



**TEKNOLOJİ İLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ YENİ
NESİL ETKİLEŞİMLİ KİTAP TASARIMLARININ
İŞLEVSEL ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN
POTANSİYELLERİN VE GELECEK
YÖNELİMLERİNİN BELİRLENMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

Burçak Çakır

Eskişehir 2024

**TEKNOLOJİ İLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ YENİ NESİL ETKİLEŞİMLİ KİTAP
TASARIMLARININ İŞLEVSEL ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN
POTANSİYELLERİN VE GELECEK YÖNELİMLERİNİN BELİRLENMESİ**

Burçak ÇAKIR

Yüksek Lisans Tezi

Endüstriyel Sanatlar Anabilim Dalı

Endüstriyel Tasarım Bilim Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Duysal DEMİRBAŞ

Eskişehir

Eskişehir Teknik Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Kasım 2024

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Burçak ÇAKIR'ın TEKNOLOJİ İLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ YENİ NESİL ETKİLEŞİMLİ KİTAP TASARIMLARININ İŞLEVSEL ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN POTANSİYELLERİN VE GELECEK YÖNELİMLERİNİN BELİRLENMESİ başlıklı çalışması 09/11/2024 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından değerlendirilerek "Eskişehir Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği"nin ilgili maddeleri uyarınca, Endüstriyel Sanatlar Anabilim dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

Unvan Adı Soyadı

İmza

Üye

: Dr. Öğr. Üyesi Duysal DEMİRBAŞ

Üye

: Dr. Öğr. Üyesi Füsun CURAOĞLU

Üye

: Dr. Öğr. Üyesi Hatice Server KESDİ

Prof. Dr. Semra KURAMA

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

09/11/2024

DANIşMAN ONAYI

Danişmanlığını yürüttüğüm Yüksek Lisans ğrencisi Burçak ÇAKIR, TEKNOLOğI İLE ZENGİNLEşTİRİLMİş YENİ NESİL ETKİLEşİMLİ KİTAP TASARIMLARININ İşLEVSEL ÖZELLİKLERİNE İLİşKİN POTANSİYELLERİN VE GELECEK YÖNELİMLERİNİN BELİRLENMESİ başlıklı tez çalışmasını tamamlamıştır. Hazırlamış olduğu tez tarafımca incelenmiş ve öğrencinin tez savunma sınavına alınması bilimsel ve etik açıdan uygun görülmüştür.

Tez Danişmanı

Dr. Öğr. Üyesi Duysal DEMİRBAş

ÖZET

TEKNOLOJİ İLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ YENİ NESİL ETKİLEŞİMLİ KİTAP TASARIMLARININ İŞLEVSEL ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN POTANSİYELLERİN VE GELECEK YÖNELİMLERİNİN BELİRLENMESİ

Burçak ÇAKIR

Endüstriyel Sanatlar Anabilim Dalı

Endüstriyel Tasarım Bilim Dalı

Eskişehir Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Kasım 2024

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Duysal DEMİRBAŞ

Etkileşimli çocuk kitapları, geleneksel basılı çocuk kitaplarından farklı olarak alışılan okuma deneyimini yeniden şekillendiren kitaplardır. Düz anlatım biçiminin yerine farklı tasarım teknikleri kullanarak tasarlanan etkileşimli çocuk kitapları, çocukların kitapla hem fiziksel hem de zihinsel etkileşime girmesini amaçlar. Etkileşimli çocuk kitapları çocukların dikkatlerini çekmek, aktif katılımını ve keşfetmesini sağlamak için birden fazla görsel araç ve farklı unsurlar (dokunmalı yüzeyler, minik oyuncaklar, katlanır kartlar, ses öğeleri, vb.) içerir. Bu çalışmanın temel amacı, kullanıcının (çocuğun) yalnızca izleyici rolünde olduğu veya kısıtlı etkileşim araçları ile sunulan kitaplar yerine teknolojiyle zenginleştirilmiş; dokunsal, işitsel ve görsel duyular gibi çoklu duyuları deneyime dahil eden etkileşimli çocuk kitaplarının gelecekteki gelişim potansiyellerini tasarım bağlamında incelemektir. Araştırma kapsamında alana yönelik tasarlanan, alanda var olan etkileşimli kitapların ürün odaklı sektör analizi yapılmıştır. Etkileşim türlerine göre kategoriler oluşturulmuş ve etkileşimli çocuk kitapları türlerine göre sınıflandırılmıştır. Alanında uzman kişilerle kişisel çalıştay düzenlenmiştir. Sonuçlar doğrultusunda, teknoloji ile zenginleştirilmiş yeni nesil etkileşimli kitap tasarımlarının işlevsel özelliklerine ilişkin potansiyeller ve gelecek yönelimleri belirlenmiş; çocuklara yönelik etkileşimli kitap tasarımı için çeşitli öneriler sunulmuştur.

Anahtar Sözcükler: Etkileşimli çocuk kitapları, Oyuncakların interneti, Çocuk odaklı tasarım, Etkileşim tasarımı.

ABSTRACT

DETERMINING THE POTENTIALS AND FUTURE TRENDS OF FUNCTIONAL FEATURES IN TECHNOLOGY-ENRICHED NEXT-GENERATION INTERACTIVE BOOK DESIGNS

Burçak ÇAKIR

Department of Industrial Arts

Programme in Industrial Design

Eskişehir Technical University, Institute of Graduate Programs, November 2024

Supervisor: Asst. Prof. Dr. Duysal DEMİRBAŞ

Interactive children's books, distinct from traditional printed counterparts, redefine the conventional reading experience by incorporating innovative design strategies that extend beyond linear narratives. These books employ a variety of sensory and interactive elements—such as touch-sensitive surfaces, embedded toys, fold-out features, and auditory components—to actively engage children cognitively and physically. By fostering attention, participation, and exploration, interactive books serve as dynamic tools for developmental engagement. This study aims to investigate, from a design perspective, the developmental potential of technology-enhanced interactive books that stimulate multiple senses (e.g., tactile, auditory, and visual), contrasting them with traditional books that position children as passive observers or limit interaction to rudimentary elements. The research incorporates a sectoral analysis of both existing and newly developed interactive books, categorizing them based on interaction types and functionalities. Additionally, insights were gathered through a dedicated workshop with experts in the field. The findings reveal emerging trends and potential advancements in the functional features of next-generation, technology-enriched interactive book designs. Recommendations are provided to guide the development of interactive books that effectively integrate innovative technologies to enhance children's engagement and learning experiences.

Keywords: Interactive child books, Internet of toys, Child centered design, Interaction design.

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam boyunca bilgi birikimi ve tecrübeleriyle bana yol gösteren, desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, değerli danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Duysal DEMİRBAŞ'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmama uzman görüşleri ile katkı sağlayan, ayırdıkları zaman ve sundukları değerli bilgileri için gönüllü uzmanlara teşekkür ederim.

Hayatım boyunca yanımda olan bana desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen sevgili ailem annem Emine ÇAKIR, babam Ahmet ÇAKIR, ablam Başak DURMUŞ ve kardeşim Burçin ÇAKIR'a bana inandıkları ve bana her zaman destek oldukları için teşekkür ederim. Çalışmakta olduğum Tanatar Kalıp Ltd. Şti'de başta amirim Sedat HALAÇ olmak üzere çalışma arkadaşlarıma bana bu süreçte göstermiş oldukları anlayış ve destekleyici tavırları için teşekkür ederim. Sevgili arkadaşlarım Umay Sena KARA ve Gül YOLCU'ya, bu süreçte her zaman yanımda oldukları ve beni destekledikleri için içtenlikle teşekkür ederim. Son olarak yanımda olan, sabrını ve desteğini esirgemeyen Atakan KISACIK'a teşekkür ederim.

Burçak ÇAKIR

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Eskişehir Teknik Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı”yla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

Burçak ÇAKIR

İÇİNDEKİLER

Sayfa

BAŞLIK SAYFASI	I
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI	II
DANIŞMAN ONAYI.....	III
ÖZET	IV
ABSTRACT	V
TEŞEKKÜR	VI
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ	VII
İÇİNDEKİLER	VIII
TABLolar DİZİNİ	XII
ŞEKİLLER DİZİNİ	XIII
GÖRSELLER DİZİNİ.....	XIV
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	XVI
1. GİRİŞ	1
2. ETKİLEŞİMLİ KİTAPLAR.....	5
2.1. Dijital Etkileşimli Kitaplar	5
2.2. Fiziksel Etkileşimli Kitaplar	6
2.2.1. Etkileşimli kitap örnekleri	8
2.2.1.1. Elektronik kitaplar (e- books).....	8
2.2.1.2. Pop-up.....	9
2.2.1.3. Ses etkileşimli kitaplar	9
2.2.1.4. Işık etkileşimli kitaplar.....	12
2.2.1.5. Dokunma ve hissedilebilir özellikli kitaplar	13
2.2.1.6. Mekanik etkileşimli kitaplar	13
2.2.1.7. Görüntü tanıma ve artırılmış gerçeklikli kitaplar	14
2.2.1.8. Yardımcı malzemeyle oluşturulan etkileşimli kitaplar.....	15
2.2.1.9. Kâğıdın yapısını değiştirerek tasarlanan çocuk kitapları	15

2.2.1.10. Geleceğe yönelik etkileşimli çocuk kitapları – iot teknolojisiyle entegre	16
2.2.2. Kitaplardaki etkileşim türleri.....	17
2.2.3. Etkileşimli kitapların sınıflandırılması	18
2.2.4. Etkileşimli kitapların gelecekteki potansiyeli	24
2.2.5. Etkileşimli kitaplar ve kısıtlayıcı faktörler.....	27
2.3. Çocuk kitapları ve çocuk kitapları tasarımı	28
2.4. Ürün Odaklı Sektör Analizi.....	29
2.4.1 İşlevsel özelliklerin belirlenmesi	35
2.5. Bölüm Sonu Değerlendirme.....	35
3. TEKNOLOJİYLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ OYUNCAKLAR- IOTOYS	37
3.1. Oyuncakların İnternetinin (IoToys) Uygulama Alanları	41
3.2. Güvenlik ve Gizlilik.....	41
3.3. Oyuncakların İnternetinin (IoToys) Avantajları ve Dezavantajları	42
3.4. Oyuncakların İnterneti (IoToys) Örnekleri	43
3.5. Oyuncakların İnternetinin Gelecek Potansiyelleri ve Zorluklar	48
3.6 Bölüm Sonu Değerlendirme.....	49
4. KULLANICI DENEYİMİ VE ÇOCUK ODAKLI TASARIM	50
4.1. Kullanıcı Deneyimi	50
4.1.1. Deneyim	53
4.1.2. Kullanılabilirlik.....	54
4.2. Etkileşim Tasarımı	54
4.3. Çocuk Odaklı Tasarım.....	57
4.3.1. Etkileşim tasarımı ve çocuklar	60
4.3.2. Çocukların gelişimsel dönemleri	61
4.3.2.1. Çocukların gelişimsel dönemleri (Jean Piaget)	62
4.3.3. Çocuklarda duyuşsal gelişim.....	63
4.3.3.1. Duyumsama ve duyu organları	63
4.3.3.2. Duyu bütünleme	64
4.3.3.3. Okul öncesi dönemde algısal gelişim.....	65
4.3.3.4. Çoklu duyu öğrenme	65
4.4. Kullanıcı Deneyimini Şekillendiren Yeni Teknolojiler	65

4.4.1. Artırılmış gerçeklik.....	66
4.4.2. Sanal gerçeklik	66
4.4.3. Yapay zekâ (AI)	66
4.4.4. Göz izleme teknolojisi.....	67
4.4.5. Siber güvenlik.....	67
4.4.6. Nesnelerin interneti (internet of things (IoT)).....	67
4.5 Bölüm Sonu Değerlendirme.....	70
5. YÖNTEM.....	71
5.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	71
5.2 Araştırma Soruları	71
5.3. Araştırmanın Örneklemi	72
5.4. Araştırmanın Yöntemi	72
5.5. Veri Toplama Araçları.....	73
5.6. Araştırmanın Kurgulanması	75
5.7. Analiz Yöntemleri.....	82
5.8 Pilot Çalışma	84
5.8.1. Odak grup görüşmesi	84
5.8.2. Tasarım tabanlı çalıştay	87
5.8.3. Pilot çalışma sonuçları.....	96
6.BULGULAR	98
6.1. Üretken Tasarım Araştırması Bulguları	98
6.1.1. Görüşme bulguları.....	98
6.1.1.1. Tematik kodlama.....	103
6.1.2. Tasarım tabanlı kişisel çalıştay bulguları	116
6.1.3. Bulguların özeti.....	121
6.1.3.1. İşlevsel özelliklere göre bulgular ve analizi.....	123
7.SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	128
KAYNAKÇA	134
EKLER.....	145
ÖZGEÇMİŞ	

TABLÖLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 2.1. İki Kategorili Sistem (Vanderschantz & Timpany, 2012)	18
Tablo 2.2. İncelenen etkileşimli kitaplar	30
Tablo 3.1. İnternete bağlı oyuncakların riskleri ve yararları (Holoway, 2017)	42
Tablo 3.2. Oyuncakların İnterneti (IoToys).....	45
Tablo 4.1. Çocuk Gelişimi (Berk, 2013)	62
Tablo 5.1. Pilot çalışma katılımcı grubu.....	80
Tablo 5.2. İçerik Analizine Yönelik Üç Yaklaşım Arasındaki Başlıca Kodlama Farklılıkları (Hsieh & Shannon, 2005).....	83
Tablo 5.3. Pilot Çalışma, Odak Grup Görüşmesine Dair Uzman Yorumları	86
Tablo 5.4. Kırmızı Başlıklı İncelenen 1. sayfa	92
Tablo 5.5. Kırmızı Başlıklı İncelenen 2. sayfa	93
Tablo 5.6. Kırmızı Başlıklı İncelenen 3. sayfa	94
Tablo 5.7. Kırmızı Başlıklı İncelenen 4. sayfa	95
Tablo 5.8. Kırmızı Başlıklı İncelenen 5. sayfa	96
Tablo 6.1. Üretken araştırmanın yapıldığı kişiler, uzmanlık alanları	98
Tablo 6.2. Kodlar ve Temalar.....	104
Tablo 6.3. Uzman 1 için tematik kodlama (Psikolog / Çocuk Gelişimi Uzmanı)	110
Tablo 6.4. Uzman 2 için tematik kodlama (Kullanıcı Deneyimi Tasarımcısı)	111
Tablo 6.5. Uzman 3 için tematik kodlama (Kıdemli Arayüz Tasarımcısı).....	112
Tablo 6.6. Uzman 4 için tematik kodlama (Görsel İletişim Tasarımcısı).....	113
Tablo 6.7. Uzman 5 için tematik kodlama (Anaokulu Öğretmeni)	114
Tablo 6.8. Uzman 6 için tematik kodlama (Kıdemli Etkileşim Tasarımcısı)	115
Tablo 6.9. Uzmanların Sayfa 1 için Kart Seçimleri.....	118
Tablo 6.10. Uzmanların Sayfa 2 için Kart Seçimleri.....	118
Tablo 6.11. Uzmanların Sayfa 3 için Kart Seçimleri.....	118
Tablo 6.12. İşlevsel özelliklerin tercih sıklığı (Genel Eğilimler)	119
Tablo 6.13. Uzmanların belirlediği işlevsel özelliklerin frekansı.....	119

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 2.1. Timpany ve Vanderschantz'ın kitap kategorizasyonu (Timpany & Vanderschantz, 2013)	20
Şekil 2.2. Ürüne göre küresel çocuk kitapları pazarı payı,2022 (%), (King Research,2023)	25
Şekil 3.1. Oyuncakların interneti dünyası (Mascheroni & Holloway, 2017).....	38
Şekil 3.2. IoT etkileşimi (Allana & Chawla, 2021)	39
Şekil 3.3. Oyuncakların internetinin üç nesli (Stojkoska et al., 2018).....	40
Şekil 3.4. Bağlantılı Oyuncak Pazarının Pazar Ekosistemi (Marketsand Market, 2023)	49
Şekil 4.1. Kullanıcı deneyiminin dört unsuru (Guo, 2012).....	51
Şekil 4.2. Kullanıcı Deneyimi (Morville, 2004)	52
Şekil 4.3. Kullanıcı Deneyimi Modeli (Rohrer, 2016).....	52
Şekil 4.4. Ürün Deneyiminin Çerçevesi (Desmet & Hekkert, 2007).....	53
Şekil 4.5. Kullanılabilirlik (Nielsen, 2012).....	54
Şekil 4.6. Etkileşim tasarımı ile ilişkili disiplinler (Saffer, 2006).....	55
Şekil 4.7. Etkileşim sırasındaki kullanıcı deneyimi (Roto, 2007)	56
Şekil 4.8. Etkileşim tasarımının (IxD) üç form ögesinin gösterimi (Vallgård, 2014)	57
Şekil 4.9. Çocuk Merkezli Tasarım, Child-Centered Design (Kalliomeri vd., 2020)	59
Şekil 4.10. Tasarım sürecinin temel adımları (Tvedt, 2016)	60
Şekil 4.11. Çocukların yeni teknolojilerin tasarımında sahip olabileceği dört rol (Druin, 2002).....	61
Şekil 4.12. İot kavramsal ilişki (Erdal & Erguzen, 2020).....	68
Şekil 4.13. Farklı vizyonların yaklaşması sonucunda nesnelerin interneti (Atzori vd., 2010)	69
Şekil 4.14. Nesnelerin interneti ve örnek uygulamalar (Quy vd., 2021).....	69
Şekil 5.1. Araştırma Süreci	74

GÖRSELLER DİZİNİ

Sayfa

Görsel 2.1. Volvolle bir örnek. (http-2).....	7
Görsel 2.2. E- kitaplara bir örnek (http-3).....	8
Görsel 2.3. Pop up dinosaurs (http-4).....	9
Görsel 2.4. In the butterfly garden (http-5).....	9
Görsel 2.5. Auzou my first sound book- toot zoom (http-6).....	10
Görsel 2.6. The story orchestra. (http-7)	10
Görsel 2.7. The story orchestra (http-8)	11
Görsel 2.8. You are my sunshine six weather songs (http-9).....	11
Görsel 2.9. Sing a song of sunshine (http-10)	12
Görsel 2.10. Bob the builder to the beat (http-11).....	12
Görsel 2.11. Peppa Pig: Happy birthday! Peppa Pig (http-12).....	13
Görsel 2.12. Touch Think Learn: ABC (Baby board books, baby touch and feel books (http-13).....	13
Görsel 2.13. Dance hardcover-Pop up (http-14).....	14
Görsel 2.14. Bendon 96361 Piggy toes press Pelican's Bill interactive storybook (http-15).....	14
Görsel 2.15. Artırılmış gerçeklikli kitaba bir örnek. (http-16)	14
Görsel 2.16. Inofid (http-17)	15
Görsel 2.17. Todler child book (http-18).....	15
Görsel 2.18. Hoakes island (http-19).....	16
Görsel 3.1. Tamagotchi, (1996). (http-27).....	43
Görsel 3.2. Furby (1997). (http-28)	44
Görsel 3.3. Barbie (http-29).....	44
Görsel 3.4. Arkadaşım Cayla (Friends Cayla). (http-30).....	45
Görsel 3.5. Ozmo (http-31)	45
Görsel 3.6. KIBO robotik oyuncak (http-32)	45
Görsel 3.7. Anki Cozmo (http-33).....	46
Görsel 3.8. LEGO BOOST Creative Toolbox (http-34).....	46
Görsel 3.9. Think &Learn Smart Cycle (http-35).....	46
Görsel 3.10. Avengers Hero Inventor Kit (http-36)	47
Görsel 3.11. Vai Kai (http-37).....	47

Görsel 3.12. Dash & Dot (http-38).....	47
Görsel 3.13. Cognitoys Dino (http-39).....	47
Görsel 3.14. Trobo (http-40)	48
Görsel 5.1. Ana Çalışma / Etkileşimli Olmayan Sayfaların Etkileşimli Hale Getirilmesi Örnek Sayfa 1.....	78
Görsel 5.2. Ana Çalışma / Etkileşimli Olmayan Sayfaların Etkileşimli Hale Getirilmesi Sayfalar.....	79
Görsel 5.3. Kırmızı Başlıklı Kız, Odeabank, Eşit Masallar. (http-45)	88
Görsel 5.4. Etkileşim Türleri	88
Görsel 5.5. Nesnelerin İnterneti (IoT) Türleri	89
Görsel 5.6. Duyular	90
Görsel 5.7. Seçilen Sayfalar, Kırmızı Başlıklı Kız, Eşit Masallar, Odeabank. (http-47)	90
Görsel 5.8. Miro çalışma sayfası	91
Görsel 6.1. Uzman 1 (Psikolog / Çocuk Gelişimi Uzmanı) 2. Sayfa	116

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

CCI	: Child Centered Design (Çocuk Odaklı Tasarım)
D4CR	: Design for Children Rights Principles (Çocuk Haklarına Yönelik Tasarım Kılavuzu)
HCI	: Human Computer Interaction (İnsan Bilgisayar Etkileşimi)
HCD	: Human Centered Design (İnsan Merkezli Tasarım)
IOT	: Internet of Things (Nesnelerin İnterneti)
IOTOYS	: Internet of Toys (Oyuncakların İnterneti)
ISO	: International Organization for Standardization (Uluslararası Standartlar Teşkilatı)
UXPA	: User Experience Professionals Association (Kullanılabilirlik ve Kullanıcı Deneyimi Profesyonelleri Topluluğu)
TDK	: Türk Dil Kurumu

1. GİRİŞ

Bilgi ve teknoloji çağı olarak ifade edilen içinde bulunduğumuz yüzyılda, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler, elektronik bilgi depolama ve iletilme araçlarının yaygınlaşması gündelik hayatımızın bugün için olağan bir parçası olarak görülmekle birlikte yıllar içerisindeki artan gelişimi, geleceğe yönelik hala önemli bir potansiyel taşıdığını göstermektedir. İnsanoğlunun bilgi aktarımı serüveninde kitaplar, yazının icadından itibaren önemli bir yer edinmiştir. Bilginin aktarılmasında birçok farklı ortam ve araç olmakla beraber, basım ve yayın teknolojilerinin gelişmesiyle yalnızca metin değil aynı zamanda görsel içeriklerin de eklenebilmesi ve çoğaltılabilir özelliğiyle kitaplar yüzyıllar boyunca önemini ve popülerliğini koruyarak günümüze ulaşmıştır.

Çocukluk dönemi bilgi edinme ve öğrenmenin en önemli ve yoğun aşamasıdır. Çocuklar için önemli ve temel bilgi kaynaklarından biri olan kitaplar, çocukların bilişsel, sosyal, duygusal, psikomotor gibi çok yönlü gelişimlerinin desteklenmesinde önemli rol oynamaktadır. (Tanju, 2010). Kitaplar çocukların hayal güçlerini, empati ve dil becerilerini, okuma alışkanlığını geliştirmesinin yanı sıra yeni fikirler keşfetmesini sağlamaktadır. Çocuklar için tasarlanan çocuk kitapları esas olarak bilgiyi yaymayı amaçlamaktadır ve çocukların farklı biçimlerde okumaları için farklı kitaplar tasarlanmıştır (Song, 2021).

Fiziksel etkileşimli çocuk kitapları çocukların dokunarak, iterek, dinleyerek veya herhangi bir etkileşimle etkileşime girdiği kitaplardır. Küresel Pazar araştırması ve içerik hizmetleri firması olan King Research çocuklara yönelik etkileşimli kitapları, çocuğun katılımını ve hikayeyle etkileşimini gerektiren bir kitap türü olarak tanımlamıştır. (King Research, 2023).

Literatürde etkileşimli kitap ve çocuk kitapları konusu incelendiğinde, genellikle eğitim bilimleri, yeni medya ve grafik tasarım alanında yoğunlaştığı görülmektedir. Ancak, etkileşimli kitapların endüstriyel tasarım perspektifinden incelenmesi sınırlı kalmıştır. Avrupa Birliği'nin CE uyguluk belgeli ürünler kapsamında, oyuncak kategorisinde değerlendirilen etkileşimli kitaplar, ürün olarak ele alındığında tasarım süreçlerine yeni bir yaklaşım sunmaktadır. Avrupa piyasasında ürünlerin rahatça dolaşmaları için Avrupa Birliği'nin yeni yaklaşım direktifleri kapsamında uyulması mecburi olan ürünlere konulan CE belgeli ürünlerdir. CE belgesi almış bir ürün amacına uygun kullanıldığında, insana, hayvana, çevreye ve diğer ürünlere zarar vermeyeceğini

gösteren bir güvenlik işaretidir. Avrupa Birliği ülkelerine yapılan ürün ihracatında 23 adet CE uygunluk belgesi bulundurması gereken ürün kategorileri bulunmaktadır. Bu çalışmada, etkileşimli kitaplar bir ürün olarak değerlendirilmiş ve endüstriyel tasarımcı bakış açısıyla çocuklar “öğrenen” yerine “kullanıcı” olarak konumlandırılmıştır. Araştırma, kullanıcının (çocuğun) yalnızca izleyici rolünde veya kısıtlı etkileşim araçları ile sunulan kitaplar yerine teknolojiyle zenginleştirilmiş, dokunsal, işitsel ve görsel duygular gibi çoklu duyuları deneyime dahil eden yeni etkileşimli kitap tasarımı çerçevesinde incelenmiştir.

Bu çalışmanın temel amacı, teknolojiyle zenginleştirilmiş yeni nesil etkileşimli çocuk kitaplarının tasarımına yönelik işlevsel özelliklerinin belirlemek ve bu özelliklerin gelecekte nasıl gelişebileceğine dair uzman görüş ve önerileri doğrultusunda potansiyellerinin ve gelecek yönelimlerini ortaya koymaktır. Bu doğrultuda, çocuklar ve ebeveynler gibi son kullanıcılar yerine, sürece katkı sağlayacak konuyla ilgili alan uzmanlarından disiplinler arası kurgulanan çalıştay ile görüşleri alınmıştır. İlk etapta yapılan toplu çalıştayın ardından, süreçte daha ayrıntılı bilgi etmek amacıyla bireysel görüşmeler ve kişisel çalıştaylar gerçekleştirilmiştir. Bu yaklaşım daha spesifik ve derinlemesine verilerin toplanmasına olanak sağlamıştır.

Bu tezin araştırma hedefleri aşağıda sıralanmıştır:

1. Yeni nesil etkileşimli kitapların işlevsel özelliklerine ilişkin gelecekteki potansiyelinin belirlenmesi
2. Teknolojiyle geliştirilmesi amaçlanan fiziksel etkileşimli kitabın uzman görüşlerinin ve önerilerinin alınması
3. Fiziksel etkileşimli kitapların bir endüstriyel tasarımcı gözüyle değerlendirilmesi

Araştırmanın kapsam ve sınırlılıkları çerçevesinde ortaya çıkan araştırma soruları ise aşağıda sıralanmıştır:

1. Yeni nesil etkileşimli kitapların mevcut durumu nedir?
2. Yeni nesil etkileşimli kitapların işlevsel özellikleri nelerdir?
3. Yeni nesil etkileşimli kitap tasarımlarının işlevsel özelliklerine ilişkin potansiyelleri ve gelecek yönelimleri nelerdir?

4. Fiziksel etkileşimli bir çocuk kitabı teknolojiyle zenginleştirilmiş şekilde nasıl tasarlanır?

Bu çalışma, yedi ana bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm olan giriş bölümünde, çalışmanın konusu, amacı önemi, hedefleri ve araştırma sorularını yer almaktadır.

İkinci bölüm olan Etkileşimli Kitaplar, literatür ışığında etkileşimli kitapların tanımı, tarihçesi, etkileşimli kitapların sınıflandırılması ele alınmış; mevcut etkileşimli kitapların işlevsel özellikleri incelenmiştir. Ayrıca, etkileşimli kitapların gelecekteki potansiyelleri, mevcut sınırlılıkları ve sektörel uygulamaları incelenmiştir. Literatürden elde edilen bilgiler, bu çalışmanın işlevsel özelliklerinin belirlenmesinde temel oluşturmuş ve araştırma sürecinin ilk aşamalarına yol gösterici olmuştur. İşlevsel özellikler, yöntem kısmında detaylı olarak anlatılacaktır.

Üçüncü bölüm olan Teknolojiyle Zenginleştirilmiş Oyuncaklar, etkileşimli kitapların benzer bir kategori olan teknoloji destekli oyuncaklarla olan ilişkisini incelemektedir. Bu bölümde etkileşimli kitaplarla oyuncakların kesişim noktaları vurgulanmış ve bu teknolojilerin kullanım alanları, çocuklar üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir.

Dördüncü bölüm olan Kullanıcı Deneyimi ve Çocuk Odaklı Tasarım bölümünde, çocuk odaklı tasarımının teorik çerçevesi çizilmiş ve kullanıcı deneyimini şekillendiren yeni teknolojilerin kullanıcı deneyimini nasıl şekillendirdiği ele alınmıştır, literatür taraması yapılmıştır.

Beşinci bölüm olan Yöntem bölümünde, araştırmanın yöntemi detaylı bir şekilde açıklanmıştır. Araştırmanın yapısı ve modeli, araştırma süreci, veri toplama sürecinde kullanılan araçlar ve yöntemler ayrıntılı bir şekilde ele alınmış; uzman görüşmelerinden elde edilen verilerin analizinde izlenen yöntemler açıklanmıştır. Ayrıca araştırmada elde edilen verilerin yorumlanmasında ve çözümlenmesinde kullanılan teknikler ortaya konmuştur.

Altıncı bölüm olan Bulgular bölümünde, üretken tasarım tabanlı çalıştayda elde edilen bulguları içermektedir.

Son bölüm olan Sonuç ve tartışma bölümünde çalışmanın bulguları literatürle ilişkilendirilerek değerlendirilmiş ve sonuçların hem literatüre hem de sektöre sağladığı

katkılar tartışılmıştır. Ayrıca, elde edilen bulgular ışığında gelecekte yapılacak çalışmalar için öneriler sunulmuştur.



2. ETKİLEŞİMLİ KİTAPLAR

Etkileşimli çocuk kitapları, çocukların öğrenme deneyimlerini zenginleştirmek, okuma ve keşfetme süreçlerini eğlenceli ve keyifli hale getirmek için amacıyla doğrusal bir anlatım biçimini ortadan kaldırarak yeni tasarım stratejileriyle birlikte tasarlanmaktadır (Garzotto vd., 2010). Etkileşimli çocuk kitapları, geleneksel basılı kitaplardan farklı olarak çocukların katılımıyla birlikte geleneksel okuma deneyimini ilginç ve ilgi çekici hale getiren kitaplardır. Çeşitli tasarım teknikleri, içerikler, materyaller ve sunum formatları kullanılmaktadır. Kitaplarda hikâyenin ilerleyebilmesi için çocukları sayfalara dokunmasına, gizli öğeleri ortaya çıkarmasına, hareket ettirmesine veya sallamasına teşvik edecek çeşitli öğeler bulunur. (King Research, 2023).

Çalışma kapsamında etkileşimli kitaplar; fiziksel etkileşimli kitaplar ve dijital etkileşimli kitaplar olarak ikiye ayrılmıştır. İlerleyen bölümde etkileşimli kitaplar fiziksel etkileşimli kitaplar ve dijital etkileşimli kitaplar olmak üzere iki başlık altında incelenecektir. Fiziksel etkileşimli kitaplar çalışmanın odak noktasını oluşturduğundan dijital etkileşimli kitaplara kısaca değinilmiştir. Çalışma kapsamında fiziksel ve dijital etkileşimli kitaplarla ilgili literatür taraması yapılmış; farklı çalışmalarda etkileşim kitaplarının nasıl sınıflandırıldıkları incelenmiştir. Piyasada var olan yerli yabancı çocuk kitapları incelenmiş ve kitaplardaki fiziksel etkileşim türleri ortaya konmuştur. Etkileşim kitapları ürün odaklı sektör analizi yöntemiyle incelenmiş, kitapların gelecekteki potansiyelleri ve kısıtlayıcı faktörlerine değinilmiştir.

2.1. Dijital Etkileşimli Kitaplar

Dijital etkileşimli kitapların bilinen örnekleri arasında etkileşimli e-kitaplarla birlikte, kitap uygulamaları, hikâye anlatma oyunları ve geliştirilmiş sesli kitaplardır. Tablet, akıllı telefon ya da bilgisayar aracılığıyla okuyucuyla etkileşim kurarlar. Dijital etkileşimli kitaplar, okuma deneyimine video, ses, etkileşimli öğrenme etkinlikleri gibi çeşitli araçları dahil eden dijital yayınlardır (Mazza, 2008).

E- kitaplarla ilgili günümüzde birçok tanım yapılmaktadır. Bozkurt & Bozkaya, (2000), e-kitapları; dijital ortamda oluşturulan veya geleneksel basılı kitapların elektronik bir ortama aktarılması sonucuyla oluşturulan elektronik bir araçla kullanılabilen kitaplar olarak tanımlamıştır. Özer & Türel, (2015) ise e- kitapları herhangi bir kitabın içeriğini okuyuculara elektronik bir ortamda erişim sağlayan kitaplar olarak tanımlamıştır. Her ne kadar e-kitaplar okuyuculara kitap içeriklerine dijital erişim sağlasa da tüm e-kitaplar

okuma deneyimini zenginleştirebilecek etkileşimli unsurlara sahip değildir. Dijital kitapların etkileşimli e- kitap olarak kabul edilmesi için içerik ve arayüzünde yüksek düzeyde etkileşim sağlaması gerekmektedir (Bozkurt & Bozkaya, 2000).

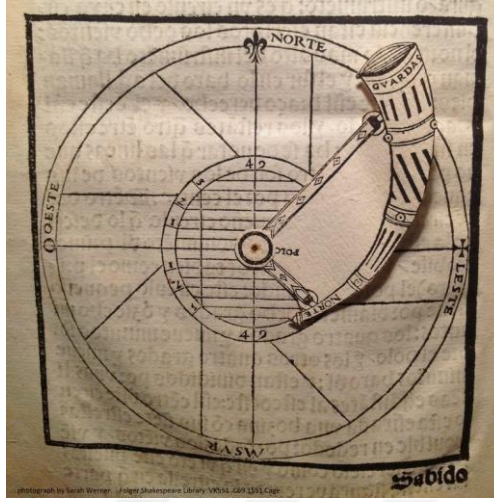
Dijital etkileşimli kitaplarda, masaüstü, dizüstü bilgisayar, tablet dijital okuyucularda görüntülendiğinden geleneksel basılı kitaplarla karşılaştırıldığında ek etkileşim ve gezinme noktaları gibi özellikler gerekmektedir. Bunun nedeni başka bir cihaz kullanılarak çalıştırılmasından dolayıdır (Vanderschantz & Timpany, 2012).

2.2. Fiziksel Etkileşimli Kitaplar

Kitaplardaki etkileşimin en temel tanımı şöyledir: “bir kitabın kendine özgü fiziksel yapısını fark etme, sayfaları manuel olarak çevrilmesi gibi önemli anlara odaklanma sürecini içerir.” (Timpany vd., 2011; Selznick, 2008). Etkileşimli kitaplar, okuyucunun kitapla ve içeriğiyle fiziksel veya zihinsel olarak etkileşime geçmesini sağlayan unsurlara sahiptir (Timpany vd., 2011).

Polyzou vd., (2022) etkileşimli kitapları, kâğıt veya farklı malzemelerden üretilmiş, çocukların belirli eylemleri gerçekleştirirken aynı zamanda onlarla oynamalarına izin veren kitap modeline olarak tanımlamıştır.

Fiziksel etkileşimli çocuk kitapları kavramının, hareketli kitaplara (pop-up) dayanan uzun bir geçmişi vardır. Hareketli kitapların tarihine baktığımızda, bilinen en eski örneklerin çocuklara yönelik içeriklerden ziyade yetişkinlere yönelik oluşturulduğu görülmektedir. Bilimsel, tıbbi, matematiksel hesaplamalar bu kitapların ilk kullanıldıkları alanlar olduğunu söyleyebiliriz. İlk hareketli kitaplar ise basılı kitaplardan önce var olmuştur. En eski örnekleri Katalan bir mistik ve şair olan Ramon Llull’a (1235-1316) aittir. Eserlerinde çalışmalarını anlatmak için döner diskler ve çarklar kullanmıştır. (Volvolle.). Volvolle kelimesi Latince dönmek anlamına gelen kelimedenden türemiştir (http-1).



Görsel 2.1. Volvolle bir örnek. (<http-2>)

Etkileşimli kitaplar yirmi birinci yüzyılda kullandığımız birçok ürün gibi malzeme veya teknoloji olarak şimdiden ve geçmişten öğeler içermektedir. Çocukların ilgisini çekmek için dokunsal yüzeyler, hareketli bileşenler, bilgi ekranları, minik oyuncak, ses sağlayıcı yüzeyler, dijital ekran gibi farklı öğeler eşlik etmektedir. Bu çok yönlü görsel araç ve öğe kullanılarak üretilmiş kitaplar sayesinde çocukların okumaya ve öğrenmeye olan ilgilerini önemli ölçüde artmasını sağlar ve çocuklar bilgiyi daha gerçekçi şekilde öğrenebilirler (Liang vd., 2021).

Song (2021)' e göre kitaplarla birlikte kişinin vücudundaki organların aynı anda devreye girmesi, yani birden fazla duyuyla kişiyi uyarması etkileşimli bir deneyime neden olur. Genel geleneksel içeriğe sahip kitaplar çocuklarda sadece görme duyusunu uyandırırken; etkileşim türlerine sahip kitaplar yalnızca görme değil, işitme koku gibi birden fazla duyuyu uyarır. Etkilenen organ ne kadar fazlaysa, duygu o kadar derindir.

Etkileşimli çocuk kitapları çocuğun heyecanını ve ilgisini canlı tutmak, aktif katılımını teşvik etmek için teknolojiden ve etkileşimli unsurları içeren kitaplardır. Etkileşimli kitaplar, dokunma hissetme için dokunsal öğelerin kullanılması, ses efektleri, müzik, açılır kapanır görüntüler, kaldırılan kapaklar hatta artırılmış gerçeklik (AR) veya sanal gerçeklik (VR) öğeleri gibi çeşitli etkileşim türlerinden oluşabilir (Business Research Insights,2023).

2.2.1. Etkileşimli kitap örnekleri

Çalışma kapsamında etkileşimli kitaplar dijital etkileşimli ve fiziksel etkileşimli olarak ikiye ayrılmış, fiziksel etkileşimli çocuk kitapları odağında incelenmiştir. Fiziksel çocuk kitapları, çocukların aktif katılımı teşvik eden, uygulamalı, eğitici ve oyun araçlarıdır. Fiziksel etkileşimli çocuk kitapları çocukların okuma deneyimlerini artırmak, öğrenmeyi eğlenceli, keyifli ve kolay hale getirmek amacıyla farklı etkileşim türlerini içermektedir.

Çocukla kitap etkileşimi, çocukların kitabı nasıl algıladığı, nasıl okuduğu ve nasıl etkileşime girdiğiyle ilgilidir. Bu etkileşim çocukların, bilişsel, duygusal, sosyal, gelişimleri üzerinde etkilidir. Fiziksel etkileşimli çocuk kitapları çocukların okuma deneyimlerini artırmak, öğrenme deneyimlerini kolay, ilgi çekici hale getirmek amacıyla farklı etkileşim türleri içermektedir. Kitaplarda kullanılan etkileşim türleri geleneksel (düz) kitapların aksine sadece görme duyusu ile ilgili olmayıp kitabı sadece okuma aracı olmaktan çıkararak kitaba görsel deneyimin yanında işitsel, kokusal, dokunsal deneyimlerle zenginleşebilir.

Fiziksel etkileşimli kitaplar, mevcut ürünlerin incelenmesi ve literatür taraması sonucunda ayrılmıştır. Aşağıda örnekleriyle birlikte verilmiştir.

2.2.1.1. Elektronik kitaplar (e- books)

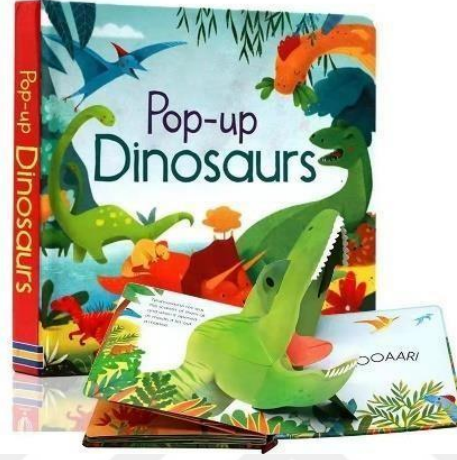
Fiziksel etkileşimli kitaplar kategorinde olmayan e- kitaplara burada etkileşimli elektronik kitap olarak yer verilmiştir. Normal kitap gibi olsa da etkileşimli elektronik kitaplar bir tablet, telefon yardımıyla kullanılan kitaplardır. Ayrıntılı renkli resimler, oyun, ses ve animasyon özelliklerine sahip olabilirler. (Bertrand, 2018).



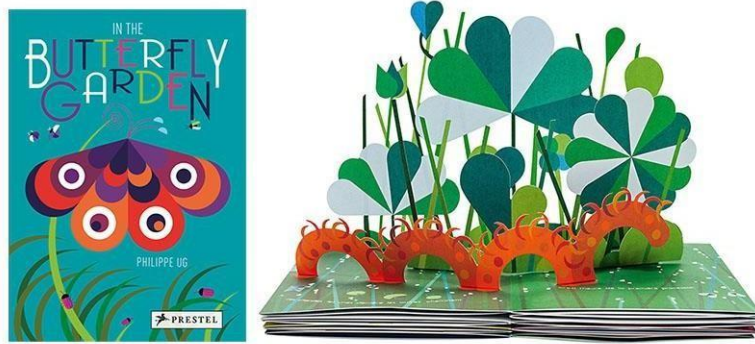
Görsel 2.2. E- kitaplara bir örnek (<http-3>)

2.2.1.2. *Pop-up*

Okuyucu tarafından açıldığında ya da kendiliğinden iki boyutlu baskıların üç boyutlu hale gelmesiyle oluşturulan kitaplardır. Pop-up kitaplarında çeşitli öğeler bulunmaktadır. Bunlar; hareketli parçalar, üç boyutlu figürler, katlama mekanizmalarıdır (Keş & Sarıca, 2014). Pop up Dinosaurs da ve In The Butterfly kitabında kapak açıldığında hareket edip üç boyutlu hale gelen parçalar bulunur.



Görsel 2.3. *Pop up dinosaurs* (<http-4>)



Görsel 2.4. *In the butterfly garden* (<http-5>)

2.2.1.3. *Ses etkileşimli kitaplar*

Sesli kitaplara hikayeyle uyumlu arka plan müziği, karakter sesleri, ses efektleri gibi bileşenler eklenebilir. Çocuklar bu seslerle uyarılır. Çocukların dil gelişimini destekler. (Business Research Insights, 2023). Ses üreten cihazlar doğrudan sayfalara yerleştirilebilir. Ses öğeleri; ses efektleri, konuşmalar ve şarkılar, müzik olabilir.

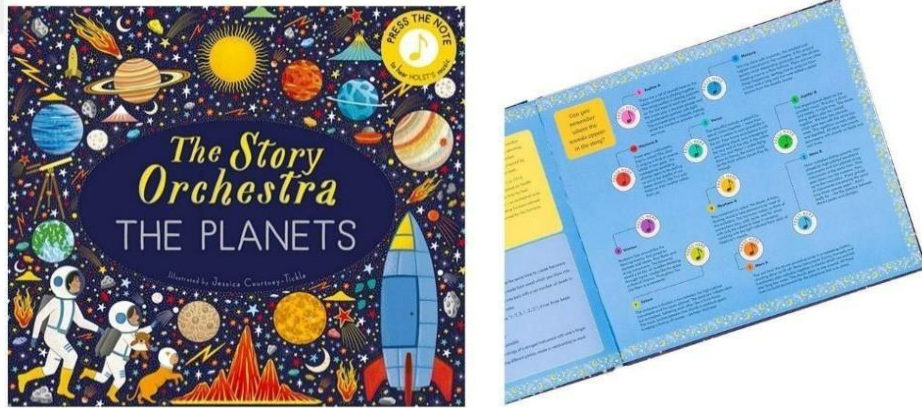
Auzou My First Sound Book- Toot Zoom +3 yaş çocuklar için tasarlanmış masal ve hikâye kitapları kategorisinde bir etkileşimli kitaptır. Kitapta her araç için farklı ses

ögesi yerleştirilmiştir. Kitapta sayfada bulunan aracın sesini duymak için bir düğmeler yerleştirilmiştir. Çocuk sayfayı çevirdikçe sayfada bulunan aracın olduğu düğmeye basacak ve onun çıkardığı sesi dinleyecek. Böylece sesleri tanıyacaktır (Mucit Panda).



Görsel 2.5. *Auzou my first sound book- toot zoom* (<http-6>)

Frances Lincoln markalı The Story Orchestra- The Planets (Müzikli Kitap) çocukları müzikle tanıştırmak için tasarlanmış sesli kitaptır. Kitap ABD kurulmuş bir kadın dergisi olan Good Housekeeping tarafından 2023 yılında en iyi çocuk kitabı ödülünü kazanmıştır.



Görsel 2.6. *The story orchestra.* (<http-7>)

Ürüne ses öğeleri yerleştirilmiştir. İngiliz klasik müzik bestecisi Gustav Holst'un eserlerinden çalışan canlı müzik eşliğinde ve bir hikâyeyle birlikte gezegenlerin tanıtımı yapılmaktadır. +5 yaş masal ve hikâye kitapları kategorisinde bulunmaktadır.

The Story Orchestra serisi klasik müziği çocuklarla buluşturan, çocuklara klasik bale, opera müziklerini hikayelerle anlatımları eşliğinde sunan kitaplar. Ses klipleri 10 saniye uzunluğunda ayarlanmıştır. Bu serinin diğer kitapları; The Story Orchestra- The

Sleeping Beauty, The Story Orchestra- Magic Flute, The Story Orchestra- Four Seasons In One Day, The Story Orchestra- Carnival Of The Animals örnek olarak verilebilir.



Görsel 2.7. *The story orchestra (http-8)*

Cali's Books'dan çocuklara farklı hava türlerini eğlenceli bir şekilde anlatan You Are My Sunshine ses etkileşimli çocuk kitabı 0-5 yaş arası çocuklar için idealdir. Her sayfada bir adet ses düğmesi bulunur ve 15 saniyelik müzik eşlik eder. İçerisinde 1 adet değiştirilebilir pil bulunur. Çocukların düğmeye basması, sayfaları çevirmesi ve takip etmesi el göz koordinasyonunu ve ince motor becerilerinin gelişmesini destekler. Calia's Book'un diğer sesli kitap örnekleri aşağıda verilmiştir.



Görsel 2.8. *You are my sunshine six weather songs (http-9)*

Okul öncesi ve üzeri çocuklara yönelik sesli bir kitap kategorisinde bulunan Sunshine Songs adlı kitap 0-3 yaş çocuklar için eğlenceli duyuşal deneyim yaşamak için tasarlanmış bir kitaptır. Ürün kalın kartondan yapılmış ve üzerinde bir ses ünitesi vardır. Çocuk her sayfada ses düğmesine basarak hikâyeyi takip eder ve şarkı söyler. Kitap

çocuğun ince motor becerilerini güçlendirir aynı zamanda müziksel gelişimini teşvik eder.



Görsel 2.9. *Sing a song of sunshine* (<http-10>)

Etkileşimli kitap kategorisinde bulunan Bob the Builder to the Beat adlı kitap, 4- 8 yaş arası çocuklar için uygundur. Kitapta düğmeler bulunur ve üzerinde bulunan düğmelere basılarak seslerin çıkması sağlanır. 3 adet pil ile çalışmaktadır. Çocukların motor becerileri geliştir ve okumayı öğrenmelerini sağlar.



