

Makalenin Türü / Article Type : Araştırma Makalesi / Research Article
Geliş Tarihi / Date Received : 13.07.2019
Kabul Tarihi / Date Accepted : 27.04.2021
Yayın Tarihi / Date Published : 15.06.2021



 <https://dx.doi.org/10.17240/aibuefd.2021.21.62826-591712>

OKUMA YAZMA ÖĞRETİMİNE YÖNELİK GELİŞTİRİLMİŞ MOBİL UYGULAMALAR; OLANAKLAR VE SINIRLILIKLAR*

Burak DELİCAN¹

ÖZ

Araştırmada, okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamalar, eğitim uygulamalarının özellikleri, ilk okuma yazma öğretiminin aşamaları ve kullanıcı görüşleri açısından incelenmiştir. Bu doğrultuda okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen mobil uygulamalar nitel araştırmanın yapısına uygun olarak doküman-materyal incelemesi tekniği ile değerlendirilmiştir. Uygulama sağlayıcıların verileri dikkate alınarak 30 mobil uygulama araştırma materyali olarak belirlenmiştir. Veri toplama aracı olarak İlk Okuma Yazma Öğretimine Yönelik Mobil Uygulamaları İnceleme Formu (İ-MUIF) kullanılmıştır. İ-MUIF'in ilk kısmında araştırma materyali olarak belirlenen uygulamaların tanımlayıcı bilgileri belirlenmiştir. İkinci kısımda uygulamalar Okul Öncesi Çocuklara Yönelik Eğitimsel Mobil Uygulamaları İnceleme Rubriği (Rubric for the Evaluation of Educational Apps for Preschool Children) ile incelenmiştir. Üçüncü aşamada uygulamalar ilk okuma yazma öğretiminin nitelikleri açısından incelenmiştir. Son olarak ise uygulamalarda karşılaşılan sorunlar ve uygulamalara dair kullanıcı görüşleri belirlenmiştir. Verilerin analizinde betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Analiz sonucunda genel olarak okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamaların eğitimsel içerik, tasarım, işlevsellik ve teknik özellikler açısından yetersiz-zayıf oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Uygulamalarda harfleri seslendirmede hata yapıldığı, sessiz harflerin sesli harf eklenerek söylendiği, bazı uygulamalarda harflerin İngilizce seslendirildiği, kelimelerin hatalı şekilde hecelere ayrıldığı ve harflerin oluşturuluş yönlerinin hatalı gösterildiği tespit edilmiştir. İlk okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamaların değerlendirilme sayıları, yıldız puanları ve rubrik puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır. Bu nedenle değerlendirme sayısı ya da yıldız puanına göre mobil uygulamaların kullanımına karar verilmesinin doğru bir tercih olmayacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Okuma yazma, mobil uygulama, kullanıcı yorumları

MOBILE APPLICATIONS DEVELOPED FOR READING AND WRITING TEACHING; POSSIBILITIES AND LIMITATIONS

ABSTRACT

In the research process, mobile applications developed for reading and writing teaching were examined in terms of educational applications, stages of the first reading and writing teaching, and user opinions. For this purpose, mobile applications were evaluated with document/material analysis technique in accordance with the structure of qualitative research. Taking into account the data of application providers, the researchers identified 30 mobile applications as research material. In the process of data collection, Mobile Applications Examination Form for Reading and Writing Teaching (RWT-MAEF) was used. In the first part of the RWT-MAEF, descriptive information of the applications identified as research material was determined. In the second part, the applications were examined with "Rubric for the Evaluation of Educational Apps for Preschool Children". In the third stage, the applications were examined in terms of reading and writing teaching qualities. Finally, the problems encountered in the applications and user opinions were determined. Descriptive analysis technique was used for data analysis. As a result of the analysis, it was concluded that mobile applications, in general, were inadequate/weak in terms of educational content, design, functionality, and technical features. It was found that there was a mistake in vocalizing the letters in the applications, that the silent letters were expressed by the addition of vowels, that in some applications, the letters were vocalized in English, that the words were misplaced into syllables and that the direction of the letters was formed incorrectly. There is no significant relationship between the number of evaluations of mobile applications, star scores, and rubric scores. Therefore, it was concluded that using mobile applications based on the number of reviews or star points would not be the right choice.

