

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN ELEKTRONİK DERS KİTABI
TASARIM TERCİHLERİNİN BELİRLENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mehmet Zülküf MOLLAMEHMETOĞLU

TRABZON
Mart, 2018

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN ELEKTRONİK DERS KİTABI
TASARIM TERCİHLERİNİN BELİRLENMESİ

Mehmet Zülküf MOLLAMEHMETOĞLU

Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nce Yüksek Lisans
Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.

Tezin Danışmanı
Yrd. Doç. Dr. Sakine ÖNGÖZ

TRABZON
Mart, 2018

KTÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Bu çalışma jürimiz tarafından Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir. 23 / 03 / 2018

Tez Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Sakine ÖNGÖZ

Üye : Prof. Dr. Hasan KARAL

Üye : Prof. Dr. Selçuk KARAMAN

Onay

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

**Prof. Dr. Nevzat YİĞİT
Enstitü Müdür V.**

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Tezimin içerdiği yenilik ve sonuçları başka bir yerden almadığımı; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalardan bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada kullanılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yaptığımı ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi, ayrıca bu çalışmanın Karadeniz Teknik Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı”yla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonuca razı olduğumu bildiririm.

Mehmet Zülküf MOLLAMEHMETOĞLU
23 / 03 / 2018

ÖNSÖZ

Ortaokul öğrencilerinin elektronik ders kitabı tasarım tercihlerini belirlemeyi amaçlayan bu çalışma, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlanmıştır.

Araştırma konusunun seçilmesi ve çalışmanın yürütülmesi aşamasındaki emekleri anlatılmayacak kadar çok olan, her an yol göstericiliğiyle beni destekleyen, bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım çok değerli danışman hocam Yrd. Doç. Dr. Sakine ÖNGÖZ'e teşekkür eder, saygılarımı sunarım. Bu süreçte yardımlarını ve bilgisini esirgemeyen kıymetli hocam Prof. Dr. Hasan KARAL'a, değerli kardeşim Dr. Mehmet KOKOÇ'a ve Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'nün saygı değer öğretim elemanlarına da teşekkür ederim.

Tüm kararlarımda arkamda olan ve çalışma süresince her türlü fedakarlığı gösteren, hakkını asla ödeyemeyeceğim, tezin yazılma sürecinde kaybettiğim, her an dualarımda var olan canım anneme; süreç boyunca beni destekleyen, her an motive eden ve sabır gösteren sevgili eşim Ayşen'e; kızım Berra Duru ve oğlum Ömer Faruk'a; kardeşim Yunus Emre'ye; çalışmama katkıda bulunan meslektaşlarıma ve öğrencilerime teşekkür ederim.

Mehmet Zülküf MOLLAMEHMETOĞLU

Trabzon, 2018

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	IV
İÇİNDEKİLER	V
ÖZET	VIII
ABSTRACT	IX
TABLolar LİSTESİ	X
ŞEKİLLER LİSTESİ	XII
KISALTMALAR LİSTESİ	XIII
1. GİRİŞ	1
1. 1. Araştırmanın Amacı	1
1. 2. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi	4
1. 3. Araştırmanın Sınırlılıkları	9
1. 4. Araştırmanın Varsayımları	9
1. 5. Tanımlar	9
2. LİTERATÜR TARAMASI	10
2. 1. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi	10
2. 1. 1. Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT)	10
2. 1. 2. Elektronik Öğrenme	10
2. 1. 3. Elektronik Kitap	12
2. 1. 4. Elektronik Ders Kitabı	17
2. 2. Literatür Taramasının Sonucu	22
3. YÖNTEM	29
3. 1. Araştırma Modeli	29
3. 2. Araştırma Grubu	30
3. 3. Verilerin Toplanması	31

3. 3. 1. Veri Toplama Araçları.....	32
3. 3. 1. 1. E-Ders Kitabı Tasarım Tercihleri Belirleme Anketi.....	33
3. 3. 1. 2. Mülakat	34
3. 3. 1. 3. Gözlem	34
3. 3. 2. Veri Toplama Süreci / Deneysel İşlem / Uygulama Akışı	35
3. 4. Verilerin Analizi.....	37
3. 5. Araştırma Sürecinin Tasarımı	38
3. 5. 1. Uygulama Ortamının Nitelikleri	38
3. 5. 2. Elektronik Ders Kitaplarının Geliştirilmesi Süreci	39
3. 5. 3. E-Ders Kitaplarının Özellikleri.....	42
3. 6. Araştırmacının Rolü.....	44
4. BULGULAR.....	46
4. 1. Nicel Bulgular	46
4. 1. 1. Öğrencilerin E-Ders Kitabı Tasarım İlkelerine İlişkin Tercihleri.....	46
4. 1. 1. 1. Kapaklar İle İlgili Tercihler	46
4. 1. 1. 2. Gezinme Sistemi ve Gezinme Araçlarına Yönelik Tercihler.....	48
4. 1. 1. 3. Metin Yapısı ve Sayfa Yapısı İle İlgili Tercihler.....	51
4. 1. 1. 4. Grafik ve Çoklu Ortam Öğelerine Yönelik Tercihler	54
4. 1. 1. 5. Kişiselleştirilebilir Öğelerin Kullanıma Yönelik Tercihler.....	55
4.2. Nitel Bulgular	57
4. 2. 1. Mülakatlardan Elde Edilen Bulgular	58
4. 2. 1. 1. Kapaklar İle İlgili Tercihler	58
4. 2. 1. 2. Gezinme Sistemi ve Gezinme Araçlarına Yönelik Tercihler.....	60
4. 2. 1. 3. Metin Yapısı ve Sayfa Yapısı Tasarımına Yönelik Tercihler	71
4. 2. 1. 4. Grafik ve Çoklu Ortam Öğelerine Yönelik Tercihler	79
4. 2. 1. 5. Kişiselleştirilebilir Öğelere Yönelik Tercihler	82
4. 2. 2. Gözlemlerden Elde Edilen Bulgular	86

5. TARTIŞMA	94
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	105
6. 1. Sonuçlar	105
6. 2. Öneriler	109
6. 2. 1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler	109
6. 2. 2. İleride Yapılabilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler	111
7. KAYNAKLAR	112
8. EKLER	124
9. ÖZGEÇMİŞ VE İLETİŞİM BİLGİLERİ	144

ÖZET

Ortaokul Öğrencilerinin Elektronik Ders Kitabı Tasarım Tercihlerinin Belirlenmesi

Bu araştırmanın amacı ortaokul öğrencilerinin elektronik ders kitabı tasarım tercihlerini belirlemektir. Araştırmada yöntem olarak Morse tarafından önerilen karma yöntem araştırma tasarımı benimsenmiştir. Bu model, nicel yaklaşımın nitel yaklaşımdan önce uygulandığı ancak her iki yaklaşımın da baskın olduğu ardışık bir tasarım modelidir.

Araştırma, Trabzon Ortahisar ilçesindeki iki ortaokulda öğrenim gören 257 öğrenci ile yürütülmüştür. Araştırmanın ilk aşamasında e-ders kitapları tasarımına ilişkin kapsamlı bir literatür taraması gerçekleştirilmiş ve alan uzmanlarının görüşleri alınmıştır. İlgili sonuçlara dayandırılarak e-ders kitabı tasarım özelliklerini ve bu tasarım özelliklere ilişkin ortaokul öğrencilerinin tercihlerini belirlemeye yönelik 88 sorudan oluşan bir anket formu geliştirilmiştir. Ayrıca öğrencilerin anket maddelerini somut biçimde görebilecekleri farklı tasarım özelliklerine sahip ancak aynı içerikli üç e-ders kitabı geliştirilmiştir. Araştırma süreci, 6 haftası pilot uygulama ve 12 haftası asıl uygulama olmak üzere toplamda 18 hafta sürmüştür. Pilot uygulama sürecinde, veri toplama araçlarına ve e-ders kitaplarına son şekli verilmiştir. Asıl uygulama süresinde, öğrenciler e-ders kitabı teknolojileri hakkında bilgilendirilmiştir. Öğrencilerin geliştirilen e-ders kitaplarını incelemelerinin ardından anket formu uygulanmıştır. Anket formu, öğrencilerin veri toplama sürecinde, diğer öğrencilerden etkilenmemesi için aynı sınıf seviyesinde 13-14 öğrenciden oluşan, 24 grupta ve dört oturum şeklinde uygulanmıştır. Anketten elde edilen verileri desteklemek amacıyla uygulama sürecinde gözlem notları tutulmuş ayrıca 8 öğrenci ile mülakat gerçekleştirilmiştir. Anket ile toplanan veriler frekans ve yüzde değerleri hesaplanarak, mülakat ve gözlemlerden elde edilen veriler ise tema-kod tablosu oluşturularak betimsel olarak analiz edilmiştir.

Araştırma sonucu, ortaokul öğrencileri için e-ders kitabı tasarım kriterleri oluşturulmuştur. Bu kriterler; kapak, gezinme araçları, içerik ve sayfa yapısı, grafik ve çoklu ortam öğeleri, basılı kitaplar ile benzerlik ve kişiselleştirme araçlarına yönelik 70 maddeyi kapsamaktadır. Ortaokul öğrencileri için geliştirilecek e-ders kitaplarının tasarımında bu kriterlerin dikkate alınmasının, materyalin niteliğini artıracığı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Elektronik Kitap, Elektronik Ders Kitabı, Tasarım İlkeleri, Öğrenci Tercihleri

ABSTRACT

Determination of Secondary Students' Preferences Regarding Design Features Used in Electronic Textbooks

The aim of this study was to determine secondary school students' choice of design features for e-textbooks. Morse model has been adopted as a research method from mixed research approaches. This model is a sequential design model where qualitative approach is applied before quantitative approach but both approaches are dominant.

The research was carried out with 257 students studying in two secondary schools in Ortahisar, Trabzon. In the first phase of the study, a comprehensive literature survey was carried out on the design of e-course books and the opinions of the field experts were obtained. Based on the related results, a questionnaire consisting of 88 questions was developed to determine e-textbook design features and preferences of secondary school students regarding these design features. Also, in this study, threedigital textbooks with different design features but with the same content were developed to be used by the students. The research process is 18 weeks in total, including 6 weeks of pilot and 12 weeks of main practice. In the pilot practice process, data collection tools and e-textbooks were given the final form. The students were then informed about digitaltextbook technology by researcher. After the students were able to review existing e-textbooks and adopt design elements, a questionnaire form was applied. The questionnaire was applied in the form of four sessions with 24 groups, consisting of 13-14 students at the same class level, so that students were not affected by the other students during the data collection process. In order to support the data obtained from the questionnaire, observation notes were kept during the implementation process and an in-depth interview was conducted with 8 students. The data collected by the survey were evaluated by calculating frequency and percent values, and the data obtained from interviews and observations were analyzed by creating a theme-code table.

As a result of the research, the e-book design criteria for middle school students have been established. These criteria include cover, navigation tools, content and page structure, graphic and multimedia elements, printed books, similarity and personalization tools. It is thought that taking these criteria into consideration in the design of e-textbooks to be developed for secondary school students will increase the quality of the material.

Key Words: Electronic Book, E-TextBook, Design Principles, Student Preferences

TABLolar LİSTESİ

<u>Tablo No</u>	<u>Tablo Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
1.	Literatürde Geçen E-Kitap Tanımlamaları	14
2.	E-Kitapların Olumlu ve Olumsuz Özellikleri	18
3.	Araştırmanın Nicel ve Nitel Aşamasında Yer Alan Katılımcı Bilgileri.....	31
4.	Veri Toplama Araçları	32
5.	Anketi Oluşturan Bölümler ve Bölümlerdeki Soru Sayıları	34
6.	Geliştirilen E-Ders Kitaplarına İlişkin Tasarım Özellikleri	43
7.	İç Kapağın Tasarımına İlişkin Öğrenci Tercihleri	47
8.	Arka Kapak Tasarımına İlişkin Öğrenci Tercihleri.....	47
9.	İçindekiler Bölümünün Tasarımına İlişkin Öğrenci Tercihleri	48
10.	Dizin Tasarımına İlişkin Öğrenci Tercihleri	48
11.	Arama Aracı Tasarımına İlişkin Öğrenci Tercihleri	49
12.	Sözlük Tasarımına İlişkin Öğrenci Tercihleri.....	49
13.	Sözlüğe Erişim Öğrenci Tercihleri	50
14.	Gezinme Araçları Tasarımına İlişkin Öğrenci Tercihleri	50
15.	Başlık Tasarımına İlişkin Öğrenci Tercihleri.....	51
16.	Gövde Metni Tasarımına İlişkin Öğrenci Tercihleri	52
17.	Sayfa Yapısı Tasarımına Yönelik Öğrenci Tercihleri	53
18.	Grafik ve Çoklu Ortam Öğelerin Tasarımına Yönelik Tercihler	54
19.	Kişiselleştirme Araçlarının Kullanımı ve Tasarımına İlişkin Öğrenci Tercihleri	55
20.	Öğrenci Tercihlerinin Geliştirilen E-Ders Kitaplarına Göre Karşılaştırılması.....	56
21.	Kitap Kapaklarına İlişkin Bulgular	58
22.	İçindekiler Bölümü Tasarımına İlişkin Bulgular	61
23.	Dizin Bölümüne İlişkin Bulgular	62

24.	Arama Aracına İlişkin Bulgular	63
25.	Sözlük Bölümüne İlişkin Bulgular	65
26.	Gezinme Araçlarına İlişkin Bulgular.....	68
27.	Metin Yapısı Tasarımına İlişkin Elde Edilen Bulgular.....	72
28.	Sayfa Yapısına İlişkin Bulgular	76
29.	İçerik Tasarımına İlişkin Bulgular.....	79
30.	Kişiselleştirme Araçları Tasarıma İlişkin Bulgular	82
31.	Gözlemlerden Elde Edilen E-Ders Kitabı Öğrenci Tercihleri	86
32.	Ortaokul Öğrencileri E-Ders Kitabı Tasarım Kriterleri	107



ŞEKİLLER LİSTESİ

<u>Şekil No</u>	<u>Şekil Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
1.	E-kitap teknolojisinin gelişim süreci	13
2.	E-kitap teknolojisinin bileşenleri	16
3.	Karma tasarım modeli sürecine ilişkin akış şeması	30
4.	Pilot uygulama süreci	35
5.	Asıl uygulama süreci	36
6.	Araştırmanın gerçekleştirildiği BT sınıfı	39
7.	ADDIE tasarım modeline göre e-ders kitabının geliştirilmesi	40
8.	Kitap kapak sayfalarına ait ekran görüntüleri.....	42
9.	Kitap iç sayfa tasarımı ekran görüntüleri	42

KISALTMALAR LİSTESİ

BİT	: Bilgi ve İletişim Teknolojileri
DRM	: Dijital Haklar Yönetimi
ADDIE	: Analysis, Design, Development, Implementation, Evulation
EBONI	: Elektronik Kitap Ekran Arayüzü
E-Kitap	: Elektronik Kitap
E-Ders Kitabı	: Elektronik Ders Kitabı
E-Dergi	: Elektronik Dergi
E-Ansiklopedi	: Elektronik Ansiklopedi
E-İçerik	: Elektronik İçerik
Z-Kitap	: Zenginleştirilmiş İçerikli Elektronik Kitap
Fatih Projesi	: Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi Projesi
PDF	: Taşınabilir Belge Biçimi
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
HTML	: Hiper Metin İşaretleme Dili
BT	: Bilişim Teknolojileri
Ö1	: 1.Öğrenci [Öğrenciler: Ö1,Ö2,Ö3 vb.]

1. GİRİŞ

21. yüzyılın bireyleri, bilgiyi başkasından hazır biçimde almayı beklemek yerine, onu arayan, bulan, etkin şekilde kullanan ve yaşam boyu öğrenme becerilerini geliştirme gayreti içinde olan bir anlayış sergilemektedir (Kurbanoğlu ve Akkoyunlu, 2002). Bu anlayış, “bilgi toplumu”, “kapitalist ötesi toplum”, “yeni ekonomi”, “bilgi ekonomisi”, “sanayi sonrası toplum”, “bilgi toplumu” ve “bilgi çağı” gibi farklı adlarla nitelendirilmektedir (Emiroğlu, 2007; Tonta ve Küçük, 2005).

İnsanlığın var oluşundan itibaren, bireyler yeni bilgi arayışıyla ve ürettikleri bilgiyi daha sonraki nesillere aktarma bilinciyle yaşamaktadır. Öncelikle medeniyetler, iletişim kurmak için harfler ve semboller üretmiş daha sonra bu harflerden oluşan alfabeler oluşturmuşlardır. Ardından kağıt icat edilerek, üretilen bilginin paylaşılması ve saklanması için oldukça önemli bir adım atılmıştır. Bilgideki hızlı değişim karşısında kağıtlar yetersiz kalmış ve matbaanın bulunmasıyla birlikte kitaplar üretilmiştir. Matbaanın icadı kitap sektörünün endüstriyellesmesinde önemli bir dönüm noktası olmuştur. 1990'lı yıllara gelindiğinde, internet ve bilişim teknolojilerinde meydana gelen hızlı gelişmeler sonucunda, öğrenciler yeni öğretim ve öğrenme platformları ve kaynakları ile birçok şekilde bilgiye ulaşabiliyor olması, öğretim materyallerinde de değişime neden olmuştur (Chang, 2007). Bu durum bilginin sayısallaştırılmasına ve kitapların elektronik ortamda oluşturulabilir, düzenlenebilir ve depolanabilir formatta hazırlanmasına imkan sağlamıştır.

Meydana gelen teknolojik gelişmeler, bilginin hızlı bir şekilde üretilmesine ve dağıtımına, buna bağlı olarak bireylerin okuma alışkanlıklarında farklılaşmaya yol açarken bireyleri basılı kitap yerine gücünü elektronikten alan internet, bilgisayar, mobil cihazlar ve e-okuyucular gibi teknolojilere yönlendirirken bireylerin gereksinimlerine uygun olarak kullanmayı tercih ettikleri bilgi ve iletişim teknolojilerinin çeşitlenmesini sağlamıştır. Bireylerin var olan alışkanlıkları değişmeye başlamış, kullanım kolaylığı ve sağladığı faydaya dayalı olarak günlük hayatta kullanılan araçlar farklılaşma sürecine girmiştir. Başlıca öğrenme materyali olan kitaplar günümüzde artık bir ya da birkaç basılı kitabın sayısallaştırılmasıyla elde edilen çoklu ortam teknolojilerinin de desteğiyle, ekran karşısında okunabilen, duyulabilen, etkileşimli bir formata dönüşmüş olup ihtiyaç duyulan elektronik içeriklere yer ve zamandan bağımsız ulaşma imkanını sağlayacak nitelikteki elektronik formlara dönüştürülmüştür. Basılı bir kitabın sayısallaştırılmasıyla elde edilen bu araçlar elektronik kitap olarak adlandırılmaktadır (Armstrong, Edwards ve Lonsdale, 2002; Weber ve Cavanaugh, 2006). Bazı e-kitaplar basılı kitapların sadece elektronik ve dijital kopyası şeklindeyken, bazı e-kitaplar metin, ses, hareketli resimler, video ve animasyon

gibi multimedya ile donatılmıştır. Bu bağlamda, e-kitapları çok boyutlu nesnelere tarafından desteklenen sayısallaştırılmış içeriklere sahip, basılı kitapları benzer niteliklere sahip ve erişim için bir okuyucu donanım ve yazılım gerektiren yeni bir kitap kuşağı olarak tanımlamak mümkündür (Öngöz ve Mollamehmetoğlu, 2017). E-kitaplar, CD-ROM veya internet gibi medya yoluyla bir bilgisayar ortamında öğrenme imkanı sunmaktadır (Collins, Hammond ve Wellington, 1997). Kitap okuma alışkanlığına sahip bireyler, basılı kitap yerine taşıma kolaylığı, esnek gezinim, not tutma, gelişmiş arama seçenekleri gibi kullanımı kolaylaştırıcı özelliklerinden dolayı basılı kitaplar yerine e-kitapları tercih etmeye başladığı bilinmektedir (McNaught, 2010).

Eğitimde dijital ortamların kullanımının artması ile birlikte bu ortamlarda kullanılan çoklu ortam materyallerin sayısı da hızla artmaktadır. Çoklu ortamlar resim, hareketli resim, video, ses, animasyon ve simülasyonların ekran ara yüzü olarak dijital ortamlarda içeriğin zenginleştirilmiş bir biçimde etkin olarak sunulmasıdır (Rogers, 2001). Bilişim teknolojilerindeki gelişimin eğitimdeki yansımalarından biri olan e-kitaplar öncelikle kitabın elektronik bir formatı olarak görülürken, dijital kodlama sistemlerindeki gelişmelerle birlikte boyut değiştirerek bünyesinde resim, hareketli resim, video, üç boyutlu grafik, yüksek çözünürlüklü grafik, etkileşimli animasyon ve simülasyon gibi birçok çoklu ortam unsurunu barındırmaya başlamıştır. E-kitapları basılı kitaplardan farklı kılan teknoloji kullanımı gerektiren bu özelliklerdir (Zuker, Moody ve Mckenna, 2009). Çalışmalar multimedya özelliklerini bütünleştirebilen ve çeşitli işlevleri sergileyen e-kitapların öğrenme ortamlarında yaygın bir şekilde desteklendiğini ortaya koymuştur (Smith, Drobisz, Park, Kim ve Smith, 2013; Wu, 2015). Geniş multimedya desteği içeren etkileşimli e-kitapların, kitapların başarısına, okuma-anlama ve kelime öğrenme yeteneklerini olumlu yönde etkilemektedir (Huang, Liang, Su ve Chen, 2012). Sesli anlatım, ses efektleri ve animasyonlar gibi e-kitaplardaki multimedya özelliklerinin öğrencilerin okuduğunu anlama becerilerini geliştirmelerine yardımcı olduğu bilinmektedir (Grimshaw, Dungworth, Mcknight ve Morris, 2007). Çoklu ortamın kitap ve kullanıcı etkileşimine sağladığı katkı ve kişisel kullanıma etkisi e-kitapların tercih edilirliğine önemli ölçüde katkı sağlamaktadır (Armstrong ve Lonsdale, 2010). Ayrıca, Alexander ve Jetton (2003) kullanıcı kontrollü eğitimin öğrenenlerin ilgisini ve motivasyonunu artırdığını söylemektedir. Ancak kullanıcıların e-kitaplara ilişkin memnuniyetlerini üst düzeye çıkarmak için basılı kitap metaforuna bağlılık ile bilgisayarların bütünleştirici gücünü en üst düzeye çıkarmak arasında bir denge kurulması gerekmektedir (Wang ve Yang, 2016).

Kullanıcılar artık sadece içindekiler sayfası, metinsel içerikler gibi basılı kitaba benzer özelliklerine, e-kitaplara ilgi duymamakta, elektronik ortamın özelliklerinden faydalanarak kişiselleştirilebilir arayüze sahip ve etkileşimli öğeler vb. özellikleri içeren e-

kitapları tercih etmektedir (Öngöz, 2015). E-kitaplar içerisinde barındırdıkları multimedya içerikleri, gelişmiş arama seçenekleri, ses efektleri ve etkileşimli oyunlar gibi yeni ortam özellikleri ile basılı kitaplardan farklılaşan bir tasarıma ihtiyaç duymaktadır. Bu nedenle, e-kitap tasarımcılarına farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilerin e-kitaptan beklentileri ve önceki deneyimleri dikkate alınarak tasarımlarını bu doğrultuda yapmaları önerilmektedir (Woody, Daniel ve Baker, 2010). Dijital içerikleri oluştururken, sayfa düzeni, gezinme, renk, yazı büyüklüğü ve yazı fontu, resim, video, animasyon ve etkileşim gibi çoklu ortam unsurlarının belirli standartlar dikkate alınmadan tasarlanması bu materyallerin etkililiğinin önünde engel teşkil etmektedir. Kuzu (2007), çoklu ortam materyal sağlayıcısı olan kurumların kurulmasını ve içerikleri bu kurumların belirleyeceği ilkeler temel alınarak tasarlanması gerektiğini ifade etmiştir. Bu kapsamda, öğrenme-öğretme ortamındaki tüm paydaşlar arasındaki etkileşimin artırılmasına olumlu katkılar sağlayarak öğrenmeyi kolaylaştırıcı unsurları içerisinde barındıran e-kitaplar (Shiratuddin, Landoni, Gibb ve Hassan, 2004), uygun tasarımlar yapılarak öğrenmeyi destekleyici birçok unsurla donatıldığında öğrenme-öğretme süreç çıktılarını olumlu yönde etkileyecek önemli bir materyaller olabileceği göz ardı edilmemelidir (Öngöz, 2011). Ülkemizde FATİH Projesi kapsamında zenginleştirilmiş içerikli e-kitap olarak isimlendirilen bu teknolojinin tasarlanma sürecinde bir standart haline gelmiş e-kitap tasarım ilkelerinden faydalanılması e-kitaplarının öğrenme materyali olarak benimsenmesine önemli katkılar sağlayacaktır (Chu, 2003; McFall, 2005). Çalışmalar sonucunda e-kitap tasarımında bazı ilerlemeler kaydedilmiş olmasına rağmen, e-kitaplar için en uygun tasarım özellikleri henüz belirlenmemiştir. Bu kapsamda, e-kitap tasarımına ilişkin yapılmış çalışmalar sonucunda bazı tasarım ilkeleri önerilmektedir. Örneğin, Jong ve Bus (2003), multimedya tasarımı ve etkileşim tasarımı olmak üzere iki aşamalı tasarım önerirken, Roskos, Brueck ve Widman, (2009), tasarım ilkelerini çoklu ortam tasarımı, arayüz tasarımı, öğrenme tasarımı ve kültürel tasarım olmak üzere 4 grup altında toplamıştır. Wilson, Landoni ve Gibb (2002), e-kitaplarda kapak, gezinme araçları, arama seçenekleri, hiper metinler, çoklu ortam öğeleri gibi tasarım öğelerine ilişkin 54 sayfalık bir tasarım rehberi yayınlamışlardır.

Nitelikli bir e-kitap tasarlamak için yalnızca öğretim tasarımı modellerinden ve çoklu ortam tasarımı ilkelerinden faydalanmanın yanında öğretim süreci boyunca e-kitap kullanımını gerçekleştirecek olan öğrencilerin kitaplara ilişkin tasarım tercihlerinin belirlenmesinin, nitelikli öğrenmenin gerçekleşmesi bağlamında önemli katkılar sunması beklenmektedir (McFall, 2005). Wang ve Yang (2016), öğrenciler için e-kitap tasarımının başarısının e-kitap arayüzü ve etkileşiminin doğru tasarlanmasıyla ilişkili olduğunu ifade etmektedir. Bu nedenle tasarlanacak e-kitaplar öğrencilerin nitelikleri ve tercihlerinden bağımsız düşünülmemelidir (Huang vd., 2012).

1. 1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin e-ders kitabı tasarım tercihleri incelenmiştir. Çalışma verileri anket, mülakat ve gözlem yoluyla toplanmıştır. Verilerin analizi ile ortaya çıkan öğrenci tercihleri, ortaokul öğrencilerine yönelik geliştirilecek e-ders kitaplarının tasarımında kullanılmak üzere ilkelere dönüştürülmüştür. Bu süreç değerlendirildiğinde, araştırmanın amacı ortaokul öğrencilerinin e-ders kitabı tasarım ile ilgili tercihlerini ve bu tercihlere ilişkin gerekçelerini belirlemektir. Bu bağlamda, aşağıdaki sorulara cevap aranmaktadır. Öğrencilerin;

1. E-ders kitaplarında kapak tasarımı, kapakların görselliği ve işlevselliği ile ilgili tercihleri ve bu tercihlerin gerekçeleri nelerdir?
2. E-ders kitaplarındaki gezinme araçlarının gerekliliğine ve tasarımına yönelik tercihleri ve bu tercihlerin gerekçeleri nelerdir?
3. E-ders kitaplarının metin ve sayfa yapısı ile ilgili tercihleri ve bu tercihlerin gerekçeleri nelerdir?
4. Grafik ve çoklu ortam öğelerinin kullanımına yönelik tercihleri ve bu tercihlerin gerekçeleri nelerdir?
5. E-ders kitaplarında kişiselleştirme araçlarının kullanıma yönelik tercihleri ve bu tercihlerin gerekçeleri nelerdir?

1. 2. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi

Sadece basılı kitap metaforuna bağlı kitaplar yerine gücünü bilişim teknolojilerinden alan ve etkileşimli özelliklerden daha fazla yararlanan elektronik kitapların tasarlanması önerilmektedir (Rowhani ve Sedig, 2005). E-kitap, e-dergi ve e-ansiklopedi gibi teknolojilere çoklu ortam destekli içeriklerin eklenebiliyor olması elektronik içeriklerin kullanılabilirliğini ve işlevselliğini artırmakla birlikte öğrenciler arasında bağlılık, hafıza ve benimseme üzerinde olumlu etkileri olduğu bilinmektedir (Wilson, Shortreed ve Landon, 2004). E-ders kitapları barındırdıkları birçok çoklu ortam öğeleriyle başlı başına bir öğretim materyali olma özelliği göstermektedir. Bu bakımdan e-ders kitabı teknolojisinin öğrenme-öğretme süreçlerinde daha etkili olabilmesi için çoklu ortam bileşenlerinin gelişigüzel düzenlenmemesi, bu ortamların geliştirilmesine yönelik araştırmalar ve çoklu ortam arayüz tasarımına ilişkin ilkelerin göz önünde bulundurulması gerekmektedir (Ayres ve Sweller, 2005; Mayer, 2005). E-ders kitapları, birçok çoklu ortam öğesini içerisinde barındıran öğrencilerin görsel, işitsel ve dokunsal olarak farklı deneyimler edinmesi açısından da önem taşımaktadır. Gökçearsan (2009), e-ders kitapların ders anlatımında

kullanılabileceğini, bu durumun çocukların benlik kavramını geliştirmenin yanı sıra, fiziksel ve sosyal-duygusal gelişimlerine de yardımcı olabileceğini savunmaktadır.

FATİH Projesi'yle ilgili yapılan araştırmalarda akıllı tahta ve tablet bilgisayarların e-içeriklerdeki niceliksel yetersizlik ya da var olan e-içeriklerin nitelik bakımında yetersiz olması nedeniyle kullanılmadığını göstermektedir (Dursun, Kuzu, Kurt, Güllüoınar ve Gültekin, 2013). Ayrıca e-ders kitaplarının çoklu ortam öğelerinin hemen hepsini desteklemesine rağmen proje kapsamında etkileşimli ses ve video gibi öğelerden yoksun olarak tasarlanması sebebiyle nitelikli öğrenme çıktılarının oluşmasında istendik yönde katkı sağlayamadığı görülmektedir (Kaysi ve Aydın, 2014).

Landoni'ye (2010) göre, tasarım e-ders kitapların kalitesini etkileyen güçlü faktörlerden biridir. Öğrenme ve öğretme sürecinde etkin şekilde kullanılması planlanan e-ders kitaplarına ilişkin tasarımların, öğrencilerin kitaplarla etkileşimine ve öğrenci motivasyonuna önemli katkılar sağladığı ayrıca kitapların etkililiği üzerinde de önemli bir etkiye sahip olduğu belirtilmektedir (Woody, Danie ve Baker, 2010). Chowdhury (2004), kullanıcıların ekranda ne görüntüledikleri, görüntüyü ne şekilde görecekları ve görüntüyü nasıl düzenleyeceklerinin yani kitap tasarımının kullanılabilirlik üzerinde olağanüstü etkisi olduğuna işaret etmektedir. Ayrıca, basılı kitap metaforuna bağlı olarak tasarlanan e-kitapların kullanıcıların memnuniyeti ve e-kitapların kullanılabilirliğini artırdığı ifade edilmektedir (Landoni, Wilson ve Gibb, 2000; Malama, Landoni ve Wilson, 2005).

Günümüz öğrencilerinin demografik özelliklerini ve beklentilerini değiştirebilmek için elektronik ortamdaki metin tabanlı öğrenme materyallerinin yüksek seviyeli etkileşimi kolaylaştıran öğeleri içermesi gerekmektedir (Prensky, 2001). Buna ek olarak, yüksek düzeyde öğrenci memnuniyeti ve kullanılabilirlik sağlamak için öğrencilerin multimedya öğrenme materyalleri tasarımı hakkındaki görüşlerini dikkate almak son derece önemlidir. E-ders kitabını ders içi ve ders dışında kullanacak olan öğrencilerin tercihlerinin belirlenmesinin e-ders kitabına yönelik memnuniyeti artıracak ve bu durumun öğretim sürecini olumlu yönde etkileyeceği bilinmektedir (Parker, 2004).

Parker (2004), farklı kültürler ve yaş grupları için tasarım yönergeleri oluşturarak geliştirilen e-ders kitaplarının daha kolay benimseneceğini ve farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilere daha çekici gelebileceğini savunmaktadır. Tasarımın bu denli önemli olması konuyla ilgili çalışmaları da beraberinde getirmektedir. Bu kapsamda, yapılan çalışmalar içinde Elektronik Kitap Ekran Arayüzü (Electronic Book On-Screen Interface-EBONI) tarafından, e-ders kitaplarının sahip olması gereken yazılım ve donanım bileşenlerinin tasarımsal özelliklerinin açıklandığı çalışma öne çıkmaktadır. İngiltere'de yürütülen bu projenin hedef kitlesi üniversite öğrencileridir. EBONI Projesi'yle, elektronik ders kitapları tasarımı için bir dizi kurallar geliştirilmiştir. Bu projede dijital öğrenme ve

öğrenme aracı olarak kullanılabilir elektronik kaynakların nasıl tasarlanması gerektiği açıklamaktadır. Ekran tasarım yönergeleri ve elektronik ortamda hangi yazılımsal özelliklerden daha iyi yararlanabileceğini tanımlandığı projede, donanım tasarımı tavsiyeleri de yer almaktadır. Ayrıca erişilebilirlik sorunları incelenmekte ve içerik geliştiricileri için öneriler ele alınmaktadır (Gibb, Landoni ve Wilson, 2002). E-kitap tasarım tercihleri ile ilgili farklı ülkelerdeki çalışmaların sosyokültürel yönüyle uygunluğuna bakılmaksızın başka bir ülkede uyarlanmaya çalışılması, gerekli geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmadan tasarım rehberi olarak kabul edilmesi, e-kitapların benimsenmesi ve nitelikli öğrenmenin gerçekleştirilmesi önünde engel oluşturabilir. Farklı ülkeler ve kültürlerdeki insanların elektronik ortam beklentilerinin önemli ölçüde farklı olduğu düşünüldüğünde, tasarımcıların kullanıcı arayüzünü tasarlarken kültür ilişkilerini inceleyerek uygun bir tasarım stratejisi kullanması beklenmektedir (Marcus, Alexander, 2007). McFall (2005), yaptığı çalışmada e-ders kitaplarının tasarımında öğrencilerin tercihlerini göz ardı edilmemesinin nitelikli öğrenmenin gerçekleştirilmesine önemli katkılar sağlayacağını ifade etmektedir. Farklı kültürlerle ve farklı yaş gruplarına yönelik e-kitap tasarım ilkelerinin oluşturulması ve e-kitaplara tasarımsal açıdan bir standart getirilmesi ayrıca bu standartları oluştururken öğrencilerin kişisel tercih ve beklentilerinin belirlenerek e-kitap tasarımının gerçekleştirilmesi, öğrencilerin e-kitap içerisinde kendi öğrenme stillerine uygun öğrenme ortamları bulmasına fırsat sağlaması ve e-kitabı benimsemesinde önemli bir rol oynamaktadır (Parker, 2004).

Ülkemizde uygulanmakta olan FATİH Projesiyle birlikte okulöncesi, ilköğretim ve ortaöğretim düzeyindeki tüm okullarda farklı türde birçok e-ders kitabının öğretim materyali olarak kullanılmasının planlanmaktadır (URL-1, 2013). Ancak proje kapsamında öğretim materyali olarak kullanılan e-ders kitaplarının tasarımına yönelik kapsamlı çalışmalar bulunmamaktadır (Öngöz, 2011). E-ders kitaplarının sadece tasarımcısının kişisel tercihlerine göre belirli bir standart olmaksızın tasarlanması nitelikli materyallerin oluşturulması önünde engel teşkil etmektedir.

Ülkemizde e-ders kitabı tasarımına ilişkin çalışma sayısının oldukça az olduğu ve bu çalışmalarda öğrenci tercihlerinin derinlemesine incelenmediği görülmektedir. Az sayıdaki birkaç çalışmanın odağında ise ortaokul öğrencileri yer almamaktadır. Güney (2007) tarafından yapılan "Etkileşimli Elektronik Kitapla Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi" başlıklı doktora tezinde alan uzmanlarının değerlendirmeleri sonucu e-kitapta bulunması gereken tasarım ilkeleri belirlenmiştir. Bozkurt (2013) tarafından yapılan "Açık ve Uzaktan Öğrenmeye Yönelik Etkileşimli E-Kitap Değerlendirme Kriterlerinin Belirlenmesi" adlı yüksek lisans tezinde açık ve uzaktan öğrenmeye yönelik etkileşimli e-kitap değerlendirme

kriterlerinin belirlenmesine yönelik çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda, alanında uzman 30 panelistin görüşü alınarak e-kitap değerlendirme kriterleri oluşturulmuştur.

Öğrenci tercihleriyle tasarlanan çoklu ortam materyallerinin sayfa içerisindeki yerleşimi ve diğer tasarımsal özellikler kitap etkinliğinin (Marek, Griggs ve Christopher, 1999) yanı sıra öğrenci motivasyonunu ve öğrenci öğrenmelerinde etkisi (Levin ve Mayer, 1993; Mayer, Steinhoff, Bower ve Mars, 1995) kanıtlanmıştır. Ayrıca basılı kitap metaforuna bağlı kalınarak tasarlanan e-kitapların kullanıcıların sübjektif memnuniyetini ve kullanılabilirliğini artırdığı ve kitapların beklentilerini karşıladıkları görülmüştür (Landoni vd., 2000; Malama vd., 2005). E-kitap tasarımının kullanıcı memnuniyeti ve e-kitapların başarısında önemli bir rol oynadığı düşünüldüğünde, elektronik içeriğin sunumu, görünümü, navigasyonu ve erişilebilirlik ile ilgili konularda araştırma ve inceleme yapılması bu teknolojilerin daha etkili şekilde kullanılması açısından önemlidir (Norshuhada, Hassan ve Landoni, 2003). Belli tasarım standartlarına bağlı kalmaksızın kullanıcıları olan öğrencilerin tercih ve beklentileri görmezden gelinerek geliştirilen e-ders kitapları yayıncı ve tasarımcının benimsedikleri farklı türden tasarımlar nedeniyle öğrencilerin zihninde karmaşaya yol açabilir. Bu durum e-ders kitaplarının benimsenmesinde ve kullanılabilirliği üzerinde olumsuz sonuçlar oluşturabilir. Bütün bunlar göz önüne alındığında, çalışmanın literatürdeki önemli bir eksikliği dolduracağı, öğretim materyali olarak kullanılan e-ders kitabı tasarımında öğrenci tercihlerini belirlenmesi hususunda yayıncılara ve araştırmacılara farklı bir bakış açısı kazandıracacağı düşünülmektedir.

Teknolojinin toplumdaki bilgi ve kitap algısını değişime uğratmasıyla, geleneksel kitap yayıncıları mevcut teknolojilerden faydalanarak e-kitap kavramını geliştirmiş ve bu kavramla birlikte kitaplar için yeni bir çağ başlamıştır. Yüksek depolama kapasitesi ve kolay taşınabilirliği, çoklu ortam özelliği, kolay aranabilirliği ve erişilebilirliği, kitap içine ve dışına sağlanan bağlantıları, işlevselliği, maddi ve zaman kaybını azaltması, sipariş kolaylığı, düşük maliyeti ve az yer kaplaması gibi özelliklere sahip olması yayıncılar ve okuyucuların ilgisini çekmektedir (Ghaebi ve Fahimifar, 2010; Gürcan, 2005). E-kitapların bu özelliklere sahip olması, kütüphaneler arasında e-kitabın yaygınlaşmasını ve önem kazanmasını sağlamıştır (Nelson, 2008). Dünyanın önde gelen yükseköğretim kurumlarının öğretim materyali olarak e-kitapları benimsemesi ve kendi kampüs kütüphanelerinde basılı kitaplardan e-kitaplara geçiş sürecini başlatmaları, e-kitapların uzaktan erişilebilir ve kullanılabilir olması, kütüphanelerde fiziksel alan tasarrufu sağlaması, kitaplarda var olan hasar ve kayıpları en aza indirmesi ve sanal öğrenme ortamlarına entegrasyonun daha kolay olması gibi nedenlerden ötürü tercih edilmektedir (Chong, Lim ve Ling, 2009).

Eğitimde internet ve web teknolojilerinin etkin şekilde kullanılmaya başlanması, yayıncılar için ayrı bir pazar oluşturmuş birçok yayıncı bu pazarda var olabilmek için zengin içeriğe sahip e-ders kitapları üretmiştir. Yazılım dillerinin de gelişimiyle e-ders kitapları sahip oldukları hareketli ve hareketsiz grafikler, video kliplerin yanı sıra ses koleksiyonları, web siteler ve etkinliklere bağlantıları, vurgulama, not alma, yer imi gibi birçok avantaja sahiptir (Hernon, Hopper, Leach, Saunders ve Zhang, 2006). Bu nedenle, elektronik içeriğin sunumu, görünümü, navigasyonu ve erişilebilirlik ile ilgili konularda araştırma ve inceleme yapma önemli bir durum teşkil etmektedir. (Norshuhada, Hassan ve Landoni, 2003). Lee, Messom ve Yau (2013), e-ders kitaplarının gelecekte en çok tercih edilen öğretim aracı olacağını, Huang, Liang, Su ve Chen (2012), ise eğitim alanında e-ders kitabı kullanımının ve uygulamalarının hızla arttığını ifade etmektedir. Güney (2007)'in etkileşimli e-kitapla öğretimin öğrenci başarısına etkisini ortaya koymak amacıyla yaptığı çalışmasında, elektronik kitapların öğrenci başarısını ve öğrenmenin kalıcılığını anlamlı bir şekilde artırdığını göstermektedir. Maynard ve Cheyne (2005) çalışmalarında, e-ders kitaplarının öğrenci öğrenmesindeki potansiyelini incelemiş, e-ders kitabının katılımcılar tarafından yaygın olarak kabul edildiğini ve grupça yapılan çalışmalarda motivasyonu artırdığı görülmüştür. Lin (2010), İngilizce okumaya yönelik multimedya desteği ile e-ders kitabı kullanmanın etkilerini araştırdığı çalışmasında, e-ders kitaplarının öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve davranışsal değişiklikler üzerinde olumlu etkileri olduğunu göstermiştir. Ayrıca e-ders kitaplarının okuma, vurgulama, animasyonlar ve müzik/ses efektleri özelliklerinin öğrenci tutumlarını değiştirmede doğrudan etkili olduğunu net bir şekilde ortaya koymuştur. Bu aşamada, "Eğitsel amaçlı e-kitaplar nasıl tasarlanmalıdır?" sorusu akla gelmektedir. Çoklu ortam materyallerden biri olan e-ders kitabının öğrenme-öğretme süreçlerinde daha etkili olabilmesi için çoklu ortam bileşenlerinin gelişigüzel düzenlenmemesi, bu ortamların geliştirilmesine yönelik araştırmalar ve çoklu ortam arayüz tasarımına ilişkin ilkelerin göz önünde bulundurulması gerekmektedir (McFall, 2005). Ayrıca Wilson ve diğerleri (2004), e-ders kitaplarının nitelikli olabilmesi ve öğretimsel amaçlara daha iyi hizmet edebilmesi yönüyle tasarım ilkelerinin yanında hedef kitlenin tasarım tercihlerinin de önemli olduğunu ifade etmiştir. Bu kapsamda, farklı ülkelerde yapılmış ve farklı hedef kitleye hitap eden e-ders kitabı tasarımı konulu çalışmaların sonucunda elde edilen tasarım önerisi veya ilkelerinin ülkemiz öğrencilerine uygun olup olmadığını ve çoklu ortam tasarımı ile ilgili ilkelerin e-ders kitabı özelinde geçerliliğini araştırmak önemli görülmektedir.

Ülkemizde e-ders kitabı tasarımına ilişkin yeterli sayıda çalışmanın olmadığı ayrıca öğrencilerin e-ders kitabı tasarım tercihlerine yönelik kapsamlı bir araştırma yapılmadığı görülmektedir. Bu çalışmanın sözü edilen eksikliğin giderilmesi konusunda katkı

sağlayacağı düşünülmektedir. Ortaya çıkacak sonuçlar araştırmacılar ve e-ders kitabı tasarımcıları için yol gösterici olacaktır.

1. 3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın sınırlılıkları şu şekildedir:

1. Araştırmanın pilot çalışması Trabzon ilinde yer alan bir ortaokuldaki 26 altıncı sınıf öğrencisiyle gerçekleştirilmiştir.
2. Araştırma Trabzon ilindeki iki ortaokula devam eden 257 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Bulgulardan elde edilen sonuç ve genellemeler araştırmanın örneklemini için geçerlidir.

1. 4. Araştırmanın Varsayımları

1. Pilot uygulamaya katılan öğrencilerin veri toplama araçlarının geliştirilmesi sürecine içtenlikle katkı sağladıkları varsayılmıştır.
2. Asıl uygulamaya katılan öğrencilerin, veri toplama sürecine içtenlikle katkı sağladıkları varsayılmıştır.

1. 5. Tanımlar

Bilgi ve İletişim Teknolojileri: Bilgiye ulaşılmasını ve bilginin oluşturulmasını sağlayan her türlü görsel, işitsel basılı ve yazılı araçlardır.

Elektronik Yayıncılık: Belgelerin elektronik ortamlar ve ağlar aracılığıyla dağıtımı, arşivlenmesi ve bu belgelere erişilmesi olarak tanımlamaktadır (Tonta, 2000).

Elektronik Öğrenme: Çok sayıda öğrenene aynı zamanlı (senkron) ya da ayrı zamanlı (asenkron) olarak internet ortamında bilgisayar, tablet ve telefon gibi çoklu ortam teknolojileri yardımıyla yapılan video, slayt gösterisi ve PDF'ler gibi her türlü formatta materyal paylaşma olanağı sunabilen öğretim sürecidir.

Elektronik Kitap: Basılı materyal içeriklerinin bilgisayar, elektronik kitap okuyucu veya diğer elektronik cihazlar kullanılarak okunabilmesi için özel olarak tasarlanmış bir bilgisayar dosya formatıdır.

Elektronik Ders Kitabı: Kolay güncellenmesi ve taşınması, depolanma sorununun olmaması, baskı maliyetlerini ortadan kaldırması, ses, video ve etkileşim gibi birçok çoklu ortam olanaklarının barındıran e-kitapların eğitim öğretim sürecinde kullanılan formatıdır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

2. 1. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi

Bu bölümde, araştırma konusu ile ilgili terminolojinin açıklanması, tanıtılması ve araştırmanın anlaşılabilirliğini artırmak amacıyla konuyla ilgili temel kavramlara ilişkin bilgi verilmektedir.

2. 1. 1. Bilgi ve İletişim Teknolojileri

Teknoloji kullanımı bilgiyi çok daha hızlı ve kolay ulaştırır yapmıştır. Bu durum bilginin işlenmesinde ve depolanmasında teknolojiyi benimseyen toplumlar için bilgisayar ve iletişim teknolojileri (BİT) kavramını ortaya çıkarmıştır. Bilginin toplanması, depolanması, işlenmesi, paylaşılması ve oluşturulmasında kullanılan her türlü yazılı, görsel ve işitsel araçlar bilgi ve iletişim teknolojilerini oluşturmaktadır. BİT; video, ses, oyun, animasyon, simülasyon, sanal sınıf uygulamaları, arama motorları ve web sayfaları gibi birçok aracı nitelendirmek için kullanılan bir kavramdır (Jansen, Spink ve Saracevic, 2000; O'Brien, 2001). Öğretme-öğrenme sürecinde, BİT kullanılması; kısa zamanda daha çok bilgiye ulaşma, ulaşılan bu bilgileri değerlendirme ve düzeltme, öğretimin kalıcılığını artırma, yoksul bölgelerde yaşayan ve gelişmekte olan insanlar için eğitime erişim imkanlarını iyileştirme, problem çözme ve öğrenilen bilgiyi başkalarıyla paylaşma, öğrenenleri öğrencilerin zaman ve mekan bağımlılığından kurtarma gibi birçok fırsat sunmaktadır (Lim ve Ching, 2004; O'Mahony, 2003; Watson, 2001). Eğitim öğretim sürecine ve bu süreçteki tüm paydaşlara katkı sağlıyor olması, BİT'i günümüzde öğretim sürecinin vazgeçilmez bir parçası haline getirmiştir.

2. 1. 2. Elektronik Öğrenme

Öğrenci ve öğretmen rolleri ile müfredatın zaman içindeki değişimi, öğretim sürecinin sadece geleneksel sınıf ortamı içerisinde sınırlı kalmayışı sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Değişimi yakalamak isteyen bireylerin yaşamlarının her aşamasında yeniliklere açık olması ve bilgiye ulaşmada güncel yaklaşımları benimsemesi gerekmektedir (Marold, Larsen ve Moreno, 2000). Zhang ve Nunamaker (2003)'e göre bu durumun sağlanabilmesi için öğrenme yöntemlerinin daha taşınabilir ve esnek olması gerekmektedir. Özellikle bilgisayarın icadı ve eğitim bilimcilerin bilgisayarı öğretim aracı olarak kullanmaya başlamasından sonra CD, DVD, flaş bellek, internet ve cep telefonları

gibi çeşitli teknolojik araçların geliştirilmesiyle birlikte eğitimsel içerikler çok daha kolay biçimde taşınabilir hale gelmiştir. Bilginin sayısallaştırılması, insanları yeni ve etkili eğitim türlerini keşfetmeye ve geliştirmeye sevk etmiştir (Phillips ve Williams, 2004). Bu durum “elektronik öğrenme” (e-öğrenme) kavramını ortaya çıkarmıştır.

Zhang ve Nunamaker (2003), e-öğrenmenin ortak kabul gören bir tanımının olmadığına dikkat çektikleri çalışmalarında, e-öğrenmeyi yer ve zaman sınırlaması gerektirmeyen, kanıtlanabilir ve bireylerin bilgi ve anlayış edinme ve geliştirilmesine yardımcı olmak için herhangi bir elektronik aracın öğretme ya da öğrenme sürecinde kullanılması şeklinde açıklamaktadır. E-öğrenme, öğrenme ve öğretmeyi destekleyen, eğitim teknolojisini açıklayan kapsamlı bir terimdir. Luskin (2010), e-öğrenmenin, "e" eki için elektroniğe ek olarak; “heyecanlı, enerjik, coşkulu, duygusal, genişletilmiş, mükemmel ve eğitim” anlamında yorumlanması gerektiğini savunmaktadır. Günümüzde e-öğrenme, birçok yükseköğretim programı ve kurslar tarafından benimsenmiş olup giderek yaygınlaşmakta ve kabul görmektedir. E-öğrenme, geleneksel sınıf ortamına çeşitli alternatifler sunarak eğitimin niteliğini artırmayı amaçlamaktadır.

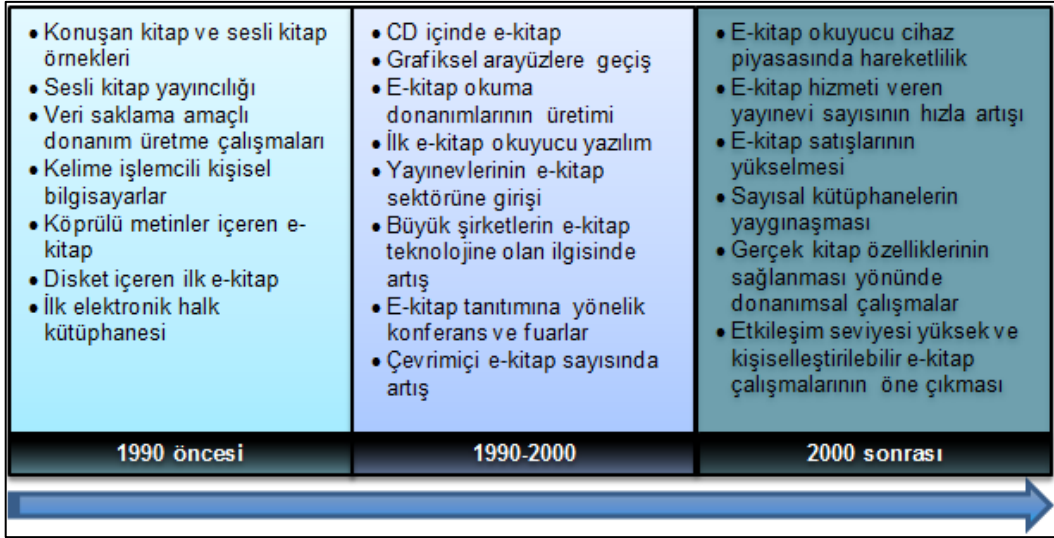
E-öğrenmenin eşzamanlı (senkron) ve eşzamansız (asenkron) olmak üzere iki çeşidi bulunmaktadır. Eşzamanlı e-öğrenmede öğretici ve öğrenen arasındaki iletişim aynı anda gerçekleşmektedir. Multicast ve MOO sistemleri veya BlackboardCollaborate, Adobe Connect, WebEx, Skype gibi bir web konferans araçları eşzamanlı e-öğrenme ortamlarının oluşturulması amacıyla kullanılabilir. Böylelikle öğrenenler, farklı mekanlarda aynı anda öğrenme fırsatına sahip olurlar (Zhang vd., 2003). Eşzamansız e-öğrenme, öğretici ve öğrenenin aynı zamanda katılımını gerektirmeyen çevrimiçi öğrenme kaynakları kullanılarak gerçekleştirilir. Hayat boyu öğrenmeyi temel alan bu yaklaşım, öğrenenlere zaman ve mekan sınırlaması olmaksızın çalışabilme kolaylığı sağlar. Böylelikle öğrenenler öğrenme süreci ve içeriği üzerinde daha fazla etkiye sahip olur ve kontrol mekanizmalarının daha etkin şekilde çalıştırılırlar (Mayadas,1997). Asenkron öğrenmeyi desteklemek için kullanılan çevrimiçi öğrenme kaynaklarına, e-posta, elektronik posta listeleri, konferans sistemleri, çevrimiçi tartışma panoları, wikiler, bloglar ve özellikle son yıllarda bu amaçla sıklıkla kullanılan sosyal paylaşım siteleri dahil edilebilir. CampusCruiser LMS, Desire2Learn, Blackboard, WebCT, Moodle ve Sakai gibi öğrenme yönetim sistemleri, kullanıcıların tartışmalara katılabildiği, ders materyallerini kullanabildiği ve içerikleri düzenleyebildiği, kişisel mesaj gönderebildiği, çevrimiçi etkileşimi desteklemek için birçok bileşen sahip platformlardır (Bourne,1998). Öğrenenler eşzamanlı öğrenmede, eşzamansız öğrenmeye göre kendilerini grupla daha çok özdeşirirler. Bu durum öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci etkileşimlerini olumlu yönde etkilemektedir. Ancak, eşzamanlı öğrenmede zaman esnekliği sınırlıdır. Zaman ve mekandan bağımsız öğrenme

olanağı sunuyor olması, öğrenmede kullanılan araçlara kolayca erişilebilmesi ve maliyetinin az olması nedenleriyle birçok kurum asenkron e-öğrenmeyi tercih etmektedir (Rosenberg, 2001). Günden güne eğitimin tüm kademelerinde kendine uygulama alanı bulan e-öğrenme artık dünyadaki gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde eğitim sistemlerinin bir parçasıdır.

