenin başına puan toplayacağı ve buna göre sticker kazanacağı eklenmeli.” (O1)

“Yardım kısmını açıp hemen kapayabilir çocuk. O zaman puan- çıkartma ilişkisini çözemez. Sanki hikâye başında verilse bu kısı çocuk dinler ve öğrenir gibi.” (O8)

Gözlemci Tarafından Tespit Edilen Gözlem Bulguları

Araştırmacı uygulama esnasında öğretmenlerin cihazla ve uygulama ile etkileşimlerini izlemiştir. Gözlemlerini şu şekilde özetlemiştir:

- Öğretmenler güncellenen uygulamanın bu halini beğendiklerini dile getirirken, yüz ifadelerinden ve verdikleri sesli dönütlerden beğenileri fark edilmiştir.
- Kapak sayfası için tasarlanan butonların görselleri ve üzerinde kullanılan metinler beğenilmiştir.
- Dokuzuncu sayfadaki 2 tabure 1 masa düzeltilmesi sonrasında alkış efekti beğenildi ve gerekli olduğu ifade edildi.
- On beşinci sayfa birinci sahnede öğretmenlerin kırmızı çanta ile ilgili bir görev verilmemiş olmasına rağmen çantaya dokunup açmak istedikleri görüldü.
- Yardım kısmını izlemeyen öğretmenlerin çıkartma kısmına anlam veremedikleri görüldü.

***Faz-5.2 Dönütlere göre Etkileşimli E-Kitap Uygulamasında Yapılan
Tasarım ve Geliştirmeler (Ee-Kitap.v3)***

Çalışmada öğretmenlerden toplanan veriler analiz edilmiştir. Etkileşimli e-kitap uygulamasının öğretmenler tarafından değerlendirilmesi ve öğretmen gözlemleri sonrası uygulamada yapılan değişiklikler Tablo 38’de gösterilmiştir.

Tablo 38.

Etkileşimli E-Kitap Uygulamasında Öğretmen Görüşlerine göre Düzeltilen Alanlar

Değişiklikler
On üçüncü sayfada odak noktası düşünülerek çanta kaldırılmıştır.
On beşinci sayfa ilk sahnede görünen kırmızı çanta görseli kaldırılmıştır.
On altıncı sayfada görsel tutarlılık sağlanmak adına rüzgâr gülü sepetine etkileşim katılmıştır.
Giriş butonları olan “Bana Okusun” ve “Velim Okusun” dokunulduğunda puan toplayarak sticker kazanabileceğini ifade eden bir geçiş ekranı tasarlanmıştır.

Faz-6 Nihai Tasarım Kurallarının Oluşturulması

Çalışmada bulgular bir bütün olarak analiz edilmiştir. Sonuç olarak, okul öncesi çocukları için geliştirilen etkileşimli e-kitap nihai tasarım kuralları oluşturulmuştur.

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Sonuç

Okul öncesi için hazırlanan etkileşimli e- kitaplar, e-kitapların sunduğu olanakların yanı sıra, çocukların istediği zaman bireysel okuma yapabilmesi, okuma esnasında aktif katılım sağlaması gibi yenilikçi özellikleri ile çocuklar için faydalı özellikleri içeren bir potansiyele sahip olduğu düşünülmektedir. Ayrıca eğitsel değeri bilinen kitap okuma etkinliklerinin etkileşim katılarak tasarlanması çocuklara eğlenceli, eğitici ve anlamlı öğrenme ortamları sunma konusunda katkı sağlayabilir. Bu çalışma temel olarak okul öncesi çocuklar için oluşturulacak etkileşimli e-kitapların tasarım ilkelerine odaklanmıştır.

Çalışmada hedef kitle okul öncesi çocuklar olmasına rağmen çocukların yanı sıra eğitimlerinde önemli rol alan uzmanların ve öğretmenlerinde ihtiyaç, beklenti, görüş ve önerileri dikkate alınmıştır. Ayrıca çalışmanın tasarım ve uygulama aşamasında uzman, çocuk ve öğretmenlerden tekrarlı olarak görüş, öneri ve beğenileri kaydedilerek gerçekleştirilen tasarımın iteratif olarak iyileştirme çalışmalarına destek sağlanmıştır.

Çalışmanın sonunda okul öncesi için geliştirilen etkileşimli e-kitap uygulamasının ekran, metin, ses, görsel ve etkileşim tasarımı açısından beklentileri hakkında literatüre ek ve detay içeren yeni kurallar oluşturulduğu sonucuna varılabilir. Ulaşılan sonuçlar Tablo 39'da verilmiştir. Daha önceden de ifade edildiği gibi, okul öncesi çocuklar için etkileşimli e-kitap uygulamasının tasarımı ve geliştirilmesi için bir arada çalışılması gereken birçok alan vardır. Bu bulguların, okul öncesi çocuklar için etkileşimli e-kitap uygulaması tasarım konularını

incelemek isteyen öğretmenlere, çocuklara, uygulayıcılara ve araştırmacılara yardımcı olacağı ümit edilmektedir.

Tablo 39.

Bulgular ile Ortaya Konulan Okul Öncesi Çocukları için Etkileşimli E-kitap Tasarım Kuralları

Ekran Tasarımı
Kapakta kullanılan görsel öğelerde canlı renklerin kullanılarak dikkat çekici bir tasarım oluşturulmalı
Tasarlanan butonlar, ekran üzerinde çocukların fark edip kullanabileceği boyutlarda tasarlanmalı
Kapakta hikâyeye geçişi sağlayan buton çocuklar tarafından kolaylıkla fark edilebilecek şekilde (hareketli resim, vurgulama, vb) tasarlanmalı
Sayfa ile ilgili okuma ya da etkileşimler bittiğinde bir sonraki sayfaya geçilebileceği mesajını veren yönlendirici tasarımlar hazırlanmalı
Uygulamanın kolay kullanımı için uygulama ve uygulamada kullanılan butonları anlatan bir bilgilendirme (Yardım) ekranı hazırlanmalı
Geziniş butonları çocukların aşına oldukları ileri-geri ok içeren tasarımlardan oluşmalı
Metin Tasarımı
Çocukların harf, kelime cümle ve paragraf gibi metinsel farkındalık kazanabilmeleri için tipografik özellikler (yazı tipi, boyutu, aralık) hedef yaş grubuna uygun tasarlanmalı
Görev beklenen etkileşimlerde vurgu yapmak amacıyla farklı renk kullanılması çocuğun metinde bu rengi gördüğünde görev için hazırlamalı
Çocuk yaş grubuna göre sayfalarda metin- görsel dağılım dengesi ayarlanmalı
Sayfada metinde kullanılan ifadeler görsellerde yer verilmeli.
Metinde yer verilmeyen bir ayrıntı görselde de verilmemeli
Metin ile görsel birbirini desteklemeli
Uygulamada buton üzeri yazı kullanılıyorsa herkes için aynı anlama gelecek şekilde hazırlanmalı
Metinde ifade edilen duygu kullanılan görsellerle ifade edilmeli
Ses Tasarımı
Dönütler açıklayıcı olmalı fakat uzun olmamalı
Çocuk etkileşimlerine anında ses ile dönüt verilmeli
Seslendirmeler ya da ses efektleri üst üste gelmeyecek şekilde hazırlamalı
Karakter seslendirmelerinde karakterin duyguları vurgu ve tonlama ile çocuklara hissettirilmeli
Doğa olayları ya da eylemleri belirten ses efektleri gerçekliği yansıtarak çocuğun hissedebilmesini sağlamalı
Görsel Tasarım
Çocuklar için yapılan tasarımlarda kullanılan görseller canlı ve parlak renkte kullanılmalı
Tasarımlar özenle hazırlanarak çocuğun görsel algı ve yaratıcılığına hitap etmeli
Çocuklar için tasarlanan buton görselleri çocukların fark edebileceği şekilde büyük kullanılmalı
Sayfalar perspektif kurallarına dikkat edilerek tasarlanmalı
Sayfalar arası görseller, boyut, yer, renk gibi öğeler açısından bütüncül ve tutarlı olarak kullanılmalı

Ev, oda, bahçe ve benzeri tasarımlarında çocuğun yaşantısı, içinde bulunduğu kültür ve yakın çevresi dikkate alınarak tasarımlar yapılmalı

Sayfaların görsel tasarımlarında kullanılan aktif öğelerin görselleri herkes için aynı şeyi çağrıştırdığından emin olunmalı

Etkileşim Tasarımı

Etkileşimli öğelerde kullanılan vurgulama renkleri fark edilmeyi kolaylaştırmak için daha parlak ve canlı renklerden seçilmeli

Etkileşim tamamlandığında ilgili sayfada dönüt verilmeli

Etkileşim tamamlandığında etkisi (duygu, davranış ya da ses olarak) çocuğa hissettirilmeli

Ekranında bulunan etkileşimli öğelerin kolay fark edilebilmesi için sayfada arka plan görselinden ayırt edilebilecek şekilde tasarımlar gerçekleştirilmeli

Etkileşimli öğelerin görünürlüğünü sağlamak için öğeyi işaret eden işaretçiler ya da göstergeler kullanılmalı

Okuma esnasında dikkatin dağılması için etkileşimli öğelerin sayfada okuma bittikten sonra görünürlüğü sağlanmalı

Uygulamada kullanılan karşılıklı ifadelerin (... yardım eder misin? gibi) çocukların uygulama ile olumlu etkileşim geliştirmesini desteklemeli

Uygulamada hikâyenin akışını bozmayacak şekilde her sayfada etkileşim sağlanmalı

Uygulama içerisinde yapılan etkileşimler ile bir şeyler kazanacaksa (puan, kalp, yıldız, vb.) bu, çocukların hikâyeyi tamamlamasına yardımcı olmalı

Eğer uygulamada sembolik bir puan, nesne veya ödül toplanıyorsa burada toplanan puan, nesne veya ödül kitap sonunda kullanılabilir olmalı

Prosedür içeren eylemler (çivi çakma, çiçek toplama, yiyecek hazırlama vb. gibi) ya çocuğa yaptırılmalı ya da nasıl yapıldığı ile ilgili prosedür gösterilmeli

Çocukların ekranda etkileşimli öğe aramaması için etkileşimli öğelerin çocuğa işaretçiler ya da sözler olarak sayfada belli edilmeli

Çocukların hikâye üzerine odaklanmasını kolaylaştırabilmek için sayfadaki okuma bittikten sonra etkileşimli öğelerin görünürlüğü sağlanmalı

Çocukların daha kolay hatırlamasını sağlayabilmek adına çocuklara anlatılmak istenen olay, kavram veya davranış çocuğun birebir etkileşim içinde olabileceği şekilde tasarlanmalı

Uygulama içerisinde yapılan etkileşimler ile bir şey kazanma ya da tamamlama yapılacaksa bu hikâyenin başında açıkça ifade edilmeli

Tartışma

Elde edilen veriler analiz edildiğinde ortaya çıkan tasarım kuralları ekran tasarımı, metin tasarımı, ses tasarımı, görsel tasarım ve etkileşim tasarımı başlıkları altında toplanmıştır. Bu başlıklar altında toplanan tasarım kuralları bu bölümde tartışılmıştır.

Ekran Tasarımı

Burada çocuklar için geliştirilen etkileşimli e-kitap uygulamasının ekran tasarımında canlı renklerin kullanılması, ekranda kolay fark edilebilir etkileşimlerin kullanılması, çocukların aşına oldukları öğelerin tasarımda dikkate alınması ve kitap kapak tasarımının dikkate alınması ile çocuklar için daha kullanılabilir uygulamalar hazırlanabileceği söylenebilir. Araştırmadan varılan bu sonuçlar ile alinyasında çocukların e-kitap uygulama kullanımı ile ilgili yapılan çalışmaların birbiri ile uyduğu görülmektedir.

Ekran tasarımlarında canlı ve parlak renklerin kullanılması ile ilgili olarak Parsons'dan aktaran Karatay (2011) çocuklarla yapılan çalışmalarında çocukların parlak renklerden hoşlandıklarını ifade ederken yine Karatay (2011) 2-7 yaş grubu çocuklar için hazırlanan görsellerde canlı ve parlak renklerin kullanılmasını önemiştir. Ayrıca çocuğun gelişimine katkı sağlayacak kitapları erken yaşta çocuklarla tanıştırmak için kitaplarda kullanılan sıcak ve parlak renklerin çocukların ilgisini çekilebileceğinden bahsetmiştir.

Ekranda kolay fark edilebilir etkileşimlerin kullanılması ile ilgili olarak Hourcade (2008) çocuklar için hazırlanan butonların ve etkileşimlerin görünürlüğünün sağlanabilmesi için hiyerarşik yapıdan uzak buton ve etkileşimlerin tercih edilmesini önererek çocuklar için daha kullanılabilir tasarımların yapılabileceğini ifade etmiştir. Ayrıca, Apple markasının açıklamış olduğu 13 maddelik kullanıcı arayüz kullanım kriterlerinde buton ya da etkileşimlerin önceden sezilebilir özellikte olup kullanıcı tarafından tahmin edilebilir olması gerektiği vurgulanmıştır (aktaran Özcan, 2003). Steane (2013) sayfada etkileşimler fark edilmediğinde çocukların cevap alabilmek için her şeye tıklama ya da dokunma eğiliminde olduğunu ifade etmekte ve etkileşimli öğelerin görünürlüğü için açık görsel ya da sözel ipuçları sağlanması gerektiğini ifade etmektedir. Çalışmada hareketli resimlerin kullanımı etkileşimli öğeler için açık görsel ipucu sağladığı fark edilmiştir. Hasler, Kersten ve Sweller (2007) hareketli resimlerin kullanıcının dikkatlerini canlı tutarak kullanıcıların aktif öğrenmelerine katkıda bulunduğundan bahsetmiştir.

Çocukların aşına oldukları öğelerin tasarımda dikkate alınması ile ilgili olarak kullanılan çoklu ortam öğeleri ile ilgili kullanıcının aşına olduğu ses efektlerinden yararlanmanın kullanıcıları daha hızlı harekete geçirdiği (Sesame Workshop, 2012) ve standart buton üzeri görsel ve simgeler kullanılarak kullanıcıların kullanım tecrübelerinden faydalanılabileceğinden bahsedilmiştir (Özcan, 2003).

