



JITTE

ISSN : 2149 - 4495

Cilt 12, Sayı 1 (Volume 12, Issue 1), 2023

ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ VE ÖĞRETMEN EĞİTİMİ DERGİSİ

JOURNAL OF INSTRUCTIONAL TECHNOLOGIES & TEACHER EDUCATION



<https://dergipark.org.tr/tr/pub/jitte>

ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ VE ÖĞRETMEN EĞİTİMİ DERGİSİ
JOURNAL OF INSTRUCTIONAL TECHNOLOGIES & TEACHER EDUCATION

Cilt 12, Sayı 1 (Volume 12, Issue 1), 2023

Sahibi / Owner:	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Baş Editör / Editor in Chief:	Dr. Muhammet BERİGEL
Yayın Editörü / Publisher Editor:	Dr. Ekrem BAHÇEKAPILI
Yardımcı Editörler / Co-Editors:	Dr. Ekrem BAHÇEKAPILI Dr. Merve YILDIZ
İngilizce Dil Editörleri / English Language Editors:	Arş. Gör. Tuncer AYDEMİR
Türkçe Dil Editörleri / Turkish Language Editors:	Dr. Asiye Mevhibe COŞAR
Mizanpaj Editörü / Layout Editor:	Dr. Merve YILDIZ
Teknik Editör / Technical Editor:	Dr. Merve YILDIZ

Dizinlenmektedir / Indexed in:	ASOS İndeks Eurasian Scientific Journal Index Google Scholar Index Copernicus Türk Eğitim İndeksi
---------------------------------------	---

2012 yılında yayınlanmaya başlanan Öğretim Teknolojileri ve Öğretmen Eğitimi Dergisi, yılda iki sayı olarak yayınlanmaktadır.
The Journal of Instructional Technologies and Teacher Education (JITTE), which commenced its publication in 2012, is published as two issues per year.

İletişim Bilgileri / Contact Information

İnternet Adresi / Web Adress:	https://dergipark.org.tr/tr/pub/jitte
E-Posta / E-Mail:	jitte@ktu.edu.tr
Telefon / Phone:	+90 462 377 18 10
Adres / Adress:	Karadeniz Teknik Üniversitesi, Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi, 61300 Ortahisar, Trabzon/Turkey

Yayın ve Danışma Kurulu / Publication and Advisory Board

Dr. Abdullah KUZU
Dr. Adile Aşkım KURT
Dr. Ali Sabri İPEK
Dr. Atilla ÇİMER
Dr. Bülent GÜVEN
Dr. Engin KURŞUN
Dr. Ersun İŞÇİOĞLU
Dr. Fahriye ALTINAY AKSAL
Dr. Gabriela NEAGU
Dr. Gökmen DAĞLI
Dr. Mohammed JEMNI
Dr. Nedim ALEV
Dr. Nevzat YİĞİT
Dr. Ramesh SHARMA
Dr. Selçuk KARAMAN
Dr. Yasemin GÜLBAHAR GÜVEN
Dr. Zehra ALTINAY GAZİ

Hakem Kurulu / Reviewer Board

Dr. Beril CEYLAN
Dr. Derya ORHAN GÖKSÜN
Dr. Hakan ANAMERİÇ
Dr. Halit KARALAR
Dr. Hatice ÇIRALI SARICA
Dr. Ozan FİLİZ
Dr. Seda ÖZER ŞANAL

İçindekiler / Table of Contents

Araştırma Makaleleri / Research Articles

WEB 2.0 ARAÇLARININ TEMEL EĞİTİMDE KULLANIMINA YÖNELİK SINIF ÖĞRETMENLERİNİN
GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ / INVESTIGATION OF PRIMARY SCHOOL TEACHERS' VIEWS ON THE USE
OF WEB 2.0 TOOLS IN ELEMENTARY EDUCATION 1-13
Zeliha IŞIK, Yasemin KARAL

AKADEMİK OKUMA İÇİN İDEAL E-OKUYUCU CİHAZ TASARIMI ÜZERİNE BİR DURUM ÇALIŞMASI / A
CASE STUDY ON DESIGNING IDEAL E-READER DEVICE FOR ACADEMIC READING 14-30
Sakine ÖNGÖZ



Doi: <https://doi.org/10.51960/jitte.1197621>

Makale Türü/Article Type: Araştırma Makalesi/Research Article

Makale Geçmişi / Article History

Alındı/Received: 01.11.2022

Düzeltilme alındı/Received in revised form: 23.01.2023

Kabul edildi/Accepted: 20.03.2023

WEB 2.0 ARAÇLARININ TEMEL EĞİTİMDE KULLANIMINA YÖNELİK SINIF ÖĞRETMENLERİNİN GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ¹

Zeliha IŞIK², Yasemin KARAL³

Özet

Web 2.0 araçlarının kullanımı, eğitimin her kademesinde giderek yaygınlaşmaktadır. İlköğretim düzeyinde bulunan öğrenciler için bu araçların kullanımı önemli yararlar sağlayabilir. Bu kapsamda alan yazına bakıldığında öğrencilerin performansları üzerindeki etkilerin irdelendiği çalışmaların yanında ilgi, motivasyon, iletişim ve etkileşim üzerindeki etkilerin irdelendiği görülmektedir. Her eğitim düzeyinde olduğu gibi ilköğretim 11 düzeyinde de bu araçların uygun yöntem ve tekniklerle sınıfa getirilmesi önem arz etmektedir. Her bir aracın ilgili disiplin, müfredat ve konularla ideal şekilde ilişkilendirilmesi ve öğrenci özellikleri dikkate alınarak planlamaların yapılması elzemdir. Sunulan çalışmada, farklı dersler ve öğretim programları çerçevesinde temel eğitimde ideal olarak kullanılacak Web 2.0 araçlarının belirlenmesi amaçlanmaktadır. Durum çalışması, yöntem olarak belirlenmiştir. Sınıf öğretmenlerinin görüşlerine başvuru çalışmada çevrimiçi anket kullanılmıştır. Katılımcılar uygun örnekleme yöntemiyle belirlenmiştir. 36 öğretmenin görüş belirttiği anket verileri incelenmiş ve nitel analize tabi tutulmuştur. Web 2.0 araçlarının derslerin derinleştirme ve değerlendirme aşamalarında daha çok kullanıldığı belirlenmiştir. Farklı ders ve sınıf düzeylerine bağlı olarak ön plana çıkan ve verimli şekilde kullanılacak araçlar belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Web 2.0 araçları, ilköğretim, sınıf öğretmeni

¹ Bu çalışma 8. Uluslararası Öğretim Teknolojileri ve Öğretmen Eğitimi Sempozyumu'nda (ITTES 2021) sözlü bildiri olarak sunulmuştur. Tam metin olarak sunulmamıştır.

² Trabzon Üniversitesi, zeliha_isik20@trabzon.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6689-871X

³ Trabzon Üniversitesi, yaseminkaral@trabzon.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4744-4541

1. Giriş

Web 2.0 araçlarının eğitim ortamlarında kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. 2004 yılında ortaya çıkmış bir kavram olan Web 2.0, Murugesan (2007: 34)'a göre, “*Hem bir kullanım hem de bir teknoloji paradigmasıdır. Teknolojiler, iş stratejileri ve sosyal trendlerden oluşan bir koleksiyondur.*” Daha geniş bir ifade ile McLoughlin ve Lee (2007: 665), Web 2,0'ı “*Kullanıcıların içerik geliştirebildiği, birbirleriyle işbirliği yapabildiği, kullanıcılar arasında bilgi ve fikir alışverişini destekleyen ikinci kuşak web platformu.*” olarak tanımlamaktadır.

Son yıllarda sayısı ve sunduğu imkânlar açısından giderek yaygınlaşan Web 2.0 araçları, kullanım alanlarına göre şu şekilde sınıflandırılmaktadır: içerik yönetim araçları, çevrimiçi toplantı araçları, çevrimiçi depolama ve dosya paylaşım araçları, interaktif sunum araçları, çevrimiçi anket araçları, kavram haritası ve çizim araçları, animasyon ve video araçları, kelime bulutu oluşturma araçları, ölçme ve değerlendirme araçları, sanal gerçeklik araçları (Elmas ve Geban, 2012). İşbulan, Kaymak ve Kıyıcı (2020); Web 2.0 araçlarını 13 başlık altında ele almıştır. Bunlar; web sitesi/blog oluşturma araçları, öğrenme ve içerik yönetim sistemi, sosyal medya araçları, fotoğraf ve video düzenleme araçları, kavram haritası ve diyagram araçları, infografik araçları, kelime bulutu ve sunum hazırlama araçları, animasyon hazırlama araçları, video hazırlama ve yayınlama araçları, ölçme ve değerlendirme araçları, iş birlikli çalışma araçları, tersyüz edilmiş sınıf araçları, oyun ve oyunlaştırma araçları, artırılmış ve sanal gerçeklik araçlarıdır.

Web 2.0 araçlarının eğitim ortamlarına sağlayacağı fırsatları anlamak önemlidir. Bu olanakları Baran ve Ata (2013), şu şekilde sıralamış ve açıklamıştır: (i) bulunurluk, (ii) değişiklik, (iii) kullanıcının oluşturduğu içerik ve (iv) sosyal katılım. Araştırmacılar bulunurluğu, “*web 2.0 kullanıcılarının ortamdaki profilleri, kimlikleri veya avatarları yoluyla o ortamda etkin bulunurluk oluşturmalarının sağlaması*” olarak açıklamıştır. “*Kullanıcıların ortam ya da profillerini kişiselleştirme imkanı*” değişiklik olarak açıklanırken kullanıcının oluşturduğu içerik, “*kullanıcı tarafından üretilen ve tüketilen içeriğe*” atıfta bulunur. Sosyal katılım ise “*kullanıcıların ürettiği ve tükettiği içeriğin onları sosyal olarak aktif hale getirdiğine*” atıfta bulunur.

Web 2.0 araçlarının en önemli özelliği, durağan olan çevrimiçi sistemleri açık, dinamik ve paylaşımcı hâle dönüştürmesidir. Eş zamanlı olarak çok sayıda kullanıcıyı bir araya getirme ve aynı amaç etrafında toplama potansiyeline sahiptir (O'Reilly, 2007). Web 2.0 araçlarının sağladığı muazzam iletişim, etkileşim ve paylaşım imkânı her seviyeden kullanıcının dikkatini çekmektedir (Yükseltürk, Altıok ve Üçgöl, 2017). Elmas ve Geban (2012), eğitim ortamlarına Web 2.0 araçlarının sağlayacağı yararları şu şekilde ifade etmiştir: (i) Web 2.0 araçları sınıf etkinliklerine dâhil edildiğinde sınıfta canlılık ve hareket artar, (ii) alternatif değerlendirme yaklaşımları gündeme gelir, (iii) sınıf ortamına daha güncel ve işlevsel içerikler dâhil olmaya başlar. Korucu ve Yücel (2015)'e göre Web 2.0 araçları, zamandan ve mekândan bağımsız ortamlar sunar; iş birliği içinde çalışmaya imkân verir, zengin içerikli dosya paylaşımı ve anında geri bildirim imkânı sağlar. Süğümlü ve Arslan (2022)'a göre katılımcıların mevcut duruma meydan okuma, sorulara yanıt verme ve alternatif masallar anlatma gibi birçok farklı uygulamayı gerçekleştirmelerini sağlar ve kendi öğrenme hızlarıyla öğrenebilmeleri mümkün olur. Tatlı, Nas, Turan ve Yaman (2021)'a göre bu araçlar, bireysel farklılık ve kazanımlara göre kolayca uyarlanabilir ve öğretmenler öğrencilerine uygun, etkileşimli dijital içerikler hazırlayabilir.

Bu araçların farklı eğitim seviyelerinde ve disiplin alanlarında kullanımının yararlı etkilerini ortaya koyan çalışmalar mevcuttur. Web 2.0 araçlarının temel eğitim düzeyindeki kullanımının etkilerini irdeleyen çalışmaların sayısı da gün geçtikçe artmaktadır. Norton ve Hathaway (2008), ilköğretim düzeyindeki öğrencilerin blog, podcast, wiki gibi Web 2.0 araçlarını kullanılabileceklerine dikkat çekmektedir. Mcgrail ve Davis (2011)'in; ilköğretim düzeyinde, öğrencilerin yazma becerilerini geliştirebilmek için blog kullanımının etkisini incelediği çalışmada öğrencilerin yazma becerilerini geliştirebildikleri ortaya konulmuştur. Benzer olarak Nair, Tay ve Koh (2013) da ilköğretimde bloglarla yazma becerileri arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada öğrencilerin motivasyonunun olumlu etkilendiğini ve bu ortamları kullanarak kendilerini geliştirebildiklerini tespit etmiştir. Azid, Hasan, Nazarudin ve Md-Ali (2020), Web 2.0 araçlarını kullanmanın ilköğretim öğrencilerinin matematik başarılarına etkisini incelemiştir. Kesirler konusuna yönelik Web 2.0 araçlarının işe koşulduğu bir öğrenme ortamı ile geleneksel öğrenme ortamının öğrenci başarısı üzerindeki etkisini deney ve kontrol gruplu desende kıyaslayan araştırmacılar, deney grubu lehine bulgular elde etmiştir. Araştırmacılar, Web 2.0 araçlarının bir parçası olarak Padlet kullanımının, matematik-kesir konusundaki öğrenci başarı puanlarını olumlu etkilediğini bildirmiştir. Öğrencilere göre ise Padlet, öğretmenler ile ikili iletişimi teşvik etmiştir ve Padlet sayesinde matematik etkinlikleri daha kolay ve çekici hâle gelmiştir. Zioga ve Bikos (2020), ilköğretim öğrencilerine Yunanca öğretiminde Web 2.0 araçlarının etkinliğini incelemiştir. Argümantasyon metninin üretiminde Web 2.0 aracı olarak Google Dokümanların kullanımına ilişkin kurgulanan çalışmanın bulguları, ilköğretim öğrencilerinin tartışmacı söylem yazma becerilerinin geliştirilmesine aracın olumlu katkıda bulunduğunu göstermiştir.

Hamalı ve Hamalı (2021), Web 2.0 araçlarının ilköğretim öğrencilerinin akademik başarısı üzerindeki etkisini irdelediği çalışmasında bir tema boyunca Web 2.0 araçları ve bu araçlara uygun materyalleri işe koşturmuştur. Web 2.0 araçlarının öğrenme ortamına dâhil edilmesinin öğrencilerin akademik performanslarına katkı sağladığı belirlenmiştir. Süral ve Girmen (2019), birinci sınıf öğrencileri için Hayat Bilgisi dersinde değerlendirme aracı olarak bir Web 2.0 aracını kullandıkları çalışmada öğrencilerin değerlendirme aracını kullanabildiklerini, süreci

eğlenceli bulduklarını ve performanslarının olumlu etkilendiğini ortaya koymuştur. Başaran ve Kılıçarslan (2021), Web 2.0 araçları kullanılarak tasarlanan oyunların ilkökul birinci sınıf öğrencilerinin harfi tanıma, yazma, sesleri ayırt etme, heceleme ve ilgili harfin yoğun olarak kullanıldığı metinleri okuma becerileri üzerindeki etkisini deneysel desende incelediği çalışmasında Web 2.0 araçlarının olumlu etkisini doğrulamıştır. Deneysel grubundaki öğrencilerin harfi tanıma, heceleme ve ilgili harfin sık yer aldığı metinleri okuma konusunda daha başarılı olduğu ortaya konulmuştur. Tatlı, Nas, Turan ve Yaman (2021; 2022); ilkökul öğrencileri için etkin bir şekilde kullanılabilir ölçme değerlendirme aracının kapsamını ortaya koymayı amaçlamıştır.

Öğretim programları, konu ve kazanımlar çerçevesinde ve öğrenci düzeyi ya da hazırbulunuşluğuna uygun Web 2.0 araçlarının seçimi önemlidir. Her geçen gün sayısı artan ve kapsamı genişleyen bu araçların öğretim programları ile ideal olarak bütünleştirilmesi gerekmektedir. Bu çerçevede öğretmenlere önemli rol düşmektedir. Kurt, Sarsar, Filiz, Telli, Orhan-Göksün ve Bardakci (2019); Web 2.0 araçlarının, öğretmen yetiştirme programlarına öğretmen adaylarının yanı sıra hizmet içindeki öğretmenler için gerçek, faydalı deneyimler yaşamalarını sağlayacak anlamlı öğrenme etkinliklerle dâhil edilmesi gerektiğini vurgulamıştır.

Korucu ve Karalar (2017), sınıf öğretmenliği bölümü öğretim üyelerinin Web 2.0 araçlarının pedagojik faydalarına inanmalarına rağmen bu araçları istenen düzeyde kullanmadıklarını ortaya koymuştur. Araştırmacılar, sınıf öğretmenliği bölümü öğretim elemanlarının Web 2.0 araçlarını derslerinde nasıl kullandıklarını derinlemesine inceleyen araştırmaların gerekliliğinin altını çizmiştir. Bal (2019), Web 2.0 araçlarının kullanım durumunu farklı disiplinlerden öğretmenlerin görüşleri çerçevesinde incelemiştir. 14 farklı kullanım alanının ve 127 Web 2.0 aracının öğretmenlere sunulduğu çalışmada sınıf öğretmenlerinin materyal hazırlamak ve geliştirmek için bu araçlardan hepsini kullandıkları ortaya konulmuştur. Şengür ve Anağün (2021), Web 2.0 araçlarının eğitimde kullanımına yönelik sınıf öğretmenlerinin görüşlerini irdelediği çalışmasında sınıf öğretmenlerinin anında mesajlaşma imkânı sunan Web 2.0 araçlarını tercih ettiklerini, blog ve viki uygulamalarını diğer uygulamalara göre daha az kullandıklarını tespit etmiştir. Sınıf öğretmenlerinin Web 2.0 kavramı hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları, kullandıkları araçların Web 2.0 olduğunu bilmedikleri ortaya konulmuştur. Diğer taraftan öğretmenler, bu araçların derslerde kullanılmasının gerekliliğine inanmaktadır ve araştırmacılar, sınıf öğretmenlerinin Web 2.0 araçları konusunda farkındalıklarını artıracak fırsatların gerekliliğine işaret etmiştir.

Hew ve Cheung (2013), Web 2.0 araçlarının eğitimde kullanımının öğrencilerin öğrenimini olumlu yönde etkilediğini ancak bu etkilerin mutlaka teknolojilere değil; teknolojilerin nasıl kullanıldığına ve öğrenmenin nasıl kavramsallaştırıldığına atfedilmesi gerektiğini vurgular. Belirli Web 2.0 araçlarının belirli öğrenme kavramlarını desteklediğinin altını çizen araştırmacılara göre diyalogik, oluşturmacı veya ortak-yapıcı bir pedagojinin; blog, wiki ve 3 boyutlu sürükleyici sanal dünya ortamlarında öğrenci başarısını artırdığı sonucuna varılabilir. Bu çerçeveden bakıldığında, kullanım alanları dikkate alınarak uygun Web 2.0 araçlarını belirlemek ve öğretmenlere önermek önemli bir konudur ve bu çalışma buradan hareketle yapılandırılmıştır. Sınıf öğretmenlerinin farklı dersler ve kazanımlar çerçevesinde Web 2.0 araçlarını nerede ve nasıl kullandıklarını derinlemesine incelemek amaçlanmıştır. Bu kapsamda, aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Sınıf öğretmenleri Web 2.0 araçlarını derslerinin hangi aşamalarında ve hangi amaçlarla kullanmaktadır?
2. Sınıf öğretmenleri Web 2.0 araçlarının hangilerini, hangi derslerde kullanmaktadır?
3. Sınıf öğretmenlerine göre hangi Web 2.0 araçları hangi sınıf düzeyindeki öğrenciler tarafından etkin kullanılabilir?

2. Yöntem

Araştırma, nitel bir araştırma deseni olan durum çalışması modelinde gerçekleştirilmiştir. Bir olay ya da durumu meydana getiren detayları tanımlamak, olası açıklamaları geliştirmek ve değerlendirmek amaç olduğunda çalışmalarda durum çalışmaları kullanılır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2013). Ele alınan konunun farklı bakış açıları kullanılarak incelenmesi hedeflenmiştir. Katılımcıların konu hakkındaki bilgi ya da deneyimlerini derinlemesine ortaya koymak hedeflendiğinden durum çalışmasının uygun olduğuna karar verilmiştir. Araştırma etik kurallar çerçevesinde yapılmış olup etik kurul izni Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'nun E-81614018-000-575 sayılı toplantısında verilmiştir.