Keywords: Reading and writing, mobile application, user reviews

* Bu araştırmanın bir kısmı 17. Uluslararası Sınıf Öğretmenliği Sempozyumunda (11-14 Nisan 2018-Ankara) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

¹ Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, burakdelican@gmail.com,  <https://orcid.org/0000-0003-3187-0001>

1. GİRİŞ

İletişim-bilişim teknolojilerinin hızlı bir şekilde ilerliyor olması, gündelik hayatı çeşitli şekillerde etkilediği gibi bu durum eğitim-öğretim alanında da değişikliklere neden olmaktadır. Üretilen bilgi ve bilgi teknolojilerinde yaşanan gelişmeler, ortaya çıkardığı imkânlar ve beraberinde getirdiği sınırlılıklarla eğitim programlarını, eğitim ortamlarını, öğretim sürecinde kullanılan materyalleri, öğretmenin rolünü ve öğrenme sürecinde işe koşulan strateji, yöntem ve teknikleri etkilemeye ve şekillendirmeye devam etmektedir. İletişim-bilişim teknolojilerinin hayata dâhil olmasıyla eğitim-öğretim süreci açısından yeni ve farklı eğitim ortamlarının oluştuğu ifade edilebilir.

Uzaktan öğrenme ve e-öğrenme kavramı ortaya çıktığından beri taşınabilir ve kablosuz ağ bağlantısına sahip araçların (akıllı telefon, tablet, dizüstü bilgisayar, e-okuyucu gibi) hızlı bir şekilde gelişim gösterdiği ve makul maliyetlerle ulaşılabilir bir hâle geldiği görülmektedir. Bu teknolojik araçların m-öğrenme (mobil öğrenme) kavramı ile öğrenme sürecinde işe koşulabilecek yeni bir kapının açılmasını sağladığı da ifade edilebilir (Georgiev vd., 2004; Hashemi vd., 2011). Ulaşılabilir bir konuma gelen akıllı telefon, tablet ve bilgisayar gibi ağ bağlantısına sahip araçlar sınıf içinde oluşan öğrenme ortamlarının ötesinde, zamandan ve mekândan bağımsız bir öğrenme ortamının oluşmasını sağlamıştır (Kraut, 2013; Liu vd., 2003; Traxler, 2007). Yirmi birinci yüzyılın başlarından itibaren yaşanan hızlı teknolojik dönüşüm ve ilerlemenin bilgisayar, internet, tablet ve akıllı telefon gibi araçları hem yetişkinlerin hem de çocukların gündelik yaşamlarının bir parçası hâline getirdiği ortada olan bir gerçektir. Bu açıdan, hayatın bir parçası olan dijital araçlar, çocukların ve yetişkinlerin yaşamlarında önemli bir yer tutarken bu araçların eğitim-öğretim sürecinin dışında kalması mümkün değildir. Türkiye’de ve diğer pek çok ülkede de bu durumun etkilerini görebilmek mümkündür. Yapılan pek çok çalışmada (Alp & Kaleci, 2018; Godwin-Jones, 2011; Prensky, 2008; Thornton & Houser, 2005; Wang vd., 2009; Yıldırım, vd., 2016) akıllı telefon, tablet, bilgisayar ve internet bir eğitim-öğretim materyali olarak değerlendirilmiş ve bu araçlar, öğrenme sürecindeki etkileri, sınırlılıkları ve imkanları açısından ele alınmıştır. Yaşanan tüm bu teknolojik gelişmeler eğitim-öğretimin her alanında etkilerini gösterirken okuma ve yazma öğretimi süreci de bu değişikliklerden etkilenmektedir (Beschoner & Hutchison, 2013; Hutchison vd., 2012; Northrop & Killeen, 2013). Bu değişikliklerle birlikte okuma yazma becerileri bir olgu olarak, yaşam boyu öğrenme becerileri üzerindeki kritik etkisini de devam ettirmektedir.