Kitap kapak tasarımının dikkate alınması ile ilgili olarak Karatay (2011) kitap kapağının çocukların kitaba dikkat etmesi, incelemesi ve okumasını sağlayabilecek içerik kadar önemli ilk görsel öge olduğunu ifade etmektedir. Aynı şekilde, Tür ve Turla (1999) çocukların henüz okumayı bilmemesi sebebiyle kitap ile ilgili ilk uyarıcı olan kitap kapağına içerik kadar özen gösterilmesi gerektiğini vurgularken içerikteki mesajı ifade edecek şekilde renklendirilmesini ve resmedilmesi gerektiğini belirtmektedir. Yine, Karatay (2011) ise iyi tasarlanmış bir kitap kapağının çocukların dikkatlerini çekerek okuma sevgisi ve alışkanlığında etkili bir başlangıç olabileceğini ifade etmiştir.

Bu araştırmada ortaya konulan ekran tasarım kurallarının alanyazın desteği ile anlamlı olduğu söylenebilir.

Metin Tasarımı

Burada çocuklar için geliştirilen etkileşimli e-kitap uygulaması metin tasarımında kullanılan tipografik özelliklerin dikkate alınması, vurgu kullanılması, sayfadaki metin görsel dağılımı, metin ile görsellerin birbirini desteklemesi ve metnin herkes için aynı anlama gelmesi gibi özelliklerle çocuklar için daha kullanılabilir uygulamalar hazırlanabileceği söylenebilir. Araştırmadan varılan bu sonuçlar ile alanyazında çocukların e-kitap uygulaması kullanımı ile ilgili yapılan çalışmaların birbiri ile uyduğu görülmektedir.

Metin tasarımlarında tipografik özellikler yazı tipi, boyutu ve rengi, sayfadaki miktarı, metin ve harf arası boşluk gibi özellikleri içermektedir. Metin tasarımında tipografik özelliklerin dikkate alınması ile ilgili olarak Karatay (2011) tipografik özelliklerin okunabilirliği önemli ölçüde etkilediğini belirtmektedir. Diğer taraftan Moose ve Dwyer'dan aktaran Lee ve Boling (1999) okunaklılık açısından ekrandaki metinlerin kâğıttaki metinlere göre okunabilirliğinin daha zor olduğunu belirtmiş fakat ekran üstündeki metinlerin yazı tipi, sayfadaki yeri ve kontrasta bağlı olarak okunaklılığın kolaylaştırılabileceğinden bahsetmiştir. Tipografide yazı boyutu ile ilgili olarak Karatay (2011) çocuk edebiyatında harf büyüklüklerinin 12-36 punto arasında değiştiğini belirtmektedir. Millî Eğitim Bakanlığı Ders Kitapları ve Eğitim Araçları Yönetmeliği- MEB (2012) ders kitapları ve diğer yayınlar için birinci sınıf öğrencilerine 20 punto boyutu önerirken Gürel, Temizyürek ve Şahbaz (2007) birinci sınıflar için 20-24 punto kullanımını önermektedirler. Çocuklar için tipografide yazı tipi ile ilgili olarak SesameWorkshop (2012) çalışmasında araştırma ile

etkililiği belirlenmiş ZanerBloser olarak belirtilen yazı tipine olabildiğince yakın olmasını ve tırnak içermemesi önermektedir.

Metinlerde vurgu kullanımı sayfada dikkat çekilecek ögenin belli edilmesi ile ilgilidir (Becer, 2015). Vurgulama, tasarımda dikkat çekilecek ögenin boyutlandırılması, renk kullanılması ya da biçimsel olarak farklı bir özellik ile sağlanabilmektedir (Erişti, 2017). Ayrıca, Erişti (2017) ve Wickens ve Holland'dan aktaran Shneiderman ve Plaisant (2010) sayfada dikkat çekilmek istenen görsel, buton ya da metin renklerinin daha canlı kullanılması, üzerine gelindiğinde boyutunun büyümesi ya da üzerine geldiğinde renk değiştirmesi gibi vurgulama özellikleri öğelerin belli edilebileceğini ifade etmiştir.

Sayfadaki metin-görsel dağılımı ile ilgili olarak çocuk kitaplarında çok yazı az resim ya da az yazı çok resim şeklinde bir ayırt olmadan çocukların ruhsal ve zihinsel gelişimi dikkate alınarak resimler kullanılması gerekliliği belirtilmiştir (Karatay,2011). Çünkü çocuklar yazıdan anlayamadıklarını resimleri inceleyerek anlayabilirler (Gürel'den aktaran Karatay, 2011). Diğer bir deyişle kitaplarda gereğinden fazla resim kullanımı karmaşaya ya da konu üzerinde düşünmemeye sebep olabilirken gereğinden az resim kullanımı ise hayal gücünü kullanmasını engelleyebildiği ifade edilmektedir (Kırtunc'dan aktaran Karatay, 2011). İncelenen çalışmalarda yaş düzeylerine göre metin-görsel oranı ile ilgili olarak 2-7 yaş için kitabın 1/4'ü yazı, 3/4'ü resim (Karatay, 2011; Tür ve Turla, 1999; Ulutaş, 2017), 7-9 yaş için 2/4'ü yazı, 2/4'ü resim, 9-12 yaş ve üstü için 3/4'ü yazı, 1/4'ü resim (Karatay, 2011) olarak ifade edilmiştir. Aynı şekilde, Hourcade (2008)'de okumayı bilmeyen ya da yeni okumaya başlayan çocuklar için hazırlanan kitaplarda kullanılan metinlerin olabildiğince az kullanılması gerektiğini ifade etmiştir.

Metin ile görsellerin birbirini desteklemesi ile ilgili olarak Nodelman'dan aktaran Sipe (1998)'ın söylediği gibi kelimeler görselleri, görsellerde kelimeleri değiştirebilir. Ayrıca Sipe (1998) metin-resim ilişkisi, resim ile metinlerin birbiriyle kesiştiği noktalardan çok birbirlerini dönüştürebilme güçlerine sahip olduklarından bahsetmektedir. Fang (1996) yine metin-görsel ilişkisi için kullanılan görseller bir kitapta birçok kelimenin yerine kullanılabilirken aynı zamanda kullanılan kelimelerin gücünü arttırmak için bir hikâyenin ortamını ve havasını okuyucuya hissettirebilmesi, karakteri tanımlayabilmesi ve geliştirebilir özellikler sağlayabildiğinden bahsetmektedir (aktaran Brookshire, Scharff ve Moses, 2002). Yine metin-resim ilişkisi için Hoppe (2004) kitapta kullanılan görsellerin birçok kelime ile anlatılamayan bir duygu, olay ya da ortamı okuyucuya daha kolay

anlatabildiğini, Gönen vd. (2012) kelimeler görsellerle birlikte verildiğinde görseller metinler hakkında bilgi verdiğini ve metnin daha anlaşılır olmasına yardımcı olduğunu, Sever (2013) ise metinde oluşturulan kurgunun görseller ile zihinde tamamlandığını ifade etmişler ve metin görsel arasındaki olumlu ilişkiyi açıkça belirtmişlerdir.

Metnin herkes için aynı anlama gelmesi ile ilgili olarak Tur ve Turla (1999) bu yaş grubunda güncel Türkçe kullanılmasını ve eski, anlaşılması zor ya da çocukların henüz anlamını bilmediği deyimler kullanılmamasını tavsiye etmekte ve çocuk yaş grubu özellikleri dikkate alınarak kelime ve cümlelerin oluşturulması gerektiğini ifade etmektedir. Ayrıca çocuk düzeyine uygun işlenen temalar farklı yorumlamalara neden olmadan herkes için aynı sonuca ulaştırabilir şekilde ifade edilmesi gerektiğini de eklemektedir (Tür ve Turla, 1999). Sever (1995)'de benzer şekilde çocuk kitaplarında eskimiş sözcüklerden arındırılmış üslup kullanımı çocukların kitabın anlamlandırma duruluk, sadelik ve açıklık sağladığından bahsetmektedir. Bu araştırmada ortaya konulan metin tasarım kurallarının alanyazın desteği ile anlamlı olduğu söylenebilir.

Ses Tasarımı

Burada çocuklar için geliştirilen etkileşimli e-kitap uygulaması ses tasarımında kullanılan seslendirme kullanımı ve ses efekti kullanımına dikkat edilerek çocuklar için daha kullanılabilir uygulamalar hazırlanabileceği söylenebilir. Araştırmadan varılan bu sonuçlar ile alanyazında çocukların e-kitap uygulaması kullanımı ile ilgili yapılan çalışmaların birbiri ile uyduğu görülmektedir.

Seslendirme kullanımı ile ilgili olarak Mayer (2009) ses ilkesinde belirttiği gibi sözlü anlatımlarda insan sesi kullanmanın öğrenmede makine sesi kullanmaya göre daha etkili olduğunu ifade etmiştir. Sever (2008) ise çocukların ebeveynlerinden dinledikleri ninni, tekerleme ya da masallar işitme duyusuna hitap ederken aynı zamanda görseller ile işitilenler somutlaştırılıp anlamlandırılmasına yardımcı olduğunu ifade ederek seslendirmelere dikkat çekmektedir. Dursun (2017) ise seslendirmenin olabilecek katkısını seslendirmeler içeriği sunarken aynı zamanda bir rehber görevini üstlenerek gerekli görülen yerde dönüt, yönerge, aktivite ya da bireysel gelişim hakkında bilgi veren sesler olduğunu ifade ederek kullanımının önemine işaret etmiştir.

Ses efekti kullanımı ile ilgili olarak Kerr (1999) ses efektlerinin bir çoklu ortamda bağlamsal ya da anlamsal olarak işlev görebileceğini ifade etmiş ve ses efektleri bağlamsal olarak konu içindeki olay, duygu ya da görselleri güçlendirmek için kullanılırken anlamsal olarak işlevi ise metinlere destek olarak içeriği güçlü kılma ve konuyu anlamlandırmalarına yardımcı olması olarak ifade etmiştir. Ayrıca, Kerr (1999), ses efektleri görsellerin tanımlanması ya da algılanması zor fakat duygusal etki yaratacak ince noktalara katkıda bulunduğunu belirtmektedir. Daha açık ifade etmek gerekirse Daniels (1995) kullanılan ses ve ses efektleri ile çoklu ortamda hızlı ve telaşlı bir tempo ya da yavaş ve kasvetli bir ruh hali yaratabilme gücüne sahip olduğunu ifade etmiştir. Öyle ki ses ve ses efektleri dengeli kullanıldığında dikkat çekme ve dikkati korumanın en iyi yollarından biri olduğu (Daniels,1995) ve tasarımda kullanılan diğer öğeleri pekiştirdiği söylenebilir (Dursun, 2017). Bu araştırmada ortaya konulan ses tasarım kurallarının alanyazın desteği ile anlamlı olduğu söylenebilir.

Görsel Tasarım

Burada çocuklar için geliştirilen etkileşimli e-kitap uygulamasının görsel tasarımda renk kullanımı, görsel tasarımlarda tutarlılık, yaşama yakınlık, yaratıcılık, görsellerde perspektif ve boyut tasarımı, görsellerde standart kullanım gibi özelliklerle çocuklar için daha kullanılabilir uygulamalar hazırlanabileceği söylenebilir. Araştırmadan varılan bu sonuçlar ile alinyazında çocukların e-kitap uygulaması kullanımı ile ilgili yapılan çalışmaların birbiri ile uyduğu görülmektedir.

Renk kullanımı ile ilgili olarak Druin ve Solomon (1996) renkler kullanılırken hedef kitle özellikleri dikkate alınarak renklerin anlamına uygun şekilde kullanılması önermiştir. Ayrıca Cooper, Reimann ve Cronin (2007) renkleri kullanırken renklerin kültürel anlamlarına ve duygusal ifadelerine dikkat edilmesi gerektiğini vurgulamış ve sıcak renkler uyarıcı, soğuk renkler gevşetici dinlendirici özelliklerinin olduğunu bildirmiştir. Karatay (2011) 2-7 yaş arasındaki çocukların siyah-beyaz görseller yerine parlak renklerden oluşan ve çok renkli görsellerden hoşlandıklarını ve çocukların gelişim düzeylerinin dikkate alınarak bu yaş grubundaki çocuklara canlı, parlak renklerden oluşan, gerçek görseller yerine gerçekliği yansıtan esnek ve yumuşak hatlı tasarımların kullanılmasını önermiştir.

Görsel tasarımlarda tutarlılık, bütünlük, yaşama yakınlık ve yaratıcılık unsurlarının dikkate alınması gerekliliğinden bahsedilmiştir. Görsel tasarımda tutarlılık ile ilgili olarak Dinç (2018), Mahajan and Shneiderman (1997), Nielsen (1999), Özcan (2003) ve Tekin (2009)

uygulamalarda kullanıcı arayüz tasarımlarında sağlanan tutarlılığın önemli bir unsur olduğunu vurgulamaktadırlar. Tekin (2009) web sitelerinde kullanıcı arayüzü ile içerikler arasında ilişki kurulabilmesi için sayfa tasarımlarının tamamında tutarlılık sağlanması gerektiğini vurgulamakta ve tutarlılık sağlanamadığında ise kullanıcılar için karmaşaya sebep olunabileceğini belirtmektedir. Nielsen (1999) ise tasarımlarda kullanılan dil, çoklu ortam elemanları, tipografi, renk, içerik ve görseller gibi uygulamayı oluşturan bileşenler arasında tutarlılığı sağlamanın önemli olduğu vurgulanmıştır. Aynı şekilde, Dinç (2018) web sitelerinde ya da mobil uygulamalarında içerik, renkler ve sayfa organizasyonu açısından belli bir tutarlılık olması gerektiği belirtilmiştir. Tasarım bileşenlerinin birbiri ile tutarlı olması ile insanların algılama ve görsel tarama, öğrenme, hatırlama gibi bilişsel süreçlerini kolaylaştırma (Mahajan & Shneiderman, 1997), kullanıcıların içeriğe odaklanmasını kolaylaştırma (Özcan, 2003), uygulama kullanımının kolaylıkla öğrenilebilmesi (Dinç, 2018) ve pozitif transfer sağlayarak benzer başka sistemlerinde kolay kullanımını (Mullet, 1995; Nielsen, 1989 ‘dan aktaran Mahajan & Shneiderman, 1997) sağlanabilir.

Görsel tasarımda yaşama yakınlık ile ilgili olarak Gönen vd. (2012) çocuk kitaplarında konuların çocukların dünyasından tamamen farklı olmaması gerektiği vurgulanmış ve bu sayede çocukların çevrelerini tanımalarına yardımcı olunabileceği belirtmiştir. Ayrıca çocukların okuma yazma becerilerini geliştirirken çocuk gerçekliğini yansıtan kitaplara gereksinimlerinin olduğunu eklemiştir.