2.1. Çalışma Grubu

Bu araştırmada katılımcılar, 2020-2021 öğretim yılında MEB'e bağlı resmî kurumların ilkökul kademesinde farklı sınıf düzeylerinde görev yapan sınıf öğretmenlerinden oluşmaktadır. Araştırmanın çalışma grubundaki öğretmenler seçilirken uygun örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Uygun örnekleme yöntemi ile çalışmanın amacı doğrultusunda yakın ya da erişilmesi kolay gruplar seçilebilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu kapsamda Web 2.0 araçları konusunda bilgi ya da deneyim sahibi olan erişilmesi kolay öğretmenler, araştırma grubuna dâhil edilmiştir. Odak grup görüşmelerine katılan 10 kadın ve 1 erkektir. 8 katılımcı, 11-20 yıl; 2 katılımcı 20 yıl ve üstü; 1 katılımcı 6-10 yıl deneyime sahip sınıf öğretmenidir. Online olarak sunulan ankete 36 sınıf öğretmeni katılmıştır. 20 katılımcı kadın, 16 katılımcı erkektir. 5 katılımcı 25 yıl ve üstü, 3 katılımcı 20-25 yıl, 13 katılımcı 11-20 yıl, 9 katılımcı 6-10 yıl, 6 katılımcı 0-5 yıl deneyime sahiptir. Katılımcıların 12 tanesi 4.

sınıf, 8 tanesi 3. sınıf, 8 tanesi 2. sınıf ve 8 tanesi de 1. sınıf düzeyinde eğitim öğretim faaliyetlerini sürdürmektedir. Katılımcılardan 19 tanesi Web 2.0 araçlarını bireysel çaba ile öğrenirken 17 tanesi bu alanda eğitim almıştır.

2.2. Veri Toplama Aracı

Veri toplama aracının geliştirilmesi süreci, sınıf öğretmenleri ile görüşmeler yapılarak başlatılmıştır. Web 2.0 araçlarını eğitim öğretim sürecinde kullanan 10 kadın, 1 erkek olmak üzere 11 sınıf öğretmeni ile odak grup görüşmeleri gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerde, öğretmenlerin hangi araçları derslerinde nasıl kullandıkları üzerine konuşulmuş ve elde edilen verilerden çıkarımlar yapılarak anket hazırlanmıştır. Veri toplama aracından bir kesit Şekil 1’de sunulmuştur. Anketin birinci bölümünde katılımcıların demografik bilgileri ve Web 2.0 araçlarının kullanımı ile ilgili eğitim durumlarının irdelendiği bir bölüm vardır. İkinci bölümde, ilköğretim düzeyinde müfredatlar çerçevesinde 5E modelinin aşamaları dikkate alınarak listelenmiş araçlar vardır. İlgili aşamada katılımcının kullandığı Web 2.0 araç ya da araçlarını seçerek işaretlemesi beklenmiştir. Katılımcılar, sunulan araçların dışında belirtmek istediği bir ya da birkaç aracı diğer seçeneğini işaretleyerek yazma seçeneğine sahiptir. Her bir seçerek işaretleme ya da yazarak belirtme sonrasında katılımcının, bu araç ya da araçları nasıl kullandığını açıklamaya yönelik açık uçlu soruyu cevaplaması gerekmektedir. Anketin üçüncü bölümünde dersler bazında listelenmiş Web 2.0 araçları vardır ve katılımcılar ilgili ders için uygun buldukları araçları seçerek işaretlemekte ve listede bulunmayan başka araç ya da araçlar önerebilmektedir. Anketin dördüncü bölümünde, sınıf düzeylerine göre öğrencilerin hangi Web 2.0 araçlarını etkin şekilde kullanabileceği aynı yöntemle katılımcılara sunulmuştur. Her bir sınıf düzeyi için seçilen araç ya da araçların nasıl kullanabileceğini katılımcı öğretmenlerin örneklendirmesi beklenmiştir. Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi alanında uzman bir araştırmacının görüşü ile son şekli verilen anket, çevrimiçi olarak katılımcılara sunulmuştur.

Bu bölümde, sınıf öğretmenlerinin 5E modelinin aşamaları çerçevesinde Web 2.0 araçlarını derslerinin hangi aşamalarında ve nasıl kullandıklarını ortaya koymak hedeflenmiştir.

Birden çok seçeneği işaretleyebilirsiniz.

GİRİŞ AŞAMASI, öğrencilerin derse karşı hazır bulunuşluğunu ortaya çıkaran, öğrencilerin merak etmesini sağlayan, dikkatini çekecek olan bölüm olarak tanımlanır. Bu aşamada, aşağıdaki araçlardan hangilerini kullanıyorsunuz? *

Wordart

Popplet

3D Araçları

Diğer: _____

GİRİŞ aşamasında, belirttiğiniz web 2.0 araç yada araçlarını nasıl kullanıyorsunuz? Açıklayınız. *

Yanıtınız _____

Şekil 1. Veri toplama aracından bir kesit

2.3. Verilerin Analizi

Elde edilen veriler, içerik analizi yoluyla analiz edilmiştir. Veriler, tekrar tekrar okunmuş; kategori, kod ve frekanslar çıkarılmıştır. Çelik, Başer Baykal ve Kılıç Memur (2020), verilerin işlenmesi sürecinde (i) deşifre, (ii) kodlama, (iii) araştırmacı günlüğü yazımı ve (iv) kategori oluşturma aşamalarının temel olduğuna işaret eder. Süreçte bu adımlar işletilmiştir. Veriler online anket ile elde edilmiş ve deşifre aşaması otomatik olarak gerçekleştirilmiştir. Kodlama, metne dönüştürülen verinin anlamlı birimler hâlinde etiketlenmesini ifade eder. Bu aşamada iki ayrı araştırmacı, veri setini inceleyerek kod isimlerini/etiketlerini belirlemiştir. Kodlar belirlenirken katılımcıların ifadelerinden hareket edilerek etiketleme yapılma yoluna gidilmiştir. Araştırmacı günlük yazımı; araştırmacıların ham veriler, etiketler, kodlar ve kategoriler arasındaki ilişkilere dair düşüncelerini netleştirmesine yardımcı olan bir aşama olarak tanımlanmaktadır. Kategoriler, birçok kodu içeren bileşenlerdir. Kategori oluşturma tümevarımsal başlayıp tümdengimsel bir biçimde ilerlemiştir. Çalışmanın ilk aşamasına katılan öğretmenlerle gerçekleştirilen görüşmelerden elde edilen veriler incelenmiş ve kodlar oluşturulmuştur. Kodlar incelenmiş ve yapılandırmacı yaklaşımın 5E modelinin aşamaları olan giriş, keşfetme,

açıklama, derinleştirme ve değerlendirme aşamalarının kategori olarak belirlenmesinin uygun olduğu üzerinde uzlaşmıştır. Benzer şekilde 1-4. sınıf düzeyi temel derslerin isimleri ve sınıf düzeyleri kategori olarak kabul edilmiştir. Eldeki her bir verinin bu kategorilere uyup uymadığı teyit edilmiştir. Çalışmanın ikinci aşamasında anketle toplanan veriler bu kategorilerden hareketle, tündengelimsel bir yolla analiz edilmiştir. Güvenilirlik; iki farklı araştırmacı tarafından kategori, kod ve frekansların çıkarılması yoluyla elde edilmiştir. Tutarlılığın sağlanması için veriler tekrar tekrar okunmuş ve gerekli durumlar için araştırmacılar veriler üzerinde birlikte çalışıp ortak karar oluşturmuşlardır. Kodlayıcılar arası tutarlılık Miles ve Huberman (1994) tarafından önerilen formül kullanılarak bakıldığında güvenilirlik oranı 0,92 olarak bulunmuştur. Araştırmanın her bir aşaması ve izlenen yol detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

3. Bulgular

Araştırmada sınıf öğretmenlerinden anket ile toplanan veriler incelenerek elde edilen bulgular, araştırma soruları çerçevesinde sunulmuştur.

3.1. Web 2.0 Araçlarının Derslerde Kullanımı: Aşama

Web 2.0 araçlarını giriş aşamasında kullanmadığını belirten 4 (Ö3, Ö8, Ö14, Ö17) katılımcı olmuştur. Ö17, *“Kullanmıyorum. Çünkü okulda internet yok.”* şeklinde durumu ifade ederken Ö14, *“Teknolojik imkânsızlıklar dolayısıyla sınıfta bu tür uygulamaları kullanamıyorum.”* demiştir. Ö3 görüşünü *“Hazır animasyon görsel ve videolar kullanıyorum.”* şeklinde ifade ederken, Ö8 *“Yok.”* diyerek görüşünü ifade etmiştir. Diğer 32 katılımcı giriş aşamasında kullandıkları araçları ya listeden seçmiş ya da diğer seçeneği altına yazmıştır. Bu aşamada Wordart (19) ve 3D araçların (17) öne çıktığı görülmektedir. Bunun yanında katılımcı öğretmenler giriş aşamasında Popplet (2), kavram haritası araçları (1), Camtasia (1), Tondoo (1), Voki (1), Bitmoji (1), Powtoon (1), Lumi (1), Wordwall (1), Miro (1), Weldecide (1), Quiver (1), Chatterpix (1), Tarsia (1), Dersekranda (1) gibi araçları kullandıklarını bildirmişlerdir. Genel olarak kendilerinin ders için materyal ürettiklerini ifade etmişlerdir. Katılımcılar araçları giriş aşamasında nasıl kullandıklarını örneklemiştir. Wordart'ı kullandığını bildiren Ö30, *“Kazanımlara yönelik etkinlikler oluşturuyorum.”* derken Ö33, *“Konu ile ilgili aklına gelen kelimeleri sorup Wordart uygulaması ile etkinlik yaparım.”* demiştir. Ö10, 3D araçları *“Sanal geziler”* yaptırmak için kullandığını bildirmiştir. Ö21, Camtasia ile *“Slayt ve videolar yapıyorum.”* derken Ö12, *“Canva ile logo hazırlayıp ders etkinliği ürettiyorum.”* ifadesini kullanmıştır.

Keşfetme aşamasında Web 2.0 araçlarını kullanmadığını belirten 5 (Ö3, Ö8, Ö14, Ö31, Ö36) katılımcı olmuştur. Ö3, Ö8, Ö14 giriş aşamasında belirttikleri gerekçelerle bu aşamada da kullanmadıklarını bildirirken Ö31, *“Hayır”* ve Ö36, *“Kullanmıyorum.”* demekle yetinmiştir. Diğer 31 katılımcı keşfetme aşamasında kullandıkları araçları ya listeden seçmiş ya da diğer seçeneği altına yazmıştır. Bu aşamada Powerpoint (21), Edpuzzle (11), E-book (8)'un öne çıktığı görülmektedir. Bunun yanında katılımcı öğretmenler; keşfetme aşamasında Storyjumper (6), Pixtoon (6), Powtoon (6), Toonytool (4) gibi araçları kullandıklarını bildirmişlerdir. Genel olarak kendilerinin ders için materyal ürettiklerini ifade etmişlerdir. Powerpoint'i kullandığını bildiren Ö17, *“Genellikle farkındalık oluşturmak istediğim konu ile ilgili resim, müzik, bilgi içeren sunum hazırlarım.”* diyerek görüşünü ifade ederken Ö4, *“Toonytool'i konuyu pekiştirme aşamasında kullanıyorum.”* demiştir. Ö32, Powtoon ve Pixton'u keşfetme aşamasında materyal üretmek için kullandığını *“Bilgiye ulaşmalarını sağlayacak şekilde içeriği hazırlıyorum.”* sözleriyle anlatmıştır. Katılımcılardan sadece Ö10, Ö11, Ö13, Ö21, Ö33 ve Ö35 öğrencileri keşfetme aşamasında bu araçlarla içerik oluşturmaya yönlendirdiklerini bildirmiştir. Ö33, *“Konuyla ilgili bulunan araştırmaları ebook hâline getirmelerini sağlarım.”* derken Ö10, *“Edpuzzle ve Storyjumper araçlarını öğrencinin tek başına kullanımını sağlarım.”* demiştir.

Açıklama aşamasında Web 2.0 araçlarını kullanmadığını belirten 6 (Ö3, Ö8, Ö14, Ö25, Ö31, Ö36) katılımcı olmuştur. Ö3, Ö8, Ö14, Ö29, Ö31 ve Ö36 keşfetme aşamasında belirttikleri gerekçelerle bu aşamada da Web 2.0 araçlarını kullanmadıklarını bildirirken Ö25, *“Konu ile ilgili beyin fırtınası yapıyoruz.”* şeklinde görüşünü ifade etmiştir. Ö29, *“Hiç kullanmadım.”* demekle yetinmiştir. Diğer 30 katılımcı açıklama aşamasında kullandıkları araçları ya listeden seçmiş ya da diğer seçeneği altına yazmıştır. Bu aşamada, Canva (21), Padlet (10), Mentimeter (6)'ın öne çıktığı görülmektedir. Bunun yanında katılımcı öğretmenler açıklama aşamasında Genial.ly (3), Dotstorming (1), Wordwall (1), Pawtoon (1), Miro (1) gibi araçları kullandıklarını bildirmişlerdir. Genel olarak kendilerinin ders için materyal ürettiklerini ifade etmişlerdir. Ö21, *“Canva programını kullanarak dersi açıklayıcı içerikler hazırlıyorum.”* derken Ö12, *“Canva'ı video ve Mentimeter'ı bilgi yarışması üretmek için kullanıyorum.”*; Ö9, Padlet'i kullandığını *“Sanal pano özelliği sayesinde öğrenilmesini amaçladığım her şey öğrencilerin gözü önünde oluyor.”* sözüyle belirtmiştir. Ö24, *“Miro ile zihin haritası oluşturuyorum ve orada açık uçlu sorular sorarak, çocukların fikirlerini alarak sınıfta tartışıyoruz. Sınıf ortamında açık uçlu soruyu uygulama üstünden akıllı tahtaya yansıtıyorum. Çocuklar fikirlerini söyledikçe uygulama üstünden bir zihin haritası oluşturuyoruz. Ve oluşan harita üstünden fikirleri özetliyoruz.”* şeklinde görüşünü ifade etmiştir. Canva, Padlet ve Mentimeter'ı açıklama aşamasında kullandığını belirten Ö17, *“Yeni şeyler oluşturmalarını sağlayıp kendilerini fark etmelerini sağlıyorum.”* diyerek bu araçları öğrencilerin kullanmalarına yönelik planlamalara yer verdiğini ifade etmiştir.

Derinleştirme aşamasında Web 2.0 araçlarını kullanmadığını belirten 7 (Ö1, Ö3, Ö8, Ö14, Ö19, Ö29, Ö31) katılımcı olmuştur. Ö3, Ö8, Ö14, Ö29 ve Ö31 açıklama aşamasında belirttikleri gerekçelerle bu aşamada da Web 2.0 araçlarını kullanmadıklarını bildirirken 2. sınıf öğrencilerini okutan Ö19, “*Sınıf seviyesi olarak bu bölüm için şimdilik erken diye düşünüyorum. Daha sonraki sınıf düzeylerinde daha etkin olarak kullanılacak bir aşama.*” şeklinde görüşünü ifade ederken Ö19, “*Kullanmıyorum.*” demekle yetinmiştir. Diğer 29 katılımcı açıklama aşamasında kullandıkları araçları ya listeden seçmiş ya da diğer seçeneği altına yazmıştır. Bu aşamada, Chatterpix (20), I’m a puzzle (14) Padlet (11), Jigsawplanet (6)’ın öne çıktığı görülmektedir. Bunun yanında katılımcı öğretmenler derinleştirme aşamasında Voki (4), Tagul (2), Mblock (2), Wheel of names (1), Lumi (1), Pawtoon (1) gibi araçları kullandıklarını bildirmişlerdir. Genel olarak bu aşamada öğrencilerin aktif olduğu etkinliklere yer verildiğine işaret etmişlerdir. Ö25, bu konudaki görüşünü “*Konuyla ilgili ürün ortaya koymalarını istiyorum.*” şeklinde belirtirken Chatterpix’i kullandığını belirten Ö18, “*Kendi karakterlerini konuşturmalarını bekliyorum.*” şeklinde görüşünü ifade etmiştir. I am a puzzle ve Padlet araçlarını derinleştirme aşamasında kullandığını belirten Ö5, “*Bilgiyi transfer etme becerisine odaklanıyorum.*” derken I am a puzzle’ı kullanan Ö22, “*Çocukların kendi yaptığı resimleri bilgisayar ortamında pazıllaştırıyorum.*” demiştir. Ö24, “*Lumi ile panoramik gezinti sayesinde merak ettikleri yerleri geziyorlar.*” diyerek görüşünü bildirmiş; Ö33 ise “*Konu ile ilgili araştırma verip çalışmalarını padlette toplarım.*” ifadesini kullanmıştır.

Değerlendirme aşamasında Web 2.0 araçlarını kullanmadığını belirten 4 (Ö3, Ö8, Ö14, Ö31) katılımcı olmuştur. Bu katılımcılar diğer aşamalarda belirttikleri sebeplere değerlendirme aşamasında da işaret etmiştir. Diğer 32 katılımcı açıklama aşamasında kullandıkları araçları ya listeden seçmiş ya da diğer seçeneği altına yazmıştır. Bu aşamada Kahoot (18), Wordwall (18), Quizlet (14), Google form (12), Quizizz (9)’ın öne çıktığı görülmektedir. Bunun yanında katılımcı öğretmenler değerlendirme aşamasında Learningapps (4), Bubbl.us (1), Socrative (1), Lumi (1) gibi araçları kullandıklarını bildirmişlerdir. Kahoot, Wordwall, Google form kullandığını bildiren Ö12, “*Google form ile anket, Kahoot ile mini sınav ve Wordwall ile konuyla alakalı kelime haritası oluşturarak kullanıyorum.*” diyerek görüşünü ifade etmiştir. Quizlet kullandığını belirten Ö5, “*Öğrencinin kendini değerlendirmesini sağlıyorum.*” derken Ö32, “*Akıllı tahta üzerinde açıp, öğrencilerin söz hakkı isteyerek okuduğumuz soruyu yanıtlamasını istiyorum.*” demiştir. Ö24’ün bu konudaki görüşü ise şöyledir: “*Lumiden genelde soru soruyorum. Hatta ev ödevi olarak da gönderebiliyorum. Lumi içerisinde hafıza kartları boşluk doldurma eşleştirme gibi pek çok ölçme ve değerlendirmeyi dijital platformda yapabiliyorum. Wordwall uygulamasını ise hem dersimde hem de ders dışı eğitsel oyun olarak kullanıyorum.*”

3.2. Web 2.0 Araçlarının Derslerde Kullanımı: Amaç

Katılımcılara, dersin aşamalarında Web 2.0 araçlarını hangi amaçlar için kullandığı sorulmuştur. Giriş aşamasında, dikkat çekme (5), önceki bilgileri hatırlatma (4), motivasyon (3) ve hazırbulunuşluk sağlama (2) gibi amaçlara işaret edilmiştir. Bu konuda Ö9’un görüşü “*Ders başlangıçlarında öğrencileri motive etme, derse ilgilerini çekme açısından Web 2.0 araçlarını kullanıyorum.*” şeklindedir. Ö36, bu konudaki görüşünü “*Konuyu önceden verip hazır gelmelerinde kullanıyorum, ön bilgi gibi.*” şeklinde ifade etmiştir. Katılımcıların keşfetme aşamasında Web 2.0 araçlarını kullanım amaçları incelendiğinde içeriği somutlaştırma (7), öğrencinin etkin katılımı (10), merak duygusu (4) kodlarının ortaya çıktığı görülmektedir. Ö35, bu konudaki görüşünü “*Öğrencileri aktif hâle getirecek çalışmalar yapıyorum.*” diyerek ifade ederken Ö10, “*Öğrencinin tek başına kullanımı sağlıyorum.*” demiştir. Ö5, öğrencilerin merak duygularını harekete geçirmek için bu araçları keşfetme aşamasında kullandığını “*Öğrencilerde merak duygusunu arttırmak amacıyla kullanıyorum.*” sözleriyle anlatmıştır. Ö15’in benzer şekildeki görüşü ise şöyledir: “*Çocukların daha çok merak duygularını canlandırıyorum.*” Birçok katılımcı bu aşamada belirttikleri araçlarla içeriği nasıl somut hâle getirdiklerini betimlemiştir. Ö24’ün bu konudaki ifadesi şöyledir: “*Mesela onluk blok materyalim olmadığı için görüntüsünü açıp blokları öğrencilerim doğal sayıya çeviriyorlar.*” Ö26 ise görüşünü “*Görseller, haritalar ya da grafikleri kısa konu anlatımında kullanabiliyoruz.*” diyerek ifade etmiştir. Açıklama aşamasında ise katılımcılar bu araçları yeni bilgi (7) sunma için kullandıklarını işaret etmiştir. Ö11, bu konuda “*Bilgileri öğrenciye aktarıp öğrencinin yapımına katkı sağlarım.*” derken Ö33, “*Hazırlanan içerikleri izletiyorum.*” demiştir.