Yaşanan teknolojik gelişmeler, ilk okuma yazma öğretimi açısından ele alındığında, sınıf içinde ve sınıf ortamından bağımsız olmak üzere hem bilgisayar hem de mobil eğitim uygulamalarının bulunduğu görülmektedir. Sınıf içinde kullanılan okuma yazma öğretimi yazılımlarının yanı sıra uygulama sağlayıcılar (AppStore ve Google Play) tarafından hizmete sunulan, sınıf ortamından bağımsız, okuma yazma öğretimine yönelik pek çok uygulamanın var olduğu görülmektedir (bk. AppStore ve Google Play uygulama sağlayıcıları). Mobil uygulama geliştiricilerin okuma yazmayı öğrenmeyi desteklemek üzere geliştirmiş oldukları bu uygulamalara akıllı telefon, tablet ve bilgisayarlar aracılığıyla ağ üzerinden erişim sağlanabilmektedir. Buna ek olarak gerekli düzenlemeleri yapılmış bazı uygulamalar akıllı telefon, tablet ya da bilgisayara indirildikten sonra ağ bağlantısı olmadan, çevrim dışı olarak da kullanılabilir. Çocuklar bu mobil uygulamalara katılmakta ve bu ortamlarda okuma yazma ile ilgili çeşitli öğrenme etkinlikleri gerçekleştirebilmektedirler. Okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil eğitim uygulamalarının mobil uygulamalar olarak taşınması gereken birtakım özellikler bulunmaktadır. Papadakis vd. (2017) bu özellikleri içerik, tasarım, işlevsellik ve teknik özellikler başlıkları altında sınıflamıştır. Buna ek olarak okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamaların ilk okuma ve yazma öğretimi sürecinde kullanılan “ses esaslı ilk okuma yazma öğretimi”nin aşamalarını da kapsamı beklenmektedir. Çocuklar ilkokula başladıklarında ses esaslı ilk okuma yazma öğretiminin aşamaları doğrultusunda okuma yazma becerilerini öğrenmektedirler (MEB, 2019). Okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen mobil uygulamaların ilk okuma yazmaya hazırlık, ilk okuma yazmaya başlama ve ilerleme ve bağımsız okuma yazma süreçlerine yönelik nitelikli içerikler bulundurma çocukların okuryazarlık becerilerine olumlu bir etki sağlayabilir. Bu doğrultuda okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen mobil eğitim uygulamalarında dinleme eğitimi, parmak, el ve kol kaslarını geliştirme, boyama ve çizgi, sesi hissetme, tanıma ve ayırt etme, harfi okuma ve yazma, harflerden hece, hecelerden kelime, kelimelerden cümle oluşturma, metin okuma ile bağımsız okuma ve yazma çalışmaları olması gerektiği söylenebilir (MEB, 2019). Vaala vd. (2015) ise dil ve erken okuryazarlık becerilerini desteklemeye yönelik mobil uygulamaların dinleme, konuşma, sesbilgisel farkındalık, alfabe-harf bilgisi, yazı farkındalığı, harf okuma-yazma, harflerin büyük-küçük formlarını tanıma, kelime bilgisi, hikaye ve öğeleri, görsel okuma, yakınlık kavramlar, dil bilgisi, yazılı ve sözlü ifade, el yazısı, jest, mimik ve ses tonunun okumadaki rolü, akıcı okuma, edebi türler, metin yapıları ve okuma sevgisi ve motivasyonu ile ilgili çalışmalar içermesi gerektiğini belirtmektedir. Papadakis vd. (2017) mobil eğitim uygulamalarının eğitimsel içerik açısından bilgi paketi uygunluğu, öğrenme koşulları, aşamalandırma, motivasyon, hata düzeltme-geri bildirim koşulları, ilerlemeyi izleme-paylaşma ve ön yargısızlık; tasarım açısından grafik, ses, düzen-sahne, uygulama-menü tasarımı özellikleri; işlevsellik açısından çocuk dostu olma, bağımsız kullanım, yönergeler ve yapılandırma; teknik özellikler açısından ise performans ve güvenilirlik, reklamlar, elektronik işlem ve sosyal etkileşim kriterleri açısından değerlendirilmesi gerektiğini belirtmektedir.