2. 1. 3. Elektronik Kitap

Basılı kitapların elektronik ortama aktarılarak sayısallaştırılması yoluyla oluşturulmuş e-kitaplar, çoklu ortam teknolojilerindeki gelişimden nasibini alarak hızlı bir şekilde değişime uğramıştır. Bu durum e-kitapların içerik ve tasarım yönleriyle farklılaşmasını sağlamaktadır. Ayrıca günümüz e-kitapları birçok platformda çalışabilir durumdadır.

E-kitap fikri, edebi eserlerin elektronik sürümlerini oluşturmak ve onları dünya çapında yaymak amacıyla, Illinois Üniversitesi'nde bir öğrenci olan Michael Hart tarafından Temmuz 1971 yılında ortaya atılmıştır. Daha sonra, ilk ve en büyük kullanılabilir online ücretsiz e-kitap koleksiyonu olan Gutenberg Projesi başlatılmıştır. 16. yüzyılda, matbaa devriminin öncüsü olan Gutenberg tarafından küçük bir ücret karşılığında herkese baskı kitap verilirken 21. yüzyılda kullanıcılara hiçbir ücret ödmeden istedikleri kitaplara erişebilecekleri dijital kütüphaneler sağlanmıştır. İlk ticari e-kitap, Random House tarafından 1981 yılında piyasaya sürülmüş, 1990'lı yılların ortalarına gelindiğinde ise e-kitaplar geleneksel yayıncılık için meşru bir alternatif halini almıştır (DeSouza, Hon, Kim, Lee ve Leong, 2004). 1990 yılında Web'in doğuşuyla birlikte, e-kitaplar yaygınlaşmaya başlamıştır. Özellikle 2000'li yıllarda, Gutenberg Projesine yardımcı olmak için Charles Franks tarafından kurulan dağıtık düzenleyiciler web sitesi oluşturulmuş ve bu web sitesi 2002 yılında resmi olarak Gutenberg Projesine dahil edilmiştir. Öngöz (2015), e-kitap teknolojisinin tarihi gelişimini Şekil 1'de görüldüğü üzere üç evrede açıklamaktadır.



Şekil 1. E-kitap teknolojisinin gelişim süreci (Öngöz, 2015)

1990 öncesi, e-kitap fikrine zemin hazırlayacak olan Vannevar Bush tarafından geliştirilen “Bush’s Memex” isimli mikrofilm tabanlı sanal kitabın ortaya çıkışı sonrası 1971 yılında Gutenberg Projesi ile birlikte edebiyat alanında ilk e-kitap örneklerinin üretildiği dönem e-kitapların kavramsallaştığı dönemdir. 1990-2000 yılları arasında e-kitap teknolojisi alanında yaşanan yazılımsal ve donanımsal gelişmeler ışığında e-kitap endüstrisinin ortaya çıkışı, e-kitap arayüzlerinde grafikselle arayüzlerin kullanımı ve e-kitap okuyucu birçok donanımın ve yazılımın geliştirildiği, e-kitap farkındalığının arttığı dönemdir. 2000’li yıllardan günümüze kadar olan dönem ise e-kitapların yazılımsal ve donanımsal olarak en hızlı geliştiği ve gelişmekte olduğu dönemdir. Bu dönemde, e-kitap kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte birçok e-kitap biçimi ortaya çıkmış, farklı tasarımsal ve etkileşimli öğelerin e-kitap tasarımında önemi artmıştır. E-kitaplara erişim artık oldukça kolaylaşmış ve maliyet düşmüştür. Ayrıca basılı kitaplardaki mevcut özelliklerin e-kitap teknolojiyle bütünleşmesi de bu dönemde meydana gelen gelişmelerden biridir.

E-kitap, basılı kitaplara göre birçok avantaj sağlayan, dijital bilgilere ulaşmak için kullanılan yeni platformlardır (Landoni ve Hanlon, 2007). Basılı kitaplara göre birçok üstün özelliği bulunan e-kitapların öğrenciler tarafından tercih edilmesinde:

- E-kitaplarda basılı kitaplara göre aranan içeriği bulmak daha kolay ve daha verimli olması, metin içi arama özelliği, günün her saatinde ulaşılabilir olması (Shelburne, 2009),
- Hafiflik ve taşınabilirliğinin yanı sıra esnek gezinme ve kullanım kolaylığı, depolama kapasitesi ve ekranda içeriğin görüntülenmesi için e-mürekkep kullanımı (Gibson ve Gibb, 2011),

- E-kitapların maliyetinin az olması ve çoklu ortam desteği (Hernon Hopper, Leach ve Saunders, 2007),
- Öğrencilerin e-kitaplar sayesinde kendi kişisel dijital kütüphanelerini oluşturabilme olanağı (Shiratuddin, Landoni, Gibb ve Hassan, 2003),

etkili olmaktadır. Daha fazla kaynağa zaman ve mekan sınırlaması olmadan içeriğe erişim, gelişmiş arama seçenekleri, birçok multimedya aracına ulaşmak için mevcut linklere sahip olunması (Lam, Lam, Lam ve McNaught, 2009) gibi öne çıkan birçok neden olduğu da görülmektedir.

İlgili çalışmalar incelendiğinde e-kitap hakkında fikir birliğine varılmış bir tanım yapılamadığı görülmektedir. Evrensel standartların getirilememiş olması, bu konuda bazı kavram karmaşaları oluşturmaktadır (Tedd, 2005). E-kitapların tanımındaki bu belirsizliğin sebebi, BİT alanındaki hızlı gelişme ve buna paralel olarak e-kitap teknolojisinin içeriğinin sürekli değişmesidir (Ghaebi ve Fahimifar, 2010). Terim olarak e-kitap, literatürde donanım, yazılım ve belge içeriğini belirten çeşitli anlamlarda kullanılmaktadır. Oysa Henke (2002)'nin e-kitap özelliklerini inceleyen anket çalışmasına göre, kullanıcılar e-kitabı genellikle özel bir okuma aygıtı olarak değil, ilişkili içerik olarak tanımladıkları görülmektedir. Bu kapsamda, e-kitap tanımlarıyla ilgili literatürde öne çıkan özelliklerin zaman içindeki değişiminin daha iyi görülebilmesi için tablolştırılmıştır.

Tablo 1. Literatürde Geçen E-Kitap Tanımlamaları

Araştırmacılar	Yıl	E-Kitap Tanımı	Bileşenler
Morgan	1999	E-metinler ile aynı biçimde olmayan özellikle elektronik veri okumak amacıyla tasarlanmış taşınabilir donanım / yazılım kombinasyonudur.	Yazılım / Donanım
Landoni ve diğerleri	2000	Elektronik bir ortam içinde geleneksel basılı kitap yapısı ile ilgili özelliklerin entegrasyonunu sağlayan ve bunların bir bilgisayar ekranında görüntülenebilmesi için tasarlanmış belgedir.	İçerik
Wilson ve Landoni	2001	Bilgisayar tabanlı elektronik metin sistemlerini pazarlama amacıyla çeşitli donanımlar kullanılarak görüntülenen kitaptır.	İçerik / Donanım
Wilson	2001	E-kitaplar bilgisayar, tabletle, e-kitap okuyucuları ve son dönemlerde yaygın olarak kullanılan akıllı telefonlar vasıtasıyla okunabilen elektronik içeriklerdir.	İçerik
Cox ve Muhammed	2001	Bilgisayarda ya da dijital formda görüntülenebilen kitaba benzer yapıdaki metindir.	İçerik
Uluslar Arası Bilgi Ansiklopedisi ve Bilim Kütüphanesi	2002	Elektronik bir ortam içerisinde temin edilebilir özelliklere sahip, bilgisayarda oluşturulan ve bilgisayar aracılığıyla okunabilen etkileşimli belgedir.	İçerik

Tablo 1'in devamı

Armstrong, Edwards ve Lonsdale	2002	Herhangi bir dijital nesne ya da elektronik metnin, ekran içeren avuç içi ya da masaüstü herhangi bir aygıtla görüntülenmeye hazır bulundurulmasıdır.	Yazılım/Donanım
Feather ve Sturges	2003	Bilgisayar ekranında görüntülenen kitaba benzer yapıdaki dijital bir metindir.	İçerik
Chen	2003	Kişisel bilgisayar ya da bu amaçla özel olarak tasarlanmış avuç içi cihazdan okunabilen basılı kitabın elektronik versiyonudur.	Yazılım / Donanım
Rao	2003	Özel bir e-kitap okuyucu dahil olmak üzere masaüstü, dizüstü bilgisayar veya taşınabilir aygıt üzerinde görüntülenebilen, elektronik ortamda yayınlanan metinlerin yanı sıra basılı kitapların dijital forma, kitapların bilgisayar dosyası formatına ya da kelime ve monografik karakter görüntülerinin elektronik dosyaya dönüştürülmesidir.	Yazılım / Donanım
McKnight ve Dearnley	2003	Yayınlanmış bir kitabın içeriğinin elektronik ortamda okuyucuya sunulmasıdır.	İçerik
Ohene-Djan ve Fernandes	2003	Metin, grafik, video, animasyon ve ses gibi dijital bilgi birimlerini bünyesinde barındıran elektronik bir içeriktir.	İçerik
Garrod ve Weller	2004	İnternette indirilen ve çeşitli okuma yazılımı yardımı ile bilgisayar ve mobil cihazlarda okunabilen elektronik ortamda kullanılabilir içeriktir.	İçerik / Donanım / Yazılım
Ulusal Bilgi Standartlar Örgütü (NISO)	2005	Basılı kitaplara benzer yapıdadır ve görüntülenebilmesi için özel bir cihaz ve/veya özel bir okuyucu ya da görüntüleme yazılımlarına ihtiyaç bulunmaktadır.	Yazılım / Donanım
Siegenthaler, Wurtz ve Groner	2010	Elektronik metin görüntüleyen bir e-kitap okuyucu kullanarak okunabilen, basılı bir kitabın elektronik versiyonudur.	İçerik / Donanım
Felvegi ve Matthew	2012	E-kitaplar, temelde basılı kitapları taklit eden ancak elektronik bir ekranda görüntülenen bağımsız metinler olarak tanımlanmaktadır.	İçerik
Chen, Bacus ve Darmawan	2017	Basılı materyal içeriklerinin tarayıcı ya da diğer mevcut araçlar kullanılarak elektronik formlara dönüştürülmesidir.	İçerik / Yazılım

Tablodan anlaşılacağı üzere e-kitap yeni bir kavram olmamasına karşın, günümüzde e-kitaplar ile ilgili netlik kazanmış bir tanım bulunmamaktadır. E-kitabın içerik olduğu düşüncesi öne çıksa da e-kitapların yazılım ve donanım bileşeni ya da sadece donanım olduğu yönünde görüşler de bulunmaktadır. Connaway (2003), yazılımsal, donanımsal ve içerikteki işlevsellik yönüyle tüm bu tanımlamaları geniş bir yelpazede birleştirerek aşağıdaki tanımı ortaya koymuştur:

“E-kitap geleneksel kitapların özelliklerini elektronik ortamda taklit etmenin yanı sıra elektronik ortamdaki daha kolay ve daha verimli şekilde yararlanmak için internet teknolojilerini kullanan, çeşitli monitörler, cihazlar ve kişisel bilgisayarlar yardımı ile dijital

formattaki tek bir kitap ya da kitaplardan istenilen bilgiyi görüntüleyebilen elektronik kitaptır. Bu teknoloji, kitap veya kitaplar içinde herhangi bir bilgiyi aramaya izin vermelidir. Ayrıca bir e-kitap, internetin sağlayacağı avantajları kullanarak; çoklu ortam materyallerini barındırmalı, diğer elektronik kaynaklara bağlanmalı ve çok sayıda kaynak üzerinde geçiş yapma yeteneğine sahip olmalıdır. E-kitap her an her yerde bilgisayar haricinde herhangi bir araca ihtiyaç duyulmaksızın internet üzerinden erişilebilir olmalıdır.”

Vassiliou ve Rowley (2008), e-kitapların var olan tanımlarını analiz ettikleri çalışmalarında e-kitapların kalıcı ve dinamik yapısına dayanan aşağıda verilen iki parçalı tanımı önermiştir:

“E-kitap, elektronik ortamdan temin edilebilen, alışılmış kitap kavramının özelliklerinin entegrasyonu sonucu ortaya çıkan metinsel ve/veya diğer içeriğe sahip bir dijital nesnedir.”

“E-kitapların; arama ve çapraz başvuru işlevleri, köprü metni bağlantıları, yer imleri, ek açıklamaları, vurguları, multimedya nesnelere ve etkileşimli araçları gibi kullanılan tipik özellikleri vardır.”

Yapılan tanımlamalar bir arada değerlendirildiğinde; e-kitaplar, “bünyesinde birçok etkileşimli araç barındırabilen (arama fonksiyonu, vurgulama, işaretleme, not alma, köprü metni bağlantıları, font büyüklük ve metin rengini ayarlayabilme gibi), kullanıcıya kişisel kullanıma uygun seçenekler sunabilen bir ya da birçok basılı kitabın sayısallaştırılmasıyla ya da tamamen elektronik ortamda üretilen içeriklerin; ekranı bulunan herhangi bir taşınabilir aygıt veya özel tasarlanmış bir elektronik kitap okuyucu donanımda görüntülenebilen, kaydedilebilir, geliştirilebilir ve paylaşılabilir elektronik biçimler” şeklinde tanımlanabilir.

Bu tanımdan yola çıkılarak, e-kitap teknolojisinin Şekil 2’de verildiği üzere üç bileşenli bir yapıya sahip olduğu söylenebilir.



Şekil 2. E-kitap teknolojisinin bileşenleri (Öngöz, 2015)

E-kitap teknolojinin oluşturan bileşenlerden e-kitap okuyucu donanımlar, e-kitaplar ve süreli yayınların öncelikle okumak amacıyla tasarlanmış taşınabilir elektronik cihazlardır. Farklı şekil, boyut ve fiyat aralıklarında, taşınabilir e-kitap okuyucu cihazlar mevcuttur. Roush (2003), e-kitap donanımlarını incelediği çalışmasında çok amaçlı cihazlar, özel okuma cihazları, masaüstü ve dizüstü bilgisayarlar şeklinde bir gruplandırma yapmaktadır. Yazılımlar, donanımların, işletilmesini ve çalıştırmasını sağlayan kod parçacıklarıdır. Bu tanımdan da anlaşılacağı üzere donanımların çalışabilmesi için yazılımlar gerekmektedir. İçerik bileşeni ise, e-kitap içerisinde sunulacak bilgilerin (metin, resim, grafik, video gibi) elektronik ortamda görüntülenebilmesi için sayısallaştırılması şeklinde ifade etmektedir. Pace (2004)'e göre, e-kitap pazarlamacılarının gelecekteki başarılarını belirleyecek olan en önemli faktörlerden biri e-kitap içeriklerini sunma yetenekleridir. E-kitap yazılımları genellikle internet üzerinden indirilen ve e-kitap donanımları üzerinde e-kitap içeriğinin görüntülenmesini sağlayan yazılımlardır. Bu yazılımlara, Microsoft Reader, Adobe Acrobat Ebook Reader, Adobe Digital Editions, Mobipocket Reader, Palm Reader Flash Paper ve TK3 Reader örnek olarak verilebilir. İçerik, erişebilirlik ve okunabilirlik yönü dikkat alınarak tasarlanan e-kitap okuyucu yazılım ve donanımları kullanıcıların dikkatini çekmekte ve pazarda yerini almaktadır (Lynch, 2001). E-kitap oluşturmak ve yayımlamak için e-kitap formatları kullanılmaktadır. Yazarlar ve yayıncılar, e-kitap yayınlarken birçok e-kitap formatı arasından seçim yaparlar. Her bir e-kitap formatının avantajları ve dezavantajları bulunmakta ve bu format içeriğin hangi e-kitap okuyucu ya da cihazda çalışacağını belirlemektedir. Pdf, Htm, Html, Doc, Docx, Epub, Txt, Rtf, Azw, Azw3, Iba, Lit, Odf, Mobigibi farklı e-kitap formatları bulunmaktadır.

2. 1. 4. Elektronik Ders Kitabı

E-kitaplar, kolay güncellenebilmesi ve kolay taşınabilmesi, sahip oldukları yüksek depolama kapasitesi ve metin içi gelişmiş arama desteği, baskı maliyetlerini ortadan kaldırması, sipariş kolaylığı, ses, video ve etkileşim olanaklarının bulunması ile kişisel kullanıma uygunluğu, barındırdığı dahili ve harici bağlantılar ile genişletilmiş içeriklere erişim sağlaması, öğrenmeyi kolaylaştırıcı unsurları barındırması ve öğrenme öğretme ortamındaki paydaşlar arasındaki etkileşime olumlu katkı sağlamasıyla etkili öğretim materyali olarak da kullanılmaktadırlar (Lam vd., 2009). Yukarıda bahsedilen özelliklerden ötürü e-kitap kullanımı, öğretme-öğrenme sürecinde yaygınlaşmış ve e-ders kitabı kavramı ortaya çıkmıştır. DeNoyelles ve Seilhamer (2013), etkileşimli testler ve not paylaşımı gibi özelliklerin e-kitapları daha ilginç ders kitapları haline getirdiğini ifade etmektedir. E-ders kitapları içeriklerine göre elektronik statik resimli kitaplar, elektronik hareketli resimli kitaplar, konuşan elektronik kitaplar, elektronik multimedya kitapları ve

elektronik akıllı kitaplar gibi türlere ayrılmaktadır (Mazinani, 2005'ten akt., Ghaebi ve Fahimifar, 2011, s.779). Ang (2014), elektronik bir ders kitabı öğrencilerin istedikleri yerde ve mekanda öğrenmelerine yardımcı olan gelecek odaklı bir ders kitabı olarak tanımlamaktadır. E-ders kitaplarında basılı kitapların özelliklerinin yanı sıra, referans kitaplar, çalışma kitapları ve sözlük, animasyonlar ve sanal gerçeklik içeren videolar gibi multimedya unsurları da öğrencilere sunulmaktadır (Byun, Choi ve Song, 2006). Wilson ve diğerleri (2004), resim ve animasyon gibi görsel öğelerin sayısal kitaplar da dahil olmak üzere farklı elektronik içeriğe eklenmesinin bilginin öğrenciler tarafından hatırlanmasını kolaylaştırdığını ortaya koymuştur. Maynard ve Cheyne (2005), çalışmalarında e-ders kitaplarının çalışma gruplarında motivasyonu artırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Song, Jun ve Ryu (2007) tarafından yapılan araştırmada, e-ders kitaplarını kullanan öğrencilerin yalnızca basılı kitapları kullanan öğrencilerden daha başarılı oldukları belirtilmiştir. Lin (2010) tarafından yapılan çalışma ise e-ders kitaplarının bilişsel ve duyuşsal öğrenmeye olumlu etkilerini ortaya koymuştur.

E-ders kitaplarıyla ilgili literatür incelendiğinde, e-ders kitaplarının olumlu ve olumsuz özelliklerine ilişkin çalışmalardan elde edilen sonuçlar aşağıda verilen tablodaki gibi özetlenebilir (Alidusti ve Sheykh Shoa, 2006; Chen vd., 2013; Gibson ve Gibb, 2011; Hua, Cheng ve Wang, 2011; Jung ve Lim, 2009; Öngöz, 2011; Robinson ve Stubberud, 2012).

Tablo 2. E-Kitapların Olumlu ve Olumsuz Özellikleri

E-Kitapların Olumlu Özellikleri	E-Kitapların Olumsuz Özellikleri
<ul style="list-style-type: none"> • Çoklu ortam desteği ve köprü metin içerikleri barındırırlar. • Çevre dostudur. • Depolama sorunları yoktur. • Basılı kitaplara göre çok daha hızlı oluşturulur ve güncellenirler. • Basılı kitaplara kıyasla erişimi çok daha ucuzdur. • Çok çeşitli taşınabilir depolama ortamlarında (CD, DVD, hard disk, flash bellek vb.) ve web üzerinde depolanabilmektedir. • Gelişmiş arama seçeneklerine sahiptir. • E-kitaplar istenildiğinde yazdırılabilir. • Çok kolay erişilebilirler. • Baskı maliyetleri yoktur. • Sadece ekran görüntüleme özelliği olan cihazlarla okunabilir. • İyi bir öğrenme aracı olarak kullanılabilir. • Parlaklığın ayarlanabilir olması ile karanlıkta da okunabilir. • Kitap içi metinler, yeniden boyutlandırılabilir ayrıca sesli e-kitaplar ile görme engelliler için kolaylık sağlar. • Bilgiye hızlı ve kolay erişim sağlayarak oluşabilecek zaman kaybının önüne geçer. • Kişisel kullanım tercihlerine cevap verir. • Binlerce kişi tarafından aynı anda okunabilirler. • Yüksek depolama kapasiteleri vardır. 	<ul style="list-style-type: none"> • Okuyabilmek için donanımlara ve özel yazılımlara ihtiyaç vardır. • Uzun süreli okumalar göz sağlığına zarar verebilir ve baş ağrısı yapmaktadır. • E-kitap okuyucular oluşabilecek teknik bir sorunda tüm kitaplıklar bu durumdan zarar görebilir. • E-kitap yazılım ya da donanımları teknolojinin gelişmesine bağlı olarak işlevini yitirebilir. • E-kitapların üretimi ve dağıtımında güvenlik ve telif hakları sorunları karşılaşılabılır. • E-kitapların tasarımında henüz bir uluslararası kabul edilen bir standart yoktur. • Kullanıcıların çoğunlukla bilgisayar ile okunabilen e-kitap formatlarıyla sınırlı kalmaktadır. • E-kitap okuyucular arası transfer olmaması ve e-kitap okuyucular ile yazılımlar arasındaki bazı uyumsuzların bulunmaktadır.

Tablo 2’de e-kitapların olumlu ve olumsuz özellikleri gösterilmiştir. Tablodaki verilen e-kitap özellikleri aşağıda maddelerde daha detaylı olarak incelenecektir.

- Günümüz insanları ekran karşısında daha fazla zaman harcamaktadır. Elektronik ortamların sağladığı birçok yenilik, çoklu ortam desteği ve köprü gibi içeriklerin eklenmesi e-kitapların kullanılabilirliğini artırmaktadır. Bununla birlikte okuyucular arasında bağlılık, hafıza ve benimseme üzerine olumlu etkileri düşünüldüğünde bu etmenlerin bireylerin e-kitapları okumaya teşvik ettiği söylenebilir.
- E-kitaplar çoklu ortam destekli elektronik içeriklerdir. Ses, resim, animasyon gibi göstergeler kullanıcının ilgisini artırabilir.
- E-kitaplar, çevre dostudur. E-kitap kullanımı ağaçların kesilmesini önleyerek doğanın korunmasına katkı sağlar.
- E-kitaplar, basılı kitapların depolama sorunlarının ortadan kaldırır.
- E-kitaplar, basılı kitaplara göre çok daha hızlı oluşturulur ve güncellenir. Bu durum okuyucuların güncel olaylar ve konuları yakından takip etmesi için fırsat verir.
- Basılı kitaplarda tasarım ya da içerik anlamında karşılaşılan bir sorun karşısında yayıncının kitabı tekrar düzenleyerek dizgiye vermesi yayıncının hem zaman hem de mali açıdan kayıp yaşamasına neden olurken; e-kitaplarda karşılaşılan hataları düzeltmek, kitaba bilgi eklemek ya da kitabı güncellemek oldukça kolaydır.
- E-kitaplar içinde sunulan gelişmiş arama seçenekleri sayesinde aranan bilgiye çok hızlı bir şekilde erişim sağlamak mümkündür.
- E-kitaplar, çok çeşitli taşınabilir depolama ortamlarında (CD, DVD, hard disk, flash bellek vb.) ve web üzerinde depolanabilmektedir. Tek bir DVD içerisinde tüm dijital kütüphanenin taşınabilir olması ya da web üzerinden erişim okuyucunun istenilen yer ve zamanda bilgiye erişimi için kolaylık sağlar.
- Basılı kitap metoforuna bağlılığın okuyucunun memnuniyeti ve kullanılabilirliğini artırdığı bilinmektedir. E-kitapların yazdırılabilir olması bu duruma katkı sağlar.
- Basılı kitapları edinirken harcanılan süreye karşın e-kitaplara erişim çok daha hızlıdır. E-kitaplar; Barnes & Noble, Amazon, Sony eBookStore, Apple iTunes gibi e-kitap sağlayıcılarının web sitelerinden edinilebilir.
- E-kitaplar çevrimiçi ortamlarda binlerce kişi tarafından aynı anda okunabilirken bir basılı kitap aynı anda en fazla birkaç kişi tarafından okunabilmektedir.
- Yayıncılık geliştirme, satın alma, kopyalama, düzenleme, grafik tasarım, üretim aşamalarını içermektedir. Bu hem geleneksel hem de elektronik yayıncılık için geçerlidir. Geleneksel yayıncılar basılı kitap üretirken maliyet elektronik yayıncılığa göre çok daha fazladır. Bu durum kişisel girişimlere imkan tanır. Ayrıca e-kitap

edinmenin basılı kitaba göre maliyeti daha azdır. E-kitaplar, ülke ve dünya çapında gerçekleşen ulaşım maliyetlerini de ortadan kaldırır.

- E-kitap, sahip olduğu depolama kapasitesiyle binlerce sayfalık içeriği barındırabilir olması çok sayfalı yayıncılığı teşvik etmektedir.
- Ekran parlaklığının ayarlanabilir olması karanlıkta okumaya imkan verir.
- E-kitap teknolojisi, bilişim teknolojilerinin etkin şekilde işe koşulmasıyla görme engelliler için büyük basılı kitapların yerine ayarlanabilir yazı kaynakları sunmaktadır. Kitap içi metinler, görme engelliler için yeniden boyutlandırılabilir. E-kitaplar gömülü köprüler, yer imleri, ek açıklama, metin arama ve karmaşık multimedya nesnelerini bağlama gibi gelişmiş elektronik özellikleriyle engellilere yardımcı olabilir.
- E-kitaplar sahip oldukları kitap içine ve kitap dışına linkler ile bilgiye hızlı ve kolay erişim sağlar. Ayrıca e-kitaplar gelişmiş arama özelliği sayesinde, kullanıcılara kitap içi etkin arama imkanı sunarak olası zaman kayıplarının önüne geçer.
- E-kitaplar; Smart Audio Book Player Audible, Audiobook Player gibi ek yazılımlar aracılığı ile kitap okumayı sıkıcı bulanlar için kitabı kitap dinleme fırsatı sunar. Ayrıca bu özellik aynı zamanda kitap içeriklerinin görme engellilere ulaştırılması anlamına gelmektedir.
- E-kitaplar sahip oldukları teknolojik ayrıcalıklar sayesinde okuyucuya kitabı kişileştirme olanağı sağlar. Birçok e-kitap okuyucu yazı stili, yazı tipi boyutunu, sayfa boyutu, kenar boşluğu boyutunu, renkleri değiştirme, yer imi ve not ekleme, vurgulama ve altını çizme gibi kişisel kullanım tercihlerine cevap verir.
- E-kitaplarda yayın ve yayın sonrası geribildiriminin hızlı olması yazarlar için oldukça önemlidir. Bu sayede yazarlar e-kitap üzerinde birçok tema ve stilleri sınavabilirler. Ayrıca e-kitap içerik ve tasarımı açısından hataların düzeltilmesine imkan tanıyarak çevrimiçi yayıncılık konusunda yazarları teşvik eder.
- E-kitap okuyabilmek için sadece ekran görüntüleme özelliği olan, masaüstü, dizüstü, tablet ve cep bilgisayar ya da akıllı telefon ya da e-kitap okuyucu aygıtlarının yeterli olması zaman ve mekan sınırlaması olmaksızın e-kitap okumak için teşvik edicidir.
- Kütüphane ve bilgi merkezleri yönüyle, e-kitaplarla birlikte, materyallerinin kütüphane ya da bilgi merkezlerine gönderilmesi ya da transfer edilmesi e-kitap ile çok hızlı şekilde gerçekleşir. Basılı kitaplardaki gibi raf ihtiyacının olmaması ve kitapların fiziksel olarak yıpratılması ya da yırtılması gibi bir durumun önüne geçer. Yayıncılar açısından, yayınlama süreci elektronik medya ile çok daha hızlı olur ve kitap üzerinde değişiklik yapmak ve internet üzerinden dağıtmak daha kolaydır.

Baskı, ciltleme, envanter veya nakliye gibi yayıncılık maliyetleri olmaz. E-kitap kullanıcıların okuma alışkanlıklarını izlemek ve elektronik kopyalarını depolamak için fiziksel kullanım alanları gerektirmez.

- Öğretmen ve öğrenciler için, e-kitaplar çok iyi bir öğrenme aracı olarak kullanılabilir. E-kitaplar sahip oldukları birden çok duyuya hitap eden multimedya içerikleri ve etkileşimli etkinlikleriyle öğretim sürecine katkı sağlamanın yanında düşük psikomotor becerilere sahip öğrenciler için birçok kolaylıklar sunmaktadır.

Birçok olumlu özelliği olmasına karşın e-kitapların olumsuz bazı özellikleri olduğunu savunan çalışmalar da bulunmaktadır (Kropman, Schoch ve Teoh, 2004; Önder, 2010; Polding, Nunes ve Kingston, 2008; Rao, 2003). E-kitapların öne çıkan sınırlılıkları aşağıda sunulmaktadır:

- E-kitap okuyabilmek için ekran görüntüleme özelliği olan bilgisayar, PDA, tablet ya da e-kitap okuma aygıtının gerekliliğinin yanı sıra e-kitap okunabilmesi için özel yazılımlara ihtiyaç duyulmaktadır. E-kitaplar, diğer ekipmanlara bağımlı olduğundan, oluşması muhtemel donanım veya yazılım sorunları bir sınırlılık oluşturabilir. İyi bir e-kitap okuyucu tarafından gerekli donanım, internet bağlantısı veya pil gücü hazır olmadıkça, elektronik dokümanlar okunamaz. Ayrıca donanım ve yazılım tabanlı olarak hazırlanan e-kitaplar basılı kitaplara göre daha kolay hasar alabilirler.
- Tüm e-kitap aygıtlarının çalışabilmesi için pil, batarya ya da elektrik bağlantısı gereklidir. Ayrıca e-kitap okumak için kullanılan cihazlar, basılı kitaplara göre genellikle daha pahalıdır. Günümüzde birçok e-kitap donanım ve yazılımı mevcuttur ve bu pazar sürekli olarak büyümektedir. Her yazılım ve donanımın farklı formatlardaki kitapları çalıştırması, gelecekte okuyuculara, e-kitapları okuyabilmek için uyumlu yazılım veya donanım bulma konusunda sorun oluşturabilir. E-kitaplar için okuyucu donanımının kırılabilirliği, esnekliği ve pil ömrü de bir sınırlılık olarak değerlendirilebilir.
- Ekran karşısında uzun süreli okumalar göz sağlığına zarar verebilir. E-kitap okurken ekranda parlama ve buna bağlı olarak oluşan göz yorgunluğu ve okuma zorluğu çok sayıda okuyucu için ciddi bir endişe oluşturmaktadır. Ayrıca bilgisayar karşısında uzun süreli e-kitap okuma durumu sağlık sorunları oluşturabilir.
- Basılı kitapların raf ömürleri e-kitaplara göre çoğu durumda daha uzun ömürlüdür. E-kitap okuma aracı olarak kullanılan elektronik aygıtlarda oluşabilecek herhangi bir teknik sorunda tüm kitaplıklar bu durumdan zarar görebilir. Ek olarak, yeni bilgisayar sistemlerinin hızla gelişmesine paralel olarak okuyucunun kullandığı

yazılım ya da donanımlar işlevini yitirebilir. Bu tür durumlarla karşılaşan okuyucunun teknoloji okuryazarı olmaması zaman ve maddi kayba yol açabilir.

- E-kitapların çoğaltma ve arşivlenmelerinde izlenecek yollar basılı kitaplara göre çok daha karmaşıktır. Bu durum telif hakları ile ilgili sorunları beraberinde getirmektedir. Ayrıca basılı kitaplarda da karşılaşılan korsan çoğaltmalar e-kitaplarda çok daha kolay ve hızlı yapılabilmektedir. Bu güvenlik açıklarının var oluşu e-kitapların üretimi ve dağıtımını konusunda karşılaşılan ve çözüm bekleyen önemli sorunlardır.
- Ülkemizde elektronik yayıncılık kapsamında oluşturulan e-kitap ve e-dergi gibi içerikleri okumak için ihtiyaç duyulan yazılım ve donanımlardaki dışa bağımlılık nedeniyle kullanıcıların çoğunlukla bilgisayar ile okunabilen e-kitap biçimleriyle sınırlı kalmalarına sebep olmaktadır.
- E-kitap okuyucuların genellikle başka bir e-okuyucudan kitap transfer edememesi, tüm formatları çalıştırabilir herhangi bir e-okuyucunun bulunmaması, donanım ve e-kitap okuyucu yazılımı arasındaki uyumsuzluklar gibi nedenler yayıncılık pazarında elektronik yayıncılığın büyümesi önünde engel teşkil etmektedir.

E-kitap fikrinin oluşumundan günümüze değin e-kitapların basılı kitapların yerini alıp alamayacağı tartışılmakla birlikte bu konuda olumlu ya da olumsuz görüş bildiren birçok çalışma olduğu görülmektedir. Prensky (2001), tarafından dijital yerli olarak nitelendirilen günümüz çocuklarının teknolojiye olan ilgi ve eğilimleri oldukça üst seviyelerdedir. Bu bağlamda, bu çocukların öğretimsel amaçlı e-kitap türü olan e-ders kitaplar kullanımından etkin şekilde verim alabilmek ve nitelikli öğrenme çıktıları oluşturmak için tasarlanacak e-ders kitaplarının çocukların tercih ve beklentilerinin göz ardı edilmemesi gerekmektedir (Huang vd., 2012).

2. 2. Literatür Taramasının Sonucu

Literatür incelendiğinde, e-kitaplarla ilgili mevcut araştırmaların bireylerin e-kitap eğilimleri, ekrandan okuma alışkanlıkları, e-kitapların eğitimde kullanımı ve e-ders kitaplarının tasarımına odaklandığı görülmektedir. Walton (2007), e-kitaplara ilişkin yapılan çalışmaları üç başlık altında gruplandırmaktadır. Bunlardan ilki 1990'ların sonuna değin yapılan çalışmalardır. Bu dönemde yapılan çalışmalar e-kitap teknolojisinin ne olduğu, e-kitapların pedagojik yönü ve e-kitaplara entegre edilmesi düşünülen özellikleri konu edinmiştir. Bu dönemdeki araştırmaların sonuçları, e-kitapların yükseköğretim öğrencileri tarafından kabul edilmediğini ve bu durumun teknolojik sorunlarından kaynaklı olduğunu göstermektedir. 2000'li yılların başlarında yapılan çalışmalarda ise e-kitapların kullanım amaçları araştırılmış ve öğrencilerin e-kitabı tercih etmelerinin başlıca sebepleri

arasında kavram veya metin aramak ve bunları kopyalamak amaçlı kullanmalarının geldiği ortaya koyulmuştur. 2000'li yılların ortalarından itibaren ise e-ders kitaplarının eğitim-öğretim faaliyetleriyle teknolojinin bütünleştirilmesi ve eğitimde niteliğin artırılması yönleriyle daha derinlemesine incelendiği görülmektedir.

E-kitaplar kullanışlılığı ve işlevselliğiyle öğrenenlere ve öğretenlere birçok olanak sunmaktadır (Chowdhury, 2004). Bu kapsamda öğrencilerin bir kitabın basılı veya elektronik hallerini tercihleri üzerine odaklanan çalışmalar bulunmaktadır. Öğrencilerin basılı ders kitaplarıyla ilgili alışkanlıkları (Marek ve diğerleri, 1999) ile e-kitabın görsel tasarımı ve kullanışlılık düzeyi öğrenci tercihleri üzerinde önemli etkiye sahiptir (Öngöz, 2010). Lonsdale ve Armstrong (2001), e-kitaplarının akademik kütüphanelerdeki durumunu inceledikleri çalışmalarında, üniversite öğrencilerinin yeni teknolojileri kabullenmekte zorlandıkları ve okumak için basılı kitabı tercih ettikleri sonuçlarına ulaşmıştır. Clark (2007) tarafından yapılan çalışmada beşeri bilimlerle ilgilenen akademisyenlerin diğer gruplara göre daha az e-kitap kullandıkları, basılı kitapları tercih ettikleri ve e-kitaplara eklenen özelliklere karşı ilgi seviyelerinin düşük olduğu görülmektedir. Christianson ve Aucoin (2005) çalışmalarında, e-kitapların bilgisayar, teknoloji ve spesifik bilim gibi konularda geleneksel sosyal bilim ve beşeri bilimlere kıyasla daha çok kullanıldığını ortaya koymaktadır. Gregory (2008), lisans öğrencilerinin e-kitap kullanımı ve e-kitaplara yönelik tutumlarını araştırıldığı çalışmada, öğrencilerin genellikle e-kitap kullanmayı tercih ettikleri ancak e-kitap ile birlikte basılı kitabı da kullanmayı istedikleri sonucuna varmıştır. Jeong (2012)'un e-kitap ve basılı kitapların okuduğunu anlama, göz yorgunluğu ve algı üzerine etkilerinin karşılaştırıldığı çalışmasına devlet okullarındaki toplam 56 altıncı sınıf öğrencisi katılmıştır. Araştırma sonucunda, sınav puanları üzerinde e-kitap etkisinin anlamlı olduğunu, basılı kitapların e-kitaplara göre daha iyi okunabildiği sonuçlarına ulaşılmış, göz yorgunluğu ile ilgili olarak ise öğrencilerin e-kitap okuduktan sonraki yorgunluğun basılı kitap okuduktan sonraki yorgunluktan belirgin bir şekilde daha fazla olduğunu ifade ettikleri görülmüştür. Son olarak, öğrencilerin e-kitap okumaktan memnun oldukları ancak basılı kitapları tercih ettikleri belirtilmiştir (Jeong, 2012). Öngöz (2013), Türk öğretim görevlilerinin e-kitap kullanma durum ve tercihlerini incelediği çalışmada, öğretim üyelerinin e-kitap teknolojisinden haberdar olduklarını ancak e-kitap yerine basılı kitapları okumayı tercih ettiklerini ortaya koymaktadır. Tosun (2014)'un öğrenci ve öğretmenlerin basılı ya da e-kitap okuma tercihleri ve nedenlerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada, e-kitap okuyan öğrenci sayısının düşük olduğu ancak donanım ve yazılım ihtiyacı karşılandığında basılı kitap yerine e-kitabı tercih edenlerin oranında artış gösterdiği ortaya çıkmıştır. Summerfield, Mandel ve Kantor (2001) tarafından Columbia Üniversitesi Kütüphanesi'nde

yürütülen bir araştırmada, kitapların basılı ve elektronik hallerinin kullanım kayıtları tutulmuş öğrencilerin kitabın elektronik halini kullanmayı daha fazla tercih ettikleri görülmüştür. Littman ve Connaway (2004)'in, Duke Üniversitesi Kütüphanesi'nde lisans ve lisansüstü öğrencilerin 16 ay boyunca basılı ve e-kitap kullanımını incelediği çalışmalarında, basılı olan ancak elektronik hali bulunmayan kitapların kullanım oranının %27, hem basılı hem de elektronik hali bulunan kitapların kullanım oranının %39, yalnızca elektronik hali bulunan kitapların kullanım oranının ise %34 olduğu sonucuna varılmıştır. Araştırmacılar bu sonucun daha önce yapılan birçok çalışma ile benzerlik gösterdiğini ifade etmekte ve bu durumu öğrencilerin kitapların elektronikleşme sürecine uyum sağlamaya başlaması şeklinde yorumlamaktadır.

Dijital kodlama sistemlerine bağlı olarak sürekli gelişmekte olan e-kitaplar içerisinde barındırdığı çoklu ortam öğeleri sayesinde etkili bir ders materyali olarak kullanılabilir. Maynard (2005), e-ders kitaplarının öğrenci öğrenmesindeki potansiyelini incelediği deneysel çalışmada, e-ders kitabının katılımcılar tarafından yaygın olarak kabul edildiğini, grupça yapılan çalışmalarda motiveyi artırdığını ve e-ders kitabı kullanan gruplardaki başarı ortalamasının anlamlı derecede yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Lam ve diğerleri (2008) cep bilgisayarları üzerinden e-kitapların kullanılabilirliği ve kullanılabilirliğini inceledikleri çalışmalarında, e-kitap teknolojisinin üniversite ortamındaki öğretme ve öğrenimin daha verimli geçmesi adına olumlu yönde potansiyele sahip olduğunu sonucuna varılmıştır. Abdullah ve Gibb (2008) İskoçya Strathclyde Üniversitesindeki öğrencilerin e-kitap algılarını ve e-kitaba ilişkin tepkilerini anket ve gözlemler üzerinden incelemiş, araştırma sonucunda öğrencilerin e-kitapları detaylı okuma amacıyla değil, kaynak amaçlı araştırmalarda kullandığı görülmüştür. Öngöz (2011), e-kitapların öğrenme ve öğretme aracı olarak niteliklerini ortaya koyduğu çalışmada e-kitapların etkileşimden uzak yalnızca metin içeren kaynaklar olduğunda öğrenci beklentilerini karşılamadığını, düz yazılı metinler olmaktan daha fazlasını sunması gerektiğini ifade etmektedir. DeNoyelles ve Seilhamer (2013)'e göre interaktif testler ve not paylaşımları gibi dinamik özelliklerin ders kitabı olarak kullanılan e-kitapları daha destekleyici ve daha ilgi çekici hale getirdiğini ifade etmektedir. Işık (2013), e-kitapların eğitimde kullanılabilirliğini bazı araştırmalardan derlediği sonuçlara dayandırdığı araştırmasında e-kitapların basılı kitaplara karşı birçok üstün özelliği olmasına rağmen belli standartlara bağlı kalınmadan ve bireysel farklılıklar dikkate alınmadan tasarlanması, ekrandan uzun metin okuma zorlukları ve teknolojik yetersizlikler gibi nedenlerden ötürü kullanımın istenilen ölçüde olmadığı sonucuna varmıştır. Bu sınırlı durumun aşılması için çoklu ortam öğeleriyle desteklenmiş, kullanıcı dostu ara yüze sahip e-kitapların üretilmesi gerektiği belirtilmektedir. Günümüzde teknolojik imkanlardan faydalanılarak belli

standartlara bağılı kalınarak hazırlanan kullanıcı dostu e-kitapların basılı materyallere göre daha çok tercih edileceği ifade edilmektedir. Roslina ve diğerleri (2014), öğretmenlerin öğrenci davranışları üzerinden e-kitaba ilişkin kullanım kolaylığını ve kullanılabilirliğini değerlendirdiği çalışmalarında, katılımcı öğretmenlerin %95'inin okullarda e-kitap kullanılmasını istediği görülmektedir.

E-kitaplar kişiye zaman ve mekandan bağımsız olarak her zaman ve her yerde bilgiye anında erişim imkanı vermektedir. Bir e-kitabın içerisinde birçok basılı kitap barındırması, karanlıkta okunabilmesi, taşınabilirlik, aranabilirlik, yer imi, sesli metin ve okuyucunun kendine göre yazı tipi boyutunu ya da tipini ayarlayabilmesi; e-kitabın basılı kitaplara göre avantajlarından (Kol ve Scholnik, 2013). Bu kapsamda öğrencilerin e-kitap okuma alışkanlıklarını, okuma stratejilerini ve e-kitap okuma gerekçelerine ilişkin çalışmalar yapılmaktadır. Cumaoğlu, Saçıcı ve Torun (2013), katılımcılarının Türkiye'deki 36 farklı üniversitede okuyan, 222 öğrenciden oluşturduğu çalışmaları için bireylerin basılı materyal okuma alışkanlıkları, e-kitap okuma alışkanlıkları ve e-kitapla ilgili araçlar ve dosya biçimleri gibi teknolojik bilgileri barındıran üç bölümden oluşan bir anket geliştirmişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin yaklaşık %68'inin haftada bir kitap okuduğu ve %62'sinde e-kitap okuyucu olduğu ayrıca sosyal çevre ve öğrencilerin okuma alışkanlıkları arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Katılımcıların %68'i, e-kitap erişilebilirliğinin önemli bir avantaj olduğunu, %81'i ise e-kitapları çoğunlukla araştırma yapmak için kullandığını belirtmişlerdir. Ayrıca en sık kullanılan e-kitap formatının PDF (%73) olduğu ve e-kitapların genellikle bilgisayar ortamında (%60) kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Öztürk ve Can'ın (2013), ilköğretim 5.sınıf öğrencilerinin e-kitap okuma hakkındaki görüşlerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada, 12 öğrenci ile çalışılmıştır. Öğrenci görüşleri nitel veri toplama araçlarından yarı yapılandırılmış görüşme formu ile alınmıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin e-kitaplara ilişkin en çok bilinen özelliğinin sesli okuma özelliği olduğu ayrıca bir tık ile hareket özelliği, yazı boyutunu ayarlama, görüntü gibi özelliklerinin de bilindiği görülmüştür. Öğrencilere göre e-kitapların en büyük faydasının öğrenmeyi kolaylaştırma olduğu, en olumsuz özelliklerinin başında ise gözleri yorması geldiği belirlenmiştir.

Eğitsel amaçlı e-kitaplara ilişkin öğrenci düşüncelerinin belirlenmesi kitapların öğretim sürecindeki etkililiğini ve kullanılabilirliğini olumlu yönde etkilemektedir (Öngöz, 2010). Anuradha ve Usha (2006), e-kitap kullanımı ve kullanılabilirliği hakkındaki katılımcıların görüş ve düşüncelerini araştırdıkları çalışmalarında, e-kitapların çoğunlukla kaynak ve teknik materyal olarak kullanıldığı, öğrencilerin bu teknolojiyi öğretim üye ve personelinden daha çok kullandıkları anlaşılmış ayrıca katılımcıların büyük çoğunluğunun e-kitap kullanımını benimsedikleri görülmüştür. Öngöz (2010), tarafından eğitim

fakültelerinde meslek bilgisi derslerinde kullanılmak amacıyla geliştirilen etkileşimli e-kitap matematik öğretmen adaylarının kullanımına sunulmuş, elde edilen sonuçlar öğrenci ve öğretim elemanı boyutları ile incelenmiştir. Araştırma sonucunda e-kitap ile oluşturulan öğrenme ortamına yönelik öğrenciler ve uygulama öğretim elemanının düşüncelerinin olumlu yönde olduğu görülmüştür. Öngöz ve Mollamehmetoğlu (2013), ortaokul 5.sınıf öğrencilerinin e-kitap teknolojisine yönelik algılarını belirlemek üzere Trabzon'da on farklı ortaokulda 228 öğrenci ile çalışmıştır. Veri toplamak amacıyla çiz ve açıkla tekniği kullanılmıştır. Ayrıca, 9 öğrenci ile yarı yapılandırılmış mülakat yapılmıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin e-kitap algılarında tablete/bilgisayara benzeme, dokunmatik ekrana sahip olma, elektrikle çalışma ve hafif olma gibi donanımla ilgili özelliklerin öne çıktığı; çoklu ortam öğelerini içerisinde barındıran zenginleştirilmiş içerikli etkileşimli bir araç olarak algılamakta olduğu ve öğrencilerin büyük çoğunluğunun ders içi ve ders dışı zamanlarda e-kitap kullanmak istedikleri sonuçlarına ulaşılmıştır. Özer ve Türel (2015) tarafından bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının e-kitap ve etkileşimli e-kitap kavramına ilişkin metaforik algılarının incelendiği çalışmada, e-kitap ve etkileşimli e-kitaba ilişkin birçok metafor geliştirildiği, e-kitaba ilişkin en çok tercih edilen metaforun kolay taşınabilirlik olduğu, etkileşimli e-kitaba yönelik ise birden çok duyuya hitap emesi olduğu görülmüştür. Bu sonuç öğrenme ortamı ile çoklu ortam öğeleri arasındaki ilişkiyi göstermesi açısından önemlidir. Menezes, Chouzal, Urbano ve Restivo (2016), çalışmalarında makine mühendisliğinde lisans eğitimi alan ve farklı mühendislik programlarında lisansüstü eğitime devam eden 121 öğrencinin laboratuvar uygulamalarına yönelik, PDF formatında etkileşimli bir e-kitap geliştirmiştir. Kitabı kullanan öğrencilere uygulanan sonucunda, öğrencilerin %95'inin e-kitabı verimli bir öğrenme materyali olarak gördüğü ve e-kitaba yönelik olumlu görüş geliştirdiği ortaya çıkmıştır.

Öğrenme etkinliklerini desteklemek ve bilimsel ortamı zenginleştirmek için e-kitap önemli bir materyaldir (Cox, 2004). Çoklu ortam özelliği, e-kitapların en ilgi çekici ve en önemli özelliklerinden biridir (McFall, 2005). Çoklu ortam özellikleri uygun tasarım ilkelerine dayandırılarak oluşturulan e-kitaplar nitelikli bir öğrenme ve öğretme materyali olabilir. Elektronik ya da basılı kitaplardaki metin ve görsellerin tasarımı öğrenci motivasyonunu etkilemektedir. Örneğin, görsellerin sayfa düzlemine yerleşimi ve diğer ders kitabı özelliklerinin öğrenci tercihlerinin (Marek vd., 1999) yanı sıra öğrenme üzerine etkileri de (Mayer vd., 1995) kanıtlanmıştır. E-kitap tasarımının öğrenme üzerine etkisini inceleyen çalışmalar (Gu, Wu ve Xu, 2015; Lane, 2006; Stafford, 2002) bulunmaktadır. Her geçen gün e-kitaplara yönelikliğinin artmasına karşın bu materyallerin tam anlamıyla benimsenmemiş olması öğrenme içeriği ve işlevlerinde belli bir standart olmayışı, içerik ve fonksiyon standartlarındaki eksiklikler, uygulanabilir tasarımsal kriter eksikliği gibi

nedenlere bağlanmaktadır (Xu vd., 2015). E-kitapların etkili bir ders materyali olabilmesi için hangi özellikleri içerisinde barındırması, çoklu ortam öğelerinin hangi sıklıkla ve sayfa içerisinde ne şekilde konumlandırılacağı ve e-kitabı oluşturan tüm öğelerin nasıl tasarlanacağı ve tasarım yapılırken hedef kitlenin tercihlerinin öğretimin niteliğini artırıp arttırmayacağı sorularına cevap bulunması önem kazanmaktadır. İngiltere’de yürütülen bir çalışmada e-ders kitaplarında kullanıcıların tasarım tercihleri araştırılmıştır. EBONI Projesi olarak adlandırılan bu çalışma sonucunda, e-kitapların içindekiler, indeks sayfası ve tipografi tabloları gibi basılı kitap özelliklerinin yanı sıra kitap içi ve kitap dışına link, arama motoru ve multimedya kullanımı gibi elektronik ortamın özelliklerini barındırması gerekliliği önerilmektedir. E-kitapların erişiminde kullanılan donanımların tasarımı açısından, boyut ve ağırlık, görüntü teknolojisi ve işlevselliği gibi konuların kullanıcılar açısından birincil öneme sahip olduğu görülmüştür. Proje sonunda eğitimle ilgilenen dijital içerik geliştiricileri için bir dizi ilkelerden oluşan “Elektronik Kitap Tasarım Rehberi” sunulmuştur (Wilson, Landoni ve Gibb, 1999). Chong ve diğerleri (2009) e-kitap tasarımına yönelik öğrencilerin tercihlerinin araştırıldığı çalışmalarında öğrencilere hitap eden ideal bir e-kitap nasıl olmalı sorusuna cevap aramıştır. Kurgusal olmayan taşınabilir belge formatındaki stilleri ve içeriği farklı üç e-kitap arasında karşılaştırma yapılarak elde edilen bulgular ışığında navigasyon, sayfa düzeni, içerik ve genel olmak üzere dört bölümde genel tasarım kuralları önerilmiştir. Başlık, yazar adı ve sayfa numarası sayfanın üst bölümünde, içindekiler tablosundan ilgili bölümlere bağlantılar, içindekiler tablosu bölüm ve alt başlıkları ile sayfa numarası olduğu şekilde, kitap içerisinde sunulan bilgi miktarı yüksek, her bölümde gövde metni ile şekillerin serpiştirildiği sayfa düzeni bu çalışmanın bazı tasarımsal önerileri olarak ortaya çıkmaktadır. Coyle (2008), çoklu ortam öğelerinin yer almadığı e-kitapları basılı kitabın basit bir elektronik versiyonu olarak görmekte ve yeterli bulmamaktadır. Başlı başına bir öğretim materyali özelliği gösterebilen ve içerisinde birçok çoklu ortam öğesini barındıran e-kitapların tasarımsal yönünün, öğrencilerin e-kitabı benimsemeleri ve nitelikli öğrenmenin gerçekleşmesine katkı sağladığı bilinmektedir (Wilson, 2004). Roskos, Brueck ve Widman, (2009) e-kitap tasarımına ilişkin yaptıkları çalışmada tasarım ilkelerini; metin, resim, animasyon ve anlatımların nasıl sunulduğuna odaklanan çoklu ortam tasarımı, kullanım, format ve kontrol kurallarını tanımlayan arayüz tasarımı, öğretimin temel özelliğini içeren öğrenme tasarımı ve öğrenmeyi teşvik etmek için kültürel temaları bir araya getirmeyi amaçlayan kültürel tasarım olmak üzere 4 grup altında toplamıştır. Araştırmalar bilgisayar destekli öğrenme ortam tasarımlarının hedef kitlenin yaşı ve özelliklerine göre değişebileceğini göstermektedir (Johnson, Perry ve Shamir 2010; Scheiter ve Gerjets, 2007; Wang ve Yang, 2016).