Görsel 2.10. *Bob the builder to the beat* (<http-11>)

2.2.1.4. Işık etkileşimli kitaplar

Işık etkileşimli kitap, okuyucunun ilgisini çekmek, okuma deneyimini zenginleştirmek için ışık teknolojisinden faydalanır.

3-5 yaş arası çocuklar için uygun olan Peppa Pig: Happy Birthday! Peppa Pig kitabı hem ses hem ışık etkileşimi mevcuttur. Üzerinde açma kapama düğmesi ve butonlar bulunmaktadır. Butonlar tıpkı mum ışığını andıran titreşimli ışık yanmaktadır. Kitapta aynı zamanda ses kaydı alan düğme bulunmaktadır.



Görsel 2.11. *Peppa Pig: Happy birthday! Peppa Pig* (<http-12>)

2.2.1.5. Dokunma ve hissedilebilir özellikli kitaplar

Farklı dokular kullanılarak tasarlanan kitaplar, çocukların kitapları dokunarak keşfetmelerini ve deneyimlemelerini sağlar. Kullanılan dokular; kumaşlar, düz ve pürüzlü yüzeyler, kabartmalar olabilir. Dokunsal etkileşimli kitaplar okuyucuyu hem dokunsal hem de görsel düzeyde meşgul eder.

Touch Think Learn:ABC kitabı okul öncesi çocuklara yönelik bir kitaptır. Dokunsal özellik sayesinde çocuğun alfabeyi dokunarak, eğlenerek öğrenmesini sağlar.



Görsel 2.12. *Touch Think Learn: ABC* (Baby board books, baby touch and feel books (<http-13>))

2.2.1.6. Mekanik etkileşimli kitaplar

Mekanik etkileşimli kitaplar, çeşitli mekanizma ve hareketli parça içeren kitaplardır.



Görsel 2.13. *Dance hardcover-Pop up (http-14)*



Görsel 2.14. *Bendon 96361 Piggy toes press Pelican's Bill interactive storybook (http-15)*

2.2.1.7. Görüntü tanıma ve artırılmış gerçeklikli kitaplar

Etkileşimli kitaplar için üretim teknolojisi konusu önemlidir. Yüksek teknolojiyi üretim, kitapların tasarımını şekillendirmemizi sağlayan unsurlardan biridir. Artırılmış gerçeklik teknolojisi ile mobil cihazlar yardımıyla kitaptaki içerikler dijital olarak üç boyutlu halde görüntülenirler.



Görsel 2.15. *Artırılmış gerçeklikli kitaba bir örnek. (http-16)*

2.2.1.8. Yardımcı malzemeyle oluşturulan etkileşimli kitaplar

Okuma deneyimini etkileşimli hale getirmek için kitapla birlikte farklı nesnelerin yer aldığı kitaplardır. Farklı nesneleri kullanılmasıyla hikâye daha sürükleyici ve ilgi çekici hale gelebilir.

Inofid, çocukların oyun oynarken öğrenme aktivitelerini yapacağı çocukların bilişsel yeteneklerini geliştirmeyi amaçlayan parmak kuklalı hikâye kitabıdır. 0-5 yaş çocukların gelişimlerini desteklemek için tasarlanmıştır.



Görsel 2.16. Inofid (<http://17>)

2 yaş ve üzeri çocuklar için tasarlanan çocuk kitabı, akıllı kalemle birlikte kullanılır. Sayfalarda bulunan öğelerin üzerine kalemle basıldığında o öğe sesli bir şekilde telaffuz eder. Çocuğun merakını artırır ve çocuğun öğrenmesine katkı sağlar. 3 adet pille çalışır. Kitaptaki sesler çocuğun ilgisini çeker ve öğrenmeye yardımcı olur. Kitap etkileşimli öğrenme etkinlikleri içermektedir.



Görsel 2.17. Todler child book (<http://18>)

2.2.1.9. Kâğıdın yapısını değiştirilerek tasarlanan çocuk kitapları

Hoakes Island kâğıdın yapısının değiştirilerek tasarlanan kitap, çocuğun okuma deneyimini verimli hale getirir.



Görsel 2.18. Hoakes island (<http-19>)

2.2.1.10. Geleceğe yönelik etkileşimli çocuk kitapları – iot teknolojisiyle entegre

Playful Books “geleneksel okuma deneyimini modern teknolojiyle birleştirmiştir. Japonya da üretilen ürün içine akıllı telefon eklenen resimli bir kitaptır.” İçine yerleştirilen akıllı telefon ile hangi sayfanın açık olduğunu algılayan sensörler bulunmaktadır. Kitabın sayfaları değiştikçe hikâyeye göre müzik çalar, ya da sesler çıkar. Aynı zamanda bu kitap içine yerleştirilen telefonla beraber evdeki ürünlerle etkileşime girerek hikâyeye göre evdeki ışıkların renginin değişmesini sağlar. Evdeki eşyalarla etkileşime girer. Starryworks bu kitabı “geleneksel resimli kitapların modern teknolojiyle birleşimi olarak tanımlar. (<http-20>).



Görsel 2.19. Playful Books by Starryworks- An interactive book experience for kids (<http-21>)

2.2.2. Kitaplardaki etkileşim türleri

Etkileşimli unsurların basılı çocuk kitaplarına dahil edilmesi, çocukların okuma ve öğrenme sürecine daha aktif olması ve etkileşim derecesine bağlı olarak kitaptan daha fazla fayda elde etmesini sağlamak için fırsat sunmaktadır (Timpany & Vanderschantz, 2013). Etkileşimli çocuk kitapları hakkında yapılan çalışmalarda farklı etkileşim türlerinden bahsedilmiştir. Bu bağlamda, (Song, 2021), çocuk kitaplarındaki etkileşimleri; duygusal etkileşimli deneyim ve davranış etkileşimli deneyim olarak iki ana kategoride incelemiştir. Duyusal etkileşimli kitaplar, çocukların duyusal tepkilerini harekete geçiren kitaplardır.

Duyusal etkileşimler, görsel etkileşimli, koku etkileşimli, dokunsal etkileşim olmak üzere üç başlıkta incelenmiştir.

Görsel etkileşimli kitaplar; resimler, renkler, hikayeler mevcuttur. Resim oranı yazı oranına göre fazla olan kitaplardır. Resimlerin renkleri canlı ve parlaktır. Çocukların ilgisini çekmek için çeşitli ifade yöntemleri kullanılabilir. Kitaplarda bazı iç sayfalara eklenebilir.

Koku alma etkileşimli kitaplar; koku alma duyusu insanlara farklı duyguları çağrıştırabilir, insanların duygularını düzenleyebilir ve kontrol edebilir. Koku iyi bir tadı çağrıştırabilir.

Dokunsal Etkileşim; kitap okurken farklı duyguları artırmak için farklı işleme yöntemleriyle kağıtla oluşturulan dokuların yanı sıra farklı malzemelerin kullanılmasıyla dokunsal deneyim yaratılabilir.

Davranış Etkileşimli Kitaplar: Sayfa içi katlama, çevirme, oyun etkileşimli deneyim olarak üç başlıkta incelenmiştir.

Sayfa içi katlama; kitaplardaki farklı katlama biçimleri, kitapların iç sayfalarını değiştirir. En yaygını pop-up kitaplardır. Kitabı ilginç hale getirmek için kullanılır.

Çevirme etkileşimi; pop up kitaba benzer ama katlama yönü farklı olan kitaplardır. Sayfalar arasındaki etkileşimler fazladır. Bir süreç hakimdir.

Oyun etkileşimli; oyunla kitabın birleşmiş halidir. Farklı materyallerin kullanılmasıyla ya da kitabın formunun değişmesiyle çocuklar kitap okuma sürecinde oyun oynuyormuş gibi hissederler (Song, 2021).

2.2.3. Etkileşimli kitapların sınıflandırılması

Timpany & Vanderschantz (2012), etkileşimli basılı çocuk kitaplarının kategorilerini tanımlayan ve özelliklerini sınıflayan literatür eksikliğinden ve bu etkileşimli kitapların türlerini ve basılı çocuk kitaplarındaki etkileşim biçimlerini anlamayı kolaylaştıracak bilgilere ihtiyaç olduğundan bahsetmişlerdir. Bunun için farklı türlerde ve farklı seviyelerden oluşan 132 kitapla çalışma yapmışlardır. Yaptıkları çalışmada çocuklar için mevcut olan etkileşimli basılı kitapların etkileşim türleri hakkında anlayış geliştirmek amacıyla kitaplardaki özelliklerin etkileşim derecelerini değerlendirmişlerdir. Diğer yandan bu etkileşim derecelerinin faydaları da değerlendirmişlerdir.

Fiziksel geliştirme ölçeği ve içerik sıralaması ölçeği olarak iki ölçek geliştirilmiştir. İlk ölçek olan fiziksel geliştirme ölçeği, kitabın fiziksel özellikleriyle ilgilidir. Dokunsal öğeler, pop up (açılır öğeler), çekmeli öğeler (pull-out), kâğıt yapıları ve diğer eklemelerdir. İkinci ölçek ise içerik sıralama ölçeği. Kitabın doğrusal olmayan bir formatta veya sırada olmayı okumayı teşvik edip etmediğiyle ilgilidir.

Çocuk kitaplarındaki etkileşimi hem ürün hem de içerik olarak değerlendiren Timpany & Vanderschantz, (2013), etkileşimin hem fiziksel hem de zihinsel bir ortamda gerçekleştiğinden bahsetmiştir. Geliştirilen ölçekler Tablo 2.1 de gösterilmiştir.

Tablo 2.1. İki Kategorili Sistem (Vanderschantz & Timpany, 2012)

Fiziksel Geliştirme	İçerik Sıralaması
Seviye 0 - Okuyucunun kitabı açması ve sayfaları çevirmesi gerekir.	Seviye 0 - Okuyucunun dikkati sayfa içeriği aracılığıyla doğrusal bir yolda yönlendirilir.
Seviye 1 - Okuyucunun kitabı açması ve sayfaları çevirmesi ve kitapla bazı etkileşimler gerçekleştirmesi gerekir.	Seviye 1 - Okuyucunun dikkati, sayfa içeriği etrafında doğrusal olmayan bir kursta kasıtlı olarak yönlendirilir.
Seviye 2 - Okuyucunun daha fazla içerik ortaya çıkarmak için ek sayfaları açması gerekir.	Seviye 2 - Okuyucunun dikkati, sayfa/kitap içeriği etrafında doğrusal olmayan bir yolda yönlendirilir ve karşıt içeriklerin belirlenmiş alanları arasında ileri ve geri çekilir.
Seviye 3 - Kapakları kaldırmak, tekerlekleri döndürmek, çekme tınaklarını, basmalı düğmeleri vb. İşlemek için okuyucu gereklidir.	Seviye 3 - Okuyucunun bulmacaları/zorlukları çözmesi/çözmesi veya sayfaların okunma sırasını belirlemesi gerekir.
Seviye 4 - Okuyucunun çok katmanlı etkileşimli öğelerle etkileşimde bulunması veya içeriği kendi başına oluşturmaları/düzenlemesi gerekir.	Seviye 4 - Okuyucunun, nihai hikayeyi etkileyecek kararlar vererek kitapta ilerleme sağlaması gerekir.
	Seviye 5 - Okuyucunun kitabın içeriğinin yönlendirdiği faaliyetleri veya eylemleri dışardan gerçekleştirmesi gerekir.

Sistem 1: Fiziksel Geliştirme

Seviye 0: Kitabı açmak ve sayfaları çevirmek için okuyucu gereklidir.

Seviye 1: Okuyucunun kitabı açması ve kitapla bazı ek etkileşimlerle sayfaları çevirmesi gerekir.

Seviye 2: Okuyucunun daha fazla içerik ortaya çıkarmak için ek iç sayfalar açması gerekir.

Seviye 3: Kanatları kaldırmak, tekerlekleri döndürmek, tırnakları çekmek, düğmelere basmak vb. için okuyucu gereklidir.

Seviye 4: Okuyucunun birden çok etkileşimli öge katmanıyla etkileşime girmesi veya içeriği kendileri oluşturması / düzenlemesi gerekir.

Sistem 2: İçerik Sıralama

Seviye 0: Okuyucunun dikkati, sayfa içeriği boyunca doğrusal bir derste yönlendirilir.

Seviye 1: Okuyucunun dikkati doğrusal olmayan bir derste kasıtlı olarak yönlendirilir.

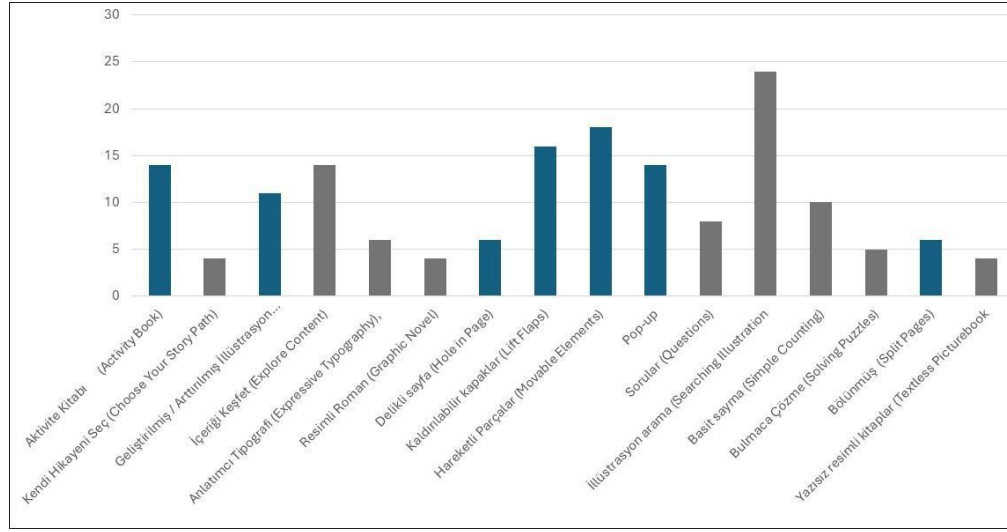
Seviye 2: Okuyucunun dikkati, sayfa / kitap içeriği etrafında doğrusal olmayan bir derste yönlendirilir ve zıt içeriğin belirlenmiş alanları arasında ileri geri çekilir.

Seviye 3: Okuyucunun, sayfaların okunma sırasını belirlemek / belirlemek için bulmacaları / zorlukları çözmesi gerekir.

Seviye 4: Okuyucunun karar vererek kitap boyunca ilerlemesi gerekir.

Seviye 5: Okuyucunun, kitap içeriğinin yönlendirdiği faaliyetleri veya eylemleri dışarıdan yürütmesi gerekir.

Timpany & Vanderschantz, (2013), toplanan 132 kitapla yaptığı çalışmada kitapları fiziksel ve zihinsel etkileşimler olarak iki ana kategori altında değerlendirerek 16 farklı etkileşim türü tanımlamışlardır (Şekil 2.1.). İncelemeler sonucunda kitaplardaki fiziksel ve zihinsel etkileşimler arasındaki ayrım dikkat çekici olmuştur. Öyle ki, kitabın fiziksel formatının, okuyucuyu kitabın fiziksel unsurlarıyla etkileşime girmesini teşvik eden kitaplar Şekil 5.1’de gri renkte; kitabın fiziksel formatının okuyucuyu zihinsel etkileşimini teşvik eden kitaplar Şekil 2.1 de mavi renkte gösterilmiştir.



Şekil 2.1. Timpany ve Vanderschantz'ın kitap kategorizasyonu (Timpany & Vanderschantz, 2013).

Çalışmada belirtilen kitap türleri aşağıda listelenmiştir.

- Aktivite kitapları (Activity Book),
- Kendi Hikayeni Seç (Choose Your Story Path),
- Geliştirilmiş/Arttırılmış İllüstrasyon (Enhanced Illustration),
- İçeriği Keşfet (Explore Content),
- Anlatımcı Tipografi (Expressive Typography),
- Resimli Roman (Graphic Novel),
- Delikli sayfa (Hole in Page),
- Kaldırılabilir kapaklar (Lift Flaps),
- Hareketli Parçalar (Movable Elements),
- Pop-up,
- Sorular (Questions),
- İllüstrasyon arama (Searching Illustration),
- Basit sayma (Simple Counting),
- Bulmaca Çözme (Solving Puzzles),
- Bölünmüş sayfalar (Split Pages),
- Yazısız resimli kitaplar (Textless Picturebook).

Etkileşimli kitaplar farklı araştırmacılar tarafından, farklı perspektiflerden ele alınmış ve sınıflandırılmışlardır. (Alaca, 2019) kitapları, içerdikleri materyallerin kullanımına göre incelemiş ve aşağıdaki sınıflandırmayı yapmıştır.

- Teknoloji kullanılan kitaplar,
- Standart dışı formatlar ve parçalar barındıran kitaplar,
- Harici öğeler eklenmiş kitaplar,
- Parça çıkarılmış (eksiltilmiş) kitaplar,
- Farklı materyallerden yapılmış kitaplar,
- Alışılmadık şekilde okunan kitaplar.

Sbitnieva vd., (2021), *Classification of Interactive Children's Printed Books* adlı makalelerinde basılı kitapları etkileşim türlerine göre sınıflandırılması yapılarak, etkileşim için farklı seçenekler kullanmanın olumlu ve olumsuz yönleri ortaya koymuşlardır. Burada açılır kitaplar (pop-up) ve taşınır kitaplar (movable book) başta olmak üzere etkileşimli kitaplar incelenmiştir. Etkileşimli kitapları; ek cihazların kullanımına, otomasyon derecesine, ciltli kitaplara ve üretim teknolojisine göre dört başlıkta ele almışlardır. Sınıflandırmalar aşağıda listelenmiştir.

1. Ek cihazların kullanımına göre:

- Bir kitabın dijital versiyonunu, ek oyunları, artırılmış gerçekliği vb. görüntülemek için ayrı bir cihaz olarak bir akıllı telefonun kullanılması
 - özel bir uygulamanın kurulumu
 - özel bir uygulama yüklemeden
- Bir kitapla fiziksel olarak etkileşime giren bir akıllı telefon kullanımı ile;
- Bir kitapta yer alan elektriksiz ek cihazların kullanımı
- Parlayan, ses çıkaran vb. ek elektrikli cihazların kullanılmasıyla
 - ayrı bir blokta yapılmış
 - sayfalara bütünleşmiş;
- Ek cihazlar kullanmadan.

2. Otomasyon derecesine göre:

- Okuyucunun bunları tek tek taşımasını gerektiren kitaplar
- Bir kitap sayfalarını açarak otomatik etkileşim
- Okuyucunun yapıya katılımını gerektiren kitaplar

3. Cilt tipine göre:

- Üç Boyutlu;
- Düz:
 - dokunsal;
 - bulmacalar;
 - pencere;
 - hareketli;
- Bir okuyucu ile etkileşim nedeniyle üç boyutlu hale gelen düz.

4. Üretim teknolojisine göre:

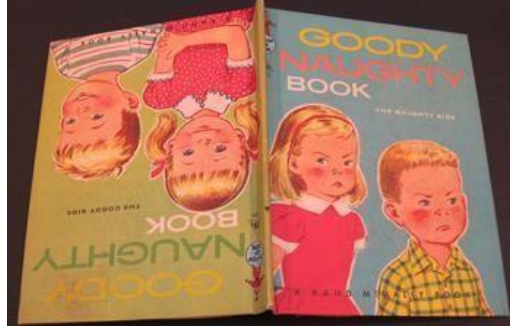
- Ek öğeler içermeyen basılı kitaplar;
- Tek sayfalık kalıp kesim kullanan kitaplar;
- Birkaç kat yapıştırma kullanan kitaplar;
- Ek kesme elemanlarının yapıştırıldığı kitaplar;
- Ek materyallerin kullanıldığı kitaplar (bağlantı elemanları, halatlar, plastik vb.).

Ogar (2002), etkileşimli kitapları çocuk özelinde olmadan 7 farklı kategoriye ayırmıştır. Bunlar;

- Oyuncak Kitap (Toy Book),
- Müzikli Oyuncak Kitap (Musical Toy Book),
- (Pop-up),
- Doğum Kitabı (A Nativity Scene Book),
- Kalıp Kesim Kitabı (A Die Cut Book),
- Kâğıttan Kesilmiş Kitap (A Paper Cut Out Book),

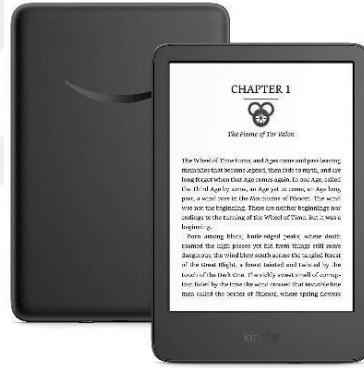


- Kod Kitabı (A Code Book),
- Çift Taraflı Kitap (A Double-Sided Book),



Görsel 2.22. Çift taraflı kitaba bir örnek (A double-sided book) (<http-24>)

- Dönüştürülebilir Kitaplar (A Transformer Book),
- Uzay Kitapları (A Space Book),
- Tablet Kitap (A Tablet Book),



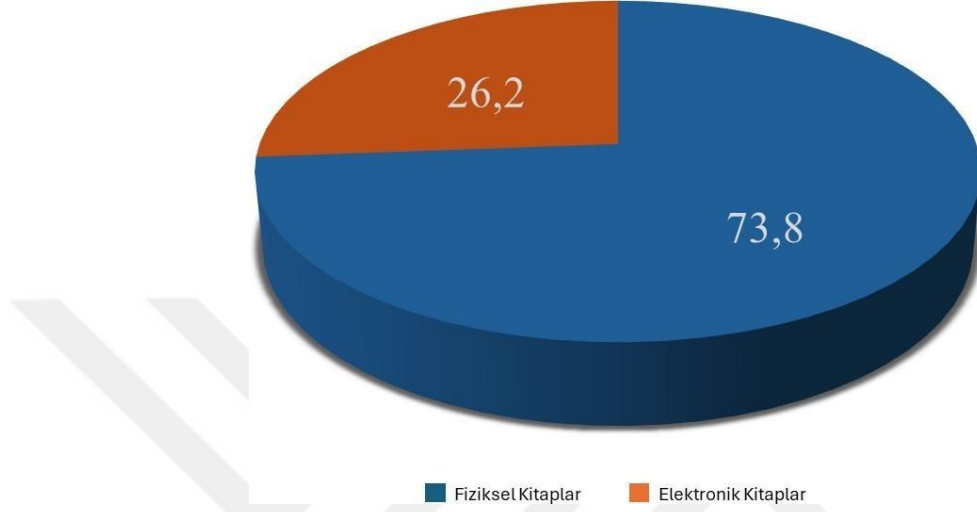
Görsel 2.23. Tablet kitaba bir örnek (A tablet book) (<http-25>)

Taranov (2014), ise etkileşimli kitapları yapıcı çözüme, faaliyet türüne, yaşa, amacına ve kullanım niteliğine göre sınıflandırır. Song, (2021), birçok kategorisi bulunan çocuk kitaplarının piyasada çoğunlukla basılı kitaplar olarak bulunduğunu ve çocuk kitaplarının oyuncak kitaplar (toys book), pop up ve etkileşimli kitaplar gibi türleri içerdiğini belirtmiştir.

2.2.4. Etkileşimli kitapların gelecekteki potansiyeli

Küresel bir pazar araştırması ve içerik hizmetleri firması olan King Research Temmuz 2023'te yayınladığı “Interactive Children Book Market Global Industry Analysis and Forecast 2023-2030” adlı raporda küresel çocuk kitapları pazarı araştırılmıştır. Bu rapora göre; çocuklara yönelik etkileşimli kitaplar, fiziksel kitaplar

(physical books) ve e-books (e-kitaplar, elektronik kitaplar) olarak ikiye ayrılmaktadır (King Research,2023). Fiziksel etkileşimli çocuk kitapları bu pazarın %73,8'ini oluştururken, %26,2'sini elektronik kitaplar oluşturmaktadır.

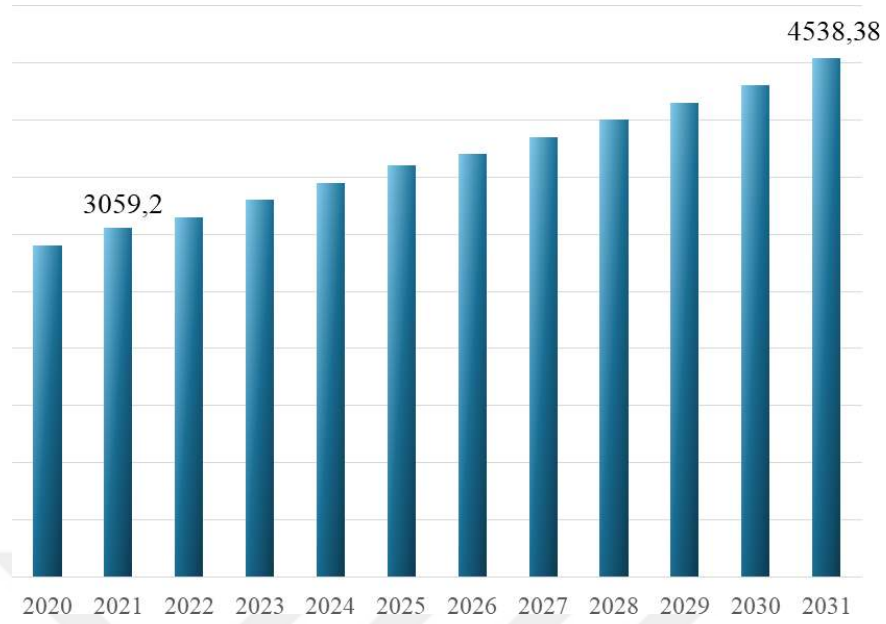


Şekil 2.2. Ürüne göre küresel çocuk kitapları pazarı payı, 2022 (%), (King Research, 2023).

Raporda segmentasyon analizi yapılarak dünya çapında etkileşimli çocuk kitapları pazarı yaş, dağıtım kanalı, coğrafyaya göre bölümlere ayrılmıştır. Yaşa göre 0-2 yaş, 3-5 yaş, 6-8 yaş ve 9-12 yaş olarak ayrılmıştır (King Research, 2023) (Business Research Insights, 2023) (Spherical Insights & Consulting, 2004).

2022 yılında 3-5 yaş grubuna hitap eden etkileşimli çocuk kitapları %35,85 oranıyla en büyük pazar payına sahip olmuştur (King Research, 2023) (Spherical Insights & Consulting, 2004).

Uzun vadeli araştırma raporları hazırlayan Business Research Insights 2023 Aralık'ta etkileşimli çocuk kitapları pazarı raporu yayınlamıştır. Raporda küresel etkileşimli çocuk kitapları pazarının büyüklüğünü 2021'de 3059,2 milyon ABD doları olarak açıklarken, 2031'de 4538,38 milyon ABD dolarına ulaşması beklenmektedir.



Şekil 2.3. *Küresel Etkileşimli Kitap Pazarı (USD Million), 2031 (Business Research Insights,2023)*

Etkileşimli çocuk kitapları pazarı türüne göre kitaplar ve e-kitaplar olarak ikiye ayrılmıştır. Etkileşimli çocuk kitapları pazarı teknolojik gelişmelerle birlikte büyümüş ve ilerleyen zamanlarda da büyümenin artacağı beklenmektedir (Business Research Insights,2023), (Spherical Insights & Consulting, 2024).

King Research (2023)'e göre etkileşimli çocuk kitapları pazarı Kuzey Amerika, Asya Pasifik, Avrupa, Orta Doğu, Latin Amerika ve Afrika olarak sınıflandırılmaktadır. Kuzey Amerika, 2022'den %35,94 oranla büyük Pazar payına sahiptir.



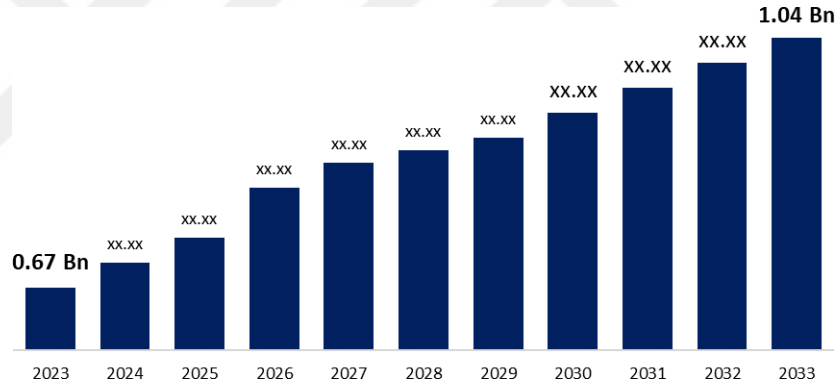
Şekil 2.4. *Küresel Etkileşimli Kitap Pazarı Payı, 2031 (Business Research Insights,2023)*

Busines Research Insight (2023)'e göre etkileşimli çocuk kitabı pazarının gelişmesini artıracak şey çok modelli öğrenmeyi sağlayan teknolojik ilerleme olduğu tahmin edilmektedir.

Spherical Insights & Consulting tarafından Mayıs 2024'te yayınlanan araştırma raporunda etkileşimli çocuk kitapları, kitapların bir alt kümesidir. Okuyucunun kitaba katılmasını sağlayarak etkileşimi daha eğlenceli hale getirir (Spherical Insights & Consulting, 2024).

Etkileşimli kitaplara örnek; sesli kitaplar, hareketli kitaplar (çekme sekmeleri, kurdeleler, döner diskler (volvolles)), diğer cihazlar veya hareketli etkileşimli parçalardan oluşan üç boyutlu sayfalı kitaplardır. Raporda ayrıca artırılmış gerçeklik teknolojisi entegrasyonu ile çocuklarda kitapların okuma deneyimlerini değiştirerek, daha ilgi çekici hale gelmesinden bahsedilmiştir (Spherical Insights & Consulting, 2004).

Küresel etkileşimli çocuk kitapları pazarı 2023 yılında 0,67 Milyar USD iken, 2023 yılında bu sayısının 1,04 Milyar USD olması beklenmektedir. (Spherical Insights & Consulting, 2004).



Şekil 2.5. Küresel etkileşimli çocuk kitabı pazarı (Spherical Insights & Consulting, 2024).

Extrapolate tarafından Şubat 2024 yılında yayımlanan “Küresel Etkileşimli Çocuk Kitapları Pazarı” raporunda incelenen diğer raporlarda olduğu gibi ürüne göre pazar, fiziksel kitaplar ve e-kitaplar ikiye ayrılmaktadır. Fiziksel kitaplar, renkleri dokuları çocuklara uygulamalı bir şekilde sunarlar ve farklı etkileşimli öğelerin dahil edilmesiyle çocuklarda çocuklara somut ve duyuşsal bir deneyim sağlarlar (Extrapolate, 2024).

2.2.5. Etkileşimli kitaplar ve kısıtlayıcı faktörler

Busines Research Insight (2023)'e göre etkileşimli çocuk kitabı pazarının gelişmesini sınırlandıracak unsur ebeveynlerin kaygısıdır. Ebeveynler çocukların aşırı teknoloji kullanımını ve onların uzun süre ekran başında kalmalarını istemiyorlar. Bu yüzden etkileşimli kitapların satın alma sayısı bu kaygılardan dolayı düşüşe geçebilir.

Etkileşimli çocuk kitaplarının geliştirilmesi ve üretilmesiyle ilgili yüksek üretim maliyetleri, pazarı genel genişlemesini engelleyerek geniş tüketici segmentlerine ulaşmasını sınırlandırabilir (Spherical Insights & Consulting, 2024).

2.3. Çocuk kitapları ve çocuk kitapları tasarımı

Kitaplar, insanın hayatta bilgi edinmesi için önemli bilgi kaynaklarından ve vazgeçilmez bir yoldur. Çocukluk aşaması, bilgi edinmenin en yoğun ve önemli aşamasıdır ve kitaplar da onlar için çok önemlidir. Çocuk kitapları çocuklar için tasarlanmış kitaplardır. Çocuk kitapları hala esas olarak bilgiyi yaymayı amaçlamaktadır ve çocukların farklı biçimlerde okumaları için farklı kitaplar tasarlanmıştır.

“Kitap tasarımı kitabın bütününe kapsar. Tasarımcı kitabın sayfa düzeni ya da kapak tasarımının yanı sıra kitabın ciltleme, ambalaj, malzeme, ölçü, ağırlık, kullanılabilirlik gibi daha pek çok özelliğini de hesaba katarak tasarım yapmalıdır. Bu unsurlar, kitabın anlatmak istediğini destekler nitelikte olarak tasarlandığında kitap herhangi bir kitap olmanın ötesine geçer. Kitap, konuyu sadece sayfalarında değil, bütününde barındırır hale gelir.” (Taşçıoğlu, 2020)

Kitaplar bilgi paylaşmaktan fazlasını yapabilir. Çocukların düşünme ve öğrenme süreçlerini farklılaştırabilir. Çocuk kitapları çocukların erken dönemlerinde çeşitli kitap formatları aracılığıyla farklı öğrenme duygularını deneyimlemelerini sağlayabilir (Song,2021). Çocukların kitap okumaları, kitaplarla etkileşimde bulunmaları ve edindikleri becerileri uygulayıp geliştirmeleri; yaşam boyunca ilerlemelerinin ve öğrenmelerinin devam etmesi için gereklidir (Timpany & Vanderschantz, 2012).

“Kitap bir bütün olarak tasarlandığında, kitabın alıcısı ve okuyucu olmanın ötesinde, bir kullanıcı konumuna gelir. Yalnızca metni okumakla kalmaz, kitabın bütününe deneyimler. Kitabı tutar, sayfaları çevirir. Kimi kitaplarda tasarıma bağlı olarak katlar, yırtar, kıvrır, yan çevirir, ters çevirir, açar, kapatır, uzaklaştırır, yakınlaştırır, sayfalar arası geçişlere ve bağlantılara ve kitap formunun sunduğu tempoya tanıklık eder.” (Taşçıoğlu, 2020).

Millî Eğitim Bakanlığı Çocuk- kitap ilişkisini aşağıda maddelere göre sıralanmıştır.

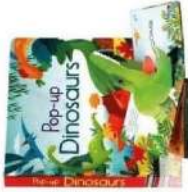
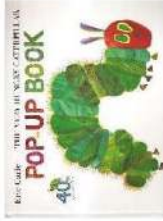
- *Resimli kitaplar; çocuğun belleğinden kavramların imgelerini oluşturur. Kavramların görsel imgeleriyle çocuğun belleğine yerleşmesine olanak sağlar.*
- *Çocukların duyu algılarını geliştirir.*
- *Kavramsal gelişimini destekler.*
- *Soyut ve somut kavramları öğrenmelerini kolaylaştırır.*

- *Nesneleri sınıflandırma, gruplandırma, kavram oluşturma, anımsama, dikkat etme, düşünme gibi bilişsel süreçlerini işletir.*
- *Resimli kitaplar; çocuğun kavram, sözcük bilgisi, gramer, anlama dinleme, sorulara cevap verebilme, öykü zincirini kurabilme, bellek, sıralı cümle üretebilme, dili kullanabilme, çözümleme yeteneğini artırır.*
- *Dilin zenginliğinin farkına vardırır, okuma zevki uyandırır.*
- *Resimli kitapların, çocuğun sanat eğitime ve görsel algısına katkısı vardır.*
- *Kitaplardaki resimler kendine has biçim ve biçimleriyle çocuğu kavrayacak, heyecanlandıracak, çocuğun düşünmesine ve yeni sorular üretmesine yardımcı olacaktır. (Meb,2013).*

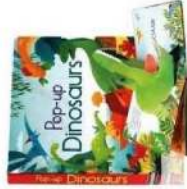
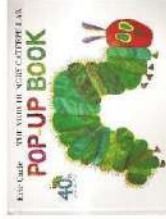
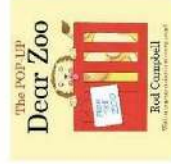
2.4. Ürün Odaklı Sektör Analizi

Endüstriyel tasarım disiplini, bir ürünün işlevsellik, estetik, ergonomi, kullanıcı deneyimi, malzeme ve üretim teknolojisi ile sürdürülebilirlik ilkeleriyle birleştirerek yenilikçi çözümler sunar. Bu kapsamda, etkileşimli çocuk kitapları gibi ürünlerin tasarımında dikkate alınması gereken çeşitli kriterler bulunmaktadır. Bu kriterler arasında ergonomi, kullanım, estetik, işlevsellik, teknolojiler ve standartlar yer almaktadır (Schaffrina,1991). Bu çalışmada etkileşimli çocuk kitaplarının hem Türkiye’deki hem de uluslararası piyasadaki etkileşimli çocuk kitapları endüstriyel tasarım yönüyle incelenmiş ve endüstriyel tasarım yönünden irdelenmiştir. Etkileşimli çocuk kitapları endüstriyel tasarım perspektifinden analiz edilirken; kitabın yapısal özellikleri, kullanıcıyla olan etkileşimi, malzemesi, ergonomisi, güvenlik standartları ve gerçek hayatla ilişkisi gibi unsurları temel alınmıştır. Piyasa da bulunan fiziksel etkileşimli çocuk kitaplarının bu perspektife göre tablolştırılmış halleri Tablo 2.1.’de gösterilmiştir.

Tablo 2.2. İncelenen etkileşimli kitaplar

Kitap Adı	Görsel	Yapısal Özellikler	Etkileşim Türü	Malzeme	Ergonomi	Güvenlik Standartları	Gerçek hayatta ilişkilendirme
Pop up Dinosaurs (Fiona Watt)		3D pop-up, açılır sayfalar	Açma, kaldırma	Kalın Karton, dayanıklı kâğıt	Kolay çevrilen sayfalar 3-5 yaş	BPA içermeyen güvenli boyalar	İnce motor becerilerinin gelişimi Dinozorlar hakkında bilgi vermesi Gerçek hayatta ilişkili
The Very Hungry (Eric Carle)		3D pop-up, açılır sayfalar	Açma, kaldırma	Kalın Karton, dayanıklı kâğıt	Kolay çevrilen sayfalar 2-4 yaş	BPA içermeyen güvenli boyalar	Tırtılın büyümesiyle çocuğa sayıları ve yiyecek türlerini öğretmek Gerçek hayatta ilişkili
Pat the Bunny (Dorothy Kunhardt)		Farklı dokunsal yüzeyler, yumuşak yüzeyler, hareketli parçalar	Dokunma ile etkileşim, hissetme, sıkma, hareketli parçalarla oynama	Karton Kumaş	Yumuşak yüzeyler 0-3 yaş	Hipoalerjenik malzemeler	Görsel ve dokunsal algıların gelişimi, ince motor becerileri Gerçek hayatta ilişkili
Dear Zoo (Rod Campbell)		Açılır pencereler, sürgütlü kapaklar	Açma, sürgü hareketi (Mekanik etkileşim)	Kalın karton Karton	Dayanıklı ve hafif 2-5 yaş	Dayanıklı malzeme	Hayvanlar ve çevre hakkında bilgi edinmek, Gerçek hayatta ilişkili

Tablo 2.2. (Devam) İncelenen etkileşimli kitaplar

Kitap Adı	Görsel	Yapısal Özellikler	Etkileşim Türü	Malzeme	Ergonomi	Güvenlik Standartları	Gerçek hayatta ilişkilendirme
Pop up Dinosaurs (Fiona Watt)		3D pop-up, açılır sayfalar	Açma, kaldırma	Kalın Karton, dayanıklı kâğıt	Kolay çevrilen sayfalar 3-5 yaş	BPA içermeyen güvenli boyalar	İnce motor becerilerinin gelişimi Dinozorlar hakkında bilgi vermesi Gerçek hayatta ilişkili
The Very Hungry (Eric Carle)		3D pop-up, açılır sayfalar	Açma, kaldırma	Kalın Karton, dayanıklı kâğıt	Kolay çevrilen sayfalar 2-4 yaş	BPA içermeyen güvenli boyalar	Tırtılın büyümesiyle çocuğa sayıları ve yiyecek türlerini öğretmek Gerçek hayatta ilişkili
Pat the Bunny (Dorothy Kunhardt)		Farklı dokunsal yüzeyler, yumuşak yüzeyler, hareketli parçalar	Dokunma ile etkileşim, hissetme, sıkma, hareketli parçalarla oynama	Karton Kumaş	Yumuşak yüzeyler 0-3 yaş	Hipoalerjenik malzemeler	Görsel ve dokunsal algıların gelişimi, ince motor becerileri Gerçek hayatta ilişkili
Dear Zoo (Rod Campbell)		Açılır pencereler, sürgülü kapaklar	Açma, sürgü hareketi (Mekanik etkileşim)	Kalın karton Karton	Dayanıklı ve hafif 2-5 yaş	Dayanıklı malzeme	Hayvanlar ve çevre hakkında bilgi edinmek, Gerçek hayatta ilişkili

Tablo 2.2. (Devam) İncelenen etkileşimli kitaplar

Kıtap Adı	Görsel	Yapısal Özellikler	Etkileşim Türü	Malzeme	Ergonomi	Güvenlik Standartları	Gerçek hayatla ilişkendirme
Peppa Pig: Happy Birthday! - Peppa Pig Ladybird		Işık ve ses efektleri için piller ve devre, kalın karton malzeme	Ses etkileşimi, ışık etkileşimi	Kalın karton, piller, küçük devreler, Düğmeler	Çocuğun rahatça tutup sayıların çevirebileceği şekilde tasarlanmıştır. 2-5 yaş	Piller ve elektronik bileşenler çocuğun ulaşamayacağı şekilde monte edilmiştir.	Dil becerileri, kültürel temalarla bağlantı kurma Gerçek hayatla ilişkili
I Spy with My Little Eye (Edward Gibbs)		Kesik yüzeyler, gözlemlene delikleri	Açma çevirme	Kalın karton	Kalıpla kesilmiş delikler Kolay çevrilebilir sayfalar 1-4 yaş	BPA içermeyen güvenli boyalar	Merak duygusu Gözlemlene delikleri / Gözlem yeteneği Gerçek hayatla ilişkili
Finger Puppet Book: Old MacDonald Had a Farm (Cottage Door Press)		Parmak kuklası ile etkileşimli hikâye ve şarkı	Kukla ile etkileşim ve şarkı söyleme	Kalın karton, parmak kuklası	Kuklaların çocuk parmaklarına uygun boyutu 1-4 yaş	Güvenli malzemeler, dayanıklı kukla	Hayvanları tanıma, ritim ve müzikle tanışma, Gerçek hayatla ilişkili
Todler Book		Renkli çizimler ve özel kalem ile etkileşim	Çizim ve renklerle etkileşimde bulunurken sesli geri bildirim alma	Kalın karton, elektronik ses çipi, özel renkli kalem	Çocuklar için uygun kalem boyutu ve tutuş	Toksik olmayan, güvenli malzemeler	Dil gelişimi, motor becerilerinin gelişimi Gerçek hayatla ilişkili

Tablo 2.2. (Devam) İncelenen etkileşimli kitaplar

Kitap Adı	Görsel	Yapısal Özellikler	Etkileşim Türü	Malzeme	Ergonomi	Güvenlik Standartları	Gerçek hayatla ilişkendirme
LeapFrog LeapStart Interactive Book		Elektronik kalemle etkileşimli sayfalar	Elektronik kalem ile etkileşim ve sesli geri bildirim	Kalın karton, elektronik sensörler, kalem	Çocuk dostu malzeme ve tasarım Ergonomik kalem tasarımı 2-7 yaş	Güvenli, toksik olmayan materyaller	Motor beceriler, el göz koordinasyon Gerçek hayatla ilişkili
Touch Think Learn: ABC (Xavier Deneux)		Kabartmalı ve dokunsal yüzeyler	Kabartmalı yüzeylerle etkileşim	Kalın karton, dokunsal materyaller (kabartma)	Çocuklar için uygun dokunsal malzemeler 1-4 yaş	Güvenli malzemeler, sağlam yapı	Alfabeyi öğrenme, duyuş gelişimin desteklenmesi Gerçek hayatla ilişkili
Dua Kucing Bersaudara Inofid		Kukla ile etkileşimli sahneler ve hikâye anlatım	Kukla ile etkileşim ve hikâye anlatımı	Kalın karton, parmak kuklası	Kuklaların çocuk parmaklarına uygun boyutu 3-6 yaş	Güvenli malzemeler, dayanıklı kukla	Empati, paylaşma duyguları Gerçek hayatla ilişkili
Dance Hardcover-Pop up (Matthew Van Fleet)		Açılır pencereler, sürgülü kapaklar Hareketli yüzeyler	Açma, sürgü hareketi (Mekanik etkileşim)	Kalın karton	Dayanıklı 3-7 yaş	BPA içermeyen güvenli boyalar	Motor becerilerin güçlenmesi Gerçek hayatla ilişkili

Tablo 2.2. (Devam) İncelenen etkileşimli kitaplar

Kitap Adı	Görsel	Yapısal Özellikler	Etkileşim Türü	Malzeme	Ergonomi	Güvenlik Standartları	Gerçek hayatla ilişkilendirme
Hoakes Island (Helen Friel)		Büyüteç, farklı yüzeyler	Kâğıdın Yapısının Değişmesi, Yardımcı Malzeme	Karton, farklı yüzey büyüteç	Çocuklar için uygun görsel malzemeler 4-8 yaş	BPA içermeyen güvenli boyalar	Problem çözme becerisi, yaratıcılık, motor beceri Gerçek hayatla ilişkili değil
Playful Books StarryWork		Akıllı telefon, sensörler	Evdeki ışığın renklerinin değişmesi, evdeki eşyalarla etkileşime girme	Kalın karton	Sensörler, telefonun entegre olabileceği alan	BPA içermeyen güvenli boyalar	Evdeki ışığın renklerinin değişmesi, evdeki eşyalarla etkileşime girme Gerçek hayatla ilişkili

2.4.1 İşlevsel özelliklerin belirlenmesi

Bir ürünün kullanıcı istek ve ihtiyaçlarına uygun olarak belirli işlevleri yerine getirme kapasitesini ve performansını tanımlayan unsurlardır. Bu özellikler, kullanıcının ürünle olan etkileşimini kolaylaştırmayı, ürünün amacına uygun ve etkili bir şekilde çalışmasını sağlamayı hedeflemektedir. Etkileşimli kitap tasarımlarında işlevsel özellikler, teknolojiyle zenginleştirilmiş içerikler aracılığıyla kullanıcıların (özellikle çocukların) okuma ve öğrenme süreçlerini daha etkili, ilgi çekici ve çoklu duyuşal deneyimlerle desteklemeye odaklanır.

İşlevsel özellikler kavramı, bu araştırmada endüstriyel tasarım perspektifinden ele alınmaktadır. Bu nedenle, literatürde bu konuda yeterli çalışmanın bulunmaması sebebiyle ürün odaklı sektör analizleri doğrultusunda araştırmacı tarafından önceden belirlenmiştir. Bu özellikler; Artırılmış Gerçeklik (AR), Sanal Gerçeklik (VR), Yapay Zekâ (AI), Multimedya Entegrasyonu, Duyarlı Arayüz, Somut Arayüz, Haptik (Dokunsal Geri Bildirim), Çoklu Duyuşal Etkileşim, Nesnelerin İnterneti (IoT) gibi teknolojik ve duyuşal bileşenleri içermektedir.

Her bir işlevsel özellik, kitabı farklı açılardan etkileşimli hale getirmeyi ve çocuklara çoklu duyuşal bir deneyim sağlamayı amaçlamaktadır. Bu özellikler, çocukların bilişsel, duyuşal ve sosyal gelişimlerine katkıda bulunurken, teknolojiyle zenginleştirilmiş bir öğrenme ortamı yaratmaktadır.