İlgili literatürde araştırmacıların okuma, yazma ya da okuryazarlık becerilerinin kazanılması sürecinde akıllı telefon, tablet ve bilgisayar gibi araçların ve bu araçlarda yer alan öğretim uygulamalarının öğrenme sürecindeki etkilerini inceledikleri görülmektedir. Hutchison vd. (2012) tarafından yapılan araştırmada tabletlerin okuma yazma öğretimi sürecine nasıl entegre edileceği sorusuna cevap aranmıştır. Kartal vd. (2017) tarafından yapılan araştırmada ise okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş eğitimsel yazılımlar incelenmiş ve incelenen yazılımların öğrencilerin bilgilerini yapılandırma ve çocukların gereksinimlerini karşılamada yeterli olmadıkları belirlenmiştir. Kervin (2016) tarafından yapılan araştırmada çocukların dijital araçlarda oyun temelli gerçekleştirdikleri okuma yazma etkinliklerinin okuryazarlık becerilerini desteklemede önemli fırsatlar sunduğu belirlenmiştir. Sandvik vd. (2012) tarafından yapılan araştırmada erken çocukluk döneminde çok kültürlü bir sınıfta erken okuryazarlık ve konuşma becerilerinin desteklenmesinde tabletleri kullanmanın çocukların dil öğrenme süreçlerinde önemli bir etkisi olduğu vurgulanmaktadır. Dore vd. (2019) tarafından yapılan çalışmada, kelime öğrenimine yönelik oluşturulmuş mobil oyun uygulamasının tüm sosyoekonomik düzeylerdeki çocukların alıcı ve ifade edici dil becerilerini geliştirdiği belirlenmiştir. Jere-Folotiya vd. (2014) tarafından yapılan araştırmada ise ilkökul çocuklarının okuryazarlık becerilerinin desteklenmesi için oluşturulan GraphoGame™ isimli bilgisayar tabanlı okuryazarlık oyununun olumlu etkileri olduğu belirlenmiştir. Bu araştırmalar çocukların okuryazarlık becerilerinin geliştirilmesinde mobil eğitim uygulamalarının önemli bir rolü olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmalara ek olarak okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamaların niteliklerini incelemek açısından da çeşitli araştırmalar yapıldığı görülmektedir. Benton vd. (2018) tarafından yapılan araştırmada erken okuryazarlık becerilerine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamaların geribildirim özellikleri incelenmiştir. Araştırma sonucunda uygulamaların geribildirim türlerinin kısıtlı ve deneme yanılmaya bağlı olduğu belirlenmiştir. Papadakis vd. (2017) erken çocukluk dönemi için geliştirilmiş mobil eğitim uygulamalarını tercih etmede kullanılmak üzere mobil eğitim uygulamalarının içerik, tasarım, işlevsellik ve teknik özellikler açısından incelenemesine olanak veren bir araç oluşturmuştur. Baran vd. (2016) tarafından öğretmen adaylarının eğitsel mobil uygulamaları değerlendirmeye yönelik ölçütleri incelenmiş ve bu kriterlerin pedagoji, teknik kullanılabilirlik, içerik, bağlanabilirlik ve bağlamsallık başlıkları altında toplanabildiği belirlenmiştir. Özeke (2018) tarafından yapılan araştırmada ise erken çocukluk dönemine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamalar en çok ele alınan içerikler, eğitimsel içerik, tasarım, işlevsellik ve teknik özellikler açısından incelenmiştir. Bu çalışmalara ek olarak erken çocukluk dönemine yönelik geliştirilmiş mobil eğitim uygulamalarına yönelik çeşitli inceleme araştırmalarının da yapıldığı görülmektedir (Callaghan & Reich, 2018; Sarı vd., 2019; Vaala vd., 2015).