Çoklu ortam tasarımında kültürel farklılıkların ve yaş gruplarının öğrenci tercihlerini etkilediği (Marcus ve Alexander, 2007) göz önüne alındığında farklı ülkelerde ve farklı yaş grupları ile yapılmış araştırmalardan elde edilen e-kitap tasarım ilkelerinin her ülke ya da her yaş grubu için geçerli olması mümkün görünmemektedir. Bu nedenle e-kitap tasarımında, hedef kitlenin tercihlerinin dikkate alınması geliştirilecek e-kitabın benimsenmesini kolaylaştırması ve farklı öğrenme stillerine sahip öğrenciler için daha çekici hale gelmesi açısından önemlidir (Parker, 2004).



3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, evren ve örnekleme, veri toplama araçları ve bu araçların gelişimi, araştırma sürecinin tasarımı ve verilerin analizi süreci ayrıntılı şekilde sunulmaktadır.

3. 1. Araştırma Modeli

Araştırmada karma araştırma yaklaşımı kullanılmıştır. Bu yaklaşımda nicel ve nitel yöntemler birlikte kullanılmakta ve elde edilen veriler birbirini destekleyici biçimde ele alınmaktadır (Creswell ve Clark, 2007). Karma yöntem yaklaşımını uygulayan araştırmacıların farklı nicel ve nitel yaklaşımları eş zamanlı veya sırayla yürütüp yürütmemeye ve bu yaklaşımların önceliği olup olmadığına karar vermeleri gerekir (Johnson ve Onwuegbuzie, 2004). Karma yöntemlerle ilgili mevcut araştırmaları analiz ederek kendi araştırma tasarımlarını geliştiren bazı araştırmacılar bulunmaktadır (Creswell, 2013; Johnson ve Onwuegbuzie, 2004; Morse, 2003). Bu çalışmada araştırma problemini en iyi şekilde açıklayabilmek adına Morse (2003) tarafından önerilen karma yöntem araştırma tasarımı benimsenmiştir. Morse (2003)'un araştırma tasarımları, nicel ve nitel yöntemlerin aşamalarının zaman sıralaması ve baskın olma durumuna göre sınıflandırılmaktadır. Çalışmada nicel yöntemin niteliksel yöntemden önce uygulandığı ancak nicel ve nitel yöntemin ikisinin birden baskın olduğu ardışık bir tasarım modeli kullanılmıştır. Bu modelin tercih edilmesinde öğrencilerin e-ders kitabı tasarım tercihlerinin araştırmacı tarafından kapsamlı bir anlayış temelinde açıklanmasına, yorumlanmasına ve derinlemesine incelenmesine imkan sunması etkili olmuştur. E-ders kitabını oluşturan tüm tasarım öğelerine ilişkin öğrenci tercihlerinin sistematik bir biçimde toplanıp, elde edilen verilerin analiz edilmesi ve ulaşılan bulguların ayrıntılı biçimde yorumlanarak sonuçların ortaya koyulması amaçlanmaktadır. Araştırmaya ilişkin süreç, Şekil 3'te gösterilmektedir.



Şekil 3. Karma tasarım modeli sürecine ilişkin akış şeması

Araştırmanın nicel boyutunda; çoklu ortam tasarım ilkeleri, EBONI tasarım ilkeleri ve çoklu ortam tasarımına ilişkin literatür araştırması sonucu ortaya koyulan tasarım özelliklerinden faydalanılarak öğrencilerin e-ders kitabı tasarım tercihlerini ortaya çıkarmak amacıyla kullanılan anket geliştirilmiş ve bu anket araştırma grubuna uygulanmıştır. Ayrıca, öğrencilerin anketteki tasarım özelliklerini ayrı kitaplarda görebilecekleri içerik olarak aynı ancak tasarım olarak farklı üç e-ders kitabı geliştirilmiştir. Araştırmanın nitel boyutunda ise öğrencilerin e-ders kitabı tasarım tercihlerini derinlemesine incelemek ve bu tercihlere ilişkin gerekçeleri ortaya koymak üzere 8 öğrenci ile yarı yapılandırılmış mülakat gerçekleştirilmiş ve araştırma süreci boyunca öğrenciler izlenerek gözlem notları tutulmuştur. Özetle, çalışmanın nicel aşamasında, anket formu ile öğrencilerin e-ders kitabı tasarım tercihleri belirlenirken, bu tercihlerinin gerekçeleri nitel yöntemler kullanılarak ayrıntılı bir şekilde açıklanmaktadır.

3. 2. Araştırma Grubu

Karma araştırma yaklaşımının benimsendiği araştırmada nicel ve nitel olmak üzere iki ayrı veri toplama süreci ve bu süreçlerde iki farklı araştırma grubu ile çalışılmıştır. Nicel veri toplama sürecinde olasılıklı olmayan örnekleme yöntemlerinden basit durum örnekleme kullanılmıştır. Araştırmacı bu örnekleme yöntemiyle yakın ve erişilmesi kolay olan bir durumu seçerek uzun süre boyunca tutarlı ve kolay bir şekilde veri toplama fırsatı bulmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu örnekleme türü geniş bir zaman aralığına yayılan veri toplama sürecini destekler niteliktedir. Bu araştırmadaki katılımcılar 2014-2015 eğitim öğretim yılı ikinci döneminde Trabzon ili Ortahisar ilçesindeki iki ortaokulun 5., 6., 7. ve 8. sınıflarına devam eden 257 öğrenciden oluşmaktadır. Örnekleme yönteminin

temel amacı farklı grupların ortak görüşlerini ortaya çıkarmaktır. Araştırmanın nitel veri toplama sürecinde ise ilgili araştırma grubundan maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemi ile 8 öğrenci seçilmiştir. Bu yöntemin amacı öğrencilerin e-ders kitabı tasarım tercihleri hakkında derinlemesine bilgi elde edilebilmek ve tercihlerin gerekçelerini ortaya koymaktır. Araştırmada nicel ve nitel sürecine katılan öğrencilere ilişkin bilgiler Tablo 3'de sunulmaktadır.

Tablo 3. Araştırmanın Nicel ve Nitel Aşamasında Yer Alan Katılımcı Bilgileri

Nicel Katılımcılara İlişkin Bilgiler					
Şube	Şube Sayısı	Kız	Erkek	Öğrenci Sayısı	
				f	%
5.Sınıf	7	75	47	122	47,5
6.Sınıf	2	23	15	38	14,8
7.Sınıf	2	22	26	48	18,7
8.Sınıf	2	24	25	49	19,1
Toplam	12	144	113	257	100
Nitel Katılımcılara İlişkin Bilgiler					
5.Sınıf	1	1	1	2	25,0
6.Sınıf	1	1	1	2	25,0
7.Sınıf	1	1	1	2	25,0
8.Sınıf	1	1	1	2	25,0
Toplam	4	4	4	8	100

Tablo 3'de görüldüğü gibi, karma araştırma yöntemi çerçevesinde araştırmanın ana araştırma grubunu iki ortaokuldaki toplam 257 öğrenci oluşturmaktadır. Erkek öğrenciler, örneklemin %44'ünü, kız öğrenciler %56'sını temsil etmektedir. Katılımcılar, araştırma boyunca aynı sınıf seviyelerinde 13-14 kişilik 24 gruba ayrılmıştır. Katılımcı öğrencilerin sınıflara göre dağılımı %47,5'i 5.sınıf, %14,8'i 6.sınıf, %18,7'si 18,7 ve %19,1'i ise 8.sınıf şeklindedir.

Araştırmanın nitel boyutundaki katılımcılar her şubeden iki öğrenci olmak üzere dördü kız, dördü erkek toplam sekiz öğrenciden oluşmaktadır. Bu örneklem seçiminde araştırma problemine taraf olabilecek bireylerin çeşitliliğini maksimum derecede yansıtmak önemlidir. Böyle bir araştırma grubuyla ortaya çıkabilecek bulgular ve ulaşılabilecek sonuçlar problemin daha geniş bir çerçevede betimlenmesi için araştırmacıya fırsat sunmaktadır (Büyüköztürk vd., 2010).

3. 3. Verilerin Toplanması

Bu bölümde, araştırmada kullanılan veri toplama araçları ve bu veri toplama araçlarının çalışmanın hangi aşamasında kullanıldığına ilişkin bilgiler bulunmaktadır. Çalışma süresince veri çeşitliliğinin sağlanabilmesi amacıyla çeşitli veri toplama araçları kullanılmıştır. Bu kapsamda, “E-Ders Kitabı Tasarım Tercihleri Belirleme Anketi”, “Sınıf İçi Gözlem Formu” ve “Yarı Yapılandırılmış Mülakat Formu” geliştirilmiştir. İlerleyen bölümlerde bu veri toplama araçları ve kullanım süreçleri detaylandırılmaktadır.

3. 3. 1. Veri Toplama Araçları

E-ders kitabı tasarımı öncesinde ilgili literatürdeki çalışmalar incelenerek alan uzmanlarının konuya ilişkin görüşleri alınmıştır. Bu kapsamda, öğrenci tasarım tercihlerini genelleyebilmek adına alan taraması yöntemlerinden biri olan anket kullanılmış sonrasında anketi cevaplandıran öğrenciler içerisinde amaçsal örnekleme yöntemiyle belirlenen az sayıdaki öğrenci grubuyla e-ders kitabı tercihlerini derinlemesine incelemek üzere yarı yapılandırılmış mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Ayrıca araştırma kapsamında, öğrencilerden veri toplama amacıyla kullanılan anket ve mülakat ile elde edilen verilerin sınanması ve desteklenmesi amacıyla uygulama sürecinde araştırmacı tarafından alan notları tutulmuştur. Bu konuya ilişkin olarak geliştirilen veri toplama araçlarıyla ilgili özet bilgiler aşağıda verilen tabloda sunulmuştur.

Tablo 4. Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı	Tür	Kullanım amacı	Kullanılma zamanı
Anket	Görsel tasarım öğeleri ve EBONI ilkelerinden faydalanılarak hazırlanan e-ders kitabı tasarım tercihleri belirleme anketi	E-ders kitabı tasarım tercihleri belirlemek üzere kullanılmıştır.	Pilot uygulama: 5-7.haftalar arasında Asıl Uygulama: 5-10.haftalar arasında
Mülakat	Yarı yapılandırılmış mülakat soruları	Öğrencilerin e-ders kitabı tercihlerini gerekçelerini öğrenmek ve irdelemek üzere kullanılmıştır.	Pilot uygulama: 8.hafta Asıl Uygulama: 5-10.haftalar arasında
Gözlem	Sınıf içi görsel ve işitsel öğelere ilişkin notların tutulduğu yapılandırılmamış gözlem formu	Anket ve mülakatlardan elde edilen verilerin sınanması ve desteklenmesi için kullanılmıştır.	Tüm araştırma sürecinde

Tablo 4'te araştırma kapsamında kullanılan veri toplama araçlarına ait özet bilgiler verilmiştir. Şimdi de araştırma problemine bağlı olarak kullanılan bu veri toplama araçlarına ilişkin geniş ve açıklayıcı bilgiler verilecektir.

3. 3. 1. 1. E-Ders Kitabı Tasarım Tercihleri Belirleme Anketi

Araştırma kapsamında e-ders kitapları tasarımına ilişkin kapsamlı bir literatür taraması gerçekleştirilmiştir. İlgili literatür taramasının sonuçlarına dayanarak e-ders kitabı tasarım özelliklerini belirlemeye yönelik nicel verileri toplamak amacıyla bir anket geliştirilmiştir. Anketin geliştirilme sürecinde ayrıca çoklu ortam tasarım ilkeleri (Ek-3), EBONI e-ders kitabı tasarım ilkelerinden (Ek-4) ve ilgili literatürden yararlanılmıştır.

Web ortamında doldurulabilecek forma dönüştürülen ankete ait ekran görüntüleri Ek-1'de yer almaktadır. Anketin birinci bölümünde öğrencilerin ad, soyad, cinsiyet, sınıf ve öğrenim gördükleri okula ilişkin bilgileri almaya yönelik sorular yer almaktadır. Anketin ikinci bölümünde ise öğrencilerin e-ders kitabı tasarım tercihlerini belirlemek amacıyla geliştirilmiş sorular bulunmaktadır. Büyüköztürk (2007), bir ölçme aracının kapsam ve görünüş geçerliğinin uzman görüşleriyle değerlendirilebileceğini vurgulamaktadır. Bu kapsamda, anketin kapsam ve görünüş geçerliğinin sağlanması amacıyla, anket maddeleri 4 bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi (BÖTE) uzmanının görüşüne sunulmuştur. 8 bölüm ve 56 sorudan oluşan taslak anket çalışmanın amacına uygunluğu, açıklık, görünüş ve anlaşılabilirliği açısından alan uzman görüşleri doğrultusunda 74 madde ve 11 bölüme çıkartılarak uygulama şeklini almıştır. Ayrıca araştırmanın pilot uygulama aşamasında, anketin görünüş geçerliği için anket 26 kişilik öğrenci grubuna anket uygulanmış ve 3 öğrenci ile sorulara ilişkin görüşmeler yapılmıştır. Anketin pilot uygulama sürecindeki gözlemler ile öğrenci görüşmelerindeki sonuçların karşılaştırılması sonucu elde edilen veriler ışığında; anket sorularının açık ve net cevap seçeneklerinin geniş ve ayrıntılı şekilde sunulması amacıyla anket soruları yeniden düzenlenerek madde sayısı 74'ten 88'e çıkartılarak asıl uygulama için son şekli verilmiş ve web ortamına yüklenmiştir. Anketin son hali Ek-1'de sunulmuştur. Soru sayısının fazla olması öğrencilerde yorgunluk oluşturacağı ve bu durumun öğrencilerin soruları hatalı cevaplamasına neden olacağı düşüncesiyle anketin dört oturum şeklinde uygulanmasına ve her bir oturum için iki ders süresi ayrılmasına karar verilmiştir. Anketi oluşturan bölümler ve bölümlerdeki soru sayıları Tablo 5'de verilmektedir.

Tablo 5. Anketi Oluşturan Bölümler ve Bölümlerdeki Soru Sayıları

Bölüm Sıralaması	Bölüm Adı	Soru Sayısı
1. bölüm	Kitap kapağı	15
	İçindekiler bölümü	3
	Dizin	5
2.bölüm	Arama bölümü	2
	Navigasyon	11
	Sözlük	5
	Başlık kullanımı	6
3.bölüm	Metin yapısı	9
	Sayfa yapısı	10
4.bölüm	İçerik tasarımı	9
5.bölüm	Kişileştirme	13
Toplam soru sayısı		88

Anket; kitap kapağı, içindekiler bölümü, dizin, arama, gezinme, sözlük, başlık kullanımı, metin yapısı, sayfa yapısı, içerik tasarımı, kişileştirme araçları olmak üzere 5 bölüm ve 11 alt bölümden oluşmaktadır.

3. 3. 1. 2. Mülakat

Bu çalışma kapsamında araştırmacının mülakat süresince birey ve koşullara bakarak soruların sırasını değiştirebilme ve soruları daha ayrıntılı olarak açıklayabilme gibi birçok hususta esnek olabildiği yarı yapılandırılmış mülakat yöntemi (Ekiz, 2003) kullanılmıştır. Mülakat ile araştırmacının kişisel görüş ve yargıların sebeplerini irdeleyerek daha detaylı ve derinlemesine bilgiler elde etmesi (Şimşek ve Yıldırım, 2005) mümkün olmaktadır.

Anket aracılığı ile belirlenen e-ders kitabı tasarım tercihlerinin daha ayrıntılı bir şekilde incelenmesi amacıyla anket soruları ışığında yarı yapılandırılmış bir mülakat formu geliştirilmiştir. Geliştirilen mülakat formunun görünüş ve kapsam geçerliğinin sağlanması amacıyla dört bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi (BÖTE) uzmanının görüşleri alınarak mülakat formuna son hali verilmiştir. Ek-2'de görülen bu form, 16 madde ve 47 alt maddeden oluşmaktadır.

3. 3. 1. 3. Gözlem

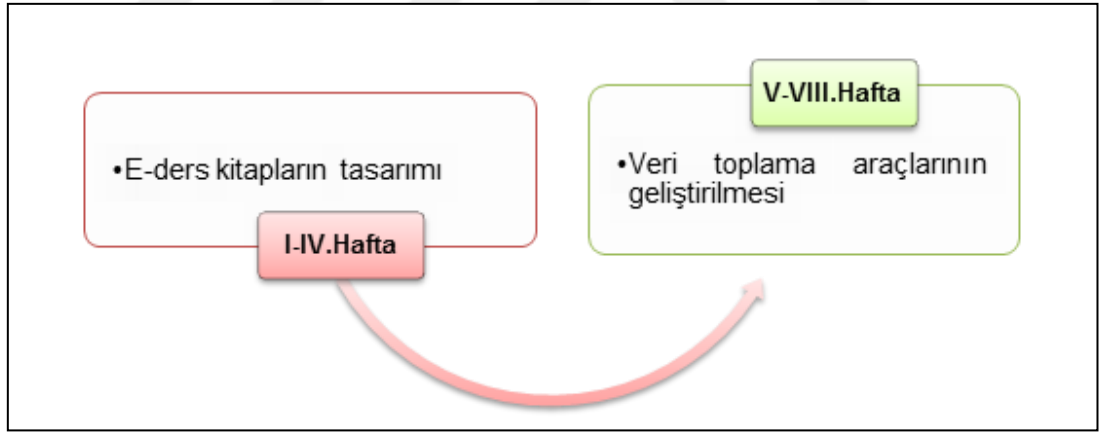
Araştırmacı tarafından uygulama süreci ve sonrasında anket ve mülakatlardan elde edilen verilerin sınanması ve desteklenmesi amacıyla ayrıntılı gözlem notları tutulmuştur. Betimsel tanımlamalara dayanan araştırmacının sürece katıldığı olayı doğrudan gözlemleyip kayıt altına aldığı yapılandırılmamış gözlem tekniği tercih edilmiştir. Pilot ve asıl uygulama süreçlerinin tümü katılımcı gözlemci rolündeki araştırmacı tarafından

uygulamanın gerçekleştiği doğal ortamında gözlemlenmiştir. Araştırmacı katılımcı öğrencilerin davranışlarını ve ifadelerini, yaşanan olumlu ya da olumsuz durumları gözlemleyerek, öğrencilerin e-ders kitaplarına ilişkin tasarım tercihlerini derinlemesine inceleme imkanı bulmuştur. 24 grup ile yürütülen araştırma sürecinde, her grup ile 4 ayrı oturum düzenlenmiş olup, araştırmacı bu süreçlerde her bir grubu gözlemleyerek görülen ve duyulanları veriye dönüştürmüştür.

3. 3. 2. Veri Toplama Süreci / Deneysel İşlem / Uygulama Akışı

Araştırmanın süreci, okul bilişim sınıfında 18 hafta boyunca devam etmiştir. Her bir hafta, anket uygulamasının yapıldığı sınıf için iki ders saatini yani 80 dakikayı temsil etmektedir. Bu süre boyunca yapılan çalışmalar 8 haftalık pilot uygulama ve 10 haftalık asıl uygulama olarak ayrıntılı olarak aşağıda belirtildiği şekilde sürdürülmüştür

Öğrencilerin incelemesi ve tasarımsal açıdan tercihte bulunulması amacıyla geliştirilen e-ders kitaplarının tasarımı ve araştırma kapsamında kullanılacak veri toplama araçlarının geliştirilmesi pilot uygulama sürecinde gerçekleştirilmiştir. 8 hafta süren pilot uygulama süreci Şekil 4'te gösterilmektedir.



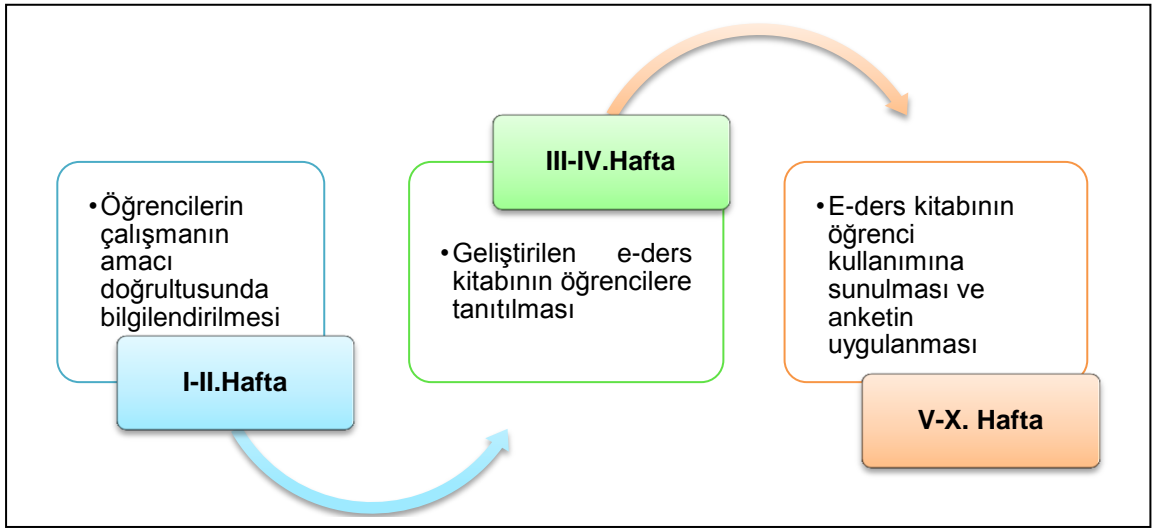
Şekil 4. Pilot uygulama süreci

Araştırma konusu kapsamında literatür incelemesi yapılarak tasarımsal açıdan geliştirilen e-ders kitapları tasarım ve içerik yönüyle incelenmek üzere ilgili alan uzmanlarının görüş ve önerilerine sunulduktan sonra gelen dönütler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılarak öğrenci kullanımına sunulmuştur. Bu aşamadan sonra araştırmanın pilot uygulama sürecine geçilerek e-ders kitapları öğrenci bilgisayarlarına yüklenmiş ve öğrenci kullanımına sunulmuştur. Pilot uygulama sürecinde, öğrencilerin e-ders kitaplarını kullanımı gözlemlenmiştir. Bu süreçteki araştırmacı gözlemi ve öğrencilerin

e-ders kitabı kullanımı sırasındaki dönütlerinden faydalanılarak e-ders kitabına tasarımsal açıdan son şekli verilmiştir.

Araştırma grubundan 26 öğrenciye e-ders kitabı tasarım tercihleri anket formu uygulanarak, anket maddelerinde anlamlandıramadıkları kısımlar tespit edilerek soru ve cevaplar sadeleştirilmiş ve soru sayısı 74 maddeden 88 maddeye çıkarılmıştır. Ayrıca bu gruptan 3 öğrenci ile yarı yapılandırılmış mülakat gerçekleştirilerek öğrencilerin öncesinde tespit edilen seçeneklerin dışında kendi cevaplarını yazılabileceği açık uçlu kısımların olmasını istedikleri görülmüş ve gerekli değişiklikler anket formuna işlenmiştir.

Pilot uygulama sürecinde son şekli verilen veri toplama araçlarının uygulandığı ve e-ders kitaplarının öğrenci kullanımına sunulduğu asıl uygulama sürecine geçilmiştir. Asıl uygulama 10 hafta sürmüştür. Uygulamaya ilişkin süreç Şekil 5'de gösterilmektedir.



Şekil 5. Asıl uygulama süreci

Araştırma iki ortaokuldaki toplam 257 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Asıl uygulamanın ilk iki haftasında öğrenciler çalışmanın amacı doğrultusunda bilgilendirilmiş ve öğrencilere e-ders kitabı teknolojileri tanıtılmıştır. Ayrıca e-ders kitapları bilgisayarlara yüklenerek öğrenci kullanımına sunulmuştur. Ardından geliştirilen e-ders kitaplarını oluşturan tüm tasarımsal unsur ve özellikler ayrıntılı bir şekilde anlatılarak öğrencilerin e-ders kitabı özelliklerine aşina olması sağlanmıştır.

Araştırmanın bir sonraki aşaması da iki hafta sürmüştür. Bu süreçte tasarımsal farkındalığı artırmak amacıyla, e-ders kitapları ve kitaplara ilişkin özellikler araştırmacı gözetiminde öğrenciler tarafından ayrıntılı olarak incelenmiştir. Öğrencilere e-ders kitaplarında anketteki tasarımla ilgili soruları somut biçimde görebilecekleri örnekler sunulmuştur.

Araştırmanın son aşaması altı hafta sürmüştür. Bu aşamada anket dört ayrı oturum halinde öğrencilere uygulanmıştır. Anketin uygulama sürecinde, öğrencilerin birbirini etkilememesi için her öğrenci bir bilgisayarda olacak şekilde oturtulmuştur. Öğrenciler anketteki soruları cevaplandırırken ilgili sorudaki tasarım özelliklerini e-kitaplarda görme ve inceleme fırsatına sahiptir. Ayrıca araştırmacı bilgisayarından projektör yardımıyla soruları somut örnekleriyle açıklayarak tasarım özelliklerinin anlaşılmasını sağlamıştır. Uygulama esnasında öğrenci davranışları, söylemleri, yaşanan olumlu ve olumsuz durumlar araştırmacı tarafından gözlem notları şeklinde kayıt altına alınmıştır. Ayrıca öğrencilerin e-ders kitabı tasarım tercihlerini ayrıntılı şekilde irdelemek amacıyla her kademeyi temsilen belirlenen 8 öğrenci ile yarı yapılandırılmış mülakatlar gerçekleştirilmiştir.

3. 4. Verilerin Analizi

Bu başlık altında çalışmada kullanılan veri toplama araçlarından elde edilen verilerin nasıl analiz edildiği açıklanmaktadır. Araştırma verileri “Anket”, “Yapılandırılmamış Gözlem Formu” ve “Yarı-Yapılandırılmış Mülakat Formu” kullanılarak toplanmıştır. Verilerin analizinde Excel programı kullanılarak frekans ve yüzde değerleri hesaplanmış ve bu değerler tablolar halinde sunulmuştur. Aşağıda çalışmada kullanılan veri toplama araçlarının analizi ayrıntılı olarak verilmiştir.

Araştırmada kullanılan anketteki e-ders kitabını oluşturan tasarım öğelerine ilişkin bulgular web ortamında depolanmıştır. Anket ile toplanan veriler araştırmacı tarafından frekans ve yüzde değerleri hesaplanarak analiz edilmiştir. Anketteki kişisel bilgi formları ve e-ders kitaplarına ilişkin elde edilen nicel veriler, betimsel teknikler kullanılarak analiz edilmiştir. Anket maddelerden elde edilen veriler ışığında beş bölüm ve bu bölümlere ilişkin 11 alt bölüm oluşan nicel verilerin analizi sürecinde Microsoft Excel programı kullanılmıştır.

Araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış mülakat formundan elde edilen verilerin analizinde öncelikle öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerin ses kayıtları bilgisayar ortamına aktarılmış sonrasında kelime işlemci programı kullanılarak sayısallaştırılmıştır. Mülakat verileri düzenlenirken araştırma kapsamı dışında kalan araştırmacı ve katılımcıların konu dışı söylem ve ifadeleri dikkate alınmayacak şekilde veriler düzenlenmiştir.

Mülakatlar ve gözlemlerden elde edilen veriler içerik analizi yaklaşımıyla çözümlenmiştir. Fraenkel, Wallen ve Hyun (1993) içerik analizini; insanlar arasındaki iletişimlerin araştırmacılar tarafından analiz edilerek dolaylı bir şekilde insan davranışlarının incebilmesine olanak sağlayan bir teknik olarak ifade etmiştir. İçerik analizi, toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmayı ve verilerin

okuyucunun anlayacağı bir dille tanımlanması, açıklanması ve sunulmasını amaçlamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu bağlamda, elde edilen ham veriler incelenerek araştırmacının amacı doğrultusunda anlamlı veri birimleri elde edilmiş, benzer anlam taşıyan veri birimleri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirilmiş ve kodlar oluşturmuştur. Kod tabloları incelendikten sonra birbirleriyle benzer anlamı taşıyan ifadeler belirlenerek (Miles ve Huberman, 1994), önerdiği şekliyle tek bir kod altına toplanıp sadeleştirilmiştir. Kodlamalardan yapılan çıkarımlar sonucu katılımcıların belirtmek istediği görüşleri temsil edebilecek kategoriler belirlenmiş ve tema-kategori-kod tablosu oluşturularak elde edilen bulgular tablolar halinde sunulmuştur. Ayrıca mülakatlardan elde edilen verilere dayalı olarak doğrudan alıntılara yer verilerek elde edilen verileri düzenlenmiş ve yorumlanmış bir şekilde okuyucuya sunmak amaçlanmıştır.

Araştırmacı tarafından tutulan alan notları kelime işlemci programı yardımıyla sayısallaştırılmıştır. Araştırma süreci boyunca sıkça rastlanan durumlar frekanslanarak mülakatlardan elde edilen veriler dikkate alınarak betimsel olarak analiz edilmiş ve bulgular kısmında mülakatlardan ayrı olarak değerlendirilmiştir. Araştırmacının gözlem yoluyla elde ettiği verilerin mülakatlardan elde ettiği veriler ile karşılaştırılarak sunulması bilginin geçerliliğini sınanmasında önemli bir araçtır (Patton, 1990). Ayrıca, ilgi çekici olacağı düşünülen gözlem notları aynen verilmiştir.

3. 5. Araştırma Sürecinin Tasarımı

Bu bölümde, araştırma sürecinin işleyişi üzerine ayrıntılı olarak bilgilendirme yapılmaktadır. Uygulama ortamının nitelikleri, araştırma kapsamında veri toplama sürecinde kullanılan e-ders kitabı geliştirilme süreci ve e-ders kitaplarının özellikleri açıklanacaktır.

3. 5. 1. Uygulama Ortamının Nitelikleri

Araştırma 18 hafta süreyle öğrencilerin e-ders kitaplarını incelemelerini ve sonrasında 4 oturum halinde anket doldurmalarını gerekli kılmaktadır. Bu bağlamda, pilot ve asıl uygulama, bilişim teknolojileri (BT) sınıfında gerçekleştirilmiştir. BT sınıfında 15 adet bilgisayar ve bir projeksiyon cihazı yer almaktadır. Bilgisayarlar, geliştirilen e-ders kitaplarını sorunsuz çalıştıracak donanım ve yazılım alt yapısına sahiptir. Tüm bilgisayarlar yazılımsal olarak Windows 7 işletim sistemine, donanımsal olarak da çift çekirdekli işlemciye ve 1 GB RAM'e sahiptir ve "U" şeklinde oturma düzenine sahip BT sınıfına ait fotoğraflar Şekil 6'da yer almaktadır.



Şekil 6. Araştırmanın gerçekleştirildiği BT sınıfı

Şekil 6'da görülen BT sınıfı, ders dışı zamanlarda kullanıma açılarak öğrencilerin e-ders kitaplarını istedikleri zaman inceleyebilmeleri sağlanmıştır. E-ders kitapları, tüm bilgisayarlara internet bağlantısı gerektirmeyecek şekilde Hypertext Markup Language (HTML) formatında yüklenmiştir. Online anketlerin doldurulduğu oturumlar sırasında her öğrenciye bir bilgisayar düşmüştür.

3. 5. 2. Elektronik Ders Kitaplarının Geliştirilmesi Süreci

Anketlerin uygulanması sırasında önce öğrenciler tarafından kullanılmak üzere üç e-ders kitabı geliştirilmiştir. İçerikleri aynı olan bu kitapların tasarım özellikleri farklıdır. E-ders kitapları matematik dersi çokgenler konusu içerikli hazırlanmıştır. Çokgenler, 5.sınıf konusu olması nedeniyle araştırmaya katılan öğrencilerin bilgi sahibi olduğu bir konu olarak kabul edilmektedir. Çokgenler konusu seçilerek geliştirilen e-ders kitapları ile öğrencilerin kitap içeriği yerine e-ders kitabını oluşturan tasarım öğelerine odaklanmaları amaçlanmıştır.

E-ders kitapları, ADDIE modeline göre geliştirilmiştir. ADDIE, diğer öğretim tasarım modellerinin bileşenlerini içermesi, uygulama sürecinin diğer öğretim modellerine göre nispeten daha kolay olması ve birçok eğitim modeli için geçerli olması nedeniyle en sık kullanılan öğretim tasarım modellerden biri olmuştur (Arkün ve Akkoyunlu, 2008). ADDIE öğretim tasarımı modeli; Analiz (Analysis), Tasarım (Design), Geliştirme (Development), Uygulama (Implementation) ve Değerlendirme (Evaluation) aşamalarından oluşmaktadır (Lee ve Owens, 2000). ADDIE modeline göre e-ders kitabı geliştirme süreci Şekil 7'de gösterilmektedir.



Şekil 7. ADDIE tasarım modeline göre e-ders kitabının geliştirilmesi

Analiz aşaması; bu aşamada öncelikle araştırma grubu ve bu grubun özellikleri belirlenmiştir. Araştırma grubu Trabzon ili Ortahisar ilçesindeki 2 ortaokuldaki öğrencilerden oluşmaktadır. Literatürde yapılan çoklu ortam tasarımı ve e-ders kitabı tasarımına ilişkin araştırmalar incelenmiştir. Araştırma kapsamında kullanılacak e-ders kitapları konu içerikleri hedef kitlenin özelliklerine göre MEB tarafından hazırlanan basılı ders kitaplarının incelenmesiyle belirlenmiştir. Ayrıca araştırma ortamının özellikleri araştırmaya uygun hale getirilmiştir.

Tasarım aşaması; e-ders kitabı içeriğinin belirlenmesi sonrasında taslak kitaplar oluşturulmuştur. Bu kitapların anlaşılabilirliği ve uygulanabilirliğini kontrol etmek amacıyla iki matematik eğitimi alan uzmanının görüşüne sunulmuştur. Literatür araştırması sonrasında e-ders kitapları için belirlenen içeriğe ve tasarıma ilişkin 4 bilişim teknolojileri alan uzmanları görüşü alınmıştır. Elde edilen geri bildirimlere bağlı olarak e-ders kitaplarının tasarım özellikleri belirlenmiştir.

Geliştirme aşaması; matematik eğitimi ve bilişim teknolojileri alan uzmanlarının görüş ve önerileri sonrasında son şekli verilen içerik ve tasarım özelliklerini içeren e-ders kitapları 3D Page Flip Professional programı demo sürümü kullanılarak geliştirilmiştir. Üç kitap da farklı şekilde hazırlanarak öğrencilerin herhangi bir tercihte bulunması yönünde sınırlandırmadan somut deneyimler elde etmesi yönünde katkı sağlanmıştır. Bu kapsamda, kitabın tasarlanma sürecine yön veren “Çoklu Ortam Tasarım İlkeleri” ve çoklu ortamla desteklenmiş “Elektronik Kitap Tasarım İlkeleri” araştırma için önemli bir yer tutmaktadır.

Uygulama aşaması; geliştirilen e-ders kitaplarının 6.sınıf öğrencileri tarafından kullanılmasını içeren pilot uygulamayı kapsamaktadır. Pilot uygulamada 26 öğrenci yer

almıştır. Bu öğrenciler e-ders kitabı teknolojisine daha aşina olan öğrencilerden oluşmaktadır. Bu grup ile yapılan pilot uygulama grubu iki ayrı gruba bölerek gerçekleştirilmiştir. Böylece tüm öğrenciler geliştirilen e-ders kitaplarını daha fazla deneyimleme imkanı bulmuştur. Öğrencilere e-ders kitaplarını kullanmaları ve tasarım özelliklerine aşina olmaları için 2 hafta süre verilmiştir. Bu süre sonunda 3 öğrenci ile mülakat gerçekleştirilmiş ayrıca öğrencilerin kitapları kullanım sürelerinde sınıf içi görsel ve işitsel öğelere ilişkin gözlem notları tutulmuştur. Öğrencilerden kitaplara ilişkin gelen tasarımsal öneriler ve eksiklikler dikkate alınmış ve e-ders kitabına son şekli verilmiştir.

Değerlendirme aşaması; e-ders kitaplarının geliştirme sürecinin her safhasında alan uzmanı ya da kullanıcıların deneyimlerinden küçük değerlendirmeler ile e-ders kitabında yapılan düzenlemelerden oluşmaktadır.

Araştırma kapsamında kitapların geliştirilmesinde çoklu ortam tasarım ilkelerinden faydalanılmıştır. Çoklu ortam tasarımını oluşturan görsel tasarım ve çoklu ortam içeriklerinin tasarım ilkelerinden faydalanılarak geliştirilen materyalin etkililiği ve öğrenmeyi kolaylaştırıcı etkisi bilinmektedir (Mayer, 2009). Bu konuda açıklayıcı olması amacıyla bazı başlıklar altında derlenen, çoklu ortamı oluşturan her bir unsurla ilgili dikkat edilmesi gereken görsel tasarım ilkeleri Ek-3'te verilen tabloda özetlenerek sunulmuştur (Dursun, 2017; Erişti, 2017).

E-ders kitabı tasarımına ilişkin en öne çıkan projelerden birisinin EBONI olduğu ve bu projenin e-ders kitaplarının tasarımı için rehber bir materyal yayınlandığı görülmektedir. İngiltere'de 2002 yılında yükseköğrenim topluluğu üzerine yapılan çalışmalar neticesinde e-öğrenme içeriğini tanımlayan e-ders kitaplarının proje değerlendirmesinde EBONI e-ders kitabı tasarım ilkeleri oluşturulmuştur. Projenin ekran tasarım ilkeleri, basılı kitap metaforu özelliklerini koruyarak, bu metaforun hangi özelliklerinden elektronik ortamda daha iyi yararlanabileceğini tanımlamaktadır. Donanım tasarımı tavsiyelerinin de sağlandığı bu projede erişilebilirlik sorunları da incelenmekte ve dijital eğitim içerik yaratıcıları için pratik öneriler ele alınmaktadır. Dijital öğrenme ve öğretme materyallerinin arttığı bir zamanda, öğrenme aracı olarak en etkin şekilde kullanılacak elektronik kaynakların tasarımını açıklamaktadır (Wilson vd., 2002). Araştırmalar öğrencilerin e-ders kitaplarında sözlük arama, not alma, imleme, artalan ışık ve arama yapma gibi e-ders kitabı özelliklerini sıklıkla kullandıklarını göstermektedir (McFall, Dershem ve Davis, 2006; Sawyer, 2001). E-kitap tasarım ilkeleri yükseköğretimdeki akademisyen ve öğrenciler için önemli bir yer tutmaktadır. Mevcut ilkelerin ortaokul öğrencileri için aynı sonuçları verip vermeyeceği araştırma sonucunda anlaşılacaktır. EBONI elektronik kitap tasarım ilkeleri Ek-4'teki tabloda ayrıntılı olarak sunulmuştur.

3. 5. 3. E-Ders Kitaplarının Özellikleri

Bu bölümde, araştırma kapsamında geliştirilen e-ders kitabı tasarım öğeleri ve bu öğelerin kitaplardaki tasarımına ilişkin ekran görüntüleri verilecektir. Kitap kapaklarına ait görüntüler Şekil 8'de verilmektedir.



Şekil 8. Kitap kapak sayfalarına ait ekran görüntüleri

Şek 8'de sırasıyla e-ders kitaplarının kapak sayfası ekran görüntüleri gösterilmiştir. Kitap 1'de içindekiler sayfasına giden bir link, kitap içeriğine ilişkin görseller; Kitap 2'de ders ve konu adı ilgili görseller; Kitap 3'te ders ve konu adı, yazar adı ve animasyon bulunmaktadır. E-ders kitaplarının iç sayfalarına ilişkin örnek ekran görüntüleri Şekil 9'dadır.



Şekil 9. Kitap iç sayfa tasarımı ekran görüntüleri

Kitap 1'de başlıklar 20 punto, Times New Roman, sola hizalı, kalın, standart renk kullanımı, büyük harf (standart), gövde metinleri 14 punto, Times New Roman, sola

dayalı, rastgele renk kullanımı ve yazılar arası satır aralığı 1,5 satır, resimler sola hizalı; kitap2 de başlıklar 22 punto, Verdana, ortalanmış, italik, kalın, başlıklarda sadece başlangıç büyük harf (standart) gövde metinleri 16 punto, italik, Verdana, ortalanmış, standart renk kullanımı, satır aralığı 2 satır ve resimler ortalanmış, kitap 3'de standart biçim kullanımı yok, başlıklar 24 punto, gövde metinleri 18 punto, altı çizili, yazı tipi Comic Sans, sağa hizalı ve standart renk kullanımı, satır aralığı 2,5 satır, resimler sağa hizalı şeklindedir.

Çoklu ortam tasarım ilkeleri, EBONI ilkeleri ve ilgili iteratür araştırma (problem ve alt problemlerini açıklayıcı şekilde yansıtması amacıyla harmanlanarak bu ilkeler araştırma kapsamında MEB tarafından yayınlanan 5.sınıf matematik dersi çokgenler konusuna ilişkin geliştirilen üç e-ders kitabına rastgele yerleştirilmiştir. Geliştirilen e-ders kitaplarının özelliklerini gösterir tablo aşağıda belirtildiği şekildedir. Oluşturulan taslak tasarım ilkelerinin rastgele serpiştirildiği e-ders kitaplarına ait bilgiler Tablo 6'da verilmektedir.

Tablo 6. Geliştirilen E-Ders Kitaplarına İlişkin Tasarım Özellikleri

Özellik	E-ders kitabı 1	E-ders kitabı-2	E-ders kitabı 3
Oturum 1 (Kitap Kapağı, İçindekiler, Dizin)			
Ön Kapak	Ders ve konu adı, içindekiler sayfasına link ve konuyla ilgili görsel var	Ders ve konu adı var	Ders ve konu adı, yazar adı ve animasyon var
İç Kapak	Konu adı ve görsel var	Konu adı var	İç kapak yok
Arka Kapak	Konu adı ve görsel var	Görsel var	Konu adı ve görsel yok
İçindekiler Bölümü	İçindekiler var	İçindekiler var	İçindekiler yok
	Görsel yok	Görsel var	
	Bağlantı yok	Bağlantı var	
Dizin	Dizin var	Dizin var	Dizin var
	Görsel yok	Görsel var	Görsel var
	Alfabetik değil	Alfabetik değil	Alfabetik
	Bağlantı var	Bağlantı yok	Bağlantı var
Oturum 2 (Navigasyon, Arama Aracı, Sözlük, Başlık Kullanımı)			
Arama Aracı	Gelişmiş arama var	Gelişmiş arama var	Arama yok
Başlık Kullanımı	20 punto, times new roman, sola hizalı, kalın	22 punto, verdana, ortalanmış, italik, kalın	24 punto, comic sans, sağa hizalı, altı çizili, kalın
	Standart renk kullanımı	Standart renk kullanımı	Standart renk kullanımı yok
	Büyük harf (standart)	Sadece başlangıç büyük harf (standart)	Standart biçim kullanımı yok
Sözlük	Sözlük var	Sözlük var	Sesli sözlük var
	Görsel yok	Görsel var	Görsel var
	Alfabetik değil	Alfabetik değil	Alfabetik
	Her sayfalardan erişim var	Sözlüğe erişim yok	Bazı sayfalardan erişim var
Navigasyon	Yönlendirmeleri var	Yönlendirmeleri var	Yönlendirmeleri var
	Basılı kitaba benzer sayfa çevirme özelliği mevcut	Basılı kitaba benzer sayfa çevirme özelliği mevcut değil	Basılı kitaba benzer sayfa çevirme özelliği mevcut

Tablo 6'nın devamı

Dışa Bağlantılar	Yok	Var	Yok
Oturum 3 (İç Sayfa Tasarımı (Metin Yapısı, Grafik ve ÇO Öğeleri, Sayfa Yapısı))			
Metin Yapısı	14 Punto, Times New Roman, Sola Dayalı, Rastgele Renk Kullanımı, Satır Aralığı 1,5 Satır	16 Punto, İtalik, Verdana, Ortalanmış, Standart Renk Kullanımı, Satır Aralığı 2 Satır	18 Punto, Altı Çizili, Comic Sans, Sağa Hizalı, Standart Renk Kullanımı, Satır Aralığı 2,5 Satır
Grafik ve Çoklu Ortam Öğeleri (Resim, Video, 3 Boyutlu Grafik, Animasyon)	Çok Sayıda Resim Kullanımı	Yeterince Resim Kullanımı	Az Sayıda Resim Kullanımı
	Resimler Sola Hizalı	Resimler Ortalanmış	Resimler Sağa Hizalı
	Videolar Ortalanmış	Video Yok	Video yok
	3 Boyutlu Grafik Gösterim Var	3 Boyutlu Grafik Gösterim Yok	3 Boyutlu Grafik Gösterim Yok
	Animasyon Kullanımı Var	Animasyon Kullanımı Yok	Animasyon Kullanımı Yok
Sayfa Yapısı	Kenar Boşlukları Kullanılmış	Kenar Boşlukları Kullanılmış	Kenar Boşlukları Kullanılmış
	Sayfada Özet Bildirim Mevcut	Sayfada Özet Bildirim Mevcut	Sayfada Özet Bildirim Yok
	Madde İmi veya Numaralandırma Var	Madde İmi veya Numaralandırma Yok	Madde İmi veya Numaralandırma Var
	Yer İmi, Eğim Açısı, Küçük Gösterim, Tam Ekran, Yazdır, Paylaş	Yer İmi, Küçük Gösterim, Tam Ekran, Zoom Özelliği	Yer İmi, Eğim Açısı, Küçük Gösterim, Tam Ekran, Zoom Özelliği
	Pür Beyaz Art Alan	Gradyan Art Alan	Renkli Art Alan
Oturum 4 (Kişileştirme Araçları)			
Kişiselleştirmeye ilişkin e-ders kitabı içerisinde olması beklenen özellikler sorulmuştur.			

Tablo 6'da görüldüğü üzere ilgili literatürden elde edilen sonuçlar ışığında 6 farklı e-ders kitabı özelliği tespit edilmiştir. Bu kitaplar anket sorularının daha iyi anlaşılabilmesi ve sağlıklı veri toplamak amacıyla geliştirilmiştir. Böylelikle öğrenciler anket sorularını farklı kitaplar üzerinde somut olarak görme ve karşılaştırma imkanı bulmuştur. Bu durum elde edilen verilerin daha güvenilir olması yönünde önemli katkı sağlamıştır. Anketteki soru sayısının fazla ve soruların kapsamlı olması sebebiyle anket 4 oturum halinde uygulanmıştır. Birinci oturumda; kitap kapağı, içindekiler, dizin, ikinci oturumda; navigasyon, arama aracı, sözlük, başlık kullanımı, üçüncü oturumda; iç sayfa tasarımı metin yapısı, grafik ve çoklu ortam öğeleri, sayfa yapısı, dördüncü oturum ise kişiselleştirmeye ilişkin anket soruları yer almaktadır.

3. 6. Araştırmacının Rolü

Araştırmacı, çalışma süreci boyunca karşılaştığı durumlara araştırma problemleri doğrultusunda tamamen nesnel bir tutum sergilemiştir. Öncelikle öğrencilere araştırma kapsamında geliştirilen e-ders kitapları özellikleri ve bu kitapların tasarımlarındaki farklılıklar açıklanmıştır. Sonrasında e-ders kitapları bilgisayarlara yüklenerek öğrenci kullanımına sunulmuş ve öğrencilerin bu kitaplara aşina olması sağlanmıştır. Ayrıca e-ders kitapları istenildiği zaman öğrenci kullanıma açık durumdadır. Araştırmacı ankette karşılaşılabilecek olası bir kavram karmaşasını engellemek amacıyla her bir oturumdaki anket

sorularını okuyarak soruda kastedilenin ne olduğu konusuna açıklık getirmiştir. Bilişim teknolojileri sınıfında gerçekleştirilen araştırma süreci boyunca katılımcı öğrenciler ile uzun zaman geçiren araştırmacı, süreci yakından takip etme fırsatı yakalamıştır. Tüm bu durumlara ek olarak araştırmacı tarafından öğrenciler ile mülakatlar gerçekleştirilmiş ve tüm bu süreçlerde sınıf içi görsel ve işitsel öğelere ilişkin gözlem notları tutulmuştur.



4. BULGULAR

Bu bölümde araştırma problemini en iyi şekilde açıklamak amacıyla anket, gözlem ve mülakatlardan elde edilen nicel ve nitel verilerin analiziyle elde edilen bulgular araştırma alt problemleri çerçevesinde ayrı ayrı verilmektedir. Araştırmanın anket yoluyla elde edilen nicel boyutu, mülakat ve gözlemler yoluyla elde edilen nitel boyutunu oluşturmaktadır. Mülakat ve gözlemler yoluyla elde edilen bulgular nitel bulgular altında sunulmaktadır.

4. 1. Nicel Bulgular

Araştırma kapsamında öğrencilerin e-ders kitabı tasarım tercihlerini öğrenmek amacıyla geliştirilen anket formundan elde edilen bulgulardan oluşmaktadır.

4. 1. 1. Öğrencilerin E-Ders Kitabı Tasarım Tercihleri

Araştırmanın nicel boyutunu oluşturan ve araştırma sürecinde öğrencilerin e-ders kitabı tasarım tercihlerini öğrenmek üzere kullanılan anketteki edilen veriler anketteki 6 bölüm ve bu bölümlerdeki alt bileşenler doğrultusunda ele alınmıştır.

4. 1. 1. 1. Kapaklar İle İlgili Tasarım Tercihleri

Bu başlık altında çözümlenecek öğrenci tercihleri ön kapak, iç kapak ve arka kapak olmak üzere bu kapakların gerekliliği, görselliği ve işlevselliği üzerine olmuştur. E-ders kitap kapağı; ön kapak, iç kapak ve arka kapak olmak üzere öğrenci tercihlerine sunulmuştur. E-ders kitapları tasarım unsurlarına ait tasarım tercihleri karşılaştırmalı olarak Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Ön Kapağın Tasarımına İlişkin Öğrenci Tercihleri

Ön Kapak	Evet		Hayır		Fark Etmez	
	f	%	f	%	f	%
E-kitapta ön kapak olmalı mı?	233	90,7	11	4,3	13	5,1
Ön kapakta kitabın adı olmalı mı?	247	96,1	3	1,2	17	6,6
Ön kapakta içindekiler bölümüne giden bir link olmalı mı?	201	78,2	16	6,2	40	15,6
Ön kapakta görsel öğeler kullanılmasını ister misiniz?	230	89,5	3	1,2	24	9,3
Ön kapakta hareketli öğeler kullanılmasını ister misiniz?	190	73,9	20	7,8	47	18,3
Ön kapakta yazarın adı olmalı mı?	125	48,6	58	22,6	74	28,8

Tablo 7’de görüldüğü üzere öğrencilerin % 90,7’lik bir çoğunluğun e-ders kitaplarında ön kapak olmasını istedikleri görülmüştür. Öğrencilerin %96,1’i tasarlanacak kitap kapağında kitap adını, %78,2’i içindekiler bölümüne giden bir linkin bulunmasını, %89,5’i görsel öğeleri, %73,9’u ise ön kapakta hareketli öğelerin kullanılmasını istedikleri son olarak öğrencilerin %48,6’sı ön kapakta yazar adının yazılması gerektiği yönünde tercihte bulunmuşlardır.

Öğrencilerin kitap iç kapak tasarımına ilişkin tercihleri Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7. İç Kapağın Tasarımına İlişkin Öğrenci Tercihleri

İç Kapak	Evet		Hayır		Fark Etmez	
	f	%	f	%	f	%
E-ders kitabında iç kapak olmalı mı?	168	65,4	22	8,6	67	26,1
E-ders kitabında iç kapağında konuya ilişkin görsel öğeler olmalı mı?	216	84,0	11	4,3	25	9,7
E-ders kitabında kitapta iç kapağında konuya ilişkin metinsel öğeler olmalı mı?	174	67,7	25	9,7	58	22,6

Tablo 7 incelendiğinde, öğrencilerin % 65,4’lük bir kısmı kitapta iç kapak kullanılması istedikleri, %8,6’sı iç kapağa gerek olmadığını, %26,1’i ise iç kapağın olup olmamasının kendileri için önemli olmadığı yönünde görüş bildirmektedir. Öğrencilerin %84’ü e-ders kitabı iç kapağında görsel öğeler bulunmalı derken %67,7’si ise metin öğeler bulunmalı şeklinde görüş bildirmiştir.

Arka kapak tasarımına ilişkin öğrenci tercihleri Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8. Arka Kapak Tasarımına İlişkin Öğrenci Tercihleri

Arka Kapak	Evet		Hayır		Fark Etmez	
	f	%	f	%	f	%
E-ders kitabında arka kapak olmalı mı?	245	95,3	0	0	12	4,7
E-ders kitabı arka kapağında konuya ilişkin görsel öğeler olmalı mı?	175	68,1	35	13,6	47	18,3
E-ders kitabı arka kapağında konuya ilişkin metinsel öğeler olmalı mı?	131	51,0	61	23,7	65	25,3

Tablo incelendiğinde, öğrencilerin %95,3’ü e-ders kitabında arka kapak kullanımını istediği görülmektedir. Ayrıca öğrencilerin %68,1’i geliştirilecek arka kapakta kitabın konusuna ilişkin görsel öge kullanımını, %51,0’ının ise metinsel öge kullanımını istedikleri görülmüşlerdir.

4. 1. 1. 2. Gezinme Sistemi ve Gezinme Araçları Tasarımına Yönelik Tercihler

E-ders kitabı içerisinde gezinme araçlarının gerekliliği ve çeşitliliğine yönelik öğrenci tasarım tercihleri içindekiler bölümü, dizin, arama, sözlük, gezinme araçları şeklinde incelenecektir. E-ders kitaplarının içindekiler bölümüne tasarım özelliklerine ilişkin öğrenci tercihleri karşılaştırmalı olarak Tablo 9'da verilmektedir.

Tablo 9. İçindekiler Bölümünün Tasarımına İlişkin Öğrenci Tercihleri

İçindekiler Bölümü	Evet		Hayır		Fark Etmez	
	f	%	f	%	f	%
E-ders kitabında "İçindekiler bölümü" olmalı mı?	237	92,2	4	1,6	16	6,2
İçindekiler bölümündeki her başlık, tıklandığında ilgili bölüme giden bir bağlantı olmalı mı?	208	80,9	15	5,8	34	13,2
İçindekiler bölümündeki başlığa ilişkin görsel öğeler bulunmalı mı?	195	75,9	20	7,8	42	16,3

Tablo 9 incelediğinde öğrencilerin %92,2'si e-ders kitaplarında içindekiler bölümünün kullanılması yönünde tercihte bulunmuştur. İçindekiler bölümündeki bölüm başlıklarına tıklatıldığında ilgili bölüme giden bir bağlantı olmalı diyenlerin oranı %80,9 olduğu, içindekiler bölümündeki başlığa ilişkin görsel öğeler bulunmalı diyenlerin %75,9 olduğu görülmektedir.

İçindekiler bölümü sonrasında gezinme araçlarından dizin sayfası tasarımına ilişkin öğrenci tercihleri incelenerek aşağıda belirtilen Tablo 10 elde edilmiştir.