Derinleştirme aşamasında uygulama (5), alıştırma - tekrar (4), iş birliği (4), ürün oluşturma (3) kodları ortaya çıkmıştır. Bazı katılımcılar, bu aşamada Web 2.0 araçları ile öğrencilerin uygulama yapmasını sağladıklarını bildirmiştir. Ö4’ün ifadesi “*Öğrencinin kendisinin uygulamasını sağlarım.*” şeklinde iken Ö10, “*Kendilerinin neler yapabileceğini görmelerini sağlıyorum.*” demiştir. Ö20 ve Ö36 kodlu katılımcılar öğrencilerin konu tekrarı yapmaları ya da pekiştirme için bu araçlardan yararlandıklarını belirtmiştir. 4 katılımcı, Padlet ortamı üzerinde konu hakkında öğrencilerin fikir paylaşımını sağladıklarını ve iş birlikli öğrenme ortamı oluşturma çabasını vurgulamıştır. Ö26, bu konuda “*Padlet’i soru cevap amaçlı kullanırım.*” şeklinde görüşünü ifade ederken Ö12, “*Padlet ile öğrenci fikirlerini alırım.*” demiştir. Bazı katılımcılar ise bu aşamada öğrencilerin ürün oluşturmalarını beklediklerini bildirmiştir. Ö25’in görüşü şöyledir: “*Konuyla ilgili ürün ortaya koymalarını istiyorum.*” Değerlendirme aşamasında, katılımcıların çoğu öğrenci performans değerlendirmesi (25) amacına işaret etmişlerdir. Ö33’ün bu konudaki görüşü şöyledir: “*Bu araçlarla konu ile ilgili soru hazırlayıp ne öğrendiklerini ölçerim.*” Yapılandırıcı yaklaşım ile hazırlanmış müfredatları kullanan sınıf öğretmenlerinin

Web 2.0 araçlarını derslerinin hangi aşamalarında ve hangi amaçlarla kullandıklarına ilişkin bulgular Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Sınıf Öğretmenlerinin Web 2.0 Araçlarını Kullandıkları Ders Aşamaları ve Amaçları

Kategori	Web 2.0 Araçları (frekans)	Amaç	Öğretmen Görüşleri
Giriş	Wordart (19), 3D araçları (17), Popplet (2), Kavram haritası araçları (1), Camtasia (1), Tondoo (1), Voki (1), Bitmoji (1), Powton (1), Lumi (1), Wordwall (1), Miro (1), Weldecide (1), Quiver (1), Chatterpix (1), Tarsia (1), Dersekranda (1)	Dikkat çekme (5) Önceki bilgileri hatırlama (4) Motivasyon (3) Hazırbulunmuşluk sağlama (2)	Ö18: Kelimelerle bulut yapıp ön hazırlık için kullanıyorum. Ö32: Kazandırmak istediğim hedefi günlük hayattan örneklerle zenginleştirerek dikkatlerini çekiyorum. Ö5: Öğrenci motivasyonunu arttırmak amacıyla kullanıyorum.
Keşfetme	Powerpoint (21), Edpuzzle (11), E-book (8), Storyjumper (6), Pixtoon (6), Pawton (6), Toonytool (4)	İçeriği somutlaştırma (7) Öğrencinin etkin katılımı (10) Merak duygusu (4)	Ö5: Öğrencilerde merak duygusunu arttırmak amacıyla kullanıyorum. Ö15: Öğrencilerin katılımıyla yaparak yaşayarak. Ö17: Genellikle farkındalık oluşturmak istediğim konu ile ilgili resim, müzik, bilgi içeren sunum hazırlarım.
Açıklama	Canva (21), Padlet (10), Mentimeter (6), Genial.ly (3), Dotstorming(1), Wordwall (1), Pawtoon (1), Miro (1)	Yeni bilgi (7)	Ö15: Yeni şeyler oluşturmalarını sağlayıp kendilerini fark etmelerini sağlıyorum. Ö21: Dersi açıklayıcı içerikler hazırlıyorum.
Derinleştirme	Chatterpix (20), I'm a puzzle (14) Padlet (11), Jigsawplanet (6), Voki (4), Tagul (2), Mblock (2), Wheel of names (1), Lumi (1), Pawtoon (1)	Uygulama (5) Alıştırma - tekrar (4) İş birliği (4) Ürün (3)	Ö17: Powton ile kendi bakış açılarını sunmalarını isterim. Ö20: Konu pekiştirmek için kullanıyorum. Ö33: Konu ile ilgili araştırma verip çalışmalarını padlette toplarım.
Değerlendirme	Kahoot (18), Wordwall (18), Quizlet (14), Google form (12), Quizizz (9), Learningapps (4), Bubbl.us (1), Socrative (1), Lumi (1)	Öğrenci performans değerlendirme (25)	Ö7: Oyun yoluyla eğlenceli bir şekilde soru çözümü

3.3. Web 2.0 Araçlarının Derslerde Kullanımı: Dersler

Sınıf öğretmenlerinin hangi dersler için hangi Web 2.0 araçlarının daha avantajlı olacağı konusundaki görüşleri incelenmiş ve Tablo 2’de sunulmuştur. Katılımcılar Türkçe dersinde en çok Wordwall, Wordart, Edpuzzle, StoryJumper ve Canva’yı kullandıkları en az Lumi, Cramflashcard kullanılmaktadır. Matematik dersinde Wordwall, Voki, Learningapps, Toonytool, Mlock, Geogebra ve Reverse aracını daha çok tercih ederlerken Fen Bilimleri dersinde Vfabrika, Wordwall, Quiver, Padlet ve Phet’i kullanmışlardır. Hayat Bilgisi dersinde Wordwall, Animal 4D, Canva araçlarını kullandıkları görsel sanatlar dersinde Animato’yu daha sık kullandıkları görülmüştür. Öğretmenlerin Müzik dersi içinde en çok Smule ve AutoRap aracını tercih ettikleri görülmektedir. Pinteres ve Youtube videolarının, Resim ve Müzik derslerinde ortak araç olarak kullandıkları görülmektedir. Ayrıca Cramflashcard aracını Matematik ve Türkçe derslerinde ortak araç olarak kullandıkları belirlenmiştir. Katılımcı öğretmenlerin Voki ve Chatterpix araçlarını hem sözel hem de sayısal derslerde kullandıkları belirlenmiştir. Bunun yanında Quiver aracının da Görsel Sanatlar, Fen Bilimleri ve Hayat Bilgisi derslerinde ortak araç olarak kullanıldığı görülmektedir. Genel olarak en çok Wordwall aracını kullandıkları görülmüştür.

Tablo 2. Sınıf Öğretmenlerinin Web 2.0 Araçlarını Kullandıkları Dersler

Türkçe	Matematik	Fen Bilimleri	Hayat Bilgisi	Görsel Sanatlar	Müzik
Wordwall(16)	Wordwall(19)	Vfabrika(12)	Wordwall(11)	Animato(20)	Smule(15)
Wordart(10)	Voki(5)	Wordwall(9)	Animal4D(8)	Quiver(9)	AutoRap(8)
Edpuzzle(8)	Learningapps(4)	Quiver(8)	Canva(8)	Aggio(1)	Chromemusic
StoryJumper(6)	Toonytool(3)	Padlet(4)	Learningapps(5)	Sketchtoy(1)	lab(4)
Canva(6)	Mlock(2)	Phet(3)	I'm a puzzle(5)	Pinteres(1)	Pinteres(1)
Quizlet(5)	Geogebra(2)	Bubbl.us(2)	Wordart(4)	Youtube(1)	Youtube(1)
Educandy(3)	Reverse(2)	Tagul(2)	Quiver(4)		Online piyano(1)
Learningapps(3)	CramFlashcard(1)	Mblock(2)	Chatterpix(3)		
Storyboardthat(3)	Aggio(1)	Learningapps(1)	Voki(2)		
Wheelofnames(2)	Jigsawplanet(1)		Plotagon(1)		
Chatterpix(2)	Superanimo(1)		Jigsawplanet(1)		
Lumi(1)	Toontastik(1)		Dotstorming(1)		
CramFlashcard (1)	Chatterpix(1)		Toondoo(1)		
	Lino(1)				
	Phet(1)				
	Kahoot(1)				

3.4. Web 2.0 Araçlarının Derslerde Kullanımı: Sınıf Düzeyi

Web 2.0 araçlarını hangi sınıf düzeyindeki öğrencilerin etkin şekilde kullandıklarına veya kullanabileceklerine ilişkin görüşler Tablo 3’te sunulmuştur. Tablo 3’ü incelediğimizde ilköğretimde yaş

seviyesi ya da sınıf düzeyi ilerledikçe etkin kullanılan Web 2.0 araç sayısının arttığı görülmektedir. 1. sınıflarda okuma yazma çalışmaları için en çok Wordwall aracının kullanıldığı görülmektedir. Bu konuda Ö13 kodlu katılımcı “Harften heceye geçişte değişik oyunlarla ilgi çekici hâle getirilip okuma kolaylaştırılabilir.” demiştir. Ayrıca 1. sınıftan itibaren her kademede karikatür oluşturma araçlarının görselliğin ve etkileşimin fazla olması sebebiyle daha çok önerildiği görülmüştür. Bu konuda Ö15 kodlu katılımcı görüşünü “Kendi belirlediği bir nesne, ünlü ya da avatarı seslendiriyor. Bu, onları hem heyecandırıyor hem de öğrenmelerine destek oluyor.” şeklinde ifade etmiştir. 5 katılımcı, 1. sınıf öğrencilerinin Web 2.0 araçlarını kullanamayacakları yönünde görüş bildirmişlerdir. 2. sınıfta Wordart, Wordwall, Kahoot ve Canva öne çıkmaktadır. 3. sınıf öğrencileri için daha çok 3D tasarımı araçlarından Tincercad önerilmiştir. Ö21 kodlu katılımcı 3. sınıflarda afiş tasarımı için Canva’yı, Ö22 kodlu katılımcı ise şiir ve metin yazdırmak için daha çok Zumpad kullandıklarını ifade etmişlerdir. 4. sınıflarda daha çok Kahoot ve Google form gibi değerlendirme araçlarının kullanıldığı ifade edilmiştir. Bunlardan farklı olarak Ö14 kodlu katılımcı “Teknolojik imkânsızlıklardan dolayı sınıfta bu tür uygulamaları kullanamıyorum.” şeklinde görüş bildirmiştir.

Tablo 3. Temel Öğretim Öğrencilerinin Sınıf Bazlı Web 2.0 Araçlarını Kullanım Durumları

Kategori	Araçlar	Öğretmen görüşleri
1.Sınıf	Wordwall (13), Canva (7), Chatterpix (4), Pixton (3), Learningapps (3), Weel of names (2), Sketchtoy (1), Cramflash card (1), Lumi (1), Wordart (1)	Ö12: Chatterpix ile okuma yazma sürecinde harfleri seslendirerek kalıcı öğrenme sağlayabiliriz Ö24: Lumi de hafıza kartları, doğru yanlış, eşleştirme var ilk okuma yazma da dijital oyun olarak oynatılabilir. Ö5: Wordwall 1. sınıflarda harf döneminde harf, hece, kelime ve cümle okumada çok kullandık. Yine Wheelofnames ile 1. sınıf öğrencileri öğrendikleri kelimeleri yazıp çark oluşturdu, diğer öğrenci de çevirip okudu. Ayrıca Wordart kelime bulutu oluşturma aracını kullandılar. Sketchtoy 1. sınıf öğrencileri çeşitli çizimler yapmak için kullandılar. Gif yapma araçlarını 1. sınıflar rahatlıkla kullanabiliyorlar.
2.Sınıf	Wordart (14), Wordwall (9), Kahoot (8), Canva (6), Learningapps (4), Storyjumper (4), Jigsawplanet (2), Animato (2), Lumi (1)	Ö33: Storyjumper ile oluşturulan hikâyeleri dinleyip hikâye haritası çıkarabilir. Öğretmenin istediği etkinlikleri yapar ve okuma zevkini kazanır. Ö24: Kahoot ile bilgi yarışmaları yapılabilir. Ö9: Animato programını da 2. sınıftan itibaren rahatlıkla kullanabilirler.
3.Sınıf	Tincercad (18), Zumpad (7), Lumi (1), Canva (1), Kahoot (1), Lino.it (1), Padlet(1), Wordwall (1)	Ö23: 3D tasarım eğlenceli olduğu için dikkatlerini çekebilir Ö24: Lumi ile harita çalışması yapabilirler. Ö10: Lino.it sanal pano hazırlama ve Zoompad etkileşimli sayfalar oluşturma aracını 3 ve 4. sınıf öğrencileri rahatlıkla kullanabiliyor.
4.Sınıf	Kahoot (7), Google form (6), Canva (6), Padlet (6), I am a puzzle (6), Wordart (5), Code.org (3), Prezi (3), Quiver (3), Quizlet (2), Tontastik (2), Book creator (2), Pawtoon (2), Soctarive (2), SuperAnimo (2), Voki (2), Storyjumper (2), Educandy (2), Pixton (1), Storyboardthat (1), Cramflashcard (1), Renderforest (1), Foto collage (1), Chatterpix (1), Voicthread (1), Jigsaw planet (1), Bitmoji (1), Genial.ly (1), Smule (1), Answergarden (1)	Ö21: Padlet ile dijital pano hazırlayabilirler. Ö24: Prezi kullanarak bir sunum hazırlayabilir. Böylelikle dil becerilerinden biri olan konuşma beceri gelişimi için faydalı olabilir. Ayrıca kendini ifade etme ve öz güven sahibi olma gibi kişisel gelişimine de katkı sağlayabilir. Ö23: Konu ve üniteleri hikâyeleştirerek video klipler oluşturabilirler. Ö32: Voki ile ses kaydederek eğlenceli sesler çıkartabilir. Ö33: Bitmoji ile kendi avantajlarını oluşturmalarını sağları. Ö5: Book creator ile 4. sınıf öğrencileri kendi hikâye kitaplarını oluşturabilirler. Üstelik programa video linki eklenebiliyor. Ö3: Padlet ve Code.org’u 4. sınıf öğrencileri etkin şekilde kullanabiliyor. Ö4: Kahoot, Socrative, Cramflashcard, SuperAnimo araçlarını 4. sınıf öğrencileri rahatlıkla kullanabiliyor.

4. Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Web 2.0 araçları giderek daha fazla eğitimci ve öğrenci tarafından kullanılmaktadır. Eğitimci ve öğrencilerin bu araçları kendi amaçları doğrultusunda elverişli bir şekilde kullanılabilmesi için yetkin olmaları önemlidir. Yapılan çalışmada katılımcı sınıf öğretmenlerinin, Web 2.0 araçlarını ilköğretim düzeyinde kullanımına genel olarak olumlu baktıkları belirlenmiştir. Bunun yanında teknolojik imkânsızlıklar ve araçlar konusunda yeterli bilgi ve beceri sahibi olmadıkları için kullanmadığını belirten öğretmenler de olmuştur. Bu bulgu Şenyurt ve Şahin (2022)’in çalışması ile uyumludur. Pandemi sürecinde sınıf öğretmenlerinin Web 2.0 araçlarını kullanım durumlarını inceleyen araştırmacılar, araçların öğretmenler tarafından yeterli sıklıkta kullanılmadıklarını ve hatta hiç kullanmayan öğretmenlerin sayısının da yadsınamayacak düzeyde olduğunu bildirmiştir. Şengür ve Anagün (2021), sınıf öğretmenlerinin Web 2.0 araçlarına aşina olmadıklarını bildirmiştir. Mensan ve Anagün (2022), sınıf öğretmenlerinin sınıflarında dijital kültür ortamı oluşturmaya yönelik görüşleri irdelediği çalışmasında katılan öğretmenlerin çoğunluğunun hem dijital araç kullanımını benimseyen hem de geleneksel yöntemlerden vazgeçemeyen dijital hibrit bir profile sahip olduğunu ortaya koymuştur. Araştırmacılara göre, dijital hibrit öğretmenler, yenilikçi yaklaşımların etkili olduğunu doğrulamaktadır ancak bazı teknik eksiklikler nedeniyle Web 2.0 araçlarını kullanmamaktadır. Dijital yerli olarak kategorize edilen öğretmenler ise farklı web araçları ve uygulamaları kullanmaktadır ancak iş yükü ve kısıtlı zaman gibi endişelere sahiptir. Web 2.0 araçlarının kullanımı ve derslerle dâhil edilmesine yönelik eğitimler önemlidir. Öğretmen adaylarına hizmet öncesinde ve öğretmenlerin hizmet içinde farkındalıklarının artırılması ve araçların kullanımına yönelik eğitim planlamaların yapılması ve hayata geçirilmesi önerilir.

Verilerin analizi, Web 2.0 araçlarının 5E modeline göre yapılandırılan derslerin farklı aşamalarında öğretmenler tarafından çeşitli amaçlarla kullandığını ortaya koymuştur. Katılımcı öğretmenler, dersin giriş aşamasında bu araçlardan dikkat çekme, motivasyonu artırma, önceki bilgileri hatırlama ya da hazır bulunuşluk sağlama amacıyla yararlandıklarını belirtmişlerdir. Keşfetme aşamasında içeriği somutlaştırma, katılımı artırma ya da etkileşim için Web 2.0 araçlarından yararlanan öğretmenler, açıklama aşamasında yeni bilgi sunmak amacıyla kullandıklarını bildirmiştir. Derinleştirme aşamasında, uygulama ya da alıştırma tekrar yaptırma, iş birliği kurma ve materyal hazırlatmak için araçlardan yararlanan öğretmenler değerlendirme aşamasında öğrenci performansını ölçmek için kullandıklarını ifade etmiştir. Avcı ve Atik (2020); LearningApps, Quiver ve Kahoot Web 2.0 araçlarını kolay ve etkili materyal geliştirmeye olanak sağlayan yapılarından dolayı öğretmenlerin tercih ettiğini bildirmiştir. Benzer sonuçlar bu çalışmada da ortaya çıkmıştır. Katılımcı öğretmenler; Kahoot, Wordwall, Quizlet, Googleform, Quizizz araçlarını daha sık kullandıklarını bildirmiştir. Saraçoğlu ve Kocabatmaz (2019), öğrenci performansını değerlendirmeye yönelik sık kullanılan Kahoot aracının dersleri eğlenceli hâle getirdiğini ve öğrencileri mutlu ettiğini bildirmiştir. Bu çalışmanın bulguları araştırmacıların bulguları ile uyumludur. Bazı öğretmenler, Kahoot ve Wordwall araçlarındaki oyunlaştırma bileşeninin öğrencilerin ilgisini çektiğini, kazanma hissini öğrenciyi motive ettiğini ifade etmiştir.

Yağlı (2018); çizgi filmlerin, dinleme ve konuşma becerilerine büyük fayda sağladığını, öğrencilerde yabancı dil öğrenimine karşı bir merak ve istek uyandırdığını ve bunun için etkili bir ders aracı olarak kullanılabilirliğini bildirmiştir. Yeşilyurt (2019); özellikle Vyond, Moovly, GoAnimate, Creaza, Animoto, Kerpoof gibi animasyon oluşturma araçlarının temel seviyede dil öğretimi için dikkat çekici ve öğretici araçlar olarak kullanılabilir olduğunu ifade etmiştir. Benzer olarak bu çalışmada da öğretmenler Powtoon, Voki, Süperanimo, Toontastic gibi animasyon oluşturma araçlarını çeşitli derslerde kullanarak öğrencilerin derslere karşı ilgilerinin arttığı yönünde görüş bildirmişlerdir.

Öğrenme ortamında Web 2.0 araçlarının kullanılmasının öğrenmeyi kolaylaştırdığına ve öğrenciler arasındaki etkileşimi arttığına yönelik bulgular yaygındır. Özpınar (2020), Web 2.0 araçlarının Matematik öğretiminde kullanımını öğretmen adaylarının görüşleri çerçevesinde incelediği çalışmasında Plickers, Kahoot, Edmodo ve ZipGrade gibi araçlara işaret etmiştir. Bu çalışmada, Matematik öğretiminde Wordwall, Voki, Learningapps Toonytool, Mlock, Geogebra, Reverse gibi Web 2.0 araçlarının öne çıktığı belirlenmiştir. İçeriği somutlaştırma ve uygulama imkânı sunma gibi özellikleri nedeniyle öğretmenlerin bu araçları kullanmayı tercih ettikleri görülmektedir. Ergen, Özışık ve Bülbül (2022); sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimine ilişkin deneyimlerini incelediği çalışmasında Web 2.0 araçları ile hedef kavramların somutlaştırılabilirliğini, somut işlemler döneminde olan ilkökul öğrencileri için matematiğin bu sayede öğretilmesinin ya da öğrenilmesinin önemini altını çizmiştir.

Horzum (2010), Web 2.0 araçlarının kolay kullanım özelliğine dikkat çekmiş ve kullanıcıların ciddi bir teknik eğitime ihtiyaç duymadan bu ortamları kolaylıkla kullanabildiklerine işaret etmiştir. Bu çalışmada ilköğretim öğrencilerinin Padlet, Tagul, Lino.it, Dotstorming gibi Web 2.0 sanal pano oluşturma araçlarını kullanabildikleri ifade edilmiştir. Öğretmenler, öğrencilerin kendi çalışmalarını sergileyebildiklerini ve bunun da iş birliği ve sınıf içi etkileşimi arttırdığını bildirmişlerdir.