Görsel tasarımda yaratıcılık ile ilgili olarak Karatay (2011) çocuk kitaplarında görsel öğeler çocuğun yaratıcılığını geliştirebilir özellikte sanat değeri taşıması gerektiğini ve bunun sebebi olarak görsellerin çocukta bıraktığı izlenimin çocuğun ruhsal ve zihinsel olarak gelişmesini sağlayabildiğinden bahsetmiştir. Şirin (1999) iyi bir çocuk kitabının çocuğun düşünme becerilerini geliştirirken problem çözme ve yaratıcılığının gelişmesine katkı sağladığını ifade ederek yaratıcılık üzerinde durmuştur. Ayrıca Sever (2002) kullanılan görsel öğelerin çocukların hayal güçlerini harekete geçirerek çocukların kendi hikâyelerini oluşturmalarını ve yaratıcılıklarını geliştirebileceğinden bahsetmiştir (aktaran Dilidüzgün, 2007).

Görsellerde perspektif ve boyut tasarımı ile ilgili olarak Flavell vd. aktaran Çukur ve Güller Delice (2011), 4.5 -5.5 yaş arası 48 çocuk ile yaptığı çalışmada bu yaş grubundaki çocukların perspektif algılarının varlığından bahsetmiştir. Çukur ve Güller Delice (2011) ise bir mekânda veya mekândaki nesneleri değişik açılardan farklı perspektif algılarıyla çocukların

görmeleri sağlandığında mekânda benzer ya da farklı olanları zihinsel olarak birleştirip eşleştirerek tanımlayabildiklerini belirtmektedir ve bu sebeple görsellerde kullanılan perspektif yanılgıları çocuklarda da yanılgılara sebebiyet verebileceğini ifade etmiştir. Bu yüzden Erişti (2017) görsel öğelerin birbirine göre boyut ve ilişkili olma durumuna göre orantı oluşturulması ve boyutlandırılması gerekliliğini ifade etmektedir.

Görsellerde standart kullanımı ile ilgili olarak Sesame Workshop (2012) özellikle buton tasarımlarında standartlara uyan, tasarımla uyumlu ve temsili ikonların kullanılmasını önermektedir. Aynı doğrultuda Özcan (2003) da ekran arayüz tasarımlarında standart buton simgeleri kullanımına özen gösterilmesini önermiş ve bunun sebebini ise kullanıcıların sahip olduğu arayüz tecrübesi olarak açıklamıştır. Bu çalışmada ortaya konulan görsel tasarım kurallarının alanyazın desteği ile anlamlı olduğu söylenebilir.

Etkileşim Tasarımı

Burada çocuklar için geliştirilen etkileşimli e-kitap uygulaması etkileşim tasarımı çocuk-uygulama etkileşimi, aktif öğelerin fark edilebilirliği, dönüt kullanımı, etkileşim ile hatırlamada kolaylık sağlanması gibi özelliklerle çocuklar için daha kullanılabilir uygulamalar hazırlanabileceği söylenebilir. Araştırmadan varılan bu sonuçlar ile alanyazında çocukların e-kitap uygulaması kullanımı ile ilgili yapılan çalışmaların birbiri ile uyduğu görülmektedir.

Çocuk-uygulama etkileşimi ile ilgili olarak SesameWorkshop (2012) ve Wilson vd. (2002) kitapta video, ses ve etkileşimli öğelerin bulunması okuyucunun kitapla etkileşimini arttırabileceği, kitabı sevdirebileceği ve okuduklarını hatırlama becerilerini geliştirebileceğini ifade etmiştir.

Aktif öğelerin fark edilebilirliği ile ilgili olarak Özcan (2003), kullanıcının ekranda yer alan interaktif düğmelerin ne işe yaradığını anlatan ya da ipucu veren görsel ve yazılı simgeler kullanılması ve “gör, algıla ve tıkla” prensibine uygun olarak tasarımların oluşturulmasında görünürlük ilkesi dikkate alınması gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca aktif öğelerin görünürlüğü ile ilgili olarak aktif öğelerin aktif ve dokunabilir olduğunun fark edilmesi amacıyla animasyonlar ya da hareketli resimlerin kullanılabileceği ve fark edilebilirlik için arka plandan görsel (renk, çizgi ağırlığı, sanat stili, vb.) olarak ayrı görünmesi ile sağlanabileceği ifade edilmiştir (SesameWorkshop, 2012; Wilson vd., 2002). Revelle ve Reardon (2009)

çocuklar için ekran tasarımında aktif öğelerin, işlevselliği arttırmak için net şekilde tanınabilir olmasını ve büyük düğmelerle aktif noktalar gösterilmesinin fark edilebilirliği sağladığını ifade etmiştir. Uygulamaların çocuk kullanımına yönelik Hourcade (2008) yeni okumaya başlayan çocuklar için tasarlanan uygulamalarda oluşturulan kullanıcı ara yüzü ile çocuk etkileşimi sağlamak uygulamanın başarısı için önemli olduğu belirtmiştir. Ek olarak, Shneiderman ve Plaisant (2010) başarıya ulaşmak için ikon ve aktif öğeleri, çocukların eylem ya da nesneleri tanıyabileceği şekilde tasarlanması etkileşimli öğeler ile etkileşimli olmayan öğelerin kolayca birbirinden ayırt edilebilmesi ve etkileşimli öğelerin arka plandan kolayca ayırt edilebilmesi ile sağlanabildiğini ifade etmiştir. Uygulamalarda kullanılan aktif öğelerin çocuk düzeylerine göre boyutlandırılması hem görünürlüğü hem de kullanılabilirliği sağlayan bir özellik olarak ifade edilmektedir (Hourcade, 2008).

Dönüt kullanımı ile ilgili olarak Hanna, Risden, Czerwinski ve Alexander (1998) ara yüzdeki hızlı hareket çocuk arayüzleri için önemli olduğunu bunun sebebini ise çocukları yazılımları kullanırken sabırsız davranmaları olduğunu belirtmektedir (aktaran Hourcade, 2008). Çocuklar arayüzden hızlı şekilde dönüt alamadığında dikkat ve ilgileri başka bir etkinliğe kayması olasıdır ve bu yüzden zamanında ve bilgilendirici dönütler ile çocukların karmaşık görevleri yerine getirmesine yardımcı olunması yazılımların kullanılması için önemlidir (Hourcade, 2008).

Etkileşim ile hatırlamada kolaylık sağlanması ile ilgili olarak Dewey'den aktaran Koçyiğit, Tuğluk ve Kök (2007) ezberleme yerine çocukların yapıp yaşamalarını sağlayacak öğrenme ortamlarının oluşturulmasının öğrenme için öneminden bahsetmektedir. Aynı doğrultuda Koçyiğit vd. (2007) ve Erşan (2006) çocukların oyun yoluyla öğrendiğini ifade ederek çocuk eğitimde çocukların oyun ortamlarının düzenlenmesinin önemine işaret etmektedir. Ulutaş (2011) ise çocukların oyun esnasında kurdukları etkileşimler sayesinde edindikleri bilgilerin kalıcı olduğu ve hayata transferinin de kolay gerçekleşebildiği ifade etmektedir. Bu araştırmada ortaya konulan görsel tasarım kurallarının alanyazın desteği ile anlamlı olduğu söylenebilir.

Öneriler

Tasarımcılara Yönelik Öneriler

- Çalışma kapsamında literatüre dayalı olarak oluşturulan Etkileşimli E-Kitap Tasarım Kuralları Formu ve Etkileşimli E-Kitap İç/Dış Yapı Özellikleri Değerlendirme Formu'nun yanı sıra çalışma sonunda bulgularla ortaya çıkarılan Okul Öncesi Çocukları için Etkileşimli E-kitap Tasarım Kuralları dikkate alarak çocuklar için etkileşimli e-kitap geliştirmeleri kitabın etkili, verimli ve memnuniyet sağlayan ürünler ortaya koymaları için rehberlik edeceği düşünülmektedir. Dolayısıyla etkileşimli e-kitap tasarımında bu çalışma ile ortaya konan ilkelerin izlenmesi durumunda çocukların eğitsel çıktılarına olumlu katkılar yapma potansiyeline sahiptir.

Uygulayıcılara Yönelik Öneriler

- Öğretmenler okulda kitap köşesinde bu kurallar çerçevesinde oluşturulmuş etkileşimli e-kitapları bulundurarak kütüphanelerini zenginleştirebilir, çocuklara farklı bir okuma deneyimi sunabilir veya çocukların serbest zaman etkinliklerinde bireysel okumalarını teşvik edebilirler.
- Çalışmada uygulama yapılan ortamın ses ve görüntüden izole olmaması çocukların dikkatinin dağılmasına sebep olmuştur. Bu nedenle çalışmanın sesten arınık, dış çevre görüntüsünden uzak ve çocuklar için uygun bir ortamda yapılması önerilebilir.
- Ebeveynler ise buradan çıkarılması düşünülen kılavuz sayesinde geliştirilecek olan etkileşimli e-kitapları evde çocuklarına temin ederek çocukların kütüphanelerini zenginleştirebilir, çocukları ile birlikte eğlenceli ve farklı bir kitap okuma etkinliği gerçekleştirebilir ya da çocukların bireysel okuyabilmeleri sayesinde eğitiminin evde de bağımsız olarak devam etmesine katkı sağlayabilirler.

Araştırmacılara Yönelik Öneriler

Yapılan bu çalışma yeni çalışmalara da ışık tutacak şekilde düzenlenmiştir. Bu çalışmayı aşağıda belirtilen çalışmalar takip edebilir.

- Uygulamada hazırlanan dokunma ve sürükle- bırak etkinlerinde sürükle bırak etkileşimlerine tasarıma uygun olarak daha fazla yer verilerek çalışmada kullanılabilirlik araştırması yapılabilir. Bu yaş grubundaki çocuklar okullarında sürükle bırak etkinliklerine daha aşina oldukları için ekranda da sürükle bırak şeklinde etkileşim kurma eğilimindedirler. Bu tip tasarımlar yapılarak çalışmada kullanılabilirlik çalışması yapılabilir.
- Literatürde var olan çalışmalarda e-kitapların çocukların okuryazarlık becerisine olumlu etkisi ifade edilmektedir fakat çalışmalar e-kitapların tasarımı ile ilgili süreç ya da bilgi içermemektedir. Burada ortaya konulan tasarım kuralları ile hazırlanan etkileşimli e-kitapların çocukların okuryazarlık becerisine etkisi deneysel çalışmalarla araştırılabilir. Böylelikle tasarım kuralları takip edilen e-kitap uygulamaları ile takip edilmeyen e-kitap arasındaki fark araştırılabilir.
- Çalışmada veri çeşitliliğinin sağlanabilmesi için video kaydı alınmak istenmiş fakat gerekli izin süreçlerinde video kaydına izin verilmemiştir. Çalışma veri çeşitliliği sağlama açısından video kaydı alınarak tekrar edilebilir.

KAYNAKLAR

- Adipat, B., Zhang, D., & Zhou, L. (2011). The effects of tree-view based presentation adaptation on mobile web browsing. *MIS Quarterly*, 35(1), 99-121.
- Akın, N. (1998). *Okul öncesi kurum öğretmenlerinin çocuk kitaplarına karşı tutum ve davranışları*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akkerman, S., & Filius, R. (2011). The use of personal digital assistants as tools for work-based learning in clinical internships. *Journal of Research on Technology in Education*. 43(4), 325-341.
- Anderson, G. T., (2000). Computers in a developmentally appropriate curriculum, *Young Children*, 55(2), 90-93.
- Arı, M. & Bayhan, P., (2003). *Okul öncesinde bilgisayar destekli eğitim*. İstanbul: Epsilon
- Atabey, D. (2014). *Okul öncesi sosyal değerler kazanımı ölçeğinin geliştirilmesi ve sosyal değerler eğitimi programının anasınıfına devam eden çocukların sosyal değerler kazanımına etkisinin incelenmesi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Barbaroğlu, A. (2018). Eğitim ortamları açısından okul öncesi eğitim kurumları. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 1313-1330.
- Becer, E. (2015). *İletişim ve grafik tasarım*. Ankara : Dost.
- Blackwell, C. K., Lauricella, A. R., Wartella, E., Robb, M., & Schomburg, R. (2013). Adoption and use of technology in early education: The interplay of extrinsic barriers and teacher attitudes. *Computers & Education*, 69, 310-319.

- Brookshire, J., Scharff, L. F., & Moses, L. E. (2002). The influence of illustrations on children's book preferences and comprehension. *Reading Psychology*, 23(4), 323-339.
- Burnett, C. (2010). Technology and literacy in early childhood educational settings: A review of research. *Journal of Early Childhood Literacy*, 10(3), 247-270.
- Bus, A., de Jong, M., Verhallen, M., & van der Kooy-Hyland. (2009). How onscreen storybooks contribute to early literacy. A. Bus & S. Neuman (Eds.), *Multimedia and literacy development içinde* (ss. 153-167). New York: Routledge, Taylor & Francis.
- Bus, A. G., Neuman, S. B., & Sriraman, B. (2008). *Multimedia and literacy development: Improving achievement for young learners*. New York, NY : Routledge.
- Ciampa, K. (2012). Electronic storybooks: A constructivist approach to improving reading motivation in grade 1 students. *Canadian Journal of Education*, 35(4), 92-136.
- CommonSenseMedia. (2017). *The common sense census: media use by kids age zero to eight* 2017. https://www.commonsensemedia.org/sites/default/files/uploads/research/csm_zero_to_eight_fullreport_release_2.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Apple (2010). *Apple Announces iPad*. <https://itunes.apple.com/us/podcast/apple-keynotes/id275834665> sayfasından erişilmiştir.
- Cooper, A., Reimann, R., & Cronin, D. (2007). *About face 3 : the essentials of interaction design*: Indianapolis, IN : Wiley.
- Crelin, J. (2018). Mobile technology. *Salem Press Encyclopedia*. <http://0-search.ebscohost.com.library.metu.edu.tr/login.aspx?direct=true&AuthType=ip&db=ers&AN=90558395&site=eds-live> sayfasından erişilmiştir.
- Crestani, F., Landoni, M., & Melucci, M. (2006). Appearance and functionality of electronic books. *International Journal on Digital Libraries*, 6(2), 192-209.
- Creswell, J. W. (2009). *Research design : Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. London: Sage.
- Çavuşoğlu, A. (2006). *Ana dili çocuk edebiyatı*. Kayseri: Ufuk.