Tablo 10. Dizin Tasarımına İlişkin Öğrenci Tercihleri

Dizin	Evet		Hayır		Fark Etmez	
	f	%	f	%	f	%
E-ders kitabında "Dizin" olmalı mı?	209	81,3	14	5,4	34	13,2
Dizin alfabetik mi olmalı?	192	74,7	24	9,3	41	16,0
Dizin öğeleri ilgili sayfalardaki kavramlara giden bir bağlantı olmalı mıdır?	203	79,0	16	6,2	38	14,8
Dizin içerisindeki kavramlarla ilgili görsel öğeler olmalı mıdır?	213	82,9	13	5,1	31	12,1

Tablo 10 incelediğinde öğrencilerin %81,3'ü e-ders kitabında dizin bölümünün kullanılması yönünde tercihte bulunmuştur. Dizin bölümünün alfabetik olmasını tercih edenlerin oranı %74,7 iken, her bir dizin ögesi için kitaptaki ilgili yere bağlantı verilmeli

şeklinde tercihte bulunanlarının oranının %79,0 olduğu ayrıca dizin içerisindeki kavramlarla ilişkin görsel öğelerin kullanımına yönelik tercih edenlerin oranının %82,9 olduğu görülmektedir.

Üç kitaptaki arama aracı tasarımına yönelik öğrenci tercihleri Tablo 11’de elde edilmiştir.

Tablo 11. Arama Aracı Tasarımına İlişkin Öğrenci Tercihleri

Arama	Evet		Hayır		Fark Etmez	
	f	%	f	%	f	%
E-ders kitabında arama aracı bulunmalı mıdır?	249	96,9	0	0	8	3,1
Arama aracında “basit arama” ve “ayrıntılı arama” seçenekleri olmalı mı?	202	8,6	8	7	37	14,4

Tablo 11 incelediğinde, e-ders kitabında arama aracı bulunmalı diyenlerin oranının %96,9 olduğu, arama aracında ‘basit arama’ ve ‘ayrıntılı arama’ seçenekleri olmalı diyenlerin oranının ise %78,6 olduğu görülmektedir.

Gezinme araçlarından sözlüklerin kullanıma ilişkin öğrenci tercihleri Tablo 12’de gösterilmiştir.

Tablo 12. Sözlük Tasarımına İlişkin Öğrenci Tercihleri

Sözlük	Evet		Hayır		Fark etmez	
	f	%	f	%	f	%
E-ders kitabında sözlük olmalı mı?	233	90,7	6	2,3	18	7,0
E-ders kitabında sayfalarından sözlüğe doğrudan bağlantı (link) olmalı mı?	193	75,1	17	6,6	47	18,3
Sözlük alfabetik mi olmalı?	198	77,0	14	5,4	45	17,5
Sözlükte kelimelerin görselleriyle beraber sunulmasını ister misiniz?	207	80,5	14	5,4	36	14,0
Sözlük içerisindeki kavramlarla ilgili seslendirme yapılmasını ister misiniz?	203	79,0	10	3,9	44	17,1

Tablo 12’de, e-ders kitabı içerisinde sözlük kullanılmalı diyen öğrencilerin oranının %90,7 olduğu görülmektedir. Öğrencilerin %75,1’i kitap sayfalarından sözlüğe doğrudan bağlantı (link) olmasını, %77,0’ının geliştirilecek sözlüklerin alfabetik olmasını, %80,5’inin sözlükte kelimelerin görselleriyle beraber sunulmasını, %79,0’unun ise sözlük içerisindeki kavramlarla ilgili seslendirme yapılmasını tercih ettiği görülmektedir

Öğrencilere sözlüklere erişimle ilgili tercihleri sorulmuş ayrıca verilen seçenekler dışında kendi ifadeleri ile dolduracakları alternatif alanlar verilmiştir. Ancak bu kısımlara

herhangi bir öğrenci ifadesi yazılmamıştır. Sözcüklere erişim tasarımına ilişkin elde edilen öğrenci tercihleri Tablo 13’de gösterilmiştir.

Tablo 13. Sözlüğe Erişim Öğrenci Tercihleri

Sözlüğe erişim konusunda düşünceniz nedir?	Evet	Hayır
	f	%
Her sayfadan erişim olmalı	200	77,8
Kitabın sonunda yer almalı, sayfalardan erişim olmamalı	20	7,8
Bazı sayfalardan erişim olmalı	37	14,4

E-ders kitaplarında bulunan elektronik sözlüğe erişimine ilişkin öğrencilerin %77,8’i sözlüğe her sayfadan erişilmesi konusunda tercihte bulunurken, %14,4’ü sözlüğe her sayfa yerine bazı sayfalardan erişimin yeterli olduğu, % 7,8’inin ise sözlüğe sayfalardan erişime gerek duymamış kitabın sonunda yer almasının yeterli olacağı yönünde görüş bildirmiştir.

Öğrencilerin e-ders kitapları içerisinde gezinme araçları tasarımına ilişkin öğrenci tercihleri Tablo 14’de gösterilmiştir.

Tablo 14. Gezinme Araçları Tasarımına İlişkin Öğrenci Tercihleri

Gezinme (Navigasyon)	Evet		Hayır		Fark Etmez	
	f	%	f	f	%	f
Sayfalarda ileri-geri butonları olmalı mı?	209	81,3	16	6,2	32	12,5
İstenilen sayfaya gitmek için sayfa numarasının girildiği bir buton olmalı mı?	210	81,7	12	4,7	35	3,6
“İlk sayfaya git” butonu olmalı mı?	206	80,2	16	6,2	35	3,6
“Son sayfaya git” butonu olmalı mı?	200	77,8	20	7,8	37	14,4
Sayfalar gerçek kitap gibi çevrilebilir olmalı mı?	216	84,0	8	3,1	33	12,8
E-ders kitabında başka internet sitelerine giden bağlantılar kullanılmalı mı?	142	55,3	47	18,3	68	26,5
Tüm sayfaları küçük olarak görebileceğimiz “küçük gösterim alanı” olmasını ister misiniz?	171	66,5	29	11,3	57	22,2
Sayfaları yakınlaştırmaya ve uzaklaştırmaya yarayan ölçeklendirme seçenekleri olmalı mı?	225	87,5	7	2,7	25	9,7
E-ders kitabı bulunduğu düzlemde farklı açılardan görmeye yarayan bir araç olmasını ister misiniz?	185	72,0	21	8,2	51	19,8
E-ders kitabı sayfalarında sayfa numaraları olmalı mı?	224	87,2	10	3,9	23	8,9

Öğrencilerin kitap içi gezinme araçlarına ilişkin tercihlerinin yer aldığı tablo 14 incelediğinde, öğrencilerin %81,3’ü sayfalarda ileri-geri butonlarını, %81,7’si istenilen sayfaya gitmek için sayfa numarasının girildiği butonunu, %80,2’si ilk sayfaya git butonunu

ve %77,8'inin de son sayfaya git butonunun kullanılması gerektiği yönünde tercihte bulunmuşlardır. Butonlar dışındaki gezinme araçlarından basılı kitap metaforuna bağlı olarak öğrencilerin %84,4'lük oranda büyük bir kısmı sayfaların basılı kitap gibi çevrilebilir sayfalardan oluşmasını, %87,2'lik oran ise e-ders kitabında sayfa numaraları olması yönünde görüş bildirmiştir. Ayrıca öğrencilerin %66,5'i tüm sayfaları küçük olarak görebileceği küçük gösterim alanını, %87,5'ünün sayfaları yakınlaştırmaya ve uzaklaştırmaya yarayan ölçeklendirme seçeneklerini, %72'sinin e-ders kitabını bulunduğu düzlemde farklı açılardan görmeye yarayan bir aracını son olarak %55,3'lük oranlık bir kısmı ise e-ders kitabı içerisinden başka internet sitelerine giden dış bağlantılar kullanılması yönünde tercihte bulunmuşlardır.

4. 1. 1. 3. Metin Yapısı ve Sayfa Yapısı Tasarımına İlişkin Tercihler

Bu bölümde, metin yapısı başlığı altında başlık ve gövde metni tasarımına ilişkin öğrenci tercihleri incelenecektir. Öğrencileri verilen seçenekler ile sınırlandırmamak için bu seçenekler dışında diğer adı altında öğrencilerin veri girişi yapabilecekleri bir kısımda bulunmaktadır. Başlık kullanımına yönelik öğrenci tercihleri aşağıdaki Tablo 15'de gösterilmiştir.

Tablo 15. Başlık Tasarımına İlişkin Öğrenci Tercihleri

Tercihler	Seçenekler	f	%
Başlıkların hizalaması nasıl olmalıdır?	Sola Hizalı	79	30,7
	Ortalı	108	42,0
	Sağa Hizalı	24	9,3
	Fark etmez	46	17,9
Başlıkların biçimlendirilmesinde yazı biçimi nasıl olmalıdır?	Kalın	110	42,8
	İtalik	46	17,9
	Altı Çizili	32	12,5
	Fark etmez	69	26,8
Başlıkların biçimlendirilmesinde büyük-küçük harf kullanımı nasıl olmalıdır?	Tüm Harfler Büyük (ÇOKGENLER)	116	45,1
	Her Kelime Büyük Harfle(Çokgenler)	70	27,2
	Rastgele Büyük ve Küçük Harf Kullanımı(ÇOKGENLER, Çokgenler)	71	27,6
E-ders kitaplarında başlık boyutu nasıl olmalıdır?	20 punto	62	24,1
	22 punto	44	17,1
	24 punto	105	40,9
	Fark etmez	45	17,5
E-ders kitaplarında başlık yazı tipi nasıl olmalıdır?	Times New Roman	61	23,7
	Verdana	46	17,9
	Comic Sans	116	45,1
	Fark etmez	33	12,8

Tablo 15'in devamı

Başlıklardaki renk kullanımı ile ilgili düşünceniz nedir?	Aynı türden başlıklar aynı renkte olmalı	67	26
	Başlıklar rengarenk olmalı	149	58
	Fark etmez	41	16

Tablo 15 incelendiğinde; öğrenciler başlıklar için %42,0 ile ortalı, %42,8 ile kalın, %45,1 ile tüm harfler büyük, %40,9 ile başlık boyutunun 24 punto ve %45,1 ile Comic Sans yazı tipi kullanımını tercih ettikleri görülmektedir. Öğrencilerin %58'i başlıklardaki renk kullanımına ilişkin olarak başlıklar rengarenk olmalı derken, %26'sı aynı türden başlıklar aynı renkte olmalı yani standart bir renk kullanılmalı görüşünü benimsemiştir.

Kitaplardaki başlık kullanımını tercihleri sonrasında öğrencilere kitap içi gövde metinleri kullanımına ilişkin sorular sorularak tercihleri alınmış ve Tablo 16 oluşturulmuştur.

Tablo 16. Gövde Metni Tasarımına İlişkin Öğrenci Tercihleri

Tercihler	Seçenekler	f	%
Sayfadaki yazıların hizalaması nasıl olmalı?	Sola hizalı	112	43,6
	Ortalanmış	70	27,2
	Sağa hizalı	35	13,6
	Fark etmez	40	15,6
Sayfadaki gövde metinlerinde kalın yazı kullanımı ile ilgili ne düşünüyorsunuz?	Tamamıyla kalın yazı kullanılmalı	41	16,0
	Gerektiği zamanlarda kalın yazı kullanılmalı	146	56,8
	Hiç kalın yazı kullanılmamalı	11	4,3
	Fark etmez	59	23,0
Sayfadaki gövde metinlerinde italik (eğik) yazı kullanımı ile ilgili ne düşünüyorsunuz?	Tamamıyla italik yazı kullanılmalı	67	26,1
	Gerektiği zamanlarda italik yazı kullanılmalı	98	38,1
	Hiç italik yazı kullanılmamalı	31	12,1
	Fark etmez	61	23,7
Sayfadaki gövde metinlerinde altı çizili yazı kullanımı ile ilgili ne düşünüyorsunuz?	Tamamıyla altı çizili yazı kullanılmalı	36	14,0
	Gerektiği zamanlarda altı çizili yazı kullanılmalı	146	56,8
	Hiç altı çizili yazı kullanılmamalı	36	14,0
	Fark etmez	39	15,2
E-ders kitaplarındaki gövde metin boyutu nasıl olmalıdır?	14 punto	58	22,6
	16 punto	53	20,6
	18 punto	100	38,9
	Fark etmez	46	17,9
E-ders kitaplarında gövde metni yazı tipi nasıl olmalıdır?	Times New Roman	74	28,8
	Verdana	42	16,3
	Comic Sans	97	37,7
	Fark etmez	44	17,1
Sayfalardaki metinlerdeki renk kullanımı	Yazılar için bir renk seçilmeli ve e-ders kitabı boyunca o kullanılmalı	57	22,2
	Yazılar belli özelliklerine göre farklı birkaç tür renkte olmalı	112	43,6
	Yazılar rengarenk olmalı	46	17,9
	Fark etmez	42	16,3

Tablo 16 incelendiğinde öğrencilerin gövde metnini %43,6 ile sola hizalı, %38,9 ile 18 punto boyutunda, %37,7 ile Comic Sans yazı tipinde görmek istediği görülmektedir. Öğrenciler sayfadaki gövde metinlerinde gerektiği durumlarda, yazı tipi biçimi seçeneklerden %56,8 oranla kalın yazı kullanımını, %38,1'lik oranla italik yazı kullanımını, %56,8'lik oranında ise altı çizili yazı kullanımını tercihinde bulunmuşlardır. Ayrıca metinlerin renk kullanımına ilişkin olarak %43,6 ile belli özelliklerine göre farklı birkaç tür renkte kullanımını, %22,2 ile yazılar için standart renk kullanımını, %17,9 oranı ise birçok renkte yazı kullanımını görüşündedir.

Sayfa yapısına ilişkin öğrenci tercihlerinden elde edilen olarak Tablo 17 elde edilmiştir.

Tablo 17. Sayfa Yapısı Tasarımına Yönelik Öğrenci Tercihleri

Tercihler	Seçenekler	f	%
Sizce sayfa kenarlarında boşluk olması gerekiyor mu?	Evet	147	57,6
	Hayır	40	15,6
	Fark etmez	69	26,8
Her sayfada, o sayfanın içeriğinin ne olduğunu özetleyen bir bölüm bulunmalı mı?	Evet	215	83,7
	Hayır	9	3,5
	Fark etmez	33	12,8
Sayfalardaki yazı yoğunluğu ile ilgili düşünceniz nedir?	Sayfalar tamamıyla yazıyla doldurulmalı	34	13,2
	Yazı olmalı ama mümkün olduğunca az kullanılmalı	144	56,0
	Hiç yazı olmamalı, sadece görsel öğeler kullanılmalı	14	5,4
	Fark etmez	65	25,3
Yazılarda madde imi veya numaralandırma kullanımı ile ilgili ne düşünüyorsunuz?	Sık sık kullanılmalı	68	26,5
	Ara sıra kullanılmalı	123	47,9
	Hiç kullanılmamalı	7	2,7
	Fark etmez	59	23,0
Paragraf başlarında satır başı girintileri olmalı mı?	Evet	202	78,6
	Hayır	13	5,1
	Fark etmez	42	16,3
Paragraflar arasındaki boşluk sizce nasıl olmalıdır?	1,5 Satır	116	45,1
	2 Satır	40	15,6
	2,5 Satır	59	23,0
	Fark etmez	42	16,3
Sayfalardaki metinleri büyültüp küçültmeye yarayan bir ölçeklendirme aracı olmasını ister misiniz?	Evet	208	80,9
	Hayır	15	5,8
	Fark etmez	34	13,2

Öğrencilerin sayfa yapısı tasarlanırken %57,6 ile sayfa kenarlarında boşluk olmasını %56,0 ile mümkün olduğunca az yazı kullanımını, %83,7 ile her sayfada içerik özetlerini, %47,9 ile yazılarda madde imi veya numaralandırma kullanımını, %78,6 ile paragraf başlarında satır başı girintisini, %45,1 ile paragraflar arasındaki boşlukların 1,5 satır

olmasını %80,9 oranla sayfalardaki metinleri büyültüp küçültmeye yarayan bir ölçeklendirme aracının olmasını tercih ettiği görülmektedir.

4. 1. 1. 4. Grafik ve Çoklu Ortam Öğelerinin Tasarımına Yönelik Tercihler

Elektronik ortamda kitap tasarlarken video ve ses gibi çoklu ortam öğelerini kullanmak, bu ortamın eğitim materyali olarak kullanılması için büyük avantaj sağlamaktadır. Kullanıcılar için ilgi çekici ve etkileşimli öğelerin kullanımı, miktarı ve bu öğeleri sayfa içerisindeki konumu kitabın etkililiği açısından önemlidir. Bu konuya ilişkin olarak elde edilen bulgular Tablo 18'de gösterilmiştir.

Tablo 18. Grafik ve Çoklu Ortam Öğelerin Tasarımına Yönelik Tercihler

Tercihler	Seçenekler	f	%
E-ders kitabı sayfalarında fotoğraf, resim, grafik gibi görsel öğelerin kullanımı ile ilgili ne düşünüyorsunuz?	Mümkün olduğunca çok kullanılmalı	66	25,7
	Gerektiği kadar kullanılmalı	159	61,9
	Çok az kullanılmalı	10	3,9
	Hiç kullanılmamalı	4	1,6
	Fikrim yok	18	7,0
E-ders kitabında video kullanımı ile ilgili ne düşünüyorsunuz?	Mümkün olduğunca çok kullanılmalı	71	27,6
	Gerektiği kadar kullanılmalı	148	57,6
	Çok az kullanılmalı	18	7,0
	Hiç kullanılmamalı	5	1,9
	Fikrim yok	15	5,8
E-ders kitabında animasyon kullanımı ile ilgili ne düşünüyorsunuz?	Mümkün olduğunca çok kullanılmalı	74	28,8
	Gerektiği kadar kullanılmalı	139	54,1
	Çok az kullanılmalı	25	9,7
	Hiç kullanılmamalı	3	1,2
	Fikrim yok	16	6,2
Sizce e-ders kitabı ile kullanıcı arasında etkileşim (etkileşimli; resim, video ve ses) olmalı mı?	Evet	226	87,9
	Hayır	18	7,0
	Fark Etmez	13	5,1
	Sağa hizalı	42	16,3
Resim, grafik, video, animasyon gibi yazı dışındaki öğelerin sayfaya yerleşimi ile ilgili tercihiniz nedir?	Sola hizalı	71	27,6
	Ortalanmış	90	35,0
	Fark etmez	54	21,0
	Gerçek nesnelerin fotoğrafları	56	21,8
	İki boyutlu çizimler	19	7,4
E-ders kitabı sayfalarında kullanılan hareketsiz görsel öğelerle ilgili öncelikli tercihiniz nedir?	Üç boyutlu gerçeğe yakın çizimler	133	51,8
	Fark etmez	49	19,1
	Sayfanın altında	83	32,3
	Sayfanın ortasında	36	14,0
	Sayfanın üstünde	138	53,7
Sizce içerik özetlerinin sayfa içerisindeki konumu nasıl olmalıdır?	Düz renk kullanılmalı	69	26,8
	Desenli doku kullanılmalı	131	51,0
	Fark etmez	57	22,2

Tablo 18'e göre öğrenciler tasarlanacak e-ders kitaplarında %61,9 ile fotoğraf, resim, grafik gibi görsel öğelerin kullanımını, %57,6 ile video kullanımını, %54,1'lik oranla animasyon kullanımını ve %87,9 oranda ise kullanılacak resim, video ve ses gibi çoklu ortam materyallerinin etkileşimli olmasını istediklerini ifade etmiştir. Öğrenciler %35,0 ile e-ders kitabında kullanılan resim, grafik, video, animasyon gibi metin olmayan öğelerin sayfada ortalanmış olarak kullanımını uygun görmektedir. Ayrıca öğrenciler e-ders kitabında kullanılan hareketsiz görsel öğelerle ilgili öncelikli olarak %51,8 ile üç boyutlu gerçeğe yakın çizimleri tercih etmiştir. Son olarak sayfada sunulacak olan içerik özetlerinin sayfa içerisindeki konumunun %53,7 ile sayfanın üstünde olması yönünde tercih kullandıkları, sayfanın art alanı dokusu (arka plan dokusu) ile ilgili tercihin %51,0 ile desenli dokunun kullanımını şeklinde olduğu görülmektedir.

4. 1. 1. 5. Kişiselleştirme Araçlarının Kullanıma ve Tasarımına Yönelik Tercihler

Öğrencilerin kendi tercihlerine göre e-ders kitabı özelliklerini değiştirebileceği kişiselleştirilebilir öğelerin tasarımına ilişkin bulgular Tablo 19'da gösterilmiştir.

Tablo 19. Kişiselleştirme Araçlarının Kullanımı ve Tasarımına İlişkin Öğrenci Tercihleri

Kişiselleştirme	Evet		Hayır		Fark Etmez	
	f	%	f	%	f	%
Sayfanın art alanını (arka plan rengini) kendiniz belirlemek ister misiniz?	198	77,0	19	7,4	40	15,6
Tıpkı gerçek kitaptaki gibi, metinlerin "altını çizebileceğiniz" bir kalem olsun ister misiniz?	211	82,1	18	7,0	28	10,9
Not tutabileceğiniz ve bu notları kaydedebileceğiniz bir araç olmasını ister misiniz?	228	88,7	12	4,7	17	6,6
Sayfalardaki yazıların fontunu kendiniz belirlemek ister misiniz?	173	67,3	31	12,1	53	20,6
Sayfalardaki yazıların biçimini (kalın, italik, altı çizili) kendiniz belirlemek ister misiniz?	190	73,9	37	14,4	30	11,7
Sayfalardaki yazıların rengini kendiniz ayarlamak ister misiniz?	194	75,5	20	7,8	43	16,7
Kitapta en son kaldığınız sayfayı hatırlamak için araç özelliği olmasını ister misiniz?	223	86,8	6	2,3	28	10,9
Kitabınızı internet aracılığı ile arkadaşlarınızla paylaşmak ister misiniz?	196	76,3	29	11,3	32	12,5
E-ders kitabı sayfalarının yazdırılabilir olmasını ister misiniz?	209	81,3	13	5,1	35	13,6
E-ders kitabının indirilebilir nitelikte olmasını ister misiniz?	192	74,7	20	7,8	45	17,5

Öğrencilerin kişiselleştirme araçlarının tasarımına ilişkin verdiği cevaplar incelendiğinde, öğrencilerin; % 77,0'sinin e-ders kitabı sayfa art alanını (arka plan rengini) kendisinin belirlemek istediği; %82,1'inin e-ders kitaplarında önemli gördükleri herhangi bir

metinsel ya da görsel ögenin altını çizebilecekleri elektronik bir kalemin olmasının istediği görülmektedir. Öğrencilerin %88,7'si not tutacak ve tutulan notları kaydedecek bir aracın olmasını isterken, %67,3'ü sayfalardaki yazıların fontunu, %73,92'si sayfalardaki yazıların biçimini (kalın, italik, altı çizili), %75,5'i ise sayfalardaki yazıların rengini kendisi belirlemek istemektedir. Öğrencilerin %86,8'lik orana sahip büyük bir bölümü basılı kitaplarda kullanılan araç özelliğinin e-ders kitaplarında da olması gerektiğini belirtirken, %76,3'ünün kullandıkları e-ders kitabını internet aracılığı ile paylaşılabilir olmasını, %81,3'ünün kitapların yazdırılabilir olmasını %74,7'sinin ise e-ders kitaplarının internet üzerinden indirilebilir nitelikte olmasını istediği görülmektedir.

İçeriksel olarak aynı ancak tasarımsal açıdan farklı geliştirilerek öğrenci kullanımına sunulan ve öğrencilerin e-ders kitaplarına ait tüm tasarım özelliklerini somut olarak görebildikleri e-ders kitaplarına ilişkin tasarım tercihlerinin karşılaştırmalı olarak gösterimi Tablo 20'de verilmektedir.

Tablo 20. Öğrenci Tercihlerinin Geliştirilen E-Ders Kitaplarına Göre Karşılaştırılması

Tercihler	E-Ders Kitabı 1		E-Ders Kitabı 2		E-Ders Kitabı 3		
	f	%	f	%	f	%	
Kapak	Ön Kapak	106	41,2	19	7,4	132	51,4
	İç Kapak	178	69,3	79	30,7		
	Arka Kapak	162	63	37	14,4	58	22,6
İçindekiler Bölümü	13	5,1	244	94,9			
Dizin	33	12,8	9	3,5	215	83,7	
Sözlük	63	24,5	25	9,7	169	65,8	
Başlık Yazı Biçimi	89	34,6	38	14,8	130	50,6	
Başlık Renk Kullanımı	75	29,2	51	19,8	131	51,0	
Gövde Metni	107	41,6	42	16,3	108	42,0	
Sayfa Tasarımı	119	46,3	32	12,5	106	41,2	
Arka Plan Rengi	51	19,8	111	43,2	46	17,9	

E-ders kitabını oluşturan tasarım öğelerine ilişkin öğrenci tercihlerini gösteren Tablo 20 incelendiğinde;

- Ön kapak; kitabın adı, içindekiler bölümüne giden bir link, yazarın adı, görsel ve hareketli öğeler kullanılması,
- İç ve arka kapak; konuya ilişkin görsel öğeler ve metinsel öğeler bulunması,
- İçindekiler bölümü; anlamlı başlık ve alt başlıklar, her başlığa tıklandığında ilgili bölüme giden link ve konuyla ilgili görsel öğelerin bulunması,
- Dizin; alfabetik, öğeler ile ilgili sayfalardaki kavramlara giden link ve kavramlarla ilgili görsel öğelerin bulunması,

- Arama aracı; basit ve ayrıntılı arama seçeneklerinin bulunması,
- Sözlük; alfabetik, sayfalarda sözlüğe doğrudan bağlantıların olması, kelimelerin görselleriyle ve seslendirme ile sunulması ve sözlüğe her sayfadan erişimin olmasını tercih ettikleri,
- Gezinme araçları; istenilen sayfaya gitmek için sayfa numarasının girildiği buton, ilk sayfa ve son sayfaya git butonu, dışa kaynaklara verilen bağlantılar, sayfaları tümünü gösteren küçük gösterim alanları, sayfa ölçeklendirme seçenekleri, e-ders kitabını bulunduğu düzlemde farklı açılardan gösteren ve üç boyutlu gösteren aracın olması, sayfa numaraları, basılı kitaptaki sayfası dönme efekti ve sesinin olmasını istedikleri,
- Metin kullanımı; başlıklar ve gövde metni olmak üzere iki kısımda incelenmiş başlıklar için sayfada ortalı, kalın ve tüm harflerinin büyük harfle yazımını, boyutunun 24 punto, yazı tipinin ise Comic Sans olmasını ve standart renk yerine çoklu renk kullanımını istedikleri görülmüştür. Gövde metni için sola hizalı, gerektiği zaman kalın, italik ve altı çizili kullanımının yapılmasını, boyutunun 18 punto ve yazı tipinin başlıklardaki gibi Comic Sans olmasını, standart renk yerine belli özelliklere göre farklı birkaç tür renkte kullanılabileceğini tercih ettikleri görülmüştür. Ayrıca, paragraflar arası mesafenin 1,5 satır aralığında olmasını, satır başı kullanımını, madde imi veya numaralandırma kullanımını, kitap içinde metin kullanımı konusunda mümkün olduğunda az olmasını her sayfanın üst kısmında içerik özetleri bulunmasını tercih ettikleri,
- Görseller; gerektiği zaman fotoğraf, resim, grafik gibi görsel öge kullanımını ve bu öğelerin üç boyutlu, video ve animasyon gibi görsel öğelerden oluşmasını ve sayfa düzleminde ortalı olarak kullanılmasını istedikleri ayrıca sayfa art alanında desenli doku kullanımını istedikleri,
- Kişiselleştirilebilir özellikler; yazıları biçimsel (kalın, italik, altı çizili) olarak değiştirme art alan rengini, yazıların rengini değiştirebilir olması, kitabın elektronik ortamda paylaşılabilir, yazdırılabilir ve indirilebilir olması, kitap arayüzünün özelleştirilebilir ve yüksek düzeyde etkileşim içermesi, kitapta ayraç özelliği, not alma aracı ve metinlerin altını çizebilecek kalem aracı bulunması tercihlerinde bulunulmuştur.

4. 2. Nitel Bulgular

Araştırmanın nitel aşamasında ilk olarak katılımcı öğrencilerin e-ders kitabı tasarım tercihlerinin gerekçelerini öğrenmek ve irdelemek üzere kullanılan mülakatlardan elde edilen veriler ve ikinci aşamasında ise araştırma süreci boyunca araştırmacı tarafından

sınıf içi görsel ve işitsel öğelere ilişkin notların tutulduğu yapılandırılmamış gözlem formuyla elde edilen verilerin çözümlenmesiyle elde edilen nitel bulgular sergilenecektir.

4. 2. 1. Mülakat ve Gözlemlerden Elde Edilen Bulgular

Bu kısımda, e-ders kitabı tasarım tercihlerinin ve gerekçelerinin belirlenmesi amacıyla 8 ortaokul öğrencisi ile yapılan görüşmelerden elde edilen veriler katılımcıların bakış açıları çerçevesinde titizlikle analiz edilmiştir. “Öğrencilerin e-ders kitabı tasarım tercihleri ve bu tercihlerin gerekçeleri nedir?” temel problemi çerçevesinde katılımcılara yöneltilen soruları açıklamaya yönelik öğrenciler ile yapılan görüşmelerden elde edilen veriler “Kitap Kapağı”, “İçindekiler Bölümü”, “Dizin”, “Sözlük”, “Navigasyon”, “Arama Bölümü”, “Metin Yapısı”, “Sayfa Yapısı” ve “Kişiselleştirme” temaları altında toplanmıştır. Oluşturulan temalar tablolaştırılarak doğrudan alıntılarla desteklenmeye çalışılmıştır.

4. 2. 1. 1. Kapak Tasarımına İlişkin Tercihler ve Gerekçeleri

Kitap kapağı teması; yazar adı, içindekiler bölümüne bağlantı, görseller, arka plan ve başlık kategorilerinden oluşmaktadır. Bu temaya ilişkin öğrenci tercihleri Tablo 21’de belirtilmiştir.

Tablo 21. Kitap Kapaklarına İlişkin Bulgular

Tema	Kodlar	Ö1	Ö2	Ö3	Ö4	Ö5	Ö6	Ö7	Ö8	
Kapak	Yazar Adı		X			X	X			
	İçindekiler Bölümüne Link	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Görseller	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Arka Plan	Düz Renk	X	X		X	X	X	X	X
		Renkli			X					
	Başlık		X	X	X	X	X	X	X	X

Kapak temasına ilişkin katılımcılardan sadece Ö2, Ö5, Ö6 kapak üzerinde yazar adının bulunması gerektiği yönünde görüş bildirmiştir. Bu görüşün gerekçesini Ö6’ı şu şekilde ifade etmektedir;

Ö6: “Kitap yazarının adının kapaktan başka bir yerde kullanılmasının yazara saygısızlık olur. Sonuçta o kadar emek vermiş.”

Katılımcı öğrencilerin tümü geliştirilecek bir e-ders kitabı kapağında içindekiler sayfasına giden bir bağlantı olması gerektiği tercihinde bulunmuştur. Konuyla ilgili görüşlerden Ö1’in görüşü bu durumu açıklayıcı niteliktedir.

Ö1: *“Gördüğümüz kitaplardaki gibi içindekiler sayfasına direk geçiş için tıklamamız güzel olmuş. Böyle bir şeyi ilk defa gördüm kullanımı daha kolay. Zaman da kaybetmeyiz.”*

Ö8'in Ö1'i destekleyen görüşü şu şekildedir;

Ö8: *“İlgi çekici bir kitap kapağının ardından içindekiler sayfasına giden bir linkin olması bizi kitabı okumaya teşvik edebilir.”*

Görsel imajlar verilmek istenen mesajı okuyucuya doğrudan iletmenin yanı sıra, yazı içeriğini destekleyici olarak da kullanılan tasarımsal öğelerdir. Bu bakımdan katılımcı öğrencilerin tümü geliştirilecek e-ders kitap kapağında görsel kullanımını tercih etmiştir. Görsellerin kitap kapağında niçin kullanılması gerektiğini yönünde Ö3 aşağıdaki ifadeyi kullanmıştır;

Ö3: *“Kullanılan görseller genellikle hareketli nesnelere oluşabilir. Çünkü animasyonları izlemek oldukça eğlenceli. Bu da öğrencilerin dikkatini çeker.”*

Ö7 ise şu şekilde ekleme yapmaktadır;

Ö7: *“Resim, animasyon ve 3 boyutlu resimlerden oluşmalı. Ancak böyle olduğunda ilgilimizi çeker yoksa kullandığımız kitaplardan farkı kalmaz.”*

Arka plan kitap içerisinde kullanılan diğer tasarım öğelerinin algılamasını ve kullanımını etkileyen önemli bir öğedir. Katılımcılara yöneltilen “Kapak tasarımında renk kullanımı sizce önemli midir? Neden?” sorusuna tüm öğrenciler olumlu yönde cevap vermiştir. Bu bağlamda, kapak arka plan renginin kapak tasarımında önemini katılımcılardan Ö4'ün görüşü şu şekilde ifade etmiştir;

Ö4: *“Kapakta renk kullanımı kişiden kişiye değişebilir. Kimisi renkli bir sayfadan hoşlanırken kimisi sade bir sayfadan hoşlanabiliyor. Bu yüzden öğrencilere birkaç seçenek sunulabilir ...”*

Katılımcılardan Ö8, Ö4'ün ifadesini şu şekilde desteklemektedir;

Ö8: *“Kitap arka planı kullanılan şekil ve yazıları daha çok öne çıkartacak şekilde olabilir. Kapağa baktığımızda renkten çok kapak üzerinde hangi öğelerin kullanıldığına odaklanmamızı sağlayacak düz ve açık bir renk olmalı.”*

Katılımcı öğrenciler e-ders kitabı kapak rengi için renkli arka plan ve düz renkli arka plan olmak üzere iki ayrı görüş bildirmişlerdir. Bu görüşlerden 7'si kapakta düz arka kullanılması gerekir derken sadece Ö3 renkli bir arka plan kullanılmalı şeklinde görüş bildirmiştir. Kapak arka planının düz renkli olması konusunda Ö1 görüşü bu tercihin gerekçesini şu şekilde dile getirmiştir;

Ö1: "Kapağın arka planı düz renk olmalı birden çok renk olunca bazen kafamız karışabilir."

Ö3'ün bu konudaki görüşü ise şu şekildedir;

Ö3: "Bence kapak renkli olursa daha güzel olur. Çünkü renkler bazen çok ilgi çekici olabiliyor."

Hem basılı hem de e-ders kitap kapağında kitap içeriğine ilişkin bir başlık olması okuyucuların kitap hakkında bir fikir edinmesini sağlar. Bu düşünceyle öğrencilere yöneltilen "Kitap kapağında başlık kullanımı sizce önemli midir?" sorusuna ilişkin katılımcı öğrencilerin tümü kitap kapağında başlık kullanılmasının önemli olduğunu ifade etmektedir. Katılımcılardan Ö4 ve Ö8'in kitap kapağında başlık kullanımındaki gerekçeler şu şekildedir;

Ö4: "...ayrıca kapakta konu içeriği anlamamızı sağlayan ilginç yazı tiplerinin kullanıldığı başlıklar kullanılabilir. Başlık bize kitabın içeriği hakkında bilgi veren en önemli şeydir."

Ö8: "Kitap içerisinde konularda bile başlık kullanılmadığında okuduğumuzu anlarken zorluk çekiyoruz. Yani başlık kullanılmadan olmayacağını düşünüyorum."

4. 2. 1. 2. Gezinme Sistemi ve Gezinme Araçları Tasarımına Yönelik Tercih ve Gerekçeleri

Gezinme sistemleri ve gezinme araçlarına ilişkin öğrenci tercihleri içindekiler, dizin, arama, sözlük ve bağlantılar temaları başlıkları altında incelenmiştir.

Tablo 22'de görüldüğü üzere gezinme araçlarından içindekiler bölümü teması; anlamlı bölüm başlıkları, link, görseller ve sesli komut kategorilerinden oluştuğu görülmektedir.

Tablo 22. İçindekiler Bölümü Tasarımına İlişkin Bulgular

Tema	Kodlar	Ö1	Ö2	Ö3	Ö4	Ö5	Ö6	Ö7	Ö8
İçindekiler Bölümü	Anlamlı Bölüm Başlıkları	X	X	X	X	X	X	X	X
	Link	X	X	X	X	X	X	X	X
	Görseller	X	X	X	X				X
	Sesli Komut				X				

Hem basılı hem de e-ders kitaplarında kitap içindeki konular hakkında kolayca bilgi edinmek için kullanılan bölümdür. Araştırma kapsamında tasarlanan üç farklı yapıya sahip elektronik kitapların birinde anlamlı bölüm başlıkları, diğer kitapta ise görseller ve konu başlıklarında link içeren içindekiler bölümü oluşturulurken, son kitapta içindekiler bölümü bulunmamaktadır. Bu kapsamda öğrencilere yöneltilen “e-ders kitabında içindekiler bölümü bulunmalı mıdır?” sorusuna tüm öğrenciler olumlu yanıt verirken “içindekiler bölümü nasıl tasarlanmalıdır?” sorusuna Ö4 şu şekilde cevap vermiştir;

Ö4: *“İçindekiler sayfasında başlıklar bulunmalı ve bu başlıklarda linkler bulunmalıdır. Bence e-ders kitaplarının basılı kitaplardan ayıran en önemli özelliklerden biri bu. Böylelikle aradığımız bilgiye daha hızlı ve kolay şekilde ulaşabiliriz. Ayrıntılı şekilde tasarlanabilir. Diyelim ki konu araştırıyoruz konu başlıklarına ilişkin resimler bulunması ve mesela sayılar geniş kapsamlı bir konu bu konuya ilişkin alt başlıklar bulunmalı.”*

Katılımcılardan Ö5 ise bu konuya şu şekilde yaklaşmıştır;

Ö5: *“İçindekiler sayfası bence oldukça gerekli. Derslerde kullandığımız basılı kitaplarda içindekiler sayfası olmadığını düşünenecek olursak istediğimiz konuyu bulmak için oldukça zaman harcardık. E-ders kitaplarında kullandığımız içindekiler sayfası çok hızlı ve pratik. İsteddiğimiz sayfaya gitmemiz sadece bir tıklamaya bakıyor. Görseller kullanılsa da olabilir sonuçta tıkladığımızda direk olarak konuyu okuyabileceğiz.”*

İçindekiler sayfasında, bölüm başlıklarında linklerin bulunması okuyucuları istedikleri konuya hızlı bir şekilde ulaşmalarını sağlaması noktasında Ö6'nın ifadesi aşağıdaki gibidir;

Ö6: *“...tıklamayla istediğimiz sayfaya gidecek olmamız bizi zaman kaybindan ve sayfayı ararken sıkılmaktan kurtarır.”*

Elektronik ortamın sağlamış olduğu avantaj ve yeniliklerden faydalanılması konusunda Ö4'ün düşüncesi aşağıdaki gibidir;

Ö4: *“Tıklamanın dışında sesli komut verilerek istediğimiz konuyu açtırabiliriz. Sonuçta artık teknoloji gelişti bunu yapabiliriz.”*

Dizin genellikle kitabın sonunda bulunan ve kitap içerisinde bulunan kavramların kolay bir şekilde bulunmasına yardımcı olan konu başlık, gibi kısımlara ulaşmak için kullanılan ayrıntılı alfabetik listedir. Dizin teması Tablo 23’de görüldüğü üzere alfabetik, bağlantı, görseller kategorilerinden oluşmaktadır.

Tablo 23. Dizin Bölümüne İlişkin Bulgular

Tema	Kodlar	Ö1	Ö2	Ö3	Ö4	Ö5	Ö6	Ö7	Ö8
Dizin	Alfabetik	X		X	X	X	X		X
	Bağlantı	X		X	X	X	X		X
	Görseller	X		X	X				

Bu bölümde, katılımcı öğrencilere “E-ders kitaplarında dizin bulunmalı mıdır? Neden?” sorusu yöneltilmiştir. Katılımcı öğrencilerden sadece Ö2 ve Ö7 bu soruya olumsuz görüş bildirmiştir. E-ders kitabında dizin bulunmasını diyen öğrencilerden Ö2’nin gerekçesi şu şekildedir:

Ö2: *“Dizinler olmasa da olur. Sonuçta sözlük ve içindekiler sayfası var. Bu bölümlerden de konular hakkında bilgi edinebiliriz.”*

Katılımcılardan Ö7 ise dizinlerin kitap içerisindeki durumuna ilginç bir bakış açısıyla şu şekilde değerlendirmiştir.

Ö7: *“8.sınıf öğrenciyim. Bu yaşıma kadar bir sürü kitap okudum ama bu kitapların dizin sayfası hiç dikkatimi çekmedi. Bence çok gerekli bir sayfa değil.”*

Kitap içerisinde dizin sayfasının verilmesine yönelik olumlu görüş bildiren Ö1’in görüşü aşağıdaki şekildedir.

Ö1: *“Kavramların hangi sayfada olduğunu görürsek anlamadığımız konuları öğrenmek için tekrar o sayfalara bakabiliriz.”*

Ö5'in ifadesi dizin kullanım tercihini gerekçelendirmek üzere dizinlerin öğrenmeye yönelik olumlu etkileri olacağından şu sözlerle ifade etmiştir;

Ö5: "Kelimeye tıkladığımızda ilgili sayfaya gitmesi önemli böylelikle aklımıza takılan kavramla ilgili bilgi edinebiliriz bu da daha iyi öğrenmemizi sağlar."

Dizin kullanılmasına yönelik olumlu görüş bildiren tüm öğrenciler dizinlerin alfabetik olarak hazırlanması gerektiğini savunmuşlardır. Bu konuda Ö8 alfabetik dizilişin işlevsel olmasından şu şekilde bahsetmiştir.

Ö8: "...aradıklarımızı daha erken bulabilmemiz için ve zaman kaybetmemiz için alfabetik olması daha güzel olur."

Dizin sayfasında yazılı ögenin, görsel imajlarla desteklenmesinin kavramların algılanabilirliği konusunda okuyucuya kolaylık sağladığı görüşü Ö4'ün ifadesiyle şu şekilde gerekçelendirilmiştir.

Ö4: "Her bölümün görsellerle desteklenmesi o konuyu anlamamız açısından bize kolaylık sağlar ayrıca daha kalıcı olur."

Arama özelliği e-ders kitapları için belirleyici özelliklerden biridir. İstenilen bilgi ya da kavrama hızlı bir şekilde ulaşma olası zaman kaybının önüne geçmesi yönünde kullanılan arama aracı teması bağlantı, sesli komut ve işlevsel arama kategorileri arama temasını oluşturmaktadır. Arama aracına ilişkin nitel bulgular Tablo 24'te gösterilmektedir.

Tablo 24. Arama Aracına İlişkin Bulgular

Tema	Kodlar	Ö1	Ö2	Ö3	Ö4	Ö5	Ö6	Ö7	Ö8
Arama	Bağlantı	X	X	X	X	X	X	X	X
	Sesli Komut				X	X		X	
	İşlevsel Arama			X	X		X	X	X

Araştırma kapsamında tasarlanan e-ders kitaplarında tüm sayfalarda arama yapabilen ve arama yapılan kelimenin geçtiği cümleleri göstererek okuyucuya o sayfalara tıklamayla gitme olanağı sunan gelişmiş arama özelliği bulunmaktadır. Bu kapsamda öğrencilere yöneltilen "Sizce elektronik ders kitabında arama özelliği olmalı mıdır? Neden? Nasıl?" sorusu tüm öğrenciler tarafından olumlu yönde cevaplanmıştır. Arama seçeneği tasarımına ilişkin alınan cevaplarla oluşan kodlar; bağlantı, sesli komut ve işlevsel arama şeklindedir.

Okuyucunun geleneksel kitaplarda gözle arama yapılırken yaşanan zaman kaybı ve bu zaman sürecinde arama yapılan kavramı bulamama gibi olumsuzluklar yaşanabilmektedir. E-ders kitaplarının arama fonksiyonu ise okuyucunun yaşadığı bu olumsuzlukları ortadan kaldırarak okuyucuya hızlı bir şekilde sonuç alma ve zamanı etkili kullanma gibi fırsatlar sunmaktadır. Arama yapılan kavram ya da kelimenin bulunması ve bu kelimenin kitap içerisinde geçtiği cümlelerin okuyucuya sunulmasına ilişkin Ö1 şu ifadeyi kullanmaktadır;

Ö1: *“Bizim kullandığımız kitaplarda bir konuyu ya da bir kelimeyi ararken tüm sayfalara ya da sayfalardaki tüm kelimeleri okumamız gerekiyor bu da zaman kaybetmemize neden oluyor. Sıkılabiliyoruz ve kitabı kapatabiliyoruz ama elektronik bir kitapta istediğimiz her kelimeyi saniyeler içerisinde bulabiliyoruz. Bu kitabın bize sağladığı en güzel özelliklerden biri bence.”*

Ö5'in ifadesi ise arama aracı kullanımına ilişkin tercihini öğrenci motivasyonuna sağladığı katkıya işaret ederek şu şekilde açıklamaktadır;

Ö5: *“...konuyu bulana kadar sayfa çevirdiğimiz için konudan uzaklaşıp başka sayfalara bakabiliriz. Ancak kitaplardaki arama ile çok hızlı bir şekilde istediğimiz konuya ulaştığımız için bu sefer sadece derse odaklanabiliriz.”*

Bilgisayar teknolojisinin avantajlarından faydalanan e-ders kitapları dijital kodlama dillerindeki gelişimin sürekliliğiyle kendini sürekli güncelleyebilmektedir. Öğrencilerin bu yönüyle yaptıkları değerlendirme de Ö5 şu ifadeyi kullanmıştır.

Ö5: *“Yazmaktan üşenen arkadaşlarımız için elektronik kitaplara sesle arama özelliği eklenebilir. Bu tür özellikler elektronik kitapların tercih edilmesinin sebebi olabilir.”*

Ö7'nin elektronik ortamdaki yapılabilir seçenekler yönüyle ilginç olan ifade şu şekildedir;

Ö7: *“Bilgisayarda olduğumuz için birçok farklı özellik yapılabilir. Mesela aramayı söyleyerek de yapabiliriz.”*

Katılımcı 8 öğrenciden 5'i arama özelliğinin ayrıntılı ve işlevsel olarak tasarlanabileceğini ifade etmiştir. Bilgisayar teknolojisinden faydalanılarak okuyucuya farklı arama seçeneklerinin sunulması e-ders kitaplarının kullanıcılar tarafından tercih

edilebilirliğini artıran avantajlarından biridir. Bu durum, Ö4 tarafından şu şekilde gerekçelendirilmiştir.

Ö4: “*Kitap içerisinde aradığımız bir kelimeyi anlamadıysak kitap dışında da farkı kaynaklardan araştırma yapabiliriz.*”

Katılımcı öğrencilerden Ö3’ün ifadesi Ö4’ü destekler niteliktedir.

Ö3: “*Kitap içerisinde aradığımız ancak cevabını bulamadığımız konular için Meb Vitamin gibi siteler içinde de arama yapılabilir.*”

E-ders kitabında işlevsel arama özelliğini isteyen öğrencilerden sadece Ö6 bu duruma diğer öğrencilerden farklı yaklaşarak kullanıcılar tarafından tutulan notlar ve vurgulanan bölümlerde arama yapabilme özelliği olması gerektiğini ifade etmiştir. Bu tasarım anket üzerinde bulunmamaktadır. Ö6’ı bu durumu şu şekilde açıklamaktadır.

Ö6: “*... sadece kitap içerisindeki yazılarda değil bizim kitap içerisinde tutacağımız notlarda da arama yapılabilirmeliyiz. Bunu yaparken kitap bize nerede arama yapayım diye sorabilir.*”

Sözlük, basılı bir kitap için önemli bir özellik olarak kabul edilmektedir. Bir kitabın genel yapısı içerisinde sözlük kitabın sonunda bulunan alfabetik sırada kavramların tanımlarını yapan ve açıklayan kısımdır. Sözlük, teknolojilerin sağladığı avantajlarla birlikte kitap içerisinde anlaşılmayan kavramlar hakkında hızlıca bilgi edinebilmeyi sağlama durumu ile kullanıcılara önemli avantajlar sağlayabilir. Bu bağlamda, tüm öğrenciler e-ders kitabı içerisinde sözlük olması gerektiğini ifade etmiştir. Tablo 25’te görüldüğü üzere sözlük teması; alfabetik, görseller, erişim ve sesli anlatım kategorilerinden oluşmaktadır.

Tablo 25. Sözlük Bölümüne İlişkin Bulgular

Tema	Kodlar	Ö1	Ö2	Ö3	Ö4	Ö5	Ö6	Ö7	Ö8	
Sözlük	Alfabetik	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Erişim	Her sayfadan Erişim	X	X	X	X	X	X	X	
		Bazı Sayfalardan Erişim							X	
		Sayfa İçinde Erişim				X			X	
		Görseller	X	X	X	X	X		X	X
		Sesli Anlatım	X		X	X			X	X

Öğrencilerin tümü e-ders kitabında sözlük bulunması yönünde görüş bildirmiştir. Öğrenci cevapları incelendiğinde, tüm öğrencilerin elektronik ortamda hazırlanan sözlüğün basılı kitaplardaki gibi alfabetik olarak hazırlanmasını istedikleri görülmüştür. Bu

kapsamda Ö8'in sözlük ve sözlükteki kelimelerin dizilişine ilişkin tercihini şu şekilde ifade etmiştir.

Ö8: *“E-ders kitabı ile çalışırken yanımızda bir sözlük taşımak yerine sadece bir tıklamayla hemen sözlüğe erişebilmeliyiz. Alfabetik olursa aradığımız kelimeyi çok daha hızlı bir şekilde buluruz.”*

Öğrencilerin basılı kitaplarda son sayfalarda verilen standart bir sözlüğün yerine gücünü elektronik ortamdaki alan ve çoklu ortam desteği olan elektronik bir sözlük tasarımı yapılmasının öğrenci öğrenmesine de olumlu katkı sağlayacağı düşüncesi Ö5'in aşağıdaki ifadesinde görülmektedir:

Ö5: *“Metinsel anlatımların yanında resimlerde kullanılabilir. Böylece okuduğumuz kelimenin anlamını daha iyi kavrayabiliriz. Ayrıntılı bilgi verilebilir.”*

Araştırma kapsamında geliştirilen e-ders kitaplarının ilkinde tüm sayfalardan elektronik sözlüğe erişim bulunurken ikincisinde sözlüğe bazı sayfalardan erişilmekte, üçüncüde ise sözlüğe erişim bulunmamaktadır. E-ders kitaplarında ise, sözlüğe erişim konusunda birçok alternatif geliştirilebilir. Bu kapsamda, öğrencilere yöneltilen “Sözlüğe erişim nasıl olmalı?” sorusuna alınan cevaplar incelendiğinde, Ö8 haricindeki tüm öğrencilerin sözlüğe her sayfadan erişim olmalı cevabında birleştikleri görülmüştür. Sözlüğe erişim durumuna ilişkin Ö2'nin ifadesi yaptığı tercihi şu şekilde açıklamaktadır.

Ö2: *“Her sayfadan erişebilmeliyiz. Hangi sayfadan erişeceğiz diye zaman kaybetmemeliyiz.”*

Ö4'ün ifadesi Ö2'nin ifadesine paralel olarak aşağıdaki cümleyi kullanmıştır.

Ö4: *“Her sayfadan sözlüğe erişebilmeliyiz. Hangi sayfada sözlük simgesi var diye zaman kaybetmemeliyiz.”*

Her sayfadan elektronik sözlüğe erişim için tasarlanacak yapının öğrenci dikkatini dağıtacağı ve ihtiyaç doğrultusunda sözlüğe bağlantının verilmesi yönündeki öğrenci görüşünün gerekçesi Ö8'in şu ifadesinden anlaşılmaktadır.

Ö8: *“Sayfalara göre değişebilir. Eğer sayfada bizim seviyemize göre anlamadığımız birçok kelime varsa sözlük simgesi olabilir. Herkesin*

bilebileceği kelimeler varsa her sayfada sözlük simgesinin olması dikkatimizi dağıtabilir bence olmasına gerek yok.”

Katılımcı öğrencilerden Ö6 sayfa erişimi ve sözlüğe erişmek için kullanılacak yöntem konusuna işaret ettiği ifadesi şu şekildedir.

Ö6: “Baktığımızda dikkatimizi dağıtmayacak şekilde küçük sözlük simgesi bulunmalı ve bu her sayfanın altında olmalı ve her sayfada aynı yerde olmalı.”

Öğrencilerden Ö4 ve Ö7 sözlüğe erişim konusunda her sayfadan erişim ya da bazı sayfalardan erişim dışında farklı bir tasarımsal durumdan söz etmiştir. Bilinmeyen bir kelime görülünce sözlüğe bakıp tekrar ilgili sayfaya dönülmesinin olumsuzluklarından bahsedilerek farklı bir erişim seçeneği önerilmiştir. Ö4’ün bu duruma ilişkin ifadesi aşağıda verilmiştir;

Ö4: “Sayfanın içerisinde anlamı bilenemeyecek kelimelerle ilgili bir tablo hazırlanmalı ve sayfada alt kısımda bir simge olmalı tıklayınca o tablo açılmalı bizde görmeliyiz.”

Ö7 ise bu konuda basılı kitapta gördüğü bir tasarımdan esinlenerek şu ifadeyi kullanmıştır;

Ö7: “Bir test kitabında görmüştüm konuyla ilgili önemli kısımlar varsa kutu içinde yıldızla gösteriliyordu. Bence elektronik kitapta da buna benzer bir durum yapılabilir. Bilinmeyen kelimeler tablo şeklinde verilebilir. Böylelikle sürekli sözlüğe git gel yapmamış oluruz.”

Sözlükte kelimelerin anlamlarının verilmesinin yanı sıra görsellerle de desteklenerek tasarlanması katılımcı öğrencilerden Ö6 haricinde tüm öğrenciler tarafından tercih edilmiştir. Bu kapsamda, Ö3’ün ifadesi belirtildiği şekildedir;

Ö3: “Sözlük geçen kelimelerle ilgili resimler verilmeli ve sözlük ayrıntılı olarak tasarlanmalı.”

Öğrencilerden Ö5 ise görsellerle desteklenen ifadelerin öğrenmeyi olumlu yönde etkileyeceği tespitinde bulunmuştur. Bu doğrultuda Ö5 aşağıdaki ifadeleri kullanmıştır;

Ö5: “Metinsel anlatımların yanında resimlerde kullanılabilir. Böylece okuduğumuz kelimenin anlamını daha iyi kavrayabiliriz. Böylelikle daha iyi öğrenebiliriz.”