İnel, Evrekli ve Balım (2011); Fen Bilimleri derslerinde teknolojiye yararlanmanın ilgi ve dikkati artırma, öğrenmeyi kolaylaştırma, soyut kavramları somutlaştırma ve kalıcılığı artırma gibi olumlu etkilerine işaret etmiştir. Bu çalışmada da benzer şekilde ilköğretim 3 ve 4. sınıf düzeyinde Fen Bilimleri dersleri için Vfabrika, Quiver, Phet, Bubbl.us, Tagul, Mblock gibi Web 2.0 araçlarının kullanılabilir olduğu bildirilmiştir. Öğretmenlere göre bu araçlar kullanıldığında soyut kavramlar daha somut hâle gelmekte ve öğrenme kolaylaşmaktadır. Korucu ve Yücel (2015), Web 2.0 araçlarının öğrenme ortamlarında katılımı artırması, iş birliği sağlama, kavram öğretimini daha somut hâle getirmesi, kalıcı ve etkin bir öğretim sağlama, öğrenmeye teşvik etmesi gibi bir çok olumlu katkısına işaret etmiştir. Tekinarslan (2008), benzer katkılardan bahsetmiş ve bu katkıları nedeniyle Web 2.0 araçlarının eğitime entegrasyonunun önemine dikkat çekmiştir. Bu çalışmanın bulguları, ders müfredatlarına uygun olarak seçilen Web 2.0 araçlarının, dersleri daha verimli hâle getirdiğini sınıf öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda ortaya koymuştur.

Hızla büyüyen dijital dünyanın kapılarının eğitime açılmasıyla beraber eğitimde zaman ve mekân sınırlaması ortadan kalkmıştır. Eğitimciler ve öğrenciler, Web 2.0 araçlarına kolaylıkla ve genellikle ücretsiz ulaşabilmektedir. Web 2.0 araçlarının sınıf ortamlarına canlılık ve hareket kazandırma potansiyeli teknolojik ilerlemelerle beraber her geçen gün artmaktadır. Web 2.0 araçları öğrencilere kendi materyallerini üretme imkânı vermektedir. Bu çalışmada, bu amaçla öğrencilerin sınıf seviyelerine göre hangi araçları kullanabileceği irdelenmiş ve ilköğretimde 1. sınıftan 4. sınıfa kadar her düzeye uygun araçların mevcut ve kullanılabilir olduğu ortaya konulmuştur. Müfredatlar ve kazanımlar çerçevesinde ideal araçların belirlenmesine yönelik daha kapsamlı çalışmalar yapılabilir. Ayrıca sınıf öğretmenlerinin ve hizmet öncesinde bulunan öğretmen adaylarının farkındalıklarının sağlanmasına yönelik çalışmaların yapılması, eğitim öğretim etkinliklerinin planlanıp hayata geçirilmesi önerilir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Bu alışma, Trabzon Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'ndan 23.06.2021 tarih E-81614018-000-575 sayılı yazıyla alınan etik kurul onayı ile yürütülmüştür.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamıştır.

ıkar Beyanı

alışmada herhangi bir potansiyel ıkar atışması bulunmamaktadır.

INVESTIGATION OF PRIMARY SCHOOL TEACHERS' VIEWS ON THE USE OF WEB 2.0 TOOLS IN ELEMENTARY EDUCATION

Extended Abstract

Web 2.0 tools are being increasingly popular among teachers and students. It is important for them to be competent so that they can use these tools appropriately for their own purposes. This research aims to reveal classroom teachers' views on where and how to use Web 2.0 tools in-depth within the scope of the elementary school curricula and objectives. The research questions are as follows: (i) At what stage and for what purpose do classroom teachers use Web 2.0 tools in lessons? (ii) Which Web 2.0 tools do classroom teachers use and in which lessons do they use them? (iii) According to classroom teachers, which Web 2.0 tools can be used effectively by students at which level?

The research was carried out in the case study model with a qualitative research design. Case studies are used in studies when it is aimed to define the details that make up an event or situation, to develop and evaluate possible explanations (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2013). It is aimed to examine the subject in question using different perspectives. The survey data, in which 36 teachers gave their opinions, were examined and subjected to qualitative analysis.

The questionnaire has four parts. Part one contains questions about participants' demographics and one question about their educational level regarding the use of Web 2.0 tools. The following part lists tools in order of the stages of the 5E model adapted to the primary education curriculum. The respondents marked the Web 2.0 tool or tools they use at each stage. Part three also lists Web 2.0 tools relevant to each course. The respondents marked the Web 2.0 tools they consider suitable for each of the given courses, and they could add other tools to the list. The last part also exhibits Web 2.0 tools so that respondents can choose those that can be used effectively by students depending on the grade level. The questionnaire was refined with the opinion of a field expert from the Department of Computer and Instructional Technology Education and then sent out to a large group of respondents online.

In this research, it was found that the participating classroom teachers mostly have a positive vision about the use of Web 2.0 tools at the primary school teaching level. Yet, some teachers stated that they could not use them because of technological shortcomings and their inadequate knowledge and skills about the tools. The analysis of the data obtained from 36 teachers shows that teachers use Web 2.0 tools for various purposes at different stages of the lesson, which is structured according to the 5E model. The teachers stated that they use it to attract attention, increase motivation, remember previous information or provide readiness at the beginning of the lesson. Teachers who used these tools to embody the content, increase participation or interact during the exploration stage reported that they used these tools to present new information in the explanation stage. Teachers who used tools for practice or repetition, collaboration and material preparation in the deepening phase stated that they used them to measure student performance during the evaluation phase. Avcı and Atik (2020) reported that teachers prefer LearningApps, Quiver and Kahoot web 2.0 tools because of their structures that allow easy and effective material development. Similar results were also found in this study. Teachers reported that they use Kahoot, Wordwall, Quizlet, Google Forms, and Quizizz tools more frequently. Saraçoğlu and Kocabatmaz (2019) reported that the Kahoot tool, which is frequently used to evaluate student performance, makes the lessons fun and makes the students happy. The findings of this study are consistent with the findings of the researchers. Some teachers stated that the gamification component in Kahoot and Wordwall tools attracts students' attention, and the feeling of winning motivates them.

Korucu and Yücel (2015) referred to many contributions of Web 2.0 tools, such as enhancing participation in learning settings, providing cooperation, making concept teaching more concrete, ensuring permanent and effective teaching, and encouraging learning. Tekinarslan (2008) also mentioned similar benefits and called attention to the importance of integrating Web 2.0 tools into education, considering such strengths. As a result of this research, it was proved by teachers' opinions that students could effectively use Web 2.0 tools selected in compliance with the course curriculum. With the opening of the doors of the rapidly growing digital world to education, the limitation of time and space in education has disappeared. Educators and students have easy and usually free access to Web 2.0 tools. The potential of Web 2.0 tools to bring vitality and movement to classroom environments is increasing day by day with technological developments. Web 2.0 tools allow students to produce their own materials. In this study, it was examined which tools the students could use according to their grade levels, and it was revealed that there are tools suitable for all levels from the 1st grade to the 4th grade in primary education. More comprehensive studies can be carried out to determine ideal tools within the framework of curricula and acquisitions. In addition, it is recommended to carry out studies to raise awareness of classroom teachers and pre-service teacher candidates and to plan and implement educational activities.

Keywords: Web 2.0 tools, elementary education, classroom teacher

Kaynakça

- Avcı, F., ve Atik, H. (2020). Okul öncesi ve sınıf öğretmenlerinin “Web 2.0 araçları” kavramına yönelik metaforik algıları ve görüşleri. *Nitel Sosyal Bilimler*, 2(2), 142-165. Doi: 10.47105/nsb.800117.
- Azid, N., Hasan, R., Nazarudin, N. F. M., & Md-Ali, R. (2020). Embracing industrial revolution 4.0: the effect of using web 2.0 tools on primary schools students' mathematics achievement (Fraction). *International Journal of Instruction*, 13(3), 711-728. Doi: 10.29333/iji.2020.13348a.
- Bal, H. (2019). Öğretmenlerin eğitimde yeni teknolojileri ve Web 2.0 araçlarını kullanımlarının değerlendirilmesi. *Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü*.
- Baran, B., ve Ata, F. (2013). Üniversite öğrencilerinin Web 2.0 teknolojileri kullanma durumları, beceri düzeyleri ve eğitsel olarak faydalanma durumları. *Eğitim ve Bilim*, 38(169).
- Başaran, M. ve Kılıncarslan, R. (2021). Uzaktan eğitimle ilkökuma yazma öğretiminde web 2.0 araçlarıyla tasarlanan oyunların etkililiği. *Türkiye Eğitim Dergisi*, 6 (1), 186-199. Doi: 11..11111/ted.xx.
- Bozkurt, A. (2013). Açık ve uzaktan öğretim: Web 2.0 ve sosyal ağların etkileri. *Akademik Bilişim*, 13, 23-25.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Çelik, H., Başer Baykal, N. ve Kılıç Memur, H. N. (2020). Nitel veri analizi ve temel ilkeleri. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi – Journal of Qualitative Research in Education*, 8(1), 379-406. doi:10.14689/issn.2148-2624.1.8c.1s.16m.
- Elmas, R., ve Geban, Ö. (2012). Web 2.0 tools for 21st century teachers. *International Online Journal of Educational Sciences*, 4(1), 243-254.
- Ergen, Y., Özışık, E., & Bülbül, Y. (2022). Uzaktan eğitim sürecinde sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimine ilişkin deneyimleri. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 11(2), 288-300. Doi: 10.30703/cije.960710.
- Hamlı, S., ve Hamlı, D. (2021). Web 2.0 araçlarının derslerde kullanılmasının akademik başarıya etkisi. *Uygulamada Eğitim ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 1-16.
- Hew, K. F., & Cheung, W. S. (2013). Use of Web 2.0 technologies in K-12 and higher education: The search for evidence-based practice. *Educational research review*, 9, 47-64. Doi: 10.1016/j.edurev.2012.08.001.
- Horzum, M. B. (2010). Öğretmenlerin web 2.0 araçlarından haberdarlığı, kullanım sıklıkları ve amaçlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 603-634.
- İnel, D., Evrekli, E., ve Balım, A.G. (2011). Öğretmen adaylarının fen ve teknoloji dersinde eğitim teknolojilerinin kullanılmasına ilişkin görüşleri. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 4 (2), 128-150.
- İşbulan, O., Demir Kaymak, Z., ve Kızılcı, M. (2020). *101 araçla web 2.0*. Pegem Akademi Yayıncılık, 1. Baskı, Ankara.
- Korucu, A. T. ve Karalar, H. (2017). Sınıf öğretmenliği öğretim elemanlarının web 2.0 araçlarına yönelik görüşleri. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7 (2), 456-474. Doi: 10.24315/trkefd.304255
- Korucu, A., ve Yücel, A. (2015). Bilişim teknolojileri öğretmenlerinin dinamik web teknolojilerini eğitimde kullanılmasına yönelik görüşleri. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 5(2), 124-152. Doi: 10.17943/etku.78815.
- Kurt, A. A., Sarsar, F., Filiz, O., Telli, E., Orhan-Göksün, D., & Bardakci, S. (2019). Teachers' Use of Web 2.0: Education Bag Project Experiences. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 7(4), 110-125.
- McGrail, E., & Davis, A. (2011). The influence of classroom blogging on elementary student writing. *Journal of Research in Childhood Education*, 25(4), 415-437. Doi: 10.1080/02568543.2011.605205.
- McLoughlin, C. ve Lee, M. (2007). Social software and participatory learning: Pedagogical choices with technology affordances in the Web 2.0 era. In *ICT: Providing choices for learners and learning. Proceedings Ascilite Singapore*, 664-675.
- Mensan, N. Ö., & Anagün, S. S. (2022). Primary school teachers' perceptions of digital culture. *International Journal of Progressive Education*, 18(1), 397-410. Doi: 10.29329/ijpe.2022.426.22.
- Murugesan, S. (2007). Understanding web 2.0. *IT professional*, 9(4), 34-41.
- Nair, S., Tay, L., ve Koh, J. (2013). Students' motivation and teachers' teaching practices towards the use of blogs for writing of online journals. *Educational Media International*, 50. Doi: 10.1080/09523987.2013.795351.
- Norton, P., ve Hathaway, D. (2008). On its way to K-12 classrooms, web 2.0 goes to graduate school. *Computers in the Schools*, 25(3-4), 163- 180. Doi: 10.1080/07380560802368116.
- O'Reilly, T. (2007). What is web 2.0: design patterns and business models for the next generation of software? *Communications & Strategies*, 65, 17-37.
- Özpinar, İ. (2020). Preservice teachers use of web 2.0 tools and perspectives on their use in real classroom environments. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 11 (3) , 814-841. Doi: 10.16949/turkbilm.715262.

- Saraçoğlu, G., ve Kocabatmaz, H. (2019). A study on kahoot and socrative in line with preservice teacher's views. *Educational Policy Analysis and Strategic Research*, 14(4), 31-46. doi: 10.29329/epasr.2019.220.2.
- Sügümlü, Ü., & Aslan, S. (2022). The Use of Web 2.0 tools in mother-tongue instruction: teachers' experiences. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 10(1), 124-137. Doi: 10.7575/aiac.ijels.v.10n.1p.124.
- Süral, İ. ve Girmen, P. (2019). Hayat bilgisi dersinde kazanıma dayalı web tabanlı değerlendirme. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(3), 213-226. Doi: 10.34056/aujef.585319.
- Şengür, S. & Anagün, S. Ş. (2021). Sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojileri kullanım düzeyleri ve eğitimde web 2.0 uygulamaları. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi (ESTÜDAM) Eğitim Dergisi*, 6(2), 128-150.
- Şenyurt, Y. S., & Şahin, Ç. (2022). Covid-19 Salgınında uzaktan eğitim sürecinde Web 2.0 araçlarının kullanımı ile ilgili sınıf öğretmenlerinin görüşleri. *Uluslararası Bilim ve Eğitim Dergisi*, 5(1), 34-49. Doi: 10.47477/ubed.1082738.
- Tatlı, Z., Nas, S. E., Turan, Ş., & Yaman, H. (2021). Sınıf Öğretmenlerinin Acil Uzaktan Eğitim Sürecinde Ölçme-Değerlendirme İhtiyaçlarının Tespiti. *Inonu University Journal of the Faculty of Education*, 22(2). Doi: 10.17679/inuefd.901997.
- Tatlı, Z., Turan, S., Yaman, H., & Er-Nas, S. (2022). Need analysis of a Web 2.0 tool to be developed for measurement and evaluation in education? *Journal of Theoretical Educational Science*, 15(1), 104-125. Doi: 10.30831/akukeg.951094.
- Tekinarslan, E. (2008). Eğitimciler için temel teknoloji yeterlikleri ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(26), 186-205.
- Yağlı, A. (2018). Çizgi filmlerin yabancı dil öğretiminde kullanılması Martine (Ayşegül) örneği, *Social Mentality and Researcher Thinkers Journal*, 4 (12), 702-709.
- Yeşilyurt, Ş. (2019). Türkçenin yabancı dil olarak öğretiminde web 2.0 araçları. *XI. Uluslararası Dünya Dili Türkçe Sempozyum*.
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2008). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (6. Baskı). *Ankara: Seçkin Yayıncılık*.
- Yükseltürk, E., Altıok, S., ve Üçgül, M. (2017). Evaluation of a scientific activity about use of web 2.0 technologies in education: the participants' views. *Journal of Instructional Technologies and Teacher Education*, 6 (1), 1-8.
- Zioga, C., & Bikos, K. (2020). Collaborative writing using Google docs in primary education: development of argumentative discourse. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 21(1), 133-142. Doi:10.17718/tojde.690372.



Doi: <https://doi.org/10.51960/jitte.1212285>

Makale Türü/Article Type: Araştırma Makalesi/Research Article

Makale Geçmişi / Article History

Alındı/Received: 30.11.2022

Düzeltilme alındı/Received in revised form: 18.03.2023

Kabul edildi/Accepted: 21.03.2023

AKADEMİK OKUMA İÇİN İDEAL E-OKUYUCU CİHAZ TASARIMI ÜZERİNE BİR DURUM ÇALIŞMASI

Sakine ÖNGÖZ¹

Özet

Yalnızca ekrandan okuma yapmak üzere geliştirilmiş olan e-okuyucu cihazların akademik çevrelerde yeterince tanınmadığı ve potansiyeli ölçüsünde kullanılmadığı görülmektedir. Bunun yanı sıra e-okuyucuların akademik okumaya ilişkin yetersizliklerinin bulunduğu işaret eden araştırma sonuçları da vardır. Özel durum yönteminin kullanıldığı bu çalışmada, akademik okumaya yönelik ideal bir e-okuyucu cihaz tasarımına odaklanılmaktadır. 18 haftada tamamlanan araştırmanın katılımcıları lisansüstü eğitim gören dört öğretim teknoloğudur. Katılımcılardan e-okuyucu cihazlar konusunda sahip oldukları bilgi ve deneyimden yola çıkarak akademik okuma için ideal bir e-okuyucu tasarımı yapmaları istenmiştir. Veriler odak grup görüşmeleri ve 'E-okuyucu Tasarım Formu' aracılığı toplanmış ve ayrı ayrı içerik analizine tabi tutulmuştur. Elde edilen bulgular birbirini destekleyecek şekilde sunulmuştur. Araştırma ile ortaya konulan sonuçların akademik okuma için geliştirilecek bir cihazın hangi özelliklere sahip olması gerektiği ve akademik okuma için uygun e-okuyucu seçiminde nelere dikkat edilmesi gerektiği konularında yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ekrandan okuma, e-okuyucu, akademik okuma, e-kitap

1. Giriş

Yazı, insanlık tarihinin en önemli gelişmelerden birisidir ve asırlar boyunca iletişim amacıyla kullanımı konusunda hiç değer kaybetmemiştir. Ancak yazının belgeye dönüşümü, içinde bulunduğu çağın teknolojik gelişmelerinden etkilenmiştir. Bir zamanlar mağara duvarları ve taş tabletler üzerine kazınan yazı; zamanla parşömen rulolarında, kâğıtlarda ve en nihayetinde dijital ekranlarda var olmaya devam etmiştir. Yayıncılık sektörünün temel bileşeni olması yönüyle, yazıyı etkisi altına alan her gelişme, yayıncılık sektörünü de içine çekmiştir. Özellikle internet; içeriğin oluşturulması, çoğaltılması ve dağıtım konularında önemli değişimleri beraberinde getirmiştir. Bu durumun bir sonucu olarak elektronik yayıncılık (e-yayıncılık) kavramı ortaya çıkmıştır (Dürüst, 2013). İlgili tanımlar (Tonta, 2000; Keş, 2009) bağlamında e-yayıncılık, “*belgelerin elektronik ortamlar ve /veya ağlar aracılığıyla üretilmesi, dağıtımı, arşivlenmesi ve bu belgelere erişim*” olarak açıklanabilir. E-yayıncılık terimi yerine ‘dijital yayıncılık (d-yayıncılık)’, ‘masaüstü yayıncılık’, ‘çevrimiçi yayıncılık’ ve ‘web yayıncılığı’ ifadelerinin kullanıldığı da bilinmektedir (Velmurugan ve Radhakrishnan, 2015). E-yayınların okuyucuyla buluşması için kullanılacak farklı cihazlar bulunmaktadır. Masaüstü ve dizüstü bilgisayarlar, tabletler ve akıllı telefonlar bunlar arasında ilk akla gelenlerdir. ‘Elektronik kitap okuyucu’, ‘dijital kitap okuyucu’ veya ‘e-okuyucu’ olarak adlandırılan cihazlar ise yalnızca ekrandan okuma yapmaya yönelik geliştirilmiş olmaları yönüyle diğerlerinden ayrılmaktadır. Camardese vd. (2014) tarafından yapılan tanıma göre e-okuyucu, “*kâğıt tabanlı kitapların sürümlerini görüntülemek için tasarlanan, düşük güç ve yüksek çözünürlüklü taşınabilir aygıtlardır*”.

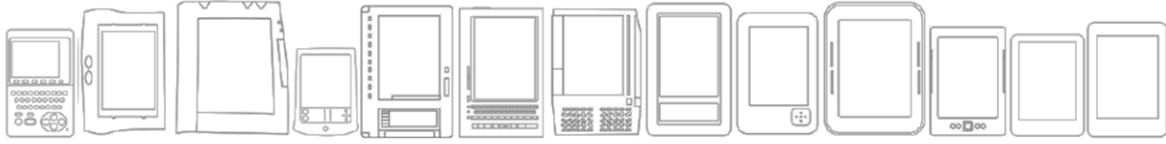
“*Elektronik belgelerin okunabileceği farklı türden cihazlar varken neden yalnızca bu iş için özelleştirilmiş araçlara gereksinim duyulmuştur?*” sorusuna verilecek cevapların iki odak noktası vardır. İlki, basılı kitap okurken okuyucu için sorun olmayan bazı konuların belge dijital taşındığında mevcut cihazlarda sorun hâline dönüşebilmesidir. Buna verilebilecek en iyi örnek ekran artalan parlaklığından kaynaklı göz yorgunluğu hissidir. İkinci odak noktası ise öncelikli işlevi ekrandan okumak olan bir cihazın, okuyucuya dijital metin içeriğini yönetmek, değiştirmek ve kişisel okuma alanları oluşturmak için fazladan özellikler sağlayabiliyor olmasıdır. E-posta ve sosyal medya gibi farklı internet uygulamalarına erişim sağlayan cihazlarda ekran okuması yapılırken dikkat dağınıklığının ortaya çıktığı bilinmektedir (Culén ve Gasparini, 2011; Daniel ve Woody, 2013). E-okuyucular, bu sorunun önüne geçmesi yönüyle de farklılaşmaktadır. E-okuyucular ayrıca ekrandan okumak için kullanılacak diğer cihazlar ile ortak olan birçok özelliğinin yanı sıra ek avantajlar da sağlamaktadır. Bu bağlamda e-okuyucuların öne çıkan niteliklerini (Culén ve Gasparini, 2011; Hall, 2014) şu şekilde özetlemek mümkündür:

- Taşınabilirlik, arama özellikleri,
- Makul süre dayanan pil gücü,
- Aynı anda çok sayıda kitap depolama,
- E-mürekkep teknolojisi sayesinde gözü yormama,
- Metin düzenleyici ek özellikler (yazı boyutunun değiştirilmesi gibi) sunma,
- Bir kitapla aynı ebatla olma,
- Sade ve anlaşılır sayfa düzeni yapısı (tıpkı basılı bir kitaptaki gibi).