2.5. Bölüm Sonu Değerlendirme

Bu bölümde etkileşimli çocuk kitapları kapsamlı bir şekilde incelenmiştir. Çalışma kapsamında etkileşimli kitaplar; dijital etkileşimli kitaplar ve fiziksel etkileşimli kitaplar olarak ikiye ayrılmış, fiziksel etkileşimli kitaplar çalışmanın odak noktası olarak seçilmiştir. Etkileşimli kitapların tanımı, türleri, farklı çalışmalarda kitapların nasıl sınıflandırıldığı üzerine literatür taraması yapılmıştır. Piyasada bulunan yerli ve yabancı çocuk kitapları ürün odaklı sektör analizi yöntemiyle incelenerek fiziksel etkileşim türleri ortaya konulmuştur. Ayrıca bu kitapların gelecekteki potansiyelleri ve kısıtlayıcı faktörleri değerlendirilmiştir.

İncelenen örnekler ve literatür taraması sonucunda etkileşimli kitapların CE belgesine sahip olduğu ve bu kitapların çocukların gelişimine katkıda bulunurken, aynı zamanda birer oyuncak işlevi gördüğü tespit edilmiştir. Farklı etkileşim türlerinde

karşımıza çıkan etkileşimli kitapların bir diğer boyutu ise teknoloji entegrasyonudur. Bu bağlamda, teknoloji entegre edilmiş bu kitaplar, teknoloji ile zenginleştirilmiş oyuncaklar olarak da nitelendirilebilir.



3. TEKNOLOJİYLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ OYUNCAKLAR- IOTOYS

Etkileşimli kitaplar yalnızca birer okuma aracı değil, birer oyuncak işlevi görerek çocuklara eğitsel ve eğlenceli bir deneyim sunmaktadır. Oyuncak olarak ele alınan bu kitap türlerini anlamak adına, çalışmanın literatür incelemesi, etkileşimli kitaplardan öteye taşıyarak teknolojiyle zenginleştirilmiş oyuncaklar ve özellikle oyuncakların internetini (IoToys) kapsayacak şekilde genişletilmiştir.

Oyuncakların interneti (IoToys) veya internete bağlı oyuncaklar kavramı nesnelerin interneti (Internet of Things- IoT) kavramından türetilmiştir ve ilk kez 2010 yılında bir konferans makalesinde kullanılmıştır (Wang vd., 2010). Ancak Wang ve arkadaşlarının ilk defa kullandığı bu kavram Ling vd., (2021)' e göre devrim niteliğinde olmakla beraber çok genel bir kavramdır.

İnternete bağlı olma özelliğine sahip bu oyuncaklar çocuklarla birebir etkileşime girerek Wi-Fi, bluetooth gibi teknolojiler üzerinden de diğer oyuncaklara da kablosuz olarak bağlanabilirler. Ses veya görüntü tanıma sensörleri (örneğin, biyometrik ve tıbbi sensörler, kameralar) ve yazılımları ile donatılan cihazlar akıllı telefon veya tabletlerdeki uygulamalar ile uzaktan kontrol edilebilirler (Holloway & Green, 2016).

Mascheroni & Holloway, (2017), oyuncakların internetiyle beraber ortaya çıkan akıllı oyuncak kavramı (smart toys) yazılım ve mikroişlemciler sayesinde kullanıcıyla etkileşime geçen oyuncaklar olarak tanımlamışlardır. Burada akıllı kavramı yalnızca etkileşimli oyuncaklarla kalmayıp genel olarak eğitici oyuncaklara da uygulanabilir. Bağlantılı oyuncaklar (connected toys); çocuklarla iletişime giren, ağa bağlı, telefon ve tablet aracılığıyla kontrol edilebilen oyuncaklardır (Holloway & Green, 2016).

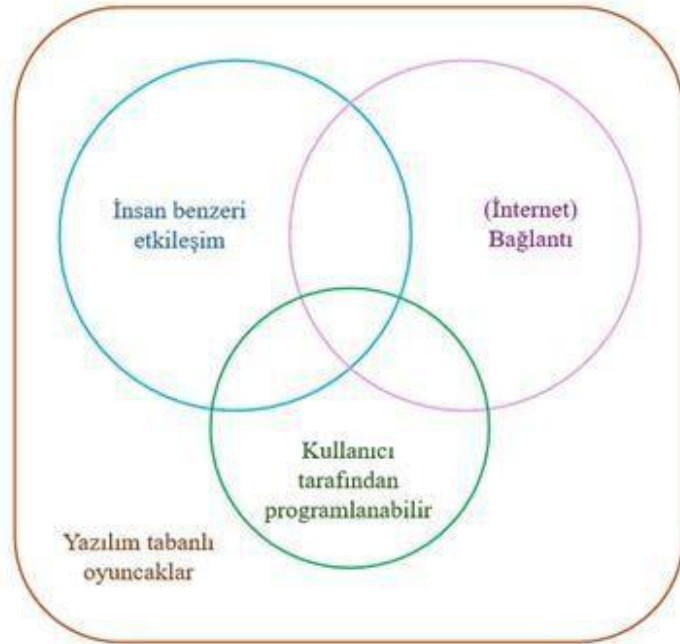
Çevrimiçi Aile Güvenlik Enstitüsü (FOSI), piyasada çok çeşitli boyut, şekil ve tasarımda var olan bağlantılı oyuncakları, bağlantılı oyuncaklar (toys to life), robotik oyuncaklar, giyilebilir bağlantılı oyuncaklar ve öğrenme ve geliştirme oyuncakları olarak dört ana kategoriye ayırmıştır. İlk kategori “toys to life” olarak bilinen bağlantılı oyuncaklar, genellikle video oyunlarıyla entegre olan ve kullanıcıya arkadaşlarıyla iletişim kuruyormuş gibi hissettiren fiziksel figürlerden oluşur. Oyuncak genellikle belirlenmiş bir kişiliği sahiptir ve ilk kurulum için bir uygulama gereklidir. (FOSI). Toys to life (bağlantılı oyuncaklar), insan etkileşimini simüle etmeyen oyuncaklardır (Mascheroni & Holloway, 2017).

Bağlantılı oyuncakların bir diğer kategorisi robotik oyuncaklardır. Robotik oyuncaklar, genellikle sözlü komut veya bir uygulama yardımıyla uzaktan kontrol edilebilen oyuncaklardır. Robotik oyuncaklar bağlantılı oyuncakların en hızlı büyüyen ve en popüler kategorisidir (Mascheroni & Holloway, 2017).

Bağlantılı oyuncakların üçüncü kategori olan giyilebilir bağlantılı oyuncaklar, sensörlerle donatılmış genellikle bilezik, kask, kol bantlarından oyuncaklardır. Çocuklar arasında ilgi gören bu ürünler çocukların bazı duygusal ve bedensel verilerine ulaşabilir. Örneğin; konum, kalp atış hızı, aktivite seviyeleri.

Bağlantılı oyuncakların son kategorisi, ‘öğrenme geliştirme’ oyuncaklarıdır. Bu oyuncaklar çocuklara bir beceri, konu veya bilgi öğretmek için tasarlanmış oyuncaklardır. Bu oyuncaklar çocukların erken öğrenme süreçlerine katkıda bulunarak çocukların küçük yaşlardan itibaren yaratıcılıklarını teşvik eder (http-26).

Mascheroni & Holloway (2017), oyuncakların interneti (IoToys) ve akıllı oyuncaklar dahil sensör, elektronik, yazılım içeren yazılım özellikli oyuncakların üç yönünü internet bağlantısı, insan etkileşiminin simülasyonu ve kullanıcı tarafından programlanabilir olarak tanımlamıştır. Şekil 3.1’ de gösterilmiştir.



Şekil 3.1. *Oyuncakların interneti dünyası (Mascheroni & Holloway, 2017)*

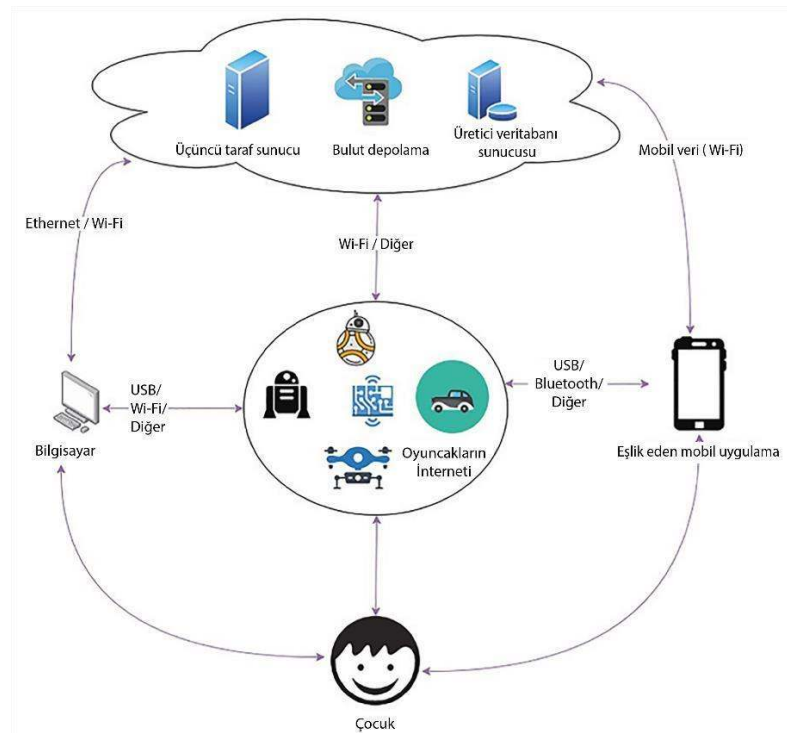
İnsan etkileşimini taklit etmeyen internete bağlı oyuncaklar “toys to life” olarak bilinen bağlantılı oyuncaklardır. Bunun aksine, ses tanıma yazılımına sahip bebekler gibi

oyuncaklar insan etkileşimini taklit eden sensör tabanlı oyuncaklar internete bağlı olabilir veya olmayabilirler. Akıllı ve bağlantılı oyuncaklar, internet bağlantısı ve veri işleme teknolojisini kullanarak insan etkileşimlerini taklit edecek şekilde kodlanabilirler.(Mascheroni & Holloway, 2017).

Oyuncakların interneti, (IoT) çeşitli yöntemlerle internete bağlanabilirler. Bazıları doğrudan bağlantı kurarken, bazıları USB, Wifi, Bluetooth gibi kablolu veya kablosuz iletişim araçlarıyla bilgisayar veya mobil cihazları kullanarak doğrudan veya dolaylı yoldan bağlantı kurarlar (Allana & Chawla, 2021). Oyuncakların interneti teknolojileri şema halinde Şekil 3.2 'gösterilmiştir.

Allana & Chawla (2021) çalışmasında oyuncaklarının internetinin fiziksel oyuncak haricindeki bileşenlerini şu şekilde sıralamıştır.

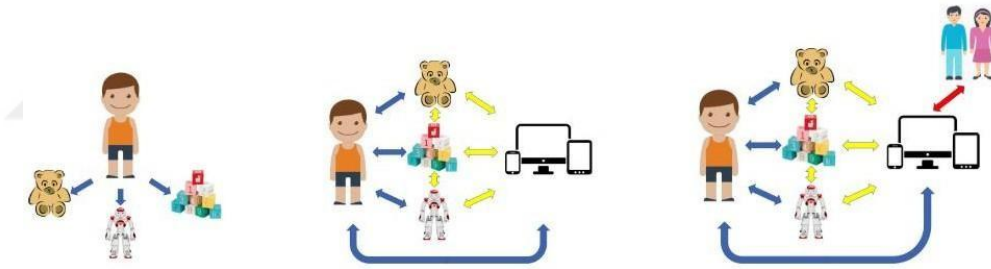
- Veri toplamaya yarayan sensörler, mikrofon, kamera, hareket dedektörleri, eğitim sensörleri vb.
- Ethernet, Bluetooth, Wi-Fi, Uzun Vadeli Gelişim (LTE), Zigbee, Z-Wave.
- Hoparlörler, LED'ler, kollar, tekerlekler, vb.
- Tamamlayıcı mobil ve masaüstü uygulaması (isteğe bağlı).



Şekil 3.2. IoT etkileşimi (Allana & Chawla, 2021).

(Stojkoska vd., 2018), oyuncakların internetini insan etkileşimini simüle eden oyuncaklar (örneğin ses tanıma özelliği etkin olan Barbie bebek gibi sensör tabanlı oyuncaklar) ve insan etkileşimini simüle etmeyen oyuncaklar (Örneğin Cosmo) olarak iki gruba ayırmış, oyuncakların internetini (IoTToy) kavramının ilk ortaya çıkışıyla günümüze kadar olan durumunu şema halinde göstermiştir. (Şekil 3.3).

İlk nesil oyuncaklar (IoTToy), çocuklarla bir tür etkileşim gerçekleştirerek iletişim kurabilen ilk oyuncaklardır. İkinci nesil oyuncaklar (IoTToy), akıllı telefonlar, tabletler, bilgisayarlarla uzaktan kontrol edilmeye başlanmış, daha karmaşık özelliklere sahip oyuncaklardır. Üçüncü nesil oyuncaklarda (IoTToy) ise artık senaryoya yetişkinler (ebeveynler, öğretmenler) dahil olmuştur. Çocuğun oyuncaklarla etkileşime girdiği bu senaryoda, yetişkinler çocukları çeşitli cihazla izleyebilir, çocukların yeteneklerini, ihtiyaçlarını öğrenebilir, (Stojkoska vd., 2018), aynı zamanda çocuğun faaliyetlerine yanıt verme veya çocuğun oyuncak temasında oluşan algıları ebeveyne veya öğretmene eş zamanlı veri iletiminde bulunurlar (Holloway & Green, 2016).



Şekil 3.3. Oyuncakların internetinin üç nesli (Stojkoska et al., 2018).

Lelia Green ve Donell Holloway “Oyuncakların İnternetinin Söylemsel İnşaları (Discursive Constructions of the Internet of Toys) adlı makalelerinde oyuncakların interneti (IoToys), çocuklara farklı bir oyun deneyimi sunan, görüntü tanıma yazılımları, coğrafi konum etiketleme, hareket sensörleri, WİFİ bağlantısıyla bulut bilişim teknolojilerine bağlanması gibi bir dizi yüksek teknoloji özelliği içeren ürün kategorisinde olduğunu söylemişlerdir (Green & Holloway, 2019).

Ayrıca oyuncakların interneti (IoToys) endüstrisinin paydaşlarını; oyuncak üreticileri, yazılım ve donanım geliştiricileri, gizlilik ve güvenlik uzmanları, reklam verenler, politika yapımcılar ve düzenleyiciler, tüketici ve savunma grupları, medya yorumcuları, çocuklar ve ebeveynler olarak sıralamışlardır.

3.1. Oyuncakların İnternetinin (IoToys) Uygulama Alanları

Oyuncakların İnterneti, oyuncaklarla etkileşim halinde olma ve onları deneyimleme şeklimizde devrim yaratma potansiyeline sahip, hızla büyüyen bir alandır. İnternete bağlı teknolojilerin entegrasyonu ve gelişmiş işlevselliği sayesinde; etkileşimli deneyimler ve oyun zamanındaki aktivitelerinden veri toplanmasına olanak tanır. Oyuncakların İnternetinin başlıca uygulama alanlarından biri çocuklara yönelik eğitim deneyimlerinin geliştirilmesidir (Kewalramani vd., 2023).

Oyuncakların İnternetinin bir diğer önemli uygulama alanı da oyun zamanı aktiviteleri sırasında üretilen verilerin toplanması ve analizidir. Oyuncakların interneti, çocukların gelişimi ve insanoğlunun geleceği üzerinde önemli etkileri olduğunu söyleyen (Ling vd., 2021), oyuncakların interneti üzerinde yapılan araştırmaların çocukların oyunları, öğrenmeleri ve büyümeleri üzerindeki etkilerini araştırılması gereken bir alan olduğunu söylemiştir.

Oyuncakların İnterneti aynı zamanda çocuğun fiziksel aktivitesini, uyku düzenini ve hatta duygusal sağlığını izlemek için kullanılabileceği sağlık hizmetleri alanında uygulamalar vardır ve sağlık uzmanlarına bu bilgiler paylaşılır.

3.2. Güvenlik ve Gizlilik

Çevrimiçi Aile Güvenlik Enstitüsü (FOSI) ve Gizliliğin Geleceği Forumu (FPF), internete bağlı oyuncakların eğitim ve oyun için yeni fırsatlar sunmasının yanında gizlilik ve güvenlik endişelerini de beraberinde getirdiğine değinmişlerdir (FOSI ve FPF, 2016).

Nesnelerin internetinin hızla büyümesiyle günlük hayatta kullandığımız cihazlarla etkileşim şeklimiz değişmiştir. Oyuncakların internetinin ortaya çıkışı da teknolojik değişimin önemli bir parçası olmuştur. Bu oyuncaklar çocuklara kolaylık ve işlevsellik sunarken aynı zamanda dikkate alınması gereken ciddi gizli ve güvenlik riskleri barındırmaktadır. Çocukların oyun zamanı aktivitelerinden kişisel verilerin toplanması, saklanması, uygun şekilde yönetilmediği ve korunmadığı takdirde potansiyel olarak risk oluşturabilmektedir (Fazzini, 2018). Genel olarak oyuncakların interneti, çocukların oyuncaklarıyla etkileşim kurma ve onlardan öğrenme biçiminde dönüştürücü bir değişimi temsil etmektedir. Eğitim, sağlık ve eğlence gibi deneyimlerini geliştirebilecek zengin bir uygulama alanları olsa da dikkatle ele alınması gereken zorluklar da sunmaktadır. Bu gelişen teknolojinin sorumlu ve etik gelişimini sağlamak önemlidir.

İnternet bağlantısına sahip oyuncaklar, uzaktaki ana bilgisayarla iletişim kurarlar. Bu cihazlar genellikle ses kayıtları, konum verileri ve davranış kalıpları olmak üzere siber suçlular tarafından kullanılabilir veya oyuncak üreticilerinin kendileri tarafından yanlış yönetilebilecek çok sayıda kişisel bilgi toplar. Bu riskleri azaltmak için çok yönlü bir yaklaşım gerekmektedir. Oyuncak üreticileri, uçtan uca şifreleme, kapsamlı erişim kontrolleri, güvenli kimlik doğrulama gibi sıkı güvenlik protokollerin uygulanmasına öncelik vermeliler. Ayrıca tüketiciler çocuklarına aldıkları oyuncakla konusunda bu konuda eğitilmeli, bilinçli karar verme yetisine sahip olmalıdırlar.

3.3. Oyuncakların İnternetinin (IoToys) Avantajları ve Dezavantajları

İnternete bağlı oyuncakların çocuğa çeşitli faydaları vardır. İnternete bağlı oyuncaklar programlamayı ve üç boyutlu tasarımı çocuklar için ulaşılabilir hale getirerek çocukların kendi oyuncaklarını oluşturmalarını sağlar. Aynı zamanda çocukların davranışları, etkinlikleri ve etkileşimleri hakkında bilgi toplarlar (Holloway & Green, 2016). Donell Holloway (2017) The Internet of Toys: Media, Commercial and Public Discourses adlı makalesinde internete bağlı oyuncakların riskleri ve faydalarını sıralamıştır. Riskler ve faydalar aşağıda Tablo 3.1’ de gösterilmiştir.

Tablo 3.1. İnternete bağlı oyuncakların riskleri ve yararları (Holloway, 2017).

Oyuncakların İnternetinin Riskleri	Oyuncakların İnternetinin Faydaları
Veri güvenliği (biyografik veriler)	Eğitici (ilgi çekici ve çocuğa göre kişiselleştirilmiş)
Cihaz güvenliği (oyuncak hacklenebilir ve gözetleme cihazı olarak kullanılabilir)	Pasif ekran süresi boyunca oyun ve oyuncak etkileşimini teşvik eder mi?
Cihaz güvenliği (oyuncak kötü ve kararsız davranacak şekilde ele geçirilebilir)	Eğlenceli ve heyecanlı.
Cihaz güvenliği (çocukların coğrafi konum takibi)	Kodlamayı öğretebilir.
Çocukların mahremiyeti (kaydedilen sırlar, Veri toplamanın ve paylaşmanın yaşam boyu artan etkisi)	Fiziksel olarak daha aktif oyunu destekler.
Hayatta aşırı kullanım ve denge (uyku, fiziksel aktivite, sosyalleşme)	Daha fazla sosyal oyunu teşvik eder. (Oyuncaklarla ve diğer çocuklarla)
Gerçek özgün oyun eksikliği (gelişimsel açıdan önemli)	Diğer çocuklarla iş birliğine dayalı oyunları teşvik eder.
Ebeveyn ve çocuk etkileşimin eksikliği (gelişimsel açıdan önemli)	Teşhis olanakları (Öğrenme zorluklarını veya tıbbi sorunları tanımlar.)

Tablo 3.1. (Devam) *İnternete bağlı oyuncakların riskleri ve yararları (Holloway, 2017).*

Senaryolar ve algoritmalar tarafından çok kontrollü veya yapmacık oynama (Hello Barbie)	Güvenli ve emniyetli (İnternet gizliliği ve güvenliği)
Elektromanyetik radyasyonun (EMR) sağlık üzerindeki etkisi	Yeni içeriklerle sürekli güncellenebilir.

Oyuncakların internete bağlı olması riskleri de faydaları da beraberinde getirmektedir. Tasarım yaparken riskler ve faydalar göz önünde bulundurularak hareket edilmelidir.

3.4. Oyuncakların İnterneti (IoToys) Örnekleri

Oyuncakların İnterneti (IoToy) konusu, çocukların oyun deneyimlerini zenginleştirmek ve öğrenmeyi eğlenceli hale getirmek amacıyla nesnelerin interneti teknolojisinin oyuncaklara entegre edilmesini içerir. Bu, genellikle sensörler, bağlantı özellikleri ve interaktif öğrenme deneyimleri içerir.

Çocuklarla iletişim kurmak için yerleşik teknolojiyi kullanan geleneksel akıllı oyuncakların ilk örnekleri Tamagotchi (1996) ve Furby (1997) dir. (Mascheroni & Holloway, 2017). Tamagotchi dünyanın en büyük oyuncak şirketlerinden biri olan Bandi'nin ürettiği taşınabilir bir ilk sanal evcil hayvandır. Piyasaya sürüldüğü 1996 yılında dünya çapında 40 milyon adet satmıştır. Hedef kitlesi 7-9 yaş arası kız çocuklarıdır. İki adet pille çalışır ve mikro bilgisayara sahiptir (Bandai, 2011).



Görsel 3.1. *Tamagotchi, (1996). (http-27)*

Furby ilk yapay zekâ oyuncakı olarak Hasbro tarafından satışa sunulan bir oyuncaktır. (Gencer vd., 2023). Furby duygusal oyuncak kategorisinde elektronik ilk evcil hayvandır. Yemek yiyebilir, konuşabilir (Öztabak, 2017). Furby, bir robot gibi sensörlere ve aküatörlere sahiptir. Böylece çevredeki sesleri algılar ve duygularını ses ve

yüzü sayesinde ifade eder. Özel bir dil olan ve yalnızca Furby’ler tarafından konuşulan Furbish dilini konuşur (Wang vd., 2010).



Görsel 3.2. Furby (1997). ([http-28](http://28))

İnternete bağlı oyuncaklardan bir diğer örnek de Hello Barbie’dir. Bulut tabanlı bilgi işlem, ses ve görüntü tanıma teknolojisini kullanarak çocukların görüntülerini ve seslerini analiz eder. Çocukları ifadelerini analiz ettikten sonra yarı doğal sohbete davet eder (Holloway & Green, 2016; Green & Holloway, 2019). Ürün açıklama sayfasında Hello Barbie şu şekilde tanıtılmıştır: Barbie interaktif oyunlar oynar, şakalar yapar, ilham verici hikâye anlatır, konuşmaları oyun geçmişine göre düzenler (Mattel, 2015).

Teknik özelliklere bakmak gerekirse Hello Barbie, kemerinin tokasında bulunan düğmesiyle etkinleştirilen konuşma tanıma teknolojisine sahiptir. Wifi bağlantısı mevcut olan bebeğin içine yerleştirilen mikrofon, hoparlör ve üç adet renkli led vardır. Kutulun için akıllı cihaz gerekmektedir (Mattel, 2015).



Görsel 3.3. Barbie ([http-29](http://29))

Arkadaşım Cayla bebeği (Friends Cayla), Hello Barbie’ye rakip olarak piyasaya sunulmuştur, internete bağlı, kamera ve mikrofonla donatılmış, veri tabanında saklanan

yanıtlara tepki veren bir oyuncak bebektir (Mascheroni & Holloway, 2017). Almanya’da bulunan Federal Network Agency tarafından ‘yasadışı casusluk cihazı olarak sınıflandırmıştır (Holloway & Green, 2016).



Görsel 3.4. Arkadaşım Cayla (Friends Cayla). (<http-30>)

Tablo 3.2. Oyuncakların İnterneti (IoToys)

Oyuncak	Oyuncak Açıklaması
	Çocuklara, etkileşimli ve eğlenceli deneyim sunan bir dizi oyuncak ve uygulama sunmaktadır. Örneğin, matematik becerilerini geliştirmek için tasarlanmış bir dizi oyun içerir.

Görsel 3.5. Ozmo (<http-31>)



Görsel 3.6. KIBO robotik oyuncak (<http-32>).

KIBO, küçük çocukların temel programlama becerilerini öğrenmelerine yönelik tasarlanmış bir robotik oyun setidir. Çocuklar, blok tabanlı programlama kullanarak robotlarını özelleştirebilir ve kontrol edebilirler.

Tablo 3.2. (Devam) Oyuncakların İnterneti (IoToys)



Görsel 3.7. Anki Cozmo (<http-33>).

Küçük bir robot dosttur ve çocuklarla etkileşime geçebilir. Yapay zekâ özelliklerine sahip olan Cozmo, oyunlar oynayabilir, ifadelerini gösterebilir ve çocuklarla farklı öğrenme deneyimleri yaşayabilir.



Görsel 3.8. LEGO BOOST Creative Toolbox (<http-34>).

Çocukların fiziksel aktivite ile öğrenmeyi birleştiren bir oyuncak bisiklettir. Bir tablet ile entegre edilmiş durumda ve çocukların pedal çevirerek interaktif öğrenme oyunları oynamalarına olanak tanır.



Görsel 3.9. Think & Learn Smart Cycle (<http-35>).

Çocukların fiziksel aktivite ile öğrenmeyi birleştiren bir oyuncak bisiklettir. Bir tablet ile entegre edilmiş durumda ve çocukların pedal çevirerek interaktif öğrenme oyunları oynamalarına olanak tanır.

Tablo 3.2. (Devam) Oyuncakların İnterneti (IoToys)



Görsel 3.10. Avengers Hero Inventor Kit (<http-36>).

Çocuklara kendi süper kahraman giysilerini tasarımlarını ve programlamalarını sağlar. LittleBits teknolojisi, çocukların farklı devreleri birleştirerek kendi IoT tabanlı projelerini oluşturmalarına izin verir.



Görsel 3.11. Vai Kai (<http-37>).

İnternete bağlı ahşap ve ekransız oyuncak olan Vai Kai, çocukların yaratıcı oyun ve hayal gücünü geliştirmesini sağlar.



Görsel 3.12. Dash & Dot (<http-38>).

Sese tepki veren iki öğrenen robottur. Dash, çocukların ilk robot arkadaşı, Dot ise akıllı robot olarak tanıtılmıştır. 6 yaş ve üzeri çocuklar için uygundur.



Görsel 3.13. Cognitoys Dino (<http-39>).

Wİ-Fİ bağlantılı oyuncak olan Dino, çocuklara eğitici ve eğlenceli bir deneyim sağlamak için tasarlanmıştır.

Tablo 3.2. (Devam) Oyuncakların İnterneti (IoToys)



Görsel 3.14. Trobo (<http-40>).

Orijinal animasyonlu hikâye anlatma oyuncuğu olarak adlandırılır. 2 5 yaş arası çocukların bilim, fizik, teknoloji, matematik, mühendislik (STEM) hakkında daha fazla bilgi edinmesine yardımcı olmak için tasarlanmış yumuşak, peluş internete bağlanabilen bir robottur.

3.5. Oyuncakların İnternetinin Gelecek Potansiyelleri ve Zorluklar

Pazar ve tüketici verilerinde uzmanlaşmış bir şirket olan Statista'nın raporuna göre dünyadaki internete bağlı cihazların sayısının (IoT cihazların) sayısının 2025 yılına kadar yaklaşık 75,44 milyara ulaşacağı tahmin edilmektedir. (Statista,2016). Buradan yola çıkarak IoT oyuncaklarının da popülerliğini artmaya devam edecektir.

Marketsand Market tarafından yapılan pazar araştırma raporlarına göre Bağlantılı Oyuncak Pazarının (Connected Toys Market) büyüklüğü 2023'te 9,3 milyar dolar olarak belirtilmiştir. Bu sayının 2028 yılında 24,1 milyar dolara ulaşması beklenmektedir (Marketsand Market,2023).

Bağlantılı oyuncak piyasasının önemli şirketleri Mattel (ABD), Hasbro (ABD), LEGO (Danimarka), Sony (Japonya), VTech (Hong Kong), UBTECH (Çin), iRobot (ABD), DJI (Çin), iRobot (ABD) gibi büyük şirketler; Pillar Learning (ABD), Wonder Workshop (ABD), Sphero (ABD), Digital Dremis Labs (ABD), TOYS Robotics (Vietnam), Workinman Interactive (New York), Potensic (Çin), PlayShifu (Hindistan), Fischertechnik (Almanya), Mainbot (Fransa), ROYBI (ABD) gibi startup /kobi gibi daha ufak çaplıdır. Bu şirketler oyuncak pazarındaki varlığını korumak ve genişletmek için ortaklıklar, anlaşmalar ve iş birlikleri, yeni ürün tanıtımları, satın almalar, ürün geliştirme gibi çeşitli büyüme stratejilerini benimserler (Marketsand Market,2023).



Şekil 3.4. *Bağlantılı Oyuncak Pazarının Pazar Ekosistemi (Marketsand Market, 2023).*

3.6 Bölüm Sonu Değerlendirme

Bu bölümde, teknolojiyle zenginleştirilmiş oyuncaklar ve bu oyuncakların çocukların oyun deneyimlerine ve gelişimlerine olan etkileri incelenmiştir. Teknolojiyle zenginleştirilmiş oyuncaklar, çocukların oyun ve öğrenme süreçlerini zenginleştiren, etkileşimli ve eğitici deneyimler sunan araçlar olarak ele alınmıştır. Oyuncakların interneti kavramı, bu bağlamda teknolojik özelliklerle donatılmış oyuncakların çocuklarla etkileşime geçmesini ve onların gelişimine katkıda bulunmasını ifade etmektedir. Bu oyuncakların teknolojinin oyun dünyasına entegrasyonu hakkında anlayış sunmaktadır.

4.KULLANICI DENEYİMİ VE ÇOCUK ODAKLI TASARIM

Oyuncak ve kitapların ortak bir gelecekte birleştiği durumlarda, kullanıcı deneyimi ön plana çıkacaktır. Her ne kadar kitaplarda ve önceki bölümlerde etkileşimli kitap tasarımında bahsetmediğimiz ancak oyuncak tasarımında önemli olan kullanıcı deneyimi kavramını literatürde incelemek önemli görülmüştür. Kullanıcı deneyimi, özellikle çocukların ihtiyaç ve beklentilerine uygun tasarımlar geliştirmek için güçlü bir araç sunmaktadır. Bu doğrultuda, bu bölümde kullanıcı deneyimi ve çocuk odaklı tasarım kavramları incelenerek literatür çerçevesinde incelenmiştir.

4.1. Kullanıcı Deneyimi

Kullanıcı deneyimi tasarımı ürün veya hizmetlerin tasarımında önemli rol oynayarak kullanıcıların ihtiyaç ve beklentilerini anlamayı, ürünü nasıl deneyimledikleri ve etkileşime geçtikleri üzerine odaklanan bir disiplindir. Kullanıcı deneyimi terimini icat eden Don Norman, (Hellweger & Wang, 2015), kavramını ilk olarak 1986 yılında Stephen Draper ile ortak yazar olduğu “Kullanıcı Odaklı Sistem Tasarımı: İnsan-Bilgisayar Etkileşiminde Yeni Yaklaşımlar (User Centered System Design: New Perspectives on Human/Computer Interaction)” adlı kitapta “kullanıcının deneyimi” (user’s experience) şeklinde ifade etmiştir.(Norman & Draper, 1986).

Kullanıcı deneyimi kavramı ile ilgili birçok araştırmacı ve kurumlar çeşitli tanımlar yapmıştır. Kullanıcı Deneyimi Profesyonelleri Derneği (User Experience Professionals Association, UXPA) tarafından etkileşim, ses, marka, görsel tasarım, arayüz, metin 5 kompozisyon gibi unsurları içeren bir çerçeve olarak tanımlanmaktadır. (UXPA,2013). (Garrett, 2011), kullanıcı deneyimini, bir ürün veya sistemin onu gerçek ortamda kullanan kullanıcılarla etkileşimi sırasında hissettikleri ve deneyimleri olarak tanımlamaktadır. ISO (2019), 9241-210:2019 tanımına göre ise “kullanıcının bir sistemin, ürünün veya hizmetin kullanımından ve/veya öngörülen kullanımından kaynaklanan algıları ve yanıtlarıdır.” (http-41)

Guo, (2012), kullanıcı deneyiminin dört unsurla anlatmıştır. Bu dört unsuru; değer, kullanılabilirlik, uyarlanabilirlik ve arzu edilebilirlik olarak açıklamış ve bunların birbiriyle olan ilişkisini inceleyen kavramsal bir çerçevede sunmuştur. Guo (2012), değer kavramı kullanıcı deneyiminin yapı taşı olduğunu vurgulamış ve temel etkenlerinin, ürünün işlevselliği ve özellikleriyle ilgili olduğunu söylemiştir. Kullanılabilirliği, kullanıcıların amaçlanan görevlerin bir ürün yardımıyla ne kadar kolay tamamlanabilir

olması ile ilişkilendirmiştir. Uyarlanabilirliği ise kullanıcıların ürünün satın alıp kullanmaya başlamasıyla ilgili olduğunu dile getirmiştir. Son unsur olan arzu edilebilirlik kavramını duygusal çekicilikle ilişkilendirmiştir. Arzu edilen ürün kullanıcıların ihtiyaçlarını ve beklentilerini karşılayarak onların bu süreçte ilgisini çekmelidir. Kullanıcı deneyiminin dört unsuru Şekil 4.1 de gösterilmiştir.

Değer	Kullanılabilirlik
Uyarlanabilirlik	Arzu Edilebilirlik

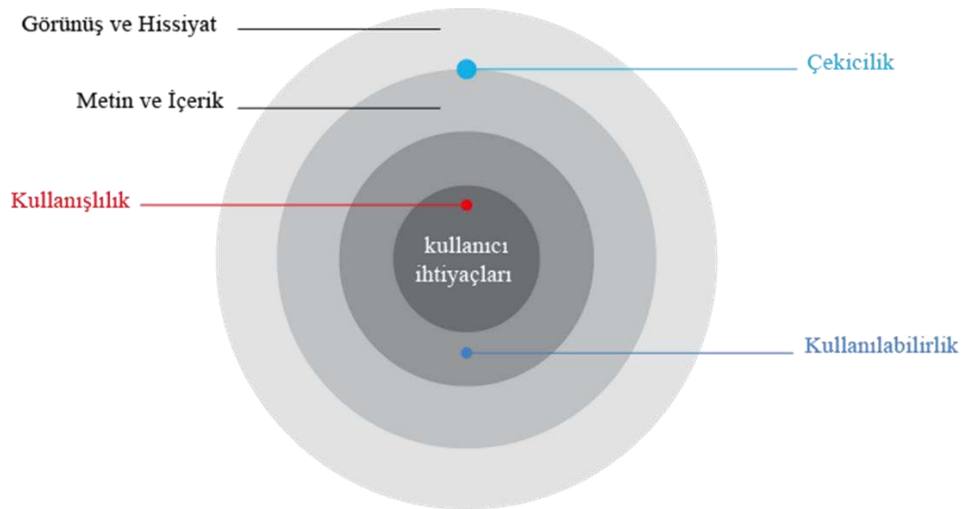
Şekil 4.1. *Kullanıcı deneyiminin dört unsuru* (Guo, 2012)

Morville (2016), ise kullanıcı deneyimi kavramını “Kullanıcı Deneyimi Peteği” olarak adlandırdığı bal peteği şablonuyla açıklamaktadır. Ona göre kullanıcı deneyimini tanımlayan yedi faktör vardır ve bu faktörleri; faydalılık, erişebilirlik, kullanılabilirlik, değerli, arzu edilebilirlik, güvenilirlik, bulunabilirlik, kullanılabilirlik olarak sıralamıştır. Faydalılık, ürün veya hizmet belirli amaca hizmet ediyor ve yarar sağlaması gerekmektedir. Kullanılabilirlik, ürün veya hizmetin kullanımı kolay olmalıdır. Arzu edilebilirlik, tasarımda arzu edilebilirlik markanın imajı, kimliği ve duygusal tasarım ile sağlanır. Erişilebilirlik, engelli insanlara sunulan ürünlerde, deneyimi eksiksiz bir şekilde gerçekleştirilebilmesi fikrine dayanır. Bulunabilirlik, kullanıcının ürün içerisinde istenen bilgiyi kolayca ulaşabilmesini ifade etmektedir. Güvenilirlik, ürün veya hizmetin kullanıcıya güven aşılmasıyla ilgilidir. Değerli, kullanıcının son üründen elde ettiği değer ve faydayı ifade etmektedir.



Şekil 4.2. Kullanıcı Deneyimi (Morville, 2004)

Rohrer (2016), kullanıcı deneyimini oluşturan bir model önerisinde bulunmuştur ve bileşenlere ayırmıştır. Üç bileşeni çekicilik, kullanılabilirlik ve kullanılabilirlik olarak katmanlar halinde göstermiştir. Modelin en dış katmanı olan çekicilik ürünün görünür katmanıdır. Ürünün görünüşü, hissi, içeriği olarak karşımıza çıkar. İlk görünüşle ilgili olduğundan kullanıcının ürün hakkında karar vermesine yol açar. Diğer bileşen olan kullanılabilirlik, kullanıcının ürünü kullanılıyor olmasıdır. Bir diğer bileşen olan kullanılabilirlik ise ürünün kullanıcı ihtiyaç ve beklentilerini karşılama seviyesidir.



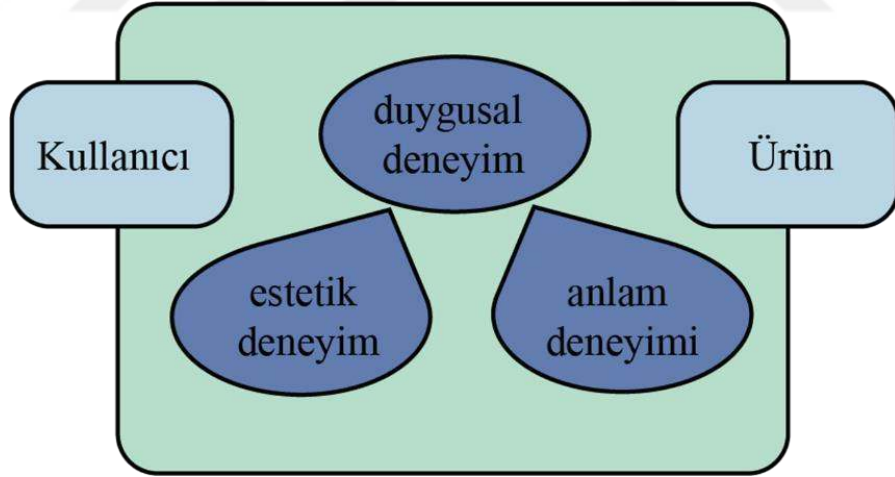
Şekil 4.3. Kullanıcı Deneyimi Modeli (Rohrer, 2016)

4.1.1. Deneyim

Türk Dil Kurumu deneyimi “bir kimsenin belli bir sürede veya hayat boyu edindiği bilgilerin tamamı; deney, tecrübe, olarak tanımlamıştır. Forlizzi & Battarbee, (2004)

Deneyim kavramını kullanıcı odaklı, ürün odaklı ve etkileşimli odaklı olmak üzere üç başlıkta incelemiştir. Kullanıcı odaklı deneyim, kullanıcının ürün ya da sistem arasındaki etkileşimde yer alan tüm etkenleri kullanıcı odaklı deneyimin bir parçası olarak değerlendiren bir yaklaşımdır (Kuru, 2015). Ürün odaklı deneyim, odak noktasına aldığı tek bir ürünün kullanıcı tarafından nasıl deneyimlendiği ile ilgilidir. Deneyimin biçimini ürünün özelliklerinin yanında kullanıcının özellikleri de etkilemektedir. Ürün odaklı deneyimde ürünün özellikleri önemlidir. Etkileşim odaklı deneyimde ise kullanıcıların sistem ve ürünlerle etkileşimi, deneyimin uygulanmasını şekillendirir (Kuru, 2015).

Hekkert, ürün deneyimini duygusal deneyim, anlam deneyimi ve estetik deneyim olmak üzere üç bileşene ayırmıştır. Buna göre estetik deneyim, bir ürünün duyularımızın bir veya daha fazlasını tatmin etme kapasitesi ile ilgilidir. Anlam deneyimi bilişsel sürecin sonunda ortaya çıkan onunla ilgili hisler, çağrışımlar ve yorumlar gibi anlamları içerir. Son olarak duygusal deneyimi, kişilerin bir nesne veya olayla ilgili kullanım sırasında yarattığı hisleri ve duygusal tepkileridir (Desmet & Hekkert, 2007).



Şekil 4.4. Ürün Deneyiminin Çerçevesi (Desmet & Hekkert, 2007).

Desmet ve Hekkert (2007), deneyimin kullanıcının (yetenekleri, kişiliği, geçmişi, kültürel değerleri, motivasyonu) ve ürünün özelliklerine (davranışı, dokusu, rengi, şekli) göre şekilleneceğini ifade etmiştir.

4.1.2. Kullanılabilirlik

Dünya çapında bir federasyon olan Uluslararası Standartlaşma Organizasyon Örgütü (The International Organization for Standardization, ISO), kullanılabilirlik terimini “bir sistem, ürün veya hizmetin belirli kullanıcılar tarafından belirli hedeflere ulaşmak için belirli bir kullanım bağlamında etkinlik, verimlilik ve memnuniyetle kullanılabilme derecesi” olarak tanımlamaktadır (http-42). Nielsen (2012), kullanılabilirlik kavramı için iki adet tanım yapmıştır. İlk tanımı kullanıcı arayüzlerini değerlendiren ve bu arayüzlerin kullanımının kolay olduğunu belirten kalite özelliği olarak tanımlanırken, ikinci tanım ise ürün veya hizmetin tasarım sürecinde kullanım kolaylığını artırmaya yönelik yöntemler ve stratejiler olarak tanımlanmıştır. Nielsen, (2012) aynı zamanda kullanılabilirlik kavramını; öğrenilebilirlik, verimlilik, hatırlanabilirlik, hatalar ve memnuniyet olmak üzere beş temel bileşenle açıklamıştır. Öğrenilebilirlik, kullanıcının tasarımla ilk karşılaştığı anda temel görevi yerine getirmesinin ardından Nielsen (2011), ilerleyen süreçlerde hızlı ve kolay bir şekilde öğrenmesi gerektiği anlamına gelir (Landis & Gyr,2017). Verimlilik ise kullanıcının görevi yerine getirmesinin ardından bir sonraki görevi hangi hızda yerine getirdiği ile ilgilidir. Hatırlanabilirlik, kullanıcıların görevleri öğrendikten sonra görevlere ara verip geri döndüklerinde o görevi ne kadar iyi hatırlayabildikleri ile ilgilidir. Kullanıcı tarafından işlenmenin ardından sonuca götürmeyen durum olarak tanımlanabilir. Memnuniyet ise ürün veya hizmetin kullanmanın ne kadar keyifli olduğunu anlamına gelir (Landis & Gyr,2017), (Nielsen, 2011).



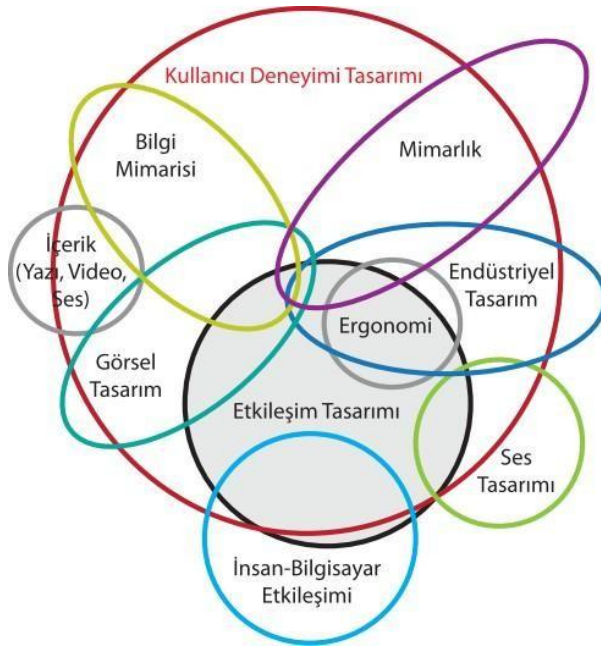
Şekil 4.5. Kullanılabilirlik (Nielsen, 2012)

4.2. Etkileşim Tasarımı

Etkileşim terimi insanlığın var olduğundan itibaren hayatımızda var olmuş, etkileşimin gerçekleştiği alana, bağlama, teknolojiye bağlı olarak farklı şekilde ifade edilmektedir. Türk Dil Kurumuna göre etkileşim kavramı “birbirini karşılıklı olarak etkileme işi” olarak tanımlanmaktadır (http-43). Tasarım disiplini içerisinde etkileşim kavramı kullanıcı deneyiminin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Etkileşim kavramı, insan bilgisayar geçmişi bağlamında zengin bir geçmişe sahiptir. Belirtildiği üzere,

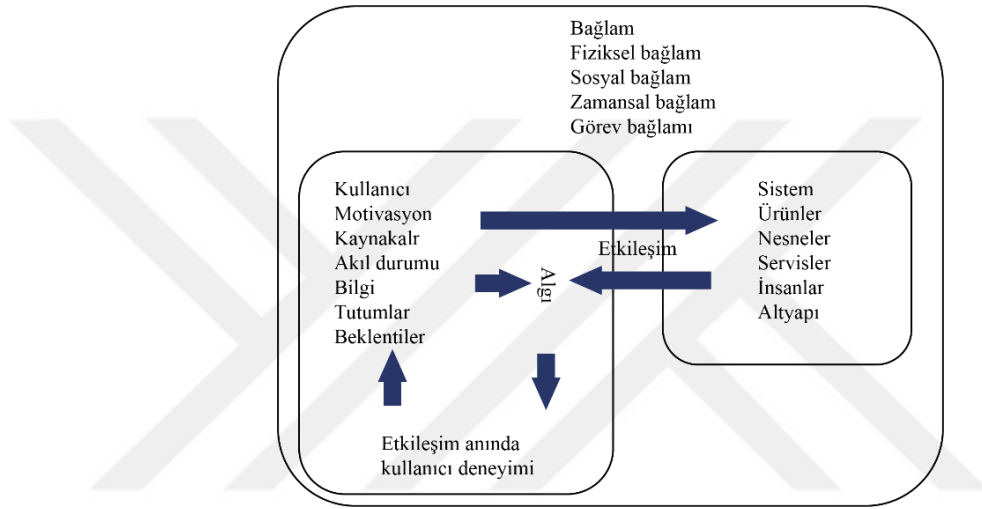
“etkileşim” terimi ilk kez IDEO’nun kurucularından olan endüstriyel tasarımcı Bill Moggridge ve insanlar ve bilgisayarlar arasında etkileşimlere odaklanan tasarımcı ve araştırmacı Bill Verplank tarafından 1980’lerin ortalarında kullanılmıştır.(Shackel, 1997) (Verplank, 2009)’a göre etkileşim tasarımcıları üç soruya yanıt arar. Bu sorular; “nasıl yapılır?”, “nasıl hissedilir” ve “nasıl bilinir” sorulardır.