İlgili çalışmalarda görüldüğü üzere mobil eğitim uygulamaları ve özellikle erken çocukluk dönemine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamalar, olanakları ve sınırlılıkları açısından pek çok çalışmanın araştırma konusu hâline gelmiştir (Benton vd., 2018; Vaala vd., 2015). Özellikle son yıllarda araştırmacıların okuma yazma öğretimi sürecinde kullanılan mobil uygulamaların niteliği üzerine de çeşitli araştırmalar yaptığı ifade edilebilir. Türkiye’de yapılan araştırmalarda ise, erken çocukluk dönemine yönelik geliştirilmiş mobil eğitim uygulamalarının nitelikleri ve özel gereksinimli öğrencilerin okuma yazma becerilerinin desteklenmesinde eğitim uygulamalarının etkileri üzerinde durulmuştur (Kara, 2015; Yaman vd., 2016). Bu araştırma ise okuma yazma öğretimine yönelik oluşturulmuş mobil eğitim uygulamalarının eğitimsel içeriklerine, mobil uygulama olanaklarına ve okuma yazma öğretimi aşamalarına odaklanmaktadır. Bu nedenle, yapılan araştırmanın okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen mobil uygulamaların seçimine, değerlendirilmesine ve geliştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.1. Araştırmanın amacı

Bu araştırmanın temel amacı okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen mobil uygulamaları ilk okuma yazma öğretimi açısından incelemektir. Bu temel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- 1- Okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen mobil uygulamaların;
 - a. Eğitimsel içerikleri,
 - b. Tasarım özellikleri,
 - c. İşlevsellikleri ve
 - d. Teknik özellikleri nasıldır?
- 2- Okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen mobil uygulamaların;
 - a. İfade edilen öğretim amaçları nelerdir?
 - b. Hedef aldığı öğrenme alanı/alanları nelerdir?
- 3- Okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen mobil uygulamalar ses esaslı ilk okuma yazma öğretiminin hangi aşamasına/aşamalarına yöneliktir?
- 4- Okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen mobil uygulamalarda ilk okuma yazma öğretimi açısından karşılaşılan sorunlar nelerdir?

- 5- Mobil uygulama kullanıcılarının okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen mobil uygulamalar hakkındaki görüşleri nelerdir?
- 6- Okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen mobil uygulamaların değerlendirme sayıları, yıldız puanları (uygulama sağlayıcıda oluşan puan) ve rubrik puanları arasındaki ilişki nasıldır?