1.1. E-okuyucu Cihazların Gelişim Süreci

Bob Brown’un 1930’larda dile getirdiği e-okuyucu fikrinin gerçek anlamda hayata geçirilmesi, 1998 yılında piyasaya sürülen ilk e-okuyucu ile olmuştur. Rocket eBook adlı bu cihaz, 1997 yılında Barnes, Noble ve Bertelsmann tarafından California’da kurulmuş olan NuvoMedia tarafından üretilmiştir. LCD ekrana sahip olan e-okuyucunun içine belge aktarılabilmesi için kabloyla bilgisayara bağlanması gerekmektedir. Yine 1998 yılında piyasaya sürülen bir diğer e-okuyucu olan SoftBook, ‘internet tabanlı bir içerik dağıtım sistemi’ sloganıyla kullanıcıların karşısına çıkmıştır. Cihaz dâhilî modemi sayesinde dijital kütüphaneye (SoftBookStore) bağlanma özelliğine sahiptir. Böylelikle internet üzerinden kitap, dergi ve belgeye erişmek mümkün hâle gelmiştir. SoftBook’un bir diğer önemli özelliği, bu cihaza özgü ORBPS (Open E-Book Publication Structure) uygulama formatının geliştirilmiş olmasıdır. SoftBook, bilgisayardan farklı bir okuma deneyimi sağlama hedefiyle yola çıkmış, uzun kitapların ve belgelerin okunması için özelleştirilmiş, ergonomik bir cihaz olmayı amaçlamıştır (Lebert, 2011).

E-okuyucu cihazların tasarımı ve kullanıcı ile olan etkileşimi, donanım ve yazılım sektörlerindeki gelişmelere paralel biçimde değişim göstermiştir. İlk e-okuyucu modellerinde çok sayıda buton bulunurken zamanla butonların işlevini dokunmatik ekranlar yerine getirmeye başlamıştır. Bu gelişmenin sonrasında e-okuyucu cihazların ön yüzündeki butonların sayısı azalmış veya hiç buton kullanılmaz hâle gelmiştir. Ancak bazı firmaların tasarımlarında hâlâ ileri-geri butonları ile açma-kapama düğmesi yer almaktadır. Bazı modellerde ise hem sağ hem de sol elini kullananlara kolaylık sağlanması amacıyla her iki tarafa da yön butonlarının yerleştirildiği bilinmektedir (Rowberry, 2015). E-okuyucuların boyutlarının ve dış görünümlerinin zaman içinde değişimi, Şekil 1’de görülmektedir.



Şekil 1. E-okuyucuların boyutlarının ve dış görünüşlerinin zaman içinde değişimi (Rowberry, 2015)

Günümüz e-okuyucu cihazları, normal mürekkebin kâğıt üzerindeki görünümünü ve kontrastını taklit ederek tasarlanmış olan e-mürekkep teknolojisini kullanmaktadır (Siegenthaler vd., 2010). Elektroforetik mürekkep (e-mürekkep) teknolojisinin icadı ve bazı firmaların bu yeni teknolojiyi e-okuyuculara entegre etmesiyle birlikte ekrandan okuma konusunda bir dönüm noktası yaşanmıştır. E-mürekkep teknolojisi, E-Ink Corporation firması tarafından geliştirilmiş olan patentli bir ekran çözümdür. Bir tür elektronik kâğıt olarak da ifade edilebilecek bu teknolojiye, manyetik mürekkep parçaları pozitif veya negatif yüklenmelerine göre yukarı aşağı oynatılarak görüntüyü ekranda oluşturmaktadır. E-mürekkep teknolojisinin kullanıldığı ekranlarda karanlıkta okuma yapılamadığı için cihazda aydınlatma işlevini yerine getiren bir bileşen olmak durumundadır. Bazı e-okuyucularda ekran arka plan aydınlatması kullanılırken çoğunlukla ekran kenarlarına yerleştirilmiş led ışıklandırma tercih edilmektedir. Bu ledler, çalışmak için güce gereksinim duyduğundan cihazın pil ömrünü azaltıcı bir etkiye sahiptir (E Ink, 2020). E-mürekkep teknolojisi kullanan bir cihazın ekranında beliren görüntü, tüm güç kaynakları devre dışı bırakılsa dahi görünür olmaya devam etmektedir. Ekranda bir değişim olmadığı sürece güce gerek duyulmamaktadır. Örneğin sayfa çevirme sırasında enerji harcanmasına karşın, açık sayfa ekranda kaldığı sürece güce gereksinim olmamaktadır. Böylece e-mürekkep kullanan okuyucuların pil ömrü uzamaktadır. E-mürekkep teknolojisinde görüntünün her değişimi aslında ekrana yeniden bir sayfanın bastırılmasını gerektirmektedir. Bundan dolayı görüntüleme hızı LCD ekran kullanan cihazlara kıyasla daha yavaştır. Bu yavaşlık, durağan sayfaların görüntülenmesinde okuyucunun farkına varacağı ve rahatsızlık duyacağı seviyede değildir. Ancak animasyon ve video gibi hareketli görüntüler için aynısını söylemek mümkün olmamaktadır (E Ink, 2020).

E-mürekkep kullanan ilk e-okuyucu 2004 yılında Sony firması tarafından satışa sunulmuştur. Bu cihazın geliştirilmesi çalışmaları 2006'ya kadar devam etmiştir. Amazon tarafından üretilen e-mürekkep teknolojili Kindle ise 2007 yılında kullanılmaya başlanmış (Hall, 2014), 2000'li yılların ortalarına doğru e-okuyucu cihazların popülerliği artış göstermiştir (Kossey ve Brown, 2011). Zickuhr ve Rainie (2014)'e göre bunun sebebi, Sony ve Amazon firmaları tarafından piyasaya sürülen e-okuyucu cihazlardır. Elektronik kitap (e-kitap) pazarının giderek büyümesi, bu cihazlara olan ilginin artmasında önemli bir diğer etken olarak ifade edilmektedir (Choi ve Lee, 2013). Gerçekte bu iki durum birbirini etkileyen ve güçlendiren bir döngü olarak ele alınmalıdır.

Kullanıcıların e-okuyucu seçiminde dikkate almaları gereken birçok özellik vardır. Okunabilirlik / ekran özellikleri, desteklenen dosya formatları, kütüphane/web sayfası/ veri tabanı desteği, depolama kapasitesi, tasarım / dış görünüş, pil ömrü, internet bağlantısı, başka cihazlarla iletişim kurabilme, garanti süresi, firma destek hizmetleri bunlar içinde ilk akla gelenlerdir. Kullanıcıların, bir cihazı benzer ürünlerden farklılaşan tek bir özelliğinden dolayı seçebileceği de unutulmamalıdır. Bu, bazen tasarımda kullanılan renk olabileceği gibi bazen cihaza entegre edilmiş donanım veya yazılımla ilişkili herhangi bir ek özellik de olabilir. Su geçirmezlik, tozlu ortamlardan etkilenmeme, mobil cihazlarla uyumlu çalışabilme, metni sese dönüştürme (text-to-speech), ses kaydı ve el yazısıyla not tutmaya imkân verme bunlara örnek olarak verilebilir (Öngöz, 2019).

1.2. E-okuyucuların Akademik Okuma Amaçlı Kullanımı

“Akademik okuma” kavramı, “metinde geçen kelimeleri tanıma, birleştirme ve cümle hâline getirerek seslendirme becerisi” şeklinde açıklanan ‘düz okuma’dan farklılaşmaktadır. Tez, kitap, makale ve bildiri benzeri akademik kaynaklar üzerinde düz okuma yapmak, yalnızca veri farkındalığı ve üst düzey olmayan bir bilgi edinimi sağlamaktadır. Oysa akademik okumada çok miktardaki bilgi yığını bilmek, bilineni idrak etmek ve idrak edilenleri yorumlayarak bilgeliğe seviyesine erişmek gerekmektedir (Oklay, 2020). Bu bilgiler arası ilişki ağı, hipermetin ve çoklu ortam teknolojilerinin doğası ile uyumluluk göstermektedir.

Geçmişte yalnızca basılı materyaller aracılığı ile okunabilen akademik yayınlar günümüzde hem basılı hem de elektronik ortamlarda okunabilmektedir. Hancock vd. (2016), hangi tür metnin okunacağına kararını okuyucunun kendisine bırakmak gerektiğini ifade etmektedir. Kişinin bu kararı almasında basılı ve elektronik okumanın ‘artıları’ ve ‘eksilerini’ hesaba katması etkili olmaktadır. Bu anlamda, hangi ortamda okunacağına yönelik tercih bütünüyle kişiseldir. Ancak göz ardı edilmemesi gereken istatistiksel sonuçlar da bulunmaktadır. Bu sonuçlar, elektronik ortamın risklerini göze alarak e-okuma yapmayı seçen kişi sayısının giderek arttığını (Hancock vd., 2016) ortaya koymaktadır. Bu kişiler arasında önemli bir kitleyi öğrenciler oluşturmaktadır. Akıllı telefon ve tablet benzeri mobil cihazların öğrenciler arasında kullanımı her geçen gün daha fazla yaygınlaşmaktadır (Chang vd., 2018). Öyle ki elektronik metin; okullarda, evlerde ve öğrencilerin sırt çantalarında evrensel bir hâle gelmiş durumdadır (Guthrie vd., 2012). Elektronik kaynaklardaki bilgilerin kavramsallaşmasında yalnızca okunan metnin değil, onu okumakta kullanılan cihazın teknik özellikleri de rol oynamaktadır (Mangen ve Van der Weel, 2016).

Bu bağlamda akademik okuma ve e-okuyucu cihaz ilişkisi, eğitim bilimleri adına üzerinde durulması gereken bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Dünyanın birçok ülkesinde kişisel mobil cihazların üniversite öğrencileri tarafından akademik okuma yapmak amacıyla kullanıldığı bilinmektedir. 20 farklı ülkeden 10.293 yükseköğretim öğrencisi (lisans, yüksek lisans ve doktora) ile gerçekleştirilen bir araştırmanın (Mizrachi vd., 2018) sonuçlarına göre akademik okuma için kullanılan cihazlar içinde ilk sırada %80,90 oranıyla dizüstü bilgisayarlar, ikinci sırada ise %36,83 oranıyla mobil telefonlar gelmektedir. Araştırmanın sonuçları, e-okuyucu cihaz kullanan katılımcı sayısının oldukça az olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durumun e-okuyucu cihazların akademik çevrelerde yeterince tanınmaması ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Nitekim Ayala (2019) tarafından yapılan araştırmadan elde edilen sonuçlar bu düşüncüyü doğrulamaktadır. Üniversite öğrencileri ve öğretim elemanlarının katıldığı bu çalışmada, 75 öğrencinin sadece beşinin, 58 öğretim elemanın ise sadece altısının e-okuyucuların nasıl çalıştığını bildiği belirlenmiştir. Aynı araştırma, e-okuyucu cihazların tabletlerle karıştırıldığını da göstermektedir (Ayala, 2019). Lisans öğrencileri, yüksek lisans öğrencileri, öğretim üyeleri ve üniversite personelinin e-kitap algıları ve kullanımını araştıran bir başka araştırmanın sonuçlarına göre (Hackman vd., 2022), e-okuyucu kullanımı giderek azalmaktadır. Oysa e-okuyucu cihazlar, akademik okumaya yönelik önemli avantajlar sağlamaktadır. Bir akademik makale, e-okuyucunun dikey ekranında tıpkı A4 kâğıdında olduğu gibi tam sayfa görünebilmekte ve ekran yapısı sayesinde okumayı kâğıt üzerinde yapıyor muşcasına konforlu hâle getirebilmektedir. Metnin altını çizme, metni vurgulama, farklı renklerle yazma ve not alma işlemleri de yapılabilmektedir. Böylelikle bir makalenin okuma süreci ve bu süreçte yapılan eylemler kaydedilerek belgenin gözden geçirilmesi daha kolay hâle gelmektedir (Hung ve Young, 2015). E-okuyucuların öğrencilere ve akademik çevrelere sağladığı kolaylıklardan bir diğeri, kaynakların zahmetsizce taşınabilir hâle gelmesidir. Çünkü e-okuyucular sayesinde bir kütüphaneyi yanında taşımak mümkündür. Satın alınmış olan e-kitapların otomatik şekilde çevrimiçi yedeklenebiliyor olması, sahip olunan belgelerin kaybolma riskini de ortadan kaldırmaktadır (Hancock vd., 2016).

Chaudhry ve Al-Adwani (2019), ders kitapları ve akademik okuma ile ilişkilendirilmesi durumunda ekrandan okumanın üniversitelerde daha popüler hâle geleceğini dile getirmektedir. Son yıllarda yükseköğretim kurumlarında e-okuyucu cihazların yaygınlaştırılmasına yönelik kurumsal girişimler, bu tespitin doğruluğuna işaret etmektedir. Kütüphanelerinde çok sayıda e-kitap bulundurmaya yetinmeyerek akademisyenlerine ve öğrencilerine e-okuyucu sağlayan üniversiteler vardır. Sony şirketi ile anlaşma yaparak e-okuyucu cihaz hizmeti veren Penn State Üniversitesi, Open University ve Cranfield Üniversitesi bu kurumlara örnek olarak verilebilir (Behler, 2009; Mallett, 2010). E-okuyucu üreten bazı firmaların cihazlarını test etmek için üniversitelerle iş birliği yaptığı da olmaktadır. Çünkü okuma konusundaki potansiyellerinden dolayı akademik kütüphaneleri kullanan kişilerin düşünceleri, onlar için önem arz etmektedir. Amazon Kindle şirketinin Amerika Birleşik Devletleri'nin farklı eyaletlerindeki üniversitelerde bu yönde çalışmalar gerçekleştirdiği bilinmektedir (Aaltonen vd., 2011). Öte yandan küresel anlamda tüm eğitim kurumlarının sanala taşındığı COVID-19 pandemi dönemi, öğrencilere basılı kaynaklara alternatif nitelikli materyaller sunmanın ne denli önemli olduğunu bir kez daha gözler önüne sermiştir. Nitekim Hughes ve Taylor (2022), bu sürecin elektronik ders kitaplarına ve dijital kurslara olan ilgiyi artırdığından söz etmekte ve artan yüksek ders kitabı maliyetlerine yönelik çözüm yollarından birisinin elektronik metin dağıtımına dikkat çekmektedir.

Angeletaki (2011) tarafından yapılan araştırmanın katılımcıları eğitim fakültesinden henüz mezun olmuş deneyimsiz öğretmenler ile deneyimli öğretmenlerden oluşmaktadır. Katılımcılara ders süresince istedikleri zaman erişebilecekleri iPad ve Kindle e-okuyucu cihazlar temin edilmiştir. Bu cihazların kullanımını tamamıyla tercihe bırakılmıştır. Dersin ilk zamanlarında öğrencilerin %90'ı makaleleri kâğıt baskıda okumuştur. E-okuyucu kullanan 12 öğrencinin deneyimleri incelendiğinde okunabilirlik ve uzun pil ömrü konusunda olumlu düşüncelerle karşılaşılmaktadır. Aaltonen vd. (2011) tarafından Finlandiya'da yapılan bir araştırmada, beş farklı firmaya ait e-okuyucu cihaz seçilmiş ve Aalto Üniversitesinde yedi hafta süreyle beş yüksek lisans öğrencisi tarafından kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçları, e-okuyucuların roman okumak için son derece kullanışlı bulunmasına karşın akademik okuma yapmak için elverişli olmadığını ortaya koymaktadır. Araştırma ayrıca, üniversite öğrencilerinin e-okuyuculara yönelik beklentilerinin, bu cihazların geliştirilme amacından çok farklı olduğunu göstermektedir. E-mürekkep teknolojisinden kaynaklı iyi pil performansı ve kâğıda benzer bir okuma deneyimi sunuyor olması öğrenciler tarafından beğenilmiş olsa da bu memnuniyet genellenemezdir. Öğrenciler kullanım ve sağladığı hizmetler yönüyle e-okuyucu cihazları hantal, yavaş ve kullanışsız bulmuştur (Aaltonen vd., 2011). İngiltere'de yürütülen bir araştırma kapsamında üniversite öğrencilerine üç ay süreyle kullanmaları için Sony PRS-505 e-okuyucu cihaz verilmiştir. Öğrenciler, cihazın hafif ve taşınabilir olmasını olumlu özellikler olarak değerlendirmiştir. Açıklama araçları, navigasyon, metin içi bağlantılar ve metin biçimlendirme ile ilgili özellikler ise yeterli bulunmamıştır (Mallett, 2010).

Culén ve Gasparini (2011), yazılı medya ve ekrandan okumaya ilişkin yoğun deneysel çalışmalar yapıldığını ilk zamanlarda ekrandan okuma yapan kişilerin basılı kitabın işlevselliğini taklit etmelerine karşın, sonraları kitaba bağlılıktan vazgeçmeye başladıklarını ifade etmektedir. Bu sebeple araştırmacılar, aktif okumaya ve e-okuyucu cihazların tasarımına odaklanmanın önemine vurgu yapmaktadır. Vanderschantz vd. (2018); e-okuyucu tasarımını konu edinen araştırma sayısının azlığına dikkat çekmekte, ekrandan okuma konusunda okuyucu tercihlerini ortaya

koyan yeterli çalışma yapılmadığını dile getirmektedir. E-kitap teknolojisi, basılı okumayı ve ekrandan okumayı konu edinen mevcut çalışmalar incelendiğinde ise nitel yaklaşımın eksikliğinden kaynaklı büyük bir boşlukla karşılaşmaktadır. Bu çalışmalar ‘kaç tane’ ve ‘ne oranda’ benzeri soruları ayrıntılı biçimde cevaplandırmasına karşın; ‘kim’, ‘nasıl’ ve ‘neden’ sorularına yeterince açıklık getirmemektedir (Ayala, 2019). Üstelik e-okuyucuların eğitsel ve akademik amaçlarla kullanımı konusunda çok az şey bilinmektedir (Smith vd., 2012).

Alanyazının sağladığı bilimsel bilgiler ışığında, öğrenme amaçlı bir eylem olan okumanın ortam bağlamında bir dönüşüm içine girdiğini söylemek mümkündür. Üniversitelerde ve akademik çevrelerde kâğıttan okumanın ekrandan okumaya evrildiği dönemler yaşanmaktadır. Ekrandan okumanın bu denli vazgeçilmez bir hâl almasına karşın, akademik okumanın niteliğini artırmak adına okuma yapmaya özel üretilmiş cihazların tasarımı konusunda yeterli bilimsel bilgi bulunmamaktadır. Üstelik mevcut araştırma sonuçları, e-okuyucu cihazların akademik çevrelerde kullanımı sonrasında bazı yetersizliklerinin olduğuna işaret etmektedir. Bu bağlamda “*E-okuyucu cihazların akademik okuma adına daha verimli kullanılabilmesi için donanım ve yazılım olarak hangi niteliklere sahip olması gerekir?*” sorusu akla gelmektedir.

Araştırma kapsamında akademik okuma için ideal e-okuyucu cihaz tasarımı yapabilecek düzeyde bilgi ve deneyime sahip bir grup lisansüstü öğrenci seçilmiş ve bu öğrenciler tarafından ortaya konulan e-okuyucu cihaz tasarımları incelenmiştir. “*Lisansüstü eğitim gören öğretim teknolojilerinin akademik okumaya yönelik ideal e-okuyucu cihaz tasarımları nasıldır?*” temel problem cümlesi çerçevesinde aşağıdaki sorulara cevap aranmaktadır:

1. Tasarlanan ideal e-okuyucu cihazların donanım özellikleri nelerdir?
2. Tasarlanan ideal e-okuyucu cihazların yazılım özellikleri nelerdir?