Dijital kodlama sistemlerinden faydalanılarak çoklu ortam öğelerinin e-ders kitabına dahil edilmesi e-ders kitabının öğrenciler tarafından tercih edilmesine olumlu yönde katkı sağlamanın yanında öğrencilere farklı öğrenme alternatifleri sunulabilmektedir. Bu konu hakkında Ö1 şu görüşleri ifade etmiştir;

Ö1: “Okumayı sevmeyen arkadaşlarımız için her sayfada yazıların seslendirilmesi olabilir. Böylece okuyacak zamanımız olmasa bile dinleyebiliriz.”

Ö8 ise şu şekilde eklemektedir;

Ö8: “Öğrenme kişiden kişiye değişebildiği için insanlar tek tip olmadığını için bence kelimenin yanında resimlerden başka seslendirme de olabilir. Böylece daha iyi anlayabiliriz.”

Kullanıcılar için farklı gezinme araçları kullanıcıların farklı seçenekler kullanarak içinde buldukları ortam hakkında fikir edinmeleri, farklı bakış açılarını geliştirmeleri ve bilgiye farklı yollardan ulaşmaları açısından yararlı olabilir. Öğrenci tercihleri incelendiğinde, Tablo 26’da görüldüğü üzere; butonlar, basılı kitap metaforu, küçük gösterim ve sayfa numarası kategorilerinin gezinme araçları temasını oluşturduğu görülmektedir.

Tablo 26. Gezinme Araçlarına İlişkin Bulgular

Tema	Kodlar	Ö1	Ö2	Ö3	Ö4	Ö5	Ö6	Ö7	Ö8	
Gezinme (Navigasyon, Dolaşım)	Butonlar	İleri-Geri Butonları	X	X	X	X	X	X	X	
		Sayfaya Git	X	X	X	X	X	X	X	
		İlk / Son Sayfaya Git		X		X	X		X	
	Basılı Kitap Metaforu	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Küçük Gösterim	X			X					
	Sayfa Numarası	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Dış Bağlantılar	Sayfada				X				
		Konu Sonunda	X	X		X	X			X
		Kitap Sonunda						X	X	

Araştırma kapsamında tasarlanan e-ders kitaplarında kitap içerisinde kullanıcının rahat bir şekilde dolaşım sağlayabilmesi için kullanıcılara tüm seçenekler somut olarak sunulmuştur. Tüm bu dolaşım seçeneklerinin öğrenciler tarafından tekrar tekrar tecrübe edilmesi sağlanmıştır. E-ders kitaplarındaki butonlar; ileri-geri, ilk / son sayfaya git, sayfaya git şeklinde geliştirilmiştir. Kitap içerisinde butonlar ile gezinmeyi tercih eden öğrencilerin tamamı sayfalar arasındaki geçişler için ileri-geri ve sayfaya git butonları olmalı demiştir. Ö1'in ifadesi kullanmayı tercih ettiği gezinme araçlarına ilişkin açıklamayı şu şekilde yapmıştır;

Ö1: "Bence en önemlisi ilgili sayfaya git butonu. Mesela 100. sayfadayız. 100 kere sayfa çevrilmesi yerine istediğimiz sayfa numarasını yazıp gitmeliyiz. İleri geri butonları de olmalı."

Ö3'ün Ö1'i destekleyen düşüncesi ifadesi şu şekildedir;

Ö3: "Kitap sayfamız çok fazla olursa ileri geri butonlarıyla gitmek de çok zaman alabilir. Ama kitaptaki kısma sayfa numarasını yazıp tıkladığımızda gitmesi bize oldukça zaman kazandırır. Bence bu özellik ile hem zaman kaybetmeyiz hem de kitapta sayfayı ararken sıkılmayız."

Öğrenciler kullanmış oldukları yazılımlar nedeniyle ileri geri butonlarına aşınadır. Sayfaya git butonu ise çok kullandıkları bir buton olmamasına rağmen kağıt kitaplardaki gibi sayfaları dokunarak açamayacakları düşüncesiyle tercih ettikleri görülmektedir. İlk ve son sayfaya git butonu katılımcı öğrencilerden Ö2, Ö4, Ö5 ve Ö7 tarafından tercih edilmiştir. Bu kapsamda, Ö4 durumu şu şekilde analiz etmiştir.

Ö4: "Kitabın ilk ya da son sayfasına gidebilmek için teker teker tıklamak yerine bence ilk ve son sayfaya git butonu kesin olmalı. Çünkü eğer olmazsa ve kalın bir kitapsa çok zaman alır."

Araştırma kapsamında oluşturulan e-ders kitaplardan ikisi basılı kitap metaforuna bağlı kalınarak tasarlanmıştır. Ö4'ün e-ders kitaplarında basılı kitaptaki kullanım alışkanlığını beklediği ifadesi bu konudaki tercihini ortaya koymaktadır;

Ö4: "Çevrilme özelliği ile basılı kitaplardan kopmamış oluyoruz çok güzel bir özellik. Ben zaten bilgisayar ortamından değil de kitaptan okumayı daha çok seviyorum."

Ö8 bu durumu Ö4'e benzer şekilde ifade etmiştir;

Ö8: *“Çevrilebilme özelliği çok güzel. Tuşa basılarak sayfaları değiştirmek internet sayfası hissi veriyor ama bu bir kitap özelliği...”*

Katılımcı öğrencilerden Ö6 ise Ö4 ve Ö8'in ifadelerinden farklı olarak basılı kitaba benzer şekilde sayfaların çevrilme özelliğinin ilgi çekici olduğunu şu şekilde dile getirmiştir;

Ö6: *“Çocukların daha çok ilgisini çekebilecek gerçek kitaba benzer çevirme özelliği olmalı”*

Geliştirilen e-ders kitaplarının basılı kitaplara benzeyen bir diğer özelliği de basılı kitaplarda olan elle istenilen sayfanın açılması işleminin elektronik ortamda mouse ile yapılması işlemidir. Bu kapsamda katılımcı öğrencilerden Ö7'nin ifadesi bu durumu şöyle ifade etmiştir;

Ö7: *“Kitapta sayfalara aralara tıklayarak gidebilmemiz çok değişik olmuş, çok kullanmadığımız ama bence kullandığımız kitaplara en çok benzeyen özellik.”*

Öğrenciler bilişim teknolojileri ve yazılım dersinden aşına oldukları Office programlarına ilişkin küçük gösterim ön izleme alanlarını geliştirilen e-ders kitaplarında da bulabilmektedir. Bu kapsamda, kullanıcıların istedikleri sayfaların içerisine girmeden sayfaları görme imkanı bulması kitap içi gezinme seçeneklerden birini oluşturmaktadır. Öğrencilerden Ö1 ve Ö4'ün benzer ifadeleri aşağıda belirtildiği şekildedir.

Ö1: *“Mesela incelediğimiz kitaplarda olduğu gibi sanki Power Point programında gördüğümüz gibi sayfaların küçük haline tıklayarak da istediğimiz sayfaya gidebiliriz.”*

Ö4: *“Power Point'e benzer sayfaya ait küçük görüntülerde bence kitap içinde rahat dolaşmamızı sağlar.”*

Kitaplarda bulunan sayfa numarası kitap içerisinde okuyucunun konumunu göstermektedir. Tüm öğrenciler sayfa numarası bulunması yönünde görüş bildirmiştir. Bu bağlamda olumlu görüşlerden Ö2'nin ifadesi tercihinin nedenini açıklamaktadır;

Ö2: *“Sayfa numarasını bilmeden tekrar hangi sayfaya döneceğimizi bilemeyeceğimizden sayfa numarası da olmalı.”*

E-ders kitabından verilecek dışa bağlantılar konusunda öğrencilerin tümü olumlu görüş bildirmişlerdir. Ancak verilecek dışa bağlantıların e-ders kitabı içerisindeki

konumuna ilişkin olarak farklılıklar bulunmaktadır. Örneğin, Ö3 dışı bağlantıların sayfa sonunda kullanılması gerektiğini şu şekilde ifade etmiştir;

Ö3: "...konuları destekleyen videoların olduğu linkler sayfanın altında ayrı bir yerde verilebilir. Böylece kitaptaki bilgiler bizim için yeterli olmasa da konuyu öğrenebilmek için farklı kaynakları görmüş oluruz."

Öğrencilerden Ö1, Ö2, Ö4 ve Ö5 dışı bağlantıların konu sonlarında kullanılması gerektiği yönünde görüş bildirmişlerdir. Bu öğrencilerden Ö4'in duruma şu şekilde yaklaşmıştır;

Ö4: "Daha çeşitli bilgi edinip daha iyi öğrenebilmemiz için bence linkler olmalı. Kitap içerisinde aradığımız bilgiyi bulamazsak eğer linkler verilebilir. Bence her konunun sonunda ayrı bir sayfa olup konuyla ilgili linkler verilebilir."

Öğrencilerden Ö1'in Ö4'ü destekleyen ifadesi aşağıda belirtilmiştir;

Ö1: "Ayrıntılı öğrenmemiz gereken konularda link olabilir. Konunun sonunda verilse daha iyi ya da kitapta çok fazla video koyulamayacağından video sayfalarına yönlendirebilir."

Katılımcı öğrencilerden Ö6 ve Ö7, e-ders kitabında kullanılacak dışı bağlantıların sayfa ya da konu sonlarında değil de kitap sonunda kullanılması gerektiği yönünde tercihte bulunmuşlardır. Bu konuda Ö7 yaptığı tercihi açıklarken şu ifadeleri kullanmıştır;

Ö7: "Kitapta konularla alakalı ayrıntılı bilgi edinmemiz için linkler verilebilir sonuçta her şey kitap içerisinde verilemez. Bu bağlantılar çok fazla olmamalı ve isteyenler için kitabın sonunda konu konu verilebilir."

4. 2. 1. 3. Metin Yapısı ve Sayfa Yapısı Tasarımına Yönelik Tercihler

E-ders kitabı tasarım ilkelerinden kitap içi metinlerin nasıl kullanılacağına ilişkin metin yapısı teması; başlık, gövde metni kategorilerinden, başlık ve gövde metni kategorileri; yazı tipi, yazı tipi boyutu, yazı tipi biçimi, renk kullanımı ve hizalama kategorilerinden oluşmaktadır. İlgili bulgular Tablo 27'de verilmiştir.

Tablo 27. Metin Yapısı Tasarımına İlişkin Elde Edilen Bulgular

Tema	Kodlar	Ö1	Ö2	Ö3	Ö4	Ö5	Ö6	Ö7	Ö8		
Metin Yapısı	Başlık	Yazı Tipi	Times New Roman			X	X		X		
		Yazı Tipi	Verdana						X		
		Yazı Tipi	Comic Sans MS		X	X	X		X		
	Başlık	Yazı Tipi	20 Punto		X	X		X		X	
		Boyutu	22 Punto				X		X		
			24 Punto				X			X	
	Hizalama	Yazı Tipi	Kalın		X	X	X	X	X	X	
		Hizalama	Sola							X	
			Ortala		X	X	X	X	X	X	
	Renk	Kullanımı	Standart Renk		X	X	X	X	X	X	
			Kullanımı								
			Times New Roman					X	X		X
	Gövde Metni	Yazı Tipi	Verdana							X	
			Comic Sans MS		X	X	X			X	
			14 Punto		X	X			X		X
		Yazı Tipi	16 Punto					X		X	X
			18 Punto					X			
			Biçimlendirme Yok		X	X	X	X	X	X	X
Yazı Tipi		Kalın			X	X	X				
		İtalik					X		X	X	
		Altı Çizili			X	X			X	X	
Hizalama		Sola		X	X	X	X		X	X	
		Ortala						X			
		Sağa									
	İki Yana Yasla					X			X		
Renk	Kullanımı	Standart Renk		X	X	X	X	X	X		
		Kullanımı									

Araştırma kapsamındaki e-ders kitaplarının yazı tipi, yazı tipi boyutu, yazı tipi biçimi, yazı hizalaması, yazı rengi ve metinler arasındaki satır aralıkları birbirinden farklı olarak tasarlanarak öğrenci kullanımına sunulmuştur. E-ders kitabı metin yapısına ilişkin öğrenci ifadeleri EBONI ve çoklu ortam tasarım ilkeleri bağlamında analiz edilerek oluşturulan metin yapısı temasının; başlıklar, gövde metni, renk kullanımı, madde imi ve satır aralığı kodlarından oluştuğu görülmektedir.

E-ders kitabında kullanılan başlık ve gövde metnine yönelik ifadeler ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Ancak e-ders kitabında kullanılan yazı tipi için öğrenci tasarım tercihlerinin aynı doğrultuda olduğu görülmektedir. E-ders kitaplarında üç farklı yazı tipi kullanılmış ve bunun haricinde öğrencilerin kendilerinin farklı bir yazı tipi yazabilmesi için imkan sağlanmıştır. Öğrencilerden bu üç farklı yazı tipi ya da kendi belirledikleri farklı yazı tiplerinden birini tercih etmeleri istenmiştir. Alınan cevaplar analiz edildiğinde, katılımcı öğrencilerin 3'ünün "Times New Roman", 1'inin "Verdana", 4'ünün ise "Comic Sans" yazı tipini tercih ettiği görülmektedir. "Times New Roman" yazı tipini tercih eden öğrencilerden Ö4 bu tercihi şu şekilde açıklamıştır;

Ö4: *“Yazı tipi olarak ise Times New Roman yazı tipini çok seviyorum. Genelde okuduğumuz makalelerde de bu yazı tip kullanılıyor.”*

Verdana yazı tipini tercih eden öğrencilerden Ö7 aşağıda belirtilen ifadeyi kullanırken kişisel tercihini ortaya koymuştur.

Ö7: *“Verdana yazı tipi diğer yazı tiplerinden daha hoş ve daha okunaklı”*

Comic Sans yazı tipini tercih eden öğrencilerden Ö3 ise yazı tipini seçme sebebini şu şekilde açıklamıştır.

Ö3: *“Yazı tipi oldukça eğlenceli ve farklı bu yüzden Comic Sans kullanılabilir. Yazı tipinin farklı olması kitabı okumamız için güzel oluyor yoksa kitaptan sıkılabiliriz.”*

Öğrenciler arasında yazı tipi kullanımına yönelik farklılık durumu öğrencilerin tercihlerindeki gerekçelerindeki farklılığı ortaya koyması yönüyle önemlidir.

E-ders kitabı konu başlıkları sırasıyla 20, 22, 24 punto olarak tasarlanarak öğrenci kullanımına sunulmuştur. Katılımcı öğrenci ifadeleri analiz edildiğinde; öğrencilerin 4'ünün 20 punto, 2'sinin 22 punto ve 2'sinin 24 punto olarak başlık kullanılmasını istediği görülmektedir. 20, 22 ve 24 punto başlık kullanılmasını yönüyle tercihte bulunan öğrencilerden 20 puntoyu seçen Ö1'in ifadesi duruma şu şekilde açıklık getirmektedir;

Ö1: *“E-kitaplarda boyut çok büyük olmasa da olur çünkü yakınlaştırma özelliği var. Büyüklük olarak 20 punto yeterli olacağını düşünüyorum.”*

22 punto başlık kullanımını tercih eden Ö6 ise araştırma kapsamında geliştirilen e-ders kitapları üzerindeki deneyimleri üzerinde şu ifadeyi kullanmıştır;

Ö6: *“Boyut olarak orta düzeyde 22 punto yazılmalı. Üçüncü kitaptaki yazı tipi görmemiz için uygun büyüklükte. Belki küçük yaşta öğrenciler daha büyük yazı tipi tercih edebilir.”*

Diğer katılımcı öğrencilerden Ö3'de Ö6 gibi başlık yazı tipi boyutunu incelediği kitaplar üzerinden karşılaştırıp tercihte bulunan Ö3'ün görüşü şu şekildedir;

Ö3: *“...kitap3'teki yazıların büyüklüğü görmemiz için yeterli.”*

E-ders kitabı konu başlıkları kalın, italik, altı çizili ve bu biçimlerle oluşturulacak tüm biçimsel şekillere kitaplarda kullanılmıştır. Buna karşın öğrencilerin tümünün başlıklarda kalın yazı kullanılmasını istediği görülmüştür. Bu konudaki katılımcı öğrenci görüşlerinden Ö2'nin görüşü bu duruma şu şekilde açıklık getirmektedir.

Ö2: "Kalın olması daha iyi olur. Çünkü ana başlıklar en önemli başlıklardır ve bizim de bunu anlamamız lazım."

E-ders kitabı başlıklarının sola, ortalı ve sağa doğru hizalandığı e-ders kitaplarında, katılımcı öğrencilerden 7'sinin başlıkları ortalı, 1'inin sola hizalı olarak tercih ettiği görülmüştür. Başlıklar ortalanmalı diyen öğrencilerden Ö1'in ifadesi aşağıda belirtildiği şekilde yapılan tercihi açıklamaktadır;

Ö1: "E-ders kitaplarında ana başlıklar ortalı, normal metinlere göre daha büyük ve tümü büyük harften oluşmalı. Kalın olması daha iyi olur. Çünkü ana başlıklar en önemli başlıklardır."

Diğer öğrencilerden farklı görüş bildiren Ö8'in ifadesi basılı kitap metaforuna bağlı olarak yaptığı tercihin açıklık getirmektedir;

Ö8: "Basılı kitaplardan alışık olduğumuz gibi sola hizalı bir kullanım olabilir."

E-ders kitabı gövde metin boyutları sırasıyla 14, 16, 18 punto olarak belirlenmiştir. Öğrencilerden 4'ü 14 punto, 3'ü 16 punto, 1'i ise 18 punto kullanımını tercih etmiştir. Bu konudaki öğrenci görüşlerinden 14 punto yazı boyutu kullanımının uygun olacağını tercihinde bulunan Ö2'nin kullandıkları kitap üzerinden görüşü duruma şu şekilde açıklık getirmektedir;

Ö2: "Bence 14 punto yazıları görmemiz için yeterli, görülebiliyor. Kitapta da görebiliyorduk. Zaten göremezsek yakınlaştırebiliyoruz."

Öğrencilerden Ö4 yazı boyutuna yönelik görüşünü şu şekilde açıklamaktadır.

Ö4: "Yazı boyutu 16 bence ideal. Kitapları incelediğimizde 16 punto gayet görülür ve okunaklı. Ne çok büyük ne de çok küçük."

Öğrencilerden Ö3 ise bu konuda tıpkı başlık yazı boyutunda olduğu gibi kitaplar üzerinden fikrini şu kelimelerle açıklamaktadır.

Ö3: “Görmemiz için uygun büyüklükte yazılar olmalı. Yazılar 3.kitaptaki gibi 18 olursa rahatlıkla görürüz. Nasıl olsa kağıt kullanılmadığı için israf olmayacak. O zaman neden küçük yazı kullanalım ki...”

E-ders kitabı gövde metinleri de konu başlıkları gibi kalın, italik, altı çizili ve bu biçimlerle oluşturulacak tüm biçimsel yazı biçimleri gövde metinlerinde uygulanmıştır. Öğrencilerin tamamı gövde metinlerinde herhangi bir biçimlendirmenin uygulanmasını istememekle birlikte konu içerisinde önemli bir kavram verilecekse kalın, italik ya da altı çizili yazı biçimlerinin uygulanabileceğini yönünde öğrencilerden Ö2'nin görüşü yaptığı tercihe açıklık getirmektedir.

Ö2: “...önemli kelimeler varsa altı çizili olabilir. Yoksa normal yazılmalı.”

Ö7'nin bu konuya yönelik açıklayıcı ifadeleri aşağıda verilmiştir;

Ö7: “Yazı için biçimlendirme olmamalı. Eğer gövde metninde italik ya da altı çizili yazı tipi kullanacaksak sadece önemli bilgilerde bu yapılmalı. Yoksa normal yazılmalı.”

Üç farklı e-ders kitabındaki gövde metinleri kitaplar içerisinde sırasıyla genel itibarıyla sola, ortaya ve sağa hizalı olarak tasarlanmıştır. Öğrencilerden Ö5, gövde metinlerinin ortalı olmasını tercih etmiştir. Bu konudaki öğrenci görüşü şu şekildedir.

Ö5: “...ortalı olmalı çünkü ben yazı ortaladığında okuduğuma daha iyi odaklanıyorum ve daha çok hoşuma gidiyor.”

Öğrencilerden Ö4, Ö7 ve Ö8 e-ders kitabı içerisindeki gövde metinleri hem sola hem de iki yana yaslı olarak tasarlanmalı görüşündedir. Ö8'in bu konudaki görüşünü şu şekilde ortaya koymuştur.

Ö8: “Yazılar sola hizalı ya da iki yana yasla kullanılmalı ki sayfada bütünlük olsun.”

Ö5 haricindeki tüm öğrenciler gövde metinlerinin sola hizalı olarak tasarlanmasını gerektiğini ifade etmiştir. Konu ile ilgili olarak öğrencilerden Ö2'nin görüşü basılı kitap metaforu üzerinden şu şekilde olmuştur;

Ö2: “Yazılar kitaplardaki gibi sola yaslı olmalı.”

E-ders kitabı içerisindeki metinsel yapıyla ilgili renk kullanımına ilişkin olarak katılımcı öğrencilerin tümü başlık ya da gövde metinlerinde renk kullanımının rastgele

olmamasını, belirlenmiş bir standart çerçevesinde kullanılması yönünde fikir belirtmişlerdir. E-ders kitaplarındaki renk kullanımına yönelik olarak katılımcı öğrencilerden Ö4'ün görüşü tercihini açıklayıcı niteliktedir.

Ö4: “Başlık renkleri rengarenk olmamalı bu şekilde göz yorabilir. Ana başlıklar ve alt başlıklar için bir renk belirlenmeli ve kitap boyunca bu renkler kullanılmalı. Mesela ana başlık mavi alt başlıkları renk olarak tüm kitap boyunca devam edebilir. Yazılar siyah yazılmalı.”

Ö7'nin bu konuya yönelik eklemeleri aşağıdaki gibidir;

Ö7: “Bir kitapta başlıklar için bir renk seçilmeli ve o renk kullanılmalı. Mesela mavi renk seçilmeli ve hep o şekilde kullanılmalı.”

Araştırma alt probleminin diğer kısmını oluşturan sayfa yapısı teması yer imi, kenar boşluğu, madde imi, satır aralığı, yazı yoğunluğu ve arka plan kategorilerinden; satır aralığı 1,5 satır, 2 satır, 2,5 satır; yazı yoğunluğu, az yazı ve çok yazı; arka plan, düz beyaz ve açık ton kategorilerinden oluşmaktadır. Sayfa yapısı temasına ilişkin kodlamalar Tablo 28'de gösterilmiştir.

Tablo 28. Sayfa Yapısına İlişkin Bulgular

Tema	Kodlar	Ö1	Ö2	Ö3	Ö4	Ö5	Ö6	Ö7	Ö8
Sayfa Yapısı	Satır Aralığı	1,5 satır			X	X	X		X
		2 satır	X	X					X
		2,5 satır						X	
	Yazı Yoğunluğu	Az Yazı	X	X	X		X	X	X
		Çok Yazı				X			
	Arka Plan	Düz Beyaz			X		X		
		Açık Ton	X	X		X		X	X
	Kenar Boşluğu		X	X	X	X	X	X	X
	Madde İmi		X	X	X	X	X	X	X

Tablo 28 incelediğinde, katılımcı öğrencilerin sayfa yapısı temasına ilişkin tercihleri görülmektedir. Öğrenci kullanımına sunulan e-ders kitaplarındaki metinler arasındaki satır aralıkları sırasıyla 1,5-2-2,5 satır olacak şekilde tasarlanarak öğrencilerin verilen satır aralıklarını tahmin etmeleri yerine somut olarak bu aralıkları e-ders kitapları üzerinde görmeleri sağlanmıştır. Öğrencilere, “Satır aralıkları hangi e-ders kitaptaki gibi olmalı ya da farklı bir öneriniz var mı? Neden?” şeklinde sorular yöneltilerek tercihlerini belirtmeleri istenmiştir. Öğrenci ifadeleri analiz edildiğinde, 4'ünün 1,5 satır, 3'ünün 2 satır ve 1'inin 2,5 satır dediği görülmektedir. Kitaptaki metinler arasında 1,5 cm olsun diyen öğrencilerden Ö4'ün ifadesi şu şekildedir;

Ö4: *“Birinci kitaptaki satır aralıkları bence basılı kitaplardakine en yakın ve en ideal olanı. Gözümüzü yormuyor.”*

Metinler arasındaki satır aralıkları yönüyle öğrencilerden Ö8, ikinci kitaptaki satır aralığını (2 satır) tercih ettiğini ifade eden görüşü şu şekildedir;

Ö8: *“Kitaplarda en rahat şekilde yazıları ve resimleri görebildiğimiz kitap 2. Kitap 1’de bazı yazıları görmek için sayfayı yakınlaştırmak gerekiyor. Kitap 3’te ise yazılar arasındaki boşluk fazla olduğu için böyle bir kullanım da sayfada yazılar daha az olabilir.”*

Öğrencilerden Ö6 ise satır aralıklarının 2,5 satır olarak tercih ettiği görüşü ve gerekçesi şu şekildedir;

Ö6: *“Bence üçüncü kitaptaki gibi olmalı. Yazılar diğer kitaplara göre daha okunaklı büyütmeden de görebiliyoruz.”*

Elektronik öğrenme materyalleri geleneksel öğrenme materyalleri gibi baskı maliyetleri yüksek değildir. Basılı kitapların güncellenmesi 5 ila 8 senede gerçekleşmesine karşın e-ders kitapları istenildiği zaman güncellenebilmektedir. Ayrıca e-ders kitaplarının baskı maliyetlerinin olmaması sayfa ya da içerik sınırlaması gibi sınırlılıkların önüne geçmektedir. Bu kapsamda, öğrencilere “E-ders kitabı içerisinde yazı yoğunluğu nasıl olmalı?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrenci ifadeleri incelendiğinde, Ö4 ve Ö8’in e-ders kitabında sunulan bilginin basılı kitaptakine benzer şekilde yoğun olarak verilmesi gerektiğini Ö8, şu şekilde ifade etmektedir.

Ö8: *“Ben kitap okumayı seviyorum ve okuyarak daha iyi anlıyorum. Eğer kitap içerisinde yazılar az olursa mecburen farklı kaynaklardan bilgi almamız gerekecek bu yüzden elektronik kitap içerisinde bence yeterince yazı olmalı.”*

Ö8 haricindeki diğer öğrenciler, e-ders kitabı içerisinde verilen bilgilerin özet şeklinde sunulması görüşündedir. Bu kapsamda, Ö1’in görüşü aşağıdaki şekildedir;

Ö1: *“Bence kitap içerisindeki bilgiler çok yoğun olarak verilmemeli özet bilgiler sunulmalı. Çünkü çok yoğun yazı olduğunda insan kitaptan sıkılabiliyor.”*

Ö5’in Ö1’i destekleyen ifadeleri şu şekilde kullanmıştır;

Ö5: *“Okumayı seven öğrenciler değiliz bence yazı yerine MEB vitamin sitesindeki gibi konuyla ilgili video ve küçük konu özetleri olmalı.”*

E-ders kitabının avantajlarından bahsedilen yazı yoğunluğuna ilişkin Ö4 genel bir değerlendirme yaptığı görüşü aşağıdaki gibidir;

Ö4: *“Bu kitaplar kullandığımız kitaplardan farklı bir kitap. İçerisine istenildiği kadar bilgi koyulabilir. Bu bilgiler ister yazıyla ister resimlerle olabilir. Yazıyı okurken harcadığımız zaman içerisinde video izleyerek ya da konu ile ilgili resimlere bakarak daha öğrenebiliriz. Ancak bence konular çok yazıyla anlatılmamalı videolar ve resimler daha çok kullanılmalı”*

Sayfa arka planı rengiyle ilgili olarak literatür incelendiğinde, kitabın çekiciliğini ve kullanımını kolaylaştırmak üzere düz arka plan kullanımı tavsiye edilmektedir. Bu konuya yönelik öğrenci ifadeleri incelendiğinde, Ö3 ve Ö5'in düz beyaz kullanımını tercih ettikleri görüşlerden Ö5'in ifadesi aşağıda gösterilmiştir.

Ö5: *“Düz beyaz olmalı. Desen kullanılmamalı. Yoksa dikkatimiz dağılabilir.”*

Ö3 ve Ö5 haricinde diğer öğrenciler düz açık tonda bir arka plan kullanımının kitabın okunabilirliğini artırdığına yönelik görüş bildirmişlerdir. Bu konuda öğrenci görüşlerinden Ö1 'e ait ifade aşağıda verilmiştir;

Ö3: *“Sayfa arka planı ise abartılmadan düz açık tonda bir renk ile hazırlanmalı. Böylelikle gözlerimiz çok yorulmamış olur. Eğer rengarenk olursa hem dikkatimiz dağılır hem de gözlerimiz yorulur...”*

Ö7'nin bu konuda inceledikleri kitaplar üzerinden görüşü aşağıda verilmiştir;

Ö7: *“Kitap 2 deki gibi açık renk tonları arasında geçişler olabilir. Koyu renkler kullanılmamalı. Bence renklerin öğrencilerin üzerindeki etkileri önemli ben mesela maviyi çok severim.”*

Basılı kitaplarda olduğu gibi e-ders kitaplarında da okunabilirliği artırmak için sayfa kenar boşluklarının kullanılması önemlidir. Bu kapsamda öğrencilere yöneltilen soru kapsamında tüm öğrencilerin tasarlanacak bir e-ders kitabında metinsel ve görsel öğelerin sayfa düzlemine yerleştirilirken belirli sınırlar çerçevesinde yerleştirilmesi gerektiği konusunda hemfikir oldukları görülmektedir. Bu konuda Ö1'in ifadesi yaptığı tercihe şu şekilde açıklık getirmektedir.

Ö1: “Kenar boşlukları kullanılmalı. Eğer kullanılmazsa sayfadaki yazılar çok sıkışık ya da biçimsiz görülebilir. Sayfada çok yazı varmış gibi görüldüğünde ise okuma isteğimiz kaçabilir...”

Katılımcı öğrencilerden Ö2'nin Ö1'i destekleyen ifadesi şu şekildedir.

Ö2: “Kenarlarda boşluk olmadan yazılar yazılırsa sayfa çok karışık olur. O yüzden kenar boşlukları kullanılmalı.”

E-ders kitabı içerisinde metin yapısına ilişkin madde işaretlerinin sayfa içerisinde kullanımına yönelik olarak tüm öğrenci görüşlerinin gerektiği takdirde kullanılmalı şeklinde olduğu görülmektedir. Öğrencilerden Ö2 madde işaretlerine ilişkin olarak şu şekilde bir ifade kullanmıştır:

Ö2: “Konu içerisinde maddeler halinde olması gereken bir bilgi varsa madde işareti kullanılabilir yoksa bence çok gerek yok.”

4. 2. 1. 4. Grafik ve Çoklu Ortam Öğelerine Yönelik Tercihler

E-ders kitabı içerisindeki grafik ve çoklu ortam öğelerinin kullanımına yönelik tercihler analiz edildiğinde içerik tasarımı temasının görsel türü, görsel yerleşimi ve içerik özetleri kategorilerinden oluştuğu Tablo 29'da gösterilmektedir.

Tablo 29. İçerik Tasarımına İlişkin Bulgular

Tema	Kategoriler	Kodlar	Ö1	Ö2	Ö3	Ö4	Ö5	Ö6	Ö7	Ö8	
İçerik Tasarımı	Görsel Türü	Gerçek Nesneler		X			X		X	X	
		İki Boyutlu Nesneler	X						X		
		Üç Boyutlu Nesneler	X	X	X	X		X	X		
	Görsel Yerleşimi	Sayfa Ortası				X					
		Sayfanın Sağı							X		X
		Fark Etmez	X	X		X	X			X	
	İçerik Özetleri	Üst	X			X	X				X
		Orta				X					
		Alt		X					X	X	X

Öğrencilerin içerik tasarım temasına ilişkin kodları Tablo 29'da görüldüğü üzere; görsel türü, görsel yerleşimi ve içerik özetlerinden oluşmaktadır. Bu kapsamda e-ders kitabı içerisinde kullanılacak görsel türüne ilişkin öğrenci tercihleri farklılık göstermektedir. Öğrencilerden Ö1, Ö2 ve Ö7 birden fazla görsel türü kullanımını tercih etmiştir. Bu yönüyle Ö2 ifadeleri yaptığı tercihi aşağıda belirtildiği şekilde açıklamaktadır.

Ö2: *“Bence konuya göre kullanılacak resimler farklı olabilir. Hem gerçek resimler hem de bilgisayar ortamında çizilmiş 3 boyutlu çizimler kullanabilir. Çünkü daha ilgi çekici olur”*

Ö7'nin Ö2'yi destekler nitelikte görüşü şu şekildedir.

Ö7: *“Bence sayfadaki konuya göre kullanılan görsel türü değişebilir. Bazen 3 boyutlu bazen 2 boyutlu bazen de gerçek gibi olan resimler kullanılabilir. Çok dikkat çekici ve güzel oluyorlar. Mesala ben yaptığım tüm sunumlarda hareketli resimleri kullanırım. Bu durum çok eğlenceli”*

Öğrencilerin geneli kullanılacak görsel türünden ilgi çekici olduğu gerekçesiyle tercihen üç boyutlu nesnelerin kullanımını tercih etmiştir. Bu öğrencilerden Ö3'ün görüşü şu şekildedir.

Ö3: *“Üç boyutlu çizimler bence daha etkileyici oluyor. Özellikle birinci kitapta gördüğümüz çok ilgi çekiciydi. Böylece kitabı sevmeyenler bile kitapta ilgilerini çekecek bir şeyler görmüş olur.”*

Ö4'ün bu konuya yönelik eklemeleri şu şekilde olmuştur;

Ö4: *“Hareketli gerçeğe yakın 3 boyutlu kullanılabilir. Oldukça dikkat çekici olabiliyor. Ben bu tür resimleri incelemeyi çok seviyorum.”*

Kavramları soyutluktan çıkarması ve öğrencilerin gerçek yaşama uyum sağlaması yönüyle önemli bir görsel türü olan gerçek nesnelere tercih eden öğrencilerden Ö8'in ifadesi aşağıdaki gibidir;

Ö8: *“Bence kitap içerisinde gerçek resimler kullanılmalı ki bizde öğrendiklerimizi gerçek yaşamla pekiştirelim.”*

Kullanılan görsel türlerinin sayfa düzlemine yerleşimi konusunda öğrenci tercihleri sayfanın sağ, sayfanın ortası ve görsellerin sayfa düzleminde yerleşimi fark etmez şeklindedir. Öğrencilerden sadece Ö3 görsellerin sayfanın ortasında olması gerektiğini ifade ederken, katılımcılardan Ö6 ve Ö8 görsellerin sayfanın sağ tarafında olmasını tercih etmiştir. Bu yönüyle Ö6'nın görüşü şekilde görüldüğü gibidir.

Ö6: *“Yazılar kitaplardaki gibi sola hizalı olarak tasarlanırsa resimlerde sayfanın sağ tarafında hizalanması daha uygun olur. Böylece daha düzgün bir görüntü oluşur”*

Öğrencilerin büyük çoğunluğu kullanılacak görsellerin sayfa düzlemindeki konumunun kendileri için önemli olmadığı görüşünde birleşmişlerdir. Bu kapsamda, Ö5'in görüşleri aşağıda belirtildiği şekildedir.

Ö5: "Konuyla ilgili olarak verilen bilginin çevresinde olmalı ayrı bir yerde verilmemeli. Sayfanın hangi konumunda olduğu çok önemli değil bence."

İçerik özetleri, konu ya da sayfada sunulan bilgiler hakkında okuyana kısa bilgilerin sunulmasıdır. Katılımcı öğrencilerin tümü sunulacak içerik özetlerinin konu bazından ziyade sayfa içerisindeki bilgileri özetler şekilde olması gerektiği yönünde fikir belirtmişlerdir. Bu konuda Ö4' görüşünü gerekçelerini sunarak şu şekilde anlatarak konuya açıklık getirmiştir.

Ö4: "Kitap içerisinde özet bilgilerin olması bence konuyu anlamamız açısından bize yardımcı olur. Konu konu özet kullanılması yerine sayfa için özet bilgilerin verilmesi daha iyi öğrenmemizi sağlayabilir. Sayfaları özet şeklinde olması bence okullarda kullandığımız kitaplarda da olmalı. Çok daha rahat öğrenebiliriz."

İçerik özetlerinin sayfa düzleminde nasıl konumlandırılacağına yönelik öğrenci görüşleri incelendiğinde sayfanın üstü, sayfanın ortası ve sayfanın altında kullanılması yönünde görüşler bildirilmiştir. İçerik özetlerinin sayfanın üst kısmında kullanılmasının uygun olacağını belirten öğrencilerden Ö1'in ifadesi şu şekildedir;

Ö1: "Özet bilgiler verilmeli. Bence sayfanın üst kısmında olmalı. Böylece önce özeti okuyarak konuyla ilgili bilgi edinip sonrasında yazıları okuduğumuzda daha iyi anlarız."

İçerik özetlerinin sayfa ortasında verilmesini tercih eden Ö3 okuma alışkanlığı olmayan öğrenciler için bu durumun kolaylık sağlayacağını şu şekilde açıklamaktadır.

Ö3: "Bence kitap içerisinde sizin bize gösterdiğiniz kitaplardaki gibi özet verilmeli. Bazen okumak istemiyoruz. Bu durumda özet bilgileri okuyarak öğrenebiliriz. Özet bilgiler sayfanın ortasında ve solda olmalı ve bir simgeyle belirtilmeli."

Katılımcı öğrencilerden Ö2, Ö6, Ö7 ve Ö8 içerik özetlerinin sayfanın altında bulunması yönünde görüş bildirmiştir. Bu görüşlerden Ö6, içerik özetlerinin konumuna ilişkin açıklaması şu şekildedir:

Ö6: “Konu bitimlerinde sayfanın sonunda verilince hem konuyu da okuyacağımızdan özetler daha yararlı olabilir. Herkesin anlayacağı bir simge ile belirtilmeli.”

Öğrencilerden Ö8 içerik özetlerinin sayfanın hem üstünde hem de altında kullanılabileceği yönündeki ifadesi aşağıda belirtildiği şekildedir.

Ö8: “Özetler sayfanın üstünde verilirse sayfa hakkında bilgi ediniriz. Altında olursa konuyu okuduktan sonra konu özetini de okuyarak konuyu daha iyi kavrarız. Bence iki şekilde de kullanılabilir.”

4. 2. 1. 5. Kişiselleştirilebilir Ögelere Yönelik Tercihler

Katılımcı öğrencilere yöneltilen “E-ders kitabını kişiselleştirebilmek için hangi tasarımsal özellikleri kitap içerisinde görmek isterdiniz?” sorusuna verilen cevaplar incelendiğinde; öğrencilerin elektronik ortamın sağladığı imkanların bilincinde olarak tercihlerini ifade ettikleri görülmektedir. Kişiselleştirilebilir tema; arka plan rengi, kalem, not defteri, yazı tipi boyutu, yazı tipi, yazı tipi rengi, yazı biçimi, ayraç, yer imi, içerik ekleme, sesli kitap, yazdırılabilir ve paylaşılabilir kategorilerinden oluştuğu görülmektedir. Bu özelliklerden bazıları araştırma kapsamında geliştirilen e-ders kitaplarının içerisinde dahil edilerek öğrencilerin tecrübe etmesi sağlanmıştır. Kişiselleştirilebilir tasarıma ilişkin öğrenci tercihleri Tablo 30’da gösterilmiştir.

Tablo 30. Kişiselleştirme Araçları Tasarıma İlişkin Bulgular

Tema	Kodlar	Ö1	Ö2	Ö3	Ö4	Ö5	Ö6	Ö7	Ö8
Kişiselleştirme Araçları Tasarım	Arka Plan Rengi	X	X	X		X		X	
	Kalem	X	X	X	X	X	X	X	X
	Not Defteri	X	X	X	X	X	X	X	X
	Yazı Tipi Boyutu	X	X			X			
	Yazı Tipi		X		X	X		X	
	Yazı Rengi	X	X	X	X	X	X	X	X
	Yazı Biçimi	X	X	X	X	X	X	X	X
	Ayraç	X	X	X	X	X	X	X	X
	Yer İmi	X	X	X	X	X	X	X	X
	İçerik Ekleme				X				X
	Sesli Kitap					X			X
	Yazdırılabilir	X	X	X	X	X	X	X	X
	Paylaşılabilir	X	X	X	X	X	X	X	X

Tablo 30 incelendiğinde, katılımcı öğrencilerden Ö1, Ö2, Ö3, Ö5 ve Ö7 e-ders kitabının arka plan renginin değiştirilebilir olması yönünde görüş bildirmiştir. Bu kapsamda, öğrencilerden Ö7’nin arka plan rengine ilişkin görüşü durumu açıklık getirmektedir.

Ö7: *“Eğer arka plan rengini beğenmediyse değiştirebilmeliyiz bu sayede kitabın sıkıcılığı kalmaz.”*

Öğrencilerin arka plan rengini değiştirme fikrini tüm öğrencilerin benimsemesi sıradanlığı ortadan kaldırma ve kitabı daha eğlenceli hale getirme düşüncesinin hakim olduğu anlaşılmaktadır.

Tüm öğrenciler e-ders kitabında önemli kısımların altını çizilebilir ya da konu içerisinde önemli gördükleri kısımları bir araçla belirleyebilmek istemiştir. Bu ifadeyi destekleyecek Ö6'nın görüşü şu şekildedir;

Ö6: *“Altını çizebileceğimiz bir araç olmalı aklımıza takılan yerleri tekrar tekrar aramaktansa bu şekilde çizdiğimiz kısımlara bakabiliriz.”*

Basılı kitaplar üzerinde öğrencilerin istedikleri kısımlarda not tutabilme durumu e-ders kitabı için de uygulanabilir bir özelliktir. Tüm öğrenciler e-ders kitabı içerisinde not tutabilecekleri bir aracın olması gerektiği yönünde görüş belirtmiştir. Öğrencilerden Ö8'in not defteri kullanımına ilişkin açıklaması şu şekildedir.

Ö8: *“Not defteri olmalı ki okuduğumuz ya da dinlendiğimiz önemli kısımları kitaba kaydedebilelim.”*

Katılımcı öğrencilerden Ö1, Ö2 ve Ö5, e-ders kitabında kullanılan yazı boyutunun da değiştirebilir olmasını istemiştir. Öğrencilerden Ö1'in tercihi ve bu tercihindeki gerekçeyi şu ifadelerle anlatmıştır.

Ö1: *“Yazıların boyutlarını da değiştirebiliriz. Normal kitaplarda bu tür bir değişiklik yapamıyoruz bu kitapları kullanmak bu yüzden çok daha kolay ve eğlenceli olacaktır.”*

Öğrencilerden Ö2, Ö4, Ö5 ve Ö7 e-ders kitabı içerisinde yazı tipinin kişisel tercihlere göre değiştirilebilir olması gerektiğini ifade etmiştir. Bu kapsamda, Ö4'ün görüşü yazı tipinin değiştirilmesi özelliğini açıklarken şu ifadeleri kullanmıştır.

Ö4: *“Yazının tipini değiştirebiliriz. Times New Roman yazı tipini seviyorum kitapta da onun olmasını isterdim.”*

Ö7 ise Ö4'ü şu görüşleriyle destekler;

Ö7: *“İncelediğimiz kitaplardaki yazı tiplerinden en çok Verdana’yı beğendim. Ben okuduğum kitabın Verdana ile yazılmasını isterdim.”*

Veri toplama aracı olarak kullanılan ankette en çok tercih edildiği görülen Comic Sans yazı tipini seçen öğrencilerden Ö2 ise bu kişileştirilebilir araç kullanım tercihine şöyle açıklık getirmektedir.

Ö2: *“Yazı tipi bence önemli bence karışık bir yazı tipi olsa gördüğümüzü anlamayız. Eğer bunu değiştiremezsek kitaptan hiçbir şey anlamamış oluruz.”*

Tüm öğrencilerin görüşü yazı rengi ve yazı biçiminin değiştirilebilir olması yönündedir. Bu kapsamda, yazı biçimi ve yazı rengine ilişkin bazı öğrenci görüşlerinden Ö5’in ifadesi aşağıda verilmiştir;

Ö5: *“Yazıların boyutunu, biçimini, rengini ve tipini değiştirebilirsek kitabı istediğimiz şekle dönüştürebiliriz. Hem bu şekilde kitap daha eğlenceli hale gelebilir.”*

Ö7’nin Ö5’i desteleyen görüşü şu şekilde olmuştur;

Ö7: *“Bazı önemli kısımlar renkli yazılmamış olabilir bu yüzden yazıların rengini değiştirmek ya da o yazıyı kalın ya da altı çizili olarak yazabilmeliyiz. Ben okulda kullandığımız kitaplarda önemli yerlerin altını çiziyorum.”*

Katılımcı öğrencilerin tümü kitaplarda en son kalınan sayfayı belirlemek amacıyla kullanılan ayraç aracının önemli bir özellik olduğunu ve bu aracın elektronik ortamda da olmasını gerektiğini dile getirmişlerdir. Konuya ilişkin Ö8’in tespiti oldukça önemlidir.

Ö8: *“Kitap okurken kaldığımız yeri belli etmek için ayraç kullanabiliyoruz e-ders kitabı için de bu yapılabilirse bizim için daha kullanışlı hale gelir hem de kullandığımız kitap ile benzer olur.”*

Ayraç özelliğinde olduğu gibi tüm öğrenciler e-ders kitaplarının yer imi özelliğini barındırması gerektiğini ifade etmiştir. Öğrencilerden Ö7’nin bu konudaki görüşü şu şekildedir:

Ö7: *“Önemli gördüğümüz kısımları tekrar gözden geçirmek istediğimizde yer imi özelliğiyle bunu yaparak zaman kaybından kurtuluruz.”*

Öğrencilerden Ö4 ve Ö8, e-ders kitabı içerisine istenildiği takdirde metin girişi ya da çoklu ortam öğeleri gibi içeriklerin kullanıcı tarafından e-ders kitabı içerisine eklenebilir olmasını ifade etmiştir. Bu konuya ilişkin Ö4'ün ifadesi aşağıda belirtildiği şekildedir:

Ö4: “Kitaba eklentiler yapabiliriz. Kitabı geliştirebiliriz. Belki video resim bazen de öğrendiğimiz bir bilgiyi yazı olarak kaydedebiliriz. Sonra aramak yerine eklediklerimize bakabiliriz”

Katılımcılardan Ö5 ve Ö8, kitabın sesli formatının hazırlanmasını istemektedir. Ö5'in ifadesi şu şekildedir:

Ö5: “Öğrenciler okumayı genelde sevmiyor. Bu yüzden tüm kitabın sesli anlatımı olabilir böylece okumayı sevmeyen arkadaşlarımız okumak yerine kulaklık takarak dinleyebilir.”

Katılımcı öğrencilerin tümü e-ders kitabının yazdırabilir olmasını bu sayede istenildiği zaman e-ders kitabının basılı kitap formatına dönüştürüp eğitim öğretimin sürekliliğini sağlanabileceğini ifade etmiştir. Bu yönüyle Ö2'nin görüşü aşağıda gösterilmiştir;

Ö2: “İsteddiğimiz zaman kitabı yazdırabilip okuyabilmeliyiz. Bilgisayar karşısında çok durduğumuz zaman gözlerimiz yorulabilir.”

Ö5'in eğitimin sürekliliğine ilişkin ifadeleri şu şekildedir;

Ö5: “Telefonu ya da bilgisayarı yanımızda getiremeyeceğimiz yerler olabilir o zaman kağıt üzerinden okuyabileceğimiz şekilde yazdırabilmeliyiz.”

Ö7'in bu konuya yönelik eklemeleri şu şekildedir;

Ö7: “Ödev ya da önemli kısımları yazdırarak istediğimiz yerde çalışabiliriz.”

Katılımcı öğrencilerin tümü kitabın yazdırabilir olmasını istediği gibi kitabın internet ya da taşınabilir aygıtlar vasıtasıyla paylaşılabilir olması yönünde de hemfikirdir. Bu kapsamda Ö6'nın paylaşım konusundaki düşünceleri aşağıdaki gibidir:

Ö6: “İnternet ya da flaş bellekle kitabımızı arkadaşlarımıza gösterebileceğimiz bir kitap olmalı.”

Katılımcı öğrencilerden Ö2 ve Ö6 haricindeki öğrenciler bu başlık altında e-ders kitaplarının tasarımsal yönü haricinde farklı bir bakış açısı getirerek bu kitapları taşınabilirlik açısından sağladığı katkıyı şu şekilde açıklamaktadır.

Ö7: *“Okula gelirken çantalarımız çok ağır oluyor kimi zaman taşırken çok zorlanıyoruz. Tabletler biran önce dağıtılsa da bu kullandığımız kitapları kullanmaya başlasak bizim için çok iyi olur.*

Ö8’in Ö7’yi bu yönüyle destekleyen ifadeleri şu şekildedir;

Ö8: *“...çantaları sürekli taşımak zorunda olmamak özellikle bizden küçük sınıflar için çok sevindirici”*

4. 2. 2. Gözlemlerden Elde Edilen Bulgular

Araştırma süreci 18 hafta sürmüştür. Bu süreç boyunca araştırmacı, öğrencilerin davranışlarını ve söylemlerini yapılandırılmamış gözlem formu ile izleyerek alan notları tutmuştur. Gözlem notları anket ve mülakatlardan elde edilen veriler ışığında betimsel olarak analiz edilerek aşağıda belirtilen temalar altında toplanarak sunulmuştur.

Tablo 31. Gözlemlerden Elde Edilen E-Ders Kitabı Öğrenci Tercihleri

Kapaklar
•Ön kapak
•İç Kapak
•Arka kapak
Yönlendirme
•İçindekiler tablosu
Gezinme
•Dizin
•Sözlük aracı
•Arama aracı
•Butonlar
Metinler
•Başlıklar
•Gövde metni
•Diğer
Görseller
•Hareketsiz öğeler
•Hareketli öğeler
○ Animasyonlar
○ Videolar
Kişisel kullanım
•Yazı biçimi
•Yazı rengi
•Art alan rengi
•Paylaşma

Tablo 31'in devamı

•Yazdırma
•İndirme
•Etkileşim
Basılı kitapla benzerlik
•Sayfa numaralandırma
•Basılı kitap sayfa çevirme
•Basılı kitap sayfa çevirme sesi
•Metinlerin altına çizecek kalem aracı
•Not defteri
•Araç özelliği
Diğer
•Eklenebilir içerik

Katılımcı öğrenciler, uygulama sürecini e-ders kitaplarını bilişim sınıfında inceleyerek ve birebir kullanarak geçirmişlerdir. Katılımcılar araştırma süreci boyunca, e-ders kitaplarını kullanmanın keyifli ve ilgi çekici olduğunu birçok defa ifade etmişlerdir. Bu konuda sıklıkla e-ders kitaplarını okulda ne zaman kullanmaya başlayacakları ve MEB tarafından dağıtılacak tabletlerle içerisinde e-ders kitaplarının olup olmayacağı, e-ders kitaplarının tüm dersler için tüm dersler için mi düşünüldüğü, hazırlanacak e-ders kitapları için de araştırmadaki gibi kendi tercihlerinin sorulup sorulmayacağı gibi birçok soru sormuşlardır.

E-ders kitap tasarımı, öğrenci tercihlerine ilişkin olarak öncelikle kitabı oluşturan tasarım öğelerinden kitap kapağı incelenmiştir. Tüm öğrenciler e-ders kitabında ön, iç ve arka kapağın olması yönünde hemfikirdir. Öğrenciler basılı kitaplardaki gibi kitap kapaklarının olmasının yanı sıra ilgi çekici ve okumaya teşvik eden bir kapak olmasını istediklerini ifade etmişlerdir. Katılımcılardan birçoğu kitap kapağı için ilgili çekici olmalı özellikle görseller ve animasyonlar bulunmalı şeklinde ifadeleri bulunmaktadır. Bu konuda katılımcılardan şu ifade gözlemlenmiştir;

“...kitap kapağı bizim için önemlidir ve içindekiler hakkında bize bilgi verir. Resim ve animasyon eğlenceli olacağından öğrencilerin ilgilerini çekebilir.”

Bir başka öğrenci kitap kapağının hareketli öğelerle tasarlanmasının öğrencilerin ilgisini çekmesi ve onları kitaba yöneltmesi durumunu ifade eden cümlesi şu şekildedir;

“üçüncü kitap kapağındaki animasyon gibi daha fazla dikkat çekici öğe kullanılsa daha iyi olurdu.” demiştir.

Ön kapak kitabın içindekileri konusunda bilgi verici olması bu konuda kitap başlığı basılı kitap da olduğu gibi bulunmalı görüşü katılımcıların tümü için geçerli olduğu

gözlemlenmiştir. Ayrıca ön kapak için sıklıkla yazarın ismi ön kapakta olmalı sonuçta o kadar emek vermiş gibi ifadelere rastlamak mümkündür. Araştırma için geliştirilmiş olan e-ders kitap kapağından içindekiler sayfasına geçiş linki öğrencilerin dikkatini çekmiş ve ilk gördüklerinde daha önce bilişim dersi içerisinde öğrendikleri link vermeyle benzettikleri görülmüştür. Bu konuda öğrencilerden gelen “...sanki bizim Power Point’te yaptığımız gibi köprü eklemeye benziyor” ifadesi not edilmiştir.

İç ve arka kapak için olumlu ya da olumsuz görüşler bildirenler olduğu gibi eğer kullanılacaksa görseller ve konu ile ilgili yazıların olması yönünde görüşler bulunmaktadır. Bu görüşlerden biri “iç kapak kitap kapağının arka tarafında olması ve konuyla alakalı hareketli resimler olmalı” diğeri ise “arka kapakta ilginç resimler ve karikatürler bulunmalı” şeklinde not edilmiştir.

Öğrenciler araştırma kapsamında geliştirilmiş e-ders kitaplarında sunulan tasarım öğelerine ilişkin seçeneklerin bazılarında aşırı olma durumu bu seçenekleri tercih etmelerinde etkili olmuştur. Özellikle kullanılan butonlar öğrenciler tarafından büyük kabul görmüştür. Bu kapsamda, öğrencilerin e-ders kitabında gezinirken butonları daha çok tercih ettiği görülmüştür. Kitap içerisindeki sayfaların hepsini gezinen öğrenciler ise ileri geri butonlarından çok sayfa numarası yazarak istenilen sayfa gitmek için kullanılan butonunu kullanmışlardır.