2. YÖNTEM

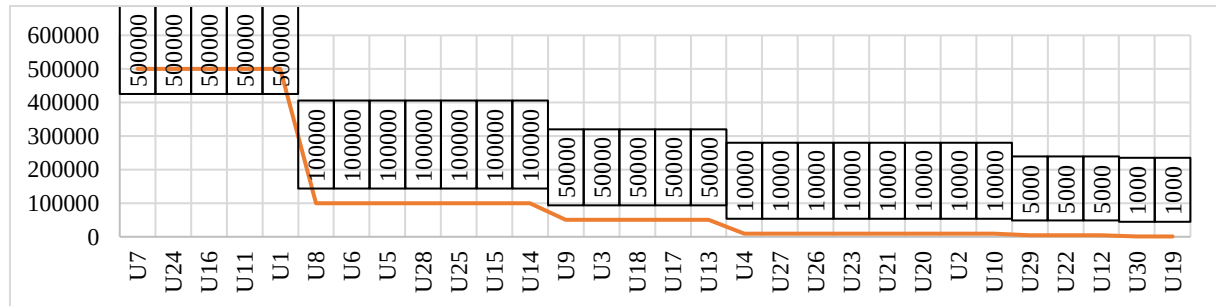
2.1. Araştırmanın modeli

Bu araştırmada okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamaların, eğitimsel içerik, tasarım, işlevsellik, teknik özellik, öğretim amaçları, hedef aldığı öğrenme alanları ve ses esaslı ilk okuma yazma öğretiminin hangi aşamasına/aşamalarına yönelik olduğu doküman-materyal incelemesi tekniği ile incelenmiştir. Doküman-materyal incelemesi araştırılması hedeflenen olgu ve olaylar hakkında bilgi içeren yazılı ve görsel materyallerin analizini kapsamaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2011). Uygulamalar hakkındaki kullanıcı görüşleri ve uygulamalarda ilk okuma yazma öğretimi açısından karşılaşılan sorunlar ise betimsel analiz kullanılarak nitel bir bakış açısıyla incelenmiştir. Betimsel analiz daha önceden belirli olan temalara göre verilerin özetlenmesine ve yorumlanmasına olanak vermektedir (Yıldırım & Şimşek, 2011). Bu araştırmada da ses esaslı ilk okuma yazma öğretiminin aşamaları temalar olarak belirlenip ulaşılan veriler bu temalar altında değerlendirilmiştir.

2.2. Araştırmanın materyali

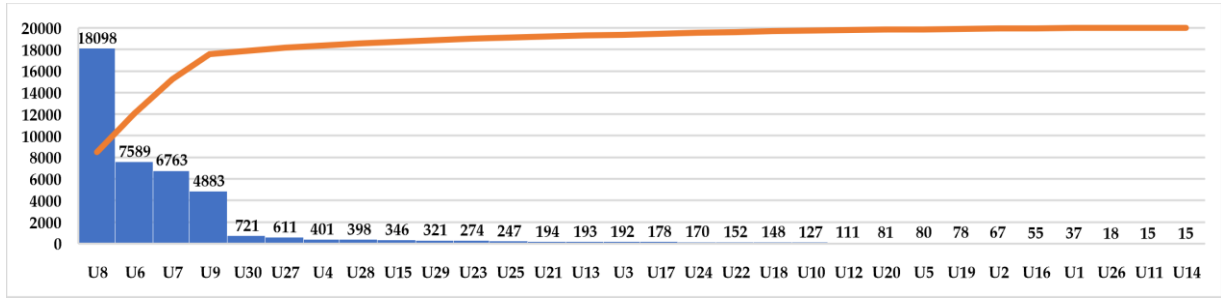
Araştırma materyallerinin belirlenmesinde ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Ölçüt örnekleme önceden belirlenmiş bir dizi kriteri karşılayan bütün durumların incelenmesine olanak vermektedir (Yıldırım & Şimşek, 2011). Araştırma materyalinin belirlenmesinde mobil uygulamanın Türkçe olması, okuma yazma öğretimine yönelik olması ve sıklıkla kullanılan uygulamalardan olması koşul olarak belirlenmiştir. Araştırma materyallerinin seçiminde Google Play ve AppStore verileri dikkate alınarak okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen mobil uygulamalar kullanım sayılarına göre çoktan aza doğru listelenmiştir. Buradaki amaç, mobil uygulamaların hâlihazırda sıklıkla kullanılanlardan seçilmesi ve uygulamalara yönelik kullanıcı görüşlerinin belirlenmek istenmesidir. Bu doğrultuda araştırma materyali olarak okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen 30 mobil uygulama belirlenmiştir. Google Play ve AppStore uygulama sağlayıcılarında «okuma, okumayı öğreniyorum, ses, sesleri öğreniyorum, yazma, yazmayı öğreniyorum, harf, alfabe, yazı yazıyorum, okuyorum, harfleri öğreniyorum, 1. sınıf, okuma yazmayı öğreniyorum», arama kelimeleri olarak kullanılmıştır. Araştırma sürecinde belirlenen, okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamalar araştırmanın gizliliği ilkesi doğrultusunda kodlanarak ifade edilmiştir.