- Çukur, D. & Güller Delice, E. (2011). Erken çocukluk döneminde görsel algı gelişimine uygun mekan tasarımı. *Aile ve Toplum*, 7(24), 25-36.
- Dağlıoğlu, H. E. & Çakmak Çamlıbel Ö. (2009). Okul öncesi çocuklarına yönelik yayınlanan hikâye kitaplarının şiddet ve korku öğeleri açısından incelenmesi. *Türk Kütüphaneciliği*, 23(3), 510-534.
- Dağtaş, A. (2013). Öğretmenlerin basılı sayfa ve ekrandan okuma tercihleri ile eğitimde elektronik metin kullanımına yönelik görüşleri. *Turkish Studies – International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 8(3), 137-161.
- Daniels, L. (1995, Ekim). *Audio-vision: Audio-visual interaction in desktop multimedia*. The International Visual Literacy Association konferansında sunulmuş bildiri, Tempe, Arizona. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED380063.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- de Jong, M., & Bus, A. (2002). Quality of book-reading matters for emergent readers: An experiment with the same book in a regular or electronic format. *Journal of Educational Psychology*, 94(1), 145-155.
- de Jong, M. T., & Bus, A. G. (2003). How well suited are electronic books to supporting literacy? *Journal of Early Childhood Literacy*, 3(2), 147-164.
- Dearnley, C., Taylor, J., Hennessy, S., Parks, M., Coates, C., Haigh, J., & Dransfield, M. J. (2009). Using mobile technologies for assessment and learning in practice settings: Outcomes of five case studies. *International Journal on E-Learning* 8(2), 193-207.
- DeJong, M. T., & Bus, A. G. (2004). The efficacy of electronic books in fostering kindergarten children's emergent story understanding. *Reading Research Quarterly*, 39(4), 378-393.
- Demircan, C. (2006). TÜBİTAK çocuk kitaplığı dizisindeki kitapların dış yapısal ve iç yapısal olarak incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 12-27.
- Dilidüzgün, S. (2007, Mart). *Çocuk kitaplarının çocuğun sanat eğitimine katkısı*. II. Ulusal Çocuk ve Gençlik Edebiyatı sempozyumunda sunulmuş bildiri, Ankara.

- Dinç, O. (2018). *Mobil uyumlu web site arayüzlerinde kullanılabilirlik*. Yüksek Lisans Tezi, Işık Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Dooley, C. M., Flint, A. S., Holbrook, T., May, L., & Albers, P. (2011). The digital frontier in early childhood education. *Language Arts*, 89(2), 83-85.
- Druin, A., & Solomon, C. (1996). *Designing Multimedia Environments for Children: Computers, Creativity, and Kids*. New York: Wiley.
- Dursun, Ö. Ö. (2017). Çoklu ortam içeriklerinin tasarımı. Ö. Ö. Dursun & H. F. Odabaşı (Eds.), *Çoklu ortam tasarımı* içinde (ss. 139-158). Ankara: Pegem Akademi.
- Enriquez, A. G. (2010). Enhancing student performance using tablet computers. *College Teaching*, 58(3), 77-84.
- Erdal, K. (2009). Eğitim değerleri açısından çocuk kitapları. *Akademik Bakış*. 17, 1-18.
- Erişti, S. D. (2017). Çoklu ortam uygulamalarında görsel tasarım. Ö. Ö. Dursun & H. F. Odabaşı (Eds.), *Çoklu ortam tasarımı* içinde (ss. 97-120). Ankara: Pegem Akademi.
- Erlandson, D. A. (1993). *Doing naturalistic inquiry : A guide to methods*: Thousand Oaks, CA: Sage.
- Erşan, Ş. (2006). *Okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden altı yaş grubundaki çocukların oyun ve çalışma (iş) ile ilgili algılarının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Fling, B. (2009). *Mobile design and development: Practical concepts and techniques for creating mobile sites and Web apps*. California:O'Reilly Media.
- Fotheringham, J., & Alder, E. (2012). Getting the message: Supporting students transition from higher national to degree level study and the role of mobile technologies. *Electronic Journal of e-Learning*, 10(3), 262-272.
- Gialamas, V., & Nikolopoulou, K. (2010). In-service and pre-service early childhood teachers' views and intentions about ICT use in early childhood settings: A comparative study. *Computers & Education*, 55(1), 333-341.
- Gönen, M., Karakuş, H., Uysal, H., Kehci, A., Ulutaş, Z., & Kahve, Ö. (2016). Resimli çocuk kitaplarının içerik ve resimleme özelliklerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Hacettepe University Journal of Education*, 31(4), 724-735.

- Gönen, M., Uygun, M., Erdoğan, Ö., & Katrancı, M. (2012). Resimli çocuk kitaplarının fiziksel, içerik ve resimleme özellikleri açısından incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 42(196), 258-272.
- Gönen, M., & Veziroğlu, M. (2013). Çocuk edebiyatının genel hedefleri. M. Gönen (Ed.), *Çocuk edebiyatı içinde* (ss. 1-12). Ankara: Eğiten Kitap.
- Grimshaw, S., Dungworth, N., McKnight, C., & Morris, A. (2007). Electronic books: children's reading and comprehension. *British Journal of Educational Technology*, 38(4), 583-599.
- Gürel, Z., Temizyürek, F., & Şahbaz, N. K. (2007). *Çocuk edebiyatı*: Ankara: Öncü Kitap.
- Hasler, B. S., Kersten, B., & Sweller, J. (2007). Learner control, cognitive load and instructional animation. *Applied Cognitive Psychology: The Official Journal of the Society for Applied Research in Memory Cognition*, 21(6), 713-729.
- Hassett, D. (2006). Signs of the times: The governance of alphabetic print over 'appropriate' and 'natural' reading development. *Journal of Early Childhood Literacy*, 6(10), 77-103.
- Hoadley, C. (2009). Social impacts of mobile technologies for children: Keystone or invasive species?. Druin (Ed.), *Mobile technology for children: Designing for interaction and learning içinde* (ss.63-82). Burlington, MA: Morgan Kaufmann.
- Hoehle, H., & Venkatesh, V. (2015). Mobile application usability: conceptualization and instrument development. *MIS Quarterly*, 39(2), 435-472.
- Hoppe, A. (2004). Half the story: Text and illustration in picture books. *Horn Book Magazine*, 80(1), 41-41.
- Hourcade, J. P. (2008). Interaction design and children. *Foundations Trends in Human-Computer Interaction*, 1(4), 277-392.
- Ihmeideh, F. M. (2014). The effect of electronic books on enhancing emergent literacy skills of pre-school children. *Computers & Education*, 79, 40-48.
- Jennings, N. A., Hooker, S. D., & Linebarger, D. L. (2009). Educational television as mediated literacy environments for preschoolers. *Learning, Media, and Technology*, 34(2), 229-242.

- Jones, M. (2009). Mobile interaction design matters. Druin (Ed.), *Mobile technology for children: Designing for interaction and learning* içinde (ss.99-124). Burlington, MA: Morgan Kaufmann.
- Karatay, H. (2011). Çocuk edebiyatı metinlerinde bulunması gereken özellikler. T. Şimşek (Ed.), *Kuramdan uygulamaya çocuk edebiyatı el kitabı* içinde (ss. 77-125). Ankara: Grafiker.
- Keklik, S. (2010). Türkçede 0-6 yaş çocuklarına öğretilmesi gereken, en sık kullanılan 1200 kelime. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3, 11-34.
- Kerr, B. (1999, Mart). *Effective use of audio media in multimedia presentations*. Mid-South Instructional Technology konferansında sunulmuş bildiri, Murfreesboro TN.
- Kocabaş, İ. (1999). *Çocuk kitabı seçim kriterleri ve 1997 yılını kapsayan bir değerlendirme*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Koçyiğit, S., Tuğluk, M. N., & Kök, M. (2007). Çocuğun gelişim sürecinde eğitsel bir etkinlik olarak oyun. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 324-342.
- Kol, S. (2012). *Bilgisayar destekli öğretimin(BDÖ) altı yaş çocuklarına zaman ve mekân kavramını kazandırmaya etkisi*. Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Koo, T. K., & Li, M. Y. (2016). A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research. *Journal of Chiropractic Medicine*, 15(2), 155-163.
- Korat, O., & Shamir, A. (2007). Electronic books versus adult readers: Effects on children's emergent literacy as a function of social class. *Journal of Computer Assisted Learning*, 23(3), 248-259.
- Korat, O., & Shamir, A. (2008). The educational electronic book as a tool for supporting children's emergent literacy in low versus middle SES groups. *Computers & Education*, 50(1), 110-124.
- Körükçü, Ö. (2012). Okulöncesi eğitime yönelik resimli çocuk kitaplarının bulunması gereken temel özellikler açısından incelenmesi. *Trakya University Journal of Social Science*, 14(2), 243-254.

- Kutlu, S. (2011). *Okulöncesi çocuk edebiyatı yapıtlarındaki resimlerin çocuğa göreliğinin öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi (eskişehir ili örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kuzu, A. (2017). Çoklu ortam uygulamalarının kuramsal temelleri. Ö. Ö. Dursun & H. F. Odabaşı (Eds.), *Çoklu ortam tasarımı* içinde (ss. 1-8). Ankara: Pegem Akademi.
- Lee, S. H., & Boling, E. (1999). Screen design guidelines for motivation in interactive multimedia instruction: A survey and framework for designers. *Educational Technology*, 39(3), 19-26.
- Lidwell, W., Holden, K., & Butler, J. (2010). *Universal principles of design, revised and updated: 125 ways to enhance usability, influence perception, increase appeal, make better design decisions, and teach through design*. Washington: Rockport.
- Mahajan, R., & Shneiderman, B. E. (1997). Visual and textual consistency checking tools for graphical user interfaces. *IEEE Transactions on Software*, 23(11), 722-735.
- Mayer, R. (2014, Ekim). *Ten research-based principles for designing multimedia instruction*. E-Learn: World Conference on E-Learning konferansında sunulmuş bildiri, New Orleans, LA.
- Mayer, R. E. (1997). Multimedia learning: Are we asking the right questions? *Educational Psychologist*, 32(1), 1-19.
- Mayer, R. E. (2001). *Multimedia learning*. Cambridge, UK: Cambridge University.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). New York: Cambridge University.
- McManis, L. D., & Gunnewig, S. B. (2012). Finding the education in educational technology with early learners. *Young Children*, 67(3), 14-24.
- Millî Eğitim Bakanlığı Ders Kitapları ve Eğitim Araçları Yönetmeliği (2012). *T.C. Resmi Gazete*, 28409, 12 Eylül 2012. http://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2016_01/12113913_yonetmelikderskitaplari.pdf sayfasından erişilmiştir.
- MEB. (2013). *Çocuk gelişimi ve eğitimi: Erken çocukluk eğitim kurumlarında fiziksel özellikler ve personel*. Ankara: MEB.

- MEB. (2016). *Okul öncesi eğitim ve ilköğretim kurumları standartları kılavuzu*.
http://tegm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2016_08/12103838_kilavuz_kitap_1_2_08_2016.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Merriam, S. B. (1995). What can you tell from an n of 1?: issues of validity and reliability in qualitative research. *PAACE Journal of Lifelong Learning*, 4, 50-60.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis : An expanded sourcebook*: Thousand Oaks : Sage.
- Moody, A. K., Justice, L. M., & Cabell, S. Q. (2010). Electronic versus traditional storybooks: Relative influence on preschool children's engagement and communication. *Journal of Early Childhood Literacy*, 10(3), 294-313.
- Murray, O. T., & Olcese, N. R. (2011). Teaching and learning with ipads, ready or not? *TechTrends*, 55(6), 42-48.
- Neumann, M. M. (2018). Using tablets and apps to enhance emergent literacy skills in young children. *Early Childhood Research Quarterly*, 42, 239-246.
- Neumann, M. M., & Neumann, D. L. (2014). Touch screen tablets and emergent literacy. *Early Childhood Education Journal*, 42(4), 231-239.
- Nielsen, J. (1999). 10 Usability Heuristics for User Interface Design. <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/> sayfasından erişilmiştir.
- Norman, D. (2013). *The design of everyday things*. New York: Basic books.
- Özcan, O. (2003). *İnteraktif media tasarımında temel adımlar*: İstanbul: İş Bankası Kültür.
- Özdemir, S., Bacanlı, H., & Sözer, M. (2007). *Türkiye'de okulöncesi eğitim ve ilköğretim sistemi. temel sorunlar ve çözüm önerileri*. Ankara: Türk Eğitim Derneği
- Özkubat, S. (2014). Okul öncesi kurumlarında eğitim ortamlarının düzenlenmesi ve donanım. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 58-66.
- Pehlivan, Z. (2015). E-kitaplarda tipografik tasarım önerileri. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 1(15), 91-101.

- Poyraz, H., & Dere Çiftçi, H. (2012). *Okul öncesi eğitimin ilke ve yöntemleri (4. Baskı)*. Ankara: Anı.
- Reigeluth, C. M., & Frick, T. W. (1999). Formative research: A methodology for creating and improving design theories. C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories* (Vol. 2) içinde (ss. 633-652). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Reigeluth, C. (1999). Knowledge building for use of the internet in education. *Instructional Science*, 31, 341–346.
- Revelle, G., & Reardon, E. (2009, Haziran). *Designing and testing mobile interfaces for children*. 8th International Conference on Interaction Design and Children konferansında sunulmuş bildiri, Como.
- Roblyer, M., and Edwards, J. (2005). *Integrating educational technology into teaching*. (4th Ed.) UpperSaddler River, NJ: Prentice –Hall.
- Roskos, K., Brueck, J., & Widman, S. (2009). Investigating analytic tools for e-book design in early literacy learning. *Journal of Interactive Online Learning*, 8(3), 218-240.
- Saçkesen, S. (2008). *Çocuk kitapları seçiminde anne babaların ve okul öncesi öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Salmon, L. G. (2014). Factors that affect emergent literacy development when engaging with electronic books. *Early Childhood Education Journal*, 42(2), 85-92.
- Sancak, Ö., (2003). *Okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 6 yaş çocuklarına sayı ve şekil kavramlarının kazandırılmasında bilgisayar destekli eğitim ile geleneksel eğitim yöntemlerinin karşılaştırılması*, Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sandberg, J. F., & Hofferth, S. L. (2001). Changes in children's time with parents: United States, 1981–1997. *Demography*, 38(3), 423-436.
- Segers, E., & Verhoeven, L. (2002). Multimedia support of early literacy learning. *Computers & Education*, 39(3), 207-221.