Etkileşim tasarımı, disiplinler arası bir yapıya sahip hem de genç bir disiplin olduğundan dolayı tam olarak tanımının yapılması zor olabilmektedir. Bu nedenle farklı kaynaklarda farklı tanımlamaları ile karşılaşmamız mümkündür. Etkileşim tasarımı kavramı, kullanıcı deneyimi tasarımının merkezinde bulunup, kullanıcı deneyimi kavramı, endüstriyel tasarım, mimarlık, görsel tasarım, insan bilgisayar etkileşimi, ses tasarımı, ergonomi, bilgi mimarisi, içerik (yazı, video, ses) disiplinleri ile belirli ortak paydada bulunmaktadır (Özarslan vd., 2016). 2005 yılında kurulmuş merkezi Amerika Birleşik Devletleri’nde bulunan Etkileşim Tasarım Birliği (Interaction Design Association, IXDA), etkileşim tasarımı disiplinini geliştirme misyonuna sahiptir. Alben (1996)’e göre kullanıcıların etkileşimli bir ürünü kullanırken, kullanıcının bir ürünü nasıl kullandıklarının tüm yönlerini kapsamaktadır: ürünün nasıl çalıştığı, kullanırken ne hissettiği, ürünün nasıl kullanıldığını anlaması, ürün hakkında ne hissettiği ve ürünün amaçlarına ne kadar iyi hizmet ettiği gibi faktörleri içerir (Roto, 2007).



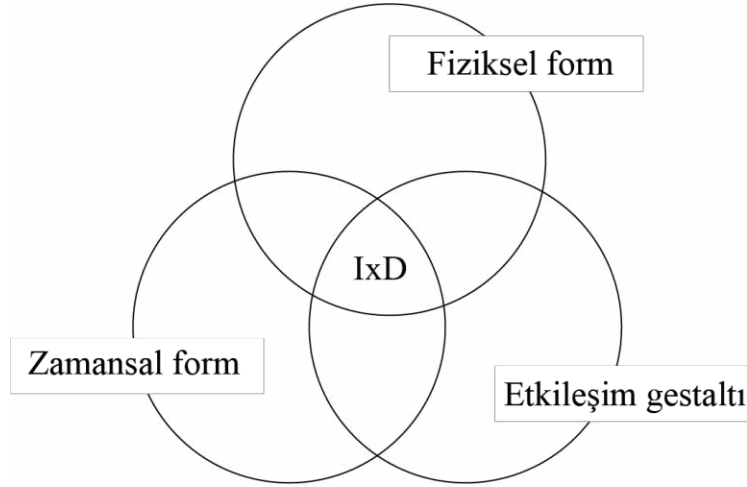
Şekil 4.6. Etkileşim tasarımı ile ilişkili disiplinler (Saffer, 2006).

Roto (2007), “Etkileşim anında kullanıcı deneyimini” şeklinde gösterdiği gibi etkileşimi, bütünsel bir süreç olarak göstermiştir. Onun tanımına göre kullanıcı, bağlam ve sistemin kullanıcı deneyimi üzerindeki karmaşık etkileşimi önemlidir. Kullanıcının özellikleri, tercihleri, yetenekleri etkileşim deneyimini şekillendiren bileşenlerdir. (Roto, 2007; Hassenzahl & Tractinsky, 2006). Ek olarak fiziksel, sosyal ve zamansal ve görev bağlamı dahil olmak üzere etkileşimin gerçekleştiği bağlam, kullanıcının algısını ve tepkisini önemli ölçüde etkiler. En iyi kullanıcı deneyimi sunmak için sistemin mevcut bağlama uyum sağlaması ve kullanıcıyı gelişen gereksinimlerine uyumlu olması gerekir.



Şekil 4.7. Etkileşim sırasındaki kullanıcı deneyimi (Roto, 2007).

(Vallgård, 2014), Giving Form To Computational Things -Developing A Practice Of Interaction Design (Hesaplamalı Şeylere Biçim Vermek -Etkileşim Tasarımı Pratiği Geliştirmek) adlı makalesinde etkileşim tasarımı uygulamasını üç form üzerinden göstermiştir. Bunlar; fiziksel form, zamansal form ve etkileşim gestaltı. Fiziksel form, bir nesnenin veya ortamın üç boyutlu halidir. Yapıldığı malzeme, rengi, ölçeği, yoğunluğu gibi unsurları içermektedir. Fizikselleştirilerek anlatılması gereken, insanın duyularıyla algıladığı şeylerdir. Zamansal form ise bilgisayarın ürettiği durum değişikliklerinin modelidir. Hesaplamalı bir yapı olan zamansal form ögesi, ortaya çıkan tasarımda zamansal bir ifadeyi talep eder. Üçüncü öge olan etkileşim gestaltı ise kullanıcıların nesnelere veya çevreye göre verdiği aktif veya pasif tepkilerdir. Dokunma, hareket ettirme, görme, dinleme, çekme gibi nesnelerin ve olayların bize ne yaptırdığı ile ilgilidir.



Şekil 4.8. Etkileşim tasarımının (IxD) üç form ögesinin gösterimi (Vallgård, 2014).

Kullanıcı davranışları etkileşim tasarımının odak noktasını oluşturmaktadır. Etkileşim tasarımı insanların ürünlerle olan deneyimini şekillendirir. Sadece ürünün kullanımından ziyade, ürün üzerinden verilecek hizmetin tasarımıyla da ilgilenir. Faydalı, erişilebilir, arzu edilebilir tasarımlar oluşturmayı amaçlayan etkileşim tasarımı; ürün veya sistemin nasıl görüldüğü ve nasıl davranacağı ile ilgilenir. Etkileşim tasarımın temel faydaları arasında öğrenilebilirliği ve hatırlanabilirliği artırması, hata yönetimini kolaylaştırması, kullanıcı memnuniyeti ve verimliliği artırması yer almaktadır (Özarslan vd., 2016).

Kolko (2009), tarafından ana hatlarıyla belirtildiği gibi etkileşimli özelliklere sahip bir ürünün özellikleri çok yönlüdür. İlk olarak ürün kullanıcı arasındaki iletişim, kullanıcı deneyimi için önemli bir husustur. Teknolojik gelişmeler de etkileşim özelliklerine sahip ürünlerin şekillenmesinde önemli rol oynarlar. Bir diğer özellik ise kullanıcının ürünün kullanımına uyum sağlamasıdır. Ürün kullanım amacını, özelliklerini ve işlevselliğini hızlı ve kolay bir şekilde anlamasına olanak tanıyacak, etkileşim sağlayacak şekilde tasarlanmalıdır.

4.3. Çocuk Odaklı Tasarım

Çocuklar ve yetişkinler ürünle etkileşime geçme sürecinde birbirlerinden farklı davranış sergilerler. Çocuklara yönelik tasarım yaparken, yetişkinlere yönelik tasarım yaklaşımından farklı bir yaklaşım geliştirilmesi gerektiğini ve bu yaklaşımın evrensel olması gerektiğini söyleyen (Tvedt, 2016) bu konuda literatür eksikliğine değinmiştir. Çocuklar için tasarım yapmak, onların farklı gereksinimlerini, yeteneklerini ve tercihlerini dikkate alan özel bir yaklaşım gerektirir. Özel ihtiyaçlarını, yeteneklerini ve

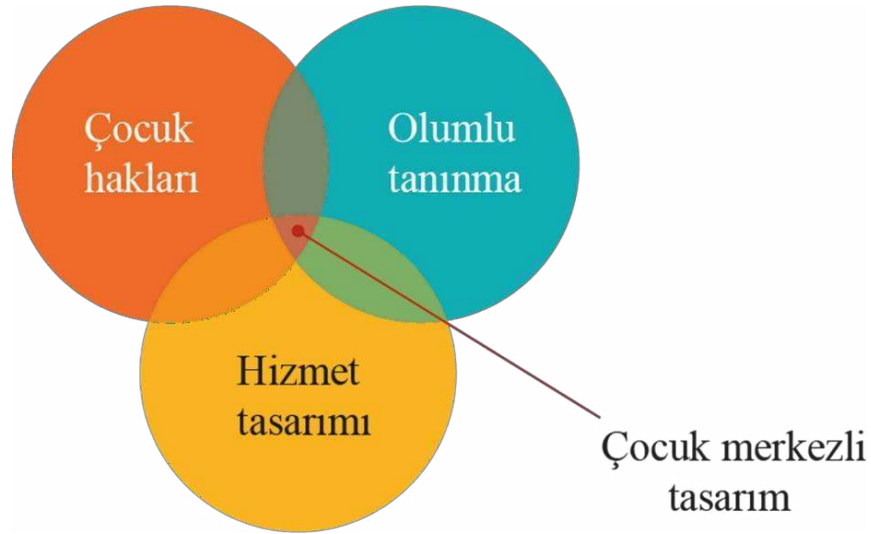
davranışlarını anlamak ve doğru bir şekilde karşılamak çok önemlidir. Çocuk merkezli tasarım, çocukların ihtiyaçlarını, yeteneklerini ve tercihlerini ön plana çıkaran bir tasarım yaklaşımıdır (Nesset & Large, 2004). Çocukların gelişim dönemlerini ve çocuk teknolojisinin gelişim alanlarını dikkate alınması gerekir.(Tvedt, 2016), çocuklar için tasarlanan ürünün çocuklara hitap etmesi dışında, potansiyel alıcıya da hitap etmesi gerektiğini vurgulamıştır.

Çocuk merkezli tasarım, özellikle çocukların gelişim aşamalarına ve ilgi alanlarına uygun ürünler yaratmaya odaklanır (Nesset & Large, 2004). Çocuklara yönelik tasarım yaparken bilişsel gelişim, motor beceriler, dikkat süresi ve duygusal duyarlılık gibi faktörleri dikkate almak önemlidir (Gelderblom & Kotze, 2008).

İnsanları merkezi odak noktası olarak alan insan merkezli tasarım (HCD), insanların hayatlarını daha basit ve iyi hale getirebilmek için onların psikolojik ve duygusal tercihlerini dikkate alır. İnsan merkezli tasarım anlayışı çoğunlukla yetişkin kullanıcıları göz önünde bulundurarak yapılmaktadır. Bununla beraber çocuklar için tasarlanan çoğu ürün ve sistem çocuklar hakkında sınırlı bilgiye sahip yetişkinler tarafından tasarlanmaktadır (Kahraman & Toy, 2017). Tasarımcılar, çocuklar için tasarım yaparken tasarım ilkelerini, insan faktörleri hakkında bilgilerini çocuk gelişimi anlayışıyla bütünleştirmeleri gerekir (Rice vd., 2015).

Çocukları toplumdaki aktif katılımcılar, sosyal aktörler ve kendi deneyimlerinin uzmanları olarak kabul eden çocuk merkezli tasarım (CCD), insan merkezli tasarım (HCD) yaklaşımını kullanarak çocuklara yönelik çözümler üretir.

Çocuklar için tasarlamak ve onlar için iyi hizmetler geliştirmek amacıyla yapılan çalışmalar kapsamında 2018 yılında Save the Children isimli oluşumun Finlandiya'daki merkezi 80 sayfalık Child- Centered Design isimli bir rapor yayınlamıştır. Raporda, çocuk merkezli tasarımın üç bileşeni; hizmet tasarımı (service design), çocuk hakları (children's right), ve olumlu tanınma (positive recognition) olarak belirtilmiştir. Çocuk merkezli tasarım, sürecin her aşamasında çocukları birey olarak kabul edip, onların düşünce ve deneyimlerini anlamaya çalışır. Bu çerçevede yetişkinler çocuklarla empati geliştir (Kalliomeri vd., 2020)



Şekil 4.9. Çocuk Merkezli Tasarım, *Child-Centered Design* (Kalliomeri vd., 2020)

Çocuk merkezli tasarımın üç bileşeninden biri olan çocuk hakları; BM Çocuk Hakları Sözleşmesi'nin (UNCRC) dört maddesine yoğunlaşmıştır (Kalliomeri vd., 2020). Bu maddeler aşağıda açıklanmıştır. Madde 6. Her Çocuğun yaşama, hayatta kalma ve gelişme hakkı vardır. Gelişim; fiziksel, psikolojik, ruhsal, ahlaki ve sosyal gelişimi ifade eder.

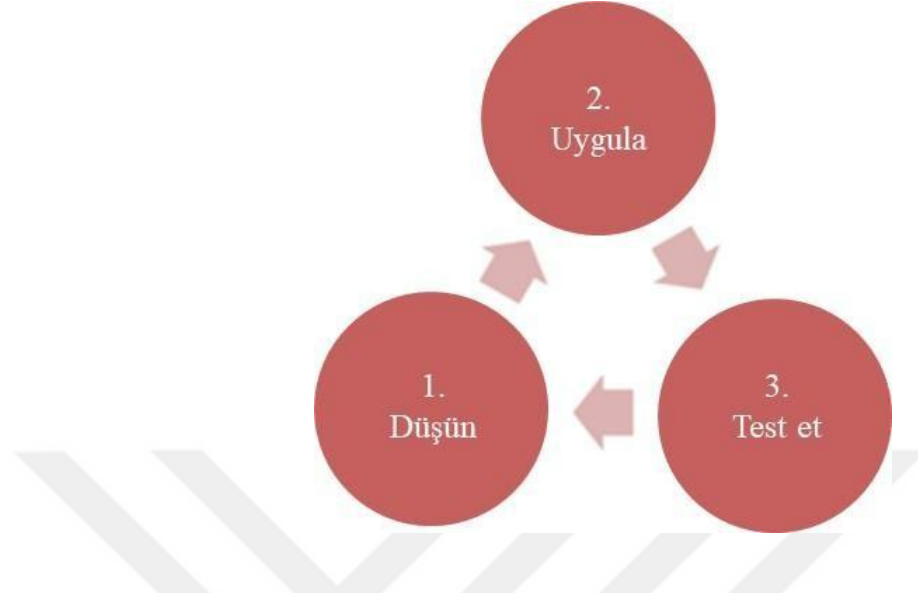
Madde 12. Her çocuğun kendisini ilgilendiren her konuda görüşlerini özgürce ifade etme hakkı vardır. Bu görüşlerin, bunları ifade eden çocukların yaşlarına ve gelişim düzeylerine göre dikkate alınması gerekir.

Madde 2. Çocuk hakları tüm çocuklar için geçerlidir. Çocuklar, kendilerinin veya ebeveynlerinin görüşleri, kökenleri, görüşleri veya diğer özellikleri nedeniyle ayrımcılığa tabi tutulamaz.

Madde 3. Çocuğu etkileyen tüm kararlarda, eylemlerde ve planlarda çocuğun yüksek yararı birinci öncelikte olmalıdır.

Tasarımcılar, psikologlar, eğitim bilimcileri, psikiyatristler, araştırmacılar, sinirbilimciler, çocuk hakları uzmanları ve diğer profesyonellerden oluşan çocuklara ve ergenlere tasarım yaparken yeni bir standart geliştirmek için çalışan, kâr amacı gütmeyen, Design for Children's Rights isimli dernek, çocuk haklarını gözeterek tasarım yapılmasını önererek, (D4CR (Design for Children Rights) Principles) Tasarım için Çocuk Hakları İlkelerini oluşturup kullanıma sunmuştur ([http-44](http://44)). Kılavuzda katılım için tasarım, oyun ve öğrenme için tasarım, güvenlik ve sürdürülebilirlik için tasarım olmak üzere üç ana

kategoride çocuk merkezli tasarım konusunu ele almıştır. Tasarım sürecini Düşün-Uygula- Test Et olarak üç adımdan oluşan bir döngü olarak ifade etmiştir.



Şekil 4.10. Tasarım sürecinin temel adımları (Tvedt, 2016).

Tvedt (2016), çocuklar için tasarım yaparken çocukların dikkatini çekmek için renkleri ve bilindik şekillerin kullanılmasının önemli olduğuna değinmiştir.

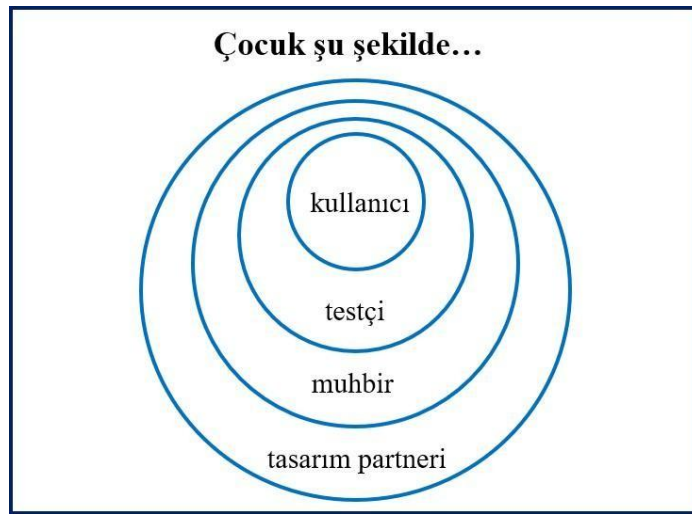
"Tasarımcılar, özellikle de tasarım öğrencileri, çocuklar için ürünler, görüntüler, deneyimler ve ortamlar yaratırken çocuklara veya onların dünyalarına nadiren erişebiliyorlar. Bu nedenle yaş geçişleri ile çocukların günlük deneyimleri arasındaki ince ayrımlar sıklıkla gözden kaçırılıyor." (Castella,2019).

4.3.1. Etkileşim tasarımı ve çocuklar

Teknolojinin giderek gelişmesi ve yayılmasıyla birlikte insanlar ve bilgisayarlar arasındaki etkileşim de artmaya devam etmektedir. Bununla birlikte insan bilgisayar etkileşimi (HCI), insan ve makine arasındaki etkileşimi araştıran bir disiplin olarak ortaya çıkmıştır. Çocuklar da teknolojiyle iç içe olduğundan çocukların teknolojiyi kullanma eğilimlerinde önemli bir artış yaşanmıştır. Çocukların etkileşimli ürünleri nasıl kullanıldığını inceleyen Çocuk Bilgisayar Etkileşimi (CCI), başlarda İnsan bilgisayar etkileşiminin (HCI) alt dalı olarak ortaya çıksa da bu alanda yayınların sayısı artmasıyla 2002 yılında, düzenlenen "Interaction Design and Children" (Etkileşim Tasarımı ve Çocuklar) adlı konferansta Çocuk Bilgisayar Etkileşimi (CCI) bağımsız bir disiplin haline gelmiştir (Markopoulos vd., 2008).

Çocuk Bilgisayar Etkileşimi alanında (CCI) çocuklar için çalışmalar yapan ve metodolojiler geliştiren Druin (2002), çocukların tasarım süreçlerine dahil edilmesi

hakkında önemli bir rehber sunmuştur. Bu rehberde çocukların teknoloji ve tasarım sürecinde üstlenebilecekleri dört temel rolü tanımlamıştır. Buna göre çocuklar tasarım süreçlerinde, “kullanıcı”, “testçi”, “muhabir”, ve “tasarım ortağı” rollerini üstlenir. Her rolün teknoloji tasarım sürecini şekillendirip, yaratılan yeni teknolojiyi etkileyebileceği görülmüştür. Roller yetişkin kullanıcılardan farklı olmasa da çocukların katılımıyla birlikte farklılıklar gösterebilir. Çocuklar, “kullanıcı” rolünde genellikle yetişkinler tarafından gözlemlenir veya test edilir. Araştırmacılar çocuk kullanıcıların mevcut teknolojiler üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla kullanıcı rolünü kullanabilir. Testçi rolünde çocuklar, teknoloji prototiplerini test eder. Bu test sürecinde çocuklardan doğrudan yorumlar istenir. Mevcut teknolojilerin gelişmeleri için önemli katkı sunar. Muhabir rolünde çocuklar tasarım sürecinin farklı aşamalarında rol alır ve tasarımcılara çocuk perspektifinden bilgi sağlar. Mevcut teknolojilere dair gözlemleri ve prototip bilgileri tasarım sürecini iyileştirmek için kullanılabilir. Tasarım ortağı rolünde yer alan çocuklar araştırma ve tasarım sürecinde eşit paydaş olarak görülürler. Bu roller, çocukların yaratıcılığını, deneyimlerini ve bakış açılarını tasarım sürecine entegre etmelerini sağlayarak, ortaya çıkan ürünlerin çeşitlenmesine ve iyileştirilmesine olanak tanır (Druin, 2002).



Şekil 4.11. Çocukların yeni teknolojilerin tasarımında sahip olabileceği dört rol (Druin, 2002).

4.3.2. Çocukların gelişimsel dönemleri

Çocuk gelişimi, çeşitli teorisyen ve eğitimciler tarafından çeşitli teorik merceklerle incelenen karmaşık ve çok yönlü bir alandır. Ancak tezin amaç ve bağlamı dikkate alındığında bu bölümde çocuk gelişimine ilişkin temel düzeyde bir açıklama yapılacaktır.

Çalışmanın konusu olan etkileşimli kitaplar okul öncesi dönem olan 3-6 yaş arası çocuklara yöneliktir. Bu bağlamda bu grubu daha iyi anlamak için Piaget'in bilişsel gelişim dönemleri teorisi, duyuların gelişimi ve duyu bütünleme kavramları ile ilgili bilgiler bu bölümde anlatılacaktır.

4.3.2.1. Çocukların gelişimsel dönemleri (Jean Piaget)

Çocukların gelişimi bilişsel, fiziksel ve sosyal/duygusal olmak üzere üç alana ayrılır. Bilişsel gelişim, zihinsel ve entelektüel gelişimle ilgiliyken; fiziksel gelişim, çocuğun kaba motor becerileri, koordinasyonu ile ilgili gelişimi ele alır. Sosyal ve duygusal gelişim ise birbiriyle yakından ilgilidir. Sosyal gelişim, çocuğun başkalarıyla kurduğu ilişkileri, duygusal gelişim; çocuğun kendi duygularını anlama, duygularını ifade etme, empati, şefkat gibi kavramlarla ilgilenir.

Jean Piaget, bilişsel gelişimi, Duyusal Motor (0-2 yaş arası), İşlem Öncesi Dönem (2-7 yaş arası), Somut İşlemler Dönemi (7-11 yaş arası) ve Soyut İşlemler Dönemi (11 yaş sonrası) olmak üzere toplam dört evrede tanımlamaktadır (Doç & Emin, 2017). Piaget'in bilişsel gelişim teorisine göre, çocukların bilişsel gelişim aşamaları ve tanımları tabloda yer almaktadır.

Tablo 4.1. Çocuk Gelişimi (Berk, 2013).

DÖNEM	GELİŞİM DÖNEMİ	TANIM
Duyusal Motor	0-2 yaş arası	Bebekler, hareket ederek dünyayı tanırlar. Duyusal algı ve motor becerileri gelişir.
İşlem Öncesi	2-7 yaş arası	Okul öncesi çocukların sembolleri anladığı ve dil gelişiminin gerçekleştiği bir dönemdir.
Somut İşlemler	7-11 yaş arası	Çocukların muhakeme yeteneğinin geliştiği dönemdir. Soyut kavramları anlama yeteneği gelişir. Gerçek dünyada bulunan nesneleri tanır.
Soyut İşlemler	11-15 arası	Çocukların soyut kavramları anladığı bir dönemdir. Bu dönem çocukluk aşamasından yetişkinlik süresince devam eder. Bilgiyi üretir, üretilen bilgiyi test edebilir ve çıkarımlar yapar.

Okul öncesi dönemi kapsayan işlem öncesi dönem Jean Piaget'in gelişim dönemlerinin ikinci aşamasıdır ve 2 ve 7 yaşlarını kapsamaktadır. Bu dönemde çocuklar etrafındaki dünyayı algılamak için dili ve zihinsel temsilleri kullanmaya başladığı sembolik düşüncelerin gelişimi ile ilgilidir (Smart,2012). Bu dönemin en önemli

özelliklerinden biri çocukların benmerkezciliğe eğimli olmalarıdır. Sıklıkla ‘ben’ kelimesini kullanan çocuklar başkalarının bakış açılarını anlamakta zorlanırlar. Bu dönemde çocukların dil becerileri sınırlıdır ve sezgisel düşünceye güvenmek yerine mantıksal işlemleri gerçekleştirmeye yetenekleri vardır. Bu dönemde çocuklar çevreleriyle ilgili ve öğrenmeye isteklidirler. (Munger vd., 2019).

Bu yaş grubuna tasarım yaparken çocukların gelişimsel özelliklerin dikkate alınması son derece önemlidir (Gelderblom & Kotze, 2008). Bununla beraber görsel ve etkileşimli özellikler işlem öncesi aşamada çocuklar için ilgi çekici olsa da onların keşfetmesine ve yaratıcılıklarını kısıtlayabilecek aşırı basit veya sınırlı kontrollerden kaçınmak da önemlidir.

4.3.3. Çocuklarda duyuşal gelişim

Çocuklarda duyuşal gelişim, çevresel uyarıları algılama, işleme ve bunlara uygun tepkiler verme yeteneklerinin gelişimini ifade eder (Dunn,2007). Duyusal gelişim, insan gelişimin en erken aşamalarında başlayan ve bireyin yaşamı boyunca devam eden çok yönlü ve karmaşık bir süreçtir. Erken çocukluk dönemi boyunca (0-8 yaş arası) gelişmeye ve bilgi toplamaya devam eden duyuşlar, çocukların çok yönlü gelişmelerini sağlamaktadır. Çocukların fiziksel, zihinsel, sosyal, duyuşal ve dil gelişimi için duyuşal olarak uyarılması gerekmektedir.

4.3.3.1. Duyumsama ve duyuş organları

Duyuş organları bireylerin çevreden gelen uyarıları algılaması ve bunları beyinde bulunan merkezlere ileterek işleyip anlamlandırması için oluşmuş özel yapılardan oluşmaktadır. Duyuşlar farklı kaynaklarda farklı sayı ve isimlerle gösterilmektedir (Hacettepe vd., 2017). Görme, işitme, dokunma, tat alma, koku alma duyuşlarımızın yanında proprioseptif (içsel) ve vestibüler (denge) duyuşlarımız bulunmaktadır.

- Vestibüler duyuş: Bedenin denge ve hareket algısını veren duyuşdur.
- Proprioseptif duyuş: Bedenin hangi pozisyonda bulunduğunu, vücudun ne yönde ne kadar hareket ettiğini algılayan duyuşdur.
- Görme duyuşu: Çevreyi görmeyi sağlayan duyuşdur.
- İşitme duyuşu: Çevredeki sesleri anlamlandırmayı sağlayan duyuşdur.
- Dokunma duyuşu: Çevredeki sıcaklık, basınç ve doku farklılıklarını algılamayı sağlayan duyuşdur.

- Koku duyusu: Çevreden gelen kimyasal uyarıların alınması ve beyinde bu uyarıların yorumlanması ile ilgilidir.

- Tat duyusu: Dilin üzerindeki tat alma tomurcuklarıyla gerçekleşir. Bu tomurcuklar sayesinde ağızda bulunan yiyecekler ve içeceklerin özellikleri algılanır.

4.3.3.2. Duyu bütünleme

Duyu bütünleme alma, algılama, birleştirme, modülasyon- beynin duyu girdilerini düzene sokması ile duyuların zamanında birlikte çalışması, ayırt etme, postüral-duruşa bağlı tepkiler ve pratiği kapsar. Duyu organlarından gelen bilgilerin beyinde etkili bir şekilde birleştirilerek anlamlı hale gelmesidir. Duyusal bütünleme, beynin çevreden gelen çeşitli uyarılar ve deneyimlerle birlikte meydana gelen duygu, dikkat ve motor davranışları gibi tepkilerdir (Özyazıcı, vd., 2021).

Özyazıcı vd., (2021), duysal bütünleme kavramını beş temel ilke doğrultusunda açıklamaktadır. Bu maddeler aşağıda gösterilmiştir.

- Duyu bütünleme ve duyu-motor gelişim öğrenme için oldukça önemli ve gerekli bir beceridir.
- Çevresel etkenler ve etkileşimler beyin gelişimini desteklemede önemli bir rol oynamaktadır.
- Merkezi sinir sistemi değişime ve gelişime açıktır.
- Anlamlı duyu-motor faaliyetleri, dış çevreden gelen uyarıların sonucu olarak sinir sisteminde meydana gelen davranışların yanı sıra öğrenme sürecinde uyarılan nöral değişimleri de desteklemektedir.
- Duyusal gelişimde belirli bir sıra vardır ve her bir gelişim basamağı bir sonraki duysal gelişim süreci için zemin oluşturmaktadır. Duyusal gelişim ise yaşam boyu devam etmektedir.

Genellikle 3 ila 5 yaş arasını kapsayan okul öncesi dönem, küçük çocuklarda çoklu duysal ve algısal yeteneklerin gelişimi için kritik bir dönemdir. Çoklu duyu entegrasyonunun gelişimi, duysal gelişimin önemli bir yönüdür. (Lin vd., 2018). Çoğu zaman, görme gibi tek bir duyudan gelen bilgilere dayanarak yaptığımızı düşündüğümüz kararlar; işitme, dokunma gibi diğer duylardan da güçlü şekilde etkilenirler. Duyusal yargılar nadiren tek duyuya özeldir. Çünkü çoklu duyu kanalları birleşir.

4.3.3.3. Okul öncesi dönemde algısal gelişim

Algısal gelişim, çevredeki duyuşsal bilgilerin nasıl yorumlandığı ve anlamlandırıldığına ilişkin süreci ifade etmektedir (Erişik vd., 2015). Algılama, duyu organlarında başlayan ancak beyindeki yorumlamalarla oluşan bilişsel bir süreç olarak karşımıza çıkmaktadır. Algısal gelişim, duyuşsal sistemlerin olgunlaşmasını ve iyileştirilmesini içerir ve çocukların aldıkları çeşitli duyuşsal girdileri daha doğru ve verimli bir şekilde işlemesine ve yorumlamasına olanak tanır.

Okul öncesi dönemde gelecekte öğrenmeleri için duyuşsal bilgiyi alarak öğrenmeleri için temel bir altyapı oluştururlar. Temel duyuları işleyerek beden farklılığı geliştirmeye başlar. Beden farkındalığı, vücut bölümlerinin konumu, birbirleriyle ilişkisinin nasıl olduğu, nasıl hareket ettiğini anlama yetisi içerir. Beden farkındalığına sahip olan çocuklar bedenin bedeninin her iki tarafını kullanırlar (Hacettepe vd., 2017).

4.3.3.4. Çoklu duyu öğrenme

Genellikle 3-5 yaş arasını kapsayan okul öncesi dönem çoklu duyuşsal ve algısal yeteneklerinin gelişimi için kritik bir dönemdir. Çoklu duyuşsal gelişim, çevrenin tutarlı ve birleşik bir algısını oluşturmak için görme, işitme, dokunma ve iç algı gibi çoklu duyuşsal yöntemlerden gelen bilgilerin entegrasyonunu ve koordinasyonunu ifade eder (Koyuncu, 2017).

Bu çoklu duyuşsal entegrasyonun, okul öncesi çocuklar da dahil olmak üzere insanların çevrelerindeki dünyayı nasıl algıladıkları ve onunla nasıl etkileşime geçtiklerinin temel bir yönü olduğu düşünülmektedir (Denervaud vd., 2020), (Shams & Seitz, 2008). Okul öncesi dönemde, çocukların farklı yöntemlerden gelen duyuşsal bilgileri bütünleştirme ve yorumlama yeteneği gelişmeye devam ederek, onların çevrelerini daha iyi anlamalarına ve yönlendirmelerine olanak tanır.

4.4. Kullanıcı Deneyimini Şekillendiren Yeni Teknolojiler

Günümüzde teknolojinin hızla ilerlemesiyle birlikte artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik, yapay zekâ, doğal dil işleme, nesnelerin interneti, sesli kontrol teknolojileri gibi teknolojilerin ortaya çıkması kullanıcı deneyimini önemli ölçüde şekillendirmektedir. Yeni teknolojilerin kullanıcı deneyimi üzerindeki etkisinin çok yönlü yönlerini incelemek, hızla gelişen bu ortamda önümüzdeki fırsatların ve zorlukların kapsamlı bir şekilde anlaşılmasını sağlayacaktır. Yapay zekâ (AI), artırılmış gerçeklik

(AR), sanal gerçeklik (VR), Nesnelerin İnterneti (IoT) ve diğer son teknoloji yenilikler, bireylerin dijital ortamı algılama, onunla etkileşim kurma ve gezinme biçiminde devrim yaratmıştır. Aşağıdaki bölümde artırılmış gerçeklik (AR), sanal gerçeklik (VR), yapay zekâ, nesnelerin interneti (IoT), gibi yeni teknolojilerin kullanıcı deneyimi üzerindeki etkisi incelenecektir.

4.4.1. Artırılmış gerçeklik

Artırılmış gerçeklik (AR), gelişmiş bir kullanıcı deneyimi yaratmak için görüntüler, 3D modeller veya etkileşimli öğeler gibi dijital bilgileri gerçek dünyayla birleştiren bir teknoloji olarak karşımıza çıkmaktadır. (Javornik, 2016). Kullanıcıya, gerçek zamanlı etkileşim, 3 boyutlu model kullanımı, artırılmış gerçeklik unsurlarını gerçek ortam üzerine yerleştirerek, kullanıcının aynı anda hem sanal hem de gerçek düzlemlerde yer almasına olana k tanır (Sbitnieva vd., 2021).

4.4.2. Sanal gerçeklik

Sanal gerçeklik (VR), gerçek dünya deneyimlerini simüle etmek için tamamen sürükleyici, bilgisayar tarafından ortamların oluşturulmasını sağlayan bir teknolojidir (Terashima, 2001). Kullanıcıları oluşturulan ortam içinde hissettirir. Sanal gerçeklik (VR) terimi ilk kez 1989 yılında VPL Research'ın kurucusu Jaron Lanier tarafından ortaya atılmıştır. (Shen & Shirmohammadi, 2008). Kayabaşı (2002)'na göre sanal gerçeklik, bilgisayar ortamında bulunan 3 boyutlu görüntüleri veya animasyonları sadece ekran üzerinde algılamak yerine çeşitli teknolojik araçlarla üç boyutlu biçimde zihnimize deneyimlememize olanak sağlayan teknoloji olarak anlaşılabilir. Kurbanoglu (1996) ise sanal gerçeği oluşturan unsurları kontrol, doğallık ve gerçeklik olarak ifade etmiştir. Sistem kullanıcının kontrolündedir. Bilimsel kanunlara uygunluk gerçeklik ile ilgilidir. Kullanıcının baktığı perspektifte her şey oranlı olduğu için doğallık vardır. Sanal gerçeklik uygulama alanları eğlence, oyun, eğitim, öğretim gibi çok çeşitli endüstrileri kapsamaktadır.

4.4.3. Yapay zekâ (AI)

Yapay zekâ hayatımızın çeşitli yönlerini yeniden şekillendiren bir teknolojidir. İnsana özgü olan zekâ işlemlerinin bilgisayarlar tarafından gerçekleştirilmesini sağlayan teknolojiler bütünüdür. (Sevgi vd., 2023). Günümüzde eğitim, sağlık, ulaşım gibi pek çok alanda karşımıza çıkmaktadır.

4.4.4. Göz izleme teknolojisi

Göz takibi, bireyin göz hareketlerini ve baş konumlarını izlemek ve analiz etmek için kullanılan deneysel bir yöntemdir (Carter & Luke, 2020). Göz izleme teknolojisi, gözlerin hareketini ve pozisyonunu ölçen ve kaydeden bir sensör teknolojisi olarak tanımlanmaktadır. Gözün hareketlerini, göz bebeğinin pozisyonu ölçmek için kullanılan cihaz kişinin nereye nasıl baktığını değerlendirir (Miseviciute,2024)

Al-Rahayfeh & Faezipour (2013)’a göre göz izleme teknolojisi son yıllarda aktif çalışma konusu olmuş, insan bilgisayar etkileşiminin önemli bir yöntemi olarak kabul edilmiştir. Göz izleme teknolojisi sağlık, mimarlık, oyun, reklamcılık, otomotiv, pazarlama, kullanıcı deneyimi, eğitim, savunma gibi çeşitli alanlarda geniş bir uygulama yelpazesine sahiptir. Gözün hareketlerini, göz bebeğinin pozisyonu ölçmek için kullanılan cihaz kişinin nereye nasıl baktığını değerlendirir.

4.4.5. Siber güvenlik

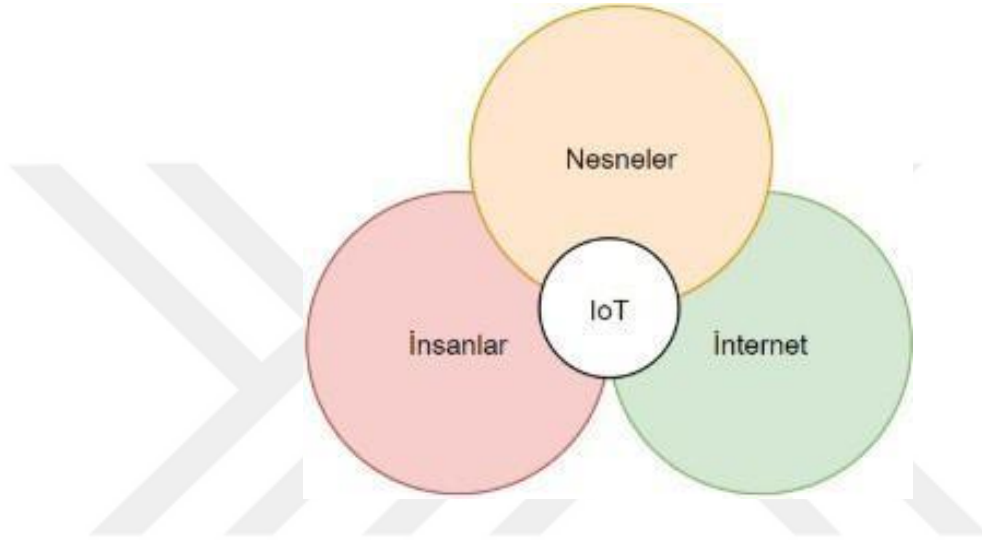
Siber güvenlik, dijital sistemleri, verileri, programları, ağları çeşitli siber tehditlerden, güvenlik açıklarından korumayı amaçlayan bir uygulamadır. Siber güvenlik birçok disiplini kapsar. Bu disiplinler; ağ güvenliği, bulut güvenliği, uç nokta güvenliği, mobil güvenlik, nesnelerin interneti güvenliği, uygulama güvenliği ve sıfır güvendir (Check Point, 2024). Teknolojinin ve bununla birlikte ağa bağlanan cihaz sayısının artmasıyla birlikte çok fazla hassas bilginin elektronik olarak saklandığı ve paylaşıldığı günümüzde siber güvenlik önlemlerine duyulan ihtiyaç artmıştır. (Faruk vd., 2022).

4.4.6. Nesnelerin interneti (internet of things (IoT))

Nesnelerin interneti kullanıcı deneyimini şekillendiren, dünyayla etkileşim şeklimizi değiştiren başka bir teknolojidir.

Nesnelerin interneti kavramı ilk olarak 1999 yılında Kevin Ashton tarafından bir sunumun başlığı olarak kullanılmıştır ve literatüre geçmiştir(Ling vd., 2021); (Vankani, 2020); (Altınpulluk, 2018); (Bhatia vd., 2017); (Johnston, 2016). 2005 yılında Birleşmiş Milletler’in iletişim teknolojileri (BİT) ve bilgi teknolojileri konusunda uzmanlaşmış kuruluşu olan International Telecommunication Union (ITU) tarafından yayınlanan “The internet of things. ITU Internet Reports” isimli rapor ile “nesnelerin interneti” kavramı duyurulmuştur (ITU, 2005). Nesnelerin interneti kavramının net tanımı olmadığı için araştırmacılar tarafından çeşitli tanımlamalar yapılmıştır. Beyond RFID -The Internet of

Things isimli çalıştayının sonuçlarını özetleyen raporda nesnelerin interneti kavramı “Sosyal, çevresel ve kullanıcı bağlamlarında bağlantı kurmak ve iletişim kurmak için akıllı arayüzler kullanarak akıllı alanlarda çalışan kimliklere ve sanal kişiliklere sahip şeyler” olarak tanımlamıştır. (European Technology Platform on Smart Systems Integration, 2008). Erdal & Erguzen (2020)’e göre Nesnelerin İnterneti adlı makalelerinde, nesnelerin interneti kavramını “nesneler”, “insanlar” ve “internet”, kavramlarının kesişiminde yer almaktadır.

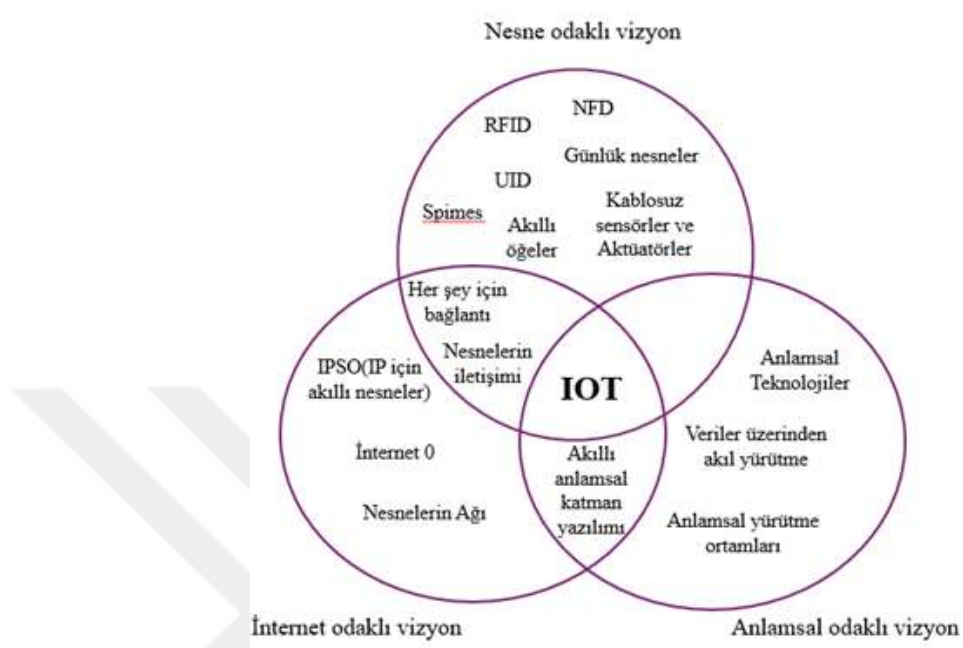


Şekil 4.12. *İot kavramsal ilişki (Erdal & Erguzen, 2020).*

Kutup (2016)’a göre nesnelerin interneti kavramı; yaygın bir ağ ile nesnelerin kendi aralarında oluşturduğu protokol ile birbirleriyle iletişim halde olmalarıdır. Cihazların internete bağlanmasıdır. (Söğüt & Erdem, 2017) bu kavramı çeşitli teknolojiler kullanarak belirli ortamlarda bilgi üreten ve bilgi alışverişi yapabilen akıllı nesnelerin (eşyalar, nesneler, cihazlar vb.) kullanılması olarak tanımlamaktadır. Kısa ve öz biçimde açıklamak gerekirse nesnelerin interneti, çeşitli cihazların internet üzerinden birbirlerine bağlanması, iletişim kurması ve veri alışverişi yapmasıdır.

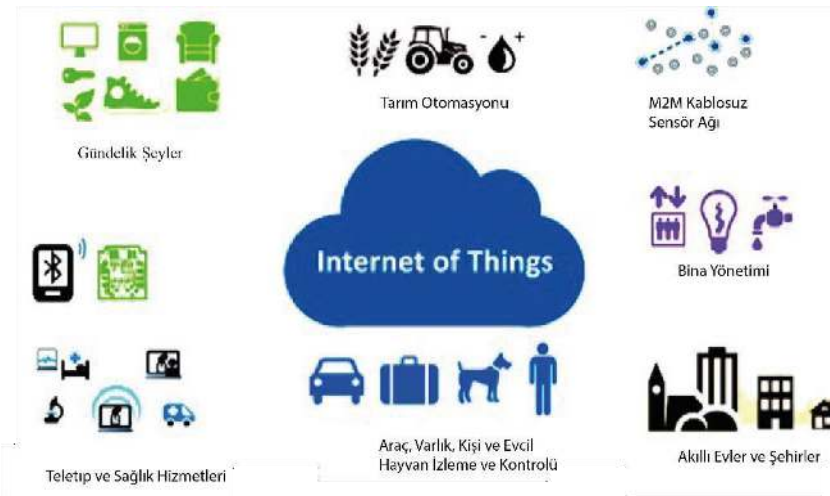
Alam, (2018)’e göre nesnelerin internetinin bileşenleri; tanımlayıcılar, sensörler, iletişim, bilgisayar kullanımı, hizmetler ve anlambilimdir. (Atzori vd., 2010), nesnelerin internetinin üç ana vizyonun bir araya gelmesi sonucu ortaya çıkacağını vurgulamıştır. Bu vizyonlar; nesne odaklı vizyon, internet odaklı vizyon ve anlam odaklı vizyondur. Nesne odaklı vizyon; akıllı nesneler, günlük nesne, kablosuz sensörler ve aktüatörler, radyo frekansı ile tanıma teknolojisi (RFID), kablosuz internet servis sağlayıcısı (WISP), yakın alan iletişimi (NFC) gibi bileşenlerden oluşur. İnternet odaklı vizyon; IP için akıllı

nesneler (IPSO), nesnelerin ağı ve internet 0'dan oluşur. Anlam odaklı vizyon ise anlamsal teknoloji, veriler üzerinden akıl yürütme, anlamsal yürütme ortamı gibi bileşenlerden oluşur.



Şekil 4.13. Farklı vizyonların yakınlaşması sonucunda nesnelerin interneti (Atzori vd., 2010).

Nesnelerin interneti, birçok sektörde çeşitli uygulamalarla kullanılmaktadır. Nesnelerin internetinin (IOT) örnek uygulama alanlarından bazıları günlük nesneler, tarım otomasyonu, gömülü mobil, tele tıp ve sağlık hizmetleri, araç, varlık, kişi ve evcil hayvan izleme ve kontrolü, M2M kablosuz sensör ağları, enerji tüketimi, güvenlik, akıllı şehir ve akıllı ev uygulamalarıdır. (Erdal & Erguzen, 2020).



Şekil 4.14. Nesnelerin interneti ve örnek uygulamalar (Quy vd., 2021).

Nesnelerin interneti (IoT), robotik ve geleceğin interneti, bulut bilişim, sensör ağları gibi teknolojilerin gelişmesiyle birlikte sürekli olarak gelişme göstermektedir. Bununla beraber, bu ekosistemin gelişmesiyle çeşitli sorunlar da ortaya çıkmaktadır. Alam, (2018), nesnelerin internetin gelişiminde karşılaşılan bazı temel sorunları şu şekilde sıralamıştır.