2. Yöntem

2.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada, nitel araştırma yaklaşımlarından birisi olan durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Durum çalışmalarında bir veya daha fazla sayıda olay derinlemesine incelenmek üzere ele alınabilmektedir (McMillan, 1996). Bu çalışmada kuramsal ve teknik olarak yetkin bir grup öğretim teknolojisi tarafından akademik okumada kullanılmak üzere tasarlanan e-okuyucu cihazların özellikleri incelenmiştir. Nitel çalışmalarda, olay ve davranışların gerçekleştiği doğal ortamlarda çalışılması önerilmektedir (Büyüköztürk vd., 2014). Bunun sağlanabilmesi için veriler katılımcıların lisansüstü öğrenci kimlikleri ile katıldıkları bir ders süresince toplanmıştır. ‘E-ders kitabı tasarımı’ konulu bu ders, araştırmacı tarafından yürütülmüştür. Ders kapsamında e-yayıncılık, e-kitap teknolojisi ve e-okuyucularla ilgili teorik bilgi verilmiş, alanyazındaki güncel araştırmalar incelenmiş ve tartışmalar yapılmıştır. Ders süresince katılımcıların incelemesi ve kullanabilmesi için bir e-okuyucu cihaz (Kobo Aura One, model: n709, 8 GB bellek, Wi-Fi, 7.8 inç, 230 gram, su geçirmezlik özelliği) sağlanmıştır. Teknolojik cihazların kullanıldığı çalışmalarda araştırma tamamlandığında seçilen cihazın eskimiş olması veya üst modellerin çıkmış olması riski her zaman bulunmaktadır (Kiriakova vd., 2010). Ayrıca her platform ve her e-okuyucunun artıları ve eksileri vardır (Bosschietter, 2013). Sözü edilen risk, bu çalışma için de geçerlidir. Ancak önemli olan, amaca en iyi hizmet edecek ve şartlara uygun cihazın belirlenmesi yönünde gayret göstermektir. Araştırmada kullanılmak üzere seçilen Kobo Aura One, araştırmanın gerçekleştirildiği dönemde en çok tercih edilen e-okuyucu modellerinden birisidir. Bu cihazın seçilmesindeki bir diğer önemli etken, n709 modelinin tamamıyla okuyucu önerileri dikkate alınarak geliştirilmiş bir model olmasıdır (Kobo, 2020). Bu bağlamda, cihazın teknik özelliklerinin, araştırmanın amacına hizmet edecek yeterlilikte olduğu söylenebilir.

Durum çalışması yönteminin gerektirdiği üzere (Creswell, 2007) araştırma süresince birden fazla veri toplama aracı kullanılmıştır. 18 haftada tamamlanan çalışmada odak grup görüşmeleri yapılmıştır. Toplamda dört kez yapılan bu görüşmelerde bir e-okuyucunun akademik okumaya uygun olması için hangi özelliklere sahip olması gerektiği konusunda tartışmalar gerçekleştirilmiştir. Ders tamamlandıktan sonra (16. hafta) katılımcılar akademik okumaya yönelik ideal e-okuyucu cihaz tasarımlarını kâğıt üzerinde ortaya koymuştur. Araştırmanın son iki haftasında veriler analiz edilerek bulgulara ulaşılmış ve çalışma raporlaştırılmıştır.

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın amacı gereğince yoğun akademik okuma yapan bir hedef kitlenin çalışma grubu olarak seçilmesi gerekmektedir. Ayrıca çalışma grubu, e-okuyucu tasarımı yapabilecek yeterlilikte olmalıdır. Bu sebeple çalışmada amaçlı örnekleme türleri içinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu bağlamda ölçütler şu şekilde belirlenmiştir:

- Lisansını Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) programında tamamlayarak ‘öğretim teknolojisi’ unvanı almış olmak,
- BÖTE alanında lisansüstü eğitime devam ediyor olmak (yüksek lisans veya doktora),
- E-okuyucuları konu edinen bir lisansüstü ders alıyor olmak,
- Araştırmaya gönüllü katılmak.

Eğitim fakültelerinin BÖTE bölümlerinden mezun olan kişiler, ‘bilgi teknolojileri öğretmeni’ unvanının yanı sıra ‘öğretim teknolojisi’ unvanı da almaktadır (Bakar Çörez ve Kolburan Geçer, 2020). E-okuyucuları konu edinen bir lisansüstü ders alıyor olmak, katılımcıların formal bir ortamda sistematik olarak konuyla ilgili araştırma

yapmaları ve akademik yayın okumaları anlamına gelmektedir. Bu bağlamda öğretim teknolojü ve lisansüstü öğrenci kimlikleri bir arada değerlendirildiğinde katılımcıların iyi birer teknoloji kullanıcısı ve akademik okumaya yönelik bir e-okuyucu tasarlayabilecek yetkinlikte kişiler oldukları kabul edilmektedir. Dört kişilik çalışma grubuna ait bilgiler Tablo 1’de verilmektedir.

Tablo 1. Araştırmanın çalışma grubuna ait bilgiler

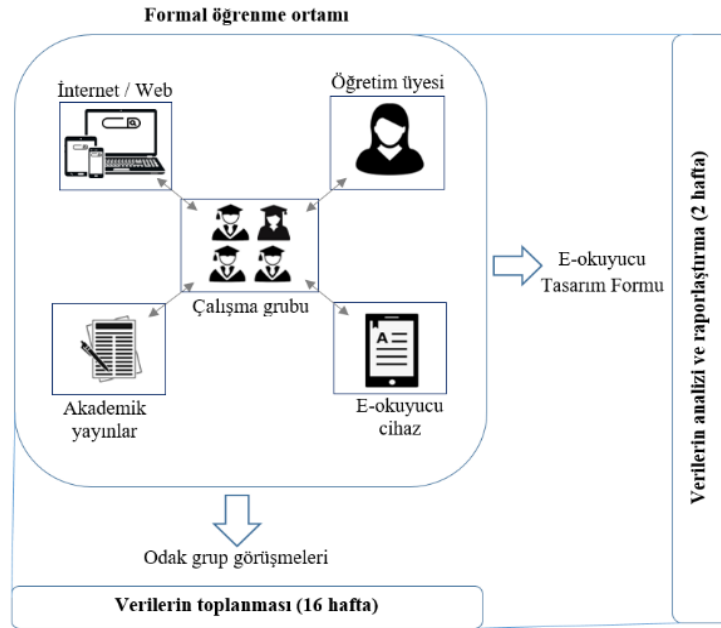
Kod adı	Cinsiyet	Eğitim durumu
R1	Erkek	Doktora öğrencisi
R2	Kadın	Yüksek lisans öğrencisi
R3	Erkek	Yüksek lisans öğrencisi
R4	Erkek	Yüksek lisans öğrencisi

Tablo 1’de görüldüğü üzere çalışma grubu, bir kadın ve üç erkek öğrenciden oluşmaktadır. Öğrencilerden birisi doktora, diğerleri ise yüksek lisans eğitimine devam etmektedir.

2.3. Veri Toplama Araçları

Ders kapsamında e-okuyucu cihazların akademik okumayla ilişkilendirildiği on bilimsel makale incelenmiştir. Dönem boyunca en çok kullanılan e-okuyucu cihazlarının hangileri olduğu internetten araştırılmış, bu cihazların karşılaştırıldığı teknik yazılar ve akademik makaleler üzerinde durulmuştur. Ayrıca araştırmacı tarafından sağlanan e-okuyucu cihaz (Kobo Aura One) öğrenciler tarafından incelenmiş ve dönüşümlü olarak kullanılmıştır.

Çalışmada katılımcıların konuyla ilgili fikir beyan edebilmeleri ve tartışmalara girebilmeleri amacıyla ayda bir kez (toplamda dört defa) ‘odak grup görüşmesi’ gerçekleştirilmiştir. Katılımcı sayısı, odak grup görüşmeleri için idealdir. Çünkü odak grup görüşmelerinde yer alabilecek kişi sayısının en az dört, en fazla sekiz kişi olması gerektiği bilinmektedir (Büyüköztürk vd., 2014). Araştırmada kullanılan bir diğer veri toplama aracı ‘İdeal E-Okuyucu Tasarım Formu’dur. Bu formun amacı, akademik okumada kullanılacak ideal bir e-okuyucunun donanım ve yazılım olarak tasarımının nasıl olması gerektiği ile ilgili katılımcıların düşüncelerini almaktır. Araştırma sürecinde katılımcıların etkileşimde bulunduğu kişi ve ortamlar ile kullanılan veri toplama araçları Şekil 2’de verilmektedir.



Şekil 2. Araştırma süreci ve kullanılan veri toplama araçları

Odak grup görüşmelerinde, çalışmanın alt problemleri bağlamında fikir alış-verişi yapılacak bir tartışma ortamı oluşturulmuştur. Yalnızca araştırmacının değil gruptaki katılımcıların da birbirlerine soru sorabiliyor olması, düşüncelerin çok daha net bir şekilde ortaya koyulmasını sağlamıştır.

2.4. Verilerin Toplanması ve Analizi

Odak grup görüşmelerinde araştırmacı ‘görüşme kılavuzu yaklaşımını’ (Büyüköztürk vd., 2014) benimsemiştir. Araştırmanın uzun bir sürece yayılmış olması ve ortamın doğallığının bozulmaması için görüşmelere bir asistan veya kayıt tutma görevlisi dâhil edilmemiştir. Her görüşme öncesinde taslak çizelgeler oluşturulmuş, görüşmeler sırasında katılımcıların dile getirdiği önemli ifadeler ve ortaya çıkan anahtar kavramlar düzenli olarak kayıt altına alınmıştır. Bu çizelgelerde ayrıca araştırmacının gözlem ve yorumlarını not edebileceği

bir alan da bulunmaktadır. Süreleri 90-100 dakika arasında değişen toplam dört odak grup görüşmesi gerçekleştirilmiştir. Odak grup görüşme çizelgeleri de ayrıca içerik analizine tabi tutulmuştur. İlk odak grup görüşmesinden elde edilen kodların güçlü ve zayıf olma durumuna ilişkin karar, sonraki odak grup görüşmelerinden elde edilen verilere bağlı olarak gerçekleştirilmiştir. Böylelikle dört odak grup görüşmesinin analizi sonrasında katılımcıların akademik okuma için ideal e-okuyucuda bulunması gereken özelliklere dair düşünceleri ile ilgili çalışan kodların hangileri olduğu belirlenmiştir.

İdeal E-Okuyucu Tasarım Formu ile üst düzey bilişsel bilgilerin alınması amaçlandığı için formda katılımcıları sınırlandıracak yapılandırılmış sorulara yer verilmemiş, yalnızca amaca yönelik bir yönerge yazılmıştır. Bu yönerge kapsamında akademik okumaya ilişkin ideal bir okuyucunun hangi özelliklere sahip olması gerektiği ile ilgili düşüncelerin yazı ve çizimlerle açıklanması istenmektedir. Formlardan elde edilen metinsel veriler içerik analizine tabi tutulmuş ve temalar oluşturulmuştur. Çizimler ise olduğu şekliyle alınarak diğer bulguları desteklemek amacıyla bulgulara eklenmiştir.

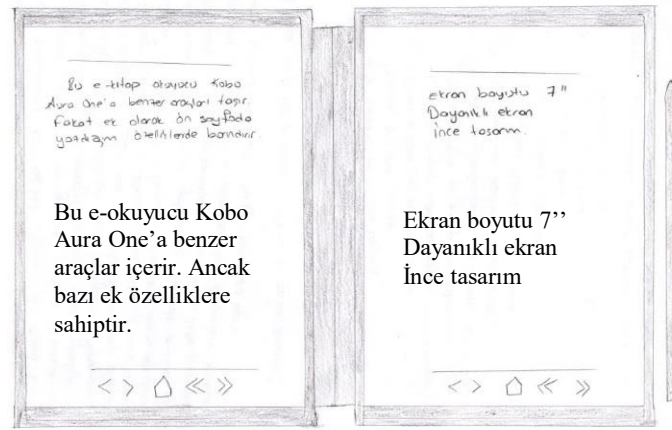
Katılımcılar, araştırmacı tarafından yürütülen dersi alan ve araştırmaya gönüllü olarak katılan lisansüstü öğrencilerdir. Araştırmacı ve katılımcılar bir ders dönemi boyunca haftada üç saat bir arada bulunmuştur. Katılımcıların ve araştırmacının birbirini tanıdığı, karşılıklı güven ve dostluk içeren böylesi ortamlarda daha doğru veriler elde edildiği bilinmektedir (Streubert ve Carpenter, 2011). Araştırma süresince aynı konuda farklı araçlardan elde edilen veriler karşılaştırılarak bulgulara ulaşılmıştır. Tematik frekans tablolarındaki bulguları desteklemek amacıyla odak grup görüşmelerinden ve formdan elde edilen örnek ifadeler olduğu şekliyle aktarılmış ve katılımcıların çizimlerine yer verilmiştir. Tüm bunların araştırmanın geçerlilik ve güvenilirliğini artırıcı etkiye sahip olduğu (Büyüköztürk vd., 2014) bilinmektedir.

2.5. Araştırmanın Etik İzinleri

Yapılan bu çalışmada araştırma etiği ilkeleri gözetilmiş olup gerekli etik kurul izinleri alınmıştır. Etik kurul izni kapsamında Trabzon Üniversitesinin ‘Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu, 09.02.2021, E-81614018-000-110’ sayılı belge alınmıştır.

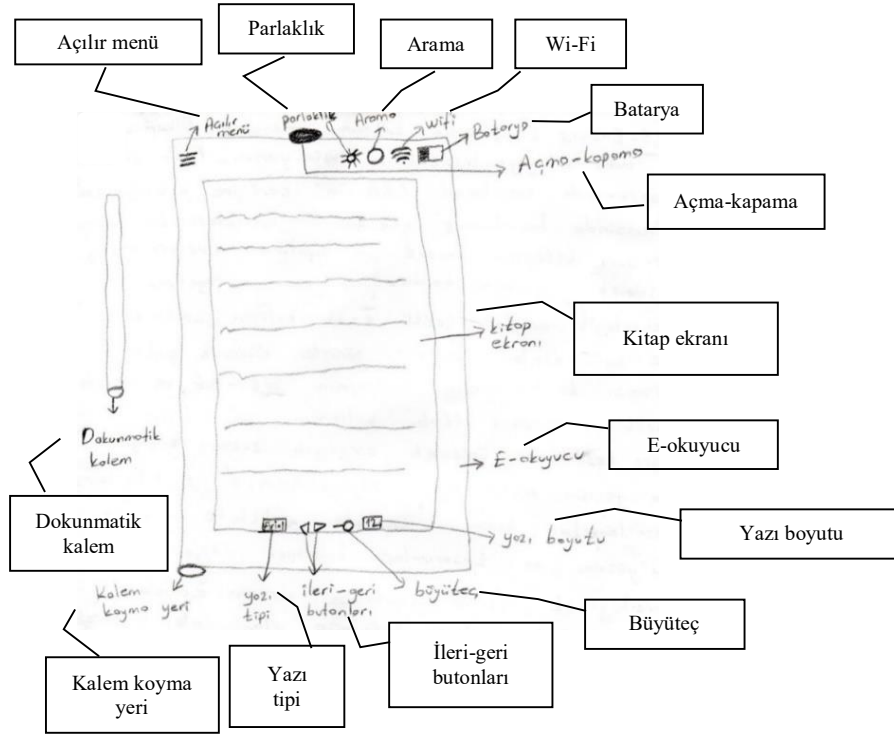
3. Bulgular

Akademik okuma için ideal e-okuyucunun dış görünüşü ile ilgili odak grup görüşmelerinden ve formdan elde edilen verilere göre; R1, R3 ve R4’ün tasarımları tablet görünümündedir. R2 ise gerçek kitap görünümünde ve katlanabilir bir cihaz tasarımı yapmış, bu durumun gerekçesi olarak basılı kitaplara olan düşkünlüğünü göstermiştir. R2 tarafından yapılan çizim Şekil 3’te görülmektedir.



Şekil 3. R2 tarafından tasarlanan e-okuyucu cihazın dış görünüşü

Şekil 3’te görüldüğü üzere, R2’nin tasarımında ekran boyutu 7’’dir. Ekranın ince ancak dayanıklı olması gerekmektedir. R2’den farklı olarak tablet görünümlü bir tasarım tercih eden R3’ün çizimi Şekil 4’te verilmektedir.

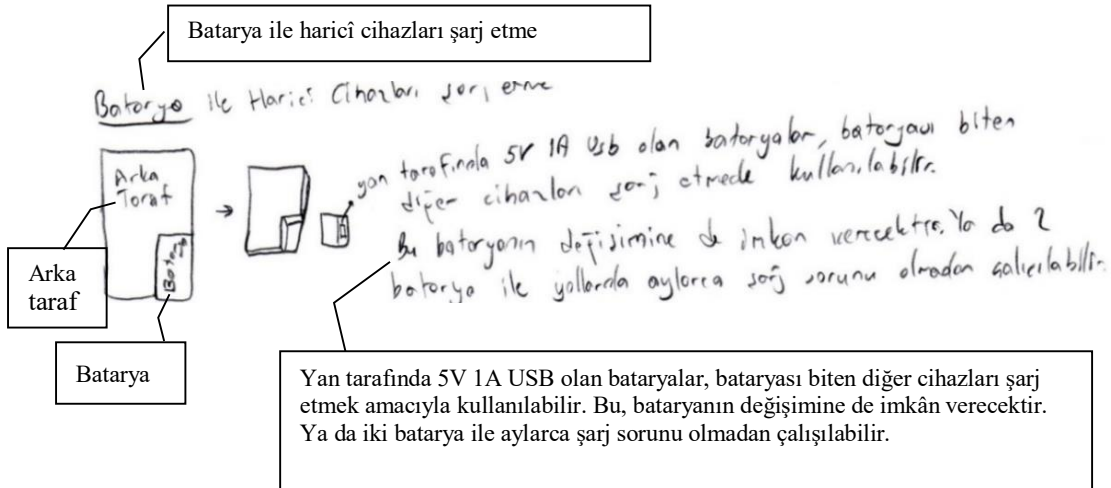


Şekil 4. R3 tarafından tasarlanan e-okuyucu cihazın dış görünüşü

R3, tasarımını şu ifadelerle açıklamaktadır: “Benim için ideal e-okuyucu, tıpkı Kobo Aura One gibi e-mürekkep teknolojisi kullanılmalı. Sayfa geçişleri daha etkileşimli olmalı, okuyucu ne kadar sayfa okuduğunu tıpkı gerçek kitaptaki gibi anlayabilmeli. Metin vurgulamada daha fazla renk seçeneği verilmeli. Dış görünüş olarak Kobo Aura One’in birebir aynısı olabilir. Yalnızca ekran büyüklüğünün 1-2 inch daha fazla olmasını isterim. Not almayı daha kolay hâle getirmek için de dokunmatik bir kalem olmalı.”

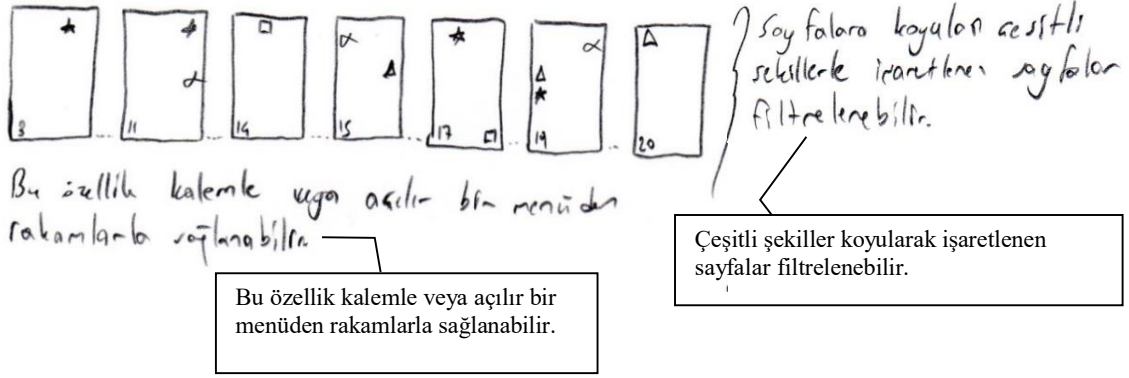
Dış görünüşle ilgili çizimlerde R1, R2 ve R3’ün tasarımlarında dijital kalem yer alırken R4’ün çiziminde kalem bulunmamaktadır. Ancak odak grup görüşmelerinde R4 de kalem olması gerektiğini dile getirmiştir.

R1, ideal bir e-okuyucunun pil ömrünün artırılabilirliği üzerinde durmaktadır. Odak grup görüşmelerinden elde edilen veriler, diğer üç katılımcının da akademik okumaya yönelik geliştirilecek bir e-okuyucunun mevcut cihazlardan daha fazla pil ömrüne sahip olmasını istediğini göstermektedir. Konuyla ilgili R1 tarafından yapılan çizim ve açıklamalar Şekil 5’te verilmektedir.