- SesameWorkshop. (2012). *Best Practices: Designing Touch Tablet Experiences for Preschoolers*. <https://canvas.uw.edu/files/31223402/download?download...> sayfasından erişilmiştir.
- Sever, S. (1995). Çocuk kitaplarında bulunması gereken yapısal ve eğitsel özellikler. *Abece Eğitim ve Ekin ve Sanat Dergisi*, 107, 14-15.
- Sever, S. (2008). *Çocuk ve edebiyat (4. Baskı)*. İzmir: Tudem.
- Shamir, A. (2009). Processes and outcomes of joint activity with e-books for promoting kindergarteners' emergent literacy. *Educational Media International*, 46(1), 81-96.
- Shamir, A., & Korat, O. (2007). Developing an educational e-book for fostering kindergarten children's emergent literacy. *Computers in the Schools*, 24(1-2), 125-143.
- Shneiderman, B., & Plaisant, C. (2010). *Designing the user interface : Strategies for effective human-computer interaction* (5th ed.). Boston: Addison-Wesley.
- Sipe, L. R. (1998). How picture books work: A semiotically framed theory of text-picture relationships. *Children's Literature in Education*, 29(2), 97-108.
- Smeets, D. & Bus, A. G. (2013). Picture storybooks go digital: Pros and cons. Neuman, S.B & Gambrell, L.B. (Eds.), *Quality reading instruction in the age of common core standards* içinde (ss.176-189). Newark, DE: International Reading Association
- Smeets, D. J., & Bus, A. G. (2015). The interactive animated e-book as a word learning device for kindergartners. *Applied Psycholinguistics*, 36(4), 899-920.
- Smeets, D. J. H., & Bus, A. G. (2012). Interactive electronic storybooks for kindergartners to promote vocabulary growth. *Journal of Experimental Child Psychology*, 112(1), 36-55.
- Steane, J. (2013). *Principles and processes of interactive design*: New York : Bloomsburg Academic.
- Strauss, R. (1991). Some basics of screen design for television-based multimedia. *Multimedia Videodisc Monitor*, 2(11), 24-28.
- Şirin, M. R. (1998). *99 soruda çocuk edebiyatı*. İstanbul: Çocuk Vakfı.

- Takacs, Z. K., Swart, E. K., & Bus, A. G. (2015). Benefits and pitfalls of multimedia and interactive features in technology-enhanced storybooks: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 85(4), 698-739.
- Taşdemir, M. (2005). Eğitsel bir materyal olarak çocuk hikâye ve romanlarının nitelik düzeyi. *Milli Eğitim Dergisi* (168).
- Tekin, Y. (2009, Ekim). *Üniversite Kütüphaneleri Web Sitelerinin Göstergebilimsel Açıdan Görsel-İçerik Çözümlemeleri*. ÜNAK'09 Bilgi Çağında Varoluş: "Fırsatlar ve Tehditler" sempozyumunda sunulmuş bildiri, İstanbul.
- Turan, F., & Ulutaş, İ. (2016). Okul öncesi eğitim kurumlarındaki resimli öykü kitaplarının özellikleri ile öğretmenlerin bu kitapları kullanma durumlarının incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 21-45.
- TÜİK. (2017). *Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım İstatistikleri*. <https://biruni.tuik.gov.tr/yayin/views/visitorPages/index.zul> sayfasından erişilmiştir.
- Tür, G., & Turla, A. (1999). *Okul öncesinde çocuk, edebiyat ve kitap*. İstanbul: YA-PA Yayıncılık.
- Uçar, T. F. (2004). *Görsel iletişim ve grafik tasarım*. Ankara: İnkılap.
- Ulutaş, A. (2011). Okul öncesi dönemde drama ve oyunun önemi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2011(6), 232-242.
- Ulutaş, A. (2017). Okul öncesi dönem çocuk kitaplarındaki resimlerin çocuğa göreliğinin öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(61), 602-610.
- Ulutep, Z. (2010). *Okul öncesi dönem hikâye kitabı resimlemelerinin tasarım ilkelerine uygunluğunun incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Usability.gov. (t.y.). Interaction Design Basics. <https://www.usability.gov/what-and-why/interaction-design.html> sayfasından erişilmiştir.
- Van Mantgem, M. (Ed.). (2008). *Tablet PCs in k-12 education*. Washington DC: International Society for Technology in Education.

- Van Nes, F. (1986). Space, colour and typography on visual display terminals. *Behaviour Information Technology*, 5(2), 99-118.
- Venkatesh, V., & Ramesh, V. (2006). Web and wireless site usability: Understanding differences and modeling use. *MIS Quarterly*, 30(1) 181-206.
- Verhallen, M. J., Bus, A. G., & de Jong, M. T. (2006). The promise of multimedia stories for kindergarten children at risk. *Journal of Educational Psychology*, 98(2), 410-419.
- wearesocial. (2018). *Global Digital Report 2018*. <https://wearesocial.com/blog/2018/01/global-digital-report-2018> sayfasından erişilmiştir.
- Williams, R. (2015). *The non-designer's design book: Design and typographic principles for the visual novice*. Berkeley, CA: Peachpit.
- Willoughby, D., Evans, M. A., & Nowak, S. (2015). Do abc eBooks boost engagement and learning in preschoolers? an experimental study comparing eBooks with paper abc and storybook controls. *Computers & Education*, 82, 107-117.
- Wilson, R., Landoni, M., & Gibb, F. (2002, Eylül). *Guidelines for designing electronic books*. International Conference on Theory and Practice of Digital Libraries konferansında sunulmuş bildirisi, Berlin.
- Yalçın, A., & Aytas, G. (2012). *Çocuk edebiyatı* Ankara: Akçağ.
- Yaşar, Ş., (2002). Okul öncesi eğitimde bilgisayarın yeri ve önemi, A. G. Namlu (Ed), *Okul öncesi eğitimde bilgisayar öğretimi* içinde (ss.1-10), Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Yarosh, S., Davis, H., Modlitba, P., Skov, M., & Vetere, F. (2009). Mobile technologies for parent/child relationships. Druin (Ed.), *Mobile technology for children: Designing for interaction and learning* içinde (ss.285-306). Burlington, MA: Morgan Kaufmann.
- Yates, D. (2012). TABLET magic. *Techlife Australia (Bauer Media Group)*, 44.
- Yazıcı, D. N., Yıldız, C., & Durmuşoğlu, M. C. (2018). Erken çocukluk dönemi resimli çocuk kitaplarının eğitsel özelliklerinin incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 1196-1209.

- Yılar, Ö., & Celepoğlu, A. (2007). Çocuk yayınları ve bu yayınlarda bulunması gereken temel unsurlar. Ö. Yılar & L. Turan (Eds.), *Çocuk edebiyatı* içinde (ss. 39-61). Ankara: Pegem.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*: Ankara : Seçkin.
- Yıldız, S. (2010). İlkokuma yazma öğretiminde çoklu ortam uygulamalarının okuma becerisi üzerindeki etkililiği. *Abant İzzet Baysal üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi – Journal of Social Sciences*. 2010-1(20).
- Zucker, T. A., Moody, A. K., & McKenna, M. C. (2009). The effects of electronic books on pre-kindergarten-to-grade 5 students' literacy and language outcomes: A research synthesis. *Journal of Educational Computing Research*, 40(1), 47-87.

EKLER

Ek 1. Etkileşimli E-Kitap Tasarım Kuralları Formu

Etkileşimli E-Kitap Tasarım Kuralları Formu
Ekran Tasarımı
Öncelikli olarak hangi araç için tasarlanacağını belirlenmesi gerekir.
Bir karakter ya da arkadaşıca tavırlar sergileyen bir yetişkin tarafından kullanıcılar selamlanmalıdır.
Yönergelerle hedefi ve hedefe nasıl ulaşılacağı belirlenmelidir.
Bir sonraki adıma geçişte hikâyelerde hareketsizlik 3-5 sn, oyunlarda ise 6-8 sn sonra olacak şekilde kullanılmalıdır.
Oyun sonu yada tekrar oyna etkileşim tasarımlarına dikkat edilmelidir.
Yükleme süresi, kullanıcıların dikkatini çekmek ve tutmak için hızlı olmalıdır.
E-kitaplar için “bana oku” ve “kendi kendine oku” olmak üzere en az iki mod belirlenmelidir
Kullanıcı kontrolü (ses ayarı, açma-kapama, durdurma, vb.) sağlanmalıdır.
Hazırlanan tasarım kullanıcıya, ne olacağı ile ilgili dönüt ve bilgi vermelidir.
Hata yapılan etkileşimlerde kullanıcıya cesaretlendirici görsel veya sesli dönütler sağlanmalıdır.
Doğru etkileşimlerde devamlılığı sağlamak için motive edici dönütler sağlanmalıdır.
Etkileşimli öğeler (buton, oyun nesneleri, vb.) görsel olarak arka plana göre ayırt edici ve görünür olmalıdır.
Tasarım, erişilebilir bir menüye sahip olmalıdır.
Etkileşimli unsurların görünürlüğünü sağlamak için yapılacak eylemler basit tutulmalıdır.
Görsel tasarımda çocukların mobil cihazları yatay tutma eğilimine dikkat ederek tasarımlar hazırlanmalıdır.
Benzer kavramlar ve işlevler (oyunlar gibi) aynı görünümde ve gruplandırılarak kullanılmalıdır.
“Daha fazla” özelliği görsel göstergeler ile desteklenmelidir.
Etkileşimli öğeler, ekranda kaydırma yapmaya gerek kalmadan görünür olmalıdır.
Kamera özelliği kullanımı durumunda çocuğun butonu ve cihazı iki eliyle kullanabilmesi dikkate alınmalıdır.
Cihazda aktif öğeler, yanlış dokunulma olasılığına karşı ekranın alt kısmı yerine diğer bölgelere yerleştirilmelidir.
Etkileşim için boşta duran el sağ ya da sol olabilir. Bu yüzden hedef nesneler orta kısma konumlandırılmalıdır.
Sayfalar arası geçişlere izin verilmelidir.
Yaygın kullanılan kalbi can için kullanma, loading barı tamamlama için kullanma gibi bilinen araçlar durumu gösterme amaçlı kullanılabilir.
Ekrandaki aktif ikonlar yanlışlıkla dokunulacak şekilde olmamalıdır.
Okul öncesi çocukların genellikle okumayı bilmedikleri varsayılarak yazılı yardım bölümleri yerine bağlam temelli diyaloglar ya da görsel destekler kullanılmalıdır.
Uygulamanın çalışmasını etkileyecek ya da maddi kayıp sağlayabilecek işlemler kolay ulaşılabilir olmamalıdır.
Metin Tasarımı

Okul öncesi çocukların okuma bilmediğini varsayarak bir yetişkine ihtiyacı olmadan kullanabilecekleri uygulamalar tasarlanmalıdır.
Talimatlar ya da kullanılan öğeler, sözlü ya da görsel olarak iletilmelidir.
Sesli okunan kitaplar için metinlerde vurgulamaya dikkat edilmelidir.
Kullanılan metin özelliği ilkokulda kullanılan yazı tipine olabildiğince yakın olmalı ve tırnak içermemelidir.
Sayma işlemi yaparken rakamsal tanımayı desteklemek için rakamlar ekranda gösterilmelidir.
Küme içerisindeki elemanlar sayılacaksa rakamlar sayaç içerisinde gösterilmelidir.
Görsel Tasarım
Genel göz taraması eğilimine dikkat edilmelidir.
Çocuk etkileşime girdiğinde ses ve görsellerde ekran ipuçları kullanılmalıdır.
Etkin öğelerin aktif ve dokunulabilir olduğu çocuğa hissettirilmelidir.
İnteraktif tasarımlar “gör, algıla ve tıkla” prensibine uygun olarak tasarlanmalıdır.
Ekrandaki fonksiyonların ne işe yaradığını gösteren, standartlara uyan tutarlı ve temsili ikonlar kullanılmalıdır.
Vurgulama rengi (parlak ve neon renkler) tasarımda başta karar verilmelidir.
Tasarımda yüksek yoğunluklar dikkat çekilmek istenen öğeler için kullanılmalıdır.
Dikkat çekmek için öğelerin altını çizme, kutucuk ile gösterme, okla işaret etme veya yıldız işareti gibi gösterimler kullanılmalıdır.
Yazı tipi boyutu olarak en fazla dört boyut kullanılmalıdır.
Yazı tipi kullanırken en fazla 3 farklı yazı tipi kullanılmalıdır.
Kullanılan ideal renk sayısı tek bir görünüm için 4 iken, çoklu görüntülerde 7 renk kullanılmalıdır.
Renkler kullanılırken renklerin varsa kültürel anlamları ve duygusal ifadeleri dikkate alınmalıdır.
Hedef kitlenize göre alanlarda kullanılan standart renkler varsa bunlar tespit edilmelidir.
Kullanılan renk kodlarında tutarlı olunmalıdır.
Amaca hizmet eden animasyonlar (loading bar) kullanılabilir.
Kullanılan şekiller objeyi silüet bile olsa iyi tanımlamalıdır.
Büyük objeler dikkati daha çabuk çektiğinden önemli objeler büyük tasarlanmalıdır.
Nesnelerin ekranda yeri belirlenirken en önemli ya da ilk dikkat edilmesi gerekenler sol üstte kullanılmalıdır.
Nesneler yönlendirilirken yatay ve dikey yönlendirme kullanılmalı, çapraz kullanılmamalıdır.
Etkileşimli öğeler ne zaman gerekli ise o zaman gösterilmelidir.
Renk körlüğü olasılığı düşünülerek tasarımlar yapılmalıdır.
Ses Tasarımı
Sesli yönergeler kullanılırken az ve öz olmalıdır.
Talimatlar cümlelerin sonuna yerleştirilmelidir. Örneğin, “Sayfayı çevirmek için İleri Ok’una dokun” gibi .
Kesintisiz ses uyarıları çocukları sabırsızlaştırabilir. Sayfaya geri dönmelerde gereksiz sesler kapatılmalıdır.
Çocuklar dokunmalarından hemen sonra dönüt beklerler. Ses efektleri hem iletişimi sağlamalı hem de eylem ile ilgili dönüt vermelidir.

Kullanılacak arka plan müziği katılımı arttırabilir fakat müziğin aktivitenin önüne geçmemesine dikkat edilmelidir.
Pozitif geri dönütler için yumuşak tonlar, uyarı durumları için sert sesler kullanılabilir
Kişiyi daha hızlı harekete geçirmesi açısından kişinin aşına olduğu ses tonlarının (klik sesi, telefon çalma sesi) kullanımına dikkat edilmelidir.
Dokunma Hareketleri Tasarımı
Temel dokunuş etkileşimi olan dokunma/hafif vuruş içeren etkileşimler tasarlanmalıdır.
Parmakla çizme/taşıma hareketini ekranda çizim yapma ya da izleri takip etme şeklinde etkileşimler tasarlanmalıdır.
Vurdurma hareketini öğenin nereye kaydıracağı görsel olarak sağlanacaksa kullanılmalıdır.
Sürükleme hareketini kullanılacaksa kısmi tamamlama olarak tasarlanmalıdır.
Kaydırma hareketi ile ekran kaydırıcıları kullanılacaksa nasıl yapılacağı ile ilgili dönüt verilmelidir.
Çocuklara, çimdikleme, eğme/sallama, çoklu dokunma, fırlatma, çift dokunma gibi etkileşimler gerekli olursa minimum seviyede kullanılmalıdır.
Etkileşimlerin kolaylıkla yapılabilmesi için “küçültme işlemi için iki parmağını ekrana koy ve çimdikleme hareketi yap” gibi dokunmatik ekran terminolojisi açık olmalıdır.