- Güvenlik ve mahremiyet sorunları
- Benzersiz tanımlama kullanılmasındaki sorunlar
- Karmaşık sensor tabanlı ağlarla ve büyük ölçekli testlerdeki sorunlar
- Nesnelerin internetinin tüm potansiyelini benimseyen iş geliştirmedeki sorunlar.

4.5 Bölüm Sonu Değerlendirme

Bu bölümde kullanıcı deneyimi ve çocuk odaklı tasarım konuları detaylı bir şekilde incelenmiştir. Çocukların fiziksel, bilişsel ve duygusal gelişimlerine uygun ürünler tasarlamamanın, onların öğrenme ve etkileşim süreçlerini destekleyeceği belirtilmiştir. Teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte, etkileşimli ürün tasarımında kullanıcı deneyimi ve çocuk odaklı tasarımın öneminin giderek arttığı ve bu süreçlerin, yenilikçi teknolojilerle zenginleştirilerek daha kapsayıcı ve etkili hale getirilebileceği ifade edilmiştir. Bu bağlamda, tasarım süreçlerinde kullanıcı ve çocuk odaklı yaklaşımın benimsenmesi, sürdürülebilir ve etkili tasarımlar oluşturmak için kritik bir gereklilik olarak görülmektedir.

5. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın yapısı, araştırmada uygulanan yöntem, çalışmaya katkı sağlayanların araştırmaya etkisi, elde edilen verilerin yorumlanmasında ve çözümlenmesinde kullanılan veri analiz yöntemleri açıklanmıştır.

5.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Çocukların dokunarak, iterek, dinleyerek veya herhangi bir etkileşimle etkileşime girdiği kitaplar olan fiziksel etkileşimli çocuk kitapları çocukların gelişim sürecinde önemli rol oynar. Bu çalışmanın temel amacı, kullanıcın (çocuğun) yalnızca izleyici rolünde veya kısıtlı etkileşim araçları ile sunulan kitaplar yerine teknolojiyle zenginleştirilmiş dokunsal, işitsel ve görsel duyular gibi çoklu duyuları deneyime dahil eden etkileşimli çocuk kitaplarının mevcut durumunu analiz etmek, teknoloji ile zenginleştirilmiş etkileşimli çocuk kitaplarının tasarımına yönelik işlevsel özellikleri belirlemek ve bu özelliklerin gelecekteki potansiyellerini ve yönelimlerini disiplinler arası bakış açısıyla incelemektir.

Çalışmanın önemi, teknoloji ile zenginleştirilmiş etkileşimli kitapların tasarımında dikkate alınması gereken temel unsurları ortaya koyarak, bu alanda bilgi birikimi artmasında ve gelecekteki çalışmalara temel oluşturmasıdır. Bu bağlamda tez, etkileşimli kitapların tasarım sürecine doğrudan bir rehber sunmayı değil, bu süreçte dikkate alınması gereken önemli bileşenleri ve uzman görüşlerinin değerini vurgulamayı hedeflemektedir.

Ayrıca, bu çalışma, mevcut literatürde genellikle eğitim, grafik tasarım çalışmalarında incelenen etkileşimli kitaplar konusuna farklı bir perspektif sunmaktadır. Çalışmada ele alınan literatür taraması ve sektör analizi mevcut etkileşimli kitapların hangi işlevsel özelliklere sahip olduğu ve bu özelliklerin gelecekte nasıl şekilleneceği üzerinde değerlendirme yapmaktadır.

Sonuç olarak, teknolojiyle zenginleştirilmiş etkileşimli çocuk kitapları konusunda akademik literatüre katkı sağlarken, bu alanda yapılacak araştırmalar için yol gösterici olmayı hedeflemektedir.

5.2 Araştırma Soruları

Bu tez çalışmasının aşağıdaki sorulara cevap aramaktadır.

- Yeni nesil etkileşimli kitapların mevcut durumu nedir?
- Yeni nesil etkileşimli kitapların işlevsel özellikleri nelerdir?

- Yeni nesil etkileşimli kitap tasarımlarının işlevsel özelliklerine ilişkin potansiyelleri ve gelecek yönelimleri nelerdir?

5.3. Araştırmanın Örnekleme

Çalışma grubu, amaçlı örnekleme yöntemi türlerinden ölçüt örnekleme yöntemi ile oluşturulmuştur. Ölçüt örneklemedeki temel yaklaşım önceden belirlenmiş ölçüt veya ölçütleri karşılaması koşuluyla bütün durumların çalışmasıdır. Örnekleme, belirli ölçütlerin uygunluğuna göre bir grubu temsil eden bireylerin seçilmesiyle oluşturulur (Yıldırım ve Şimşek, 2013).

Araştırmaya katılan uzmanlar belirlenirken, araştırmacı gönüllülüğü esas alınmıştır. Araştırmanın örneklemini, alanında uzman psikolog/ çocuk gelişim uzmanı, anaokulu öğretmeni, görsel iletişim tasarımcısı, etkileşim tasarımcısı kullanıcı deneyimi tasarımcısı/endüstriyel tasarımcısı ve etkileşim tasarımcısı oluşturmaktadır.

5.4. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmanın hedeflediği çıktıların bütüncül bir şekilde elde edilebilmesi için araştırma deseni olarak nitel araştırma kullanılmıştır. Nitel araştırma yaklaşımı olarak üretken araştırma yaklaşımı benimsenmiş olup; tasarım tabanlı çalıştay (görüşme ve üretken araştırma) ve ürün odaklı sektör analizi yöntemleri kullanılmıştır.

Nitel araştırma, “gözlem, görüşme, doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırma” olarak tanımlanmıştır (Yıldırım & Şimşek, 2013). Glesne & Peshkin (1992)’e göre nitel araştırmanın amacı katılımcıların bakış açısını anlama, derinlemesine betimleme ve yorumlamadır (Yıldırım & Şimşek, 2013).

Üretken araştırmayı daha önce bilinmeyen bir konuyla ilgili kullanıcının karşılaştığı sorun hakkında derin bir anlayış geliştirmeyi amaçlayan bir araştırma yöntemidir (Paidar, 2022). Keşif ve araştırma niteliğindedir. Üretken araştırma, keşifsel veya temel araştırma olarak adlandırılmış, az bilinen veya hiç bilinmeyen bir alan hakkında çözüm ve yenilik getirmek amacıyla kullanılır. Üretken araştırma türlerine; röportajlar, odak grupları, günlük çalışmaları, saha çalışmaları ve pazar araştırmaları örnek verilebilir (Denton, 2019). Wilson (2023), üretken araştırma türlerini odak grup görüşmesi, literatür

incelemesi, kullanıcı röportajları, günlük çalışmaları, saha çalışmaları ve gözlemler olarak belirtmiştir.

Üretken araştırma basamakları aşağıda listelenmiştir.

- Araştırmanın hedeflerini tanımlanması
- Araştırma planı oluşturulması
- Araştırmanın yürütülmesi
- Veri analizi
- Verilerin uygulanması (Wilson,2023).

5.5. Veri Toplama Araçları

Dokümanlar (yazılı ve görsel malzemeler): Araştırılmak istenen konu hakkında bilgi sağlayan materyallere doküman adı verilmektedir (Çelikbaş, B. & Tatar, 2021). Doküman inceleme yöntemi en yaygın kullanılan araştırma yöntemidir. Nitel araştırmalarda dokümanlar; yazılı, görsel, işitsel materyallerden oluşmaktadır (Erten,2013). Bu araştırmaya veri sağlayan dokümanlar; sektörde bulunan etkileşimli kitaplardır. Aynı zamanda konu ile ilgili çalışmalar yapmış araştırmacıların incelediği etkileşimli kitaplar da birer veri kaynağını oluşturmaktadır.

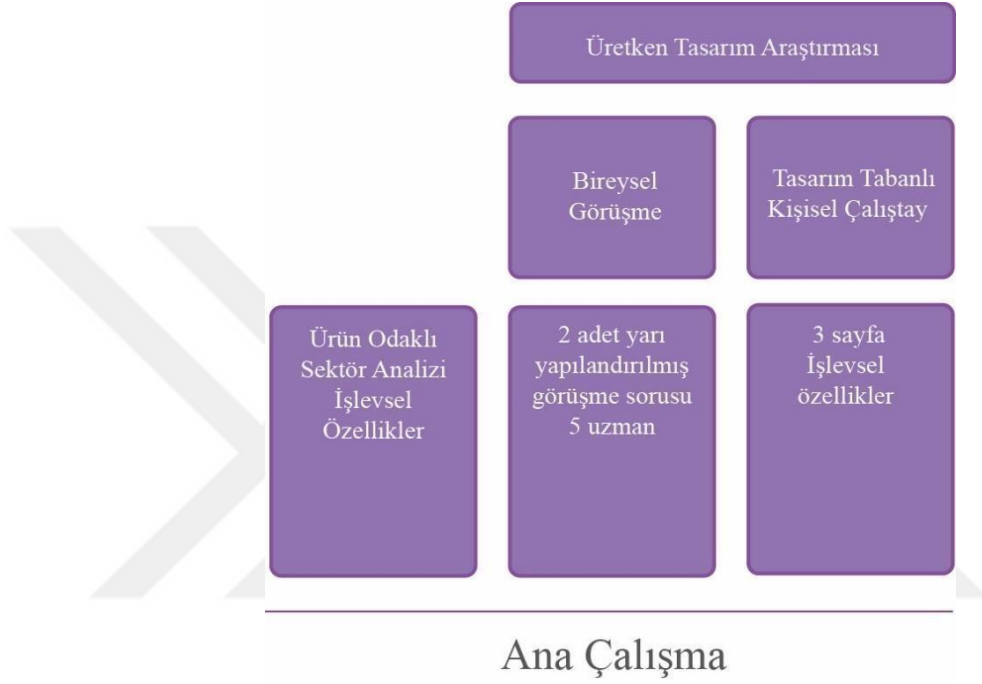
Sektörde bulunan kitapların incelenmesi / Ürün odaklı sektör analizi: Ürün odaklı sektör analizi yapılmıştır. Etkileşimli kitapların mevcut durumu, pazar boyutu, gelecek tahminleri, dağıtım kanallarına ve bölgeye göre analiz raporları incelenmiştir. Sektör analizi, bu araştırmada etkileşimli kitapların mevcut durumunu anlamak için önemli bir yer tutmakla beraber, etkileşimli kitapların, ürün odaklı bakış açısıyla gelecekteki büyüme tahminlerini, pazardaki konumunu, talep eğilimlerini değerlendirmeye yönelik olarak yapılmıştır. Araştırmada incelenen veriler arasında, pazarın genel büyüklüğü, etkileşimli kitapların etkileşim türlerine göre sınıflandırılması, gelecekteki büyüme tahminleri, talep eğilimleri gibi faktörler bulunmaktadır. Bu verilerle birlikte etkileşimli kitapların hangi işlevsel özelliklerinin öne çıktığı, gelecekte talep odaklarının hangi yönde şekilleneceği gibi verilere ulaşılmıştır.

Tasarım tabanlı çalıştay yarı yapılandırılmış görüşme ve üretken tasarım araştırması olarak iki kısımdan oluşmaktadır. Katılımcılarla yapılan tasarım tabanlı çalışma süresince görüşmeler ses ve video kaydı ile kayıt altına alınmıştır. Çalışma bittikten sonra ses ve video kayıtları araştırmacı tarafından metin analizi yöntemiyle çözülerek yazılı hale

74

5.6. Araştırmanın Kurgulanması

Bu bölümde, teknolojiyle zenginleştirilmiş yeni nesil etkileşimli çocuk kitaplarının tasarımına yönelik işlevsel özelliklerine ilişkin potansiyelleri ve gelecek yönelimlerinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen araştırma planı sunulmuştur. Planlanan süreç ve çalışma detaylarıyla anlatılmış, uzmanlarla yapılan üretken araştırma kapsamında bireysel görüşmelerin ve çalıştayın sonuçları ile ilgili elde edilen bulgular aktarılmıştır.



Şekil 5.2. Araştırma Süreci / Üretken Araştırma

Teknoloji ile zenginleştirilmiş yeni nesil etkileşimli kitapların işlevsel özelliklerine ilişkin potansiyellerinin ve gelecek yönelimlerini belirlemek için daha önce yapılan literatür araştırması yapılmış ve mevcutta piyasada bulunan etkileşimli kitaplar incelenmiş ve kitapların işlevsel özellikleri belirlenmiştir. Uzman görüşleri ve öngörüler alınması planlanmıştır. Bireysel görüşmelerin ve çalıştayın ayrı ayrı yapılmasına karar verilmiş, bu amaçla veri toplama araçlarından biri olan nitel araştırmalarda en çok kullanılan görüşme yöntemi tercih edilmiştir.

Görüşme süreci, işlevsel özelliklerin gelecekteki potansiyellerini ve yönelimlerini belirlemek için araştırma sorularına hizmet edecek şekilde tasarlanmıştır. Bu sürecin amacı; uzmanların görüşleriyle gelecekteki kullanım potansiyellerine dair öngörüler geliştirmektir. Uzmanlara yöneltilmesi planlanan sorular aşağıda verilmiştir.

- *Yeni nesil etkileşimli kitap tasarımlarının işlevsel özelliklerinin hangi yönde gelişeceğini düşünüyorsunuz? Bu özelliklerin odağının hangi unsurlar üzerinde toplanacağını öngörüyorsunuz?*
- *Gelecekte etkileşimli kitapların kullanım amaçlarının nasıl şekilleneceğini düşünüyorsunuz?*

İlk sorudaki amaç, gelecekte etkileşimli kitapların hangi işlevsel özelliklerle ön plana çıkacağını belirlemek ve teknolojiyle zenginleştirmiş etkileşimli kitapların uzmanların öngörülerini almayı hedeflemektedir. İkinci sorudaki amaç, etkileşimli kitapların potansiyel kullanım alanlarını keşfetmektir.

Görüşmede yarı yapılandırılmış soruların cevaplandırılmasının ardından araştırmanın ikinci basamağı olan kişisel çalıştayla devam edilecektir. Çalıştay, görüşmelerden elde edilen verilerin pratik uygulamalara dönüştürülmesini sağlamak için kurgulanmıştır. Çalıştayda uzmanlardan etkileşimli olmayan bir kitabın sayfalarını, seçilen işlevsel özellikler ile nasıl etkileşimli hale getirebileceklerine dair öneriler geliştirmeleri istenecektir. Çalıştayın amacı; uzmanların bireysel uzmanlıklarını kullanarak teknolojiyle zenginleştirilmiş etkileşimli kitap tasarımı için somut öneriler sunmalarını sağlamak, farklı uzmanlık alanlarının etkileşimli kitap tasarımına katkılarını analiz etmektir.

Powerpoint'te hazırlanan çalışma paylaşılmıştır. Bu çalışma, etkileşimli olmayan masal kitabındaki sayfaların katılımcıların uzmanlık alanlarını kullanarak etkileşimli hale nasıl dönüştürebileceklerini sağlamak için tasarlanmış bir çalışmadır. Burada önceden seçilen belirli bir hikâyeden (“Kırmızı Başlıklı Kız” gibi klasik bir masal) 3 tane seçilmiş sayfalar gösterilerek sayfaları incelemeleri ve bu sayfaların nasıl etkileşimli hale getirileceği sorulmuştur. Odea Bank ve Can yayınları iş birliğinde yayımlanan Eşit Masallar serisinden Kırmızı Başlıklı Kız masalı, bilinirliği ve evrenselliği nedeniyle uzmanların üzerinde çalışmasını kolaylaştıracak ve etkileşimli öğeler üzerinde düşünülmesini kolaylaştırma amacıyla seçilmiştir. Sayfaları etkileşimli hale getirmek için kullanabilecekleri çeşitli işlevsel başlıklar içeren kartlar sunulmuştur. Uzmanların verdiği cevaplara göre ikonlar uygun yerlere yerleştirilmiştir.

Çalışma kapsamında literatür araştırması, ürün sektör analizi, görsel analiz sonucunda etkileşimli çocuk kitapların işlevsel özellikleri belirlenmiş, her bir işlevsel

özellik için toplamda dokuz işlevsel özelliğin yer aldığı kartlar hazırlanmıştır. Her kart belirli bir işlevsel özelliği temsil eden ikon, kısa bir metin içermektedir. İkonlar işlevsel özelliklerin temsilini sağlarken, açıklayıcı kısa metinler ise bu özelliklerin anlamını ve kullanım örneklerini aktarmaktadır. Verilen kartlardaki işlevsel özellikler aşağıdadır.

1. Artırılmış Gerçeklik (AR)
2. Sanal Gerçeklik (VR)
3. Yapay Zekâ (AI)
4. Multimedya Entegrasyonu
5. Duyarlı Arayüz
6. Somut Arayüz
7. Haptik (Dokunsal Geri Bildirim)
8. Çoklu Duyusal Etkileşim
9. Nesnelerin İnterneti

Uzmanlara çalışma için yöneltilen soru aşağıda verilmiştir.

“Verilen etkileşimli olmayan kitap sayfalarına yönelik olarak, aşağıda yer alan kartlarda tanımlanmış işlevsel başlıkları dikkate alarak bu sayfaları nasıl etkileşimli hale getirebileceğinizi düşünüyorsunuz?”



Görsel 5.1. Ana Çalışma / Etkileşimli Olmayan Sayfaların Etkileşimli Hale Getirilmesi Örnek Sayfa 1

Pilot Çalışma

Ana çalışmadan önce yapılan pilot çalışmada, araştırmanın başında ele alınan çocuk odaklı tasarım ve üretken araştırma yaklaşımını uygulamada anlamak için tasarım tabanlı çalıştay düzenlenmiştir. Çalıştay alanında uzmanlarla birlikte gerçekleştirilmiştir. Tasarım tabanlı çalıştay odak grup görüşmesi ve üretken tasarım çalıştayından oluşmaktadır. Çalıştay tarihi önceden belirlenmiş, Microsoft Teams isimli çevrimiçi platform üzerinden 15 Temmuz 2024 tarihinde saat 16.00'da Eskişehir Teknik Üniversitesi Endüstriyel Tasarım Bölümünde görev yapmakta olan aynı zamanda bu tez çalışmasının danışmanlığını yürüten Dr. Öğr. Üyesi Duysal Demirbaş danışmanlığında tek oturumla gerçekleşmiştir. Çalıştayın başlangıcında katılımcılara kendilerini tanıtmaları için söz hakkı verilmiş, sonrasında katılımcılar araştırmanın yürütücüleri hakkında bilgilendirilmiştir.

Tasarım tabanlı çalıştayın gerçekleşme amacı, uzmanların etkileşimli çocuk kitapları ve dijital teknolojiler hakkında genel bakış açıları öğrenmek; odak grup görüşmesi dahilinde konu hakkında fikirlerini almak, uzmanların kendi alanlarındaki bilgi ve tecrübelerini kullanarak kitapta hangi etkileşimli ve nesnelerin interneti türlerini nasıl uygulayabileceklerini ve farklı çözümler geliştireceklerini ortaya koymaktır. Bu çeşitlilik sayesinde farklı meslek gruplarının konuya yaklaşımıyla farklı disiplinlerin etkileşimli kitap tasarımına nasıl katkı sağlayabilecekleri hakkında zengin bir veri sağlanması öngörülmektedir.

Çalıştay yaklaşık 1,5 – 2 saat sürmüş ve çalıştay başında uygulanacak yöntem hakkında katılımcılara kısaca açıklama yapılmış ve konu hakkında sunum (PowerPoint) yapılarak katılımcılar konu hakkında bilgilendirilmiştir. Görüşmeler için iletişime geçilen uzmanlar ve uzmanlık alanları Tablo 5.1. 'de gösterilmiştir.

Tablo 5.1. *Pilot çalışma katılımcı grubu*

Görüşülen Kişiler	Uzmanlık Alanı
Uzman A	Akademisyen/ Psikolog/ Çocuk Gelişimi Uzmanı
Uzman B	Endüstriyel Tasarımcı
Uzman C	Akademisyen / Endüstriyel Tasarımcı

Çalıştay boyunca katılımcılardan izin alınarak ses kaydı alınmıştır. Aynı zamanda çalıştay boyunca yazılı notlar alınmıştır. Verilerin analizi için ses kayıtları, miro dosyası (çalışma platformu) ve yazılı alınan notlardan veri elde edilmiştir. Çalıştay adımları Şekil 5.3'te gösterilmiştir.



Şekil 5.3. Çalıştay Planı

Bu araştırmada odak grup görüşmesi yöntemiyle alanında uzman katılımcıların konu hakkında görüşlerine başvurulmuştur. Odak grup yöntemi görüşme yöntemine dahil yöntemdir (Yıldırım & Şimşek, 2013). Farklı alanlardan uzmanların katılmasıyla yapılan odak grup görüşmesi çok yönlü bir değerlendirme sağlamaktadır. Odak grup genellikle katılımcılar ve bir moderatörün yer aldığı, katılımcıların gerçek düşüncelerini paylaşma konusunda kendilerini rahat hissedebilecekleri bir ortam yaratarak veri toplamayı amaçlamaktadır (Gülcan, 2021). Bireysel görüşmelerden farklı olarak bir grubun önceden belirlenmiş, sakin ve tehditkâr olmayan bir ortamda önceden belirlenmiş bir konu hakkında algılarını öğrenmek amacıyla yapılmaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2013). Odak grup görüşmesinde katılımcılar diğer katılımcıların konu hakkında düşündüklerini dinleyerek daha önce konu hakkındaki görüşlerine eklemeler yapabilir (Patton, 2002; Yıldırım ve Şimşek, 2013).

Odak grup görüşmesinden sonra çalıştayın yürütüleceği uygulama (miro) ve çalıştay için geliştirilen setler katılımcılara tanıtılmıştır. (Veri setleri: çocuk kitabı, etkileşim türleri, nesnelerin interneti (IoT) bileşenleri, duyular, gelişim türleri.) Tanıtımın

ardından hazırlanan çalışmaya geçilmiştir. Araştırmanın içeriği ve bulguları bölüm 6 da detaylı olarak anlatılacaktır.

5.7. Analiz Yöntemleri

Veri analizi, araştırmada önemli bir adımdır. Veri analizinin temelinde, verilerdeki kavramlar arasındaki ilişkilerin tanımlaması, sınıflandırma ve bağlantı kurulması süreçleri yatmaktadır (Çelik vd., 2020; Dey, 1993). Çalışmada veri analizi iki bölümde incelenmiş, çalışmaya ait verilerin analizi bu bölümde açıklanmıştır.

Araştırmada kullanılan ilk analiz yöntemi görsel doküman inceleme yöntemidir. Ürün odaklı sektör analizi ile araştırma kapsamında Türkiye’de ve Dünya da var olan sektördeki etkileşimli çocuk kitapları incelenmiş, ürün odaklı sektör analizi literatürde etkileşimli kitapların kategorizasyonlarının değerlendirilmesinin ardından araştırmaya uygun konu olan etkileşimli kitaplar belirli kategorilere göre sınıflandırılmıştır, tablo haline getirilmiştir. Okul öncesi dönem çocuklarına yönelik etkileşimli çocuk kitaplarına öncelik verilmiştir. Konuyla ilgili mevcutta olan çalışmalar incelenmiş, etkileşim kitaplarının sınıflandırılması, etkileşim türleri belirlenmiştir. Kitaplar, etkileşim türü, yapısal özellikler, malzeme, ergonomi, güvenlik standartları gibi unsurlara göre incelenmiştir.

Katılımcılar ile yapılan yarı yapılandırılmış odak grup görüşmeleri ve bireysel görüşmeler süreç boyunca ses kaydına alınmış, görüşmeler bittikten sonra araştırmacı tarafından ses kayıtları deşifre edilerek yazılı hale getirilmiştir. Çalışmada kullanıcılardan veri toplamak için görüşmeler online ortamda yapılmış, çalıştayda katılımcılara yaptırılan çalışmada gösterilen görseller üzerinden veri alınmıştır.

Yapılan bir diğer analiz yöntemi yaygın olarak kullanılan nitel araştırma yöntemi olan içerik analiz yöntemidir. İçerik analizi, öznel olmayan, doğrulanabilir, ölçülebilir bilgilere ulaşmak amacı taşıyarak, metin, doküman gibi farklı materyali belirli kurallar çerçevesinde (örnekleme, kodlama, kategori vs.) analiz etmeyi amaçlayan nitel araştırma yöntemlerinden biridir (Metin & Ünal, 2022). Hsieh & Shannon (2005)’e göre içerik analizi tek bir yöntem içermeyip, üç farklı yaklaşıma sahiptir. Bu yaklaşımlar; geleneksel, yönlendirilmiş ve özetleyici yaklaşımlardır. Kodlama şemaları, kodların kökenleri ve güvenilirliğe yönelik tehditler bu yaklaşımların arasındaki farklılıklar olsa da hepsi kodlama sistemine bağlıdır. Geleneksel içerik analizinde, metin verilerinden kodlama

kategorileri oluşturulurken, yönlendirilmiş içerik analizinde bir teori veya ilgili araştırma bulguları kılavuz olup, bunlar başlangıç kodlarını oluşturmaktadır. Özetleyici içerik analizinde ise temel bağlam yorumlanmadan önce anahtar kelimeler ve içerik sayımı ve karşılaştırılması yapılır. Ek olarak özetleyici analiz yöntemi diğer iki yaklaşımdan farklı olarak içeriğe genellikle tek kelime ve içerikle ilgili yaklaşır, verileri bütün olarak analiz etmez (Hsieh & Shannon, 2005).

Hsieh & Shannon (2005), içerik analizinin üç yaklaşımının arasındaki temel kodlama farklılıklarını Tablo 5.2’ de gösterilmiştir.

Tablo 5.2. *İçerik Analizine Yönelik Üç Yaklaşım Arasındaki Başlıca Kodlama Farklılıkları (Hsieh & Shannon, 2005)*

İçerik Analizi Türü	Çalışmanın başlangıcı	Kodların ve Anahtar Kelimelerin Tanımlanmasının Zamanlaması	Geleneksel Kodların veya Anahtar Kelimelerin Kaynağı
Geleneksel analiz	Gözlem	Kodlar veri analizi sırasında tanımlanır.	Kodlar verilerden üretilir.
Yönlendirilmiş analiz	Teori	Kodlar veri analiz öncesinde ve sırasında tanımlanır.	Kodlar teoriden veya ilgili araştırma bulgularından türetilir.
Özetleyici analiz	Anahtar Kelimeler	Anahtar kelimeler veri analizi öncesinde ve sırasında tanımlanır.	Anahtar kelimeler araştırmacıların ilgisinden veya literatürün gözden geçirilmesinden türetilmiştir.

Bir çalışmada içerik analiz yöntemlerinden geleneksel, yönlendirilmiş veya özetleyici bir yaklaşım yöntemlerinin kullanılıp kullanılmaması araştırmanın amacı ve ilgi alanına göre belirlenmektedir. (Hsieh & Shannon, 2005).

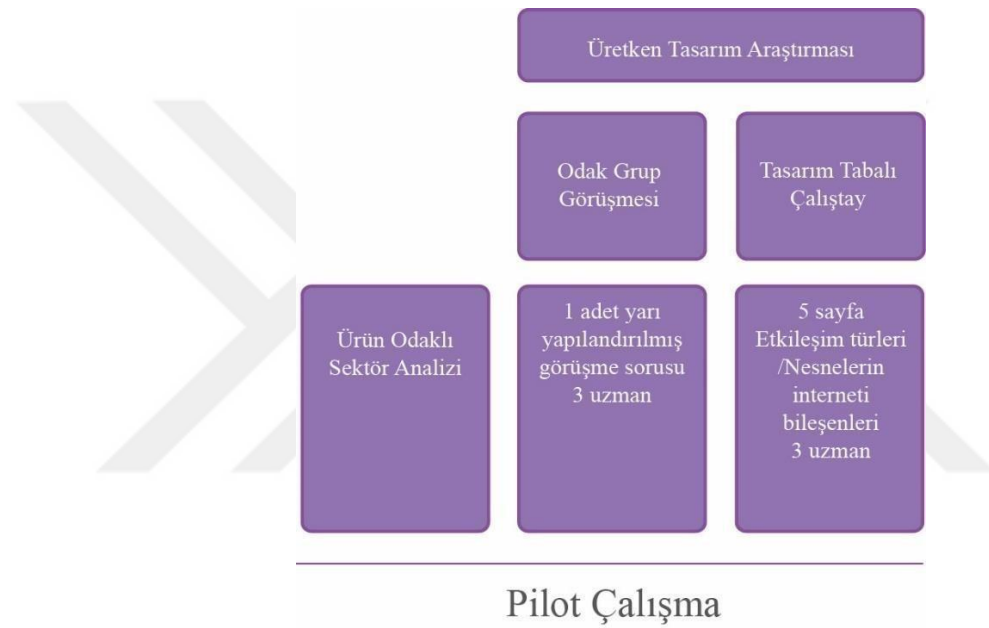
Araştırmada odak grup görüşmesi ve görüşmelerin deşifre edilmesiyle önerilen adımlar takip edilmiştir. Bu adımlar ses kayıtlarının deşifre edilip yazılı hale getirilmesiyle önemli noktalar etiketlenmiş ve kodlanmıştır. Temalar haline getirilmiştir. Bulgular kısmında bu bölüm ayrıntılı olarak anlatılmıştır. Tartışma başlığı altında yorum ve sonuçlar yazılmıştır.

Pilot çalışmada ve ana çalışmada katılımcıların isimleri verilmeden, katılımcı kodları verilmiştir. Pilot çalışmada katılımcılar Uzman A, Uzman B, uzman C şeklinde

kodlama yapılarak veriler paylaşılırken, ana çalışmada katılımcılar Uzman 1, Uzman 2, Uzman 3, Uzman 4, ... şeklinde ifade edilmiştir.

5.8 Pilot Çalışma

Tasarım tabanlı çalıştay olarak odak grup görüşmesi ve tasarım tabanlı çalıştaydan oluşana pilot çalışmanın araştırma sürecinde katılımcılardan etkileşimli ve dijital kitaplar hakkında görüşleri alınmış, katılımcılardan verilen post -itleri kullanarak etkileşimli olmayan bir hikâye kitabını etkileşimli hale getirmeleri istenmiştir. Bu bölümde pilot çalışmanın araştırma süreci ve bulguları ve pilot çalışmadan çıkan sonuç anlatılmıştır.



Şekil 5.4. Araştırma Süreci / Pilot Çalışma

Katılımcılar ile odak grup görüşmesi gerçekleştirilmiştir. Çalıştayın bu aşamasında katılımcıların etkileşimli kitaplar hakkında görüşlerini almak için yarı yapılandırılmış sorular uzmanlara sorulmuştur. Etkileşimli kitaplar ve dijital teknolojiler hakkında bilgi alınması hedeflenmiştir. Bunun için katılımcılara aşağıdaki soru sorulmuştur.

5.8.1. Odak grup görüşmesi

Soru 1: Etkileşimli çocuk kitapları ve dijital teknolojiler hakkında genel görüşleriniz nelerdir?

Bu soru ile katılımcıların etkileşimli kitaplar ve dijital teknolojiler hakkında genel düşünceleri ve bilgilerini öğrenmek, onların konu hakkındaki farkındalığını anlamak için

sorulmuştur. Aynı zamanda farklı uzmanlık alanlarındaki katılımcıların bu konu hakkında farklı bakış açılarını ve deneyimlerini öğrenmeye çalışılmıştır.

Konu ile ilgili uzman psikolog/çocuk gelişim uzmanı, Uzman A, 3-6 yaş çocuklar için tasarlanacak kitapların duyuşal anlamda zengin olması gerektiğini belirtmiştir. Bu bakış açısını şu şekilde ifade etmiştir. *“3-6 yaş çocuk kitaplarına baktığımızda çocukların gelişimi için duyuşal anlamda zengin olmak zorunda. Ayrıca bu yaş grubuna yönelik olan kitapların cinsiyet eşitliğini teşvik eden ve her cinsiyetin de ilgisini çekebilecek içerikler sunan içeriklere ve tasarımlara sahip olması gerektiğini belirtmiştir. Aynı zamanda içeriğin de çocuğun gerçek hayatta karşılaşabileceği durumlarla uyumlu olması gerektiğini belirtmiştir. Çocukların erken yaşta teknolojiyle tanıştırılmasının olumlu ve faydalı olabileceğini belirtmiştir.*

Konu ile ilgili endüstriyel tasarımcı Uzman B, kitapların seçim sürecinde ebeveynlerin aktif rol oynadıklarına değinmiştir ve şu şekilde ifade etmiştir. *“Kitabı kullanan çocuk fakat, onu görüp satın alan ebeveyn. Dolayısıyla kitabın ebeveyne de hitap etmesi de gerekmektedir.”*

Uzman B (Endüstriyel Tasarımcı), etkileşimli kitap tasarımında maliyetin önemli bir etmen olduğuna vurgu yapmıştır. Kitaplara gömülen telefon tablet gibi veya yarı akıllı olan cihazların kullanılmasıyla ebeveynlerde çocuklarının bağımlı olma korkusunu artırabileceğine dikkat çekmiştir. Ayrıca etkileşimli kitaplardaki akış faktörünün, yani kitaplardaki aktarımının kesintisiz ve çocuk tarafından kolayca takip edilebilirliği aynı zamanda kullanılan teknolojinin bir düzende ilerlemenin kritik bir rol oynadığını ifade etmiştir.

Uzman C (Akademisyen), çocuk kitapları hakkında, yazarların ve yayınevlerinin çocuk kitaplarına yaklaşımının önemine dikkat çekmiştir. Kitap tasarımında bazı durumlarda yazarın ve yayınevinin kitabı nasıl algıladığı (örneğin, kitabı salt bir metin olarak mı yoksa oyuncak gibi etkileşimli bir araç olarak mı görüyor) kitabın niteliğın değişmesine neden olacağına değinmiştir. Kitapların içeriğindeki etkileşimin duyuşal sıralamaya uyumlu olması gerektiğine vurgu yapmıştır. Aynı zamanda kitabın duyuşal deneyimine sahip olması gerektiğini belirtmiştir.

Konu ile ilgili Uzman C (Akademisyen) ve Uzman A (psikolog/ çocuk, gelişimi uzmanı), çocuk kitaplarının çocukların bilişsel, duyuşal, sosyal gelişim gibi

gelişimlerine önemli katkılar sağlaması gerektiğini ayrıca kitap tasarımında vurgulamışlardır. Pilot çalışmanın görüşme ile geçen bu bölümünde elde edilen tüm yanıtlar bir tablo ile aktarılmıştır. (Tablo 5.3.)

Tablo 5.3. *Pilot Çalışma, Odak Grup Görüşmesine Dair Uzman Yorumları*

Uzman A Psikolog/Çocuk Gelişimi Uzmanı	Uzman B Tasarımcı	Uzman C (Akademisyen)
Çocuğun gelişime katkısı	Maliyet	Çocuğun gelişime katkısı
Gerçek yaşamla ilişkilendirmek	Brief	Yazar / Yayınevi
Cinsiyet farklarına odaklanmak	Devam eden kurgu	Kitap / Oyuncak
Resmin öncesini canlandırmak	Çoklu duyuya hitap etmek	Duyulara Odaklanmak
Çocukları erken yaşta teknolojiyle tanıştırmak	Çocuğun bağımlı olma korkusu	Gelişime Odaklanmak
Duyulara odaklanmak	Ebeveynin satın almadaki etkisi	
Duyulara odaklanmak		
Ebeveynin önemi		

Psikolog/ çocuk gelişimi uzmanı ise, kitabın içeriğine ait beklentilerine yer vermiştir. Kitap içeriğinin çocukların bilişsel, duygusal ve sosyal gelişimlerini destekleyen ve cinsiyet stereotiplerinden kaçınan içeriklere sahip olması gerektiği vurgulanmıştır. İçeriğin, çocukların öğrenme ve etkileşim süreçlerini olumlu yönde etkilemesi hedeflenmiştir. Etkileşim kitaplarıyla ilgili tasarımcı kitapların maliyetlerini ve teknik detaylarını ön planda tutmuştur. Kitabın üretim sürecindeki ekonomik ve teknik kısıtlamaları dikkate alarak, işlevsel ve pratik açıdan uygulanabilir tasarımlar oluşturmayı amaçlamaktadır. Akademisyen ise etkileşimli kitap tasarımında kitaba yaklaşımın büyük önem taşıdığını, yazılı bir metin olarak mı, yoksa oyuncak olarak mı değerlendirileceğine vurgu yapmıştır. Ayrıca kitaplardaki etkileşimin çocukların yaşına, gelişine uygun olması gerektiğine dikkat çekmiştir.

Tasarımcının yaklaşımları, teknik ve finansal gereklilikleri karşılayarak kitabın uygulanabilirliği ve sürdürülebilirliğini sağlamaya odaklanırken psikolog/ çocuk gelişimi uzmanı kitabın içerik beklentileri, çocuğun gelişim ihtiyaçları ve eğitimsel hedeflerine odaklanır. Akademisyen kitabı nasıl değerlendirdiğimize ve çocuğun gelişim ihtiyaçlarına odaklanmıştır. Etkileşimli kitap tasarımına ilişkin bu üç farklı bakış açısının incelenmesi, bu tür ürünlerin tasarımı yapılırken hem teknik hem pedagojik hem de

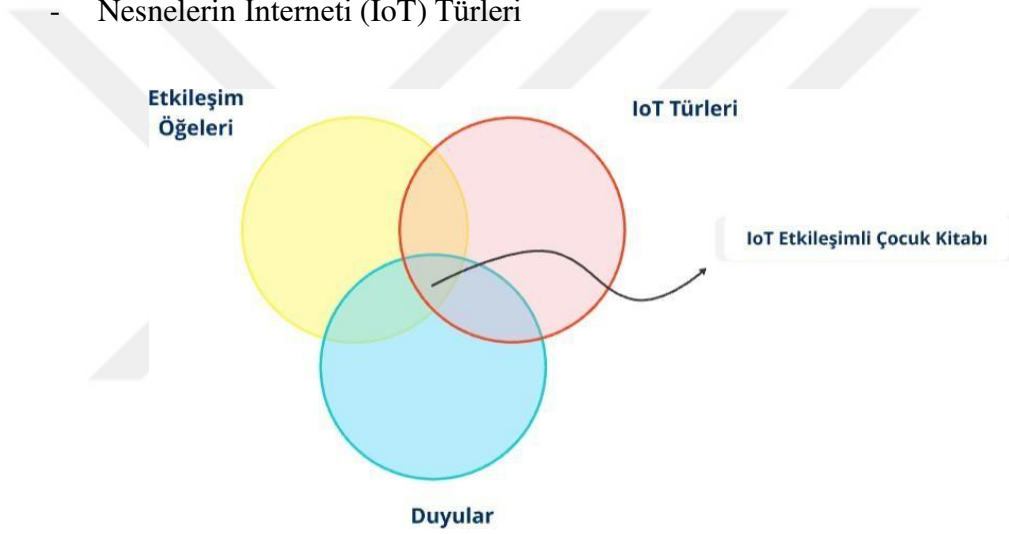
tasarım açısından dikkatlice ele alınarak uyumlu bir şekilde tasarlanması gerektiğini göstermektedir.

5.8.2. Tasarım tabanlı çalıştay

Çalıştayın bu bölümünde çalıştay için veri setleri oluşturulmuştur. Bu veri setleri, araştırmanın amacına uygun veriler sağlayacak şekilde literatür incelemeleri, ürün odaklı sektör analizi, mevcut ürün incelemeli yoluyla seçilmiştir.

Veri Setleri:

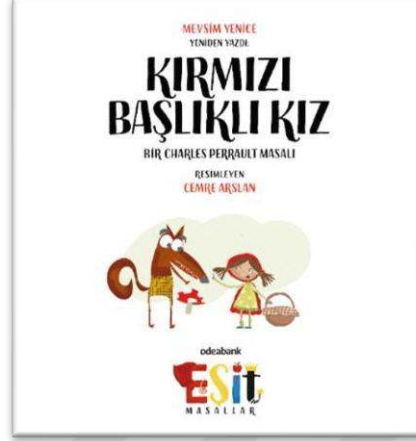
- Masal Kitabı
- Etkileşim Türleri
- Nesnelerin İnterneti (IoT) Türleri



Şekil 5.5. Çalıştayın Tanımlanması

Masal Kitabı: Araştırmanın odağını oluşturan 3-6 yaş arası çocuklara uygun, okuma yazma bilmeyen çocuklara yönelik görsel ağırlıklı, çocuk kitabı olarak yeniden yorumlanan Eşit Masallardan Kırmızı Başlıklı Kız adlı masal kitabı seçilmiştir. Çalışma kapsamında Eşit Masallar serisinden *Kırmızı Başlıklı Kız* adlı masal kitabının seçilmesinin temel nedeni, hikâyenin geniş kitleler tarafından bilirliliğidir. Bu sayede, etkileşimli kitap tasarımı bağlamında yapılacak yeniliklerin ve işlevsel özelliklerin değerlendirilmesi, katılımcılar açısından daha tanıdık, klasik ve anlaşılır bir hikâye üzerinden yapılabilecektir. Bilinen bir hikâye üzerinden katılımcıların öneri geliştirme sürecini kolaylaştırarak, etkileşimli özelliklerin potansiyel etkisini ve kullanım amaçlarını daha net bir şekilde ortaya koymalarını sağlayacaktır. Eşit Masallar, Can Yayınları ve Odeabank'ın iş birliği sayesinde gerçekleşen dünya klasığı olan masalları da eşitlikçi

bakış açısıyla tekrar ele alarak toplumda cinsiyet eşitliği konusunda farkındalığı artırmayı amaçlayan masallardır (Odeabank,2024).



Görsel 5.3. *Kırmızı Başlıklı Kız, Odeabank, Eşit Masallar. (http-45)*

Etkileşim Türleri: Literatür incelemesi ve ürün odaklı sektör incelemesi sonucunda, etkileşimli kitapların analizi yapılmış ve bu analizler sonucunda etkileşim türleri (görsel etkileşim, dokunsal etkileşim, işitsel etkileşim, sesli etkileşim, koku etkileşimi, kinestetik etkileşim ve yardımcı malzemeye oluşturulan etkileşim) belirlenmiştir. Bu türler mevcut etkileşimli kitapların hangi özellikleri barındırdığı göz önünde bulundurularak analiz edilmiştir.

Parlak ve Renkli İllustrasyonlar	Pop-up Kitaplar	Hareketli Resimler (Çekerek veya döndürerek hareket eden)	Renkli Grafikler Görsel	Hareketli Görüntüler	3D Görseller
Sesli Kitaplar	Hoparlör Entegreli Kitaplar	Ses Efektleri	Hikaye Anlatımı	Fiziksel Objeler	Titreşimli Geri Bildirim
Farklı Dokular (Malzeme, pürüzlü, yumuşak, sert kabarıklık)	Kaldır- Kapa Sayfalar	Hareketli Parçalar	Parfümler	Doğal Kokular	Kokulu Sayfalar
Harekete geçiren kitaplar	Aktivite Kitapları	Etkileşimli Oyunlar	Parmak Kukla	Akıllı Kalem	Büyüteç
Müzik (Şarkılı kitaplar)	Doğal Sesler (Kuş cıvıltıları, dalga sesleri, rüzgar hissi)	Dokunsal Haritalar (Görme engelliler için)	Kumaşlar	Kokulu Çikartmalar	Çiçek Kokusu

Görsel 5.4. *Etkileşim Türleri*

Nesnelerin İnterneti (IoT) Türleri: Literatür incelemesi ve mevcut ürün analizleri ile etkileşimli kitaplarda hangi IoT elamanlarının kullanılabileceği araştırılmıştır. Bunlar; görsel ve ışık efektleri, ses efektleri, dokunmatik tepkiler, koku entegrasyonu, hareketli ve fiziksel tepkiler, etkileşimli mini oyunlar, eğitici içerikler, akıllı ev entegrasyonu, titreşim motorları, bluetooth/wi-fi bağlantısı, veri toplamaya yarayan sensörler, hareket dedektörü, ledler, mikrofon, hoparlör, Ar gerçeklik ve sanal gerçeklik entegrasyonu olarak sıralanabilir.



Görsel 5.5. Nesnelerin İnterneti (IoT) Türleri

Duyular: Literatür incelemesiyle birlikte çocuğun doğum öncesi dönemde gelişmeye başlayan, çocuğun çevresiyle etkileşime girmesini ve ilişki kurmasını sağlayan ilk araçları olan duyular etkileşimli kitaplarda nasıl faaliyet gösterdiği dikkate alınması istenmiştir. Duyular görme duyu, taktıl duyusu (dokunsal), işitsel duyu, koku duyusu, tat duyusu, vestibüler duyu (denge ve hareket duyusu), proprioseptif duyu (derin duyu) olmak üzere yedi farklı sistem şeklindedir (Özyazıcı vd., 2021).



Görsel 5.6. Duyular.

Çalıştay için etkileşimli olmayan Kırmızı Başlıklı Kız kitabından sıralı olmayan beş sayfa seçilmiş ve katılımcılardan etkileşim türleri, nesnelerin interneti (IoT) türlerinin yazılı olduğu post-itleri kullanarak seçilen kitabı etkileşimli hale getirmeleri istenmiştir. Bu sayfalar aşağıda gösterilmiştir.



Görsel 5.7. Seçilen Sayfalar, Kırmızı Başlıklı Kız, Eşit Masallar, Odeabank. (http-47)

Çalıştayın bu bölümünde katılımcıların Miro girebilmeleri için katılım linki paylaşılmıştır. Katılımcıların çalışma alanına bağlanmaları için süre verilmiştir. Burada mevcut bir kitabın nesnelerin internetiyle entegre edilmiş etkileşimli hale getirmek, yeniden bir kitap tasarlamak değildir. Katılımcıların her biri için ayrı bir çalışma sayfası hazırlanmıştır. Katılımcıların her birinde ayrı etkileşim türleri ve nesnelerin interneti türlerinin (IoT) yer aldığı bileşenler mevcuttur. Bu bileşenler dijital ortamda üretilen post-itlere yazılmıştır. Katılımcılardan her sayfayı incelemeleri ve o sayfada etkileşimli olacağını düşündükleri yerlerde ilgili pos-itleri seçip o sayfanın üzerine yerleştirmeleri beklenmektedir. Her sayfada çalışmanın sonunda katılımcılardan hangi pos-it veya pos-it bileşenini koyduğunu anlamak için kısa bir açıklama yapmaları istenmiştir.

Araştırma Sorusu: “Katılımcılara bir çocuk kitabı etkileşim türleri ve nesnelerin interneti entegrasyonu ile nasıl etkileşimli hale gelir? Etkileşim türleri sarı, nesnelerin interneti (IoT) bileşenleri pembe post-itlere yazılmıştır. Katılımcılardan farklı özellikler

ve türler geldiğinde ise o kelimeleri turuncu renkteki pos-itlere yazmaları istenmiştir. Çalışma sayfası aşağıda gösterilmiştir.



Görsel 5.8. Miro çalışma sayfası.

Sayfa 1:

Psikolog/Çocuk Gelişim Uzmanı, kitabı gerçek yaşamla ilişkilendirerek karakterlerin yaşadığı deneyimleri anlamaya çalışmaları gerektiğine vurgu yapmıştır. Tasarımcı ise kitabı etkileşimli hale getirmek için nefes alma ve kurabiye kokusu post-itlerini kullanmıştır. Burada önce nefes alma daha sonra kurabiye kokusu yerleştirilmiştir. *“Sayfada mutfak konsepti olduğundan gerçek yaşamla ilişkilendirerek ve oradaki konuyu ve karakterlerin neler yaşayabileceğini hissetmek gerekebilir.”*

Tasarımcı kitabı bir bütün olarak ele almış ve kitabı etkileşimli hale getirmek için post-itleri yerleştirmiştir. Kullandığı post-itler; nesnelerin interneti post-itlerinden ledler, mikrofon, dokunmatik sensörler, sesli hikâye anlatımı, akıllı oyuncaklar, sesli soru yanıt sistemi, karakter sesleri, kokulu sayfalar, hoparlörler iken, etkileşim türlerinden fiziksel objeler ve hareketli görüntülerdir.