İçindekiler sayfası kitap içeriği ve konu başlıkları hakkında bilgi vermesi ve istenilen konu başlığına hızlı bir şekilde ulaşmaya imkan tanınmasıyla öğrencilerin sıklıkla kullanılan bir yönlendirme aracı olmuştur. İçindekiler sayfasındaki konu başlıklarından ilgili sayfaya bağlantı olması öğrenciler tarafından beğenilen bir özellik olmuştur. Bu kapsamda, katılımcı öğrencilerin bu tasarım özelliğini beğendiklerini sıklıkla ifade ettikleri gözlemlenmiştir. Bu görüşlerden bazıları şu şekildedir;

“İçindekiler sayfası PowerPoint sunumunda yaptığımız gibi konuları bulmamızı kolaylaştırıyor.”

“...bu sayfa zaman kaybını engelliyor”

“...hızlı bir şekilde istediğimiz sayfaya gidebiliyoruz.”

Bir diğer yönlendirme aracı olan dizin üzerine öğrencilerin çok deneyimli olmadıkları görülmüştür. Öğrenciler e-ders kitaplarını inceledikçe ve kullandıkça deneyimleri artmış ve kitap içinde herhangi bir konu hakkında bilgi bulmak için dizini kullandıkları görülmüşse de diğer yönlendirme araçları kadar başvurmadıkları gözlemlenmiştir.

Sözlük bilinmeyen kavramlara ilişkin bilgi edinmek üzere sıklıkla başvuru alan bir kaynaktır. Bu bakımdan öğrenciler konu üzerine anlamadıkları ya da unuttukları kavramlara ilişkin bilgi edinmek üzere sözlükten faydalanmışlardır. Özellikle her sayfada sözlüğe giden bağlantıların bulunması öğrencilerin bilmedikleri kelimeleri ertelemeyen öğrenebilmeleri yönünde önemli katkı sağladığı görülmüştür. Bu konuda öğrencilerden biri *“her şeyi öğretmene sormaktan çekiniyoruz sözlük ile anlamadığımız şeyleri anında görebiliriz sözlük her kitapta olmalı ki anlamadığımız hiçbir kelime kalmaz”* şeklinde ifade kullanmıştır.

Sözlüğün seslendirilmesi özelliği özellikle kitap okumayı çok tercih etmeyen öğrenciler için önemli bir özellik sayılmıştır. Bu konuda bazı öğrencilerin ifadeleri şu şekildedir;

“...bu çok iyi oldu, kulaklık takar dinlerim.”

“kitap okumayı sevmeyen bizim gibi öğrenciler için çok güzel bir özellik...”

“bence her kitapta olmalı tabletler dağıtılınca kulaklık ile dinleriz.”

Arama aracı dijital ortamda aranılan önemli özelliklerden biri olması yönüyle katılımcı öğrencilerin memnuniyetlerini dile getirdikleri önemli araçlardan biri olmuştur. Öğrenci ifadeleri özellikle zaman kaybının önüne geçmesi yönüyle tercihte buldukları yönündedir. Bu durumu destekleyen öğrenci ifadesi şu şekilde olmuştur;

“Bence bu kitaplar aradığımız her şeyi hızlı bir şekilde bulmamızı sağlıyor.”

E-ders kitaplarındaki metinlerin sayfa düzleminde nasıl kullanılacağına oldukça önemlidir. Bu konuda e-ders kitapları içerisindeki metinler başlık ve gövde metni üzerinden incelenmiştir. Öğrenciler genel itibarıyla kullanımlar arasında çok bariz bir tercih sunmasalar bile ölçeklendirme aracını kullanmaksızın metinleri okuyabilecekleri başlık ve gövde metni boyutu yönünde tercihte bulunmuşlardır. Başlıkların ortalı ve sola hizalı olarak kullanılması yönünde ifadeler mevcuttur. Kimi öğrenciler basılı kitaptaki sola hizalı kullanımını tercih ederken kimileri de sunum programında kullandıkları gibi başlıkları ortalı ve kalın olarak kullanmayı tercih etmiştir. Gövde metinleri içinde aynı yönde fikirler bulunmakla birlikte basılı kitaplardaki gibi sola hizalı kullanımın daha fazla tercih edildiği gözlenmiştir. Öğrenci görüşlerinden birinde dijital ortamda öğrencilerin yazıdan ziyade görselleri daha çok görmek istedikleri yönündedir. Bu durumu destekleyen görüşlerden biri *“bence yazılar az olduğu animasyon gibi hareketli resimlerin çok olduğu kitaplar hazırlanmalı”* şeklindedir.

Metin tasarımına yönelik kitap içerisinde öğrencilerin ilgisini çeken özelliklerden biri de içerik özetleri olmuştur. Öğrencilerin bilgiye hızlı bir şekilde erişme düşüncesi içerik özetleri tercihinde etkili olduğu görülmüştür. İçerik özetlerinin kitap içerisinde bulunmasını isteyen öğrencilerin genel düşüncesinin bir konuyu anlamak için kitabın ya da konunun hepsini değil de sayfalardaki içerik özetlerini okumalarının yeterli olacağı düşüncesidir. Bu kapsamda, öğrencilerden bazılarının ifadeleri aşağıda belirtildiği gibi not edilmiştir;

“yazılılardan önce bu özetleri okuyarak yüksek not alabiliriz.”

“özetler çok güzel bir düşünce anlamadığımız konuları tekrar ederken kolaylık olur.”

E-ders kitapları için öğrenciler genel itibarıyla basılı kitaplardan farklı olarak metinsel bölümlerin gerektiğinden çok kullanılmaması ancak görsellerin çok olması yönündedir. Bu kapsamda geliştirilen kitaplarda sunulan hareketsiz resimler, gerçek resimler, animasyonlar ya da özellikle üç boyutlu hareketli görseller öğrencilerin kitap içerisinde görmek istediği görsellerden bazılarıdır. Öğrencilerin içerik değil de tasarım ile ilgilenmeleri nedeniyle animasyon ve görseller sıklıkla öğrenciler tarafından izlenmiş ve bu konuda istekli oldukları görülmüştür. Kitap içerisinde ağırlıklı olarak görsellerin kullanımına ilişkin olarak öğrencilerin farklı görüşleri vardır. Bu görüşlerden bazıları aşağıda verilmiştir;

“Yazı olsun ama bence çok az olsun, resimlerle de anlayabiliriz.”

“Üç boyutlu görüntüyü bende hazırlamak isterdim çok ilginç olmuş.”

“Animasyonları izlemek çok eğlenceli”

“Bence görseller gerçek resimlerden oluşmalı ancak böyle öğrenebiliriz.”

Görsellerin tercihi noktasında bariz farklar konuşulmasa da ortalı olarak kullanılmasının daha iyi olacağını düşünenlerden birinin görüşü şu şekildedir;

“...görseller sayfanın ortasında olmalı yazılar hem solundan hem de sağından olacak şekilde yazılmalı”

Elektronik ortamın tasarımcılara sağladığı faydalardan biri de tasarımcıya çok çeşitli alternatifler sunmasıdır. Bu kapsamda, öğrencilerin özellikle anketi cevaplandırırken en çok olumlu yanıt verdiği kısım kişisel kullanım kısmıdır. Kişisel kullanım içerisinde yazıların rengini, biçimini ve boyutunu, art alan rengini değiştirebilme düşüncesi öğrencilere cazip gelmiştir. Özellikle kişisel tercihler bu kısımda kendini göstermiştir.

Öğrencilerin bu yönlü çok fazla görüşü olmakla birlikte bu görüşlerin geneli yazıları kendi tercihine göre biçimlendirmek ve şekilde kullanmaktır. Bu durumun öğrencilerin kitabı daha fazla benimsemesi açısından onları teşvik edici olduğu söylenebilir.

E-ders kitaplarının zaman ve mekandan bağımsız istenildiği anda kullanıma yönelik kullanıcılara imkan sunması paylaşma, yazdırma ve indirme özelliği öğrencilerin beğenisini kazanan özellikler olduğu görülmüştür. Paylaşma özelliğine ilişkin olarak öğrenciler genellikle sosyal medya aracılığı ile kitapların paylaşılabilir olma durumuna yönelik olarak birçok ifade kullanmıştır. Uygulama sürecinde öğrenciler e-ders kitaplarını sosyal medya üzerinden paylaşmaya çalışsa da MEB hattı üzerinden bunu yapamadıkları görülmüş ve araştırmacıdan arkadaşlarıyla paylaşmak üzere e-ders kitaplarını istemişlerdir. Ayrıca e-ders kitaplarının taşınabilir olma durumu ve boyutunun küçük olması birçok öğrencinin kitapları flaş bellekler ile bilgisayardan aldıkları görülmüştür. Bu özellik ile ilgili bazı görüşler şu şekildedir;

“Flash bellek ile istediğimiz bilgisayarda kitabı okuyabilmemiz çok güzel.”

“İnternet üzerinden istediğimizde arkadaşlarımızla paylaşım yapabiliyoruz.”

“Benim evde tabletim var, siz bana Facebook’tan kitabı atarsanız evde okuyabilirim.”

“Ben bu kitapları çok sevdim tüm arkadaşlarımla paylaşacağım.”

Öğrenciler yazdırma özelliği ile ilgili olarak elektronik ortamda e-ders kitaplarını okurken herhangi bir sağlık sorunu ile karşılaştıklarında ya da e-ders kitabı okuyacak herhangi bir aracı bulunmayanlar için oldukça güzel bir özellik olduğunu ifade etmiştir. Bu yönüyle öğrencilerin kitabı öğrenci görüşlerinden bazıları şu şekilde olmuştur;

“Tablete çok baktığımda bir zaman sonra gözlerim çok ağrıyor böyle olunca kitabı yazdırıp okurum”

“Ben kitaptan okumayı daha çok seviyorum öyle daha çok aklımda kalıyor istediğim kısımları yazdırırım.”

“Bizim evde bilgisayar yok, okulda kitapları yazıcıdan çıkartıp eve getirebilirim.”

“Bilgisayardan okuyunca dikkatim dağılıyor kitapları yazdırmak bence daha güzel.”

E-ders kitaplarının indirebilir olması öğrencilerin bazıları tarafından bilindik bir özellik olduğu görüldü. Bu özelliğe yönelik yorumlar genel itibarıyla e-ders kitaplarının internet

bağlantısı olan herhangi bir yerde okunabilir olması şeklinde olduğu görülmüştür. Öğrencilerin büyük çoğunluğu bu özellik için olumlu yönde fikir belirtmişlerdir.

E-ders kitaplarının basılı kitaplara benzer özelliklerinin bulunması bu kitapların kullanıcılar tarafından kabulünde önemli etkiye sahip olduğu ve öğrencilerinde bu özellikleri e-ders kitabı içerisinde aradıkları görülmüştür. Bu türden özellikler kullanıcıların elektronik ortamda da olsa bir basılı kitap kullandığı hissini oluşması adına önemli etkiye sahiptir. Basılı kitap sayfa çevirme şekli ve sesi öğrencilerin oldukça hoşuna giden özelliklerden olmuştur. Çoğu zaman sadece ses ve dönüş şeklini görmek için defalarca sayfa çevirdikleri görülmüştür. Sayfa numaralandırma yapılması öğrencilerin hangi sayfada olduğunu görmesi ve ona göre sayfalar arasında gezinmesi açısından basılı kitaplarda var olan bir özelliktir. Bu özelliğinde e-ders kitaplarında olması öğrencilere basılı kitaplarda olduğu hissini kazandırdığı öğrencilerin birinin söyleminde şu şekilde kendini göstermiştir;

“Sayfa numarasız bir kitap olduğunda kitap içerisinde kayboluruz ve istediğimiz konuya ulaşmamız çok zaman alır.”

Basılı kitaplarda yapılabilen ayraç ve metinlerin altına çizme gibi özelliklerin öğrencilerin e-ders kitaplarda da aradıkları özelliklerden olmuştur. Bu kapsamda, öğrencilerin basılı kitaplarda genellikle kullandıkları yöntem anlamadıkları ya da kendilerince önemli bilgileri kalemle altına çizerek belirtmektedir. Bu özelliğin e-ders kitabında olduğunu olması yönünde söylemlerde bulunan öğrenci görüşlerinden bazıları şu şekilde olmuştur;

“Benim kitabım genellikle çok karalanmış oluyor bu kitaplarda da bu özelliğin olması benim için iyi oldu.”

“Anlamadığım yerlerin altına çizerek çalışıyordum bu kitaplarda da buna devam ederim.”

“Kendi kitaplarımızda yapabildiklerimizi bu kitaplarda yapıyor olmamız çok güzel.”

“Ben çok kitap okuyan biriyim çoğu zaman nerede kaldığımı anlamak için ayraç kullanıyordum ama bazen bu ayracı kaybediyordum artık kaybetmeyeceğim...”

Öğrenci yorumlarından anlaşıldığı üzere, e-ders kitabı içine not ekleyebilme durumu öğrencilerin akıllı telefonlarda kullandıkları özelliklerden biridir. Bu özellikle geliştirilen e-

ders kitaplarında bulanmaktadır. Öğrencilerin sıklıkla bu özelliği kullandıkları görülmüştür. Bu özellik ile öğrenciler sanki kitabın içerisine girdikleri ve kitaba katkı sağladıkları hissine kapıldıkları anlaşılmaktadır. Bu konuda, öğrencilerden birinin ifadesi bu düşünceyi şu ifadelerle desteklemektedir;

“En çok beğendiğim özellik not alma aracı, babamın telefonunda var ve benim telefonum olmadığı için telefonu oyun oynamak yerine not defteri programını kullanarak yazı yazmak için kullanıyorum.”

Bazı öğrenciler kitap içerisine not eklemenin ötesinde kitaba konuya ilişkin içerik ekleyerek sonrasında o içeriklere bakabileceklerinin kendilerine avantaj oluşturabileceklerini ifade etmiştir. Öğrencilerin bu tercihlerine ilişkin cümleleri şu şekilde genelde şu doğrultudadır;

“Video veya resim ekleyebilseydik internet olmadan da kitaptaki bilgiler bize yeterli olabilirdi.”

“Öğretmenin konuyu anlatmasını da kitaba eklerdik bu bizim harika olurdu”

Anketten elde edilen bulguları tartışmak ve elde edilen bulguları sınamak ve desteklemek amacıyla sürdürülen araştırmanın nitel veri toplama aşaması, anketteki tasarım tercihlerinin dışında farklı tasarımsal özelliklerini benimseyen öğrenciler ile yürütülmüştür. Mülakat ve gözlem sürecinde ankette belirtilen tercihler dışında içindekiler bölümünde sesli komut ile ilgili konuya erişim; arama aracına ilişkin olarak sesli gelişmiş arama seçeneği ile aramak istenilen herhangi bir kavram ya da konuya hızlı erişim ayrıca kitap içi, kitap dışı ve öğrenci notlarında arama seçeneği; sözlük aracında sayfa içerisinde küçük tablo sözlük ve sesli e-sözlük; gezinme araçlarında basılı kitap metaforuna benzer olarak e-ders kitabında sayfalarda tıklayarak istenilen sayfaya geçiş; dış bağlantıların konu sonlarında bulunması ve e-ders kitabı içerisine içerik ekleme. Ayrıca bu süreçte öğrencilerin e-ders kitabı kullanmaktan çok memnun kaldıkları ve kısa sürede e-ders kitaplarının kullanımını benimsedikleri görülmüştür. Gözlem sürecinde e-ders kitaplarının tasarımsal yönü dışında en çok dile getirilen özelliklerden biri, öğrencilerin çantalarının ağır olmasına karşın e-ders kitaplarının kolay taşınabilirliği olmuştur.

5. TARTIŞMA

Ortaokul öğrencilerinin e-ders kitabı tasarım tercihlerinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada nicel ve nitel araştırma yöntemleri bir arada kullanılmıştır. Bu bölümde, literatürle ilişkili araştırma sonuçları tartışılacaktır. E-ders kitaplarının benimsenmesinde, önemli bir faktör olan öğrenci tercihleri ve kabullerinin ayrıntılı olarak incelendiği bölümde, öğrencilerin e-ders kitabı tasarım öğelerine ilişkin tercihleri araştırma alt problemlerine göre ele alınacaktır.

Dijitalleşmeyle birlikte bireylerdeki alışlagelmiş okuma alışkanlıkları yerini elektronik ortamlarda hazırlanan e-ders kitaplarına bırakmaya başlamıştır (Larson, 2010). E-ders kitapları; yüksek depolama kapasitesi, çoklu ortam özelliklerini barındırması, gelişmiş arama seçeneği, erişilebilirlik, basılı kitaplardan farklı olarak çok kolay şekilde güncellenebilmesi gibi öğrenmeyi kolaylaştırıcı birçok özelliği bireylerin okuma alışkanlıkları ve okumak için seçtikleri materyal üzerinde etkili olmaktadır (Chen, 1998; Ghaebi vd., 2010; Öngöz, 2011; Wilson vd., 2002; Wilson, 2004). E-ders kitapları, basılı kitapların elektronik ortama aktarılması gibi öğrenmeyi kolaylaştırıcı şekilde de tasarlanabilir.

Wang ve Yang (2016), ilkökul öğrencilerine yönelik geliştirdikleri e-ders kitabı tasarımında basit bir doğrusal tasarımın etkileşimli ve öğrenen kontrollü bir tasarımından daha iyi sonuçlar verdiği sonuca ulaşmışlardır. Benzer şekilde Johnson, Perry ve Shamir (2010), okul öncesi ve anaokulu öğrencilerinin bilgisayar destekli öğrenme ortamında etkileşimli bir öğrenci kontrollü tasarımdan ziyade basit bir doğrusal yönlendirmeye sahip bir öğrenme ortamı tasarımından daha iyi yararlandığını bulmuşlardır. Bir başka çalışmada, lisans öğrencilerinin bir konuyu hiperlinkler üzerinden doğrusal olmayan bir şekilde araştırdıkları sonucuna ulaşılmıştır (Scheiter ve Gerjets, 2007). Bu çalışmalardan elde edilen sonuçlar, farklı yaş grupları için tasarımın öğrenen üzerindeki etkisini göstermesi yönüyle oldukça değerlidir.

Parker (2004), e-ders kitabı tasarımsal yönünün, bireylerin e-ders kitabı benimsemelerini ve kullanıcı memnuniyetini olumlu yönde etkilediği ve bu yönüyle e-ders kitaplarının başarılı olması yönünde önemli katkı sağladığını ifade etmektedir. Bu bağlamda, ülkemizde teknolojiyle eğitimin bütünleşmesini sağlama amaçlı olarak başlatılan FATİH Projesi ile tüm materyallerin elektronik ortama dönüştürülecek olması, tasarlanacak e-ders kitapları için bilimsel bir standardın getirilmesi gerekliliğini oluşturmaktadır.

Basılı kitapların genel yapısı ve bu yapıya ilişkin tasarımsal standartları mevcuttur. Kitap kapağı, içindekiler ve önsöz kitabın başlangıç sayfalarında bulunurken, sözlük, dizin ve kaynaklar kitabın son bölümlerinde bulunur. Sayfa numaraları ve içindekiler bölümü okuyucuyu kitap içerisinde yönlendirir. Özetle, basılı kitapları inceleyen okuyucu, kitabın bu yapısını öğrenmek için zaman harcamaz (Karadeniz, 2006). Ancak e-ders kitaplarında henüz her kesim tarafından kabul görmüş e-ders kitabı tasarım ilkelerinin olmayışı bu teknolojinin benimsenmesi önünde engel teşkil etmektedir. E-ders kitaplarının basılı kitaplara benzer yapıda tasarlanması e-ders kitaplarının kullanıcılar tarafından benimsenmesini ve e-ders kitaplarının başarılı olmasını kolaylaştırır (Landoni vd., 2000; Malama vd., 2005). E-ders kitapları; sayfa çevirme ve metinlerin altını çizme ve kitap üzerine not alma gibi basılı kitaplara benzer özelliklerinin yanısıra basılı kitaplarda olmayan e-kitap teknolojisine ait özellikler ile eğitim öğretimin her kademinde ve her alanında kullanıma uygunluk, internet ya da ekran özelliği olan cihaz üzerinden zaman ve mekana bağlı kalmaksızın erişim kolaylığı ve kişisel tercihlerin ön plana çıkartıldığı çoklu ortam desteği bulundurması gibi basılı kitaplara kıyasla birçok avantajının olması günümüzde okullarda eğitim amaçlı elektronik medya kullanımına olan ilginin giderek büyümesine neden olmaktadır (Öngöz, 2015). Bu kapsamda, e-ders kitabı tasarım ilkelerinin hedef kitleye uygun şekilde oluşturulması gerekmektedir.

Bu çalışmada elde edilen bulgulara göre öğrencilerin çok büyük bölümü e-ders kitabı kapağının kitap için önemli gereklilik olduğunu ifade etmiştir. Tasarlanacak e-ders kitabı kapağında; kitaba ilişkin metinsel öğeleri, metinsel öğelerin dışında görsel öğeleri ve kullanılacak görsel öğelerin ise hareketli öğelerden oluşmasını tercih ettiği görülmektedir. Ayrıca öğrenciler, kapakta içindekiler sayfasına giden bir linkin bulunmasını böylece zaman kaybı yaşamadan kitap içerisinde hangi konuların var olduğunu görebilerek ilgili sayfaya gitmek görülmektedir. Kitabı hazırlayan ve derleyen yazar adının ön kapakta bulunması öğelerden en az oranda destek gören ilkedir. Öğrencilerin e-kitap kapağına ilişkin tercihleri EBONI ilkeleriyle (URL-2, 2002) paralellik göstermektedir.

Kitap gezinme sistemi ve gezinme araçlarından içindekiler tablosu, kitap içeriği hakkında bilgi elde etmek için hem basılı hem de elektronik ortamda sunulan kitapta önemli bir araçtır. İçindekiler tablosu kitap içeriği hakkında okuyucunun anlayış geliştirmesini sağlayan kitap içerisinde bulunan bölüm ve alt bölüm başlıklarını içeren tablodur. İçindekiler tablosu, bölümleri tek tek bağlamak için kullanılan önemli bir navigasyon aracı olabilir. Literatürde, çoklu ortam materyallerinde gezinme üzerine yapılan çalışmalar bulunmaktadır. DeBoard ve Lee (2001), içindekiler tablosunu öğrencilerin bilgiyi daha kolay ulaşmasını, daha hızlı arama yapmasını ve bilgiyi ararken doğacak zaman kaybını en aza indirgeyen önemli bir gezinme aracı olarak tanımlar.

Wilson ve diğeri (2002), e-ders kitaplarındaki konu başlıklarını içeren içindekiler bölümünün gerekliliğini bildirmiştir. Benzer şekilde, Chong ve diğeri (2009) tarafından yapılan çalışmada öğrenciler e-ders kitaplarındaki ilgili sayfa numaralarının yanı sıra başlıklar ve alt başlıklar içeren bir İçindekiler bölümünün olmasını istemişlerdir. Araştırma sonucunda, katılımcı öğrencilerin e-ders kitabında içindekiler bölümünün olmasını istedikleri, içindekiler bölümünden ilgili başlıklara bağlantı verilmesini ve her bir başlığa ilişkin görsellerin konu başlığına uygun şekilde konumlandırılacak şekilde tasarım yapılması yönünde tercihte buldukları görülmüştür. Öğrencilerin içindekiler bölümüne ilişkin tercihleri EBONI tasarım ilkeleriyle (URL-2, 2002) paralellik göstermektedir. Öğrenciler bu tasarım tercihlerinin haricinde sesli komut ile istenilen konu başlığına gidebilen bir içindekiler bölümünün çok daha işlevsel olabileceği mülakatlardan elde edilen sonuçlar arasındadır. İçindekiler bölümüne ilişkin bu tasarım tercihinin araştırma gerekçelerini destekler nitelikte olduğu görülmektedir.

Dizin (indeks); kitap, dergi gibi bilgi kaynaklarının içindeki bilgi parçacıklarına ulaşmak için konu başlık, yer adları kişi adları gibi erişim uçlarına ulaşmak için kullanılan ayrıntılı alfabetik listedir (Karadeniz, 2006). Dizinler genellikle kitapların son sayfalarında yer alan bölümlerdir. E-ders kitabı içerisindeki dizin sayesinde, öğrenciler diğer gezinme araçlarıyla bulamadıkları kavramlara hızlı bir şekilde ulaşabilirler. E-ders kitabı içerisindeki e-dizine yönelik tasarım tercihleri, e-ders kitabı içerisinde dizin bölümünün olması ve dizilerin alfabetik olarak tasarlanması ve dizindeki herhangi bir kavrama tıklandığında ilgili kavramın geçtiği sayfaya bağlantı linkinin verilmesini istemiştir. Tercihlerin bu yönlü olması EBONI tasarım ilkeleriyle benzerlik göstermektedir. Ayrıca öğrencilerin büyük çoğunluğu dizinde verilen kavramların görselleriyle beraber verilmesinin daha dikkat çekici ve öğretici olacağını ifade etmiştir. Resim ve metinlerin çoklu ortam tasarımları içerisindeki konumlarının incelendiği çalışmalarda, resim ve metnin fiziksel olarak yakın olduğu kullanımların daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Cierniak, Scheiter ve Gerjets, 2009; Seferoğlu, 2007).

Sözlük, not alma aracı, imleme, artan ışık ve arama gibi özellikler öğrencilerin sıklıkla kullandıkları özelliklerdir (Mcfall vd., 2006; Sawyer, 2001). Ayrıca, diğer navigasyon araçlarından farklı olmakla kalmayıp, kullanıcıların e-ders kitaplarını tercih etmelerini de doğrudan etkileyen, materyalin anlaşılabilirliğini belirlemede önemli bir faktör olarak arama aracına dikkat çeken çalışmalar bulunmaktadır (Abdullah ve Gibb 2008; Chen ve Macredie 2006). Diğer çalışmalar da e-ders kitaplarında arama aracının gerekliliğine işaret etmiştir (Berg, Hoffmann ve Dowson, 2010; Timpany, 2009). Arama özelliği, elektronik ortamda bilgiyi bulmak için kullanılan güçlü bir metottur. Arama sistemi ve arama kurallar kümesi üzerinden bir veri tabanına ulaşarak insan-bilgisayar ara yüzünü

oluşturur (Marchionini ve Shneiderman, 1993). Arama araçları özellikle yazılımsal gelişmeler paralelinde yeni bir boyut kazanarak kullanıcıya görsel, video, metin, dil, ülke, boyut gibi birçok ek seçenek sunarak arama yapma imkanı sunmaktadır (Jansen, 2010). Arama aracı içindekiler tablosu ve dizinlerin ötesinde fayda sağlamanın yanısıra e-ders kitabının gelişmişlik düzeyini belirleyen en önemli faktörlerden birisidir. E-ders kitaplarının arama yapma seçenekleri gibi kitap içi gezinme seçeneklerini bünyesinde barındırması e-kitapların kullanıcılar tarafından tercih edilmesine olanak sağlamaktadır (Abdullah ve Gibb, 2008; Chen ve Macredie, 2001). Araştırma kapsamında, anahtar kelime kullanılarak arama yapılmasına olanak sağlanmış, arama sonucu çıkan sonuçlardan istenilen sayfaya bağlantılar verilmiştir. Karadeniz (2006), çoklu ortam içeriğinin büyümesiyle arama aracına duyulan ihtiyacın daha da arttığını ifade etmiştir. Öğrencilerin çok büyük bir kısmı arama aracının e-ders kitabı için gereklilik olduğu görüşünde birleşmişlerdir. Öğrencilerin büyük çoğunluğu ise e-ders kitabı içerisinde sunulan arama fonksiyonlarının kullanıcılara basit ya da ayrıntılı arama seçeneği sunacak şekilde tasarlanabileceğini ifade etmiştir. Öğrenci tercihleri EBONI tasarım ilkeleriyle (URL-2, 2002) paralellik göstermektedir. Diğer çalışmalar da e-ders kitaplarında bir arama aracının gerekliliğine işaret etmektedir (Berg, Hoffmann ve Dowson, 2010; Timpany, 2009).

E-sözlük, kelimelerin alfabetik sırasına göre tanımlamalarını yapan, açıklayan ve kitap sonunda bulunan bölümdür. Karadeniz (2006)'e göre, e-sözlük içerisindeki kavramlar, alfabetik sıraya göre bulunur ve kavramlara ilişkin bilgilendirme konu, metin, şekil veya resim yardımı ile anlatılabilir. Araştırma kapsamında geliştirilen sözlük, matematik dersi çokgenler konusuna yönelik hazırlanmış, kavramların tanımlarını ve seslendirmelerini içermektedir. E-sözlükler geliştirilen e-ders kitaplarında farklı şekillerde tasarlanmış, sözlüğe ulaşmak için sayfa içerisinde simgeler oluşturulmuş ve e-ders kitaplarında ana metinden ayrı olarak sayfa içerisinde farklı yerlerde konumlandırılmıştır. Öğrencilerin tamamına yakını e-sözlüklerin e-ders kitabı içerisinde bulunması gerektiği yönünde görüş bildirmiştir. Öğrenciler mülakatları ve gözlemlerinden elde edilen sonuçlar incelendiğinde, e-sözlükler bilinmeyen kavramların anlamını öğrenmek ve bilgiye hızlı erişim için tercih ettikleri ayrıca basılı sözlüklerdeki ağırlık ve taşıma gibi dezavantajları olmaması gibi nedenlerden ötürü tercih edildiği anlaşılmaktadır. Buna ek olarak sayfa içerisinde sözlüğe erişimin olmasını istenmiştir. Sözlükten kelimelere erişim ve erişim sonrası ilgili sayfaya dönüş yapılmasının olası zaman kaybını en aza indirmesi buna paralel olarak kelimeleri ararken kitaptan uzaklaşmanın önüne geçmesi nedeniyle tercih edildiği anlaşılmaktadır. Ayrıca, sözlükler alfabetik olmasının aranan kelimelere daha hızlı erişim sağlayacağını ve sözlükte verilen kelimelerin görselleriyle beraber sunulmasını istemektedir. Öğrenci tercihleri EBONI tasarım e-sözlük ilkeleriyle (URL-2, 2002) aynı

doğrultudadır. Karp (2002), öğrencilerin öğrendiklerini pekiştirmeleri ve kalıcılığın sağlanabilmesi için içeriklere uygun resimler seçilmesinin önemini ifade etmektedir. Rasmussen ve Davidson-Shivers (1998) farklı öğrenme stillerinin başarıya etkisini inceledikleri araştırmada, farklı türden öğrenme stilleri temel alınarak hazırlanan çoklu ortam çıktılarının daha başarılı olduklarını bulmuşlardır. Bu bağlamda elektronik ortamın avantajlarından faydalanılarak yapılan seslendirmelerin e-sözlüğe entegre edilmesi öğrencilerin büyük bölümü tarafından tercih edilerek sözlükteki kelimelerin sadece metinsel ve görsel olarak değil işitsel olarak da seslendirme yapılarak verilmesinin öğrenmelerini kolaylaştıracağını ifade etmiştir.

Diaz, Sicilia ve Aedo (2002), kitap içi gezinme araçlarının hiyerarşik bütünlüklü elektronik içeriğin sunumu için gerekli olduğunu ortaya koymuştur. Diğer çalışmalar da, e-ders kitaplarında istenen bölümlere erişmek için gezinme araçlarının kullanımının önemini ve karışıklığın önlenmesini ortaya koymuştur (Bozkurt, 2013; Diaz, 2003; Timpany, 2009). Kullanıcılar, güçlü elektronik bir ortamdaki kitap içerisinde hızlı ve kolay hareket edebilmek için bir bölümden diğerine geçme, birkaç sayfa atlama, ileri-geri, ilk ve son sayfaya git butonları gibi seçeneklere gereksinim duyarlar. Sayfa numaraları, bölüm ve bölüm başlıkları veya gezinti çubukları ile geçerli konumu vurgulama, elektronik ortamda bulunması bu "yer duygusu" için önemlidir. Bu durum okuyucuyla kitap arasındaki ilişkiyi güçlendirir (Chen, Fan ve Macredie, 2006). Öğrenci, bilgiye ulaşmak için elektronik ortamda kendi tercihine göre gezinme araçlarından birini seçerek bir gezinme yolu geliştirebilir (Chen ve Macredie, 2001). Cutshall, Mollick ve Bland (2009), yaptıkları çalışmada e-ders kitaplarının basılı kaynaklara göre kitap içerisinde gezinme ve bilgiye daha hızlı erişme gibi durumlara daha elverişli olduğu sonucuna varmıştır. Birçok gezinme aracının kitap içerisinde dahil edildiği araştırmada, öğrenciler e-ders kitabı içerisindeki gezinme araçlarından ileri-geri, istenilen sayfaya git butonunu, ilk sayfaya git, son sayfaya git buton kullanımını tercih etmiştir. Rasmussen ve Davidson-Shivers (1998), gezinme araçlarının öğrencilerin bireysel farklılıklarının da dikkate alınacağı şekilde yapılandırılması gerektiğini ifade etmektedir. Bu durum öğrencilerin daha önce kullandıkları gezinme araçlarıyla benzerlik göstermesinin olağan bir sonucudur ve EBONI ilkeleriyle (URL-2, 2002) örtüşmektedir.

EBONI Projesi çalışmalarında, kullanıcıların elektronik metinlerle karşılaştıklarında zihinlerinin ön planında basılı kitap görünümü ve yapısı olduğuna değinilmektedir (Wilson vd., 2002). Öğrencilerin büyük çoğunluğu e-ders kitaplarında basılı kitaba benzer çevirme özelliğini görmek istediklerini ifade etmiştir. Çalışmalar, basılı kitap metaforuna bağlı olarak geliştirilen gerçek kitaba benzer çevirme özelliği, okuyucuların e-kitaba yönelik memnuniyeti ve e-ders kitabı kullanılabilirliğini artırdığını göstermektedir.

Konuya ilişkin kitap dışı ek materyallerin ve yönlendirmelerin sunulması öğrenmeye önemli katkılar sağlamaktadır (Muirhead ve Haughey, 2003). Bodomo, Lam ve Lee (2003) göre, dış bağlantılar okuyucuyu internet üzerinde araştırma ve inceleme imkanı verdiğini dile getirmektedir. E-ders kitabında gövde metni içerisinde dış kaynaklara bağlantı verilmeme önerilmekte, eğer dış bağlantılar kullanılacaksa kaynakça bölümünde kullanılması yönünde görüş bildirilmektedir (URL-2, 2002). Bu bağlamda, öğrenciler e-ders kitaplarından dış kaynaklara bağlantı verilmesini, verilecek dışa bağlantıların ilgili bölüm sonunda ya da kitap sonunda olabileceği ancak verilecek bağlantıların sınırlı sayıda olması yönünde fikir belirtmiştir. Chen, Li ve Jia (2005) göre doğru biçimde yapılandırılmış başlıklar ve alt başlıklar içeren birden çok bağlantı sundukları takdirde, e-ders kitaplarının öğrenmeye önemli katkıda bulunabilirler. Yapılan gözlem ve mülakatlar sonucu öğrencilerin dış kaynaklara bağlantılar istendiği ancak sürekli dış kaynaklara bağlantı verilmesi sonucunda, kitaptan uzaklaşılacağı düşüncesinin olduğu anlaşılmaktadır. Öğrencilerin dış bağlantılara ilişkin bu tasarım tercihleri dış bağlantılara ilişkin ilke ve gerekçeleriyle aynı doğrultudadır (URL-2, 2002).

Öğrenciler PowerPoint programından aşına oldukları küçük gösterim alanlarının ve e-ders kitabı sayfa numaralarının kullanılması yönünde tercihte bulunmuştur. Öğrenciler elektronik ortamın sağladığı bu çok yönlü gezinme araçlarını kullanarak e-ders kitabı içerisinde dolaşırken sayfalar arasında kaybolmadan gezinme şansı bulmaktadır. Alternatif gezinme araçlarının olduğu gezinme seçenekleriyle farklı öğrenme stillerine sahip öğrenciler için uygun öğrenme ortamı sağlanmalıdır.

Öğrenciler sayfaları yakınlaştırıp uzaklaştırmaya yarayan zoom özelliğinin e-kitap içerisinde olmasını yararlı bulduklarını ifade etmiştir. Bu özelliğin tercih edilmesinde, sayfa düzleminde istenilen bölüme odaklanma ve görme konusunda sıkıntı yaşayan okuyucular için yardımcı olabileceği düşüncesi etkili olmuştur. Elektronik kitabının içerisinde birçok gezinme aracını barındırması; her öğrenciye bireysel tercihlerine göre kitap içerisinde gezinmesine olanak sağlaması açısından önemlidir (Chen ve Macredie, 2001). Ayrıca öğrencilere bilgilere erişmek ve düzenlemek için yeni bir yol sağlayan gezinme araçlarının belli bir standardının olmaması ya da yapılandırılmamış olması elektronik ortam içerisinde kaybolma, bilgiler arası bağlantı kurma gibi nedenlerden ötürü öğrenci başarısını olumsuz etkilemektedir. Bu durum elektronik ortam tasarımının önemini ortaya koymaktadır (Chen ve Dwyer, 2003).

Chong ve diğerleri (2009) tarafından yapılan farklı bir araştırmaya göre öğrenciler e-ders kitaplarında yeterince büyük boyutlu metinlere önem verdiler. Bunu dikkate alarak, sayısal ders kitaplarının içeriğinin daha kolay okunabilmesi için ölçekleme seçeneklerinin olması gerektiği söylenebilir. Chen, Li ve Jia (2005), düzgün şekilde yapılandırılmış başlık

ve alt başlıklarla yapılandırılmış çoklu bağlantıları bünyesinde barındıran e-ders kitaplarının öğrenmeye önemli katkı sağlayacağı ifade etmektedir. Çoklu ortam ve EBONI ilkelerinde, başlıklar için ortalı kullanım, tüm harflerinin büyük yazılması, tırnaksız yazı tiplerinin kullanılması, çocuklar için yetişkinlere göre daha büyük yazı boyutunun kullanımı ve aynı türden başlıkların aynı renkte olacak şekilde tasarlanması önerilmektedir. Bu kapsamda e-ders kitaplarında kullanılan başlık, alt başlık ve gövde metinleri biçimsel olarak farklı tasarlanmış ve öğrenci kullanımına sunulmuştur. Öğrenciler başlıkların; ortalı, kalın, tüm harfler büyük ve 24 punto ile yazılmasını tercih etmiştir. Ayrıca öğrencilerin en çok tercih ettikleri yazı tipi 'Comic Sans' ve başlık renk kullanımı için ise rengarenk kullanılmalı şeklinde görüş bildirmişlerdir. Öğrenci tercihlerinde çıkan bu farklılık EBONI ilkelerinden farklı oluşuyla çalışmanın gerekçelerini destekler niteliktedir.

E-ders kitabı gövde metinleri için sola hizalı kullanım, metinlerin önemli bölümleri vurgulama için biçimsel değişiklik, metinlerde büyütme, kalınlaştırma, büyük harfle yazma, altını çizme, rengini değiştirme ve artalan rengini değiştirme gibi çeşitli tasarımsal seçeneklerin kullanılması öğrenciler tarafından tasarımsal açıdan tercih edilmiştir. Kullanılan yazı tipinin Nielsen Sans-Serif yazı biçimlerinden Verdana olması, yazı tipi rengi için ise arka plan rengine zıt bir renk seçilmesi önerilmiştir (Wilson vd., 2002). EBONI ilkelerinde altı çizili kullanımdan kaçınılması gerektiği belirtilmesine rağmen öğrenciler gövde metin kullanımında gövde metinlerinin sola hizalı gerektiğinde kalın, italik ya da altı çizili yazı kullanılması yönünde görüş bildirmiştir. Öğrencilerin gövde metni boyutu tercihleri çoklu ortam ilkelerinde belirtildiği şekliyle 18 punto olduğu görülmektedir. Gövde metni yazı biçimi EBONI ve çoklu ortam ilkelerinden farklı olarak Comic Sans yazı tipi karşımıza çıkmaktadır. Chong ve diğerleri (2009) üniversite öğrencilerinin Times New Roman'ı e-ders kitaplarında tercih ettiğini belirttiğinden, bu durumun hedef kitlenin yaşıyla ilişkili olduğu düşünülmektedir. Son olarak, yazım tarzı kitap boyunca tutarlı kullanımı ilkesi gövde metin rengi tercihinde etkili olmuş ve öğrenciler yazılar belli özelliklerine göre farklı birkaç tür renkte olmalı şeklinde görüş bildirilmiştir. Bu durum EBONI ilkelerine (URL-2, 2002) uygun görülmektedir.

Elektronik ortamların basılı formatlara göre en önemli dezavantajlarından biri basılı kitap formları için tasarımsal açıdan bir standart geliştirilmişken, elektronik ortamlardaki tasarımlarda standart yerine tasarımcının kişisel tercihine göre ortamın tasarlanması ve buna bağlı olarak ortam yapısındaki değişkenler kullanıcılar için en önemli dezavantajlardan biri olarak sayılmaktadır (Alessi ve Trollip, 2001). Arslan ve Özpınar (2009) göre basılı ders kitaplarının etkili olabilmesi tasarım ilke ve öğelerini dikkate almasına ve görsellerin tasarım ilkelerine göre sayfa düzleminde kullanıldığı bir materyal olmasına bağlıdır. Bu bağlamda, kullanıcılar için en ideal ortamı oluşturup e-ders kitabı

sayfalarının okunabilirliği artırmak için sayfaların dikkatlice tasarlanması gerekmektedir. EBONI ilkelerinde, okuyucuların etkin şekilde metin taramasını sağlayan paragraflar için her bir satır için tek tip bir başlangıç noktası, metinlerin basılı kitaptaki gibi sola yaslanması, kelime sayısı 10-15 kelime geçmeyecek şekilde tasarlanması, yazım tarzının kitap boyunca tutarlı olması önerilmektedir. Çalışmalar da, yoğun metinlerin sayfalarda kullanılmaması ve e-ders kitaplarının dengeli bir yoğunlukta bilgi içermesi gerektiği yönündedir (Bozkurt, 2013; Diaz, 2003). Yapılan çalışma da öğrenciler, basılı kitaplarda olduğu gibi e-ders kitaplarında da kenar boşlukları kullanılmalı tercihinde bulunurken, sayfa içeriğinde ise yazı olmalı ama mümkün olduğunca az kullanılmalı şeklinde görüş bildirmişlerdir. Madde imi ve numaralandırmanın kullanılması metnin, taranabilirliğini artırmaktadır. Öğrenciler sayfaya derli toplu bir görünüm vermek ve aynı türden bilgi verildiğinde başvuru bu özellik için öğrenciler madde imi veya numaralandırma ara sıra kullanılmalı görüşünü tercih etmiştir. Hazırlanan içerik özet bölümleri, okuyucunun hızlı bir şekilde ilgili sayfa içeriği hakkında anlayış geliştirmesine yardımcı olmaktadır. Öğrencilerin büyük çoğunluğu e-kitap içerisinde özet bölümler kullanılmalı tercihinde bulunurken, öğrencilerin yarımından fazlası hazırlanan özetler sayfanın üst kısmında verilmeli şeklinde görüş bildirmiştir. Öğrencilerin içerik özetlerinin bulunmasını tercih etmesi hızlı bir şekilde konu ile bilgi edinmek olduğu öğrenci görüşme ve gözlemlerinden anlaşılmaktadır. Paragraf başında kullanılan satır başı ve paragraflar arasındaki boşluk kullanımı 1,5 satır olarak öğrenciler tarafından kabul görmüştür. Ayrıca kitabı yakınlaştırıp uzaklaştırma ve yazıyı büyütüp küçültme özelliği e-kitapların etkililiğini artırır görüşünden yola çıkılarak kitap içerisine dahil edilen bu özellik öğrencilerin büyük bölümü tarafından tercih edilmiştir. Sayfa yapısına ilişkin öğrenci tercihleri EBONI ilkeleriyle (URL-2, 2002) örtüşmektedir.

BİT'in öğrenme-öğretme süreci ile entegrasyonu, öğrenciler için bireysel öğrenmeye uygun etkinlikler düzenlemede, üst düzey öğrenme becerilerinin gelişiminde, bilginin öğrenciler tarafından yapılandırılması süreçlerinde önemli rol oynadığı görülmektedir. Ayrıca öğretmene ders sürecinde zaman ve sınıf yönetimi açısından katkılar sağladığı belirtilmektedir (Davis ve Shade, 1994). Bu nedenle son yıllarda BİT'in öğrenme-öğretme süreci ile bütünleştirilmesine, bunu gerçekleştirmek için de BİT'in etkili ve verimli kullanımı ile ilgili çalışmalara ağırlık verildiği ve BİT kullanımının çeşitli şekillerde ele alındığı görülmektedir (Haşlamam, Mumcu ve Usluel, 2007). Çoklu ortam öğeleri bu yönüyle araştırmacıların en fazla ele aldığı konulardan biridir.

Çoklu ortam tasarımcıları, çoklu ortamı tanımlarken genellikle resim ve metinlerin bir arada kullanılması olarak yorumlamaktadır (Alessi ve Trollip, 2001; Mayer, 2005; Schwartz ve Beichner, 1999). Çoklu ortamlar, dijital kodlama sistemlerindeki gelişmelerle birlikte metin, resim, çizim, grafik, ses, video, animasyon ve simülasyon gibi bileşenlerin

bir arada kullanılmasına imkan sunan, öğrencilerin bu ortamları kendi istek ve ihtiyaçlarına uygun şekilde düzenlemelerine olanak sağlayan etkileşimli ortamlardır. Öğrenci ve e-ders kitabı ile karşılıklı olarak etkileşime geçebildikleri çoklu ortam öğelerinin tasarlanması kitap ile öğrenciler arasında çok yönlü iletişimin sağlanmasında önemli bir etkiye sahiptir (Bozkurt ve Bozkaya, 2013). E-ders kitabı içerisinde kelimeler, resimler; çizimler, fotoğraflar, animasyon veya video gibi grafik görüntülerinin herhangi bir biçiminde yer alabilmektedir. Basılı ortamda olmayan bu özellik elektronik ortamların en önemli avantajlarından biridir (Lin, 2010; Soules, 2008). Bu kapsamda, e-ders kitabı kullanıcılarının deneyimlerine ilişkin yapılan çalışmada kullanıcı tercihlerinin tasarım, taşınabilirlik ve çoklu ortam desteği gibi özelliklerden etkilendiği görülmektedir (Yıldırım vd., 2009). Elektronik ortamda kitap tasarlarırken resim, video, ses, animasyon ya da simülasyon gibi çoklu ortam öğelerini kullanmak öğrenmeyi bireysel olarak organize eden öğrencinin kendi bilgi yapısını inşa etmesine yardımcı olduğu, öğretimin keşfederek gerçekleştirilmesiyle bilginin kalıcılığını artırdığı, bilginin soyuttan somuta dönüştürülmesi kavram bilgisine konu üzerinde şekillerle ulaşılabilmesine olanak sağlaması, olgular veya kavramlar arasındaki ilişkiyi açıklaması yönüyle birçok avantajı bulunmaktadır (Conaway, 2003; Hall ve Baumgartner, 1991). Kullanıcılar için ilgi çekici ve etkileşimli öğelerin kullanımı, miktarı ve bu öğeleri sayfa içerisindeki konumu kitabın etkililiği açısından önemlidir. Sadece basılı kitapların elektronik ortamlara aktarıldığı e-ders kitapları çoklu ortam özelliği barındırmadıklarından kullanıcılarda bıkkınlık hissi oluşturabilir. Chong vd. (2009), öğrencilerin görsel olarak çekici e-ders kitabı sayfalarını görmek istediklerini sonucuna varmıştır. Oysa ses, resim, sinema, animasyon gibi göstergelerin e-ders kitabı içerisinde dahil edilmesi öğrenciler arasında bağlılık, hafıza ve benimseme üzerine olumlu etkilerinin olduğu ve kullanıcının ilgisini artırdığı görülmektedir (Rowhani vd., 2005; Wilson, 2004). Öğrenciler sayfayı zenginleştirmek için metinsel öğelerin yanında multimedya ve etkileşimli öğeleri, e-ders kitabı sayfalarında çok sayıda değil gerektiği kadar fotoğraf, resim, grafik gibi görsel öğeler, video ve animasyon kullanılmasını istemektedir. Kapak tasarımı için elde edilen sonuçlar EBONI ilkelerini (URL-2, 2002) destekler niteliktedir.

Çoklu ortam öğelerinin kullanılmaması e-ders kitabını tek düze hale getirirken, çok fazla kullanılması ise öğrenci dikkatini ve e-ders kitabı içi tutarlılığı olumsuz yönde etkileyebilir (Dias ve Sousa, 1997). 'Kullanılan etkileşimli öğeler için açıklayıcı metinler kullanılmalıdır.' ilkesi kapsamında tasarlanan e-kitaptaki etkileşimli unsurlara ilişkin açıklamalar getirilmiştir. Metinsel, görsel, video, ses ve üç boyutlu nesnelere zenginleştirilmiş etkileşimli öğeler, okuyucuya zengin öğrenme ortamları sunarak öğrenmeyi kolaylaştırmaya yardımcı olduğunu ve farklı tür zekaya sahip öğrenen tiplerine

hitap ederek daha kalıcı öğrenmeyi sağladığını gösteren birçok çalışma bulunmaktadır (Dikbaş, 2006; Moreno ve Mayer, 2003; Raupers, 2000; Yılmaz ve Akkoyunlu, 2006). Bu bağlamda, öğrencilerin büyük bölümü, e-ders kitabı içerisinde etkileşimli öğelerin kullanımına ilişkin olumlu görüş bildirmiştir. Ayrıca öğrenciler çoklu ortam öğelerinin sayfa içerisindeki konumuna ilişkin olarak en çok sayfa içerisinde ortalanmış şekilde kullanımı tercih ettikleri görülmektedir. Öğrencilerin bu tercihlerini metin olmayan öğelerin sayfa içerisindeki konumu tasarım açısından önemli olarak görmeyenler öğrenciler takip etmektedir. Kullanılan hareketsiz görsel öğelerden dikkat çekici öğelerden biri olması sebebiyle üç boyutlu gerçeğe yakın çizimler öğrencilerin yarısından fazlası tarafından tercih edildiği görülmektedir. EBONI ve çoklu ortam ilkelerinde tutarlı bir tarz ve taranabilirlik oluşturmak için düz bir arka plan rengi kullanımının önerilmesine rağmen ankette öğrencilerin büyük bir bölümü desenli doku kullanımını tercih etmiştir. Ancak bu durum 8 öğrenciyle yapılan mülakatta farklılık göstererek 8 öğrencinin 6'sının düz açık tonda bir arka plan rengini tercih ettiği görülmüştür.

İnsan yaşamının vazgeçilmez bir unsuru haline gelen teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte, teknolojinin sağlamış olduğu yenilik ve gelişimler eğitim ortamlarını da etkilemektedir. Dijital kodlama sistemlerindeki gelişmeler ışığında, öğrenme ortamlarının kişiselleştirilebilir özelliklerinin geliştirilmesi ve bu ortamların daha etkili kullanılabilirliği üzerine birçok çalışma yapılmaktadır. Bireysel farklılıkların dikkate alınarak hazırlanan, öğrenenlerin kendi öğrenme stillerine ve hızlarına uygun olarak öğrenme fırsatı sunan kişiselleştirilebilir öğrenme ortamları (Baylari ve Montazer, 2009), eğitimin niteliğini artırmakla birlikte öğrenenlere alternatif öğrenme ortamları sunmaktadır (Olivier ve Liber, 2001; Severance, Hardin ve Whyte, 2008; Zubrinic ve Kalpic, 2008). E-ders kitaplarının birçok avantajı elektronik ortamda tasarlanmasından ileri gelmektedir. Diaz (2003) yaptığı araştırma öğrencilerin farklı seviyelerde font ve renk kullanımı tercih ettiği çeşitli tasarım seçeneklerinin ortaya çıkabileceğini göstermektedir. Tasarımcı bu sayede e-ders kitabı içerisinde kullanıcılar için birçok özellik oluşturabilir. Öğrencilerin tasarımsal açıdan yazı tipi, stili, boyutu ve rengi, sayfa arka plan rengi, önemli kısımların altını çizebileceği kalem aracı, not defteri uygulaması, ayraç, yer imi gibi kişiselleştirilebilir özelliklerin olmasını istemiştir. Yapılan çalışmalarda öğrencilerin e-ders kitaplarının etkileşimli ve kişiselleştirilebilir özellikte olmasını istediklerini görülmüştür (Rogers, 2001; Soules, 2008). Öğrenciler ayrıca e-ders kitabı içerisine metin, resim ya da video kaydedilme, e-ders kitabını istediği takdirde yazdırabilme ve internet üzerinden paylaşabilme gibi özelliklere sahip olmasını istemiştir. Öğrenciler metnin altını çizmeyi sağlayan kalem aracı, sayfalarda not alma aracı ve kitap içerisinde nerede kaldığını gösteren ayraç özelliği, basılı kitaplardaki sayfa dönme şekli ve çevirme sesi gibi basılı kitapların özelliklerini dijital

olarak aktarmaya yönelik isteklerini ifade etmişlerdir. Chong ve diğerleri (2009) tarafından yapılan araştırmanın sonuçları, öğrencilerin e-ders kitaplarında yer imleri, metin biçimlendirme ve not ekleme öğeleri istediklerini göstermiştir. Basılı kitapların benzer yapıya sahip dijital kitapların tasarımının olumlu etkilerini gösteren diğer çalışmalar da vardır; bu da basılı materyalin başarısını oluşturmaktadır (Landoni vd., 2000; Malama vd., 2005). Bu özellikler ayrıca kitap içeriğinin öğrenciler tarafından özelleştirmelerinde yardımcı olur. Diaz (2003), öğrencilerin e-ders kitaplarının içeriğini ihtiyaçlarına göre değiştirme kabiliyetinin önemine dikkat çekmiştir. Soules'a (2008) göre, kullanıcıların içeriği düzenleme becerileri e-ders kitaplarının kullanılabilirliğini artırmaktadır. Kişiselleştirilebilir bu özellikler, e-ders kitaplarının sahip olduğu en önemli özelliklerden biri olarak kabul edilmektedir (Fasimpaur, 2004; Öngöz, 2011; Wilson vd., 2002). Öğrenciler ayrıca e-ders kitaplarının yazdırılabilir ve paylaşılabilir olmasını ve istenildiği takdirde indirilebilir nitelikte olması gerektiğini istedikleri görülmüştür. Bozkurt (2013) öğrencilerin e-ders kitaplarını hem çevrimiçi hem de çevrimdışı ortamlarda kullanabilmeleri için fırsatlar sunulmasını gerektiğini dile getirmektedir. Jang (2014), e-ders kitaplarının içeriğinin dağıtımını için kullanılan bu özelliklerin, öğretmenlerin ve öğrencilerin bu tür materyalleri kullanma şeklini belirlemede çok önemli bir rol oynadığına dikkat çekmiştir. Byun, Choi ve Song (2006), e-ders kitaplarının öğrencilerin sınıfta kullanabilecekleri veya istedikleri zaman eve götürülecek materyaller olması gerektiğini belirtmişlerdir.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

6. 1. Sonuçlar

Bu araştırma kapsamında, Trabzon il merkezinde bulunan iki ortaokuldaki toplam 257 öğrencinin e-ders kitabı tasarım tercihlerini belirlemek amacıyla geliştirilen anketteki özellikleri bünyesinde barındıran üç e-ders kitabı geliştirilmiştir. Bu e-ders kitapları üzerinden öğrencilerin e-ders kitabı tasarım tercihleri alınmış sonrasında araştırmaya dahil olan öğrencilerden rastgele belirlenen 8 öğrenci ile yarı yapılandırılmış mülakat gerçekleştirilmiş ve 18 haftalık araştırma süreci boyunca öğrenci davranışları ve söylemleri incelenerek öğrencilerin e-ders kitabı tasarım tercihleri belirlenmiştir. Bu bölümde, ortaokul öğrencilerinin e-ders kitabı tasarım tercihleri üzerine elde edilen nicel ve nitel bulgulara dayalı tartışmalardan varılan sonuçlar, araştırma alt problemleri çerçevesince sunulmuştur.