Ek 2. Etkileşimli E-Kitap İç/Dış Yapı Özellikleri Değerlendirme Formu

Etkileşimli E-Kitap İçyapı Özellikleri Değerlendirme Formu

Aşağıda yer alan maddeler okul öncesinde etkileşimli elektronik kitapların içyapı özelliklerine ne derece uygundur?				
	Evet	Kısmen	Hayır	Düzeltilmeli (Lütfen belirtin)
Dil ve Anlatım				
Kitapta güncel Türkçe kullanılmıştır.				
Cümleler açık ve anlaşılırdır.				
Kullanılan sözcükler yaş grubuna uygundur.				
Kitaplarda devrik cümleler kullanılmamıştır.				
Gerekli görülen yerlerde ses tekrarlarına yer verilmiştir.				
Cümleler tek özne ve tek yüklem içermektedir.				
Kitap, çocuğun sözcük dağarcığını geliştirebilecek şekildedir.				
Cümlelerde argo söyleyiş kullanılmamıştır.				
Paragraf uzunluklarının yaş grubuna uygundur.				
İmla ve noktalama doğru kullanılmıştır.				
Sayfa sayısı çocuğun yaş grubuna uygundur.				
Betimlemeler kısaca yapılmıştır.				
Yabancı dilde sözcükler kullanılmamıştır.				
Yabancı dilde deyim ve atasözleri kullanılmamıştır.				
Kitapta kullanılan anlatım tekniği yaş seviyesine uygun kullanılmıştır.				
Birden fazla duyuya hitap edebilecek anlatım biçimi kullanılmıştır.				
Anlatımda çıkarılacak sonuç çocuğa doğrudan verilmemiştir.				
Anlatımda çıkarılacak sonuç çocuğa hissettirilmiştir.				
Tema				
Tek bir tema işlenmiştir.				
Tema, basit ve açık şekilde hissedilmektedir.				
Olumsuz davranış öğelerini (saldırganlık, şiddet, cinsellik, korku, vb.) içermemektedir.				

Ayrımcılığa özendirici öğelerden uzaktır.				
Konu				
Konu, çocuğun yaşantısına uygun seçilmiştir.				
Konu, çocuğun yaş grubuna uygundur.				
Konu, çocuğun duygu, düşünce veya hayal gücünü geliştirici biçimde hazırlanmıştır.				
Konuda, yanlış yargı, boş inanç veya önyargı oluşturacak anlatım kullanılmamıştır.				
Konu evrensel değerlere uygundur.				
Konu milli değerlere uygundur.				
Konuda gerçeklik hissi bulunmaktadır.				
Konu içeriğinde anlatılanlar bilimsel veriler ile çatışmamaktadır.				
Konu anlatılırken aynı sayfada kullanılan görsel öğeler ile metin tutarlıdır.				
Kahraman/Karakter				
Karakterin/lerin özellikleri evrensel değerler ile çatışmamaktadır.				
Karakterin özellikleri abartılmamıştır.				
Karakter mükemmel veya ulaşılması zor olarak gösterilmemiştir.				
Karakter sayısı, karakterlerin birebirine karışmasına sebebiyet vermeyecek şekilde seçilmiştir.				
Kitapların Resimlendirme Özellikleri				
Kapakta kullanılan görseller ilgi çekicidir.				
Görseller konuyla ilişkilidir.				
Aynı sayfada kullanılan görseller ve metin birbirini tamamlamaktadır.				
Görseller ile metinlerin sayfaya tasarımı uygundur.				

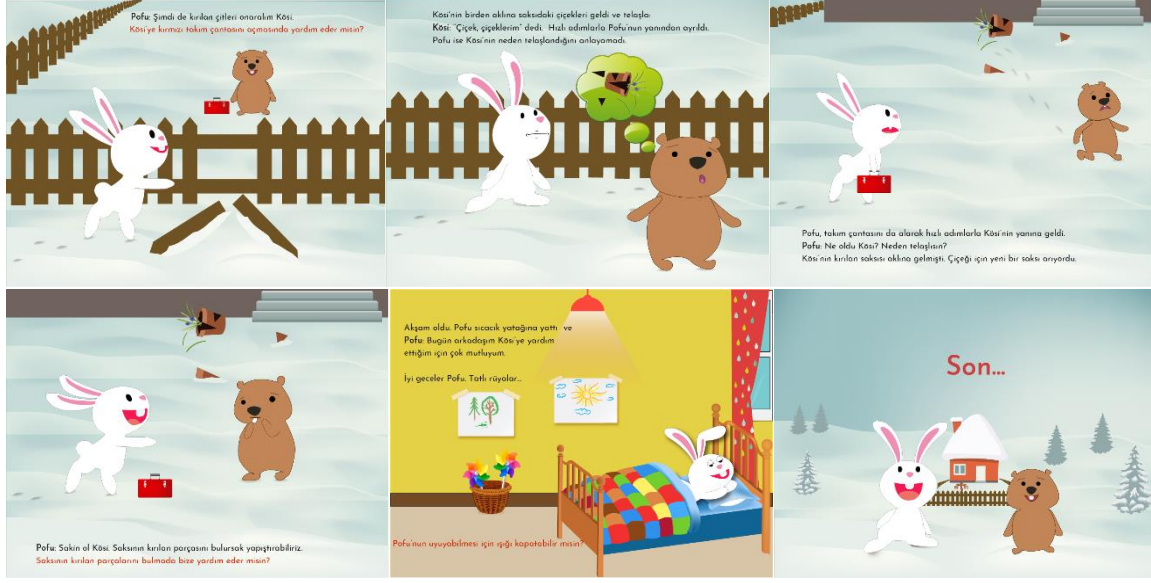
Etkileşimli E-Kitap Dış Yapı Özellikleri Değerlendirme Formu

Aşağıda yer alan maddeler okul öncesinde etkileşimli elektronik kitapların dış yapı özelliklerine ne derece uygundur?				
	Evet	Kısmen	Hayır	Düzeltilmeli (Lütfen belirtin)
Kapak Tasarımı				
Kitabın kapak tasarımı kitabın konusu ile uyumludur.				
Yazarın adı bulunmaktadır.				
Resimleyenin adı bulunmaktadır.				
Kitabın yaş grubu belirtilmiştir.				
Kapak resmi kitabın konusuyla ilgilidir.				
Kapak resmi canlı ve dikkat çekicidir.				
Kullanılan yazı tipi yaş grubuna uygundur.				
Kullanılan yazı boyutu yaş grubuna uygundur.				
Kullanılan yazı rengi uygundur.				
“Beni oku” butonu, yetişkin ile kitap okuyabilmeye olanak sağlamıştır.				
“Bana oku” butonu, çocuğun kitabı kendi kendine okuyabilmesine olanak sağlamaktadır.				
Sayfa Düzeni				
Metin sayfada görsellere uygun olarak yerleştirilmiştir.				
Satır arası boşluklar dengeli kullanılmıştır.				
Harf arası boşluklar dengeli kullanılmıştır.				
Seçilen yazı tipi yaş grubuna uygundur.				
Seçilen yazı boyutu yaş grubuna uygundur.				
Metin rengi okunabilirlik açısından uygundur.				
Satır uzunluğu okunabilirlik açısından uygundur.				
Görsel Öğeler				
Sayfada kullanılan görseller birbiriyle bütünlük içindedir.				
Karakterlerin eylemlerini gösteren çizimler anlaşılmaktadır.				
Karakterlerin ruhsal durumunu ifade eden çizimler anlaşılmaktadır.				
Görsel öğeler hedef yaş grubuna uygundur.				

Kullanılan görsel öğeler dengeli olarak sayfa üzerinde dağıtılmıştır.				
Aynı sayfa üzerinde kullanılan görsel öğelerin boyutları birbiri ile uyumludur.				
Sayfada kullanılan görsel öğelerin hatları yuvarlak olarak hazırlanmıştır.				
Ses				
“Bana Oku” ile başlayan hikâyede kullanılan ses tonu hedef yaş grubuna hitap etmektedir.				
Ses efektleri hedef yaş grubuna uygundur.				
Etkileşim				
Etkileşimli öğeler çaba gerektirmeden fark edilmektedir.				
Etkileşimli öğelerde kullanılan vurgulama renkleri uygundur.				
Etkileşimli öğelerin boyutları uygundur.				
Okuyucu ön etkileşimlerle sahne içindeki görev etkileşimlerine hazırlanmaktadır.				
Hedef yaş grubuna aktif rol verilmiştir.				
Kontrol öğeleri kullanıcı-aktif şekilde tasarlanmıştır.				
Etkileşimli öğeler hedef yaş grubunun motor becerilerine uygundur.				

Ek 3. “Pofu Arkadaşına Yardım Ediyor” Etkileşimli E-Kitabında Hikâyenin Anlatıldığı Tüm Sayfalar





Ek 4. Ankara İl Milli Eğitim Müdürlüğü Araştırma İzin Belgesi



T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 14588481-605.99-E.21143091
Konu : Araştırma İzni

06.11.2018

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
(Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü)

İlgili: a) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 2017/25 nolu Genelgesi.
b) Gazi Üniversitesi 03/10/2018 Tarihli ve E.37286 sayılı yazınız.

Enstitünüz, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bilim Dalı Doktora öğrencisi Figen DEMİREL UZUN'un yürütmekte olduğu "Okul Öncesi Çocuklarına Yönelik Etkileşimli Kitaplar İçin Tasarım Kurallarının Belirlenmesi" konulu tez çalışması kapsamında uygulama talebi Müdürlüğümüzce uygun görülmüş ve uygulamanın yapılacağı İlçe Milli Eğitim Müdürlüklerine bilgi verilmiştir.

Görüşme formunun (7 sayfa) araştırmacı tarafından uygulama yapılacak sayıda çoğaltılması ve çalışmanın bitiminde bir örneğinin (cd ortamında) Müdürlüğümüz Strateji Geliştirme (1) Şubesine gönderilmesini rica ederim.

Turan AKPINAR
Vali a.
Milli Eğitim Müdürü

Güvenli Elektronik İmza
Aslı ile Aynıdır.
02.11.2018

Adres: Atatürk Bulvarı, Etiler Mahallesi, Etiler 4. A.
Yanık Mahallesi ANKARA
Telefon: 0312 221 2212
E-posta: ankaravalili@meb.gov.tr

Bilgi için: A. AKOĞ
Tel: 0312 221 2212
Faks: 0312 221 2212

Bu belge güvenli elektronik imza ile onaylanmıştır. <https://tr.meb.gov.tr/meb.gov.tr/akademik/ff6c-39c7-3009-9963-e18d> kodu ile belge doğrulanabilir.

Ek 5. Öğretmen Bilgilendirme Formu

Aydınlatılmış Onam Formu

Bu çalışma, Doç. Dr. Hasan Çakır danışmanlığında Figen Demirel Uzun tarafından doktora tez çalışması olarak yürütülmektedir. Çalışmanın amacı okul öncesi çocukları için geliştirilen etkileşimli kitap uygulamasının tasarımında dikkat edilmesi gereken tasarım kurallarını belirlemektir.

Bu kapsamda çalışmada, siz değerli öğretmenlerimizin verdiği dönütler çerçevesinde geliştirilen etkileşimli hikâye kitabı uygulamasının sizlerin verdiği dönütler çerçevesinde iyileştirebilmek ve geliştirme ile ilgili tasarım kurallarını oluşturulacaktır. Süreçte sizlere uzman kişilere danışılarak oluşturulmuş olan kitabı kullanmanız istenerek çocuklar açısından kitabı değerlendirmeniz ve yorumlarınızı paylaşmanız beklenmektedir.

Çalışmaya katılım tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Herhangi bir rahatsız olma, sıkılma, isteksizlik vb. durumlarında katılımcı olarak anında çalışmadan çekilebilirsiniz.

Çalışma için öngörülen süre yanıtlama hızına bağlı olarak 45- 60 dakika arasında sürebilir. Çalışma süresince elde edilen bilgiler sadece bilimsel yayınlarda kullanılacaktır. Herhangi bir kişisel bilgi paylaşılmayacaktır.

Bu çalışmaya katıldığınız için şimdiden teşekkür ederiz. Çalışma hakkında daha fazla bilgi almak için Gazi Üniversitesi - Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'nde olan aşağıdaki isimlerle iletişim kurabilirsiniz.

- Figen Demirel Uzun E-posta: figendemirel@gazi.com Tel:...
- Doç. Dr., Hasan Çakır E- posta: hasanc@gazi.com

Bu çalışmaya tamamen gönüllü olarak katılıyorum ve istediğim zaman yarıda kesip çıkabileceğimi biliyorum. Verdiğim bilgilerin bilimsel amaçlı yayınlarda kullanılmasını kabul ediyorum. (Formu doldurup imzaladıktan sonra uygulayıcıya geri veriniz).

İsim Soyisim

Tarih

İmza

----/----/----

Ek 6. Veli Bilgilendirme Formu

Aydınlatılmış Veli Onam Formu

Sayın Veli,

Okul öncesi 4-6 yaş grubu çocuklarına yönelik olarak geliştirilmiş olan ve mobil cihazlarda kullanılabilecek etkileşimli elektronik hikâye kitabı uygulaması hazırlanmıştır. Ben, Figen Demirel Uzun Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'nde doktora öğrencisiyim. Doç. Dr. Hasan Çakır'ın danışmanım olarak yürütülen tez çalışması kapsamında okul öncesi çocukları ile çalışmayı amaçlamaktayız. Bu mektubun yollanış amacı oğlunuz/kızınız ile çalışmamız için izin istemek ve sizi çalışmamız hakkında bilgilendirmektir. Çalışma süresince çocuğunuzun öğretmeni/yardımcı öğretmen yanında bulunacaktır.

Çalışmanın amacı ve yararları:

Çalışmamız, okul öncesi çocukları için geliştirilen etkileşimli elektronik hikâye kitabı uygulamasının çocukların verdiği dönütler çerçevesinde iyileştirebilmek ve geliştirme ile ilgili tasarım kurallarını belirlemektir. Süreçte çocuklar uzman kişilere danışılarak oluşturulmuş olan kitabı kullanarak beğenip beğenmediği yerler hakkında fikrini belirtecektir.