Şekil 5. İdeal e-okuyucunun pil ömrünü artırmaya yönelik R1’in önerileri

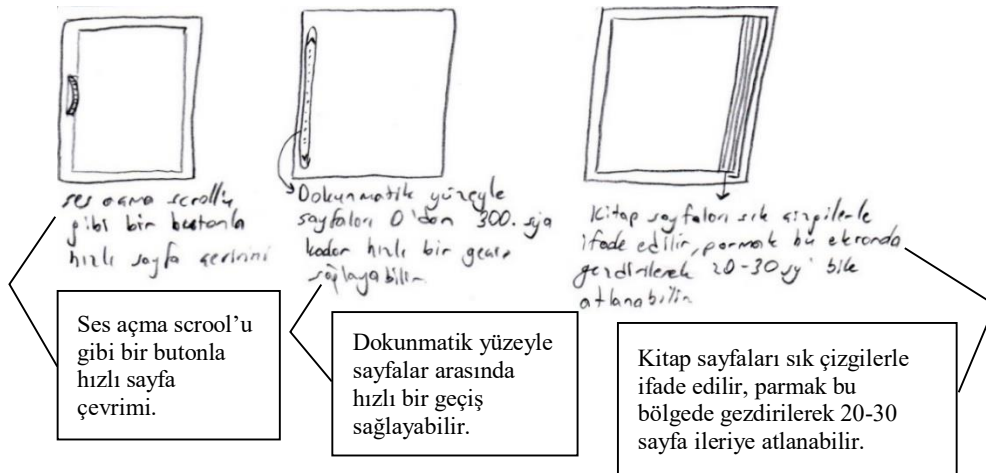
Şekil 5’ten anlaşıldığı üzere, R1’in tasarladığı e-okuyucu cihazın yan tarafında bataryalar bulunmaktadır. Bu bataryalar hem başka cihazların şarj edilmesi amacıyla hem de e-okuyucunun şarj süresini uzatabilmek için düşünülmüş bir donanım ögesidir. R1, ayrıca sayfa işaretleme (bookmarking) aracına sayfaların filtrelenebilir olma özelliğinin eklenmesini önermektedir. Bununla ilgili olarak yaptığı çizim Şekil 6’da verilmektedir.



Şekil 6. Bookmarking (Ayraç) aracına eklenebilecek özelliklere ilişkin R1'in önerileri

Şekil 6'ya göre okuyucu, sayfalara çeşitli işaretler koyabilecek ve aynı işaretlere sahip sayfaları filtreleyerek görme imkânına sahip olacaktır. Bu, bir nevi okunan kitabın sayfalarının okuyucu tarafından çeşitli yönleriyle sınıflandırılabilmesi anlamına gelmektedir. R1, bu özelliğin dokunmatik kalem veya açılır bir menü ile gelen rakamlar kullanılarak da yapılabileceğini ifade etmektedir. R1'e göre bir e-okuyucu akademik amaçla kullanılacaksa farklı özelliklerle entegre edilerek piyasaya sürülmelidir. Bu konudaki açıklamaları şöyledir: "Bir roman okuyucusunun ya da sadece kitap okumak için e-okuyucuyu alan kişiler için ek özelliklerin abartılmaması gerektiği görüşündeyim. Ekranların çok büyütülmesi, çıktı alınabilmesi, iç araçların gereksizce fazlaştırılması; okuyucuları boğabilecek durumlar yaratabilir. E-okuyucuları akademik çalışma amacıyla alacaklar için ise farklı versiyon e-okuyucular üretilmesi gerektiği kanısındayım. Bu okuyucularda yüksek işlemci, kalem, geliştirilmiş not tutma araçları, ses kayıt, internete bağlantı benzeri tabletlerde olan özellikleri taşıyacak şekilde düzenlemelerin yapılması taraftarıyım. Remarkable ve Onyx Boox Max 2 gibi e-okuyucular tam olarak bu tarz amaçlara hizmet edebilecek kapasitelere sahip okuyuculardır. Bir okuyucu düşünün ki nitel çalışma için aldığınız metinleri okuyup kodlayabileceğiniz araçlara sahip olsun. Verilerinizi sizin için Drive veya Dropbox'a istediğiniz ofis programı formatında göndersin. Bu tarz özelleştirilmiş araçları barındıracak e-okuyucular tabii ki bir e-okuyucu olmanın ötesine akademik amaca hizmet etmiş olacaktır."

Katılımcıların tamamı, ideal e-okuyucu tasarımlarında sayfa çevirme ile ilgili önerilere yer vermiştir. Bu konuya en çok odaklananlar R1 ve R4'tür. R1, sayfa çevrimi ile ilgili Şekil 7'de görülen üç farklı öneriyi sunmaktadır.

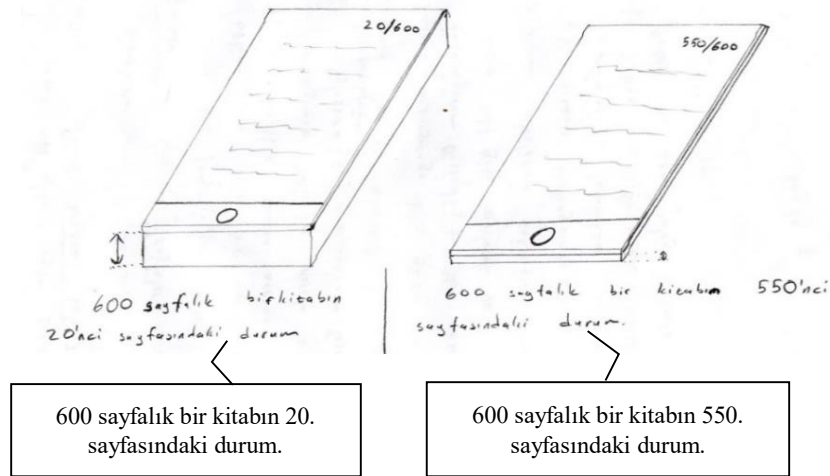


Şekil 7. Sayfa çevirme özelliği ile ilişkili R1 tarafından yapılan tasarımlar

Şekil 7'deki ilk öneri, ses açma scroll'u gibi bir butonla sayfaların hızlıca çevrilebilmesidir. İkincisi, dokunmatik bir yüzeyle ilk sayfadan son sayfaya kadar hızlı bir geçişin sağlanmasıdır. Üçüncüsü ise kitap sayfalarının sık çizgilerle gösterildiği dikey bir ekranın tasarlanması ve parmağın bu ekran üzerinde kaydırılması yolu ile bir seferde 20-30 sayfa ilerlenebilmesidir. R1, mevcut e-okuyuculardaki dokunma hissi ile ilgili sınırlılıkları ortadan kaldırmak amacıyla ideal e-okuyucuda haptic teknolojisinin kullanılabilmesini ifade etmektedir. Bu entegrasyonun nasıl yapılacağını şu sözlerle açıklamaktadır: "Bilim dünyası dokunma hesaplamalarının beyinde gerçekleştiği konusunda hemfikir olmasına rağmen dokunma sonucu elde edilen geometrik algıların beyne gitmeden parmak uçlarında hesaplanabildiğine yönelik ciddi bilimsel veriler bulunmakta. Parmaklarımızın ucunda böylesi bir kabiliyetin bulunması, dokunulabilir yüzey teknolojilerinin ne kadar önemli olabileceğine vurgu yapmaktadır. Kobo'nun pürüzlü ve yarı kaygan ekran teknolojisi bir akıllı telefon

veya tablet gibi kaliteli olmasa da bunun temel sebebi parmak ucumuzdaki alguların öneminden kaynaklanmaktadır. Aynı sanal ortamların gerçek ortamlara yansıtılması ile elde edilen uzamsal artırılmış gerçeklik çalışmalarında olduğu gibi, dokunmatik yüzeylerin de daha gerçek olduğu hissiyatının yaratılması çalışmaları e-okuyucular için önemli bir yere sahip olacaktır. Burada yüzey haptiği teknolojisi kullanılabilir. Böylelikle parmak ucuyla dokunmatik yüzey arasında hareket eden kuvvetler eş zamanlı bir kontrol sağlayabilir. Dokunmatik ekranda kıyafetlerin dokularının bile hissedilebilmesine imkân veren bu yeni geliştirilmiş teknoloji ile dijital veriler dokunma yoluyla gerçek dünya nesnelere gibi hissedilebilmekte. Tabii ki e-okuyucu ekranları ise ekranda yazı karakterlerinin hissedilmesini değil ekranın tamamının bir kâğıt hissi yaratmasını ve bu algıyla kullanıcının hem alışkanlıklarını devam ettirmeyi hem de kullanıcının “immerse” yönünü arttırmayı hedeflemektedir. Haptic ile e-kitap ekran teknolojilerinin dokunmaya yarattığı hissiyatın farklı yöntemlerle gerçekleştirildiğini de detaylandırmak gerekmektedir. Belirtilen haptic teknolojisi ekranın altındaki yüzeylerin dokunmaya farklı tepkiler vererek fiziksel değişimler ve titreşimler ile parmağı etkilerden, günümüz e-kitap okuyucuların ekran yüzeyleri bu hissiyatı materyal türü, ekran rengi, yazı fontu ve ışığı ile sağlamaktadır. Bu sebeple ekranın kişide yarattığı “evet bu biraz kâğıda benziyor” hissi tam olarak haptic teknolojisi olarak anılmamalıdır”.

R4, odak grup görüşmelerinde okunan belgenin sayfa kalınlığının okuyucu tarafından fark edilir olması gerektiği üzerinde durmaktadır. Bununla ilgili görüşlerini şu sözlerle dile getirmektedir: “Basılı kitabı -örneğin 600 sayfalık bir kitabı- okumaya başladığımızda, sol taraftaki sayfalar ince bir tabaka oluştururken sağ taraftaki okunmamış sayfalar ise kalın bir tabaka hâlinindedir. Bu incelik ve kalınlık durumunun, kitabın neresinde olduğunuzu veya aradığınız bölümün nerede olduğunu bulmanızı kolaylaştırdığını düşünüyorum. E-okuyucularda da böylesi bir tasarım olmalı.” R4’ün sayfa kalınlığının fark edilir oluşu ile ilgili önerisini içeren çizim Şekil 8’de görülmektedir.



Şekil 8. E-Okuyucularda sayfa kalınlığının tasarıma yansması konusunda R4’ün yaptığı çizim

İdeal E-okuyucu Cihaz Tasarımı Formu’nun içerik analizi ile odak grup görüşme analizleri bir arada değerlendirilerek; akademik okuma için ideal bir e-okuyucu cihazın sahip olması gereken özelliklere dair bulgular Tablo 2’teki gibi ortaya konulmuştur. İdeal E-okuyucu Cihaz Tasarımı Formu’nda yalnızca bir katılımcı tarafından dile getirildiği veya ilgili katılımcı tarafından yalnızca bir odak görüşmesi sırasında üzerinde durulduğu için Tablo 2’ye dâhil edilmeyen bazı özellikler de bulunmaktadır: arayüz ajanı desteği, haricî kütüphanelerin eklenmesi, reklam ve internet bildirim olmaması, notların / işaretlemelerin yazdırılabilmesi, aktif ve güncellenebilen veri tabanı, zeki öğretim sistemi entegrasyonu, değerlendirme araçları içerme, daha ince olma, sesi yazıya dönüştürme aracı, katlanabilir olma (esneklik), çeşitli yazarlık araçları içerme ve Bluetooth desteği.

Tablo 2. Akademik okuma için ideal e-okuyucu cihaz özelliklerine ilişkin katılımcı görüşleri

İş / İşlem / Araç	Katılımcı			
	R1	R2	R3	R4
Ekran aydınlatma	√	√	√	√
Etkileşimli sayfa geçişi	√	√	√	√
Hızlı sayfa geçişi	√	√	√	√
En az 8 GB bellek	√	√	√	√
Wi-Fi	√	√	√	√
Hafif (230 gram veya daha az)	√	√	√	√
E-mürekkep teknolojisi	√	√	√	√
Dil desteği	√	√	√	√
Daha fazla dosya formatı desteği	√	√	√	√
Metin vurgulama seçenekleri	√	√	√	√
Metin içi arama / Ayrıntılı arama	√	√	√	√
Yer işaretleme	√	√	√	√
Daha uzun pil ömrü	√	√	√	√
Dokunmatik kalem	√	√	√	√
Not ekleme	√	√	√	
Okunan sayfa sayısını temsil eden gösterim	√	√	√	
Su geçirmezlik / Dayanıklılık	√	√	√	
Yapılandırılmış menü sistemi		√	√	√
Eşzamanlama		√	√	√
Vurgulanan metinlerin gruplandırılarak gösterimi / Filtreleme sistemi	√	√		
Ses kaydedici	√	√		
Sözlük	√	√		
Hassas dokunmatik ekran	√	√		
Okuma istatistikleri	√	√		
Özelleştirilebilir netlik ayarları / Yüksek çözünürlük		√	√	
Çoklu ortamca zengin içerik sağlama		√	√	

4. Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Dijital okumanın başlı başına karmaşık bir etkinlik olduğu göz önüne alındığında, kullanıcıların yaşadıkları bilişsel sorunların yanı sıra deneyimlerinin de son derece dikkatle değerlendirilmesi gerekmektedir (Greifeneder, 2011; Pearson vd., 2012). Bu sebeple e-okuyucu cihazlardaki dolaşım (navigasyon) araçlarının niteliği oldukça önemlidir. Birçok okuma cihazı, gidilen sayfadan içindekilere dönüş veya metinden dizine gidış benzeri dolaşimleri dahi basitleştirmekte yeterli değildir. Bunun yanı sıra e-okuyucuların çoğu, farklı metin arama seçenekleri sunmakla birlikte aramanın işlevi cihazdan cihaza farklılık göstermektedir (Browne ve Coe, 2012). Nitekim Bosschieter (2010) tarafından yürütülen çalışmanın sonuçları, basılı formda indeksleri olan 21 kitabın dijital hâllerinin sadece ikisinde tamamen işlevsel, bağlantılı indekslerin bulunduğunu ortaya koymaktadır. Bu araştırmaya katılan öğretim teknolojileri akademik okuma için ideal bir e-okuyucunun nitelikli bir arama aracına sahip olması gerektiği yönünde görüş bildirmişlerdir. Bu durum, okuyucunun ihtiyaçlarını karşılayacak bir arama aracının vazgeçilmez olduğunu ortaya koymaktadır. Çünkü iyi yapılandırılmış bir arama sistemi, e-kitap okuyucuları için çok güçlü bir araç olabilmektedir. Özellikle akademik okuma yapan okuyucular için ‘aradığını bulmak’ çok önemlidir. İçindekiler, dizin, sözlük ve farklı türde aramalara olanak veren araçların e-okuyucu yazılımına entegre edilmesi gerekmektedir. Ancak bu araçların hiçbir durumda okumanın akışını bozacak veya okumanın birincil amaçlarının önüne geçecek bir konuma taşınmaması gerekmektedir (Browne ve Coe, 2012; Marshall 2010).

Sayfaları hızlıca çevirerek basılı bir kitabın içeriğine kolaylıkla göz atmak mümkündür. Burada adı geçen ‘göz atma’ işi, sayfalar arasında gezinmeyi ve metnin bölümlerini okumayı ifade etmektedir. Birçok e-okuyucuda ‘göz atma’ işini yapabilmek için sayfalar arasında ileri ve geri butonlarına basmak veya dokunmatik ekranı kullanarak hızlıca sayfaları kaydırmak gerekmektedir. Bu yönüyle ele alındığında basılı kitapların içeriğine göz atmak e-okuyucudaki bir kitaba kıyasla daha kolaydır (Browne ve Coe, 2012). Amerikan üniversitelerini kapsayan bir e-kitap kullanımı anketinin sonuçlarına göre öğrenciler, e-kitaplarda gezinmeyi basılı kitaplara göre daha zor bulmaktadır (Chen 2012). Bu araştırmadaki e-okuyucu tasarımları ile ilgili sonuçlarda da benzer bir durumun öne çıktığı görülmektedir. Katılımcılar, sayfalar arası geçişlerin hızlanması gerektiğini düşünmektedir. Ayrıca üzerinde çalışılan kitabın veya belgenin ne kadarının okunduğunu fark ettirecek yazılımsal bir görselleştirmeye gereksinim duyulmaktadır. Ortaya çıkan bu sonucun mevcut e-okuyucu cihazların göz gezdirme konusundaki sınırlılıkları ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Çünkü basılı kitaplarla karşılaştırıldığında, e-okuyucu cihazlarda metinle kurulmuş estetik veya somut bir bağlantı yoktur. Bu sebeple okuyucular, içerikte ilerlemek amacıyla sayfayı çevirmeyi bir düğmeye basmaktan daha doğal bulmaktadır (Hancock vd., 2016).

Araştırma sonuçlarına göre, akademik okuma için ideal e-okuyucunun sayfa geçişlerinin daha çok etkileşim içermesi gerektiği bildirilmektedir. Ancak bu etkileşimin nasıl sağlanacağı konusunda ortak bir düşünce veya öne çıkan bir öneri bulunmamaktadır. Gerçekte bunun beklenmesi de doğru değildir. Çünkü alanyazındaki ilgili çalışmalar, bu durumun kişisel tercihlere göre farklılaşabileceğini net bir şekilde ortaya koymaktadır. Vanderschantz vd. (2018) tarafından yapılan çalışmada, e-okuyuculara sayfayı çevirirken fiziksel kitap metaforunun önemi ve okuyucular tarafından hangi sayfalandırma yöntemlerinin tercih edildiği üzerine odaklanılmıştır. Katılımcılara sayfa geçişleri için altı farklı etkileşim türü sunulmuştur: simgelerle geçiş, oklarla geçiş, hızlıca vurarak geçiş, temasla / dokunarak geçiş, kaydırıcılarla geçiş ve küçük sayfa görüntüleri ile geçiş. Elde edilen sonuçlara göre sayfa çevirmenin farklı etkileşimli unsurlarının, okuma gereksinimlerine veya amaçlarına bağlı olarak okuyucu tercihlerini etkilediği bulunmuştur. Araştırmacılar ayrıca sayfa çevirme hızının, sayfa numaralarının ve sayfa geçişlerinde kullanılan etkileşimli öğelerin uygun boyutta olmasının hayati öneme sahip olduğunu ifade etmektedir (Vanderschantz vd., 2018). Bu durum, ideal bir e-okuyucuda alternatif sayfa geçiş etkileşimlerinin bulunması ve okuyucunun kendisi için en uygununu seçmesi gerektiği şeklinde yorumlanabilir. Nitekim Vanderschantz vd. (2018) tarafından yapılan çalışmada derinlemesine okuma yapan öğrenciler ve akademisyenler için temas / dokunma türündeki sayfa geçişlerinin daha uygun olduğu anlaşılmaktadır. Öte yandan aynı hedef kitlenin tarama ve değerlendirme gerektiren okumalarında küçük sayfa görüntüleri ile geçiş tekniğini daha kullanışlı bulduğu görülmektedir. Çalışma sonucunda araştırmacılar, sayfa geçişlerinde kullanıcının farklı seçenekler içinden tercih yapabileceği bir sistemin kurulması önerisinde bulunmaktadır. Mevcut e-okuyucu cihazların veya e-kitapların sayfa geçişleri ile ilgili olumsuz görüşlerin yer aldığı başka çalışmalar da mevcuttur. Behler (2009) tarafından Sony PRS-505 eReader modeli ile yapılan çalışmada, katılımcılar sayfa çevirirken ekranın yavaş yenilediğini düşünmekte ve bunun sinir bozucu olduğunu dile getirmektedir.

İdeal e-okuyucu cihaz tasarımlarında ekran çözünürlüğünün mevcut cihazlara kıyasla daha iyi olması ve çoklu ortamca zengin içerik sağlaması gerektiği düşünülmektedir. Culén ve Gasparini (2011) tarafından yapılan araştırmanın sonuçları da üniversite öğrencilerinin akademik okumada kullanacakları e-okuyucuların renkli görseller ve metinler içermesini istediğini ortaya koymaktadır. Gerçekte e-okuyuculara yönelik bu tür beklentiler yeni değildir. E-okuyucular için daha üst düzey etkileşim ve görüntü kalitesi konusundaki çalışmalar 2010 yılından bu yana hayata geçirilmeye çalışılmaktadır. EPUB 3 başta olmak üzere yeni nesil e-kitap formatları, okumaya odaklanmaktan ziyade çok modlu ve etkileşimli ortamlar oluşturmak amacıyla geliştirilmiştir. Bu bağlamda, e-okuyucularla ilgili yakın gelecekteki sektörel gelişmelerin bu yönde yeni dijital ek özellikler getireceği öngörülmektedir (Rowberry, 2017).

Akademik okuma amaçlı kullanılacak e-okuyucu cihazların basılı kitapta okumayı çağrıştıran özelliklere sahip olması gerektiği yönünde sonuçlar elde edilmiştir. Sayfa çevirme özelliği, katlanabilir olma, yer işaretleme ve not tutma aracı bunlar içinde en öne çıkanlardır. Bu durum, akademik okuma yapılırken basılı okuma alışkanlıklarının dijitalde aktarılma istendiğine işaret etmektedir. Nitekim okuma alışkanlıkları ile ilgili köklü davranış kalıplarını değiştirmenin zor olduğu bilinmektedir. Bu duruma dikkat çektikleri çalışmalarında Huang vd. (2014), mükemmel bir e-kitap okuma sisteminin geleneksel ve kağıt tabanlı okuma becerilerini güçlendirmesi gerektiğini bildirmektedir. Burada sözü edilen 'güçlendirme' ifadesi, basılı kitap metaforundan bütünüyle kopmamak gerektiğini vurgulamaktadır. Browne ve Coe (2012)'ya göre geleceğin ideal e-kitabı, bir yandan geçmişini en iyi şekilde korurken bir yandan dijital ortamın potansiyelini de tam anlamıyla kullanabilmelidir.