Akademisyen, çocukların kitaba baktıklarında kitap içeriğinin hayalinde canlandırmasının önemli olduğunu belirtmiştir. *“Çocuk kitaba baktığında kitaplardakileri hayalinde canlandırması çok daha iyi olur.”*

Etkileşim Türleri ET, Nesnelerin İnterneti Türleri (NT) olarak kısaltılmıştır. Nesnelerin interneti türleri sarı renkte kodlanırken, etkileşim türleri pembe renkte kodlanmıştır.

Ayrıca kartlarda bulunmayan katılımcıların önerdiği kavramlar turuncu renkte kodlanmıştır.

Tablo 5.4. Kırmızı Başlıklı İncelenen 1. sayfa

Katılımcılar	Kullanılan Bileşenler	Kodlar	Temalar
Katılımcı A (Psikolog)	Nefes Alma Sesi (ET), Kurabiye Kokusu (ET)	Ses Koku Gerçek Yaşam	Gerçek Yaşamla İlişkisi Çoklu Duyusal Etkileşim
Katılımcı B (Endüstriyel Tasarımcı)	Fiziksel Objeler (ET), Hareketli Görüntüler (ET), Ledler (NT), Mikrofon (NT), Dokunmatik Sensörler (NT), Sesli Hikâye Anlatımı (NT), Akıllı Oyuncaklar (NT), Sesli Soru Yanıt Sistemi (NT), Karakter Sesleri (NT), Kokulu Sayfalar (NT), Hoparlörler (NT),	Eğitici mini oyunlar Koku Dokunmatik Sensörler Fiziksel Objeler	Çoklu Duyusal Etkileşim Teknolojik Entegrasyon Eğitici ve İnteraktif İçerik İşitsel Etkileşim Dokunsal Etkileşim Etkileşimli Öğeler
Katılımcı C (Akademisyen)	Mekân Sesleri (ET), Kaşık Çatal Sesleri (ET), Kurabiye Kokusu (ET),	Ses Koku Gerçek Yaşam	Gerçek Yaşamla İlişkisi Çoklu Duyusal Etkileşim

Sayfa 2:

Psikolog/Çocuk Gelişim Uzmanı kitabın çocuğun gerçek dünyayla bağlantı kurmasına yardımcı olacak şekilde tasarlanması gerektiğini vurgulamıştır. Çocukların daha önce deneyimlemedikleri konuları veya kitapları kitap aracılığıyla öğrenmeleri önemli olduğuna dikkat çekmiştir. Örneğin; kitabın görsel öğeleri çocukların daha önce görmedikleri manzaraları, mekanları tanıtabilir. Çocuk gerçek dünyadaki deneyimleri kitap sayesinde dolaylı yoldan yaşayabilir. *“Çocuğun kitapla gerçek dünyayı ilişkilendirmesi gerek. Örneğin; çocuk daha önce manzara, orman görmediyse, kitapla çocuğa görselle onu deneyimlemesini sağlayabiliriz.”*

Tasarımcı ikinci sayfada ilk sayfada işaretlediklerinin yanında koku etkileşimini eklemiştir. Görüşünü şu şekilde belirtmiştir. *“Genel olarak ilk sayfada kullanılan*

bileşenler bu sayfada da devam etmiştir. Ek olarak etkileşim kategorisinden koku etkileşimi eklenmiştir.’’

Tablo 5.5. Kırmızı Başlıklı İncelenen 2. sayfa

Katılımcılar	Kullanılan Bileşenler /Kodlar	Kodlar	Temalar
Psikolog:	Doğa bilinci (NT), Gerçek yaşamla ilişkilendirmek (ET), Hareketli resimler (ET), Topun hareketi (ET), Çocuk sesleri (ET), Büyüteç kullanımı (ET), Kokulu sayfalar (NT).	Ses Koku Gerçek Yaşam Fiziksel Objeler	Gerçek Yaşamla İlişkisi Çoklu Duyusal Etkileşim Etkileşimli Görseller Etkileşimli Öğeler
Tasarımcı	Fiziksel Objeler (ET), Hareketli Görüntüler (ET), Ledler (NT), Mikrofon (NT), Dokunmatik Sensörler (NT), Sesli Hikâye Anlatımı (NT), Akıllı Oyuncaklar (NT), Sesli Soru Yanıt Sistemi (NT), Karakter Sesleri (NT), Kokulu Sayfalar (NT), Hoparlörler (NT),	Eğitici Mini Oyunlar Koku Sesli Hikâye Anlatımı,	Çoklu Duyusal Etkileşim Teknolojik Entegrasyon Eğitici ve İnteraktif İçerik İşitsel Etkileşim Dokunsal Etkileşim Etkileşimli Öğeler

Sayfa 3:

Psikolog/Çocuk Gelişim Uzmanı bu sayfada merak duygusuna vurgu yapmıştır. Çocuğun algılamasını kolaylaştırmak, hikâyenin anlaşılmasını desteklemek, merak duygusunu uyandırmak için etkileşimli öğeler eklenebileceğini belirtmiştir. Örneğin sayfada gizlenmiş bir tavşanı bulmak için bulmacalar kullanılabilir. Aynı zamanda kitapta çocuğun duygusal, sosyal, duyusal vb. gelişimleri destekleyici etkileşimler oluşturulabilir. Psikolog/çocuk gelişim uzmanı aşağıdaki gibi ifade etmiştir.

“Bilişsel olarak çocuğun merak duygusunu uyandıracak etkileşimler yapılabilir. Örneğin sayfada gizlenmiş tavşanı bulmak için bulmaca eklenebilir.” “...çocuğun duygusuna yönelik bilişsel gelişimini destekleyici etkileşimler olabilir.

Aynı zamanda sayfada çocuğun algılamasını kolaylaştırmak amacıyla, içerikte birbirini takip eden bileşenlerin kullanımını önermiştir. Bu yaklaşım, hikâyenin belirli aşamalarını ve olaylarını çocuklara daha anlaşılır ve etkili bir şekilde sunmayı amaçlar. Psikolog/çocuk gelişim uzmanı aşağıdaki gibi ifade etmiştir. “*Çocuğun algılamasını kolaylaştırmak için içerikle birbirini takip eden bileşenler olabilir. Örneğin güneşin batması, havanın kararmasını algılatmak için renk değişimi olabilir, ama nasıl olur bilemiyorum...*”

Öte yandan psikolog/çocuk gelişim uzmanı çocuklara belirli durumlarda nasıl hissettiğini sorarak duyuşal anlayışları geliştirilebilir. Örneğin; “*Çocuk burada ne hissetti gibi sorular sorulabilir*”

Tasarımcı bu sayfada ekleme yapmamıştır. Bir önceki sayfada aynı şeyleri tekrarlamıştır.

Tablo 5.6. Kırmızı Başlıklı İncelenen 3. sayfa

Katılımcılar	Kullanılan Bileşenler /Kodlar	Kodlar	Temalar
Psikolog:	Bulmaca ile gizlenmiş tavşanı bulma (Merak uyandırma) (NT), Güneşin batması ile renk değişimi (Hikâye akışı) (NT) Soru Sorma (ET)	Merak Bulma Eylemi Hikâye Akışı	Gerçek Yaşamla İlişkisi Çoklu Duyusal Etkileşim Etkileşimli Öğeler
Tasarımcı	Fiziksel Objeler (ET), Hareketli Görüntüler (ET), Ledler (NT), Mikrofon (NT), Dokunmatik Sensörler (NT), Sesli Hikâye Anlatımı (NT), Akıllı Oyuncaklar (NT), Sesli Soru Yanıt Sistemi (NT), Karakter Sesleri (NT), Kokulu Sayfalar (NT), Hoparlörler (NT),	Eğitici mini oyunlar Koku Sesli hikâye anlatımı,	Çoklu Duyusal Etkileşim Teknolojik Entegrasyon Eğitici ve İnteraktif İçerik İşitsel Etkileşim Dokunsal Etkileşim Etkileşimli Öğeler

Sayfa 4:

Psikolog/Çocuk Gelişim Uzmanı bu sayfada, kitapların çocuklara doğa, hayvan bilgisi veya diğer konular hakkında bilgi verebileceğine değinmiştir. Öte yandan burada

bir hareket beklentisi vardır. Şu sözlerle anlatmıştır. *“Burada kesinlikle hareket olmalı. Hayvan bilgisi olabilir, görsel desteklemese de desteklemese de.”* Hareket beklentisi devam etmektedir. *“Sorulan sorularla birlikte vücut organları hareket edebilir, vücut bölümleri tanıtılabilir.”*

Tasarımcı, sayfaları bir bütün olarak ele alarak, işaretlediği unsurların diğer sayfalarla aynı olduğundan bahsetmiş, her sayfanın tutarlı olduğunu vurgulamıştır.

Tablo 5.7. Kırmızı Başlıklı İncelenen 4. sayfa

Katılımcılar	Kullanılan Bileşenler /Kodlar	Kodlar	Temalar
Psikolog:	Hareketli resimler (ET), Zıplama Hareketi, (ET) Vücut Organlarının Tanıtılması (ET), Hayvan Bilgisi (ET), Karakter Sesi (ET)	Bilgi	Bilgi Aktarımı Duyusal Gelişim
Tasarımcı	Fiziksel Objeler (ET), Hareketli Görüntüler (ET), Ledler (NT), Mikrofon (NT), Dokunmatik Sensörler (NT), Sesli Hikâye Anlatımı (NT), Akıllı Oyuncaklar (NT), Sesli Soru Yanıt Sistemi (NT), Karakter Sesleri (NT), Kokulu Sayfalar (NT), Hoparlörler (NT),	Eğitici mini oyunlar Koku Sesli hikâye anlatımı,	Çoklu Duyusal Etkileşim Teknolojik Entegrasyon Eğitici ve İnteraktif İçerik İşitsel Etkileşim Dokunsal Etkileşim Etkileşimli Öğeler

Sayfa 5:

Psikolog/Çocuk Gelişim Uzmanı çocukların görsellerin anlatılanlarının tamamını desteklemediğinden, çocukların resimleri daha iyi anlamalarını sağlamak için resmin öncesini canlandırmak yöntemini önermiştir. Aynı zamanda çocuğun kitapla etkileşimini artırmak için kitap içindeki metinle ilgili sorular çocuklar yönetileceğini belirtmiştir.

“Kitaplara baktığımızda resimle anlatılanlar farklıdır. Yani çocukların dünyasında çocuk resme bakıyor ama anlatılanların öncesi var. Bu yüzden burada resmin öncesini

canlandırmak gibi bir şey olabilir. Çocuğun kitapla etkileşimini artırmak için kurda sorulan sorular çocuğa sorulabilir.”

Tasarımcı bu sayfada da ekleme yapmamıştır. Bir önceki sayfalar gibi tutarlı bir şekilde devam etmiştir.

Tablo 5.8. Kırmızı Başlıklı İncelenen 5. sayfa

Katılımcılar	Kullanılan Bileşenler /Kodlar	Kodlar	Temalar
Psikolog:	Yüz İfadeleri Eşleştirme (ET), Kitabın Soru Sorması (NT), Nesnelerin Bilgi Vermesi (NT), Isı Dokunma (Dokunarak Anlama) (NT), Konuşmaların Öne Çıkması (NT), Resmin Öncesini Canlandırma (NT)	Dokunma ile anlama Yüz ifadeleri eşleştirme Çocukların katılımını teşvik etme, Resmin öncesini canlandırma	Bilgi Aktarımı Etkileşim Artırma Yöntemleri
Tasarımcı	Fiziksel Objeler (ET), Hareketli Görüntüler (ET), Ledler (NT), Mikrofon (NT), Dokunmatik Sensörler (NT), Sesli Hikâye Anlatımı (NT), Akıllı Oyuncaklar (NT), Sesli Soru Yanıt Sistemi (NT), Karakter Sesleri (NT), Kokulu Sayfalar (NT), Hoparlörler (NT),	Eğitici mini oyunlar Koku Sesli hikâye anlatımı,	Çoklu Duyusal Etkileşim Teknolojik Entegrasyon Eğitici ve Etkileşimli İçerik İşitsel Etkileşim Dokunsal Etkileşim Etkileşimli Öğeler

5.8.3. Pilot çalışma sonuçları

Yapılan çalışmayla birlikte, etkileşimli olmayan bir çocuk kitabının verilen öğelerle birlikte nasıl etkileşimli hale getirebileceğine dair bulgular ortaya çıkmıştır. Farklı uzmanlık alanındaki katılımcıların bakış açıları ile elde edilen temalar; gerçek dünya ile ilişkilendirme, etkileşimli mini oyunlar, çoklu duyuşal deneyim, teknolojik entegrasyon, eğitici ve etkileşimli içerik, işitsel ve dokunsal etkileşim, etkileşimli öğeler, bilgi aktarımı, duyuşal gelişimdir.

İlk çalıştayda yer alan etkileşim türlerinin ve nesnelerin interneti (IoT) bileşenlerinin fazla olması, görüşmelerin toplu yapılması, kriter listesi kavramının geniş bir yelpazeye yayılması sebebiyle yeni nesil kitapların işlevsel özelliklerine odaklanılmasına ve bu bağlamda, yeni nesil etkileşimli kitapların işlevsel özelliklerine ilişkin potansiyellerinin ve gelecek yönelimlerinin belirlenmesine karar verilmiştir. Alanında uzmanlarla yapılan kişisel görüşmeler bu kitapların işlevsel özelliklerine ilişkin potansiyelleri ve gelecek yönelimleri üzerine önemli veriler elde etmeyi hedeflemektedir.

Yapılan ilk çalışmada, etkileşimli olmayan bir çocuk kitabının etkileşimli hale getirilmesi konusunda bazı bulgular elde edilse de bu bulguların kitap tasarımı için belirli kriterlerin oluşturulması açısından kullanılan araç setinin yeterli veriye ulaşmakta kısıtlı kaldığı görülmüştür. Araç olarak kullanılan kitabın sayfalarını azaltıp ve uzman görüşmelerini odak grup görüşmesi yerine bireysel görüşmeler yapılması durumunda daha fazla veri elde edilebileceğini öngörülmüştür.

Pilot çalışmada, başlangıçta belirlenen Kırmızı Başlıklı Kız kitabından beş sayfa seçilmişti. Ancak, sürecin uzunluğu ve katılımcıların dikkatlerinin dağılması nedeniyle, ana çalışmada üç sayfa ile devam edilmesine karar verilmiştir. Bu kapsamda, daha basitleştirilmiş ve yenilikçi bir bakış açısı geliştirilerek, elde edilen veriler doğrultusunda çalıştayın yeniden düzenlenmesine karar verilmiştir. Ana çalışmada geliştirilen öneriler şu şekildedir:

- Odak grup görüşmeleri yerine bireysel görüşmelerin yapılması: Uzmanlar bireysel görüşmelerle daha derinlemesine katkı sağlayabileceğine karar verilmiştir.
- Sayfa sayısının azaltılması: Pilot çalışmada kullanılan beş sayfa, katılımcıların dikkatini uzun süre toplamada zorlandığını göstermektedir. Bu nedenle ana çalışmada sayfa sayısı üçe düşürülmüştür.
- Süre sınırı: Çalıştay sürelerinin 30 dakika ile sınırlandırılmasına karar verilmiştir.

Pilot çalışma, yöntemdeki eksikliklerin belirlenmesini sağlamış ve ana çalışmanın temelini oluşturmuştur. Pilot çalışmada kullanılan araç setleri, işlevsel özelliklerin daha iyi bir şekilde değerlendirilmesi için sadeleştirilmiş ve iyileştirilmiştir. Görüşme soruları ve çalıştay süreci, bu değişiklikler doğrultusunda yeniden yapılandırılmıştır.

6. BULGULAR

6.1. Üretken Tasarım Araştırması Bulguları

Çalışmanın bu bölümünde uzmanlar ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşme ve kişisel çalıştayın sonuçları paylaşılacaktır. Çalışma kapsamında görüşmeler sırasında katılımcıların farklı perspektiflerini ve uzmanlık alanlarını yansıtarak çeşitli veriler elde edilmesi amaçlanmıştır. Görüşmemenin ilk aşamasında teknolojiyle zenginleştirilmiş yeni nesil etkileşimli kitapların işlevsel özelliklerinin gelecekte nasıl gelişim göstereceğine ve hangi unsurlar üzerinde odaklanacağı sorgulanmıştır.

Görüşmeler için iletişime geçilen uzmanlar ve uzmanlık alanları Tablo 6.1. 'da gösterilmiştir. Uzmanlara görüşmeler uzmanların tercihlerine göre 5 katılımcı ile çevrimiçi platform olan Microsoft Teams üzerinden gerçekleşirken 1 katılımcı ile Google Meet üzerinden ekran paylaşımı yapılarak gerçekleştirilmiştir.

Tablo 6.1. Üretken araştırmanın yapıldığı kişiler, uzmanlık alanları

Görüşülen Kişiler	Uzmanlık Alanı
Uzman 1	Akademisyen/ Psk / Çocuk Gelişimi Uzmanı
Uzman 2	Kullanıcı Deneyimi Tasarımcısı
Uzman 3	Kıdemli Arayüz Tasarımcısı
Uzman 4	Akademisyen/ Görsel İletişim Tasarımcısı
Uzman 5	Anaokulu Öğretmeni
Uzman 6	Kıdemli Etkileşim Tasarımcısı

Her uzman ile yaklaşık otuz dakikalık yapılan görüşmelerde öncesinde konu ile ilgili kısa bilgilendirmenin ardından her uzmana önceden hazırlanmış iki adet yarı yapılandırılmış soru yönetilmiştir. Ardından uygulamalı çalışma yaptırılmıştır.

Uzmanlarla ile yarı yapılandırılmış görüşmeler süreç boyunca ses kaydı ile kayıt altına alınmış, görüşme bittikten sonra araştırmacı tarafından ses kaydı deşifre edilerek yazılı formata dönüştürülmüştür. Bu süreç görüşmelerde elde edilen veriler detaylı şekilde incelenerek analiz sürecinde veri sağlaması için kullanılmıştır.

6.1.1. Görüşme bulguları

Araştırma kapsamında farklı disiplinlerden uzmanların görüşlerine başvurulmuştur. İlk olarak birinci sorudan elde edilen bulgular verilecektir.

Soru 1: Yeni nesil etkileşimli kitap tasarımlarının işlevsel özelliklerinin hangi yönde gelişeceğini düşünüyorsunuz? Bu özelliklerin odağının hangi unsurlar üzerinde toplanacağını öngörüyorsunuz?

Uzman 1, kitap tasarımıda çocukların gelişimlerini dikkate alınması gerektiğini vurgulayarak “*Kitabın tüm duygulara hitap etmesini isteriz.*” şeklinde bir ifade kullanmıştır. Multimedya entegrasyonu ve yapay zekanın artabileceğini öngörürken, artırılmış gerçeklik teknolojisinin 3-6 yaş arası çocuklar için zorlayıcı bir deneyim olabileceğini belirtmiştir. Uzman, bu yaş grubundaki çocuklar için duyuşal deneyimlerin önemli olduğunu, duyarlı arayüzlerin gelişebileceğini ifade etmiştir. Çocuğun hikâyesinin içine girip deneyimlemesi, -örneğin artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik gibi- ise, çocuğun gerçekle hayali ayırt ekmekte zorlanabileceği için edişe verici olabileceğini söylemiştir. Ayrıca bazı durumlarda karmaşık olabileceğinden bu deneyimin tercih edilmemesi gerektiğinden bahsetmiştir. Kitapların gelişiminde çocukların gelişimin ön planda olması gerektiği belirtmiş, çocukların bilişsel, sosyal, duyuşal gelişim sürecini destekleyecek içeriklerin ve tasarımların oluşturulması gerektiğini ifade etmiştir.

Uzman 2 konu hakkında tasarımıda hikâyeye anlatma deneyimin ön plana çıktığını belirtmiştir. Kullanıcının ne yaşadığını anlamak etkileşimli kitap tasarımıda önemli bir yere sahiptir. Bununla beraber yapay zekânın artacağına, aynı zamanda yapay zekânın, çocukların öğrenme deneyimleri zenginleştiren bir araç olarak kullanılacağına değinmiştir. Yapay zekâ kavramının deneyim tasarımı kavramıyla ele alınması ve bağlantılı olarak öğreticilik kavramını desteklemesi gerektiğini belirtmiştir.

Etkileşimli kitaplarla beraber eğitim ve çocuk ilişkisi konusunda deneyimlerin artmasını öngörmüştür. Bununla birlikte, kişiselleştirme kavramının önemli bir rol oynayacağını, bu sayede kullanıcılara göre farklı içerikler sunarak, her çocuğun kendi bireysel ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde tasarım yapılması gerektiğini ifade etmiştir. Etkileşimli kitap tasarlarken çocuğun gelişimine, yaşına uygun olmasına değinmiş, özellikle 3-6 yaş arası çocukların duyarlı arayüzler kullanıldığını belirtmiştir. Kitap tasarımıda maliyetin önemli olduğunu, dikkate alınması gereken önemli bir etmen olduğunu dile getirmiştir.

Uzman 3, etkileşimli kitaplara eklenen işlevsel özelliklerin maliyeti etkileyebileceğini, hangi işlevsel özelliklerin eklenmesi konusunda kullanıcının

ihtiyaçlarına bağlı olduğunu ifade etmiştir. İşlevsel zelliklerin eklenmesiyle birlikte kitabın ürünleşme sürecinde, hedef kitlenin önemli olduğunu, bu bağlamda kitabın çocuğun ne tür gelişim alanlarına katkı sağlayacağının göz önünde bulundurulması gerektiğini önemli olduğundan bahsetmiştir.

Haptik (dokunsal) geri bildirimlerin, çocuğun duysal gelişimi ile bağdaştırılabileceği ve hayal dünyasını ve yaratıcılığını geliştirebileceğini ifade etmiştir. Hikâyenin içinde alternatif senaryoların olması -örneğin bir karakter hakkında ‘‘farklı yoldan gitseydi ne olurdu?’’ – gibi çocuğun karar verme ve düşünce becerilerini geliştirebileceğini hakkında öngörüde bulunmuştur. Yapay zekânın da bu bağlamda etkileşimli kitaba eklenebileceğini ifade etmiştir.

Kitapların anne- ocuk, baba- ocuk arasındaki bağı kuvvetlendirmeye yönelik içeriklerin etkileşimli kitaplarda yer almasının faydalı olabileceğini belirtmiş, duyguların ele alınmasının önemini vurgulamıştır. Etkileşimli kitaplara teknolojinin entegre edilmesi ve etkileşimin artmasıyla bu kitapların çocukların öğrenme süreçlerine daha fazla katkı sağlayabileceğini belirtmiştir. Son olarak çocukların zihinlerindeki fikirlerini, düşüncelerini somutlaştırma ihtiyaçlarının, işlevsel özelliklerle desteklenebileceğini ifade etmiştir.

Uzman 4, kitapların matbaanın ortaya çıkmasıyla birlikte aslında çok uzun süredir kullanılan bir bilgi çoğaltma teknolojisi olduğunu belirtmiştir. Ekranların ortaya çıkmasıyla birlikte kitaplarında daha bağımsız bir yapıya evrileceğini aynı zamanda geleneksel nesne formundan uzaklaşabileceğini ifade etmiştir. Öte yandan kitap tasarımında görsel düşünmenin (visual thinking) daha fazla ne çıkacağını öngörmektedir. Aynı zamanda teknolojinin gelişimi devam ederken her yere eş zamanlı ulaşmayacağını dijital uçurumun oluşabileceğini de eklemiştir.

Uzman 5, teknolojinin gelişmesiyle beraber dokunmatik arayüzlerin ne çıkacağını, bu özelliklerin etkileşimli kitaplarda daha fazla yer alacağını ifade etmiştir. Çocuklar için teknolojinin hem olumlu hem olumsuz yönlerinin olduğunu, eğitim açısından incelendiğinde teknolojinin faydalı olmasının yanı sıra bazı riskler de barındırdığını ifade etmiştir. Özellikle küçük yaştaki çocukların (0 -3 yaş altı) teknolojiye maruz kalmasının onların dikkat süresinin olumsuz etkileyebileceğini belirtmiştir. Bununla beraber dikkat

sürelerini kısalttığı için çocukları dijital ekranlardan uzak tutulmasının daha sağlıklı olabileceğini, (özellikle 0 -3 yaş altı çocuklar) vurgulamıştır.

Geleneksel yöntemlerin örneğin çekmeli mekanizmalar veya dokunsal etkileşimlerin çocuklar için daha uygun ve sağlıklı olduğunu ifade etmiştir. Çocukların ilgisini çekmek için kitaplara oynar gözler gibi fiziksel unsurlar, ses efektleri, hareketli yüzeyler gibi özelliklerin kullanılmasının çocuklar için daha yararlı olabileceğini söylemiştir. Dijital ekranların çocuklar için olumsuz etkileri olabileceği hakkında endişe duyduğunu belirtmiştir.

Uzman 6, etkileşimli kitapların multimedya entegrasyonu ve haptik (dokunsal) geri bildirimlerle ilgili şeylerin gelişeceğini düşünmektedir. Pedagog ve çocuk gelişim uzmanı ile iş birliği yaparak çocuğun gelişim ihtiyaçlarına uygun dokunsal deneyimleri kapsayan tasarımların önemine vurgu yapmıştır. Aynı zamanda etkileşimli kitapların gelişiminde teknolojik ilerlemenin gerekli olmadığını, çocukların gelişimini destekleyecek şekilde deneyimler sunmanın önemli olduğunu vurgulayarak “3-6 yaş arası çocukların fiziksel etkileşimlerle ilerlemesi gerekir, örneğin motor becerilerin gelişmesi için bir şeyi parmağına tutup hareket ettirmek veya bir daire çizmek gibi ya da farklı malzemelere dokunma, büyük- küçük, sert- yumuşak gibi ...” ifadelerini kullanmıştır.

Görüşmenin 2. sorusunda uzmanlardan gelecekteki etkileşimli kitapların kullanım amaçlarının nasıl şekilleneceği hakkında görüşleri sorgulanmıştır. Bu bölümde ikinci sorudan elde edilen bulgular verilecektir.

Soru 2: Gelecekte etkileşimli kitapların kullanım amaçlarının nasıl şekilleneceğini düşünüyorsunuz?

Uzman 1, bu sorunun cevabını “her şey olabilir, her şeye evrilebilir” olarak cevaplamıştır. Ancak etkileşimli kitapların ana amacının çocuğun gelişimini desteklemek ve çocuğun potansiyelini en üst düzeye çıkarmak olduğunu vurgulayarak, bu amacın dışına çıkmadan sürdürülmesi gerektiğini ve bu doğrultuda yönelim olmasını ifade etmiştir.

Amaç her zaman çocuğun yüksek yararına yönelik olacak şekilde olması gerektiğinden ancak amacın yollarının değişebileceğini dile getirmiştir. Teknolojinin hem yararlı hem zararlı olabileceğini, bu sebeple uygun bir pedagojik değerlendirme yapılmasının önemini vurgulamıştır. Pedagojik değerlendirme yapılmadığında

teknolojilerin çocuklar için zararlı etkileri olabileceğini belirtmiştir. Artırılmış gerçeklikle ilgili çekincelerinin bulunduğunu, çocuğun gelişim özelliklerini göz ardı ederek oluşturulan kitaplarda ve içeriklerin çocuklara zarar verebileceğini belirtmiştir. Bunun yanı sıra gelişimi destekleyen etkileşimli kitapların gelecekte daha da artacağını düşündüğünü de eklemiştir.

Uzman 2, etkileşimli kitapların çocuğun beş duyusuna da hitap etmesi gerektiğini, aynı zamanda bu tür kitapların gelişeceğine dair içgörü sunmuştur. Eğitici ve öğretici içeriklerin ön plana çıkması gerektiğini, somut eylemlerin, amaca dönüştüğü örneğin toprak ve çocuk ilişkisini, çocuğa toprak sevgisini aşılama gibi olması gereken konuların kitaplarda yer almasının önemini vurgulamıştır.

Uzman 2, yeni nesil etkileşimli kitapları eğlenceli ve arkadaşça (friendly) kavramlarıyla eşleştirmiştir. Etkileşimli kitaplar için yapay zekânın ön plana çıkacağını aynı zamanda yapay zekâ gelecekte ayrı bir disiplin haline geleceği konusunda görüş bildirmiştir. Aynı zamanda duyarlı arayüz kavramının da etkileşimli kitaplarda kullanımının artmasını ve ileride kitabın parmakla etkileşimli hale gelebileceğini hakkında öngörü belirtmiştir.

Uzman 3, etkileşimli kitabın çocuğa sağladığı katkının önemine dikkat çekmiştir. Haptik (dokunsal) ve sesli geri bildirim gibi özelliklerin çocuğun duysal gelişimini destekleyeceğini, role -playing (rol yapma) gibi durumların çocuğun hikâyenin bir parçası olarak aktif katılım göstermesinde etkili olabileceğini belirtmiştir.

Etkileşimli kitaplarda duyguların öne çıktığı aynı zamanda soyut kavramların somutlaştırarak çocuğun daha etkili kullanabileceği yapıda olması gerektiğini önermiştir. Artırılmış gerçeklik kavramının öne çıkacağından ifade ederek artırılmış gerçeklikle ilgili örnek vermiştir. Artırılmış gerçeklik teknolojisiyle entegre edilen etkileşimli kitabın bir sahnesinde karakterlerin canlanmasıyla (Örneğin, dinazor) çocukların ilgisini çekerek onların daha derin bir deneyim yaşayabileceğini ifade etmiştir. Son olarak, oyunlaştırma yöntemiyle çocuğu etkileşimli kitaptaki hikâyenin bir parçası haline gelmesi sağlamanın, çocuğun gelişim ve öğrenme süreçlerine olumlu katkılar sağlayacağını da eklemiştir.

Uzman 4, Oyunlaştırma kavramın yalnızca oyunla ilgili olmayıp öğrenmeyi kolaylaştıran bir araç olarak kullanıldığını, Aynı zamanda oyunlaştırmayla beraber

etkileşimli kitapların özellikle dijital bir ortamda çoklu medya dinamikleriyle desteklendiğinde hikâye anlatımının geniş kullanım alanına sahip olabileceğini belirtmiştir.

Uzman 4, etkileşimli kitapların öncelikli kullanım amacının eğitim amaçlı olması gerektiğini, bununla beraber etkileşimli kitaplar transmedya anlatımının bir parçası haline gelmesine ve okuyucuyu daha çok içine çekeceğini ifade etmiştir. Okuyucuyu merkeze koyan bu anlatı yöntemi, etkileşimli kitapların gelecekteki işlevine katkı sağlayacağına vurgu yapmıştır.

Uzman 5, teknolojinin gelişmesiyle ve etkileşimli kitaplara dâhil edilmesiyle birlikte kitapların tablettan farksız hale geleceğini, okullarda da sıklıkla kullanılacağını hakkında öngöründe bulunmuştur. Etkileşimli kitapların gelecekte kullanım amaçlarının şekillenmesi ve çocuklara aktarılma amacı, ebeveynlerin, öğretmenlerin veya sosyal çevrenin etkisiyle şekilleneceğini söylemiştir.

Dijital dünyada teknolojiyle maruz kalan çocuğun dikkat sürelerinin azaldığını, özellikle pandemi dönemi sonrası evde uzun süre geçiren ve dijital içerikle çok fazla maruz kalan çocuklarda bu durumun gözlemlendiğini ifade etmiştir. İşlevsel ve teknolojik özelliklerin kitaplara dâhil edilmesinin öğrenme sürecini destekleme de olumlu yanlarının da olabileceğini belirtmiştir.

Uzman 6, gelecekte etkileşimli kitaplarının kullanım amaçlarını üç ana noktada şekilleneceğini belirtmiştir. Etkileşimli kitabın ilk amacının çocuğa kitabı sevdirmek olmasını, okuma bilmeden önce çocuğun zevk alacağı bir kanaldan kitabın onun hayatına girmesini sağlayan bir kanal olması gerektiğini belirtmiştir. Diğer bir amaç ise, çocukların motor becerilerinin gelişmesine ve kavramları öğrenmesine yardımcı bir araç olması gerektiğini düşünmektedir. Son olarak etkileşimli kitapların kullanım amacının çocukların hayal gücünü destekleyici olması gerektiğini belirtmiştir. Bu durumu; *“Görmediği, duymadığı sesler, objeler, nesneler gibi bunları onun hayatına sokacak bir amacının olması lazım”* şeklinde ifade etmiştir.

6.1.1.1. Tematik kodlama

Bireysel görüşmelerden elde edilen veriler araştırma soruları kapsamında aşağıdaki temalara ve kodlara ulaşılmıştır. Uzmanların görüşlerini temsil edebilecek temalar aşağıda verilmiştir.

1. Gelecek Trendler ve Öngörüler
2. Teknolojiyle Zenginleştirilmiş Etkileşimli Kitapta Olması Gerekenler
3. Etkileşimli Kitaplarda Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Algılanan Potansiyel Riskler ve Endişeler
4. Tasarım Zorlukları ve Dikkate Alınması Gerekenler
5. Gelecekte Kullanılması Öngörülen İşlevsel Bileşenler
6. Maliyet ve Erişilebilirlik Etkenleri
7. Öneriler
8. Gelecekteki Etkileşimli Kitapların Kullanım Amaçları

Kodlar ve temalar tablo halinde gösterilmiş, bu kodlar örneklerle açıklanmış, ardından uzmanlar özelinde tablo haline getirilmiştir. Temalar ve kodların tablo halinde gösterimi aşağıdadır.

Tablo 6.2. *Kodlar ve Temalar*

Tema	Kodlar
Gelecek Trendler ve Öngörüler	Duyarlı arayüzlerin geliştirilmesi Yapay zekânın kullanımının artması Yapay zekânın ayrı disiplin haline gelmesi Artırılmış gerçekliğin öne çıkması Oyunlaştırmanın kullanımı Trans medya anlatımının kullanımı Kitapların geleneksel formdan uzaklaşması Dijital uçurum ve erişim eşitsizliği Kitapların dokunmatik ve tablet benzeri hale gelmesi
Teknolojiyle Zenginleştirilmiş Etkileşimli Kitapta Olması Gerekenler	Çocuğun gelişimsel aşamalarının dikkate alınması Çocuğun bilişsel, sosyal, duygusal gelişimi destekleme Eğitim amaçlı kullanım önceliği Çocuğun yararını gözetme Teknoloji ile gelişimsel uygunluğu dengeleme Çocukların motor becerilerinin gelişimi Hayal gücü ve yaratıcılığı destekleme Kavram öğrenimine yardımcı olma Motor becerilerinin gelişimi Çocukların gelişimine uygun içeriklerin sunulması Teknoloji ile gelişimsel uygunluğu dengeleme Uzmanlarla iş birliği (pedagoglar ve çocuk gelişim uzmanları)

Tablo 6.2. (Devam) Kodlar ve Temalar

Potansiyel Riskler ve Endişeler	Artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik ile ilgili çekinceler Teknolojinin yaralı ve zararlı kullanımı Pedagojik değerlendirmenin gerekliliği Dijital uçurum ve erişim eşitsizlikleri Aşırı maruz kalmanın çocukların dikkat süresine olumsuz etki Teknolojiye aşırı maruz kalma
Tasarım Zorlukları ve Dikkate Alınması Gerekenler	Teknoloji ile gelişimsel uygunluğu dengeleme Eklenen teknolojik özelliklerin maliyete etkisi Kullanıcı deneyimi ve çocuğun algısını anlama Maliyet ve üretim etkenleri Teknolojinin bilinçli ve dengeli kullanımı Ebeveyn, öğretmen ve sosyal çevrenin rolü
Öne Çıkan İşlevsel Bileşenler	Multimedya Entegrasyonu Duyarlı Arayüz Haptik (Dokunsal) Geri Bildirim Yapay Zekâ Somut Arayüz Beş duyuya hitap eden bileşenler Dokunmatik arayüzler ve haptik geri bildirim Multimedya entegrasyonu
Maliyet ve Erişilebilirlik Etkenleri	Teknolojik bileşenlerin pahalı bileşenler olması Maliyet ve üretim etkenleri
Öneriler	Pedagojik değerlendirme ve uzman iş birliği Teknolojinin dengeli ve bilinçli kullanımı Çocuğun gelişimine uygun içerikler sunması Teknolojik bileşenlerin pahalı bileşenler olması Görsel düşünmenin öne çıkması Ebeveyn, öğretmen ve sosyal çevrenin rolü
Gelecekte Etkileşimli Kitapların Kullanım Amaçları	Eğitim amaçlı kullanımının artması Çocuğun gelişim potansiyelini ortaya çıkarma Beş duyuya hitap etme deneyimlerinin öne çıkması Okuyucuyu merkeze alan anlatı yönteminin gelişmesi Ebeveyn, öğretmen ve sosyal çevrenin rolüyle şekillenmesi Çocuğa kitabı sevdirmek Çocukların motor becerilerinin desteklemek Çocukların hayal güçlerini desteklemek

Tema 1: Gelecek Trendler ve Öngörüler

Bu tema etkileşimli kitapların gelecek yönelimlerini, hangi teknolojik ve işlevsel özelliklerin ön plana çıkacağını incelemektedir. Uzmanların görüşlerine göre, etkileşimli kitaplar gelecekte yapay zekâ (AI), artırılmış gerçeklik (AR), dokunmatik teknolojiler ve oyunlaştırma gibi ileri teknolojilerle daha da zenginleştirilecektir. Bu teknolojik entegrasyonlar, kitapların çocukların bireysel öğrenme ihtiyaçlarına göre kişiselleştirilmesini sağlayacak ve öğrenme deneyimlerini daha etkileşimli hale getirecektir. Uzmanlar gelecek eğilim ve öngörülerini aşağıdaki gibi belirtmişlerdir.

“Trans medya anlatının önemli bir parçası da olabilir. Mesela bir oyunun dijital bir oyunun bir parçası da olabilir. Çünkü etkileşiminizi içine alıyor.” (Uzman 4).

“Gelecekte gelişimi destekleyen etkileşimli kitapların artacağını düşünüyorum.” (Uzman 1).

“Yapay zekâ kavramı gelecekte ön plana çıkacak ve ayrı bir disiplin haline gelecektir. Yapay zekâ etkileşimli kitaplarda kullanılmasıyla kitapların daha kişiselleştirilmiş bir şekilde sunulmasına yardımcı olur.” (Katılımcı 2).

Tema 2: Olması Gerekenler

Bu tema etkileşimli kitap tasarımında olması gereken temel noktaları ve özellikleri ele almaktadır. Etkileşimli kitapların tasarımında çocukların bilişsel, sosyal ve duygusal gelişimlerini destekleyecek içeriklerin bulunması gerekmektedir. Ayrıca, kitapların yaş ve gelişim düzeylerine uygun olarak tasarlanması, öğrenme süreçlerini iyileştirmek ve çocuğun en yüksek yararını sağlamak açısından önemlidir. Uzmanlar kitaplarda olması gerekleri aşağıdaki gibi belirtmiştir.

“Gelişim özellikleri göz ardı edilerek yazılırsa, zarar verici olabilir, içerikler bilişsel, sosyal ve duygusal gelişimi desteklemelidir” (Uzman 1).

“Etkileşimli kitapların çocukların yaş ve gelişim düzeylerine uygun olarak tasarlanması, onların maksimum fayda sağlamalarını destekleyecektir.” (Uzman 2).

“Motor becerilerin gelişimi için fiziksel etkileşimlerin teşvik edilmesi, çocukların genel gelişimine katkı sağlayacaktır.” (Uzman 3)

“Tasarım sürecinde pedagoglar ve çocuk gelişimi uzmanlarıyla iş birliği yapılması, içeriklerin bilimsel temellere dayanmasını ve çocukların ihtiyaçlarına uygun olmasını sağlayacaktır.” (Uzman 6)

Tema 3: Potansiyel Riskler ve Endişeler Öngörülleri

Bu tema, etkileşimli kitapların oluşturulması aşamasında karşılaşılabilecek riskleri ve olası endişeleri açıklamaktadır. Teknolojinin hem yararlı hem de zararlı olabileceği belirtilmektedir. Aşırı ekran süresi, dikkat süresinin kısalması, sağlık sorunları ve dijital uçurum gibi konular, etkileşimli kitapların kullanımında önemli endişeler arasında yer almaktadır. Bu risklerin minimize edilmesi için bilinçli ve dengeli bir teknoloji kullanımı gerekmektedir. Uzmanların etkileşimli kitapların potansiyel riskler ve endişelerini aşağıdaki gibi belirtmiştir.

“Teknolojinin doğru kullanıldığında büyük faydalar sağlarken, yanlış veya aşırı kullanımı çocuklar için zararlı olabilecektir.” (Katılımcı 1).

“Etkileşimli şeylerle aynı dikkat sürelerini normal oyunda yapamıyorlar. Yani zaten dijitalden 3 yaşa kadar uzak tutun dememizin nedenleri de bu. Yani o ışık süreleri ne kadar çok teknolojiye maruz kalması, dijital maruz kalması, dikkat sürelerini çok fazla kısaltıyor.” (Katılımcı 5).

Tema 4: Tasarım Zorlukları ve Dikkate Alınması Gerekenler

Bu tema, etkileşimli kitapların tasarım sürecinde dikkat edilmesi gereken unsurları ve karşılaşılan zorlukları açıklamaktadır. Etkileşimli kitapların başarılı olabilmesi için hikâyelerin kaliteli ve sürükleyici olması, kullanıcı deneyiminin iyi tasarlanmış olması ve maliyetlerin kontrol altında tutulması gerekmektedir. Ayrıca, teknolojik entegrasyonun çocukların gelişimsel ihtiyaçlarıyla uyumlu olması ve aşırı karmaşıklıktan kaçınılması tasarım sürecinde önemli hususlardır.

“Teknolojik özelliklerin çocukların gelişim düzeyine uygun olması, etkileşimli kitapların etkili olmasını sağlayacaktır.” (Uzman 1)

“Teknolojinin her yere eş zamanlı olarak ulaşmaması, maliyet ve erişilebilirlik konularında zorluklar yaratmaktadır.” (Katılımcı 4)

“Kullanıcı deneyimini ve çocuğun algısını anlamak, daha etkili ve ilgi çekici içeriklerin oluşturulmasını sağlayacaktır.” (Katılımcı 2)

Tema 5: Gelecekte Öne Çıkan İşlevsel Bileşenler

Bu tema, yeni nesil etkileşimli kitapların geleceğe yönelik hangi teknolojik ve işlevsel özelliklerde ön plana çıkacağını içermektedir. Etkileşimli kitapların çocukların ilgisini çekmesi ve öğrenme süreçlerini desteklemesi için çeşitli işlevsel bileşenlerin entegrasyonu gerekmektedir. Beş duyuya hitap eden içerikler, dokunmatik arayüzler ve

haptik (dokunsal) geri bildirimler, çocukların katılımını artırmakta ve motor becerilerini geliştirmektedir. Ayrıca, oyunlaştırma unsurları ve kişiselleştirme özellikleri, öğrenme deneyimini daha eğlenceli ve etkili hale getirmektedir.

“Dokunmatik arayüzler ve haptik geri bildirim, çocukların etkileşimli kitaplarla daha derin bir bağ kurmasını sağlar.” (Katılımcı 2)

“Rol yapma ve aktif katılımı sağlayan özellikler, çocukların öğrenmeye daha istekli olmasını teşvik eder.” (Katılımcı 3)

“Fiziksel unsurların (örneğin oynar gözler, kuklanın dikkat çekici şekilde ilerlediği) kullanımı, çocuğun görmeden yapılan ses efektleri özellikle küçük yaş gruplarında çocukların ilgisini çekmek için etkilidir.” (Uzman 5).

Tema 6: Maliyet ve Erişilebilirlik Etkenleri

Bu tema, etkileşimli kitapların üretimi ve kitaplara erişimde ortaya çıkacak eşitsizliği içermektedir. Etkileşimli kitapların geniş kitlelere ulaşabilmesi için maliyet etkin tasarımların geliştirilmesi gerekmektedir. Teknolojik entegrasyonların maliyetleri artırabileceği ve bu durumun kitaplardaki fiyatlara yansıtılabileceği belirtilmektedir. Ayrıca, dijital uçurum ve erişim eşitsizlikleri, bazı çocukların etkileşimli kitaplardan faydalanamamasına yol açabilir. Bu nedenle, etkileşimli kitapların maliyet etkinliği ve erişilebilirliği, tasarım ve dağıtım süreçlerinde önemli birer husustur.

“Teknolojik özelliklerin maliyetleri artırabileceği göz önünde bulundurularak, maliyet etkin çözümlerin üretilmesi gerekmektedir.” (Uzman 2)

“Maliyet ve üretim etkenlerinin kontrol altında tutulması, etkileşimli kitapların erişilebilirliğini artıracaktır.” (Uzman 3)

“Dijital uçurum diye bir şey var. Evet, bizim ülkemizde de söz konusu. Fakat işte bütün dünyada da var. Ekonomik gelişmeler nedeniyle teknoloji ile zenginleştirilmiş kitapların her yere aynı anda seyahat edebileceğini düşünmüyorum açıkçası.” (Uzman 4).

Tema 7: Öneriler

Bu tema, yeni nesil etkileşimli kitapların tasarıma dair olması gerekenleri içermektedir. Uzmanların etkileşimli kitaplar kapsamında vermiş olduğu tavsiyeleri ve önerileri içermektedir. Bu öneriler arasında, eğitim ve eğlence dengesinin kurulması, teknolojinin bilinçli ve dengeli bir şekilde kullanılması, ebeveynlerin ve öğretmenlerin çocukların deneyimlerinde aktif rol almaları ve içeriklerin çocukların ilgi ve zevklerine

uygun olarak tasarlanması yer almaktadır. Ayrıca, pedagojik değerlendirme ve uzman iş birliğinin önemi vurgulanmaktadır.

“Burada da teknoloji işin içine girdikçe oradaki o kelimelerdeki kafamızdaki soyut şeylerin biraz daha somut ulaştırılmaya yönelik bir şeyi oluyor. Kitabın özelliği olmuş oluyor. Teknoloji işin içine girdikçe ve etkileşim arttıkça o yüzden de işte o öğrenmeye daha çok katkısı olabilir.” (Uzman 3).

“Etkileşimli kitaplarda okuyucunun da bir katkı sunduğu durumlar ön plana çıkabilir.” (Uzman 3).

“Pedagoglar ve çocuk gelişimi uzmanlarıyla iş birliği, kitapların çocukların ihtiyaçlarına uygun olarak tasarlanmasını sağlar.” (Uzman 6).

“Etkileşimli kitapların çocuğun beş duyusuna hitap etmesiyle çocuğun gelişim katkı sağlar.” (Uzman 2).

Tema 8: Gelecekte Etkileşimli Kitapların Kullanım Amaçları

Bu tema, yeni nesil etkileşimli kitapların kullanım amaçlarının gelecekte nasıl şekilleneceğine dair öngörüler sunmaktadır. Ayrıca, etkileşimli kitapların sosyal ve duygusal becerilerin geliştirilmesi, çocukların aktif katılımının sağlanması ve aile içi bağların güçlendirilmesi gibi amaçlarla da kullanılabileceği belirtilmektedir. Beş duyuya hitap eden deneyimlerin öne çıkması, çocukların öğrenme süreçlerinin daha zenginleşmesine katkıda bulunacaktır.