Öğrenciler, e-ders kitabı tasarımında kapak sayfasının olması gerektiği yönünde görüş bildirmişlerdir. E-ders kitaplarının ön kapak tasarımında kullanılacak öğelerin kapak içerisindeki sunumuna ilişkin olarak öğrenciler ön kapakta kitabın adının olmasını, içindekiler bölümüne giden bir linkin bulunmasını, kapakta yazarın adının belirtilmesini, görsel öğelerin ve hareketli öğelerin kullanılmasını tercih etmişlerdir. Öğrencilerin genelde, kitabın içeriğiyle ilgili ön bilgi edinmek için kitap adını, zaman kaybını en aza indirmek açısından ön kapaktan içindekiler bölümüne bağlantıyı, ilgi çekici bir kapak olması açısından görsel kullanımını, ilginin dağılmasını önlemek için kapak art alanının düz bir renkte olması yönüyle tercihlerde de buldukları görülmektedir. Ayrıca, öğrenciler e-kitapta iç kapak ve arka kapağında olması gerektiğini ve bu bölümlerde de görsel ve metinsel öğelerin kullanımının önemli olduğu yönünde tercih de bulunmuşlardır.

Gezinme sistem ve araçlarına ilişkin öğrenci tercihleri incelediğinde öğrencilerin e-ders kitabı için içindekiler, dizin, arama, sözlük ve bağlantılar bölümlerinin kullanılması gerektiği yönünde tercih de buldukları görülmektedir. Öğrenciler içindekiler bölümünde, ana ve alt başlık kullanımını, her başlık tıklandığında ilgili bölüme giden bir bağlantının bulunmasını ve başlıkların yanında konuya ilişkin görsel öğelerin kullanılmasını; dizin bölümünde, kavramların alfabetik olarak sıralanmasını, kavrama tıklandığında ilgili sayfa seçeneklerinin gösterilmesini ve dizin içerisindeki kavramlarla ilgili görsel öğeler olmasını; kullanılacak arama aracının 'basit arama' ve ayrıntılı arama seçenekleri şeklinde olmasını istedikleri görülmektedir. Öğrenciler e-ders kitabı içerisindeki dijital sözlüğün alfabetik olmasını, sözlükte verilen kelimelerin görselleriyle beraber sunulmasını, sözlük içerisindeki

kavramlarla ilgili seslendirme yapılmasını ayrıca kitabın her sayfasından sözlüğe doğrudan bağlantı bulunmasını istedikleri görülmektedir. Öğrenciler e-ders kitabında kullanılacak gezinme araçlarından ileri-geri butonları, istenilen sayfaya gitmek için sayfa numarasının girilen butonu, 'ilk sayfaya git' ve 'son sayfaya git' buton, sayfa numarası ve tüm sayfaları küçük olarak görebilecekleri 'küçük gösterim alanı' kullanımını tercih ettikleri görülmüştür. Ayrıca e-ders kitap içeriğini destekleyecek şekilde kullanılacak dış bağlantılarında kullanılmasını istedikleri görülmüştür.

E-ders kitabının metin ve sayfa yapısı tasarımına ilişkin öğrenci tercihleri incelendiğinde, öğrenciler bölüm başlıklarının ortalı, kalın, tüm harfler büyük olacak şekilde, 24 punto boyutunda ve Comic Sans yazı tipinde, başlıkların rengarenk olmasını ve aynı türden başlıkların aynı renkte kullanımını tercih ettikleri görülmüştür. Öğrenciler gövde metni için yazıların sola hizalı, gerektiğinde kalın, italik ve altı çizili yazı tercihlerinin kullanılabilir olmasını, yazı tip boyutu olarak 18 punto ve yazı tipi olarak başlıklardaki gibi Comic Sans yazı tipini ve gövde metni rengi için ihtiyaca göre farklı birkaç tür renkte yazı kullanımı istedikleri görülmektedir.

Öğrenciler, e-ders kitabı sayfalarının, basılı kitaplardaki gibi kenar boşluğu olacak şekilde tasarlanmasını, sayfalardaki yazı yoğunluğunun özet bilgiler şekliyle sunulmasını, her sayfada o sayfadaki içeriğe ilişkin özet bilgilerin sunulduğu kısımların bulunmasını, gerektiğinde madde imi ve işaretlerinin kullanılmasını, satır başı girintilerinin ve satırlar arasındaki boşlukların 1,5 satır olmasını istedikleri görülmektedir.

E-ders kitapları içerisinde birçok çoklu ortam materyalini barındıran bir teknolojidir. Çoklu ortam materyalleri olarak metin, resim, fotoğraf, video, animasyon, simülasyon, ses, grafik gibi öğeleri içeren öğrenme materyallerinin e-ders kitabı içerisinde nasıl kullanıldığı ve tasarlandığı etkili öğrenme açısından değerli ve önemlidir. Öğrenciler, e-kitap içerisinde fotoğraf, resim, grafik, video, animasyon ve simülasyon gibi çoklu ortam öğelerin gerektiği zaman kullanımı yönünde tercihte bulunmuşlardır. Öğrencilerin çok büyük bölümü e-ders kitabı içerisinde kullanılacak öğelerin etkileşimli olarak tasarlanması yönünde tercihte bulunmuşlardır. Çoklu ortam öğelerinin sayfa içerisinde kullanımına ilişkin olarak tercihler birbirine yakın olsa da ortalı olarak kullanılması istenmiştir. Öğrencilerin e-ders kitabında kullanılan hareketsiz görsel öğelerin üç boyutlu gerçeğe yakın çizimler, sayfada sunulacak olan içerik özetlerinin sayfa içerisindeki konumunun sayfanın üstünde olmasını ve sayfanın art alanı dokusun desenli doku kullanılması yönünde tercihte bulunmuşlardır. EBONI ilkelerinden biri de e-ders kitabında kişileştirebilir seçeneklerin oluşturulması ve kullanıcıların bu seçenekleri kaydetmesine imkan sağlayacak şekilde tasarlanmasıdır. Bu yönüyle araştırma kapsamında geliştirilen e-ders kitaplarında bulunmayan bazı özellikler, kişileştirebilir öğelerin tasarımında öğrencilere sorularak tercihleri alınmıştır. Öğrencilerin

e-ders kitabı için sayfa arka plan rengini değiştirebilme seçeneğini, önemli görülen herhangi bir metinsel ya da görsel öğenin altını çizebilecekleri elektronik bir kalem, not defteri özelliğini, sayfalardaki yazıların fontunu değiştirebilme seçeneğini, araç özelliğini yazıların biçimini (kalın, italik, altı çizili) ve rengini belirlemek seçeneklerini istedikleri görülmektedir. Ayrıca, e-ders kitabının internet aracılığı ile arkadaşlarıyla paylaşılabilir, istenildiğinde kağıt üzerinden okuma fırsatı sunabilmesini yani yazdırılabilir ve internet ve taşınabilir araçlar üzerinden indirilebilir nitelikte olmasını istekleri görülmektedir. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre ortaokul öğrencileri için ortaya çıkan e-ders kitabı tasarım kriterleri Tablo 32’de verilmektedir.

Tablo 32. Ortaokul Öğrencileri E-Ders Kitabı Tasarım Kriterleri

Tasarım Öğeleri	Öğrenci Tercihleri	
Kapaklar	Ön kapak	<ul style="list-style-type: none"> • Kitap adı olmalı, • Hareketsiz ve hareketli görseller bulunmalı, • İçindekiler sayfasına bağlantı olmalı, • Yazarın adı bulunmalı, • Arka plan rengi düz ve açık tonda olmalı,
	İç Kapak	<ul style="list-style-type: none"> • Konuya ilişkin dikkat çekici görseller bulunmalı, • Konu ilişkin açıklayıcı ve dikkat çekici görseller bulunmalı,
	Arka kapak	<ul style="list-style-type: none"> • Konuya ilişkin dikkat çekici görseller bulunmalı, • Konu ilişkin açıklayıcı ve dikkat çekici görseller bulunmalı,
Yönlendirme	İçindekiler bölümü	<ul style="list-style-type: none"> • İlgili bölüm başlığına giden bağlantı bulunmalı, • Bölüm başlıklarıyla ilgili görseller olmalı, • Anlamlı konu başlıklarının bulunmalı, • Sesli yönlendirmeye ilgili konuya gimeli,
	Dizin	<ul style="list-style-type: none"> • Alfabetik olarak oluşturulmalı, • Kitabın ilgili bölümlerinden dizin öğelerine bağlantı bulunmalı, • Dizindeki kavramlar ile ilgili görselleriyle birlikte verilmeli,
	Sözlük aracı	<ul style="list-style-type: none"> • Her sayfadan erişim olmalı, • Kelimeler alfabetik olmalı, • Kelimelerin yanında ilgili görseller bulunmalı, • Sözlükteki kelimelerin tanımı seslendirme ile de verilmeli, • Sayfa içi tablo sözlük olmalı,
	Arama aracı	<ul style="list-style-type: none"> • Basit ve gelişmiş seçeneklerini içeren arama aracı olmalı, • Sesli arama olmalı, • Kitap içi ve kitap dışı arama olmalı,
	Butonlar	<ul style="list-style-type: none"> • İleri geri butonları olmalı, • “ilk sayfaya git” ve “son sayfaya git” butonu olmalı, • Sayfa numarasının girildiği bir buton olmalı, • Sayfaları yakınlaştırmaya ve uzaklaştırmaya yarayan ölçeklendirme seçenekleri bulunmalı, • Konu sonlarında dış kaynaklara bağlantı olmalı, • Powerpointekine benzer sayfanın tümünü gösteren küçük gösterim alanları olmalı,

Tablo 32'nin devamı

Metinler	Başlıklar	<ul style="list-style-type: none"> • Hizalama; ortalı olmalı, • Biçim; kalın olmalı, • Boyut; 24 punto olmalı, • Yazı tipi; Comic Sans olmalı, • Tüm harfler büyük verilmeli, • Standart renk yerine çoklu renk kullanımı olmalı,
	Gövde metni	<ul style="list-style-type: none"> • Hizalama; sola hizalı olmalı, • Biçim: gerektiği zaman kalın, italik ve altı çizili kullanılmalı, • Boyut: 18 punto olmalı, • Yazı tipi: Comic Sans olmalı, • Standart renk yerine yazılar belli özelliklerine göre farklı birkaç tür renkte olmalı, • Satır başı kullanılmalı, • Paragraflar arası 1,5 satır aralığı olmalı, • Madde imi veya numaralandırma kullanılmalı, • Kenar boşlukları olmalı,
	Diğer	<ul style="list-style-type: none"> • Yazı olmalı ama mümkün olduğunca az kullanılmalı, sayfayı aşmamalı • Her sayfanın üst kısmında içerik özetleri bulunmalı, • Dış bağlantıların ilgili bölüm sonunda ya da kitap sonunda sınırlı sayıda olmalı,
	Görseller	<ul style="list-style-type: none"> • Gerektiği zaman fotoğraf, resim, grafik gibi görsel öge kullanımı, • Üç boyutlu, video ve animasyon gibi görsel öge kullanımı olmalı, • Çoklu ortam öğelerinin sayfa düzleminde ortalı olarak kullanılmalı, • Sayfa art alanında desenli doku kullanılmalı, • Sayfayı ayırımını göstermek için pür beyaz renk yerine açık ton tercih edilmeli,
	Kişisel kullanım	<ul style="list-style-type: none"> • Yazıları biçimsel (kalın, italik, altı çizili) olarak değiştirme seçenekleri olmalı, • Art alan rengini değiştirme olmalı, • Yazıların rengini değiştirme olmalı, • Paylaşılabilir olmalı, • Yazdırılabilir olmalı, • İndirilebilir olmalı, • E-ders kitabı arayüzü özelleştirilebilir olmalı, • Arayüz yüksek düzeyde etkileşim içermeli, • Video ve görseller eklenebilmeli,
	Basılı kitaplar ile benzerlik	<ul style="list-style-type: none"> • Sayfa numaralandırma olmalı, • Basılı kitaptaki sayfa dönme sesi olmalı, • Basılı kitap sayfa çevirme özelliği olmalı, • Metinlerin altını çizebilecek kalem aracı bulunmalı, • Not alma aracı olmalı, • Ayraç özelliği bulundurulmalı • 3 boyutlu tasarlanmalı,

Tabloda yer alan e-ders kitabı tasarımı ile ilgili öğrenci tercihleri kısa şekilde özetlenmesi gerekirse:

- Basılı kitapların bazı özellikleri e-ders kitaplarına aktarılmalıdır. Bunlar arasında kitap kapakları (ön kapak, iç kapak ve arka kapak), numaralı sayfalar, sayfa

çevirme sesi, ders kitaplarının döndürülmesi, metinlerin altını çizme, not alma araçları ve yer imleri bulunmalıdır.

- E-ders kitabında gezinme aracı olarak içindekiler tablosu, dizin, sözlük, sayfalar arasında geçiş yapılması ve bir arama aracı bulunmalıdır.
- Yakınlaştırma, uzaklaştırma ve baskı önizleme özelliklerini destekleyen bir ölçeklendirme aracı bulunmalıdır.
- Aynı amaçlı kullanılan metinler için e-ders kitaplarında uygulanacak standart tasarım kriterleri(yazı tipi tipi, yazı tipi boyutu, büyük harf kullanımı, yazı tipi rengi, hizalama vb.) belirlenmeli ve kullanılmalıdır.
- Metinsel içeriği desteklemek için statik ve hareketli görsel nesnelere kullanılmalıdır. Bu tür görseller sayfanın merkezinde olmalıdır.
- Sayfa arka planı dokuya çevrilmelidir.
- E-ders kitaplarının üst düzey etkileşimli öğeler içermesi ve özelleştirilebilir olarak tasarlanması gerekir. Ayrıca erişim, depolama ve dağıtımları kolay olmalıdır.

6. 2. Öneriler

6. 2. 1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler

Bu bölümde, ortaokul öğrencilerinin e-ders kitabı tasarım tercihlerine dayanılarak e-ders kitabı tasarımıyla ilgili gerçekleştirilebilecek yeni araştırmalara yönelik bazı önerilerde bulunulmuştur.

Ülkemizde, bilgi ve iletişim teknolojilerini aktif olarak kullanılabilen, çağın gerektirdiği bilgi ve birikime sahip olan, araştırmacı, girişimci ve yenilikçi bireyler yetiştirme konusunda birçok proje hayata geçirilmektedir. Bu amaçla, ilköğretim ve ortaöğretim kurumlarında başlatılan FATİH Projesi ile tüm sınıflara yüksek hızlı internet, akıllı tahta sağlanması ve her öğrenciye tablet verilmesi hedeflenmektedir. Proje kapsamında basılı kitaplar elektronik ortama aktararak çoklu ortam öğeleriyle (ses, animasyon, video, resim, fotoğraf, grafik, tablo, simülasyon vb.) donatılarak e-ders kitabı olarak geliştirilmektedir. Başlı başına bir öğretim materyali olan e-ders kitaplarının tasarlanırken basılı kitaplardaki gibi standartları vardır. Yurt dışındaki bazı ülkelerde, e-ders kitapları tasarlanırken uyulması gereken standart ya da e-ders kitabı tasarım ilkeleri üzerine çalışmalar yapılırken ülkemizde henüz bu yönüyle yapılan bir çalışmanın bulunmadığı bilinmektedir. E-ders kitaplarının belirli standartlara göre tasarlanmaması bu materyallerin başarısı ve verimliliği önünde önemli bir engel teşkil etmektedir. Bu maksatla yapılan mevcut araştırmanın geliştirilerek Türkiye'nin sosyal, kültürel ve coğrafi açıdan farklı

bölgelerindeki okullarındaki öğrenciler ile yapılması ve e-ders kitapları için standartların oluşturulması son derece gerekli ve önemli görülmektedir.

Öğrencilere birçok avantaj sunan ve birçok çoklu ortam ögesini bünyesinde barındıran e-ders kitaplarına yönelik tasarım ilkelerinin belirlenirken konuyla ilgili uzman görüşü ve öğrenenlerin öneri ve beklentilerinin belirlenmesi, bu kitapların benimsenmesine ve öğretimin niteliğini olumlu yönde desteklemesine önemli katkılar sunacağı unutulmamalıdır. Ayrıca, elektronik içeriğin sunumu, görünümü, navigasyonu ve erişilebilirlik ile ilgili konularda araştırma ve inceleme yapılması önemlidir.

Yeterli bilgisayar ve internet okuyazarı olmayan küçük yaştaki öğrencilerin de e-ders kitabı kullanacakları düşünüldüğünde, e-ders kitabı kullanıcı arayüzünün basit, net, anlaşılır biçimde ve kullanıcıya basılı kitaplarda yapılabildiği tüm işlemleri yapmasına imkan verecek şekilde tasarlanması e-ders kitaplarının benimsenmesinde önemli rol oynar.

Gelişen teknolojiyle birlikte yalnızca metinsel içerik sunan e-ders kitaplarının yerini çok daha fazlasını bünyesinde barındıran e-ders kitapları almıştır. Bu durum, kullanıcıların ve yayıncıların e-kitaplara olan ilgisini sürekli artırmaktadır. Ancak belirli tasarım ilkeleri ve tasarım standartlarına dayandırılarak tasarlanmayan e-ders kitaplarının kullanıcılarda belirsizliğe sebep olduğu bilinmektedir. Bu belirsizliğin önüne geçmek için başta MEB olmak üzere diğer kurumlarla yürüteceği çalışmalar kapsamında hangi niteliklere sahip materyallerin e-ders kitabı sayılacağı yönünde kullanıcıya kılavuz hazırlaması ve özellikle internet üzerinden sağlanan e-ders kitaplarının tasarımsal ve öğretimsel açıdan denetlenmesi ve kullanıcıları bilgilendirmesi oldukça önemlidir.

Sesli komut sistemiyle kullanılabilir, sesli okunabilir, büyütülüp küçültülebilir gibi birçok özelliği içerisinde barındıran e-ders kitapları özel gereksinimi olan öğrencilerin öğreniminde önemli katkılar sağlayabilir. Özel gereksinimi olan öğrencilerin kullanacağı ve öğretimlerine olumlu yönde katkı sağlayacak e-ders kitaplarının pedagojik açıdan nasıl tasarlanması gerektiğini araştıran ve evrensel tasarım ilkeleri oluşturacak çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

E-ders kitapları, yalnızca metinsel bilgi içeren düz yazılı metinler olmaktan daha fazlasını sunmalıdır. Çünkü bu tür etkileşimden uzak e-ders kitapları günümüz öğrencisinin beklentilerini karşılamamaktadır. Birçok çoklu ortam ögesini içerisinde barındırabilen e-ders kitapları farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilere göre farklılıklar gösterebilirler. Öğrencilerin kendilerine en uygun öğrenme ortamını seçmelerini temel alan çalışmaların yapılması, farklı zeka türlerine sahip bireylerin kullanabileceği e-ders kitaplarının oluşturulması ve bu tür ortamların tasarlanırken hangi özelliklerin dikkate alınacağına yönelik çalışmalar yapılabilir. Öğrencilerin e-ders kitabı içinde en çok ilgisini çeken öğelerin görsel unsurlar olduğu, tasarlanacak her bir ögenin ilgili görseliyle birlikte

kullanılmasını istedikleri ayrıca görsellerden en çok animasyonların kullanılmasını istedikleri görülmüştür. Buna dayanarak, e-ders kitaplarında öğrenci seviyesine uygun etkileşimli görsel öğelere bolca yer verilmesi gerekmektedir. Bunun yanında, üç boyutlu görseller, gerçek fotoğraflar, videolar, kısa filmler, etkileşimli eğitsel oyunlar, karikatürler ve fotoğraflar kullanılarak farklı zeka türlerine sahip öğrencilerin kendilerine uygun öğrenme ortamı oluşturmaları imkan sağlanmalıdır.

E-ders kitaplarının benimsenmesinde, öğrenci tercihleri ve kabulleri önemli bir etkidir (Öngöz, 2011; Parker, 2004; Wilson vd., 2002). Bu yönüyle, e-ders kitaplarının tasarımı, öğrenci tercihlerinden bağımsız olarak düşünülmemelidir. Bu kapsamda, çalışmanın ortaya koyduğu tasarım ilkelerinin, ortaokul e-ders kitaplarının geliştirilmesi sürecinde tasarımcılara ve öğretmenlere yol göstereceği düşünülmektedir.

6. 2. 2. İleride Yapılabilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler

Trabzon ili örnekleminde gerçekleştirilerek elde edilen sonuçların ülke genelindeki farklı öğrenci gruplarıyla yürütülerek benzer tasarım tercihlerine sahip olma durumunun araştırılacağı çalışmalar yapılabilir. Kapak, gezinme araçları, metin kullanımı, çoklu tasarım öğeleri ve kitap içi etkileşim araçları gibi tasarım öğelerinin her biri üzerinde derinlemesine çalışmalar yapılarak, her bir tasarım ögesi için tasarım rehberleri oluşturulabilir. Öğretmenlerin sınıf içerisinde kullandıkları en önemli öğretim materyallerinden biri basılı kitaplardır. Basılı kitapların elektronik ortama aktarılmasıyla birçok çoklu ortam ögesini bünyesinde barındırabilen, çok kolay güncellenebilen ve teknolojinin sağladığı birçok avantajdan yararlanabilen e-ders kitapları; bilginin kalıcılığını sağlayabilmek adına öğretmenlere önemli kolaylıklar getirebilir. Ancak bu durum öğretmenlerin e-kitap teknolojisini benimsemeleri ve doğru kullanabilmeleri ile ilişkilidir. Öğretmenlerin beklentilerinin de dikkate alındığı farklı disiplinlere göre e-ders kitapların nasıl tasarlanması gerektiğine ilişkin çalışmalar, e-ders kitaplarının eğitim öğretimle bütünleşmesi yönünde katkı sağlayacaktır.

7. KAYNAKLAR

- Abdullah, N. and Gibb, F. (2008). Students' attitudes towards e-books in a Scottish higher education institute: Part 1. *Library Review*, 57(8), 593-605.
- Alessi, S. M. and Trollip, S. R. (2001). *Multimedia for learning: Methods and development*. Massachusetts: A Pearson Education Company.
- Alexander, P. A. and Jetton, T. L. (2003). Learning from traditional and alternative texts: New conceptualization for an information age. In A. Graesser, M. Gernsbacher & S. Goldman (Eds.), *Handbook of discourse processes* (pp. 199–241). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Anuradha, K. T. and Usha, H. S. (2006). Use of e-books in an academic and research environment: A case study from the Indian Institute of Science. *Program*, 40(1), 48-62.
- Arkün, S. ve Akkoyunlu, B. (2008). A Study on the development process of a multimedia learning environment according to the ADDIE model and students' opinions of the multimedia learning environment. *Interactive Educational Multimedia: IEM*, 17, 1-19.
- Armstrong, C., Edwards, L. and Lonsdale, R. (2002). Virtually there? E-books in UK academic libraries. *Program*, 36(4), 216-227.
- Arslan, S. ve Özpınar, İ. (2009). İlköğretim 6. sınıf matematik ders kitaplarının öğretmen görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 97-113.
- Ayres, P. and Sweller, J. (2005). The split-attention principle in multimedia learning. *The Cambridge Handbook of Multimedia learning*, 2, 135-146.
- Baylari, A. and Montazer, G. A. (2009). Design a personalized e-learning system based on item response theory and artificial neural network approach. *Expert Systems with Applications*, 36(4), 8013-8021.
- Berg, S. A., Hoffmann, K. and Dawson, D. (2010). Not on the same page: Undergraduates' information retrieval in electronic and print books. *The Journal of Academic Librarianship*, 36(6), 518-525.
- Bodomo, A., Lam, M. and Lee, C. (2003). Some students still read books in the 21st century: A study of user preferences for print and electronic libraries. *The Reading Matrix*, 3(3), 34-49.
- Bourne, J. R. (1998). Net-learning: Strategies for on-campus and off-campus network-enabled learning. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 2(2), 70-88.
- Bozkurt, A. (2013). *Açık ve uzaktan öğrenmeye yönelik etkileşimli e-kitap değerlendirme kriterlerinin belirlenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.

- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Byun, H. S., Choi, J. I. and Song, J. S. (2006). The research on the prototype development of digital textbook. *Journal of Instructional Technology Research*, 22(4), 217-224.
- ChanLin, L. J. (2013). Reading strategy and the need of e-book features. *The Electronic Library*, 31(3), 329-344.
- Chen, J., Li, Q. and Jia, W. (2005). Automatically generating an e-textbook on the web. *World Wide Web: Internet and Web Information Systems*, 8, 377–394.
- Chen, S. Y., Fan, J. P. and Macredie, R. D. (2006). Navigation in hypermedia learning systems: experts vs. novices. *Computers in Human Behavior*, 22(2), 251-266.
- Chen, Y. N. (2003). Application and development of electronic books in an e-Gutenberg age. *Online Information Review*, 27(1), 8-16.
- Chong, P. F., Lim, Y. P. and Ling, S. W. (2009). On the design preferences for ebooks. *IETE Technical Review*, 26(3), 213-222.
- Chowdhury, G.G. (2004). Access and usability issues of scholarly electronic publications. In Gorman, G.E. & Rowland, F. (Eds.), *Scholarly publishing in an electronic era, international yearbook of library and information management* (pp. 77-98). London: Facet Publishing.
- Christianson, M. and Aucoin, M. (2005). Electronic or print books: Which are used?. *Library Collections, Acquisitions and Technical Services*, 29(1), 71-81.
- Chu, H. (2003). Electronic books: Viewpoints from users and potential users. *Library Hi Tech*, 21(3), 340-346.
- Collins, J., Hammond, M. and Wellington, J. (2002). *Teaching and learning with multimedia*. London: Routledge.
- Connaway, L. S. (2003). Electronic books (e-books): Current trends and future directions. *DESIDOC Journal of Library & Information Technology*, 23(1), 13-18.
- Cox, A. and Mohammed, H. (2001). E-books. *FreePint 80*. Retrieved January 30, 2015, from <http://www.freepint.co.uk/issues/010201.htm#feature>.
- Creswell, J. W. and Plano Clark, V. L. (2007). *Designing and conducting mixed methods research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Cumaoglu, G., Sacici, E. and Torun, K. (2013). E-book versus printed materials: preferences of university students. *Contemporary Educational Technology*, 4(2), 121-135.

- Cutshall, R. C., Mollick, J. S. and Bland, E. M. (2009). Use of an e-textbook and web-based homework for an undergraduate business course: Students' perceptions. In F. G. Crane (Ed.), *Proceedings of the 10th Annual Conference of the Academy of Business Education* (pp. 24-26). Fort Lauderdale: ABE.
- Çağtürk, A. T. (2006). *Bilgi toplumu dönüşüm sürecinde e-yaşam olanakları ve e-devletin gerekliliği üzerine bir araştırma* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Onsekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.
- Deboard, D. R. and Lee, D. (2001). Using an architectural metaphor for information design in hypertext. *Journal of Educational Media*, 26(1), 49-62.
- Demirel, Ö., Seferoğlu, S. ve Yağcı, E. (2002). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: PEGEM Yayıncılık.
- DeNoyelles, A. and Seilhamer, R. (2013). eTextbook access, usage, and beliefs: implications for adoption in higher education. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 5(2), 189-201.
- DeSouza, T., Hon, C., Kim, J., Lee, E. and Leong, C. (2004). *eBook: An uphill battle for acceptance*. Rolling Hills Estates, CA: The Electronic Document System Foundation.
- Diaz, P. (2003). Usability of hypermedia educational e-books. *D-Lib Magazine*, 9(3), 564-568.
- Diaz, P., Sicilia, M. Á. and Aedo, I. (2002). Evaluation of hypermedia educational systems: Criteria and imperfect measures. In B. Werner (Ed.), *Proceedings of the international conference on computers in education* (pp. 621-626). Los Alamitos: IEEE Computer Society.
- Dikbaş, E. (2006). *Öğretmen adaylarının e-öğrenmeye yönelik tutumlarının incelenmesi*, (Yayınlanmamış doktora tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Dursun, Ö. Ö., Kuzu, A., Kurt, A. A., Güllüpinar, F. ve Gültekin, M. (2013). Okul yöneticilerinin FATİH Projesinin pilot uygulama sürecine ilişkin görüşleri. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1), 100-113.
- Dursun, Ö. Ö. (2017). *Çoklu ortam içeriklerinin tasarımı*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Emiroğlu, B.G. (Kasım, 2007). *Türkiye'de ve Dünya'da bilgi toplumu ve ekonomisi: Süreçler ve değişimler*. XII. Türkiye'de İnternet Konferansı'nda sunulan bildiri, Bilkent Üniversitesi, Ankara.
- Erişti, S. D. (2017). *Çoklu ortam uygulamalarında görsel tasarım*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Feather, J. and Sturges, P. (Eds.). (2003). *International encyclopedia of information and library science*. London: Routledge.

- Fraenkel, J.R. and Wallen, N.E. (1993). *How to design and evaluate research in education*. New York: McGraw-Hill.
- Foote, J. B. and Rupp-Serrano, K. (2010). Exploring e-book usage among faculty and graduate students in the geosciences: Results of a small survey and focus group approach. *Science & Technology Libraries*, 29(3), 216-234.
- Gardiner, E. and Musto, R. (2010). The electronic book. In M. Suarez & H. Woudhuysen (Eds.), *The Oxford companion to the book* (pp.164-171). Oxford: Oxford University Press.
- Garnham, C. and Kaleta, R. (2002). Introduction to hybrid courses. *Teaching with Technology Today*, 8(6). Retrieved November 28, 2015, from <http://www.uwsa.edu/ttt/articles/garnham.htm>.
- Garrod, P. and Weller, J. (2004). *Ebooks in UK public libraries: Where we are now and the way ahead*. England: UKOLN.
- Ghaebi, A. and Fahimifar, S. (2011). E-book acquisition features: attitude of Iranian information professionals. *The Electronic Library*, 29(6), 777-791.
- Gibson, C. and Gibb, F. (2011). An evaluation of second-generation ebook readers. *The Electronic Library*, 29(3), 303-319.
- Gökçearslan, A. (2009). Elektronik kitap ve eğitime etkisi. *Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4, 137-147.
- Grace-Martin, M. and Gay, G. (2001). Web browsing, mobile computing and academic performance. *Journal of Educational Technology & Society*, 4(3), 95-107.
- Gregory, C. L. (2008). "But I want a real book': An investigation of undergraduates' usage and attitudes toward electronic books", *Reference and User Services Quarterly*, 47(3), 266-73.
- Gu, X., Wu, B. and Xu, X. (2015). Design, development, and learning in e-Textbooks: What we learned and where we are going. *Journal of Computers in Education*, 2(1), 25-41.
- Güney, Z. (2007). *Etkileşimli elektronik kitapla öğretimin öğrenci başarısına etkisi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Gürcan, H. İ. (2005, Aralık). *E-kitap yayıncılığı ve uygulamaları*. X. Türkiye'de İnternet Konferansı'nda sunulan bildiri, İstanbul.
- Haslaman, T., Mumcu, F. K. and Usluel, Y. K. (2007). The integration of information and communication technologies in learning and teaching process: A lesson plan example. *Eğitim ve Bilim*, 32(146), 54-63.
- Henke, H. (2002). *Survey on electronic book features*. Retrieved November 21, 2016, from http://www.openebook.org/doc_library/surveys/features/downloadformats/ebook_survey.pdf.

- Hernon, P., Hopper, R., Leach, M. R., Saunders, L. L. and Zhang, J. (2007). E-book use by students: Undergraduates in economics, literature, and nursing. *The Journal of Academic Librarianship*, 33(1), 3-13.
- Hillesund, T. (2001). Will E-books change the world?. *First Monday*, 6(10). Retrieved December 12, 2014, from <http://www.firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/891/800>.
- Huang, Y. M., Liang, T. H., Su, Y. N. and Chen, N. S. (2012). Empowering personalized learning with an interactive e-book learning system for elementary school students. *Educational Technology Research and Development*, 60(4), 703-722.
- Ingraham, B. and Bradburn, E. (2003). *Sit back and relax: Issues in readability and accessibility for electronic books*. Retrieved January 2, 2015, from <http://readability.tees.ac.uk/Techdis%20report.htm>.
- Jansen, B. J., Spink, A. and Saracevic, T. (2000). Real life, real users, and real needs: a study and analysis of user queries on the web. *Information Processing and Management*, 36(2), 207-227.
- Jeong, H. (2012). A comparison of the influence of electronic books and paper books on reading comprehension, eye fatigue, and perception. *The Electronic Library*, 30(3), 390-408.
- Jindal, S. and Pant, A. (2013). Availability of E-books in science: Case study of University of Delhi. *The Electronic Library*, 31(3), 313-328.
- Johnson, B. and Christensen, L. (2004). *Educational research: Quantitative, qualitative and mixed approaches* (2nd ed.). Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.
- Johnson, E. P., Perry, J. and Shamir, H. (2010). Variability in reading ability gains as a function of computer-assisted instruction method of presentation. *Computers & Education*, 55(1), 209-217.
- Kaysi, A. G. F. and Aydin, H. (2014). Fatih projesi kapsamında tablet bilgisayar içeriklerinin değerlendirilmesi. *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 72-85.
- Kol, S. and Scholnik, M. (2000). Enhancing screen reading strategies. *Calico Journal*, 18(1), 67-80.
- Kot, C. (2011). *A brief history of tablets and tablet cases*. Retrieved November 2, 2015, from <http://www.tablet2cases.com/wiki/about/history/>.
- Kropman, M., Schoch, H. P. and Yeoh, H. Y. (2004). *An experience in e-learning: Using an electronic textbook*. Retrieved September 21, 2014, from <http://www.ascilite.org.au/conferences/perth04/procs/Kropman.html>.
- Kumbhar, R. (2012). E-books: review of research and writing during 2010. *The Electronic Library*, 30(6), 777-795.

- Kurbanoğlu, S. S. ve Akkoyunlu, B. (2006). Bilgi okuryazarlığı: Bir ilköğretim okulunda yürütülen uygulama çalışması. *Türk Kütüphaneciliği*, 16(1), 20-40.
- Lam, P., Lam, S. L., Lam, J. and McNaught, C. (2009). Usability and usefulness of eBooks on PPCs: How students' opinions vary over time. *Australasian Journal Of Educational Technology*, 25(1), 30-44.
- Landoni, M. (1997). *The visual book system: A study of the use of visual rhetoric in the design of electronic books* (Unpublished doctoral dissertation). University of Strathclyde, Department of Information Science, Glasgow.
- Landoni, M. and Hanlon, G. (2007). E-book reading groups: interacting with e-books in public libraries. *The Electronic Library*, 25(5), 599-612.
- Landoni, M., Wilson, R. and Gibb, F. (2000). From the visual book to the web book: The importance of design. *The Electronic Library*, 18(6), 407-419.
- Lane, D. N. L. (2006). *Evaluating e-textbooks in a business curriculum, graduate school of computer and information sciences* (Unpublished doctoral dissertation). Nova Southeastern University, Florida.
- Lee, W. L. and Owens, D. L. (2000). *Multimedia-based instructional design: Computer-based training, web-based training, distance broadcast training*. San Francisco, CA: Jossey-Bass Pfeiffer
- Levin, J. R. and Mayer, R. E. (1993). *Understanding illustrations in text*. New York: Routledge.
- Lonsdale, R. and Armstrong, C. (2001). Electronic books: Challenges for academic libraries. *Library Hi Tech*, 19(4), 332-339.
- Luskin, B. (2010). *Think Exciting: E-Learning and the big"*. Retrieved January 15, 2015, from <https://er.educause.edu/articles/2010/3/think-exciting-elearning-and-the-big-e>.
- Lynch, C. (2001). The battle to define the future of the book in the digital world. *First Monday*, 6(6). Retrieved March 3, 2016, from <http://http://www.firstmonday.org/ojs/index.php/fm/issue/view/134>.
- Malama, C., Landoni, M. and Wilson, R. (2005). What readers want. *D-Lib Magazine*, 11(5), 1082-9873.
- Marchionini, G. and Shneiderman, B. (1988). Finding facts vs. browsing knowledge in hypertext systems. *Computer*, 21(1), 70-80.
- Marcus, A. and Alexander, C. (2007, July). User validation of cultural dimensions of a website design. In N. Aykin (Ed.), *Proceedings of the 2nd international conference on usability and internationalization* (pp. 160–167). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Marek, P., Griggs, R. A. and Christopher, A. N. (1999). Pedagogical aids in textbooks: Do college students' perceptions justify their prevalence?. *Teaching of Psychology*, 26(1), 11-19.

- Marold, K. A., Larsen, G. and Moreno, A. (2000). *Web-based learning: is it working? A comparison of student performance and achievement in web-based courses and their in-classroom counterparts*. Alaska: Idea Group Publishing.
- Masuda, Y. (1990). *Managing in the information society: Releasing synergy Japanese style*. Cambridge, MA: Basil Blackwell.
- Mayadas, F. A. (1997). Asynchronous learning networks: New possibilities. In D. G. Oblinger and S.C. Rush (Ed.), *The learning revolution: The challenge of information technology in the academy* (pp. 211–230). Hoboken, NJ: Anker Publishing.
- Mayer, R. E. (2005). *The Cambridge handbook of multimedia learning*. California: Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. and Moreno, R. (2003). Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. *Educational psychologist*, 38(1), 43-52.
- Mayer, R. E., Steinhoff, K., Bower, G. and Mars, R. (1995). A generative theory of textbook design: Using annotated illustrations to foster meaningful learning of science text. *Educational Technology Research and Development*, 43(1), 31-41.
- Maynard, S. and Cheyne, E. (2005). Can electronic textbooks help children to learn?. *The Electronic Library*, 23(1), 103-115.
- McFall, R. (2005). Electronic textbooks that transform how textbooks are used. *The Electronic Library*, 23(1), 72-81.
- McFall, R., Dershem, H. and Davis, D. (2006). Experiences using a collaborative electronic textbook: bringing the guide on the side home with you. *ACM SIGCSE Bulletin*, 38(1), 339-343.
- McKnight, C. and Dearnley, J. (2003). Electronic book use in a public library. *Journal of librarianship and information science*, 35(4), 235-242.
- McMillan, J.H. and Schumacher, S. (2010). *Research in education: Evidence-Based Inquiry* (7th). London: Pearson.
- Menezes, P., Chouzal, F., Urbano, D. and Restivo, T. (2016, September). *Augmented reality in engineering*. Paper presented International Conference on Interactive Collaborative Learning, Cham.
- Moore, N. (1997). The information society. *World Information Report*, 98, 29-31.
- Morgan, E. L. (1999). Electronic books and related technologies. *Computers in Libraries*, 19(10), 36-39.
- Morse, J. M. (2003). Principles of mixed methods and multimethod research design. *Handbook of Mixed Methods in Social and Behavioral Research*, 1, 189-208.
- Muirhead, B. and Haughey, M. (2003). *An assessment of the learning objects, models and frameworks developed by the Learning Federation Schools Online*

Curriculum Content Initiative. Retrieved February 11, 2016, from http://www.thelearningfederation.edu.au/tlf/newcms/view_page.asp?page_id=8620&Men_Id=4.

Nelson, M. R. (2008). E-books in higher education: Nearing the end of the era of hype?. *Educause Review*, 43(2), 40-42.

Nielsen, J. (1999). *Designing web usability: The practice of simplicity*. USA: New Riders Publishing Thousand Oaks.

Nielsen, J. (2007). *Change vs. stability in web usability guidelines*. Retrieved March 8, 2015, from <http://www.nngroup.com/articles/usability-guidelineschange>.

O'mahony, C. (2003). Getting the information and communications technology formula right: Access+ability=confident use. *Technology, Pedagogy and Education*, 12(2), 295-311.

Ohene-Djan, J. and Fernandes, A. (2003). Personalising electronic books. *The Journal of Digital Information*, 3(4). Retrieved February 2, 2015, from <http://journals.tdl.org/jodi/index.php/jodi/article/view/88/87>.

Olivier, B. and Liber, O. (2001). Lifelong learning: The need for portable personal learning environments and supporting interoperability standards. *Bristol: The JISC Centre for Educational Technology Interoperability Standards*. Retrieved May 28, 2015, from <http://wiki.cetis.ac.uk/uploads/6/67/Olivierandliber2001.doc>.

Ormes, S. (2001). *An e-book primer*. Retrieved March 2, 2015, from <http://www.ukolu.ac.uk/public/present/dublin/ebooks-dublin.ppt>.

Önder, I. (2010). *E-kitap olgusu ve Türkiye'de durum* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara

Öngöz, S. (2011, September). *Bir öğrenme-öğretme aracı olarak elektronik kitap*. Paper presented 5th International Computer & Instructional Technologies Symposium, Fırat University, Elazığ.

Öngöz, S. (2011). *Eğitim fakültelerinde okutulan gelişim ve öğrenme dersine yönelik hazırlanan bir elektronik kitabın değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

Öngöz, S. and Mollamehmetoğlu, M. Z. (2013). 5. sınıf öğrencilerinin elektronik kitap algısı. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 2(3), 30-43.

Öngöz, S. and Mollamehmetoglu, M. Z. (2017). Determination of secondary students' preferences regarding design features used in digital textbooks. *Digital Education Review*, 32(1), 1-21.

Öngöz S. (2015). Elektronik kitap. Akkoyunlu B., İşman A. ve Odabaşı H. F. (Ed.), *Eğitim teknolojileri okumaları* (s.336-353). Sakarya: Sakarya Üniversitesi.

- Öztürk, E. ve Işılınur, C. A. N. (2013). İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin elektronik kitap okumaya ilişkin görüşleri. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 171(171), 137-153.
- Pace, A. K. (2004). E-books: Round two. *American Libraries*, 35(8), 74-75.
- Parker, R. C. (2004). *The 14 biggest e-book design mistakes*. Retrieved May, 5, 2016, from <http://www.theebookcoach.com/pdf/14-design-mistakes.pdf>.
- Polding, R., Nunes, J. M. B. and Kingston, B. (2008). Assessing e-book model sustainability. *Journal of Librarianship and Information Science*, 40(4), 255-268.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
- Prensky, M. (2007). How to teach with technology: Keeping both teachers and students comfortable in an era of exponential change. *Emerging Technologies for Learning*, 2(4), 40-46.
- Ramaiah, C. K. (2005). An overview of electronic books: a bibliography. *The Electronic Library*, 23(1), 17-44.
- Rasmussen, K. L. and Davidson-Shivers, G. V. (1998). Hypermedia and learning styles: Can performance be influenced?. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 7(4), 291-308.
- Rao, S. S. (2004). E-book technologies in education and india's readiness. *Program: Electronic Library And Information Systems*, 38(4), 257-267.
- Raupers, P. M. (2000). Effects of accommodating learning-style preferences on long-term retention of technology training content. *National Forum of Applied Educational Research Journal*, 13(2), 23-26.
- Rosenberg, M. J. and Foshay, R. (2002). E-learning: Strategies for delivering knowledge in the digital age. *Performance Improvement*, 41(5), 50-51.
- Roskos, K., Brueck, J. and Widman, S. (2009). Investigating analytic tools for e-book design in early literacy learning. *Journal of Interactive Online Learning*, 8(3), 218-240.
- Roslina, W., Fariha, Z., Haslinda, N. and Fahmy, S. (2014). Evaluating of teacher's acceptance of e-book: A case study. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 8(4), 136-141.
- Roush, W. (2003). *E-book basics: E-book primer*. Retrieved July, 15, 2016, from <http://12.108.175.91/ebookweb/primer>
- Rowhani, S. and Sedig, K. (2005). E-books plus: Role of interactive visuals in exploration of mathematical information and e-learning. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 24(3), 273-298.
- Rowlands, I., Nicholas, D., Jamali, H. R. and Huntington, P. (2007). What do faculty and students really think about e-books?. *Aslib Proceedings*, 59(6), 489-511.

- Sawyer, S. K. (2002). Electronic books: Their definition, usage and role in libraries. *LIBRES: Library and Information Science Research Electronic Journal*, 12(2), 1-28.
- Schauder, D. (1994). Electronic publishing of professional articles: Attitudes of academics and implications for the scholarly communication industry. *Journal of the American Society for Information Science*, 45(1), 73-100.
- Scheiter, K. and Gerjets, P. (2007). Learner control in hypermedia environment. *Educational Psychology Review*, 19(3), 285–307.
- Schwartz, J. E. and Beichner, R. J. (1999). *Essentials of educational technology*. Boston: Allyn and Bacon.
- Shelburne, W. A. (2009). E-book usage in an academic library: User attitudes and behaviors. *Library Collections, Acquisitions, and Technical Services*, 33(2-3), 59-72.
- Shiratuddin, N., Landoni, M., Gibb, F. and Hassan, S. (2004). E-book technology and its potential applications in distance education. *Journal of Digital Information*, 3(4). Retrieved July, 21, 2016, from <http://journals.tdl.org/jodi/article/view/90/89>.
- Siegenthaler, E., Wurtz, P. and Groner, R. (2010). Improving the usability of E-book readers. *Journal of Usability Studies*, 6(1), 25-38.
- Smith, G. G., Li, M., Drobisz, J., Park, H. R., Kim, D. and Smith, S. D. (2013). Play games or study? Computer games in ebooks to learn English vocabulary. *Computers & Education*, 69, 274-286.
- Sottong, S. (2001). E-book technology: Waiting for the "false pretender". *Information Technology and Libraries*, 20(2), 72-80.
- Soules, A. (2008). New types of e-books, e-book issues, and implications for the future. *The Acquisitions Librarian*, 19(3-4), 367-388.
- Su, S. F. (2005). Desirable search features of web-based scholarly e-book systems. *The Electronic Library*, 23(1), 64-71.
- Subba Rao, S. (2001). Familiarization of electronic books. *The Electronic Library*, 19(4), 247-256.
- Subba Rao, S. (2003). Electronic books: A review and evaluation. *Library Hi Tech*, 21(1), 85-93.
- Tedd, L. A. (2005). E-books in academic libraries: An international overview. *New Review of Academic Librarianship*, 11(1), 57-79.
- Tennant, R. (2000). The emerging role of e-books. *Library Journal*, 125(13), Retrieved January, 5, 2016, from <http://roytennant.com/column/?fetch=data/82.xml>.
- Tonta, Y. and Küçük, M. E. (1970). Main dynamics of the transition from industrial society to information society. *Türk Kütüphaneciliği*, 19(4), 449-464.

- Tonta, Y. (2002). *Elektronik yayıncılık ve elektronik bilgi kaynakları*. <http://yunus.hacettepe.edu.tr/~tonta/courses/fall2002/kut655/02-e-yayincilik-e-bilgi-kaynaklari.pdf> adresinden 12 Kasım 2015 tarihinde edinilmiştir.
- Tosun, N. (2014). A study on reading printed books or e-books: Reasons for student-teachers' preferences. *TOJET*, 13(1), 21-28.
- URL-1, <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/> Fatih Projesi Hakkında.14 Haziran 2015.
- URL-2, <http://ebooks.strath.ac.uk/eboni/guidelines/Guidelines.pdf> EBONI. 25 Mayıs 2014.
- Vassiliou, M. and Rowley, J. (2008). Progressing the definition of "e-book". *Library Hi Tech*, 26(3), 355-368.
- Walton, E. W. (2007, March). Faculty and student perceptions of using e-books in a small academic institution. In ACRL thirteenth national conference, *Baltimore*.
- Wang, P. Y. and Yang, H. C. (2016). The impact of e-book interactivity design on children's Chinese character acquisition. *Interactive Learning Environments*, 24(4), 784-798.
- Watson, D. M. (2001). Pedagogy before technology: Re-thinking the relationship between ICT and teaching. *Education and Information Technologies*, 6(4), 251-266.
- Wilson, R. (1999). *The importance of appearance in the design of Web books* (Unpublished master's thesis). Department of Information Science, University of Strathclyde, Glasgow.
- Wilson, R. (2001) Evolution of portable electronic books. *Ariadne*, 29. Retrieved March, 26, 2015, from <http://www.ariadne.ac.uk/issue29/wilson/>.
- Wilson, R. and Landoni, M. (2001, September). *Evaluating electronic textbooks: A methodology*. Paper presented International Conference on Theory and Practice of Digital Libraries, Darmstadt.
- Wilson, R. and Landoni, M., (2002). *EBONI electronic textbook design guidelines*. Retrieved January, 4, 2015, from <http://ebooks.strath.ac.uk/eboni/guidelines/Guidelines.pdf>.
- Wilson, R., Landoni, M. and Gibb, F. (2002, September). *Guidelines for designing electronic books*. Paper presented International Conference on Theory and Practice of Digital Libraries, Berlin, Heidelberg.
- Wilson, R., Landoni, M. and Gibb, F. (2002). A user-centred approach to e-book design. *The Electronic Library*, 20(4), 322-330.
- Wilson, R., Shortreed, J. and Landoni, M. (2004, March). *A study into the usability of e-encyclopaedias*. Paper presented at the 2004 ACM symposium on Applied Computing. New York, USA.

- Woody, W. D., Daniel, D. B. and Baker, C. A. (2010). E-books or textbooks: Students prefer textbooks. *Computers & Education*, 55(3), 945-948.
- Wu, T. T. (2016). A learning log analysis of an English-reading e-book system combined with a guidance mechanism. *Interactive Learning Environments*, 24(8), 1938-1956.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, M. ve Akkoyunlu, B. (2006). Farklı öğrenme ortamlarının kalıcılığa etkisi. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 23, 209-218.
- Zhang, D. and Nunamaker, J. F. (2003). Powering e-learning in the new millennium: an overview of e-learning and enabling technology. *Information Systems Frontiers*, 5(2), 207-218.
- Žubrinić, K. and Kalpić, D. (2008). The Web as personal learning environment. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 3, 54-58.
- Zucker, T. A., Moody, A. K. and McKenna, M. C. (2009). The effects of electronic books on pre-kindergarten-to-grade 5 students' literacy and language outcomes: A research synthesis. *Journal of Educational Computing Research*, 40(1), 47-87.



8.EKLER

Ek 1. Ortaokul Öğrencileri İçin “E-Ders Kitabı Tasarım İlkeleri” Belirleme Anketi

Bu çalışmanın amacı, Zenginleştirilmiş içerikli elektronik ders kitabı tasarım unsurlarıyla ilgili tercihlerinizi belirlemektir. Lütfen, soru maddelerini dikkatle okuyup sizin için uygun olan seçenekleri işaretleyiniz.
Katkınız için teşekkürler.

1. Bölüm: Kitap Kapağı

a. Ön Kapak

1. Sizce e-ders kitabında ön kapak olmalı mı? Cevabınız evetse,
2. Ön kapakta içindekiler bölümüne giden bir link olmalı mı?
3. Ön kapakta yazarın adı olmalı mı?
4. Ön kapakta kitabın adı olmalı mı?
5. Ön kapakta görsel öğeler kullanılmasını ister misiniz?
6. Ön kapakta hareketli öğeler kullanılmasını ister misiniz?
7. Ön kapakta başka hangi özelliklerin olmasını istersiniz?

Tercihiniz:

E-ders kitabında kullanılan ön kapaklardan en çok hangisini beğendiniz?
E-ders kitabında kullanılan ön kapaklardan en az hangisini beğendiniz?

b. İç Kapak

1. Sizce e-ders kitabında iç kapak olmalı mı? Cevabınız evetse,
2. İç kapakta konuya ilişkin görsel öğeler olmalı mı?
3. İç kapakta konuya ilişkin metinsel öğeler olmalı mı?
4. İç kapakta başka hangi tür özelliklerin olmasını istersiniz?

Tercihiniz:

İç kapaklardan hangisini en çok beğendiniz?
İç kapaklardan hangisini en az beğendiniz?

c. Arka kapak

1. Sizce e- ders kitabında arka kapak olmalı mı? Cevabınız evetse,
2. Arka kapakta konuya ilişkin görsel öğeler olmalı mı?
3. Arka kapakta konuya ilişkin metinsel öğeler(yazı vb.) olmalı mı?
4. Arka kapakta başka hangi tür özelliklerin olmasını istersiniz?

Tercihiniz:

E-ders kitabında kullanılan arka kapaklardan en çok hangisini beğendiniz?

E-ders kitabında kullanılan arka kapaklardan en az hangisini beğendiniz?

2. Bölüm: İçindekiler Bölümü

1. Sizce, e- ders kitabında “İçindekiler bölümü” olmalı mı? Cevabınız evetse,
- 2.İçindekiler bölümündeki her başlık, tıklandığında ilgili bölüme giden bir bağlantı olmalı mı?
- 3.İçindekiler bölümündeki her başlığa ilişkin görsel öğeler bulunmalı mı?

Tercihiniz:

Hangi kitabın “İçindekiler” bölümünü en çok beğendiniz?

Hangi kitabın “İçindekiler” bölümünü en az beğendiniz?

3.Bölüm: Dizin (indeks); kitap, dergi gibi bilgi kaynaklarının içindeki bilgi parçacıklarına sahip sayfalara ulaşmak için kullanılan ayrıntılı alfabetik listedir.

1. Sizce, e-ders kitabında “Dizin” olmalı mı?Cevabınız evetse,
2. Dizin alfabetik mi olmalı?
3. Dizin öğeleri ilgili sayfalardaki kavramlara giden bir bağlantı olmalı mıdır?
4. Dizin içerisindeki kavramlarla ilgili görsel öğeler olmalı mıdır?
5. Dizin içerisindeki kavramlarla ilgili seslendirme yapılmasını ister misiniz?

Tercihiniz:

E-ders kitabında kullanılan dizinlerden en çok hangisini beğendiniz?

E-ders kitabında kullanılan dizinlerden en az hangisini beğendiniz?

4.Bölüm: Arama(Basit arama: Aranılan kelime bulunur ancak aranılan kelimeye bağlantı bulunmaz; ayrıntılı arama: Aranılan kelime bulunur ve aranılan kelimeye bağlantı içerir.)

1. Sizce e- ders kitabı için arama aracı bulunmalı mıdır? Cevabınız evetse,
2. Arama aracında “basit arama” ve “ayrıntılı arama” seçenekleri olmalı mı?