En fazla 1 ders saati boyunca çalışma süresince gözlem ve görüşme yoluyla bilgi toplanacaktır. Gözlem çocuğunuz uygulamayı kullanırken yapılacak olup zorlandığı ya da kolaylıkla kullandığı noktalar not edilip zorlandığı kısımlar var ise uygulamada bu kısımlarda iyileştirme çalışması yapılacaktır. Çalışmada hiçbir şekilde çocuğunuz değerlendirilmeyecektir. Hazırlanan etkileşimli elektronik hikâye kitabını çocuğunuz değerlendirecektir.

Çalışmanın herhangi bir şekilde ticari bir kar amacı gütmemesi söz konusu değildir. Temel amaç yeni teknolojileri kullanarak okul öncesi alanında çocuklar için etkili, verimli ve memnuniyet oluşturacak ürünlerin oluşturulmasını sağlayabilecek ilkelerin oluşturulmasıdır.

Çalışmada elde edilecek bilgiler tamamen bilimsel amaçlar için kullanılacaktır. Bilgi olarak herhangi kişisel bilgi (ad, soyad vs.) kullanılmayacaktır. Kullanılacak tek bilgi çalışmanın yapıldığı kişi sayısı ve yaş gruplarıdır.

Çocuğunuzun veya velinin vazgeçmesi, sıkılması, rahatsız olması durumunda çocuk, istediği/istenildiği zaman çalışmadan çekilebilir.

Daha fazla bilgi almak için bize e-posta veya telefon yoluyla ulaşabilirsiniz

Teşekkürler,

Figen Demirel Uzun

Gazi Üniversitesi

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Bosna Binası Oda:323 Yenimahalle/Ankara

e-posta: figendemirel@gazi.edu.tr

...

Doç. Dr. Hasan Çakır

Gazi Üniversitesi

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Bosna Binası Oda:429 Yenimahalle/Ankara

e-posta: hasanc@gazi.edu.tr

.....

Yukarıda açıklamasını okuduğum çalışmaya, oğlum/kızım _____'nin katılımına izin veriyorum.

Ebeveynin:

Adı, soyadı: _____ İmzası: _____ Tarih: _____

İmzalanan bu formu lütfen oğlunuzun/kızınızın öğretmenine ulaştırın.

Ek 7. Öğretmen Görüşme Formu

Demografik Bilgi

1. Çalışma tecrübeniz (yıl olarak) nedir?
2. Günlük yaşamınızda ya da okulda ne tür dokunmatik ekranlı teknolojik araç kullandınız?
3. Çocuklar ile yaptığınız etkinliklerde hiç dokunmatik ekran kullandınız mı? Kullandıysanız, Nasıl?

Ekran Tasarımı

1. Çocuklar için tasarlanan bu kitapta yazılı olan unsurlardan hangisinde değişiklik yapılması gerektiğini düşünüyorsunuz?
 - Sayfalar arası kullanılan navigasyon butonları
 - Sayfa yüklenme süresi
 - Giriş sayfa tasarımı ve butonlar
 - Kullanıcı kontrol öğeleri (ses ayarı, açma kapama, etkileşim kurma)
 - Ekran öğe yerleşimi uyumu (görseller, metin, etkileşim)
 - Ekrandaki aktif öğelerin yeri/boyutu/görünürlüğü
 - Yardım ekranı (etkin ve etkili(verimli) mi?)
2. Bunların dışında fark ettiğiniz ve düzeltilmesini önerdiğiniz ya da eklenmesini istediğiniz başka bir unsur var mı? Lütfen belirtiniz.
3. Yukarıda belirtilen özellikler açısından değerlendirdiğinizde ekran tasarımının çocuklara uygun olduğunu düşünüyor musunuz?

Metin tasarımı

1. Çocuklar için tasarlanan bu kitapta yazılı olan unsurlardan hangisinde değişiklik yapılması gerektiğini düşünüyorsunuz?
 - Yazı tipi (Başlık, buton üzeri, metin)
 - Yazı boyutu (Başlık, buton üzeri, metin)
 - Yazı rengi (Başlık, buton üzeri, metin)
 - Yazının sayfadaki yeri
 - Metin hizalama özellikleri (sağa, ortala, sola, iki yana yasla)
 - Boşluk kullanımı
 - Metin arası boşluk (Harf, Kelime, Satır arası boşluk)
 - Metin etrafı boşluk
 - Gereksiz metin kullanılmış mı?
2. Bunların dışında fark ettiğiniz ve düzeltilmesini önerdiğiniz ya da eklenmesini istediğiniz başka bir unsur var mı? Lütfen belirtiniz.
3. Yukarıda belirtilen özellikler açısından değerlendirdiğinizde metin tasarımının çocuklara uygun olduğunu düşünüyor musunuz?

Ses Tasarımı

1. Çocuklar için tasarlanan bu kitapta yazılı olan unsurlardan hangisinde değişiklik yapılması gerektiğini düşünüyorsunuz?
 - Seslendirilen yönergelerin yeterliliği
 - Hikâyenin seslendirilmesi aşaması
 - Vurgu
 - Tonlama
 - Duygu
 - Kullanılan ses efektleri (dönüt açısından)
 - Eyleme dönüt sağlıyor
 - İletişim sağlıyor
 - Gereksiz ses kullanılmış mı?
2. Bunların dışında fark ettiğiniz ve düzeltilmesini önerdiğiniz ya da eklenmesini istediğiniz başka bir unsur var mı? Lütfen belirtiniz.
3. Yukarıda belirtilen özellikler açısından değerlendirdiğinizde ses tasarımının çocuklara uygun olduğunu düşünüyor musunuz?

Görsel tasarım

1. Çocuklar için tasarlanan bu kitapta yazılı olan unsurlardan hangisinde değişiklik yapılması gerektiğini düşünüyorsunuz?
 - Etkin öğelerin görünürlüğü (gör-algıla-tıkla prensibi)
 - Renk kullanımı
 - Kullanılan renk sayısı
 - Renklerin uyumu
 - Duygusal ve kültürel öğelerle uyumu
 - Genel görsel tasarım
 - Kullanılan görsel öğeler arası bütünlük
 - Kullanılan görsel öğelerin boyutları
 - Kullanılan görsel öğelerin renk uyumu
 - Kullanılan görsel, metin ve boş alan kullanımı
 - Vurgu (metin, ses, görsel öğe açısından)
 - Kullanılan metin, ses ve görsel hizalamalar
 - Kullanılan metin ses ve görsellerin yakınlık
 - Siluet görselleri kullanımı
 - Görsel boyutları
 - Karakter
 - Dış alan
 - Öğeler arası uyum
 - Görsel-metin
 - Görsel- seslendirme
 - Seslendirme/metin-etkileşim

- Görsel/metin-içerik
 - Gereksiz görsel öge kullanılmış mı?
- 2. Bunların dışında fark ettiğiniz ve düzeltilmesini önerdiğiniz ya da eklenmesini istediğiniz başka bir unsur var mı? Lütfen belirtiniz.
- 3. Yukarıda belirtilen özellikler açısından değerlendirdiğinizde metin tasarımının çocuklara uygun olduğunu düşünüyor musunuz?

Etkileşim Tasarımı

1. Tasarlanan etkileşimli kitap, çocukların kitap ile bireysel etkileşime girebilmesi için uygun mu?
 - (Evet ise) Beğendiğiniz yanları nelerdir?
 - (Hayır, ise) Nasıl olmalı? İyileştirmek için tavsiyeleriniz nelerdir?
2. Tasarlanan etkileşimli kitap, veli yardımı ile çocukların, kitap ile etkileşime girebilmesi için uygun mu?
 - (Evet ise) Beğendiğiniz yanları nelerdir?
 - (Hayır, ise) Nasıl olmalı? İyileştirmek için tavsiyeleriniz nelerdir?
3. Etkileşimli öğeler kolay fark ediliyor mu? Hayır ise kolay fark edilmesi nasıl sağlanabilir?
4. Etkileşimli öğelere dokunurken
 - Karşılaştığınız zorluklar var mı? Varsa neler? Sizce nasıl giderilebilir?
 - Beğendiğiniz tarafları neler? Kısaca nedenini paylaşır mısınız?

Ek 8. Çocuk Görüşme Formu

Demografik Bilgi (Uygulama Öncesi)

1. Kaç yaşındasın?
2. Daha önce hiç akıllı cep telefonu kullandın mı? Anne veya babanın mı?
3. Daha önce hiç tablet kullandın mı? Senin mi? Anne veya babanın mı?
4. Akıllı telefon/tablet ile neler yapıyorsun?
5. En sevdiğin arkadaşın kim?

Uygulama Esnasında Kullanılacak Gözlem Formu

Etkileşimli Kitap Değerlendirme Gözlem Formu	Yaptı/Evet	Kısmen Yaptı	Zorlandı	Yapamadı/Hayır	Gözlemci Yorumu
Ekran Tasarımı					
Giriş sayfasında butonları bulabildi mi?					
“Bana Oku” butonunun özelliğinin fark edebildi mi?					
“Beni Oku” butonunun özelliğinin fark edebildi mi?					
Giriş sayfasını beğendi mi?					
Sayfalar arası geçişte sıkıldı mı?					
Ana sayfa butonunu bulabildi mi?					
Ana sayfa butonunu kullanabildi mi?					
Bir sonraki sayfa için ileri ok butonunu bulabildi mi?					
Bir sonraki sayfa için ileri ok butonunu kullanabildi mi?					
Bir önceki sayfa için geri ok butonunu bulabildi mi?					
Bir önceki sayfa için geri ok butonunu kullanabildi mi?					
Sayfalardaki hikâye ön etkileşimli öğeleri bulabildi mi?					
Sayfalardaki hikâye ön etkileşimli öğeleri kullanabildi mi?					
Sayfalardaki hikâye içi etkileşimli öğeleri bulabildi mi?					
Sayfalardaki hikâye içi etkileşimli öğeleri kullanabildi mi?					
Yardım ekranı açıklamalarını uygulayabildi mi?					
Sayfalarda verilen ipuçları fark edildi mi?					

Hikayeyi başından sonuna kadar tamamlayabildi.					
Ses Tasarımı					
Sesli yönergeleri gerçekleştirebildi mi?					
Kullanılan ses efektlerinden memnun kaldı mı?					
Hikâye seslendirmesinden memnun kaldı mı?					
Görsel Tasarım					
Sayfalardaki görselleri beğendin mi?					
Yapması istenilen görevler ile ilgili görselleri fark edebildi mi?					
Yapması istenilen görevler ile ilgili görselleri zamanında kullanabildi mi?					
Sayfada dikkatini çeken gereksiz öğe/ler olup bu öğelere takıldı mı?					
Hikâyeden kopmalar yaşandı mı?					
Verilen ipuçları çocuğun fark edebilmesi için yeterli miydi?					
Dokunmatik Hareket Tasarımı					
Dokunma/hafif vuruş hareketlini düzgün şekilde yapabildi mi?					
Sürükle-bırak hareketini düzgün şekilde yapabildi mi?					

Uygulama Sonrası Soruları

1. Kitabın hikâyesini beğendin mi? Ne ile ilgiliydi?
2. Bu kitabı kullanmayı sevdin mi? En beğendiğin yerleri nereleriydi? Neden?
3. Kitapta hoşuna gitmeyen yerler var mıydı? Nelerdi?
4. (en sevdiği arkadaşının adı) henüz bu kitabı okumadı. Onun da bu kitabı okumasını ister misin? Neden?

Ek 9. Özgeçmiş

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı- Soyadı :Arş. Gör. Figen DEMİREL UZUN

Adres :Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri
Eğitimi Teknikokullar-Beşevler 06500 Ankara- TÜRKİYE

e-mail : figendemirel@gazi.edu.tr

Web Adresi : <http://www.websitem.gazi.edu.tr/site/figendemirel>

İLGİ ALANLARI

- Teknoloji ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamları
- Mobil öğrenme ve uygulamaları
- İnsan - Bilgisayar etkileşimi
- Tasarım Tabanlı Araştırma

EĞİTİM

2013- Devam Ediyor Doktora, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri, Gazi Üniversitesi,
Ankara

2010- 2013 Yüksek Lisans, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri, Gazi
Üniversitesi, Ankara

2004- 2009 Lisans, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi, ODTÜ, Ankara

2017-2019 Önlisans, Çocuk Gelişimi (Açık Öğretim), Atatürk Üniversitesi,
Erzurum

PROJELER

2012- 2015 TÜBİTAK - Özel Eğitim Öğrencilerine Yönelik Teknoloji ile
Zenginleştirilmiş Öğrenme Ortamları Kullanarak Temel ve Bilişsel
Kavramların Öğretimi ve Etkililiğinin Araştırılması -ÖZTEK

YAYINLAR

Bildiriler

Demirel-Uzun, F. ve Çakır, H. (2017). Opinions of early childhood experts about design and utilization of interactive e-books. J. Johnston (Ed.), *Proceedings of EdMedia 2017* içinde (ss. 1072-1077). Washington, DC: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Demirel Uzun, F. ve Çakır, H., (Mayıs, 2015). *Akademisyenlerin mesleki gelişimlerine yönelik olarak hazırlanan teknoloji destekli mesleki gelişim süreç önerisi*. 9. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri. Afyonkarahisar.

Demirel-Uzun, F. ve Çakır, H., (Mayıs, 2014). *Yetişkin eğitimi programlarının değerlendirilmesinde kirkpatrick modelinin kullanılması*. 2. Uluslararası Öğretim Teknolojileri ve Öğretmen Eğitimi Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri. Afyonkarahisar.

Demirel-Uzun,F., Çağıltay, K. and Çakıroğlu, E., (Kasım, 2012). *Critical issues of instructional design and development process in the creation of learning materials for teaching mathematics concepts to students via multi-touch table*. Future-Learning 2012 4th International Conference on "Innovations in Learning for the Future 2012: e-Learning" konferansında sunulmuş bildiri, İstanbul.

Uzun, C., Uçak, Ş. S., **Demirel-Uzun, F.**, Bahçekapılı, T., Arslan, O., ve Yıldırım, S., (Ekim, 2012). *Yükseköğretimde öğretim üyelerinin öğretim teknolojileri farkındalık düzeyi, kullanımı ve yaygınlaştırılması*. 6. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri, Gaziantep.

Akman, E., **Demirel-Uzun, F.**, and Karaaslan, H, (September, 2011). *Lessons learned from implementation of learning by design method in a learning management system from the instructors perspective*. 5. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri, Elazığ.

Kitap/Kitap Bölümleri

Demirel-Uzun, F. (2012). Siteyi test etme ve düzenleme. Şengel, E., ve Özdemir, S (Eds.). *Web siteleri için kullanılabilirlik ölçümleri içinde*. Bursa: Ekin.