“Etkileşimli kitapların eğitim süreçlerinde daha fazla kullanılacağını ve çocukların potansiyellerini ortaya çıkarmada önemli bir rol oynayacağını öngörmekteyim.” (Uzman 1)

“Eğitim amaçlı kullanımın artması, etkileşimli kitapların eğitimde önemli bir araç haline gelmesini sağlayacaktır.” (Uzman 4)

“Bence birkaç tane amacı olacaktır. Birincisi kitabı çocuğa sevdirmek. Yani çocuklara ilerde kitap okumayı sevdirecek şekilde kitabın çocuğun hayatına girmesi.” (Uzman 6).

Temalar ve kodlar her uzman için ayrı ayrı tablolaştırılmıştır.

Tablo 6.3. Uzman 1 için tematik kodlama (Psikolog / Çocuk Gelişimi Uzmanı)

Tema	Kodlar
Gelecek Trendler ve Öngörüler	Duyarlı arayüzlerin geliştirilmesi Yapay zekânın kullanımının artışı
Teknolojiyle Zenginleştirilmiş Etkileşimli Kitapta Olması Gerekenler	Tasarımda çocuğun gelişimsel aşamalarının dikkate alınması Çocuğun bilişsel, sosyal, duygusal gelişimi destekleme Eğitim amaçlı kullanım önceliği Çocuğun yararını gözetme Teknoloji ile gelişimsel uygunluğu dengeleme
Etkileşimli Kitaplarda Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Algılanan Potansiyel Riskler ve Endişeler	Artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik ile ilgili çekinceler Teknolojinin yaralı ve zararlı kullanımı Pedagojik değerlendirmenin gerekliliği
Tasarım Zorlukları ve Dikkate Alınması Gerekenler	Eğitim amaçlı kullanım önceliği Teknoloji ile gelişimsel uygunluğu dengeleme
Gelecekte Kullanılması Öngörülen İşlevsel Bileşenler	Multimedya Entegrasyonu Yapay Zekâ Duyarlı Arayüz
Maliyet ve Erişilebilirlik Etkenleri	-
Öneriler	Pedagojik değerlendirme ve uzman iş birliği Teknolojinin dengeli ve bilinçli kullanımı Çocuğun gelişimine uygun içerikler sunması Hikâyelerin içine alternatif senaryoların yer alması Öğrenme süreçlerine katkı sağlama
Gelecekte Etkileşimli Kitapların Kullanım Amaçları	Eğitim amaçlı kullanımının artması Çocuğun gelişim potansiyelini ortaya çıkarması

Uzman 1, teknolojiyle zenginleştirilmiş kitap tasarımında çocuk gelişiminin kritik bir rol oynadığını vurgulayarak, tasarım süreçlerinde çocuğun gelişimsel aşamalarının dikkate alınmasını ve çocukların bilişsel, sosyal, duygusal gibi gelişimlerinin desteklenmesi gerektiğini savunmuştur.

Özellikle multimedya entegrasyonu ile yapay zekânın etkileşimli kitaplarda kullanılmasının potansiyel faydalarına dikkat çekmiştir. Artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik gibi işlevlerin kitaplarda kullanılmasının çocuklarda gerçeği ve hayali ayırt

etmede zorluk yaşayabileceğini böylece küçük yaş grubu çocuklar için bu işlevsel özelliğin kafa karıştırıcı olabileceği konusunda uyarılarda bulunmuştur. Bu nedenle pedagojik değerlendirme ve uzman iş birliğinin gerekliliğini vurgulamakta ve etkileşimli kitapların eğitim amaçlı kullanma önceliği olması gerektiğini belirtmektedir.

Tablo 6.4. *Uzman 2 için tematik kodlama (Kullanıcı Deneyimi Tasarımcısı)*

Tema	Kodlar
Gelecek Trendleri	Yapay zekânın ayrı disiplin haline gelmesi Duyarlı arayüzlerin geliştirilmesi Yapay zekâ kullanımının artması
Teknolojiyle Zenginleştirilmiş Etkileşimli Kitapta Olması Gerekenler	Çocuğun gelişimsel aşamalarının dikkate alınması
Potansiyel Riskler ve Endişeler	-
Etkileşimli Kitaplarda Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Algılanan Potansiyel Riskler ve Endişeler	Eklenen teknolojik özelliklerin maliyete etkisi Kullanıcı deneyimi ve çocuğun algısını anlama Maliyet ve üretim etkenleri
Gelecekte Kullanılması Öngörülen İşlevsel Bileşenler	Beş duyuya hitap eden bileşenler Duyarlı arayüzler Haptik (dokunsal) geri bildirimler
Maliyet ve Erişilebilirlik Etkenleri	Teknolojik bileşenlerin pahalı bileşenler olması
Öneriler	Hikâye anlatma deneyiminin ön plana çıkması Beş duyuya hitap etmesi
Gelecekte Etkileşimli Kitapların Kullanım Amaçları	Beş duyuya hitap etme deneyimlerinin öne çıkması Ebeveyn- çocuk arasındaki bağı güçlendirme Çocuğun sosyal ve duygusal becerilerinin geliştirilmesi Çocukların aktif katılımını sağlama

Uzman 2, multimedya entegrasyonu ve yapay zekânın ayrı bir disiplin haline geleceğini ve duyarlı arayüzlerin teknolojiyle zenginleştirilmiş kitaplarda artacağını öngörmektedir. Teknoloji ile zenginleştirilmiş etkileşimli kitapların tasarımında çocukların gelişimsel aşamalarını dikkate alınması gerektiğini ifade etmiştir. Kitapların beş duyuya hitap etmesini ve özellikle 3-6 yaş grubu için duyuşsal ve fiziksel etkileşimlerin önemini vurgulamaktadır.

Teknolojiyle zenginleştirilmiş etkileşimli kitapların potansiyelini vurgularken, teknolojinin maliyetini göz önünde bulundurmıştır. Aynı zamanda kullanıcı deneyiminin önemine değinerek tasarımda kullanıcının yaşına ve ihtiyacına uygun tasarımlar yapılması gerektiğini belirtmiştir.

Tablo 6.5. *Uzman 3 için tematik kodlama (Kıdemli Arayüz Tasarımcısı)*

Tema	Kodlar
Gelecek Trendleri ve Öngörüler	Artırılmış gerçekliğin öne çıkması Yapay zekâ kullanımının artması Oyunlaştırmanın kullanımı
Teknolojiyle Zenginleştirilmiş Etkileşimli Kitapta Olması Gerekenler	Çocukların motor becerilerinin gelişimi Hayal gücü ve yaratıcılığı destekleme Çocukların gelişimine uygun içerikler sunması Kavram öğrenimine yardımcı olma
Etkileşimli Kitaplarda Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Algılanan Potansiyel Riskler ve Endişeler	-
Tasarım Zorlukları ve Dikkate Alınması Gerekenler	Maliyet ve üretim etkenleri
Gelecekte Kullanılması Öngörülen İşlevsel Bileşenler	Yapay Zekâ Haptik (Dokunsal) Geri Bildirim
Maliyet ve Erişilebilirlik Etkenleri	-
Öneriler	Hikâyelerin içine alternatif senaryoların yer alması Öğrenme süreçlerine katkı sağlama
Gelecekte Etkileşimli Kitapların Kullanım Amaçları	Anne – çocuk, baba – çocuk arasındaki bağı güçlendirme Çocuğun sosyal ve duygusal becerilerinin geliştirilmesi Çocukların aktif katılımını sağlama

Uzman 3, artırılmış gerçeklik ve sanal gerçekliğin öne çıkacağını yönünde öngörürken, haptik geri bildirimlerin çocukların gelişimine katkı sağlayacağını belirtmiştir. İşlevsel özelliklerle beraber alternatif hikâye senaryolarının çocukların hikâyeye aktif katılım sağlayabileceği öngörülmektedir. Ebeveyn- çocuk bağına destekleyen içeriklerin önemine dikkat çekmiştir.

Tablo 6.6. Uzman 4 için tematik kodlama (Görsel İletişim Tasarımcısı)

Tema	Kodlar
Gelecek Trendleri	Oyunlaştırma ve trans medya anlatımının kullanımı Kitapların geleneksel formdan uzaklaşması Dijital uçurum ve erişim eşitsizliği
Teknolojiyle Zenginleştirilmiş Etkileşimli Kitapta Olması Gerekenler	Eğitim amaçlı kullanım önceliği
Etkileşimli Kitaplarda Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Algılanan Potansiyel Riskler ve Endişeler	Dijital uçurum ve erişim eşitsizlikleri
Tasarım Zorlukları ve Dikkate Alınması Gerekenler	-
Gelecekte Kullanılması Öngörülen İşlevsel Bileşenler	Yapay zekâ
Maliyet ve Erişilebilirlik Etkenleri	
Öneriler	Görsel düşünmenin öne çıkması
Gelecekte Etkileşimli Kitapların Kullanım Amaçları	Okuyucuyu merkeze alan anlatı yönteminin gelişmesi

Uzman 4, etkileşimli kitapların transmedya anlatımının bir parçası olarak kitapların geleneksel formdan uzaklaşarak dijitalleşeceğini öngörmüştür. Dijitalleşmenin hızla artmasına rağmen, her çocuğun teknoloji ile zenginleştirilmiş etkileşimli kitaplara aynı düzeyde erişim sağlayamayacağı böylece teknolojik uçurumun (dijital eşitsizlik) gelecekte varlığını sürdüreceğini öngörmüştür.

Tablo 6.7. *Uzman 5 için tematik kodlama (Anaokulu Öğretmeni)*

Tema	Kodlar
Gelecek Trendleri	Kitapların dokunmatik ve tablet benzeri hale gelmesi
Teknolojiyle Zenginleştirilmiş Etkileşimli Kitapta Olması Gerekenler	-
Etkileşimli Kitaplarda Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Algılanan Potansiyel Riskler ve Endişeler	Aşırı maruz kalmanın çocukların dikkat süresine olumsuz etki Teknolojiye aşırı maruz kalma
Tasarım Zorlukları ve Dikkate Alınması Gerekenler	Teknolojinin bilinçli ve dengeli kullanımı Ebeveyn, öğretmen ve sosyal çevrenin rolü
Gelecekte Kullanılması Öngörülen İşlevsel Bileşenler	Haptik (Dokunsal) geri bildirimler, Somut arayüzler
Maliyet ve Erişilebilirlik Etkenleri	-
Öneriler	Teknolojinin bilinçli ve dengeli kullanımı Ebeveyn, öğretmen ve sosyal çevrenin rolü
Gelecekte Etkileşimli Kitapların Kullanım Amaçları	Ebeveyn, öğretmen ve sosyal çevrenin rolüyle şekillenmesi

Teknolojinin artmasıyla beraber dijital ekranların çocuklar üzerinde olumsuz etkilerine dikkat çekmiştir. Duyarlı arayüzlerin ve fiziksel unsurların (örn. dokunsal öğeler) küçük yaş gruplarında daha etkili olduğunu belirtmiştir.

Tablo 6.8. Uzman 6 için tematik kodlama (Kıdemli Etkileşim Tasarımcısı)

Tema	Kodlar
Gelecek Trendleri	-
Teknolojiyle Zenginleştirilmiş Etkileşimli Kitapta Olması Gerekenler	Motor becerilerinin gelişimi Hayal gücü ve yaratıcılığı destekleme Çocukların gelişimine uygun içeriklerin sunulması Teknoloji ile gelişimsel uygunluğu dengeleme Uzmanlarla iş birliği (pedagoglar ve çocuk gelişim uzmanları)
Etkileşimli Kitaplarda Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Algılanan Potansiyel Riskler ve Endişeler	Teknolojinin fazla kullanımı
Tasarım Zorlukları ve Dikkate Alınması Gerekenler	-
Gelecekte Kullanılması Öngörülen İşlevsel Bileşenler	Beş duyuya hitap eden bileşenler Dokunmatik arayüzler Haptik geri bildirim Multimedya entegrasyonu
Maliyet ve Erişilebilirlik Etkenleri	-
Öneriler	Pedagojik değerlendirme ve uzman iş birliği
Gelecekte Etkileşimli Kitapların Kullanım Amaçları	Çocuğa kitabı sevdirmek Çocukların motor becerilerinin desteklemek Çocukların hayal güçlerini desteklemek

Uzman 6, teknolojinin yoğun bir şekilde kullanılmasının, çocuğun gelişimine olumsuz etkileri olabileceğini belirtmiştir. Fiziksel etkileşimlerin (hareket ettirme, dokunma, döndürme, tutma) 3-6 yaş grubundaki çocuklarda daha fazla önemsenmesi gerektiğini vurgulamıştır. Etkileşimli kitap tasarımında pedagojik değerlendirme ve uzman iş birliğinin önemine değinmiştir. Etkileşimli kitapların çocuklara kitap sevgisi kazandırması gerektiğini vurgulamıştır.

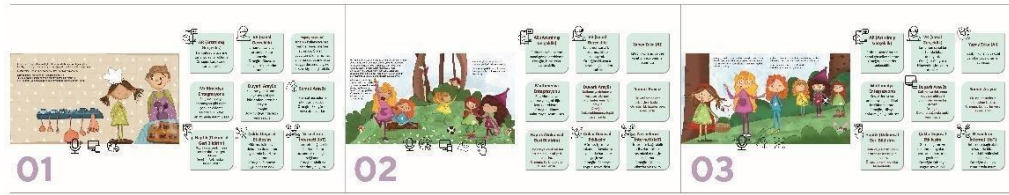
6.1.2. Tasarım tabanlı kişisel çalıştay bulguları

Üretken tasarım araştırmasının ikinci kısmı olan kişisel çalıştayda 5 uzman ile Microsoft Teams, 1 uzman ile Google Meet üzerinden katılımcılara ekran yansıtılarak Powerpoint'te hazırlanan sayfa paylaşılmıştır. Uzmanlardan çalışma kapsamında belirlenen etkileşimli olmayan bir çocuk kitabındaki sayfaların yine belirlenen dokuz işlevsel özellikleri özellik (Artırılmış Gerçeklik (AR), Sanal Gerçeklik (VR), Yapay Zekâ (AI), Multimedya Entegrasyonu, Duyarlı Arayüz, Somut Arayüz, Haptik (Dokunsal Geri Bildirim), Çoklu Duyusal Etkileşim ve Nesnelerin İnterneti (IoT)) kullanarak nasıl etkileşimli hale getirilebileceği konusunda fikir üretmeleri istenmiştir. Uzmanların seçtiği kartların üzerinde bulunan ikonlar araştırmacı tarafından sayfaya yerleştirilmiştir. Örnek sayfa görsel 6,9 'da tüm çalışma sayfaları görsel 6.1. 'da gösterilmektedir.



Görsel 6.1. Uzman 1 (Psikolog / Çocuk Gelişimi Uzmanı) 2. Sayfa.

Uzman 1



Uzman 2



Uzman 3



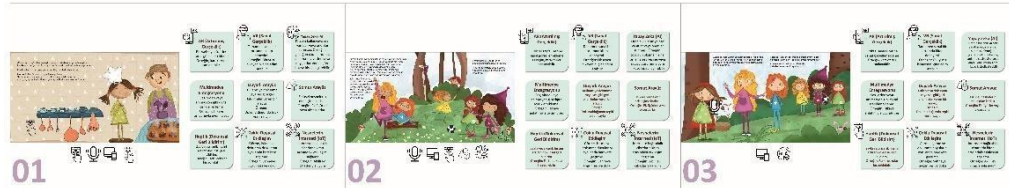
Uzman 4



Uzman 5



Uzman 6



Görsel 6.2. Uzmanların çalışmaları

Uzmanların seçtiği işlevsel özellikler sayfalara göre aşağıda tablo 6.9, 6.10 ve 6.11’de verilmiştir.

Tablo 6.9. *Uzmanların Sayfa 1 için Kart Seçimleri*

Uzman	Sayfa 1 Kart Seçimleri
Uzman 1	Multimedya Entegrasyonu, Duyarlı Arayüz, Yapay Zekâ
Uzman 2	Multimedya Entegrasyonu, Haptik (Dokunsal Geri Bildirim), Nesnelerin İnterneti, Duyarlı Arayüz
Uzman 3	Somut Arayüz, Multimedya Entegrasyonu, Haptik (Dokunsal Geri Bildirim), Duyarlı Arayüz,
Uzman 4	Artırılmış Gerçeklik, Sanal Gerçeklik
Uzman 5	Somut Arayüz, Haptik (Dokunsal Geri Bildirim), Çoklu Duyusal Etkileşim
Uzman 6	Multimedya Entegrasyonu, Haptik (Dokunsal Geri Bildirim), Duyarlı Arayüz,

Tablo 6.10. *Uzmanların Sayfa 2 için Kart Seçimleri*

Uzman	Sayfa 2 Kart Seçimleri
Uzman 1	Multimedya Entegrasyonu, Yapay Zekâ, Duyarlı Arayüz, Somut Arayüz, Haptik (Dokunsal Geri Bildirim)
Uzman 2	Yapay Zekâ, Artırılmış Gerçeklik, Çoklu Duyusal Etkileşim, Sanal Gerçeklik, Somut Arayüz
Uzman 3	Haptik (Dokunsal Geri Bildirim), Multimedya Entegrasyonu, Duyarlı Arayüz
Uzman 4	Multimedya Entegrasyonu, Sanal Gerçeklik
Uzman 5	Multimedya Entegrasyonu, Artırılmış Gerçeklik
Uzman 6	Multimedya Entegrasyonu, Haptik (Dokunsal Geri Bildirim), Duyarlı Arayüz, Yapay Zekâ, Somut Arayüz

Tablo 6.11. *Uzmanların Sayfa 3 için Kart Seçimleri*

Uzman	Sayfa 3 Kart Seçimleri
Uzman 1	Multimedya Entegrasyonu, Somut Arayüz, Çoklu Duyusal Etkileşim
Uzman 2	Çoklu Duyusal Etkileşim, Multimedya Entegrasyonu, Artırılmış Gerçeklik
Uzman 3	Artırılmış Gerçeklik, Yapay Zekâ
Uzman 4	Sanal Gerçeklik, Duyarlı Arayüz, Çoklu Duyusal Etkileşim
Uzman 5	Duyarlı Arayüz, Yapay Zekâ
Uzman 6	Multimedya Entegrasyonu, Duyarlı Arayüz, Yapay Zekâ

Tablo 6.12 ve 6.13’te uzmanların belirlediği işlevsel özelliklerin tercih sıklıkları verilmiştir. Her işlevsel özellik, frekansa bağlı önemlerine göre yorumlanmıştır.

Tablo 6.12. *İşlevsel özelliklerin tercih sıklığı (Genel Eğilimler)*

İşlevsel Özellikler	Uzman Sayısı, (f)	Genel Eğilim
Multimedya Entegrasyonu	6 Uzman	Çocukların ilgisini çekecek ses, video gibi çoklu medya unsurlarının kullanım
Duyarlı Arayüz	6 Uzman	Kullanıcı hareketlerine duyarlı etkileşim
Somut Arayüz	5 Uzman	Fiziksel objelerle etkileşimin sağlanması
Haptik (Dokunsal Geri Bildirim)	4 Uzman	Dokunsal geri bildirimle deneyimin zenginleştirilmesi
Artırılmış Gerçeklik (AR)	4 Uzman	Dijital ve gerçek dünya arasındaki köprüyü güçlendirme
Yapay Zekâ (AI)	5 Uzman	Kişiselleştirilmiş içerik ve kullanıcı ihtiyaçlarına uyum
Çoklu Duyusal Etkileşim	4 Uzman	Ses, görsel ve dokunsal öğelerin aynı anda kullanımı
Sanal Gerçeklik (VR)	2 Uzman	Kullanıcıya tamamen sanal bir ortam sağlama
Nesnelerin İnterneti	1 Uzman	Kitap ile diğer cihazlar arasında bağlantı kurulması

Tablo 6.13. *Uzmanların belirlediği işlevsel özelliklerin frekansı*

İşlevsel Özellik	Frekans(f)
Multimedya Entegrasyonu	12
Duyarlı Arayüz	10
Yapay Zekâ (AI)	7
Somut Arayüz	6
Haptik (Dokunsal Geri Bildirim)	6
Artırılmış Gerçeklik (AR)	5
Çoklu Duyusal Etkileşim	5
Sanal Gerçeklik (VR)	4
Nesnelerin İnterneti	1

Multimedya Entegrasyonu – frekans: 12: Uzmanlar hepsi tarafından en sık tercih edilen işlevsel özellik multimedya entegrasyonu olmuştur. Uzmanlar görüntü, ses, metin,

animasyon video gibi çeşitli medya türlerinin bir arada kullanılmasının çocukların öğrenme süreçlerini ve hikâye anlatımını zenginleştirdiğini, hikâyede bulunan karakterlerin seslerini veya çevresel sesleri aktarma konusunda etkili olduğu ve aynı zamanda çocukların dikkatlerini çekme potansiyeline sahip olduğunu vurgulamışlardır.

Duyarlı Arayüz – frekans: 10: Uzmanlar hepsi tarafından en çok tercih edilen bir diğer işlevsel özellik olan duyarlı arayüz, 3 sayfada toplamda 10 kez kullanılmıştır. Kullanıcının hareketleriyle ses veya dokunma gibi geri bildirim verir. Örneğin; Uzman 1 *“1. Sayfada bulunan resimde bulunan çocuk baba kurabiye pişirirlerken resimde bulunmayan anne duyarlı arayüz sayesinde gelebilir, seslendirilebilir.”* ifadelerini kullanmıştır. Sayfalardaki öğelere dokunarak etkileşim sağlamasıyla çocukların katılımını sağlaması yönüyle tercih edilmiştir.

Yapay Zekâ – frekans: 7: Yapay zekâ 4 uzman tarafından 7 yerde kullanılmıştır. Özellikle hikâyenin gidişatını değiştirme, çocukların katılımını artırma amacıyla tercih edilmiştir.

Somut Arayüz – frekans: 6: Fiziksel nesnelerin hikâyeye dâhil edilmesiyle, 5 uzman tarafından 6 yerde tercih edilmiştir.

Haptik (Dokunsal Geri Bildirim) – frekans: 6: Sayfanın, kapağın veya içeriğin dokunsal hissini artıran bir bildirimdir. 4 uzman tarafından 6 yerde kullanılmıştır. Haptik (dokunsal geri bildirim), fiziksel etkileşimi artırma yönüyle tercih edilmiştir.

Artırılmış Gerçeklik (AR) – frekans: 5: Hikâyeleri sanal olarak üç boyutlu hale gelmesini sağlar. 4 uzman tarafından 5 yerde tercih edilmiştir. Çocuklara sanal görseller ve canlandırmalar sunması nedeniyle tercih edilmiştir.

Çoklu Duyusal Etkileşim – frekans: 5: Birden fazla duyguyu aynı anda harekete geçiren etkileşimdir. Çoklu duyusal etkileşim 4 uzman tarafından 5 kere tercih edilmiştir.

Sanal Gerçeklik (VR) – frekans: 4: Tamamen sanal bir ortamda bulunmayı ve o ortamı deneyimlemeyi sağlamaktadır. Uzman 4, tamamen sanal deneyim yaratmayı tercih edip, hikâyeyi devam ettirmek için tüm sayfalarda sanal gerçeklik kartını tercih etmişlerdir.

Nesnelerin İnterneti – frekans: 1: Nesnelerin interneti, kitapların diğer akıllı cihazlarla bağlantılı hale getirilmesiyle, cihazlar arasında etkileşim sağlamak ve

verilerin paylaşımını olanaklı hale getirmektedir. En az tercih edilen işlevsel özellik olmuştur. 1 uzman tarafından 1 kere tercih edilmiştir.

Uzmanlar tarafından belirlenen frekanslar, etkileşimli kitap tasarımı teknolojinin tercih edildiğini göstermektedir. En çok tercih edilen özellikle multimedya entegrasyonu ve somut arayüzlerin yanı sıra haptik (dokunsal geri bildirim), yapay zekâ ve somut arayüz gibi işlevsel özellikler de çocukların öğrenme süreçlerinde katkı sağlayabilir. Uzmanların kart seçimleri farklı görünümü tabloda gösterilmiştir.

6.1.3. Bulguların özeti

Bireysel Görüşmelerden Elde Edilen Verilerin Yorumlanması: Bireysel uzman görüşmelerinden elde edilen veriler sekiz ana tema altında toplanmıştır. Bu temalar, teknolojiyle zenginleştirilmiş etkileşimli kitapların gelecekteki yönelimlerini ve kritik noktalarını ortaya koymuştur.

1. Gelecek Trendler ve Öngörüler
2. Teknolojiyle Zenginleştirilmiş Etkileşimli Kitaplarda Olması Gerekenler
3. Etkileşimli Kitaplarda Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Algılanan Potansiyel Riskler ve Endişeler
4. Tasarım Zorlukları ve Dikkate Alınması Gerekenler
5. Gelecekte Kullanılması Öngörülen İşlevsel Bileşenler
6. Maliyet ve Erişilebilirlik Etkenleri
7. Öneriler
8. Gelecekteki Etkileşimli Kitapların Kullanım Amaçları

Araştırmada belirlenen sekiz ana tema, sektör analizi ve uzman görüşlerinin birleşimiyle etkileşimli kitap tasarımlarında dikkate alınması gereken önemli unsurları netleştirmiştir. Bu temalar arasında kurulan bağlantılar, tezin amacına ulaşmasını sağlamış ve etkileşimli kitapların tasarımında hangi özelliklerin ön planda tutulması gerektiğini ortaya koymuştur.

Gelecek Trendler ve Öngörüler: Uzmanlar, gelecek trendler ve öngörüler başlığı altında Yapay Zekâ (AI) ve Artırılmış Gerçeklik (AR) teknolojisinin kitaplarda kullanımının artması yönünde öngörülerde bulunmuşlardır. Uzman öngörüler, sektör analizinde de öne çıkan teknolojilerle paralel gitmektedir. Ancak diğer katılımcılar bahsetmezken sadece Uzman 1 (psikolog, çocuk gelişimi uzmanı), çocuk kitaplarıyla

ilgili artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik teknolojisinin kitaplarda artmasında çekincelerini belirtmiştir.

Teknolojiyle Zenginleştirilmiş Etkileşimli Kitapta Olması Gerekenler:

Etkileşimli kitapların tasarımında çocuğun gelişimsel aşamalarının dikkate alınması, bu gelişimsel özelliklere uygun içeriklerin sunulması ve bu gelişimlerin desteklenmesi olması gerekenler arasındadır. Bunun için tüm uzmanların da belirttiği gibi pedagoglarla ve çocuk gelişim uzmanlarıyla iş birliği yapılmalıdır. Kitapların çocuğun yaratıcılığını ve hayal gücünü destekleyici şekilde olması gerekmektedir.

Etkileşimli Kitaplarda Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Algılanan Potansiyel Riskler ve Endişeler: Teknolojinin aşırı ve bilinçsiz kullanımı, çocuklar üzerinde olumsuz etkiye sebep olmaktadır. Bunu deneyimleyen anaokulu öğretmeni (Uzman 4), bu konuda tedirgin olduğunu belirtmiştir. Özellikle pandemiyle gelen teknolojiye uzun süre bağımlılık küçük çocukları da olumsuz etkilemektedir. Çocuklarda teknolojiye aşırı maruz kalma dikkat sürelerini ciddi anlamda kısaltmaktadır.

Tasarım Zorlukları ve Dikkate Alınması Gerekenler: Karşılaşılan zorlukların başında maliyet konusu gelmektedir. Teknoloji odaklı kitaplar, kullanıcılar tarafından sıklıkla maliyet arttırıcı bir unsur olarak görülmektedir. (Uzman 2, Uzman 3) Maliyet endişesi de kitapların ulaşılabilirliğe etkisi varmış gibi gözükmektedir. Bir diğer zorluk da teknolojinin kullanma biçimidir. Teknolojinin dengeli ve bilinçli kullanılması, çocuğun gelişimine uygun biçimde kullanımı dikkate alınması gereken unsurlardan biridir. (Uzman 5, Uzman 6). Bir diğer önemli nokta kullanıcıları deneyimi ve çocuğu algısını, ihtiyaçlarını algılamaktır.

Gelecekte Kullanılması Öngörülen İşlevsel Bileşenler: Çalışmada belirtilen en çok kullanılan bileşen multimedya entegrasyonudur. Bunun yanında yapay zekâ, duyarlı arayüz, haptik (dokunsal geri bildirimlerdir). Çocuklar için etkileşimli kitapların gelişiminde beş duyuya hitap etmek çok önemlidir.

Maliyet ve Erişilebilirlik Etkenleri: Sektörde de etkileşim odaklı kitapların erişilebilirliği zorlaşıp ve üretim maliyetlerinin artması uzmanların da görüşmelerde değindiği gibi dijital uçurumun ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu kitapların geniş kitlelere ulaşması aynı zamanda erişim engelinin de ortadan kalkması gerekmektedir.

Gelecekte Etkileşimli Kitapların Kullanım Amaçları: Etkileşimli kitapların amaçları; eğitim amaçlı olmalı, çocuğun potansiyeli ortaya çıkarmalı, kullanıcı merkezli olmalı, okuyucun hayal güçlerini desteklemeli, çocuğun beş duyusuna hitap etmelidir.

6.1.3.1. İşlevsel özelliklere göre bulgular ve analizi

Araştırma kapsamında gerçekleştirilen bireysel görüşmelerde ve tasarım tabanlı çalıştayda, teknoloji ile zenginleştirilmiş etkileşimli kitap tasarımına yönelik işlevsel özelliklerin uzmanların uzmanlık alanlarına göre değerlendirmeleri aşağıda sunulmuştur.

Multimedya Entegrasyonu ve Duyarlı Arayüz

Çalıştay bulgularında, multimedya entegrasyonu ve duyarlı arayüz sık tercih edilen işlevsel özellikler arasında yer almıştır. Uzmanlar, multimedya entegrasyonunun, karakterlerin konuşmaları, çevresel sesler ve hikâyeye sesli anlatım gibi unsurları ekleyerek çocukların ilgisini çektiğini ve öğrenme deneyimlerini zenginleştirdiğini belirtmişlerdir. Örneğin Uzman 1 (Psikolog/ Çocuk Gelişimi Uzmanı), çalıştayda multimedya entegrasyonunu seçerek, karakterlerin konuşmalarının ve hikâyede bulunan nesnelerin seslerinin çocukların hikâyeye daha fazla dâhil olabileceğini ifade etmiştir. Aynı zamanda Uzman 2 (Kullanıcı Deneyimi Tasarımcısı/ Endüstriyel Tasarımcı) ve Uzman 5 (Anaokulu Öğretmeni) multimedya entegrasyonunun hikâye anlatımını zenginleştirerek, çocukların öğrenme deneyimlerini desteklediğine değinmişlerdir.

Görüşmelerde bu eğilim desteklenmiştir. Yine Uzman 1 (Psikolog/ Çocuk Gelişimi Uzmanı), multimedya entegrasyonunun kitaba tüm duygulara hitap etmesini sağladığını ve çocukların duygusal ve bilişsel gelişimine katkı sağladığını vurgulamıştır. Uzman 6 (Etkileşim Tasarımcısı), etkileşimli kitapların multimedya entegrasyonunun özellikleriyle gelişebileceğini düşünmektedir. Uzmanlar, multimedya entegrasyonunun diğer işlevsel özelliklerle birlikte uyumlu ve tutarlı bir şekilde entegre edilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Uzman 3 (Arayüz Tasarımcısı), tasarım açısından her sayfada farklı kartların kullanılmasının tutarlı olmayacağını düşünmüş ve multimedya entegrasyonu kartını önceki sayfalarla uyumlu olarak şekilde seçmiştir. Bu yaklaşım, çocukların hikâyeyi bütünsel bir şekilde algılamasını sağlayarak, kullanıcı deneyimini olumlu yönde etkilemektedir.

Multimedya entegrasyonu, çocukların duygusal deneyimlerini zenginleştirerek öğrenme süreçlerini desteklemektedir. Hem çalıştayda hem görüşmelerde, bu işlevsel

özelliğın çocukların dikkatini çektiğı, hikâyeye dâhil olmalarını sağladığı ve öğrenme süreçlerini desteklediklerini vurgulamışlardır. Ayrıca işitsel öğelerin eklenmesi, çocukların dil ve iletişim becerilerinin gelişimine katkı sağlamaktadır.

Uzmanlar duyarlı arayüzlerin çocukların hikâyeye katılımını ve etkileşimini artıracaklarını belirtmişlerdir. Dokunmaya duyarlı interaktif öğeler sayesinde çocukların öğrenme deneyimlerini zenginleştireceğini ifade etmişlerdir. Ancak Uzman 5 (Anaokulu Öğretmeni), küçük yaştaki çocukların teknolojiye aşırı maruz kalmasının çocuklarda olumsuz etkileyebileceğini belirtmiştir.

Yapay Zekâ

Uzman 2 (Kullanıcı Deneyimi Tasarımcısı/ Endüstriyel Tasarımcı), ve Uzman 3 (Arayüz Tasarımcısı) yapay zekânın çocukların öğrenme deneyimlerini kişiselleştirmede ve çocukların gelişimine uygun içerikler sunmada önemli bir rol oynayacağını belirtmişlerdir. Yapay zekâ çalıştayda uzmanlar tarafından, çocuklara sorular sorabileceğini ve böylece hikâyenin dinamik olarak şekillenmesi ve çocukların aktif katılımının sağlanması amacıyla tercih edilmiştir. Uzman 4 (Görsel İletişim Tasarımcısı), oyunlaştırma kavramının, çocuklarda öğrenmeyi kolaylaştıran bir araç olarak kullanılabileceğini ve bu durumun yapay zekâ ile desteklenebileceğini ifade etmiştir. Uzmanlar yapay zekâ ile ilgili çocukların gelişimine uygun olarak tasarlanması gerektiğini ve çocukların hikâyeye aktif katılımını ve etkileşimini artırmada önemli bir rol oynadığını belirtmişlerdir.

Haptik (Dokunsal) Geri Bildirim ve Somut Arayüz

Çalıştayda haptik (dokunsal geri bildirim) ve somut arayüzler de sıkça tercih edilen işlevsel özellikler olarak öne çıkmıştır. Uzmanlar bu özelliklerin çocukların fiziksel etkileşim yoluyla dokunsal deneyimlerini zenginleştirdiğini ve öğrenmelerini desteklediklerini belirtmişlerdir. Uzman 3 (Arayüz Tasarımcısı) ve Uzman 6 (Etkileşim Tasarımcısı), çalıştayda haptik (dokunsal geri bildirim) ve somut arayüz kartlarını seçerek, çocukların nesnelere dokunarak etkileşime girmelerinin önemini vurgulamışlardır.

Görüşmelerde, Uzman 3 (Arayüz Tasarımcısı), dokunsal deneyimlerin çocuğun bilişsel ve duyuşsal gelişimine katkı sağladığını, bu kartların kullanılmasıyla çocukların motor becerilerinin geliştirilebileceğini ifade etmiştir. Uzman 6 (Etkileşim Tasarımcısı)

da etkileşimli kitapların özellikle 3-6 yaş arası çocukların çocuğun gelişimine uygun fiziksel deneyimleri kapsamaları gerektiğinin önemine dikkat çekmiştir.

Artırılmış Gerçeklik ve Sanal Gerçeklik

Çalıştayda Artırılmış Gerçeklik (AR) ve Sanal Gerçeklik (VR) daha az sıklıkla tercih edilmiş olsa da bazı uzmanlar bu kartları tercih etmiştir. Uzman 4 (Görsel İletişim Tasarımcısı), çalıştayda Ar ve VR kartlarını seçerek, etkileşimli kitaplarda kullanımın artacağını öngörürken, aynı zamanda çocuklara teknolojinin farklı deneyimler sunabileceğini belirtmiştir. Ancak bu teknolojilerin pahalı olmasından dolayı, her yere eş zamanlı ulaşamayacağını ve dijital uçurumun oluşabileceğini ifade etmiştir. Uzman 1 (Psikolog/ Çocuk Gelişimi Uzmanı) ve Uzman 5 (Anaokulu Öğretmeni) artırılmış gerçeklik ve sanal gerçekliğin çocuklarda gerçek ile hayali ayırt etme becerilerini olumsuz etkileyebileceği konusunda endişelerini dile getirmiştir.

Çoklu Duysal Etkileşim

Çoklu duysal etkileşim hem görüşmelerde hem çalıştayda uzmanlar tarafından tercih edilen işlevsel özellik olmuştur. Uzmanlar beş duyunun kullanılmasıyla öğrenmenin kolaylaştırılabileceğini vurgulamışlardır. Uzman 6 (Etkileşim Tasarımcısı), farklı malzemelere dokunma, sert- yumuşak, büyük küçük gibi kavramların öğrenilmesinde çoklu duysal etkileşimin önemini vurgulamıştır. Etkileşimli kitapların çocukların duysal deneyimlerini ve motor becerilerini gelişimini desteklemeye yönelik olması gerektiğini belirtmiştir. Uzman 1 (Psikolog/ Çocuk Gelişimi Uzmanı), Uzman 2 (Kullanıcı Deneyimi Tasarımcısı/ Endüstriyel Tasarımcı) ve Uzman 4 (Görsel İletişim Tasarımcısı) ve Uzman 5 (Anaokulu Öğretmeni) hikâyeye uygun ses doku eklenmesiyle ve çocukların görme işitme ve dokunma duyuların aynı anda harekete geçirme isteğiyle bu kartı seçmişlerdir.

Nesnelerin İnterneti

Çalıştayda Nesnelerin İnterneti kartı, sadece Uzman 2 (Kullanıcı Deneyimi Tasarımcısı/ Endüstriyel Tasarımcı) tarafından tercih edilmiştir. Hikâyede bulunan nesnelerin birbirleriyle bu özellik sayesinde etkileşime girebileceğini, örneğin birinci sayfada bulunan kurabiyeler ve fırının etkileşimiyle hikayenin zenginleşebileceğini belirtmiştir.

Diğer uzmanlar bu kartı seçmemiştir. Bunun nedeni olarak, uygulama zorluğu, hedef yaş grubunun anlama kapasitesi veya hikâyeye entegrasyonunun zor olması gibi faktörler düşünülebilir. Ancak gelecekte nesnelerin interneti etkileşimli kitaplarda potansiyel işlevsel özellik olarak değerlendirilebilir. Görüşmelerde ise nesnelerin interneti ile ilgili bir yorum yapılmamıştır.

Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Algılanan Riskler ve Pedagojik Değerlendirme

Hem çalıştayda hem de görüşmelerde, teknolojinin etkileşimli kitaplara dâhil edilmesinde dikkat edilmesi gereken riskler ve pedagojik değerlendirme ihtiyacı vurgulanmıştır. Çalıştayda bazı uzmanlar, Artırılmış Gerçeklik (AR), Sanal Gerçeklik (VR) ve Nesnelerin İnterneti (Iot) gibi ileri teknolojileri kullanmayı tercih etmiş ve bunun nedenini çocukların gelişimlerine uygun olmasıyla açıklamışlardır. Uzman 6 (Etkileşim Tasarımcısı), AR, VR ve IoT kartlarını kullanmamasının sebebini teknolojinin kitaplara fazla dâhil edilmesini istememesi olarak belirtmiştir.

Görüşmelerde, Uzman 1 (Psikolog/ Çocuk Gelişimi Uzmanı), Uzman 5 (Anaokulu Öğretmeni) ve Uzman 6 (Etkileşim Tasarımcısı) teknolojinin çocukların yaş ve gelişim seviyelerine uygun şekilde entegre edilmesi, aksi takdirde çocuklarda olumsuz etkilerin olabileceğini vurgulamışlardır. Özellikle 3-6 yaş grubundaki çocukların dijital ekranlarla çok fazla maruz kalmasının dikkat sürelerinde olumsuz etkiler doğurabileceği ve geleneksel fiziksel etkileşimlere dayalı yöntemlerin bu yaş grubu için daha uygun olabileceğini belirtmişlerdir.

Eğiticilik ve Öğreticilik Vurgusu

Çalıştayda uzmanlar teknoloji ile zenginleştirilmiş etkileşimli kitapların eğitim amaçlı kullanılmasına yönelik olarak işlevsel özellikleri tercih etmişlerdir. Uzman 2 (Kullanıcı Deneyimi Tasarımcısı/ Endüstriyel Tasarımcı), çalıştayda çoklu duyuşsal etkileşim ve yapay zekâ kartlarını seçerek, çocukların öğrenme deneyimlerinin zenginleştirilmesini hedeflemiştir. Ayrıca, bu kitapların eğitici ve öğretici içeriklerle desteklenmesi gerektiğini belirtmiştir. Multimedya entegrasyonu ve duyarlı arayüz kartlarının kullanımıyla çocukların hikâyeye aktif katılımının artırılabilceği belirtilmiştir.

Görüşmelerde bu eğilim desteklenmiştir. Uzman 3 (Arayüz Tasarımcısı) ve Uzman 4 (Görsel İletişim Tasarımcısı), oyunlaştırma ve rol yapma gibi yöntemlerin kullanılarak çocukların hikâyesinin bir parçası haline getirilmesinin, öğrenme ve gelişim süreçlerine olumlu katkılar sağlayacağını vurgulamışlardır.

Maliyet ve Erişilebilirlik Faktörleri

Çalıştayda bazı uzmanlar teknolojik özelliklerin etkileşimli kitaplara dâhil edilmesinin maliyeti artırabileceğini ve bu durumun ürünün erişilebilirliğini etkileyeceği konusunda endişelerini dile getirmişlerdir. Örneğin, Uzman 2 (Kullanıcı Deneyimi Tasarımcısı/ Endüstriyel Tasarımcı) sanal gerçeklik ve nesnelerin interneti kartını maliyet ve yaş faktörü unsurlarını göz önünde bulundurarak eklemiştir. Uzman 3 (Arayüz Tasarımcısı) ise işlevsel özelliklerin eklenmesiyle kitabın ürünleşme sürecinde hedef kitlenin erişilebilirliğini dikkate alınması gerektiğini belirtmiştir.

Görüşmelerde Uzman 4 (Görsel İletişim Tasarımcısı), teknolojinin her bölgeye eş zamanlı ulaşamayabileceği ve bu durumun dijital uçuruma sebep olabileceği konusunda uyarılarda bulunmuştur. Erişilebilirlik ve maliyet faktörlerinin, teknolojiyle zenginleştirilmiş kitapların tasarımında ve yaygınlaşmasında önemli bir faktör olduğunu vurgulamışlardır.

7.SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu çalışma, kullanıcının (çocuğun) yalnızca izleyici rolünde olduğu veya kısıtlı etkileşim araçları ile sunulan kitaplar yerine teknolojiyle zenginleştirilmiş; dokunsal, işitsel ve görsel duyular gibi çoklu duyuları deneyime dâhil eden etkileşimli çocuk kitaplarının (yeni nesil etkileşimli kitaplar) gelecekteki gelişim potansiyellerini ve geleceğe yönelik eğilimlerini belirlemek ve gelecekte bu alanda yapılacak çalışmalara temel olma amacı taşımaktadır.

Literatürde, etkileşimli kitaplar konusundaki araştırmaların büyük ölçüde eğitim bilimleri, grafik tasarım ve görsel iletişim tasarımı alanlarında yoğunlaştığı görülmüştür. Eğitim bilimleri alanındaki çalışmalar, etkileşimli kitapların pedagojik yaklaşımları, okuryazarlık gelişimi, öğrenme çıktıları üzerine odaklandığı görülmürken, görsel iletişim tasarımı ve grafik tasarımı alanlarındaki çalışmaların, etkileşimli kitapların estetik yönleri, illüstrasyon, tipografi ve kullanıcı ara yüzleri gibi görsel unsurları ele aldığı görülmüştür. Endüstriyel tasarım perspektifinden etkileşimli kitapların incelendiği çalışmaların sınırlı olduğu ve etkileşimli kitapların işlevsel özelliklerine dair literatürde önemli bir boşluk olduğunu göstermektedir. Çalışma, etkileşimli kitapların işlevsel özelliklerini ortaya koyarak, teknoloji ile zenginleştirilmiş etkileşimli kitap tasarımını endüstriyel tasarım bakış açısıyla katkı sağlamayı hedeflemektedir.

Araştırmanın bir diğer önemli hedefi, yeni nesil etkileşimli kitapların ulusal ve uluslararası düzeyde mevcut durumuna dair bir tablo çizmektir. Araştırılan sektör raporlarında etkileşimli çocuk kitapları sektörü büyümekte olan bir sektör olduğu, 2022 yılında 3-5 yaş grubuna hitap eden etkileşimli çocuk kitapları %35,85 oranıyla en büyük pazar payına sahip olduğu görülmektedir (King Resaarch,2023) (Spherical Insights & Consulting, 2024). Busines Research Insight (2023)'e göre etkileşimli çocuk kitabı pazarının gelişmesini artıracak şey çok modelli öğrenmeyi sağlayan teknolojik ilerleme olduğu tahmin edilmektedir. Artırılmış gerçeklik teknolojisi entegrasyonu ile çocuklarda kitapların okuma deneyimlerini değiştirerek, daha ilgi çekici hale gelmesinden bahsedilmiştir (Spherical Insights & Consulting, 2004). Business Research Insights,2023 ve Consulting, 2024 raporlarından etkileşimli çocuk kitabı pazarı teknolojik gelişmelerle birlikte büyümekte ve büyümenin artacağı aynı zamanda bu alanda çalışmaların da artacağı görülmektedir.

Araştırma kapsamında sektörde bulunan mevcut etkileşimli kitapların incelenmesi ve analiz edilmesiyle dokuz adet işlevsel özellik belirlenmiştir: Artırılmış Gerçeklik (AR), Sanal Gerçeklik (VR), Yapay Zekâ (AI), Multimedya Entegrasyonu, Duyarlı Arayüz, Somut Arayüz, Haptik (Dokunsal Geri Bildirim), Çoklu Duyusal Etkileşim ve Nesnelerin İnterneti (IoT). Bu özellikler, teknolojiyle zenginleştirilmiş yeni nesil etkileşimli kitapların tasarımında ve geliştirilmesinde kullanılabilir işlevsel özelliklerdir.

Üretken araştırma yoluyla alan uzmanları ile bireysel yarı yapılandırılmış görüşmeler ile kişisel çalıştaylar düzenlenmiş; belirlenen işlevsel özellikler literatürden elde edilen veriler ve uzman görüşleri doğrultusunda multidisipliner bir yaklaşımla incelenmiştir.

Çalıştayda, etkileşimli kitap tasarımında Multimedya entegrasyonu, Duyarlı Arayüz, Yapay Zekâ (AI), Somut Arayüz, Haptik (Dokunsal Geri Bildirim) gibi işlevsel özellikleri en yüksek frekansta belirlenmiştir. Bununla birlikte Çoklu Duyusal Etkileşim, Artırılmış Gerçeklik (AR) ve Sanal Gerçeklik (VR) gibi işlevsel özellikler uzmanlar tarafından daha az vurgulanmıştır. Nesnelerin İnternetinin diğerlerine göre daha az kullanımı, bu alanda gelecekte daha fazla araştırma yapılması gerektiği görülmektedir.

Multimedya Entegrasyonu ve Duyarlı Arayüz, nerdeyse her sayfada tüm uzmanlar tarafından tercih edilmiştir. Uzmanlar hikâyede çocuğun aktif bir rol üstlenmesini sağlayacak özelliklere öncelik vermişlerdir. Özellikle multimedya entegrasyonu ve duyarlı arayüz bu amaca hizmet etmektedir.