5. Bölüm: Navigasyon (Gezinme)

1. Sayfalarda ileri-geri butonları olmalı mı?
 - Evet
 - Hayır
 - Fark Etmez

2. İstenilen sayfaya gitmek için sayfa numarasının girildiği bir buton olmalı mı?

- Evet
- Hayır
- Fark Etmez

3. İlk sayfaya git” butonu olmalı mı?

- Evet
- Hayır
- Fark Etmez

4. “Son sayfaya git” butonu olmalı mı?

- Evet
- Hayır
- Fark Etmez

5. Sayfalar gerçek kitap gibi çevrilebilir olmalı mı?

- Evet
- Hayır
- Fark Etmez

6. E-ders kitabında başka internet sitelerine giden bağlantılar kullanılmalı mı?

- Evet
- Hayır
- Fark Etmez

7. Sayfalarda not alabileceğimiz bir araç olmasını ister misiniz?

- Evet
- Hayır
- Fark Etmez

8. Tüm sayfaları küçük olarak görebileceğimiz “küçük gösterim alanı” olmasını ister misiniz?

- Evet
- Hayır
- Fark Etmez

9. Sayfaları yakınlaştırmaya ve uzaklaştırmaya yarayan ölçeklendirme seçenekleri olmalı mı?

- Evet
- Hayır
- Fark Etmez

10. E-ders kitabı bulunduğu düzlemde farklı açılardan görmeye yarayan bir araç olmasını ister misiniz?

- Evet
- Hayır
- Fark Etmez

11. E-ders kitabında sayfa numaraları olmalı mı?

- Evet
- Hayır
- Fark Etmez

6. Bölüm: Sözlük

1. Sizce e-ders kitabı içerisinde sözlük olmalı mı? Cevabınız evetse,
2. E-ders kitabı sayfalarından sözlüğe doğrudan bağlantı (link) olmalı mı?
3. Sözlük alfabetik mi olmalı?
4. Sözlükte kelimelerin görselleriyle beraber sunulmasını ister misiniz?
5. Sözlükte seslendirme olmasını ister misiniz?
6. Sözlüğe erişim nasıl olmalı? ,
 - Her sayfadan erişim olmalı
 - Kitabın sonunda yer almalı, sayfalardan erişim olmamalı
 - Bazı sayfalardan erişim olmalı

Tercihiniz:

E-ders kitaplarında kullanılan sözlüklerden en çok hangisini beğendiniz?

E-ders kitaplarında kullanılan sözlüklerden en az hangisini beğendiniz?

7.Bölüm: Başlık Kullanımı

1. Başlıkların hizalaması nasıl olmalıdır?
 - Sola Hizalı
 - Ortalanmış
 - Sağa Hizalı
2. Başlıkların biçimlendirilmesinde yazı biçimi nasıl olmalıdır?
 - Kalın
 - İtalik
 - Altı Çizili
 - Diğer (Kalın-İtalik, Kalın-Altı Çizili, İtalik-Altı Çizili, Kalın-İtalik-Altı Çizili)
 - Farketmez
3. Başlıkların biçimlendirilmesinde büyük-küçük harf kullanımı nasıl olmalıdır?
 - Tüm Harfler Büyük (ÇOKGENLER)
 - Her Kelime Büyük Harfler (Çokgenler)

- Rastgele Büyük ve Küçük Harf Kullanımı (ÇOKGENLER, Çokgenler)
4. E-ders kitabında başlık boyutu nasıl olmalıdır?
- 20 punto
 - 22 punto
 - 24 punto
5. E-ders kitaplarında başlık yazı tipi nasıl olmalıdır?
- Times New Roman
 - Verdana
 - Comic Sans
 - Farketmez

Tercihiniz:

E-ders kitaplarında kullanılan başlıkların yazı biçiminden en çok hangisini beğendiniz?

E-ders kitaplarında kullanılan başlıkların yazı biçiminden en az hangisini beğendiniz?

6. Başlıklardaki renk kullanımı ile ilgili düşünceniz nedir?
- Aynı türden başlıklar aynı renkte olmalı
 - Başlıklar rengarenk olmalı
 - Fark Etmez

Tercihiniz:

E-ders kitaplarında kullanılan başlıklardaki renk kullanımlarından en çok hangisini beğendiniz?

8. Bölüm: Metin Yapısı

1. Sayfadaki yazıların hizalaması nasıl olmalı?
- Sola hizalı
 - Ortalanmış
 - Sağa hizalı
 - Fark Etmez
2. Sayfadaki gövde metinlerinde kalın yazı kullanımı ile ilgili ne düşünüyorsunuz?
- Tamamıyla kalın yazı kullanılmalı
 - Gerektiği zamanlarda kalın yazı kullanılmalı
 - Hiç kalın yazı kullanılmamalı
 - Fark Etmez

3. Sayfadaki gövde metinlerinde italik (eğik) yazı kullanımını ile ilgili ne düşünüyorsunuz?

- Tamamıyla italik yazı kullanılmalı
- Gerektiği zamanlarda italik yazı kullanılmalı
- Hiç italik yazı kullanılmamalı
- Fark Etmez

4. Sayfadaki gövde metinlerinde altı çizili yazı kullanımını ile ilgili ne düşünüyorsunuz?

- Tamamıyla altı çizili yazı kullanılmalı
- Gerektiği zamanlarda altı çizili yazı kullanılmalı
- Hiç altı çizili yazı kullanılmamalı
- Fark etmez

5. E-ders kitabıldardaki gövde metin boyutu nasıl olmalıdır?

- 14 punto
- 16 punto
- 18 punto

6. E-ders kitabıldarda gövde metni yazı tipi nasıl olmalıdır?

- Times New Roman
- Verdana
- Comic Sans
- Farketmez

Tercihiniz:

E-ders kitaplarında kullanılan gövde metni yazımlarından en çok hangisini beğendiniz?

E-ders kitaplarında kullanılan gövde metni yazımlarından en az hangisini beğendiniz?

7. Sayfalardaki metinlerin renk kullanımını ile ilgili düşünceniz nedir?

- Yazılar için bir renk seçilmeli ve z-kitap boyunca o kullanılmalı
- Yazılar belli özelliklerine göre farklı birkaç tür renkte olmalı
- Yazılar rengarenk olmalı
- Fark Etmez

9. Bölüm: Sayfa Yapısı

1. Sizce sayfa kenarlarında boşluk olması gerekiyor mu?

- Evet
- Hayır

- Fark Etmez
2. Sayfalardaki yazı yoğunluğu ile ilgili düşünceniz nedir?
- Sayfalar tamamıyla yazıyla doldurulmalı
 - Yazı olmalı ama mümkün olduğunca az kullanılmalı
 - Hiç yazı olmamalı, sadece görsel öğeler kullanılmalı
 - Fark etmez
3. Her sayfada, o sayfanın içeriğinin ne olduğunu özetleyen bir bölüm bulunmalı mı?
- Evet
 - Hayır
 - Fark Etmez
4. Yazılarda madde imi veya numaralandırma kullanımı ile ilgili ne düşünüyorsunuz?
- Sık sık kullanılmalı
 - Ara sıra kullanılmalı
 - Hiç kullanılmamalı
 - Fark Etmez
5. Paragraf başlarında satır başı girintileri olmalı mı?
- Evet
 - Hayır
 - Fark Etmez
6. Paragraflar arasındaki boşluk sizce nasıl olmalıdır
- 1,5 Satır
 - 2 Satır
 - 2,5 Satır
7. Sayfalardaki metinleri büyültüp küçültmeye yarayan bir ölçeklendirme aracı olmasını ister misiniz?
- Evet
 - Hayır
 - Fark Etmez

10. Bölüm: İçerik Tasarımı

1. E-ders kitabı sayfalarında fotoğraf, resim, grafik gibi görsel öğelerin kullanımı ile ilgili ne düşünüyorsunuz?
- Mümkün olduğunca çok kullanılmalı
 - Gerektiği kadar kullanılmalı
 - Çok az kullanılmalı

- Hiç kullanılmamalı
 - Fikrim yok
2. E-ders kitabında video kullanımı ile ilgili ne düşünüyorsunuz?
- Mümkün olduğunca çok kullanılmalı
 - Gerektiği kadar kullanılmalı
 - Çok az kullanılmalı
 - Hiç kullanılmamalı
 - Fikrim yok
3. Sizce e-ders kitabında ile kullanıcı arasında etkileşim(etkileşimli; resim, video ve ses) olmalı mı?
- Evet
 - Hayır
 - Fark Etmez
4. E-ders kitabında animasyon kullanımı ile ilgili ne düşünüyorsunuz?
- Mümkün olduğunca çok kullanılmalı
 - Gerektiği kadar kullanılmalı
 - Çok az kullanılmalı
 - Hiç kullanılmamalı
 - Fikrim yok
5. Resim, grafik, video, animasyon gibi yazı dışındaki öğelerin sayfaya yerleşimi ile ilgili tercihiniz nedir?
- Sağa hizalı
 - Sola Hizalı
 - Ortalanmış
 - Fark etmez
6. E-ders kitabı sayfalarında kullanılan hareketsiz görsel öğelerle ilgili öncelikli tercihiniz nedir?
- Gerçek nesnelerin fotoğrafları
 - İki boyutlu çizimler
 - Üç boyutlu gerçeğe yakın çizimler
 - Fark etmez
 - Diğer
7. Sizce içerik özetlerinin sayfa içerisindeki konumu nasıl olmalıdır?
- Sayfanın Altında
 - Sayfanın Ortasında

- Sayfanın Üstünde
8. Sayfaların art alanında(arka plan rengi) kullanılan renkle ilgili tercihiniz ne olur?
- Düz beyaz
 - Açık tonlarda bir renk
 - Koyu tonlarda bir renk
 - Fark etmez
 - Diğer
9. Sayfa art alanı dokusu (arka plan dokusu) ile ilgili tercihiniz nedir?
- Düz renk kullanılmalı
 - Desenli doku kullanılmalı
 - Fark etmez

Tercihiniz:

E-ders kitaplarında kullanılan sayfa tasarımlarından en çok hangisini beğendiniz?

E-ders kitaplarında kullanılan sayfa tasarımlarından en az hangisini beğendiniz?

11. Bölüm: Kişileştirme

1. Sayfanın art alanını (arka plan rengini) kendiniz belirlemek ister misiniz?
- Evet
 - Hayır
 - Fark Etmez
2. Tıpkı gerçek kitaptaki gibi, metinlerin “altını çizebileceğiniz” bir kalem olsun ister misiniz?
- Evet
 - Hayır
 - Fark Etmez
3. Not tutabileceğiniz ve bu notları kaydedebileceğiniz bir araç olmasını ister misiniz?
- Evet
 - Hayır
 - Fark Etmez
4. Sayfalardaki yazıların fontunu kendiniz belirlemek ister misiniz?
- Evet
 - Hayır
 - Fark Etmez
5. Sayfalardaki yazıların biçimini (kalın, italik, altı çizili) kendiniz belirlemek ister misiniz?

- Evet
- Hayır
- Fark Etmez

6. Sayfalardaki yazıların rengini kendiniz ayarlamak ister misiniz?

- Evet
- Hayır
- Fark Etmez

7. Kitapta en son kaldığınız sayfayı hatırlamak için ayraç özelliği olmasını ister misiniz?

- Evet
- Hayır
- Fark Etmez

8. Kitabınızı internet aracılığı ile arkadaşlarınızla paylaşmak ister misiniz?

- Evet
- Hayır
- Fark Etmez

9. E-ders kitabının sayfalarının yazdırılabilir olmasını ister misiniz?

- Evet
- Hayır
- Fark Etmez

10. E-ders kitabının indirilebilir nitelikte olmasını ister misiniz?

- Evet
- Hayır
- Fark Etmez

11. Tüm bu özellikleri düşündüğünüzde ders kitabı olarak hangi kitabı kullanmayı tercih edersiniz?

- Basılı Kitap
- Elektronik Ders Kitabı
- Fark etmez

12. Daha önce hiç e-kitap ya da e-ders kitabı kullandınız mı?

- Evet
- Hayır

13. E-ders kitabı tasarımıyla ilgili formda görüş bildirdiğiniz durumlar dışında söylemek istediğiniz başka özellikler var mı? Varsa lütfen aşağıdaki alana yazınız.

Ek 2. Ortaokul Öğrencileri İçin “E-Ders Kitabı Tasarım Tercihleri” Belirleme Mülakat Soruları

1. Sizce e-ders kitabının dış kapak, iç kapak tasarımı nasıl olmalıdır?

a. E- ders kitabı kapağının görsel tasarımı yapılırken nelere dikkat edilmelidir?

b. Kapakta mutlaka yer alması gereken görsel ve yazılı öğeleri nelerdir?

2. Sizce, bir e-ders kitabın da “İçindekiler bölümünde” hangi başlıklar olmalıdır?

a. Bölüm içinden hangi bölümlere veya sayfalara bağlantılar (linkler) verilmelidir?

b. E-ders kitabının hangi bölümlerinden “İçindekiler” e bağlantılar olmalıdır?

3. Sizce, bir e-ders kitabın da “Dizin (Fihrist)” oluşturulurken nelere dikkat edilmelidir?

a. Dizin içinden hangi bölümlere veya sayfalarab bağlantılar (linkler) verilmelidir?

b. E-ders kitabının hangi bölümlerinden “Dizin” e bağlantı olmalıdır?

c. Dizin yazımında girintili bir yapı kullanılmalı mıdır?

4. Sizce e- ders kitabı içi arama aracı bulunmalı mıdır?

(**Evetse**) Bu arama aracının özellikleri neler olmalıdır? (Ne tür aramalara imkan vermektedir?)

(**Evetse**) E-ders kitabının hangi bölümlerinden arama aracına ulaşılmalıdır?

(**Hayırsa**) Neden böyle düşündüğünüzü açıklar mısınız?

5. E- ders kitaplarında herhangi bir dış kaynağa (web sitesi, blog, wikipedia...) bağlantıların olsun ister misiniz?

(**Evetse**) E-ders kitabının hangi bölümlerinden e- ders kitabı dışına bağlantılar olabilir?

(**Evetse**) Dış kaynağa bağlantılar verilirken nelere dikkat edilmelidir?

(**Evetse**) Sizce dış bağlantıların olumsuz yanları var mıdır?

(**Hayırsa**) Neden böyle düşündüğünüzü açıklar mısınız?

6. Sizce e-ders kitaplarında sayfa yapısı gerçek kitaba benzemeli midir? Neden?

a. Sayfalar arası geçiş nasıl sağlanmalıdır? (Çevirerek, butonlarla,/bağlantılarla, her ikisi de...)

b. Uzun metinlerin olduğu bölümlerde kaydırma çubuğu kullanılmalı mıdır? Neden?

c. E-ders kitabının sayfaları arasındaki sınır nasıl belirlenmelidir?

d. Bir sayfada en fazla kaç satırlık yazılmalıdır?

e. Metin hizalama ile ilgili (sağa, sola, ortalanmış..) özelliklerini nasıl tercih edersiniz?

7. E-ders kitabı içerisindeki çoklu bağlantılar nerelerde bulunmalıdır (Nerelere tıklanabilmelidir?).

a. Kitap içindeki dolaşım (navigasyon) sisteminin özellikleri neler olmalıdır?

- b. Kaynaklar metin içinde mi yoksa ana metinden ayrı olarak mı verilmelidir?
Neden?
- c. Sözlük kullanılmışsa, bu e- ders kitabı içinde nerede olmalıdır?
- d. Her bir ünite için ayrı birer 'İçindekiler' bölümü oluşturulmalı mıdır?
- e. Bağlantıların tamamı için kullanılan standart bir renk düzeni olmalı mıdır?
- f. İkon kullanımında nelere dikkat edilmelidir?
- g. Okuyucunun kullanacağı tarayıcının özelliğine ilişkin, e- ders kitabın da bazı özelliklerin (ileri, geri, yazdır, yenile...), göz ardı edilmesi e- ders kitaplarının niteliğini azaltacak bir sorun mudur?
8. E-ders kitabının içeriği ile ilgili olarak;
- a. Her bir sayfa için içeriği yansıtıcı bölümlere (özet, anahtar kelime vb.) yer verilmeli midir?
- b. Her sayfanın başında kısa bir özete yer verilmeli midir?
- c. Kitap içi bölüm tanıtıcı bilgilerin verilmesi gerekir mi?
- d. Okuyucunun kitabın hangi bölümünde olduğunu anlayabileceği göstergeler kullanılmalı mıdır? **(Evetse)** Bu göstergelerin kullanımında nelere dikkat edilmelidir?
9. E-ders kitaplarında kullanılan metin öğeleri için
- a. Metinlerin(font büyüklüğü) büyüklüğü nasıl olmalıdır? Sizin bu yöndeki tercihiniz nedir?
- b. Sizce okuyucunun yazı tipi ve büyüklüğünü seçmesine imkan verilmeli midir?
- c. Art alan renk seçiminde nelere dikkat edilmelidir? Bu konuda özel bir tercihiniz var mı?
- d. Eğik (italik) yazı karakterleri kullanılmalı mıdır? Neden?
10. E-ders kitaplarında renk kullanımı ile ilgili olarak;
- a. Metinlerde renklendirme nerelerde yapılmalıdır?
- b. Kitap boyunca renk kullanımında bir standart olması gerektiğini düşünüyor musunuz?
- c. Metinler için nasıl bir art alan tercih edilmelidir? Sizin bu yönde özel bir tercihiniz var mı?
- d. Metin ardında pür beyaz bir zemin kullanılmasını ister misiniz? Neden?
11. Metin yapısı için;
- a. Paragraflar uzun mu yoksa kısa mı tutulmalıdır? Neden?
- b. Alt başlıkların kullanımında nelere dikkat edilmelidir?
- c. Girintili madde imli listeler kullanılmalı mıdır? Neden?
12. E-ders kitabın da kullanılan yazı dışındaki öğeler için;
- a. Metinlerin resim, şekil ve formül gibi görsel öğelerle zenginleştirilmesi gerektiğini

düşünüyor musunuz? Neden?

b. (Evetse) Görsellerin kullanımında nelere dikkat edilmelidir?

c. (Evetse) Görsel öğeler sayfaya nasıl yerleştirilmelidir? (Sağa, sola, ortalanmış)

d. (Evetse) Görsellerin daha detaylı görülebilmesi için büyültme seçeneği bulunmalı mıdır?

13. Çoklu ortam ve etkileşimli öğelerle ilgili olarak;

a. Metinlerin içine çoklu ortamlar ve etkileşimli öğeler gömülmeli midir? Neden?

b. (Evetse) Kullanılan etkileşimli öğelerle ilgili yazıda verilmeli midir?

14. E-ders kitaplarında içeriğini zenginleştirmek adına metinden başka hangi unsurlar kullanılabilir?

15. E-ders kitaplarının kişisel kullanımını artırmak amacıyla neler yapılabilir?

16. E-ders kitabı tasarımı hakkında başka eklemek istediğiniz öneriler varsa bunları paylaşır mısınız?

Ek 3. Çoklu Ortam Tasarım İlkeleri

Kılavuzlar	Kontrol Noktaları
Açık-Koyu (Işık-Gölge)	Tasarımın bütün olarak oluşturduğu algısal etki tasarımın belirli noktalarında açık ya da koyu oluşturulmamalı, tasarımın bütün yüzeyine dağılmalıdır. Böylece izleyici açık ya da koyu değerlerin oluşturduğu dengeli dağılım sayesinde tasarımın bütününe odaklanabilir (Gökaydın, 2003).
Oran-Orantı	Tasarım üzerinde en çok vurgulanmak istenen öğelerin boyut, biçim, renk vb. özellikleri etkili bir şekilde kullanılmalı ve tasarım öğelerinin boyutları arasındaki ilişkiler gerçeğe uygun olarak tasarlanmalıdır.
Hiyerarşi	Tasarım öğeleri arasındaki öncelik ve önem sırasına göre renk, biçimsel ve boyut özellikleri ile oluşturulan sıralamadır.
Denge	Tasarım içerisinde biçim, renk, doku, yön vb. özellikler arası ilişkide bu özellikleri birinin tasarım amacı dışında öne çıkmamasına, ağır basmamasına ya da tasarım ağırlık merkezlerinin bu özelliklerden biri üzerinde odaklanmamasına dikkat edilmelidir (Gökbuyut, 2002).
Uyum	Görsel öğelerin biçim, yön, boyut, ton ve aralık gibi özelliklerini birbiriyle uyumlu olması sağlanmalıdır.
Zıtlık	Tasarımın etkililiğini artırmak için tasarım öğeleri arasında benzer olmayan durumlarda zıt bir denge oluşturulmalıdır. Tasarımın biçimsel özellikleri, renk özellikleri, doku özellikleri vb. özellikleri arasında dengeli bir ilişki kurulmalıdır (Gökaydın, 2003).
Benzerlik	Tasarım öğelerinin dağınık ve parçalanmış bir etki bırakmadan biçimsel, boyut ve renk özellikleri anlamında bir araya gelerek bir etki oluşturması birlikteliği, öğeler arası süreklilik ve kesintisiz bir akış ise benzerlik ilkesini oluşturur.
Kompozisyon	Kompozisyon; bir ekran tasarımındaki bütün öğelerin birbiriyle ve arka planla olan ilişkisidir. Kompozisyon, diğer tasarım öğeleriyle desteklenmeli metinlerin okunurluğunu güçlendiren, imajların algılanabilirliğini artıran, aynı zamanda tasarım içerisinde bir bütünlük oluşturarak dikkati toplayan özelliklere sahip olmalıdır.
Görsel Tasarım Sürecinde Renk	<ul style="list-style-type: none"> • Diğer görseller farklı olarak sembolik alanlar taşıyabilir, bir mesajı tek başına verip yönlendirebilir. • Nötr renkler(beyaz, siyah ve gri) özellikle arka plan ögesi olarak kullanıldığında bütün tasarım öğelerini daha etkili hale getirebilir ve kullanıcının dikkatini çoklu ortam içeriğine çeker. • Tamamlayıcı renkler bir arada kullanıldıklarında birbirinin etkisini artırırken, zıt renkler bir arada kullanıldıklarında göre yorabilen bir etkiye sahiptir. • Görsel materyallerde renk kullanımının etkililiği tasarım içerisinde seçilen renklere bağlıdır. Tasarımda kullanılan yazı ve görsel öge renk seçiminde arka plan kullanılan renk belirleyicidir (Yalın, 2006). Bu durum özellikle yazıların okunabilirliği açısından önemlidir.
Resimler	Çoklu ortam tasarımında verilmesi istenilen mesaja göre somut, soyut ve resim türü seçilmeli ve kullanılmalıdır (Grace-Martin, 2001).
Somut Resimler	Bakıldığında ne olduğu anlaşılan ve verilmek istenen mesajı doğrudan veren resimlerdir.
Soyut Resimler	Bakıldığında ne olduğu anlaşılmayan ancak çağrışımsal olarak içerikle ilişkilendirilen resimlerdir.
Grafiksel Resimler	Grafiksel resimler, görsel olarak verilmek istenilen mesajı resimsel olarak daha sade ve ayrıntılardan arındırılmış olarak sunan resimlerdir.
Fotoğraflar	Gerçek durumların çoklu ortam tasarımlarına yansıtılabilmesini sağlayan gerçek görülerin benzetimidir.
Doku	Görsel tasarım sürecinde doku görsel tasarımda, diğer tasarım öğelerini destekler bir fonksiyon üstlenmelidir.

Ek 3'ün devamı

Hareketli Ögeler	Öncelik sonralık ilişkisini kolaylaştıran ekranın altında ya da sağında kullanımı önerilmektedir. Sayfada kullanılacak hareketli ögelerin miktarı durağan öğelere göre belirlenmelidir. Hareketin detaylanabilmesine imkan sağlayacak çözünürlükte üretilmelidir.	
Görsel Efekt	Durağan bir yapı olan metinlere ve görsellere canlılık vermek için kullanılır.	Hareketli ögeler, içerikleri durağanlıktan kurtaran yapılardır. Çeşitli programlar aracılığıyla oluşturulan hareketli öğeler
Film	Belirli bir konunun anlatımının görsel olarak canlandırmak bir duruma ilişkin görsel algı oluşturmak ve anlatıma örnekleme yapmak için tercih edilir.	birçok grafiksel uygulamanın bir arada kullanıldığı tasarım öğeleridir. Tasarımlarda kullanılacak resim türü, resim miktarı ve resimlerin sayfa düzlemindeki konumu kullanıcıların öğrenmesinde önemli rol oynamaktadır.
Çizgi Film	Küçük yaştaki hedef kitle için geliştirilen eğlendirici ve motivasyon artırıcı özelliklere sahip öğelerdir.	
Hareketli Gif	Süreklilik arz eden eylemleri göstermek için kullanıldıklarından çok fazla kullanılmaları durumunda dikkat dağıtabilir. Sadece gerektiği durumlarda gerektiği yerlerde kullanılmaları önerilir.	
Flash Animasyon	En sık kullanılan hareketli öğelerden biri olan animasyonlar bilginin algılanmasını kolaylaştıran motivasyon artırıcı etkiye sahip vektörel öğelerdir.	
Sayfa Düzeni	<ul style="list-style-type: none"> • Kompozisyon bileşenlerinin, tasarımın bütünsel olarak algılanırlığını artırıcı nitelikte olmasına dikkat edilmelidir. Arka plan diğer tasarım öğelerinin daha kolay algılanmasını ve kullanılmasını sağlar. • Aynı sayfada üçten fazla renk kullanılması gözün renk seçimini zorlaştırır. • Arka plan görsel anlatım öğelerini önüne geçmemeli diğer öğelerin kullanımını ve anlatımını ön plana itmeli. 	Tüm materyal geliştirilmesi öncelikle sayfa düzeni ile başlar. Materyal ile verilmek istenen mesajın bireye ulaşması sayfa içerisinde yer alan; metin, resim, hareketli öğeler, yönlendirmeler, renk vb. öğelerin sayfa içerisindeki yerleşimine bağlıdır.

Ek 3'ün devamı

Arka Plan	<ul style="list-style-type: none"> • Ön plandaki renklerin arka plan ile kontrast oluşturması gerekir. Bu durum, sayfa düzleminde kullanılan görsellerin etkililiğini artırır. Gereğinden fazla ya da az boşluk bırakılmamalıdır. 	<p>Çoklu ortam tasarımlarının etkililiğini belirleyen temel tasarım öğelerinden biri olan arka plan renginin ya da dokusunun seçimi sayfa içerisinde kullanılan öğelerin tasarımda öne çıkmasını ya da tasarım içerisinde kaybolmasına etki eder.</p>
Yazılı Öğelerin Düzenlenmesi	<ul style="list-style-type: none"> • Metinler paragrafı kullanarak değil okumayı ve algılamayı kolaylaştırması için satırları kullanarak oluşturulmalıdır. • Satırlar için madde işaretleri kullanılmalıdır. • Satırlarda tam cümle yapıları yerin tamamlanmamış ve diğer öğelerle birlikte anlamlı hale gelecek metin öbekleri kullanılmalıdır. • Satırlarda en fazla 8-9 kelime ve 50-60 civarında karakter kullanılmalıdır. 	
Font Punto ve Satır Aralıkları	<ul style="list-style-type: none"> • Temel kural fontların okunabilir olmasıdır. Gözü yormayan ve düşük çözünürlükte bile okunabilen "Arial" "Verdana" "Tahoma" "Sans Serif" gibi tırnaksız yazı tiplerinin kullanılması önerilmektedir. • Ekrandan daha iyi okunabilme özelliğine sahip olan tırnaksız fontlar(Sans-Serif) daha çok kullanılmaktadır. • Aynı ekranda farklı font kullanımından kaçınılmalıdır. • Hedef kitlenin farklılaşmasına bağlı olarak çocuklar için 14-16-18 yetişkinler için 8-10-12 punto büyüklüğü seçimi yapılabilir. Satırlar arası 1,5-2 satır boşluğu kullanılmalıdır. 	<p>Yazılı öğelerin tasarımı, yazılı içeriği oluştururken bilgileri tamamlayan diğer görsel işitse bileşenlerini dikkate alınmalıdır. Görsel ve işitsel bileşenlerin önüne geçmeyecek oranda tasarımda yazılı öğelere yer verilmemelidir. Yoğun metin sunumunun olduğu kitaplar tarzı bir sunum tercih edilmemelidir.</p>
Metin Yerleşimi ve Hizalama	<ul style="list-style-type: none"> • Başlıklar için orta hizalama, Gövde metinleri için sola ve iki yana yasla Metnin sağ blokta yer aldığı durumlarda metni sağa yasla kullanılabilir. • Metnin okunabilirliğini artırmak için en ideali sola hizalamadır. • Metinler arası boşlukların farklı olduğu durumlarda metni iki yana yasla tercih edilmemelidir. 	
Büyük Küçük Harf	<ul style="list-style-type: none"> • Büyük harfler uzun süreli okumalar için uygun değildir. Eğer büyük harf kullanımı tercih edilecekse metinler kısa tutulmalıdır. Genellikle başlıklarda tercih edilirler. • Ana başlık için büyük harf tercih edilmişse ikinci başlıklar için sadece ilk harfi büyük, gövde metni için ise sadece ilk harfin büyük kullanıldığı normal cümle düzeninde oluşturulmuş metin idealdir. 	

Ek 3'ün devamı

Metin Vurgulama	<ul style="list-style-type: none"> İçerik ekranında yer alan metinlerin önemli bölümleri vurgulanırken metinlerde büyütme, kalınlaştırma, büyük harfle yazma, altını çizme, rengini değiştirme ve zemini değiştirme gibi çeşitli yöntemler kullanılabilir. Ekranlarda vurgulama önemli metinlerin çerçeve içerisine alınması ve ekranın dikkat çeken bir noktasına yerleştirilmesiyle olur. Vurgulama sadece metinlerin gerekli görülen önemli bölümlerinde ve az miktarda kullanılmalıdır.
Metin Zemin İlişkisi	<ul style="list-style-type: none"> Özellikle beyaza yakın tonlar üzerine siyaha yaklaşan renklerin okunması oldukça kolaydır. Açık gri- mavi, yine açık gri ve kırmızı tonlar arasında metin-zemin ilişkisi vardır. Sarı zemin üzerine siyah metin; beyaz zemin üzerine yeşil ve kırmızı metin; beyaz ve siyah zemin üzerine sarı metin renkleri kolay görülebilir.
İşitsel Efektler	<p>Sadece gerektiğinde ve rahatsız etmeyecek şekilde kullanıldığında içeriğe renk katarken, rahatsız edici ve yüksek bir ses efekti kullanıcıyı içerikten uzaklaştırır. Anlatıcı sesini perdeleyecek bir efekt kullanımından uzak durulmalıdır.</p> <p>İşitsel öğeler, kullanıcı için işitsel bilgi görseliyle birleştiğinde anlamlı hale gelebilmektedir. Tek başına ne görsel bilginin ne de işitsel bilginin bir anlamı yoktur. Eğer kadın ve erkek seslendirmesi yapılıyorsa benzer nitelikteki bilgilerde tutarlılık sağlanmalıdır. Çoklu ortam içeriklerinin en önemli işitsel bileşeni anlatıcı sesleridir.</p>
Müzikler	<p>Konu anlatımıyla eş zamanlı kullanımların dikkat dağıtacağı unutulmamalıdır. Anlatıcı sesini perdelemeyen, anlatıcı sesi olduğundan otomatik kısılan bittiğinde ise normal seviyesine çıkan sözsüz hafif fon müzikleri tercih edilebilir.</p>
İnsan Sesleri	<p>Kullanıcıya bir sorun verilip o sorunu çözmesi beklendiğinde kullanıcıyı yönlendirme amacıyla ya da vereceği cevaplara geribildirim sağlama amacıyla kullanılırlar.</p>
Menüler	<ul style="list-style-type: none"> Tam Ekran Menüler: Çoklu ortam uygulamalarında kullanılan tüm işlev, komut ve benzeri özelliklerin kullanıcılara sunulduğu seçenekleri içermelidir. Çerçeve Menüler: Web sayfalarında görmeye alışık olduğumuz çerçeve yapısı kullanılarak oluşturulan menülerdir. Menüler yalnızca metin tabanlı olabilir gibi, kullanıcılara araç çubukları üzerinden simgeler yardımıyla da sunulabilir. Çoklu ortam uygulamalarında genel olarak üç farklı menü türü kullanılmaktadır. Gizli Menüler: Çoklu ortam uygulamalarında birçok işlem var olan ekran üzerinde doğrudan görüntülemeyen ancak fare ve klavye gibi araçlar yardımıyla görüntülenebilen gizli menüler aracılığıyla gerçekleştirilebilmektedir.

Ek 4. EBONI E-Ders Kitabı Tasarım İlkeleri

Kılavuzlar	Kontrol Noktaları	Açıklamalar
Kitap Kapağı	<ul style="list-style-type: none"> • Yazar ve başlığın ön planda olduğu kitap sayfası oluşturulmalıdır. • Kapak sayfasından içindekiler sayfasına link eklenmelidir. 	Elektronik ortamda hiçbir pratik değeri olmasa da, bir ders kitabı için "kapak", okuma deneyimi için eğlencelidir. Kapak basılı kitaptaki gibi hazırlanmalıdır. Eğer basılı kitap olarak herhangi bir benzeri yoksa başlık ve yazar adı bir renk gösterimi ile sağlanmalıdır. Her iki durumda da, önemli bir bağlantı içindekiler tablosunu sağlanmalıdır. Kapak tek bir ekrana uygun olarak tasarlanmalı ve kaydırma çubuğu kullanılmamalıdır.
İçindekiler Tablosu	<ul style="list-style-type: none"> • Kitaptaki bölümlerin listelendiği bir içindekiler bölümü hazırlanmalıdır. • İçindekiler tablosundan ilgili bölümlere bağlantılar oluşturulmalıdır. • Anlamlı bölüm başlıkları kullanılmalıdır. 	Arama özelliği, elektronik ortamda bilgiyi bulmak için güçlü bir metottür. Arama özelliği içindekiler tablosunun ve indekslerin yerini almamalıdır. İçindekiler tablosu kitap içeriği hakkında bilgi elde etmek için hem basılı hem elektronik ortamda sunulan kitapta önemli bir araçtır. İçindekiler tablosun bölümleri tek tek bağlamak için kullanılan önemli bir navigasyon aracı olabilir.
Dizin	<ul style="list-style-type: none"> • Alfabetik bir dizin içeriği oluşturulmalıdır. Kitabın ilgili bölümlerinden dizin öğelerine link oluşturulmalıdır. • Dizinler belirgin şekilde yapılandırılmalıdır. 	Bir dizin okuyucuya bir kitap içinde belirli bir konu hakkında bilgi bulmak için yardımcı olur. Kitapta her dizin öğesi kitapta ilgili bölüme köprüler oluşturarak önemli bir navigasyon aracı olabilir ve (basılı kitaplardan farklı olarak, geleneksel olarak arkada bulunan göstergeler) belirgin yapılmalıdır.
Arama Aracı Oluşturum	<ul style="list-style-type: none"> • İçeriği ve dizin tablolarını destekleyen akıllı bir arama aracı sağlanmalıdır. • Basit ve gelişmiş seçeneklerini içeren arama aracı oluşturulmalıdır. 	İçindekiler tablosu ve indeksler tarayıcılar için erişim noktalarıdır. Bu araçlar elektronik metinler içerisinde bilgi bulabilmeni farklı bir metodudur ve kullanıcılar tarafından önemli bulunmaktadır. (örneğin, ansiklopediler gibi kaynak materyal okuyucuları). Basit arama (bir anahtar kelime için bütün kitabı, bir bölüm veya bir sayfa arama) ve gelişmiş arama seçenekleri arasında okuyucu farklı düzeylerde uygun arama seçenekleri önerilmelidir. Arama ipuçları sağlanmalıdır.
Dış Bağlantısı Olmayan bir Kitap Tasarımın	<ul style="list-style-type: none"> • Kitaptaki metnin ana gövdesine dış bağlantılar dahil edilmemelidir. • Dış bağlantılar biyografi ya da kaynakça bölümünde verilmişse, bu açık bir şekilde bağlantı olarak belirtilmelidir. 	Bir e-kitap dış kaynaklara hiçbir bağlantı içermeyecek şekilde kapalı bir ortam olarak tasarlanmalıdır (örneğin: biyografi bölümünde ya da kaynakça bölümünde dış bağlantılar verilebilir). Bu kullanım kullanıcının kitabı tek bir birim olarak algılamasına yardımcı olmakla birlikte hangi sayfaların kitabın bir parçası olduğunu hakkında kafa karışıklığı önler.

Ek 4'ün devamı

Navigasyonu Geliştirmek ve Çapraz Bağlantıları Kolaylaştırmak İçin Köprü Metinleri Kullanın	<ul style="list-style-type: none"> • Güçlü, açık ve anlaşılır bir navigasyon sistemi oluşturulmalıdır. • Kaynaklar ana metinde ayrı kullanılmalıdır. • Sözlük kullanılacaksa ana metinden ayrı olarak kullanılmalıdır. <p>Çoklu Bağlantılar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • İçindekiler tablosundan ilgili bölümlere, • Dizin öğelerinden kitabın ilgili bölümlerine gidiş ve dönüşte, Ana metinden kaynakçalara gidiş ve dönüşte, • Ana metinden sözlüğe gidiş ve dönüşte, • Kitap sayfaları arasından ileri sayfa /geri sayfa şeklinde ve her sayfasından tarayıcıya bağlamak için kullanılır. • Tarayıcınızın işlevselliğine güvenerek kitap içerisine bir takım özellikler eklememelidir. • Yorumlanması kolay olan simgeleri kullanılmalıdır. • Standart bağlantı renkleri kullanılmalıdır. • Bölümler için ayrı içindekiler bölümü oluşturulmalıdır. 	<p>Kitap sayfaları ile çapraz-bağlantılar arasında, ana metin ve içindekiler tablosu, dizin, dipnotlar, sözlük veya başvurular arasında, iki veya daha fazla kitap arasında basılı kitabın önemli bir özelliği olarak kabul edilir. Okuyucular güçlü elektronik bir ortamda çapraz bağlantı görevlerini gerçekleştirme yeteneğine sahiptir. (Örneğin "Geri", "İleri") tarayıcılar tarafından sağlanan işlevselliği için tarayıcıya güvenilmemelidir.</p>
Tipografik Yönleri Dikkatlice Tasarlayın	<ul style="list-style-type: none"> • Sayfalar arasında kenarlıklar sağlamak için boşluklar bırakılmalıdır. • Satır uzunlukları 10-15 kelime olan sayfalar kullanılmalıdır. • Sola yaslı metin kullanılmalıdır. 	<p>Sayfaların okunabilirliği artırmak için dikkatle tasarlanmış olması gerekir. Sayfa satır uzunlukları basılı sayfa (10 ila 15 kelime) ile benzer satır uzunlukları olmalı ve derli toplu bir görünüm vermek için boşluk bol noktalama işaretleriyle tercih edilmelidir. Paragraflar her bir satır için tek tip bir başlangıç noktası sağlanmalı ve okuyucu etkin metin tarama sağlayan, sola yaslanmış olmalıdır. Yazım tarzı kitap boyunca tutarlı olmalıdır.</p>
Kısa Sayfalar Kullanın	<ul style="list-style-type: none"> • Basılı sayfalara benzer uzunlukta sayfalar oluşturulmalıdır. • Sayfalar arasında bağlantılar (köprüleri) kullanılmalıdır. 	<p>Çok uzun sayfaları tarama zordur ve metin farklı bölümlerine başvurmak için yukarı ve aşağı kaydırma işlemi sinir bozucu olabilir. Bunun yerine, bölümleri birkaç sayfa içerisine bölme işlemi kullanıcıların bilgi alımını artırabilir. Ancak, çok kısa olan sayfalar sayfayı her zaman döndürme gerektirdiğinden can sıkıcı olabilir ve okuyucu bu durumda kitap içerisinde kolayca kaybolabilir. Bu nedenle, bir elektronik kitap sayfalar uzunluğu için bir model olarak, basılı kitap sayfası ele alınmalıdır. Mantıksal yapı açısından, bölümler, metin doğal sonlarına (örneğin, sayfa başına bir alt bölümü) göre bölünmüş olmalıdır ve köprüler sayfalar arasında bağlantı sağlamak için kullanılmalıdır.</p>

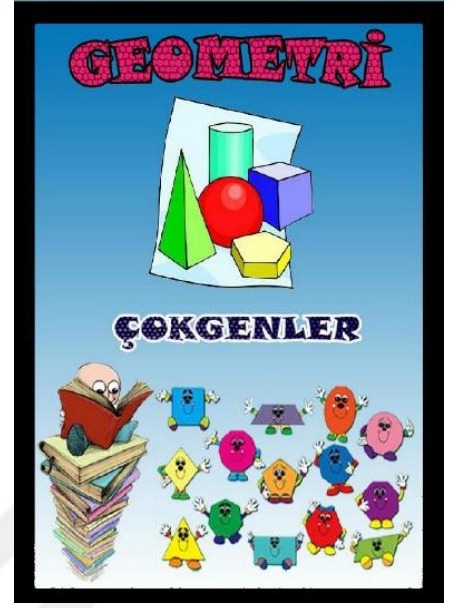
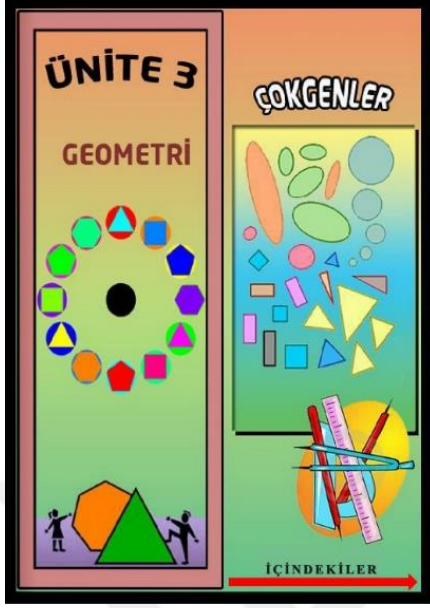
Ek 4'ün devamı

İçerik İpuçları Sağlayın	<ul style="list-style-type: none"> • Her sayfada içerik özetleri (Özet, Anahtar Kelimeler veya İçindekiler Tablosu Biçiminde) sağlanmalıdır. • İçerik özetleri kullanılacaksa her sayfanın en üst bölümünde konumlandırılmalıdır. 	Sayfanın en üst konumundaki özetler, anahtar kelimeler veya içindekiler tablosu (metin başlıkları bağlantı) okuyucular için ilk bakışta o sayfanın içeriğiyle alakalı bilgiler verir. Aynı şekilde, içindekiler ana tablosundaki başlıklar altında bölüm başlıkları, anahtar kelimeler veya özetler, bir bakışta her bölümün içeriği hakkında anlayış edinmesini sağlayacaktır.
Yönelimlerle İpuçlarını Sağlayın	<ul style="list-style-type: none"> • Okuyucunun kitaptaki yerini gösteren göstergeler sağlanmalıdır. • Göstergeler doğru ve görünür şekilde oluşturulmalıdır. 	Okuyucular basılı kitapların sayfa numaraları ve bu sayfaların ağırlık ve kalınlıklarının birbiriyle karşılaştırılması ile kitaba dair yer duygusu kazanır. Bu nedenle, elektronik ortamdaki kitap ile okuyucunun ilerleme belirtileri hatasız ve görünür olmalıdır.
Okunabilir Bir Yazı Tipi Seçin	<ul style="list-style-type: none"> • Uzun süre kolayca okumak için yeterince büyük bir yazı tipi boyutu kullanılmalıdır. Küçük yazı için Sans-Serif yazı biçimi kullanılmalıdır. Eğer mümkünse, okuyucuların yazı tipi stili ve boyutu seçebilmesine olanak sağlanmalıdır. • Yazıların okunabileceği bir arka plan rengi seçilmelidir. • İtalik yazı kullanmaktan kaçınılmalıdır. 	Yazı tipleri uzun süre rahat okumak için yeterince büyük olmalıdır. Mümkünse, okuyucular kendi bireysel tercihlerine uygun bir yazı tipi stili ve boyutu seçebilmelidir. Nielsen Sans-Serif yazı biçimlerinden Verdana yazı tipi büyüklük olarak da 9 ve daha küçük puntolarda kullanım olmalıdır. Arka plan ve yazı tipi rengi birbirine zıt renklerden oluşmalıdır.
Tutarlı Bir Tarz ve Taranabilirlik Oluşturmak İçin Uygun Renk Kullanın	<ul style="list-style-type: none"> • Kitap boyunca birkaç renk (örneğin başlık ve madde işaretleri için) kullanılmalıdır. • Kitap boyunca aynı renkler kullanılmalıdır. Düz arka plan kullanılmalıdır. • Pür beyaz arka plan kullanmaktan kaçınılmalıdır. 	Kitabın çekiciliğini ve kullanılabilirliğini artırmak için düz arka plan kullanılmalı ve çok fazla renk kullanımından kaçınılmalıdır. Saf beyaz arka plan göz yorgunluğuna neden olduğu için bu kullanımdan kaçınılmalıdır.
Kısa Parçalar Halinde Metinler Oluşturun	<ul style="list-style-type: none"> • Paragraflar kısa tutulmalıdır. Anlamli-alt başlıklar kullanılmalıdır. Girintili, madde işaretli listeler kullanılmalıdır. • Başlıklar ve madde işaretleri için uygun renkler kullanılmalıdır. • Metinler arasına diyagramlar serpiştirilmelidir. 	Her bir sayfa içinde, kısa parçalar halinde metin sunma, metnin taranabilirliğini geliştirir. Örneğin, resim ve diyagramları metin içerisine yerleştirmek ve paragraflar kısa tutmak ve metnin bütünlüğü sağlamak için anlamlı alt başlıklar, girintili, madde işaretli listeler ve renk kullanılarak elde edilebilir.

Ek 4'ün devamı

Metin Olmayan Öğeleri Dikkatli Kullanın	<ul style="list-style-type: none"> • Yüksek kaliteli görüntüler ile belirgin diyagram ve formüller kullanılmalıdır. • Metin olmayan öğeleri merkezde yazıdan ayrı şekilde kullanılmalıdır. Kullanıcıların, diyagram ve formülleri ayrı pencerelerde daha büyük, daha ayrıntılı açabilmeleri sağlanmalıdır. 	Eğer mümkünse, resimler renkli olmalıdır. Bilimsel ve matematiksel disiplinleri, genellikle diyagramlar çalışma ve yakından formüller ve karşılaştırmalar yapmak için gereklidir ve metinde bu öğeleri yerleştirirken bu dikkate alınmalıdır.
Kullanıcılar İçin İlgili Çekici Multimedya ve Etkileşimli Öğeler Kullanın	<ul style="list-style-type: none"> • Sayfayı zenginleştirmek için metinsel öğelerin yanında multimedya ve etkileşimli öğeler kullanılmalıdır. • Kullanılan etkileşimli öğeleri açıklayıcı metinler kullanılmalıdır. 	Okuyucular, elektronik ortamda sunulan eğitim materyalinin en büyük avantajları video ve ses gibi multimedya öğelerinden yararlanma yeteneği ve etkileşimli öğeler, sınavlar ve deneyler şeklinde sıralanabilir.
Yer İmlerini, Vurguları Ve Not Alma Fonksiyonları Sağlayın	<ul style="list-style-type: none"> • E-kitap okuyucu yazılımı güçlü ama basit kullanımlı olmalı, yer imleri ve not alma imkanları sunmalıdır. • Yer imleri ve not alma olanakları, güçlü, esnek ve gelişmiş işlev yeteneğine sahip olmalıdır. 	Genellikle ticari e-kitap okuyucu yazılım ürünleri tarafından sağlanan yer imi, not alma ve vurgulama özelliklerini kullanma zaman alıcı olabilir. Bu tür özellikleri kullanma güçlü basit ve mümkün olduğunca kullanımı hızlı olmalıdır. Kullanıcılar ayrıca bu tür özellikleri kullanarak gelişmiş işlevleri gerçekleştirmek istemektedir.
Özelleştirmeyi Etkinleştirin	<ul style="list-style-type: none"> • E-kitap okuyucu yazılımı metin ve arka plan kişiselleştirmesini içermelidir. • Özelleştirilme ayarlarını kaydetmek mümkün olmalıdır. • Özelleştirme fonksiyonları uygulama için görünür ve basit olmalıdır. 	Okuyucular bir elektronik kitabın kendi bireysel tercihlerine göre özelleştirme yeteneğine sahip olmasını istemektedir. Mümkünse yazı tipi stili, boyutu ve rengi gibi özellikler okuyucu tarafından seçilebilmelidir. (en iyi uygulamanın varsayılan olmasına rağmen). Okuyucuların sürekli kullanımları için tercih ettikleri ayarları kaydetmeleri mümkün olmalıdır. Bu gibi işlevleri, bazen ticari kitap ürünleri tarafından sağlanmaktadır.
Yüksek Kaliteli Ekran Teknolojisi Kullanın	<ul style="list-style-type: none"> • Ekran teknolojisi yüksek çözünürlükte olmalıdır. • Ekran teknolojisi yüksek kontrastlı olmalıdır. • Işıklandırma sağlanmalıdır. • Renkli ekran kullanılmalıdır. 	Ekran teknolojisi, yüksek kontrast ve minimum parlama ile, yüksek çözünürlüklü olmalıdır; düşük çözünürlüklü monitörler uzun süreli kullanımı ile göz yorgunluğuna neden olabilir. Arka aydınlatma, zayıf ışıklı ortamlarda taşınabilirliği artırabilir.
Sayfa Çevirmeyi Geliştirmek İçin Buton ve Kadranlar Kullanın.	<ul style="list-style-type: none"> • Sayfa çevirmek için buton ve kadranlar kullanılabilir. • Butonlar büyük olmalıdır. 	Dönüş sayfaları için sayfalar arası geçiş ve arama tasarımı içi dikkatli olunmalıdır. Daha hızlı geçişi sağlamak için kağıt kitap metaforu geliştirilebilir. Basit "ileri sayfa / sayfa geri" düğmeleri sezgisel olarak hissedilir, ancak düğmeler küçük ve can sıkıcılığına karşın büyük olmalıdır.

Ek 5. E-Ders Kitapları Kapaklarına Ait Ekran Görüntüleri



Ek 5'in devamı

ÇOKGEN NEDİR?

Dedektif Açığöz, ortağı Burcu ile birlikte incelediği olay yerinde birçok geometrik şekli görmüştür. Bunları nasıl ayırtmaları gerektiğini düşünen ortağı Burcu "Patron, siz çokgenleri bir araya toplayın, ben de çokgen olmayanları bir araya toplayayım." önerisinde bulunmuştur.

Sonuçta olay yerindeki geometrik şekiller aşağıdaki resimde görüldüğü gibi iki farklı masanın üzerine toplanmıştır.

Masa 1: ÇOKGEN

Masa 2: ÇOKGEN DEĞİL

Şekilde çokgen olan ve olmayan geometrik şekiller gösterilmiştir.

Konuyla İlgili Vahşeye İnceyelim.

Vahşeye İncelemek İçin İki Farklı Masayım

Çiz ya da daha fazla doğru parçasını birer uçları ortak olacak şekilde ardışık olarak birleştirilerek oluşturulan kapalı şekillere **çokgen** denir.

Çiz ya da daha fazla doğru parçasını birer uçları ortak olacak şekilde ardışık olarak birleştirilerek oluşturulan kapalı şekillere **çokgen** denir.

Çizgi parçasına **kenar**, köşelerine **köşeler** denir. Kenarları eşit olan üçgen açılara **üçgen** denir.

Konu: Kuvvetli ve Açık Konular

Çokgenler

Dedektif Açığöz, ortağı Burcu ile birlikte incelediği olay yerinde birçok geometrik şekli görmüştür. Bunları nasıl ayırtmaları gerektiğini düşünen ortağı Burcu "Patron, siz çokgenleri bir araya toplayın, ben de çokgen olmayanları bir araya toplayayım." önerisinde bulunmuştur.

Sonuçta olay yerindeki geometrik şekiller aşağıdaki resimde görüldüğü gibi iki farklı masanın üzerine toplanmıştır.

Masa 1: ÇOKGEN

Masa 2: ÇOKGEN DEĞİL

Şekilde çokgen olan ve olmayan geometrik şekiller gösterilmiştir.

ÇOKGEN NEDİR

Dedektif Açığöz, ortağı Burcu ile birlikte incelediği olay yerinde birçok geometrik şekli görmüştür. Bunları nasıl ayırtmaları gerektiğini düşünen ortağı Burcu "Patron, siz çokgenleri bir araya toplayın, ben de çokgen olmayanları bir araya toplayayım." önerisinde bulunmuştur.

Sonuçta olay yerindeki geometrik şekiller aşağıdaki resimde görüldüğü gibi iki farklı masanın üzerine toplanmıştır.

Masa 1: ÇOKGEN

Masa 2: ÇOKGEN DEĞİL

Şekilde çokgen olan ve olmayan geometrik şekiller gösterilmiştir.

Günlük hayatın her alanında geometrik şekillere rastlamak mümkündür. Günlük hayatta karşılaştığımız bu çokgenlere ilgili aşağıda belirtilen sorulara inceleyelim.

DUR

Sizce trafikte sürekli karşılaştığımız tabelalar neden farklı şekillerde sahiptir?

P Bu şekiller hangi ortak özelliklere sahiptirler?

Yukarıda ifade edilen sorulara ilişkin olarak aşağıda belirtilen tanımımızı okuyunuz ve soruların teklor değerlendiniz.

Çiz ya da daha fazla doğru parçasını birer uçları ortak olacak şekilde ardışık olarak birleştirilerek oluşturulan kapalı şekillere **çokgen** denir.

9. ÖZGEÇMİŞ VE İLETİŞİM BİLGİLERİ

1985 yılında Trabzon doğumlu olup sırasıyla 24 Şubat İlkokulu, Yunus Emre Ortaokulu, Alparslan Koleji'nden mezun olduktan sonra Yükseköğrenim hayatına Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümünde başladı ve ilgili lisans programından Haziran 2009'da mezun oldu. Aynı yıl Bilişim Teknolojileri öğretmeni olarak Şanlıurfa Hilvan Mustafa Kemal İlköğretim Okulu'nda göreve başladı. 2 sene bu okulda çalıştıktan sonra Trabzon'a Çukurçayır Ortaokulu'nda tayin oldu, halen bu okuldaki görevine devam etmektedir. 2011 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans programına kabul edildi. Bildiği yabancı dil İngilizce olup evli ve 2 çocuk babasıdır.

İLETİŞİM BİLGİLERİ:

Adres : Mehmet Zülküf MOLLAMEHMETOĞLU, Çukurçayır Ortaokulu,
Ortahisar, TRABZON

E-posta : mehmetzulkuf61@gmail.com

Telefon : 0(462) 351 21 55