Uluslararası Makaleler

Demirel-Uzun, F., Güyer, T. ve Çakır, H. (2019). Dokunmatik ekran için öğretim materyali geliştirilmesi: Süreç ve öneriler. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 7(1), 198-225.

Uzun, C., **Demirel-Uzun, F.**, Medeni, T.D. (2013). "Social knowledge co-construction" conceptual framework and Google+ applications. *International Journal of E-Business and E-Government Studies*, 5(1), 68-77.

TEZ BİLGİLERİ

Yüksek Lisans (2013)Çoklu Dokunmatik Ekran için Geliştirilen Öğretim Materyallerinin Tasarım ve Geliştirme Süreci: Biçimlendirici Araştırma Örneği, (Danışmanı Doç. Dr. Tolga GÜYER)

Ek 10. Alanyazın Taraması ile Elde Edilen Kaynaklar

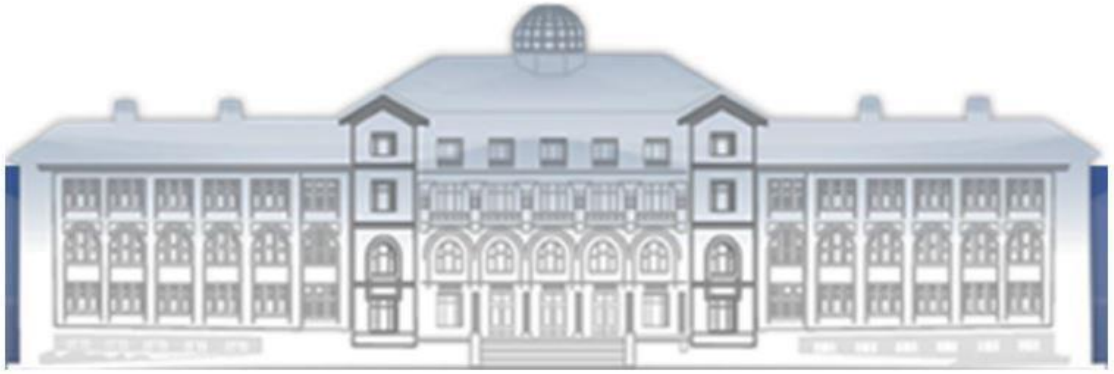
Yazar	Başlık	Kaynak	İçerik
Odabaşı, F., & Dursun, Ö. (2011)	Çoklu Ortam Tasarımı	Pegem Akademi	Çoklu ortam uygulamalarının tasarlanması, geliştirilmesi ve değerlendirilmesine yönelik bilgiler içermektedir.
Sesame Workshop (n.d.)	Best Practices: Designing Touch Tablet Experiences for Preschoolers.	http://www.sesameworkshop.org/	Araştırmaya dayalı olarak okul öncesi çocuklar için geliştirilecek dokunmatik ekranlı tablet uygulamalarının içermesi gereken özellikler tavsiye niteliğinde sunulmuştur.
Özcan, O. (2008)	İnteraktif Medya Tasarımında Temel Adımlar	Türkiye İş Bankası Kültür	Teknolojiye bağlı kalmaksızın interaktif medya tasarımı ile ilgili temel kavramların, standartların ve interaktif medya tasarımı hazırlanması ile ilgili sıralamaları ve açıklamaları içermektedir.
Druin, A., & Solomon, C. (1996)	Designing Multimedia Environments for Children.	J. Wiley & Sons Pub.	Tasarımcıların, çocuklar için çoklu ortam tasarımı ile ilgili kavram, kural, prensip ve yaklaşımlarını içeren ve çocuklara yönelik çoklu ortam tasarımında rehber niteliğinde bir kaynaktır.
Shneiderman, B., & Plaisant, C. (2009)	Designing the User Interface	Addison-Wesley	Etkili arayüz tasarımları için pratik teknikler ve araştırma destekli tasarım kurallarını içerir. Ayrıca, interaktif sistemlerin kullanıcı arayüzünü tasarlamak, uygulamak, yönetmek ve rafine etmek için geniş kapsamlı bilgileri içermektedir.
Steane, J. (2013)	Principles and Processes of Interactive Design	Bloomsburg Academic	İnteraktif medya için tasarımın temellerini öğrenmek isteyen tasarım ve medya disiplinlerinden yeni tasarımcılara yönelik hazırlanmış olup yaygınlaşan etkileşimli projelerin araştırılması, planlanması ve tasarlanması konusunda yardımcı rehber niteliğindedir. Ayrıca, kullanıcı tabanlı tasarım, araştırma ve geliştirme, dijital görüntü ve tipografi, etkileşimli formatlar ve ekran tabanlı ızgaralar ve arayüzler ile ilgili kapsamlı bilgiler içermektedir.
Fling, B. (2009)	Mobile Design and Development	Sebastopol, Calif. : O'Reilly Media	Mobil tasarım ve geliştirme ile ilgili geniş kapsamlı bilgi sunan kaynak mobilin tarihçesi ile başlayan kaynak özellikle mobil tasarım ve tasarım elementleri geliştirme ve test süreçlerini açıklamaktadır.
Cooper, A., Reimann, R., Cronin, D., & Noessel, C. (2014)	About Face : The Essentials of Interaction Design	Wiley	Masaüstü uygulamaları, Web 2.0 siteleri ve mobil uygulamalar tasarlamak için ihtiyaç duyulan etkili ve pratik araç ve öneriler içermektedir. Ayrıca etkileşim tasarımı ile ilgili detaylı bilgiler vererek en iyi dijital ürün veya hizmet verme amacı üzerine kurgulanmış bilgiler içermektedir.

Lidwell, W., Holden, K., Butler, J., & Elam, K. (2010)	Universal Principles of Design: 125 ways to enhance usability, influence perception, increase appeal, make better design decisions, and teach through design.	Rockport Publishers	Evrensel tasarım ilkeleri olarak ifade edilen 125 kural içeren kitapta her bir tasarım kuralı örneklerle açıklanarak verilmiştir. Kurallar ile ilgili detaylı bilgiler içermektedir.
Nielsen, J. (1995)	10 Usability Heuristics for User Interface Design	https://www.nngroup.com	Kullanıcı arayüz tasarımına yönelik olarak 10 maddenin detaylı açıklaması verilen kaynakta genel olarak kullanılabilir sistemlerin içermesi gereken özellikler ifade edilmektedir.
Norman, D.A. (2013)	The Design of Everyday Things	Basic books	Kullanılabilir tasarımın mümkün olduğunu örnekleyen kitapta kullanıcıların zahmetsizce, doğru zamanda doğru kontrol üzerindeki doğru harekete yönlendirilerek doğru işlevi gerçekleştirmek ile ilgili bilgileri içermektedir.
Mayer, R.E.(2001)	Multimedia Learning	Cambridge Press	Çoklu ortam tasarımı ile ilgili genel tasarım ilkelerinin anlatıldığı ve öğrenme ile ilişkisinin anlatıldığı bilgileri içermektedir.
Mayer, R. E. (1997)	Multimedia Learning: Are We Asking the Right Questions?	Educational Psychologist,	Yapılan çalışmada çoklu ortam araçların kullanımı ve kullanıcılardaki etkileri incelenmiştir. Sonuçlarda öğrencilerin sözlü ve görsel bilgileri aktif olarak seçtiği, organize ettiği ve birleştirdiği, üretken bir medyaya öğrenme teorisi ile tutarlı olduğu ifade edilmiştir.
Tür, G. & Turla, A. (1999)	Okul Öncesinde Çocuk, Edebiyat ve Kitap	Ya-Pa Yayınları	Okul öncesinde çocuk edebiyatı ile ilgili bilgilerin yanı sıra okul öncesi çocukları için kitabın taşınması gereken iç ve dış yapı özellikleri içermektedir.
Williams, R. (2015)	The Non-Designer's Design Book : Design and Typographic Principles for the Visual Novice	Peachpit Press	Görsel tasarım açısından metin tasarımı ile ilgili detaylı bilgi içermektedir.
Uçar, T.F. (2016)	Görsel İletişim ve Grafik Tasarım	İnkılap Yayınları	Görsel iletişim ve grafik tasarımı ile ilgili detaylı bilgi içeren kitap özellikle görsel tasarım bölümü ile ilgili detaylı bilgiler içermektedir.
Pehlivan, Z . (2015)	E-Kitaplarda Tipografik Tasarım Önerileri	Sanat ve Tasarım Dergisi,	Çalışma elektronik kitaplar için metin tasarımı hakkında detaylı bilgi ve öneriler içermektedir.
Gürel, Z., Temizyürek, F. & Şahbaz, N.K.(2007)	Çocuk Edebiyatı	Öncü Basımevi	Kitap çocuk edebiyatının yanında okul öncesi için hazırlanan kitaplar ile ilgili detaylı bilgi vermekte ve özelliklerini açıklamaktadır.

Yılar, Ö. & Celepoğlu, A. (2010)	Çocuk Yayınları ve Bu Yayınlar Bulunması Gereken Temel Unsurlar	Pegem Akademi Yay. (Yılar, Ö. Ve Turan, L. (Edt.). Eğitim fakülteleri için çocuk edebiyatı içinde)	Çocuk edebiyatında yer alan yayınların özellikleri ve bu yayınlarda yer alması gereken temel unsurlar anlatılmaktadır.
Yalçın, A. & Aytaş, G. (2012).	Çocuk Edebiyatı	Akçağ Yay.	Çocuk edebiyatı alanında teorik ve uygulamalı bilgi veren kitapta aynı zamanda çocuk kitaplarının özelliklerine değinilmiştir.
Alpan Bangir, G. (2004)	Ders Kitaplarındaki Grafik Tasarımın Öğrenci Başarısına ve Derse İlişkin Tutumlarına Etkisi	Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara	Çalışma ilköğretim seviyesinde yapılmış olup kitap tasarımı ile ilgili detaylı bilgiler içermektedir.
Demircan, C. (2006)	Tübitak Çocuk Kitaplığı Dizisindeki Kitapların Dış Yapısal ve İçyapısal olarak İncelenmesi	Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	Çalışmada çocuk kitapları için iç ve dış yapı özellikleri detaylı olarak belirtilmiş ve TUBİTAK kitaplığı belirlenen kriterlere göre incelenmiştir.
Yazıcı, D.N., Yıldız, C. & Durmuşoğlu, M.C. (2018)	Erken Çocukluk Dönemi Resimli Çocuk Kitaplarının Eğitsel Özelliklerinin İncelenmesi	Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	Çocuk kitaplarının özellikleri hazırlanan formlar ile değerlendirilmiştir. Çalışmada belirlenen kriterler çocuk kitaplarının içermesi gereken özellikleri kapsamaktadır.
Taşdemir, M. (2005)	Eğitsel Bir Materyal Olarak Çocuk Hikâye ve Romanların Nitelik Düzeyi	Milli Eğitim Dergisi	Çocuk hikâye ve romanlarının içermesi gereken özelliklerin anlatıldığı çalışmada kitapların içermesi gereken niteliksel ve biçimsel özelliklere de yer verilmiştir.
Çavuşoğlu, A. (2006)	Ana Dili Çocuk Edebiyatı	Ufuk Yay.	Çocuk edebiyatının yanında çocuk kitaplarının taşınması gereken özelliklerden de bahsedilmiştir.
Saçkesen, S. (2008)	Çocuk Kitapları seçiminde Anne Babaların ve Okul Öncesi Öğretmenlerinin Görüşlerinin İncelenmesi	Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.	Çalışma çocuk kitaplarının özellikleri ile ilgili detaylı bilgi içermektedir.
Kutlu, S. (2011)	Okulöncesi Çocuk Edebiyatı Yapıtlarındaki Resimlerin Çocuğa Göreliliğinin Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi (Eskişehir İli Örneği)	Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.	Çalışma çocuk kitaplarının iç ve dış yapı özellikleri hakkında detaylı bilgi içermektedir.
Körükçü, Ö. (2012)	Okulöncesi Eğitime Yönelik Resimli Çocuk Kitaplarının Bulunması Gereken	Trakya University Journal of Social Science,	Çalışmada çocuk kitapları belirlenen kriterlere göre incelenerek çocuk kitaplarında bulunması gereken özellikler ile ilgili öneriler sunulmuştur.

Temel Özellikler
Açısından
İncelenmesi

Turan, F., & Ulutaş, İ. (2016)	Okul Öncesi Eğitim Kurumlarındaki Resimli Öykü Kitaplarının Özellikleri ile Öğretmenlerin Bu Kitapları Kullanma Durumlarının İncelenmesi	Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Araştırmaları Dergisi,	Çalışmada okul öncesi kurumlarda görev yapan öğretmenlerin en sık kullandıkları kitaplar belli kriterler doğrultusunda incelenmiş ve öneriler sunulmuştur.
Sever, S. (1995)	Çocuk Kitaplarında Bulunması Gereken Yapısal ve Eğitsel Özellikler	Abece Eğitim ve Ekin ve Sanat Dergisi	Çalışmada çocuk kitaplarında bulunması gereken iç ve dış yapı özellikleri ile ilgili detaylı bilgi verilmiştir.
Gönen, M., Uygun, M., Erdoğan, Ö., & Katrancı, M. (2012)	Resimli Çocuk Kitaplarının Fiziksel, İçerik ve Resimleme Özellikleri açısından İncelenmesi	Milli Eğitim Dergisi	Çalışmada resimli çocuk kitaplarının fiziksel, içerik ve resimleme özellikleri ile ilgili detaylı bilgi verilmiş ve var olan kitaplar bu özellikler açısından değerlendirilmiştir.
Gönen, M., Karakuş, H., Uysal, H., Kehci, A., Ulutaş, Z., & Kahve, Ö. (2016)	Resimli Çocuk Kitaplarının İçerik ve Resimleme Özelliklerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi	Hacettepe University Journal of Education,	Çalışmada 2000-2010 yılları arasında yayınlanan resimli çocuk kitapları sayfa düzeni-dilbilgisi, resimleme ve karakter özellikleri açısından değerlendirilmiştir.
Druin, A (2009)	Mobile Technology for Children: Designing for Interaction and Learning	Morgan Kaufmann Publishers	Mobil teknolojiler ve çocuk ilişkisinin anlatıldığı kitapta çocuk kullanıcılar için mobil teknolojilerin ve uygulamaların tasarımı ile ilgili detay içeren bilgiler verilmiştir.
Wilson, R., Landoni, M., & Gibb, F. (2002, Eylül).	Guidelines for Designing Electronic Books.	International Conference on Theory and Practice of Digital Libraries	Çalışmada kullanılabilir bir elektronik kitapta olması gereken bölümler ve özellikleri açıklanmıştır.



“GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..”