Haptik (Dokunsal Geri Bildirim), Yapay Zekâ ve Somut Arayüz, hikâyenin gidişatını okuyucuya göre değiştirmek, çocukların aktif katılımını ve fiziksel nesnelerle veya dokularla etkileşimi artırmak amacıyla sıklıkla tercih edilmiştir. Uzmanların büyük çoğunluğu, etkileşimli kitapların tasarımında çocuğun bilişsel, sosyal ve duygusal gelişimine katkı sağlaması gerektiğini vurgulamıştır. Özellikle haptik geri bildirim ve somut arayüzler çocukların motor becerilerini geliştirme ve hayal gücünü destekleme açısından öne çıkmıştır.

Yapay Zekâ, hikâyenin akışını kişiselleştirilmesi, çocuğun hikâye içindeki aktif katılımını artırması ve öğrenme deneyimini zenginleştirilmesi amacıyla öne çıkan başka bir özellik olmuştur. Ancak yapay zekâ entegre edilmesiyle ilgili uzmanlar, teknolojinin

kitaplarda aşırıya kaçmaması ve pedagojik açıdan uygun olması gerektiği konusunda uyarılarda bulunmuşlardır.

Çoklu Duyusal Etkileşim, çocukların öğrenme süreçlerinde birden fazla duyuyu harekete geçirilmesi önerilerek tercih edilmiştir

Artırılmış Gerçeklik (AR) ve Sanal Gerçeklik (VR) özellikleri, daha az sıklıkla tercih edilmiş, ancak uzmanlar tarafından inovatif bir deneyim sunma potansiyeli açısından değerlendirilmiştir. AR ve VR, özellikle hikâye anlatımını görsel olarak zenginleştirme ve çocuğun hayal gücünü destekleme potansiyeline sahip olsalar da bazı uzmanlar, bu özelliklerin 3-6 yaş grubundaki çocuklar için gerçeklik algısında karışıklık yaratabileceğine dikkat çekmiştir. Ayrıca, maliyet ve erişilebilirlik gibi faktörlerin bu teknolojilerin yaygın kullanımını sınırlayabileceği ifade edilmiştir.

Nesnelerin İnterneti (IoT) ise diğer işlevsel özelliklere kıyasla daha az vurgulanmış olup, bu durum bu özelliğin henüz etkileşimli kitaplar bağlamında yeterince keşfedilmemiş olduğunu göstermektedir. Ancak, bazı uzmanlar IoT'nin hikâye içindeki nesnelerin etkileşimli hale getirilmesi açısından değerli bir araç olabileceğini ifade etmişlerdir.

Araştırma kapsamında elde edilen bulgular ışığında ortaya çıkan öneriler aşağıda sıralanmıştır.

- Dokunsal ve Duyusal Deneyimlere Öncelik Verilmesi: Etkileşimli kitapların özellikle 3-6 yaş grubundaki çocuklar için tasarlanırken dokunsal ve duysal deneyimlere öncelik verilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. Bu yaş grubu, çevrelerini algılama ve öğrenme sürecinde duysal deneyimlere yoğun şekilde ihtiyaç duyar. Araştırmada, Haptik Geri Bildirim ve Somut Arayüzler gibi işlevsel özelliklerin bu ihtiyaçlara yanıt verebileceği görülmüştür. Dokunsal deneyimlerin çocukların motor becerilerini geliştirdiğini ve öğrenme süreçlerini daha etkin hale getirilebilir. Bu nedenle, kitap tasarımlarında bu özelliklerin daha yaygın bir şekilde kullanılması önemlidir.
- Amaca Uygun Kullanımı: Araştırma bulguları, teknolojik özelliklerin aşırı kullanımının çocukların dikkat sürelerini olumsuz etkileyebileceğini ve öğrenme süreçlerini karmaşık hale getirebileceğini göstermiştir. Özellikle

Artırılmış Gerçeklik (AR) ve Sanal Gerçeklik (VR) gibi ileri teknolojilerin dengeli bir şekilde kullanılması gerektiği vurgulanmıştır. Araştırmacı olarak, teknolojinin bilinçli entegrasyonunun hem öğrenme süreçlerini zenginleştireceğini hem de teknolojinin potansiyel zararlarını minimize edeceğini öngörüyorum. Bu doğrultuda, etkileşimli kitapların tasarımında, teknolojinin eğitsel ve eğlendirici amaçlarla amaca uygun şekilde kullanılması gerekmektedir.

- **Pedagojik Değerlendirme ve Uzman İş Birliği:** Yeni nesil etkileşimli kitap tasarımında, çocukların gelişimsel ihtiyaçlarını gözetmek için endüstriyel tasarımcıların diğer uzmanlık alanlarıyla iş birliği içinde çalışması gerekmektedir. Araştırma sürecinde, uzmanların pedagojik yaklaşımları ve tasarım odaklı düşünceleri, etkileşimli kitapların çok yönlü bir şekilde değerlendirilmesine olanak sağlamıştır. Bu tür disiplinler arası iş birliklerinin, tasarım süreçlerinin hem kullanıcı odaklı hem de bilimsel temellere dayalı olmasını sağlamaktadır.
- **Çoklu Duyusal Etkileşimlerin Geliştirilmesi:** Araştırmada, Multimedya Entegrasyonu ve Çoklu Duyusal Etkileşim gibi özelliklerin, çocukların öğrenme deneyimlerini zenginleştirmek için en sık vurgulanan işlevsel özellikler olduğu görülmüştür. Çocukların işitme, görme ve dokunma gibi birden fazla duyusunu harekete geçiren etkileşimler, öğrenme süreçlerini daha kapsayıcı hale getirmektedir. Çoklu duyusal etkileşimlerin artırılmasının, çocukların dikkat sürelerini artıracak ve hikâyeye daha aktif katılım sağlamalarına olanak tanıyacaktır.
- **Dijital ulaşılabilirliğin Sağlanması:** Erişilebilirlik sorunlarının giderilmesi için stratejiler geliştirilmelidir. Bu, dijital uçurumun önüne geçilmesine yardımcı olacaktır.
- **İleri Teknolojilerin Etkili Entegrasyonu:** Artırılmış Gerçeklik (AR), Nesnelerin İnterneti (IoT), Sanal Gerçeklik (VR) ve Yapay Zekâ (AI) gibi ileri teknolojilerin etkileşimli kitaplara entegre edilmesi, hikâyeye anlatımını zenginleştirerek daha derin ve sürükleyici bir deneyim sunma potansiyeline sahiptir. Ancak, bu teknolojilerin pedagojik hedeflerle uyumlu bir şekilde entegre edilmesi gerekmektedir. BU teknolojilerin yalnızca yenilikçi

özellikler sunmakla kalmayıp, çocukların öğrenme süreçlerine somut katkılar sağlayabilir.

- Maliyet ve Erişilebilirlik: Araştırmada, uzmanlar tarafından maliyetin, etkileşimli kitapların daha geniş bir kitleye ulaşmasında önemli bir engel olduğu belirtilmiştir. Bu engelin aşılmasının, etkileşimli kitapların daha fazla çocuğa ulaşmasını sağlayacağını ve eğitsel faydalarını artıracığını düşünüyorum. Bu bağlamda, düşük maliyetli teknolojik çözümler geliştirilmesi ve bu çözümlerin kitap tasarımında uygulanabilir hale getirilmesi önerilmektedir.

Mevcut durum araştırması ve etkileşimli kitapların gelecek yönelimleri, etkileşimli kitapların tasarımında dikkate alınması gereken temel unsurlarını belirleyerek, bu alanda gelecekte yapılacak araştırmalara temel oluşturmaktır. Çalışma, çocuklara yönelik etkileşimli kitapların tasarım sürecinde alanında uzmanların görüşlerinin ve öngörülerin alınmasının önemine dikkat çekmektedir. Aynı zamanda akademik literatüre katkı sağlamaktadır.

Teknoloji ile zenginleştirilmiş yeni nesil etkileşimli kitap tasarımlarının işlevsel özelliklerine ilişkin potansiyellerini kapsamlı bir şekilde ortaya koymaktadır. Uzmanlar, etkileşimli kitapların gelecekte yapay zekâ, artırılmış gerçeklik ve dokunmatik teknolojiler gibi yeniliklerle daha da zenginleşeceğini belirtmişlerdir. Bunun yanı sıra, etkileşimli kitapların tasarımında çocukların gelişimsel ihtiyaçlarının gözetilmesi, maliyet ve erişilebilirlik gibi faktörlerin dikkate alınması gerektiği vurgulanmıştır. Potansiyel riskler arasında teknolojinin bilinçsiz kullanımı ve dijital uçurum endişeleri öne çıkmaktadır. Uzmanların sunduğu öneriler, etkileşimli kitapların tasarım ve kullanım süreçlerinde dengeli ve bilinçli bir yaklaşım benimsenmesini önermektedir. Gelecekte, etkileşimli kitapların eğitimde daha fazla kullanılması ve çocukların sosyal, duygusal ve bilişsel gelişimlerine katkı sağlaması beklenmektedir.

Bu çalışma kapsamında elde edilen bulgular ışığında ortaya çıkan kısıtlar aşağıda sıralanmıştır.

- Bu çalışma belirli bir uzman grubu ile sınırlı kalmış olup, teknolojik gelişmelerin hızlı ilerlemesi nedeniyle bazı bulguların güncelliğini yitirebilme ihtimali bulunmaktadır.

- Çalışma boyunca değinilen teknoloji ile zenginleştirilmiş etkileşimli kitaplarda bulunabilecek sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik, nesnelerin interneti gibi özelliklerin yüksek maliyetli olması geleceğine dair bir öngörü olduğundan etkileşimli kitapların yaygınlaşması engel faktör olabilir.
- Araştırma kapsamında teknolojiyle zenginleştirilmiş etkileşimli kitapların işlevsel özelliklerine odaklanılmıştır. Kitapların diğer özellikleri ele alınmamıştır. (Baskı, tipografi gibi)

Gelecek Araştırmalar için Öneriler

- Gelecekteki çalışmalarda, daha geniş katılımlı araştırmaların yapılması, farklı disiplinlerden uzmanların katılımıyla çalışmaların yapılması önerilmektedir. (Örneğin, eğitim teknolojileri uzmanları, oyun tasarımcıları, içerik yazarları)
- Gelecekte farklı yaş gruplarına yönelik ya da daha geniş yaş aralıklarını kapsayan araştırmalar, yaşa uygun tasarım stratejilerinin gelişmesinde olanak tanıyabilir.
- Etkileşimli kitapların üretim maliyetleri ve bu maliyetlerin kitapların erişilebilirliği üzerindeki etkileri araştırılabilir.

KAYNAKÇA

- Alam, T. (2023). A reliable communication framework and its use in internet of things (IoT). Authorea Preprints.
- Al-Jaroodi, J., & Mohamed, N. (2019). Blockchain in industries: A survey. IEEE access, 7, 36500-36515.
- Alben, L. (1996). Quality of experience: defining the criteria for effective interaction design. interactions, 3(3), 11-15.
- Allana, S., & Chawla, S. (2021). ChildShield: A rating system for assessing privacy and security of internet of toys. Telematics and Informatics, 56, 101477.
- Al-Rahayfeh, A., & Faezipour, M. (2013). Eye tracking and head movement detection: A state-of-art survey. IEEE journal of translational engineering in health and medicine, 1, 2100212-2100212.
- Araz, Ç. (2018), Why you should ditch your UX definition, and use this one instead, <https://uxdesign.cc/we-have-lost-track-of-what-ux-actually-means-8d55259dacb0>
- Atzori, L., Iera, A., & Morabito, G. (2010). The internet of things: A survey. Computer networks, 54(15), 2787-2805.
- Bandai. (2011). Tamagotchi iD L. 1, 1-4. <http://www.bandai.co.jp/press/images/3/60294.pdf>
- Berk, L. E. (2013). Child Development (Ninty, Ed.). Pearson Higher Education AU.
- Busines Reserarch (2023), (2024, Şubat 10). Interactive Children's <https://www.businessresearchinsights.com/market-reports/interactive-children-s-books-market-106509>
- Carter, B. T., & Luke, S. G. (2020). Best practices in eye tracking research. International Journal of Psychophysiology, 155, 49-62.
- Check Point, (2024). What is the cyber security? <https://www.checkpoint.com/cyber-hub/cyber-security/what-is-cybersecurity/> (Erişim tarihi: Temmuz 20, 2024).
- Denton, L. (2019), What's the difference between generative and evaluative research? June,27, <https://dovetail.com/blog/generative-evaluative-research/>
- Desmet, P., & Hekkert, P. (2007). Framework of product experience. International Journal of Design, 1(1), 57-66.

- Dey, I. (1993). *Qualitative data analysis: A user-friendly guide for social scientists*. New York, USA: Routledge.
- Druin, A. (2002). The role of children in the design of new technology. *Behaviour and information technology*, 21(1), 1-25.
- Dündar, B. (2012). *Kitap Nesnesi Nesne Olarak Kitap* (Metis Yayın).
- Erdal, E., & Ergüzen, A. (2020). Nesnelerin İnterneti (IoT). *International Journal of Engineering Research and Development*, 12(3), 24-34.
- Ertan, Hayri. (2013). *Araştırma Yöntem ve Teknikleri II*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Yayınları.
- Extrapolate (2004), (2024, Şubat 10). Interactive Children Book Market <https://www.extrapolate.com/retail/interactive-children-book-market/87577>
- Faruk, M. J. H., Tahora, S., Tasnim, M., Shahriar, H., & Sakib, N. (2022, May). A review of quantum cybersecurity: threats, risks and opportunities. In 2022 1st International Conference on AI in Cybersecurity (ICAIC) (pp. 1-8). IEEE.
- Fazzini, K (2018), (2004, Ocak 12),). Toys And Apps Often Track Your Kids And Collect Information About Them- Here's How To Keep Them Safe. <https://www.cnbc.com/2018/11/23/connected-toys-privacy-risks.html>
- Forlizzi, J., & Battarbee, K. (2004, August). Understanding experience in interactive systems. In *Proceedings of the 5th conference on Designing interactive systems: processes, practices, methods, and techniques* (pp. 261-268).
- Garrett, J. J. (2011). *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond* (2nd ed.) Pearson Education.
- Garzotto, F., Paolini, P., & Sabiescu, A. (2010, June). Interactive storytelling for children. In *Proceedings of the 9th international conference on interaction design and children* (pp. 356-359).
- Gelderblom, H., & Kotze, P. (2008). *Designing technology for young children: guidelines grounded in a literature investigation on child development and children's technology* (Doctoral dissertation, University of South Africa).
- Goh, E., Kim, D. Y., Lee, K., Oh, S., Chae, J. E., & Kim, D. Y. (2023). Blockchain-Enabled Federated Learning: A Reference Architecture Design, Implementation, and Verification. *IEEE Access*.
- Green, L., & Holloway, D. (2017). *Discursive constructions of the Internet of Toys*.

- Guillemin, P., & Friess, P. (2009). Internet of Things: Strategic Research Roadmap. Cisco, July 2016, 50. <https://www.gsma.com/iot/search/internet-of-things/>
- Guo, F. (2012). More Than Usability: The Four Elements of User Experience, Part I. UX matters, 24. <https://www.uxmatters.com/mt/archives/2012/04/more-than-usability-the-four-elements-of-user-experience-part-i.php>
- Hello Barbie messaging Q & A (2015). Mattel. (Erişim tarihi: Temmuz 10,2024). <http://hellobarbiefaq.mattel.com/wp-content/uploads/2015/12/hellobarbie-faq-v3.pdf>
- Hellweger, S., & Wang, X. (2015). What is user experience really: towards a UX conceptual framework. arXiv preprint arXiv:1503.01850.
- Holloway, D., & Green, L. (2016). The internet of toys. Communication Research and Practice, 2(4), 506-519. <https://doi.org/10.1080/22041451.2016.1266124>
- Hsieh, H. F., & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. Qualitative health research, 15(9), 1277-1288. <https://doi.org/10.1177/1049732305276687>
- Javornik, A. (2016). Augmented reality: Research agenda for studying the impact of its media characteristics on consumer behaviour. Journal of Retailing and Consumer Services, 30, 252-261.
- Jie, H., & Ruiqi, C. (2015, June). The Interactive Design of the E-Books for Children in the "Screen Reader Age". In 2015 8th International Conference on Intelligent Computation Technology and Automation (ICICTA) (pp. 989-992). IEEE.
- Kahraman, M. E., & Toy, E. (2017). Çocuk merkezli kullanıcı arayüz tasarımlarında ikon kullanımı. *Medeniyet Sanat Dergisi*, 3(1), 8-28.
- Kalliomeri, R., Mettinen, K., & Ohlsson, Anna-Maija, Tulensalo, H. (2020). *Child-Centered Design. Save the Children Finland*. <https://resourcecentre.savethechildren.net/document/child-centered-design/>
- Kayabaşı, Y. (2002). *Sanal gerçeklik ve eğitim amaçlı kullanılması. Turkish Online*, 4(3), 151-166.
- Kewalramani, S., Palaiologou, I., & Dardanou, M. (2023). *The integration of internet of toys in early childhood education: Research from Australia, England, and Norway*. Routledge.
- King Research (2023), (2024, Şubat 10). *Interactive Children Book Market* <https://www.kingsresearch.com/request-sample/interactive-children-book-market-27>

- Kolko, J. (2009). Abductive thinking and sensemaking: the drivers of design synthesis. *Design Issues* 26(1), 15-28.
- Koyuncuoğlu, B., & Artan, İ. (2017). Anasınıfına devam eden dört beş yaş çocukların yaratıcı düşünme becerilerine duyu eğitim programının etkililiğinin incelenmesi.
- Kurbanoğlu, S. S. (1996). Sanal gerçeklik: Gerçek mi, değil mi?. *Türk Kütüphaneciliği*, 10(1), 21-31.
- Kuru, A. (2015). Teknolojik Ürünlerde Kullanıcı Deneyimi Üzerine Bütünsel Bir Model. *Süleyman Demirel Üniversitesi Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 3(3), 567-574.
- Liang, M., Li, Y., Weber, T., & Hussmann, H. (2021). Tangible Interaction for Children's Creative Learning: A review. *ACM International Conference Proceeding Series, June 2021*. <https://doi.org/10.1145/3450741.3465262>
- Lin, P. H., Huang, Y. M., & Chen, C. C. (2018). Exploring Imaginative Capability and Learning Motivation Difference Through Picture E-Book. *IEEE Access*, 6, 63416-63425. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2875675>
- Ling, L., Yelland, N., Hatzigianni, M., & Dickson-Deane, C. (2021). Toward a conceptualization of the internet of toys. *Australasian Journal of Early Childhood*, 46(3), 249-262. <https://doi.org/10.1177/18369391211007327>
- MarketSandMarket, (2023). Connected Toys Market <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/connected-toys-market-38031230.html>. (Erişim Tarihi: 08.03.2024).
- Markopoulos, P., Read, J., Hoysniemi, J., & MacFarlane, S. (2008). Child computer interaction: Advances in methodological research: Introduction to the special issue of cognition technology and work. *Cognition, Technology and Work*, 10(2), 79-81. <https://doi.org/10.1007/s10111-007-0065-0>
- Mascheroni, G., & Holloway, D. (2017). The Internet of Toys: A report on media and social discourses around young children and IoToys. In *DigiLitEY* (No. June, pp. 3-52).
- Mazza, R. (2008, October). The integrated eBook: the convergence of ebook, companion web site, and elearning. In *Proceedings of the 2008 ACM workshop on Research advances in large digital book repositories* (pp. 1-4). <https://doi.org/10.1145/1458412.1458414>
- Mekni, M., & Lemieux, A. (2014). Augmented reality: Applications, challenges and future trends. *Applied computational science*, 20, 205-214.

- Metin, O., & Ünal, Ş. (2022). İçerik analizi tekniği: İletişim bilimlerinde ve sosyolojide doktora tezlerinde kullanımı. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(Özel Sayı 2), 273-294.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2013). Çocuk gelişimi ve eğitimi, çocuk edebiyatına giriş. https://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/%C3%87ocuk%20Edebiyat%C4%B1na%20Giri%C5%9F.pdf
- Miseviciute, L (2024), How do eye trackers works? Tobii. <https://www.tobii.com/resource-center/learn-articles/how-do-eye-trackers-work>
- Morville, P. (2004). User experience design. *Semantic Studios*, 21.
- Nesset, V., & Large, A. (2004). Children in the information technology design process: A review of theories and their applications. *Library & Information Science Research*, 26(2), 140-161. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2003.12.002>
- Norman, D. (1986). User Centered System Design. *New perspectives on Human-Computer Interaction*.
- Norman, D. A. (2013). The Design of Everyday Things. USA: Basic Books, Inc.
- Özarslan, Y., Ozan Özarslan, Ö., Süral, İ., & Cemelelioğlu, N. (2016). *Kullanıcı Deneyimi Tasarımı* (H. Çalışkan & M. R. Okur, Eds.). Anadolu Üniversitesi.
- Öztabak, M. Ü. (2017). İlkokul 2. ve 3. sınıf öğrencilerinin oynadıkları oyunların incelenmesi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(3), 797-822.
- Özyazıcı, K., Boğa, E., Alagöz, N., Varlıklöz, K., Arslan, Z., Akto, S., & Sağlam, M. (2021). Duyuların gelişimi ve duyu bütünleme. *Gelişim ve Psikoloji Dergisi*, 2(4), 209-226.
- Polyzou, S., Botsoglou, K., Zygoris, N. C., & Stamoulis, G. (2023). Interactive books for preschool children: from traditional interactive paper books to augmented reality books: listening to children's voices through mosaic approach. *Education 3- 13*, 51(6), 881-892.
- Quy, V. K., Nam, V. H., Linh, D. M., Ban, N. T., & Han, N. D. (2021). A survey of QoS-aware routing protocols for the MANET-WSN convergence scenarios in IoT networks. *Wireless Personal Communications*, 120(1), 49-62.
- Reid-Walsh, J. (2017). *Interactive books: playful media before pop-ups*. Routledge.

- Rice, V. J. B., Brickman, D., Lueder, R., Smith-Jackson, T., Vredenburg, A., & Zackowitz, I. (2015). Designing for children: What do human factors professionals need to know? *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society, 2015-Janua* (May 2016), 413–415. <https://doi.org/10.1177/1541931215591087>
- Rohrer, C. P., Wendt, J., Sauro, J., Boyle, F., & Cole, S. (2016). Practical usability rating by experts (PURE) a pragmatic approach for scoring product usability. In *Proceedings of the 2016 CHI Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems* (pp. 786-795).
- Roto, V. (2007). User experience from product creation perspective. *Towards a UX Manifesto*, 31, 34.
- Sbitnieva, N., Velichko, N., & Vynogradova, M. (2021). Classification of Interactive Children'S Printed Books. *European Journal of Arts*, 2(2), 66–83. <https://doi.org/10.29013/eja-21-2-66-83>
- Schaffrina, J. (1991). Interrelations of industrial design, ergonomics, and the user. *IEEE Journal on selected areas in communications*, 9(4), 501-505.
- Shen, X., & Shirmohammadi, S. (2008). Virtual and Augmented Reality.
- Sevgi, M., Ayyıldız, P., & Yılmaz, A. (2023). Eğitim bilimleri alanında yapay zekâ uygulamaları ve uygulamaların alana yansımaları. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları-IV içinde (ss. 1-18). Gaziantep: Özgür Yayınları.*
- Smart, J F. (2012, August 1). The legacy of Jean Piaget. Mark Allen Group, 2012(139), 20-21. <https://doi.org/10.12968/prps.2012.1.139.20>
- Song, Y. (2021). Research on Interactive Design in Children's Books. *Proceedings of the 7th International Conference on Arts, Design and Contemporary Education (ICADCE 2021)*, 572(Icadce), 531–536. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210813.089>
- Söğüt, E., & Erdem, A. (2017). Günümüzün Vazgeçilmez Sistemleri: Nesnelerin Haberleşmesi ve Kullanılan Teknolojiler. *AB 2017 Akademik Bilişim Konferanslar, February*, 1-7.
- Spherical Insights (2024), *Global Interactive Children Book Market* <https://www.sphericalinsights.com/reports/interactive-children-book-market>. (Erişim tarihi: 8.07.2024)
- Statista, (2016). Internet of Things- number of connected devices worldwide 2015-2025. <https://www.statista.com/statistics/471264/iot-number-of-connected-devices-worldwide/>

- Stojkoska, B. R., Trivodaliev, K., & Kalajdziski, S. (2018). *Internet of toys: state of the art and future applications*. March, 6. <https://www.researchgate.net/publication/325347659>
- Taşcıoğlu, M. (2013). Bir Görsel İletişim Platformu Olarak Kitap. İstanbul: Yem Yayın.
- Tanju, E. H. (2010). Çocuklarda Kitap Okuma Alışkanlığı'na Genel Bir Bakış *Aile ve Toplum Dergisi*. 6(22), 30-39.00
- Terashima, N. (2001). *Intelligent Communication Systems: Toward Constructing Human Friendly Communication Environment*. Elsevier.
- Timpany, C., & Vanderschantz, N. (2012). A Categorisation Structure for Interactive Children's Books: Levels of Interactivity in Children's Printed Books. *International Journal of the Book*, 9(4), 97–109. <https://doi.org/10.18848/1447-9516/cgp/v09i04/36906>
- Timpany, C., & Vanderschantz, N. (2013). *Using a Categorisation Structure to Understand Interaction in Children's Books*, 10,(4),29.
- Timpany, C., Vanderschantz, N., Hinze, A., Cunningham, S. J., & Wright, K. (2011). Shared reading of children's interactive picture books. *Lecture Notes in Computer Science* 8839, 196–207.
- Tvedt, G. E. (2016). How to design for children Methods and considerations for product attachment. 1–11.
- Turhan, S. (2013). Experience Reflection Modelling (ERM) as a generative research method and student engagement in product design at undergraduate level. (Doktora Tezi). Ankara: METU, Department of Industrial Design.
- UXPA (User Experience Professionals Association International) (Eylül 24,2013). Definitions of User Experience and Usability. <https://uxpa.org/definitions-ofuser-experience-and-usability/> (Erişim Tarihi: 22.04.2023).
- Vallgård, A. (2014). Giving form to computational things: Developing a practice of interaction design. *Personal and Ubiquitous Computing*, 18(3), 577–592. <https://doi.org/10.1007/s00779-013-0685-8>
- Vanderschantz, N., & Timpany, C. (2012). Analysing interaction in children's digital books. *International Journal of the Book*, 9(4), 31–47. <https://doi.org/10.18848/1447-9516/cgp/v09i04/36964>

- Wang, C., & Pan, Y. (2021). Research on Interactive Picture Book Design of Children's Education Based on Flow Theory. *The Japanese Journal of Ergonomics*, 57(Supplement-2), K10-K10.
- Wang, W. N., Kuo, V., King, C. T., & Chang, C. P. (2010, December). Internet of toys: an e-Pet overview and proposed innovative social toy service platform. In *2010 International Computer Symposium (ICS2010)* (pp. 264-269). IEEE.
- Wilson, C. (2023), Generative Research: Everything You Need to Know, Haziran, 27, adres: <https://blog.hubspot.com/service/generative-research>
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (11. bs). Seçkin Yayıncılık
- http-1:<https://library.si.edu/volvelles> (Erişim tarihi: 01.07.2024)
- http-2:<https://www.folger.edu/blogs/collation/volvelles/> (Erişim tarihi: 05.06.2024)
- http-3:<https://wordpress.susqu.edu/engl390/2018/02/19/4-childrens-e-books-as-a-genre/> (Erişim tarihi:11.12.2023)
- http-4:<https://shopee.com.my/Usborne-Pop-Up-Dinosaurs-Children-Educational-3D-Flap-English-Picture-Books-i.886171058.23884539416> (Erişim tarihi:11.12.2023)
- http-5:<https://usborne.com/row/one-little-butterfly-9781801310819>(Erişim tarihi:11.12.2023)
- http-6:<https://www.archimommies.com/auzou--%C2%A0my-first-sound-book---toot-zoom> (Erişim tarihi:11.12.2023)
- http-7:<https://www.amazon.com.tr/Story-Orchestra-Planets-Press-Holsts/dp/0711289166> (Erişim tarihi: 18.02.2024)
- http-8:<https://www.amazon.com.tr/Story-Orchestra-Planets-Press-Holsts/dp/0711289166> (Erişim tarihi: 18.02.2024)
- http-9:<https://www.calisbooks.com/collections/sound-books/products/you-are-my-sunshine> (Erişim tarihi: 18.02.2024)
- http-10:<https://www.amazon.com/Sunshine-Interactive-Early-Childrens-Sing-Along/dp/1646381254> (Erişim tarihi: 18.02.2024)
- http-11:<https://www.amazon.com/Sunshine-Interactive-Early-Childrens-Sing-Along/dp/1646381254> (Erişim tarihi: 18.02.2024)

- http-12:<https://www.amazon.com/Sunshine-Interactive-Early-Childrens-Sing-Along/dp/1646381254> (Erişim tarihi: 18.02.2024)
- http-13:<https://www.amazon.com/Sunshine-Interactive-Early-Childrens-Sing-Along/dp/1646381254> (Erişim tarihi: 18.02.2024)
- http-14:<https://www.samsclub.com/p/dance-tf-easter-pod/prod22843477> (Erişim tarihi: 22.04.2024)
- http-15:<https://www.thriftbooks.com/> (Erişim tarihi: 12.06.2024)
- http-16:<https://medium.com/@wcroft98/augmented-reality-digital-distraction-or-development-3eea91044f7a> (Erişim tarihi: 16.07.2024)
- http-17:<https://ugm.ac.id/en/news/13906-inofid-interactive-story-book-for-children-by-ugm-students/> (Erişim tarihi: 18.07.2024)
- http-18:<https://www.amazon.co.jp/-/en/Reading-English-Learning-Simulation-Cartoon/dp/B0CB6HZJP7> (Erişim tarihi: 05.02.2024)
- http-19:<https://www.amazon.com.tr/Hoakes-Island-Fiendish-Puzzle-Adventure/dp/1786270323> (Erişim tarihi: 18.07.2024)
- http-20: <http://playful-books.com/en/> (Erişim tarihi: 18.02.2024)
- http-21:http://playful-books.com/en/books/00002_knock-knock-knock/ (Erişim tarihi: 18.02.2024)
- http-22:<https://www.allthingspaper.net/2015/03/cinderella-cut-paper-book-review-and.html> (Erişim tarihi: 18.02.2024)
- http-23:<https://www.booksetgo.com/products/its-the-gruffalo-a-finger-puppet-book?variant=45085920952638> (Erişim tarihi: 18.02.2024)
- http-24:<https://tvtropes.org/pmwiki/pmwiki.php/Main/DoubleSidedBook> (Erişim tarihi: 18.02.2024)
- http-25:<https://www.hollywoodreporter.com/lifestyle/shopping/best-tablets-for-reading-1235107513/>(Erişim tarihi: 18.02.2024)
- http-26:<https://www.lifespankids.com.au/collections/learning-development-toys> (Erişim tarihi: 18.02.2024)

- http-27: https://www.etsy.com/listing/1373569788/vintage-1990s-tamagotchi-bandai-1996?dd_referrer=https://www.google.com/ (Erişim tarihi: 18.02.2024)
- http-28: <https://www.today.com/home/your-furby-90s-might-actually-be-worth-big-bucks-t157534> (Erişim tarihi: 18.02.2024)
- http-29: <https://www.pulguerokachivaches.com/barbie-hello-barbie-dkf74> (Erişim tarihi: 18.02.2024)
- http-30: <https://tvtropes.org/pmwiki/pmwiki.php/Toys/MyFriendCayla> (Erişim tarihi: 10.06.2024)
- http-31: <https://core-electronics.com.au/osmo-coding-starter-kit-for-ipad-for-ages-5-12-osmo-base-included.html> (Erişim tarihi: 10.06.2024)
- http-32: <https://www.amazon.com/KinderLab-Robotics-KIBO-Home-Screen-Free/dp/B08L848WSL> (Erişim tarihi: 10.06.2024)
- http-33: <https://www.amazon.com.tr/Anki-000-00057-Cozmo-Robot/dp/B074WC4NHW> (Erişim tarihi: 10.06.2024)
- http-34: <https://www.hobicast.com/urun/lego-boost-creative-toolbox-17101n> (Erişim tarihi: 10.06.2024)
- http-35: <https://www.walmart.com/ip/Fisher-Price-Think-Learn-Smart-Cycle/648089862> (Erişim tarihi: 10.06.2024)
- http-36: https://www.laptopszalon.hu/littlebits/littlebits-avengers-hero-inventor-kit_37950-adatlap (Erişim tarihi: 10.06.2024)
- http-37: <https://blog.vaikai.com/page/12> (Erişim tarihi: 27.07.2024)
- http-38: <http://www.robotkodelama.com/dash/> (Erişim tarihi: 27.07.2024)
- http-39: <https://www.walmart.com/ip/CogniToys-Dino-Kids-Cognitive-Electronic-Learning-Toy/55332130> (Erişim tarihi: 27.07.2024)
- http-40: <https://geekdad.com/2016/05/trobo/> (Erişim tarihi: 27.07.2024)
- http-41: <https://www.iso.org/obp/ui/en/#iso:std:iso:9241:-210:ed-2:v1:en> (Erişim tarihi: 27.07.2024)

http-42:<https://www.iso.org/obp/ui/en/#iso:std:iso:ts:20282:-2:ed-2:v1:en> (Erişim tarihi: 27.07.2024)

http-43:<https://sozluk.gov.tr/> (Erişim tarihi: 27.02.2024)

http-44:<https://childrensdesignguide.org/our-statement/> (Erişim tarihi: 27.07.2024)

http-45:<https://www.odeabank.com.tr/esit-masallar> (Erişim tarihi: 25.02.2024)

http-46:<https://www.odeabank.com.tr/esit-masallar> (Erişim tarihi: 25.02.2024)



EKLER

EK-1 Görüşme Formu /Pilot Çalışma

Bu görüşme “YENİ NESİL ETKİLEŞİMLİ KİTAP TASARIMINA YÖNELİK TASARIM KRİTERLERİNİN BELİRLENMESİ” konulu akademik çalışma için gerçekleştirilmektedir. Yapılan çalışmanın amacı fiziksel etkileşimli çocuk kitaplarının nesnelerin interneti ile potansiyelini anlamak ve fiziksel olarak IoT teknolojisiyle geliştirmesi düşünülen etkileşimli kitabın tasarım kriterlerini belirlemektir. İhtenlikle vereceğiniz cevaplar çalışmamıza katkı sağlayacaktır. Görüşmede verilecek cevaplar akademik amaçlı kullanılacak olup kimlik bilgileriniz başka kişi ve kurumlarla paylaşılmayacaktır. Online ortamda (Microsoft Teams) yapılacak görüşmede elde edilecek veriler (video ve ses kayıtları, notlar) katılımcının gizliliği ve etik kurallar kapsamında dijital ortamda yedeklenecektir. Görüşmeye katıldığınız için teşekkür ederim.

1. Etkileşimli çocuk kitapları ve dijital teknolojiler hakkında genel görüşleriniz nelerdir?
2. Etkileşimli kitaplardaki fiziksel etkileşim öğeleri nelerdir ve bu etkileşimli öğelerin kullanılması neden önemlidir?
3. Hangi tür etkileşimli özelliklerin çocukların öğrenme sürecine daha fazla katkı sağlayacağını düşünüyorsunuz? / Okul öncesi çocuklara yönelik etkileşim türleri nelerdir? (Örneğin, sesli komutlar, görsel efektler, dokunmatik sensörler vb.)
4. Çocukların gelişim dönemlerinde etkileşimli kitapların katkısı ne olabilir?
5. Güvenlik ve gizlilik konuları, etkileşimli kitapların tasarımında ne kadar önemlidir? Bu konuda alınması gereken önlemler neler olabilir?
6. Okul öncesi çocuklar geleneksel kâğıt etkileşimli kitabı ve dijital olarak geliştirilmiş IoT teknolojileriyle desteklenecek etkileşimli kitabı nasıl algılar?
7. Fiziksel etkileşimli çocuk kitapları IoT teknolojisiyle birlikte nasıl tasarlanır?
8. Okul öncesi çocuklar geleneksel kâğıt etkileşimli kitabı ve dijital olarak geliştirilmiş IoT teknolojileriyle desteklenecek etkileşimli kitabı nasıl algılar?
9. Çocuklar için tasarlanılan kitapta yazılı olmayan unsurlar nasıl olmalıdır? (Sayfa sayısı, kontrol öğeleri, buton, renk kullanımı, metin, ses vb.)
10. Eklemek istediğiniz herhangi bir şey var mı? Teşekkür ederim.

EK-2 Tasarım Tabanlı Çalıştay /Pilot Çalışma

Bu çalıştay “YENİ NESİL ETKİLEŞİMLİ KİTAP TASARIMINA YÖNELİK TASARIM KRİTERLERİNİN BELİRLENMESİ” konulu akademik çalışma için gerçekleştirilmektedir. Yapılan çalışmanın amacı fiziksel etkileşimli çocuk kitaplarının nesnelerin interneti ile potansiyelini anlamak ve fiziksel olarak IoT teknolojisiyle geliştirmesi amaçlanan etkileşimli kitabın tasarım kriterlerini belirlemektir. Çalıştayın çıktıları akademik amaçlı kullanılacak olup kimlik bilgileriniz başka kişi ve kurumlarla paylaşılmayacaktır. Online ortamda (Microsoft Teams) yapılacak çalıştayda elde edilecek veriler (video ve ses kayıtları, notlar) katılımcının gizliliği ve etik kurallar kapsamında dijital ortamda yedeklenecektir. Yapılacak görüşme tahmini 1 saat sürmesi planlanmıştır. Görüşmeye katıldığınız için teşekkür ederim.

Etkileşimli olmayan masal kitapları (Kırmızı Başlıklı Kız) etkileşimli öğeler kullanarak etkileşimli kitap olarak nasıl tasarlanır?

Etkileşimli olmayan masal kitapları (Kırmızı Başlıklı Kız) IoT teknolojileriyle desteklenseydi nasıl olurdu?

Etkileşimli olmayan masal kitapları (Pamuk Kalpli Prenses ve Yedi Cüceler) etkileşimli öğeler kullanarak etkileşimli kitap olarak nasıl tasarlanır?

Etkileşimli olmayan masal kitapları (Pamuk Kalpli Prenses ve Yedi Cüceler) IoT teknolojileriyle desteklenseydi nasıl olurdu?

Çalıştay Planı

- Tanışma
- Etkileşimli kitaplar, nesnelerin interneti hakkında katılımcıların bilgilendirilmesi
- Odak grup görüşmesi (EK 1)
- Seçilen masallar hakkında bilgi verilmesi
- Etkileşim türlerinin tanıtılması
- Etkileşim ve ürün niteliklerinin tasarlanması
- Tasarım ve detaylandırma

DAVETLİSİNİZ

GÖNÜLLÜ KATILIMCI ÇAĞRISI

Sayın (Ad, Soyad)

Sizlere, “YENİ NESİL ETKİLEŞİMLİ KİTAP TASARIMINA YÖNELİK TASARIM KRİTERLERİNİN BELİRLENMESİ” başlıklı tez çalışması kapsamında düzenleyeceğimiz odak grup görüşmesi ve tasarım tabanlı çalıştaya davet etmek için ulaşıyorum. Araştırmanın amacı fiziksel etkileşimli çocuk kitaplarının nesnelerin interneti ile geliştirilmesine ve yeniden tasarlanmasına yönelik potansiyelini anlamak ve fiziksel olarak IoT teknolojisiyle geliştirmesi düşünülen etkileşimli kitabın tasarım kriterlerini belirlemektir.

Katılımınız tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır ve paylaştığınız tüm bilgiler gizlilik çerçevesinde ele alınacak, yalnızca araştırma amaçlı kullanılacaktır. Deneyim, düşünce ve önerilerinizi paylaşarak araştırmamıza değerli katkılar sağlayacağınıza inanıyoruz. Görüşme ve çalıştay sırasında paylaştığınız görüşler, tezin başarısı için büyük önem taşımaktadır.

Araştırma Ekibi

Yüksek Lisans Öğrencisi Burçak Çakır

Dr. Öğr. Üyesi Duysal Demirbaş

Eskişehir Teknik Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Anabilim Dalı Endüstriyel Tasarım Bölümü

Etkinlik Detayları:

Tarih: Uygunluk durumunuza göre belirlenecektir.

Saat: Uygunluk durumunuza göre belirlenecektir.

Süre: Yaklaşık 1- 2 saat

Platform: Microsoft Teams

Katılım Linki: Daha sonra paylaşılacaktır.



EK-4 Tasarım Tabanlı Çalıştay Mail Metni /Pilot Çalışma

(Ad) Hanım /Bey Merhaba,

Ben Burçak Çakır, Eskişehir Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Endüstriyel Tasarım Bilim Dalı, Endüstriyel Tasarım Bölümünde Dr. Öğr. Üyesi Duysal Demirbaş danışmanlığında yürütülen ‘‘YENİ NESİL ETKİLEŞİMLİ KİTAP TASARIMINA YÖNELİK TASARIM KRİTERLERİNİN BELİRLENMESİ’’ başlıklı tez çalışması kapsamında sizin uygun olduğunuz bir zamanda çevrimiçi olarak (Microsoft Teams) düzenleyeceğimiz odak grup görüşmesi ve tasarım tabanlı çalıştaya davetlisiniz.

Davetiyeye ve katılmak isterseniz size uygun tarihleri işaretleyeceğiniz bir zaman çizelgesi formuna ekten ve aşağıdaki linkten ulaşabilirsiniz.

<https://forms.gle/XTV7PRNpzHN3SdJb7>

Görüşme ve çalıştay sırasında paylaşacağınız görüşler tezin başarısı için büyük önem taşımaktadır. Görüşmenin içeriği ve detayları hakkında daha fazla bilgi isterseniz, size memnuniyetle açıklama yapabilirim.

Sizinle birlikte olası katılımcılar aşağıda listelenmiştir.

Vakit ayırdığınız ve bu talebimi değerlendirdiğiniz için şimdiden teşekkür ederim.

Katılımınızdan mutluluk duyarım.

Saygılarımla,

Burçak Çakır, Yüksek Lisans Öğrencisi

Eskişehir Teknik Üniversitesi,

Endüstriyel Sanatlar Anabilim Dalı, Endüstriyel Tasarım Bölümü

EK-5 Tasarım Tabanlı Çalıştay Davetiye Formu



Görüşme ve Çalıştay Daveti

"YENİ NESİL ETKİLEŞİMLİ KİTAP TASARIMINA YÖNELİK TASARIM KRİTERLERİNİN BELİRLENMESİ" başlıklı tez çalışması kapsamında online olarak (Microsoft Teams) düzenleyeceğimiz odak grup görüşmesi ve tasarım tabanlı çalıştay için lütfen müsait olduğunuz tarih ve saat aralıklarını işaretleyiniz.

Yüksek Lisans Öğrencisi Burçak Çakır
Dr. Öğr. Üyesi Duysal Demirbaş

Eskişehir Teknik Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Anabilim Dalı Endüstriyel Tasarım Bölümü



* Zorunlu soruyu belirtir

E-posta *

E-posta adresiniz

EK-6 Tasarım Tabanlı Çalıştay Davetiye Formu – devamı

Sizin için uygun zamanlar hangileri?

Lütfen size uygun olan zamanların tümünü seçiniz. 01.07.2024 - 05.07.2024

10.00 - 12.00 12.00 - 14.00 14.00 - 16.00 16.00 - 18.00 18.00 - 20.00

Pazartesi	☐	☐	☐	☐	☐
Salı	☐	☐	☐	☐	☐
Çarşamba	☐	☐	☐	☐	☐
Perşembe	☐	☐	☐	☐	☐
Cuma	☐	☐	☐	☐	☐

Sizin için uygun zamanlar hangileri?

Lütfen size uygun olan zamanların tümünü seçiniz. 08.07.2024 - 12.07.2024

10.00 - 12.00 12.00 - 14.00 14.00 - 16.00 16.00 - 18.00 18.00 - 20.00

Pazartesi	☐	☐	☐	☐	☐
Salı	☐	☐	☐	☐	☐
Çarşamba	☐	☐	☐	☐	☐
Perşembe	☐	☐	☐	☐	☐
Cuma	☐	☐	☐	☐	☐

Başka yorum ve/veya sorunuz varsa aşağıya yazabilirsiniz.

Yanıtınız

Gönder

Formu temizle

EK-7 Tasarım Tabanlı Çalıştay Mail Metni / Ana Çalışma

(Ad) Hanım /Bey Merhaba,

Ben Burçak. Eskişehir Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Endüstriyel Tasarım Bilim Dalı'nda, Dr. Öğr. Üyesi Duysal Demirbaş danışmanlığında yürütülen "Teknoloji ile Zenginleştirilmiş Yeni Nesil Etkileşimli Kitap Tasarımlarının İşlevsel Özelliklerine İlişkin Potansiyellerin ve Gelecek Yönelimlerin Belirlenmesi" başlıklı tez çalışmam kapsamında sizinle iletişime geçiyorum.

Araştırmamda, teknoloji ile zenginleştirilmiş etkileşimli kitapların işlevsel özelliklerine ve bu alandaki gelecekteki eğilimlere dair alanında uzman profesyonellerin görüşlerine yer vermek istiyorum. Bu kapsamda yaklaşık yarım saat sürecek, Microsoft Teams üzerinden gerçekleştireceğim yaklaşık yarım saat sürecek kısa bir çalışmada yer almak isterseniz çok mutlu olurum. Çalışmada, iki soruya vereceğiniz yanıtlarla ve kısa bir beyin fırtınasıyla araştırmama katkı sağlayabilirsiniz.

Katılmak isterseniz, sizin için uygun gün ve saatleri belirtirseniz size göre en uygun bir zaman ayarlayabilirim. Desteklerinizi bekler, iyi çalışmalar dilerim.

Saygılarımla,

Burçak Çakır, Yüksek Lisans Öğrencisi

Eskişehir Teknik Üniversitesi,

Endüstriyel Sanatlar Anabilim Dalı, Endüstriyel Tasarım Bölümü

EK-8 Etik Kurul İzni



T.C.
ESKİŞEHİR TEKNİK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Hukuk Müşavirliği



Sayı : E-87914409-050.04-33526
Konu : Fen ve Mühendislik Bilimleri Etik Kurul
Kararı (Burçak ÇAKIR Hk.)

23.07.2024

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Duysal DEMİRBAŞ

İlgi yazınıza istinaden; Rektörlüğümüze gönderilen Dr. Öğr. Üyesi Duysal DEMİRBAŞ'ın danışmanlığını yaptığı ve Burçak ÇAKIR'ın yazarlığını yaptığı "**Yeni Nesil Etkileşimli Kitap Tasarımına Yönelik Tasarım Kriterlerinin Belirlenmesi**" başlıklı Yüksek Lisans tez çalışması etik kurul başvurusu Fen ve Mühendislik Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu tarafından incelenmiş olup etik açıdan uygun bulunmuştur.

Bilgilerinizi ve uygulama dosyasının hazırlanmasında, ilgili kurumun bulunması halinde Etik Kurulu yönergesinin dikkate alınması hususunda gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Onur KAYA
Fen Bilimleri ve Mühendislik Bilimleri
Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu
Başkanı

ÖZGEÇMİŞ

ORCID NO: 0000-0001-9367-2620

Ad Soyad : Burçak Çakır

Eğitim ve Mesleki Geçmişi:

- 2021-2024, Eskişehir Teknik Üniversitesi, Lisans Üstü Eğitim Enstitüsü, Endüstriyel Tasarım Bilim Dalı, Endüstriyel Sanatlar Anabilim Dalı
- 2014-2020, Anadolu Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Endüstriyel Tasarım
- 2018- Halen, Anadolu Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi, Yönetim Bilişim Sistemleri
- 2023- halen, Endüstriyel Tasarımcı, Tanatar Kalıp
- 2022- 2023 Endüstriyel Tasarımcı, Teknart Sağlık