Araştırmadan elde edilen bulgular, ideal bir e-okuyucunun not tutmayı kolaylaştıracak ve işlevsel hâle getirecek çeşitli özellikleri olması gerektiğini ortaya koymaktadır. Donanımsal olarak dokunmatik kalemin mutlaka bulunması gerektiği dile getirilmektedir. Yazılımsal olarak ise sayfalar üzerinde not tutma, tutulan notların gruplandırılabilmesi ve notların çıktısının alınabilmesi önerileri öne çıkmaktadır. İdeal e-okuyucunun vurgulanan metinleri veya ilişkili sayfaları gruplandırmaya veya filtrelemeye yönelik bir yapı sunması gerektiği de ulaşılan bir diğer önemli sonuçtur. Bu durumun lisansüstü öğrencilerin araştırma yapma alışkanlıklarıyla ilgili olduğu düşünülmektedir. Çünkü akademik okuma, bir romanın veya hikâyenin okunmasından farklıdır. Bazen kaynakları ve referansları incelerken tıpkı bir sincap gibi daldan dala atlamak gerekmektedir (Nicholas vd., 2008). Bu durum, aynı kavramla veya konuyla ilgili kaynakların veya metinlerin gruplandırma veya filtreleme yoluyla bir araya getirilmesi ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır. E-okuyucuların akademik okuma amaçlı kullanıldığı deneysel bir çalışmanın sonuçlarına göre, lisans seviyesindeki üniversite öğrencileri de benzer metinleri bir arada tutacak bir yapıya gereksinim duymaktadır (Culén ve Gasparini, 2011).

İdeal e-okuyucu cihazın beklenen özelliklerinden bir diğeri dayanıklı olmasıdır. Bu önerinin ortaya çıkmasında piyasadaki cihazların çoğunun yeterince sağlam bulunmamasının etkili olduğu düşünülmektedir. Çünkü farklı firmalara ait birçok e-okuyucu cihaz modeli, hasara karşı son derece hassastır. Düşürmek, aşırı ısıya maruz bırakmak, manyetik bir alanda kullanmak veya üzerine herhangi bir sıvı dökmek onlara kalıcı zararlar verebilmektedir. Sözü edilen türden zararlar, cihazdaki yedeklenmemiş verilerin kaybına da sebep olmaktadır (Hancock vd., 2016).

E-okuyucu cihazlar e-mürekkep teknolojisinden dolayı uzun pil ömrüne sahiptir. Buna rağmen, katılımcıların ideal e-okuyucu tasarımlarında daha uzun pil ömrünün olması veya yedek batarya sistemlerinin entegrasyonu ile

ilgili önerileri olduğu görülmektedir. Ayrıca yapay zekâ ve bulut bilişim gibi güncel teknolojilerin e-okuyucu cihazlara entegrasyonu da gündeme gelen konular arasındadır.

Araştırmanın sonuçları bütüncül olarak ele alındığında akademik okuma için ideal bir e-okuyucunun aşağıda verilen donanım ve yazılım özelliklerine sahip olması beklenmektedir:

- E-mürekkep teknolojisi,
- Hassas dokunmatik ekran,
- Özelleştirilebilir netlik ayarları / yüksek ekran çözünürlüğü ve dokunmatik kalem,
- Ekran aydınlatma,
- En az 7.8'' ekran,
- En az 8 GB bellek,
- Wi-Fi,
- Hafif olma (230 gram veya daha az),
- Daha uzun pil ömrü,
- Su geçirmezlik ve dayanıklılık,
- Eşzamanlama özelliği,
- Hızlı ve etkileşimli sayfa geçişleri,
- Dil desteği,
- Daha fazla dosya formatı desteği,
- Metin vurgulama seçenekleri,
- Metin içi arama / ayrıntılı arama,
- Yer işaretleme,
- Okuma istatistikleri sağlama,
- Not ekleme aracı,
- Yapılandırılmış bir menü sistemi,
- Vurgulanan metinlerin gruplandırılarak gösterimi,
- Sayfa filtreleme özelliği,
- Kişisel kullanıma uygun ve yazdırılabilir özellikleri içeren not tutma aracı ve sözlük,
- Okunan ve kalan sayfa miktarını hissettiren yazılımsal gösterimler,
- Yüzey haptiği, yapay zekâ teknolojisi, ses kaydedici, sesi yazıya dönüştürme, denetlenebilen veri tabanı, bulut bilişim depolama alanlarıyla entegre çalışma, içerik analizi aracı benzeri akademik okumanın niteliğini artırmaya yönelik ek özellikler.

Araştırmadan elde edilen sonuçların, akademik okumaya daha elverişli e-okuyucu cihazların geliştirilmesi konusunda ilgili sektör çalışanlarına önemli ipuçları sağlayacağı düşünülmektedir. Araştırma ayrıca öğrenciler, eğitimciler ve akademisyenler başta olmak üzere akademik okuma amaçlı e-okuyucu cihaz seçmek isteyen kişiler için yol gösterici bilgiler sağlamaktadır.

Bundan sonraki süreçte e-okuyucu cihazların akademisyenler veya öğrenciler tarafından daha uzun süre kullanılmasıyla ekrandan okumaya yönelik tutumlar üzerine yoğunlaşan araştırmalar yapılabilir. Basılı okuma tercihlerinin e-okuyucularla dijital dönüşüm sürecini konu edinen araştırmalar gerçekleştirilebilir. E-okuyucu cihazların yazılımsal tasarımlarının bilişsel yük üzerine etkilerinin derinlemesine araştırıldığı çalışmalar yapılabilir. Piyasadaki e-okuyucu cihazlar içinde hangisinin veya hangilerinin akademik okumaya daha uygun olduğunun inceleneceği araştırmalar gerçekleştirilebilir. Üniversite kütüphanelerinde e-okuyucu cihaz kiralama hizmeti verilerek, etkilerinin farklı boyutlarıyla ele alınacağı kurumsal araştırmalar planlanarak uygulanabilir. E-okuyucu cihaz kullanımı ile ilgili ülkemizde yapılan araştırma sayısının yetersizliği göz önüne alındığında dile getirilen araştırma önerilerinin hayata geçirilmesi ile elde edilecek sonuçların alana önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Bu çalışma, Trabzon Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'ndan 09.02.2021 tarih E-81614018-000-110 sayılı yazıyla alınan etik kurul onayı ile yürütülmüştür.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Çalışma, tek yazarlıdır.

Çıkar Beyanı

Çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

A CASE STUDY ON DESIGNING IDEAL E-READER DEVICE FOR ACADEMIC READING

Extended Abstract

Devices called ‘electronic book reader’ differ from other devices in that the former has been developed solely for the purpose of reading from the screen. Currently, only little is known about the use of e-readers for educational and academic purposes (Smith et al., 2012). Despite the abundance of previous research on reading and on-screen reading, a wide gap exists due to the lack of studies embodying qualitative approaches. Chaudhry and Al-Adwani (2019) suggest that on-screen reading will become more popular at universities if it is associated with textbooks and academic reading. In recent years, Initiatives at the institutional scale for disseminating e-reader devices in higher education institutions confirm this finding. Some universities do not settle for hosting rich digital book databases in their libraries but also offer e-reader devices to their academic staff and students (Behler, 2009; Mallett, 2010). Also, e-reader manufacturers collaborate with universities to test their devices. Because of their potential for reading, the opinions of people using academic libraries about manufactured devices have always been important. It is known that Amazon Kindle has carried out studies to this end at universities in different states of the USA (Aaltonen et al., 2011).

Although screen reading is quite common in universities, there seems to be a lack of scientific knowledge about how e-reader devices are used by students and how these devices should be designed to improve the quality of academic reading. Previous research indicate that e-reader devices have been found complete since they were introduced to academia. This brings into mind the question, “*What hardware and software qualifications should e-reader devices have for more efficient academic reading?*”

The problem was stated as “*What are the ideal e-reader devices for academic reading designed by the postgraduate instructional technologists like?*” with the research questions as follows:

1. What hardware features do the ideal e-reader devices have?
2. What software features do the ideal e-reader devices have?

This research used a case study as a qualitative research approach. In qualitative research, it is recommended to study the events and behaviours in their natural environments (Büyüköztürk et al., 2014). Therefore, study data were collected from a group of postgraduate students throughout a course they took. Within the scope of the course, ten scientific papers were studied that address the use of e-reader devices in academic reading. Throughout the semester, the most used e-reader devices were searched on the Internet, and technical and academic papers comparing such devices were examined throughout the semester. In addition, the e-reader device, Kobo Aura One, model: n709, provided by the researcher was examined and used alternately by the participants. The study lasted 18 weeks. The focus group interviews took place four times in total, and discussions were held on what features should be available in an e-reader which is suitable for academic reading. After the course was completed (in week 16), the participants presented their written and illustrated descriptions of the ideal e-reader device designs for academic reading. In the last two weeks of the research, the data were analysed, and the findings were obtained and reported.

According to the participants, an ideal e-reader device should have better screen resolution and provide multimedia-rich content. It supports the findings of Culén and Gasparini (2011). Indeed, such expectations for e-readers are not new, as studies on higher-level interaction and image quality for e-readers have been carried out since 2010. As a result, new generation e-book formats, primarily EPUB 3, have been developed to create multimodal and interactive environments rather than focus on reading. It is predicted that sectoral developments concerning e-readers will introduce new digital additional features in this regard in the near future (Rowberry, 2017). Besides page turning, several other properties were mentioned for resemblance to printed books. The most important ones were foldable design, bookmarking option, and note-taking tools. It can be inferred that graduate students want to change their reading habits from printed to digital media in academic reading. It is known that old reading habits die hard. In their studies drawing attention to this belief, Huang et al. (2014) pointed out that an excellent e-reader system is supposed to refine conventional and paper-based reading skills. Here ‘refining’ emphasizes the need not to completely wash away the metaphor of the printed book. Browne and Coe (2012) argued that the ideal e-book of the future must be able to thoroughly fulfil the potential of digital media while preserving its history in the best way.

The respondents also stated that the ideal e-reader for academic reading should be able to group or filter highlighted text or related pages. This is accounted for by graduate students’ particular need for reading for research purposes, considering academic reading differs from reading a novel or story. It sometimes requires jumping from branch to branch like a squirrel when examining sources and references (Nicholas et al., 2008).

When it comes to hardware and software features of an ideal e-reader, they were found as follows:

- E-ink, sensitive touchpad,
- Customizable precision settings / high screen resolution and touch pen,
- Screen lighting,

- Min 7.8 inc. screen,
- Min 8 GB memory,
- Wi-Fi,
- Lightness (230 grams or less),
- Longer battery life,
- Water resistance and durability,
- Synchronization
- Fast and interactive page switch,
- Language support,
- Supporting more file formats,
- Text highlight options,
- In-text search/detailed search,
- Bookmarking,
- Providing reading statistics,
- Annotation tool,
- A structured menu system,
- Grouping of highlighted texts and page filtering,
- Note-taking tool and dictionary printable and suitable for personal use,
- Hardware and/or software representations that feel the amount of read and unread pages.
- Surface haptics, artificial intelligence technology, voice recorder, voice-to-text, controllable database, integrated work with cloud computing storage areas, like content analysis tool; additional features to improve the quality of academic reading.

Keywords: Reading from screen, e-reader device, academic reading, e-book

Kaynakça

- Aaltonen, M., Mannonen, P., Nieminen, S., & Nieminen, M. (2011). Usability and compatibility of e-book readers in an academic environment: A collaborative study. *IFLA Journal*, 37(1), 16-27.
- Angeletaki, A. (2011). *E-readers as a studying tool: A project by the NTNU University Library, Trondheim*. 20 Ocak 2020 tarihinde <https://serials.uksg.org/articles/10.1629/24S1/> adresinden erişildi. doi: 10.1629/24S1
- Ayala, S. A. (2019). Reading and search practices in Rosario, Argentina: A case study of usage practices of digital and paper devices by students and professors in higher education. *Journal of Audience & Reception Studies*, 16(1), 174-196.
- Bakar Çörez, A. ve Kolburan Geçer, A. (2020). Akademisyenlerin gözünden Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'ne bakış. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 28(1), 17-35.
- Behler, A. (2009). E-readers in action. *American Libraries*, 40(10), 56-59.
- Bosschietter, P. (2010). The Kindle™ and the indexer. *The Indexer: The International Journal of Indexing*, 28(3), 116-118. doi: 10.3828/indexer.2010.33
- Bosschietter, P. (2013). Ereaders: Exploring how well they work. *The Indexer: The International Journal of Indexing*, 31(2), 60-61.
- Broadhurst, D., & Watson, J. (2012). E-book readers for full-time MBA students: An investigation in Manchester. *Journal of Business & Finance Librarianship*, 17(2), 170-182.
- Browne, G., & Coe, M. (2012). Ebook navigation: Browse, search and index. *The Australian Library Journal*, 61(4), 288-297.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri (18 b.)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Camardese, A., Morelli, M. E., Peled, Y., & Kirkpatrick, M. (2014). Using e-readers to improve reading for students with mild disabilities. *Journal of the American Academy of Special Education Professionals*, 7-24.
- Chang, C. Y., Lai, C. L., & Hwang, G. J. (2018). Trends and research issues of mobile learning studies in nursing education: A review of academic publications from 1971 to 2016. *Computers & Education*, 116, 28-48.
- Chaudhry, A. S., & Al-Adwani, A. (2019). Reading practices of EFL students: A survey of Kuwaiti college students. *English Language Teaching*, 12(5), 130-144.
- Chen, A. (2012). *Students find e-textbooks 'clumsy' and don't use their interactive features*. 15 Şubat 2020 tarihinde <https://www.chronicle.com/blogs/wiredcampus/students-find-e-textbooks-clumsy-and-dont-use-their-interactive-features/39082> adresinden erişildi.
- Choi, J., & Lee, Y. (2013). Design of HTML5 based interactive e-book reader with multiple viewers. *Journal of Korea Knowledge Information and Technology*, 42.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry & Research design: Choosing among five approaches (2nd edition)*. California: SAGE Publications.
- Culén, A. L., & Gasparini, A. (2011). E-book reader and the necessity of divergence from the legacy of paper book. In *Proceedings of the 4th International Conference on Advances in Computer Human Interaction* (pp. 267-273).
- Daniel, D. B., & Woody, W. D. (2013). E-textbooks at what cost? Performance and use of electronic v. print texts. *Computers & Education*, 62, 18-23.
- Dürüst, Y. (2013). *Dijital yayınların tasarım öğeleri açısından incelenmesi (Yayımlanmamış doktora tezi)*. Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- E Ink (2020). *Electronic Ink*. 13 Ocak 2020 tarihinde <https://www.eink.com/electronic-ink.html> adresinden erişildi.
- Greifeneder, E. (2011). Users and technology: Are we doing research now? *Library Hi Tech*, 29(2), 205-209. doi: 10.1108/07378831111138134
- Guthrie, J. T., Wigfield, A., & You, W. (2012). Instructional contexts for engagement and achievement in reading. In S. L. Christenson, A. L. Reschly & C. M. Wylie (Eds.), *Handbook of Research on Student Engagement* (pp. 601-634). New York: Springer.
- Hackman, T., Carroll, A. J., Corlett-Rivera, K., Macomber, K., & Ding, Y. (2022). E-book perceptions and use: A longitudinal follow-up study. *portal: Libraries and the Academy*, 22(3), 681-723.
- Hall, F. (2014). *Dijital yayıncılık*. İstanbul: Profil Yayınevi.
- Hancock, G. M., Schmidt-Daly, T. N., Fanfarelli, J., Wolfe, J. L., & Szalma, J. L. (2016). Is e-reader technology killing or kindling the reading experience? *Ergonomics in Design*, 24(1), 25-30.
- Huang, K.-L., Chen, K.-H., & Ho, C.-H. (2014). Enhancing learning outcomes through new e-textbooks: A desirable combination of presentation methods and concept maps. *Australasian Journal of Educational Technology*, 30(5), 600-618.
- Hughes, J., & Taylor, J. (2022, June). Textbooks 101: What you really need to know about textbook access codes, inclusive access, open access, and more! *54th Annual Meeting of the Association Supporting Computer Users in Education (ASCUE)* (pp.118-127).

- Hung, H. C., & Young, S. S. C. (2015). The effectiveness of adopting E-readers to facilitate EFL students' process-based academic writing. *Journal of Educational Technology & Society*, 18(1), 250-263.
- Keş, Y. (2009). *Elektronik yayıncılık ve web tasarımı*. İstanbul: Hiperlink yayınları.
- Kiriakova, M., Okamoto, K.S., Zubarev, M., & Gross, G. (2010) Aiming at a moving target: Pilot testing ebook readers in an urban academic library. *Computers in Libraries*, 30(2), 20–24.
- Kobo (2020). *Kobo Aura ONE model number: N709*. 10 Şubat 2020 tarihinde <https://help.kobo.com/hc/en-us/articles/360019127213-Kobo-Aura-ONE> adresinden erişildi.
- Kossey, J., & Brown, V. (2011). Digital readers: An emerging technology in education. M. Koehler & P. Mishra (Ed.). In *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 3280-3283).
- Lebert, M. (2011). *Project Gutenberg News. eBooks: 1998 – The first ebook readers*. 5 Haziran 2019 tarihinde <http://www.gutenbergnews.org/20110716/ebooks-1998-the-first-ebook-readers/> adresinden erişildi.
- McMillan, J. H. (1996). *Educational research: Fundamentals for the consumer*. New York: HarperCollins College Publishers.
- Mallett, E. (2010) A screen too far? Findings from an e-book reader pilot. *Serials*, 23(2), 140–144.
- Mangen, A., & Van der Weel, A. (2016). The evolution of reading in the age of digitisation: An integrative framework for reading research. *Literacy*, 50(3), 116-124.
- Marshall, C. C. (2010). Reading and writing the electronic book. In Gary Marchionini (Eds.), *Synthesis Lectures on Information Concepts, Retrieval, and Services*. Chapel Hill: Morgan & Claypool Publishers.
- Nicholas, D., Huntington, P., Jamali, H. R., Rowlands, I., Dobrowolski, T., & Tenopir, C. (2008). *Viewing and reading behaviour in a virtual environment: The full-text download and what can be read into it*. 18 Şubat 2020 tarihinde https://trace.tennessee.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1005&context=utk_infoscierepubs adresinden erişildi.
- Oklay, E. (2020). *Akademik okuma verimini artırma yolları*. 14 Temmuz 2021 tarihinde <https://www.erdemoklay.com/post/akademik-okuma-verimini-artt%C4%B1rma-yollar%C4%B1> adresinden erişildi.
- Öngöz, S. (2019). Dijital kitap teknolojisinin donanım bileşeni. Sakine Öngöz (Ed.). *Dijital kitap teknolojisi terminolojiden pedagojiye* içinde (ss. 54-75). Ankara: Pegem Akademi.
- Pearson, J., Buchanan, G., Thimbleby, H., & Jones, M. (2012). The digital reading desk: A lightweight approach to digital note-taking. *Interacting with Computers*, 24(5), 327-338.
- Rowberry, S. (2017). *Is the e-book a dead format?* 27 Ocak 2020 tarihinde <https://www.thebookseller.com/futurebook/ebook-dead-format-595431> adresinden erişildi.
- Rowberry, S. P. (2015) Ebookness. *Convergence*, 23(3), 289-305. doi: 10.1177/1354856515592509
- Siegenthaler, E., Wurtz, P., & Groner, R. (2010). Improving the usability of e-book readers. *Journal of Usability Studies*, 6(1), 25-38.
- Smith, M., Kukulska-Hulme, A. & Page, A. (2012). *Educational use cases from a shared exploration of e-books and iPads*. 24 Şubat 2020 tarihinde <http://oro.open.ac.uk/35114/7/agnes.pdf> adresinden erişildi.
- Streubert, H. J., & Carpenter, D. R. (2011). *Qualitative research in nursing* (5th edition). Philadelphia: Lippincott Williams ve Wilkins.
- Tonta, Y. (2000). *Elektronik yayıncılıkta son gelişmeler*. 14 Şubat 2017 tarihinde http://eprints.rclis.org/9451/1/Elektronik_Yayıncılıkta_Son_Gelişmeler.pdf adresinden erişildi.
- Vanderschantz, N., Timpany, C., & Huang, J. (2018, July). eReader interface design for page-turning. In *Proceedings of the 32nd International BCS Human Computer Interaction Conference 32* (pp. 1-11).
- Velmurugan, C., & Radhakrishnan, N. (2015). Electronic publishing: A powerful tool for academic institutions in the electronic environment. *International Journal of Library Science and Information Management*, 1, 10-18.
- Zickuhr, K., & Rainie, L. (2014). *E-reading rises as device ownership jumps*. 16 Şubat 2020 tarihinde <https://www.pewresearch.org/internet/2014/01/16/e-reading-rises-as-device-ownership-jumps/> adresinden erişildi.