Şekil 1’de araştırma materyali olarak belirlenen uygulamaların indirilme sayıları sunulmuştur:



Şekil 1. Araştırma materyali olarak belirlenen mobil uygulamaların indirilme sayıları (05.04.2019)

Şekil 1’de ifade edildiği gibi 5 uygulama (U7,24,16,11,1) 500.000’den; 7 uygulama (U8,6,5,28,25,15,14) 100.000’den; 5 uygulama (U9,3,18,17,13) 50.000’den; 8 uygulama (U4,27,26,23,21,20,2,10) 10.000’den; 3 uygulama (U29,22,12) 5.000’den; 2 uygulama (U30,19) 1.000’den fazla indirilmiştir. Bu durum araştırma materyali olarak seçilen mobil uygulamaların sıklıkla kullanılan uygulamalar olduğunu destekler niteliktedir. Şekil 2’de okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen mobil uygulamalara yönelik değerlendirme yapan kullanıcı sayıları ifade edilmiştir.



Şekil 2. Araştırma materyali olarak belirlenen mobil uygulamalara yönelik değerlendirmede bulunan kullanıcı sayıları

Şekil 2’de ifade edilen veriler incelendiğinde, araştırma materyali olarak belirlenen uygulamalar için en çok 18098 (U8), en az 15 (U14) değerlendirme yapıldığı görülmektedir. Araştırma materyali olarak ele alınan uygulamaların kullanıcılar tarafından sıklıkla değerlendirildiği ifade edilebilir.

2.3. Veri toplama araçları ve süreci

Araştırmada veri toplama aracı olarak oluşturulan İlk Okuma Yazma Öğretimine Yönelik Mobil Uygulamaları İnceleme Formu (İ-MUIF) kullanılmıştır. İ-MUIF oluşturulduktan sonra sınıf eğitimi, bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi ve ölçme ve değerlendirme uzmanından oluşan uzman grubu ile paylaşılmış ve uzmanlardan alınan görüşler doğrultusunda çeşitli düzenleme ve düzeltmeler yapılmıştır. Bu süreç sonunda uzmanların İ-MUIF’in okuma yazma öğretimine yönelik mobil uygulamaları incelemede kullanılabilir bir form olduğu konusunda fikir birliği içerisinde oldukları söylenebilir. Veri toplama aracının özellikleri ve oluşturulma süreci aşağıda ifade edilmiştir.

İ-MUIF üç bölümden oluşmaktadır. Formun ilk bölümünde tanımlayıcı bilgiler bulunmaktadır. Bu kısımda uygulamanın adı, geliştiricisi, indirilme sayısı, yorum sayısı, değerlendirilme yüzdesi, ifade edilen öğretim amacı ve programın özeti başlıkları yer almaktadır. İkinci bölümde uygulamalar eğitimsel içerik, tasarım, işlevsellik ve teknik özellikler başlıkları altında incelenmektedir. Bu kısım Papadakis vd. (2017) tarafından geliştirilen Okul Öncesi Çocuklara Yönelik Eğitimsel Mobil Uygulamaları İnceleme Rubriği’nden (Rubric for the Evaluation of Educational Apps for Preschool Children) uyarlanmıştır. Uyarlama sürecinde araçta yer alan her bir kategori ve madde, üç uzman tarafından ayrı ayrı Türkçeye çevrilmiştir. Üç farklı uzmandan gelen çeviriler karşılaştırılmış ve ortaya çıkan form tekrar iki İngilizce ve iki Türkçe uzmanına gönderilmiştir. İngilizce ve Türkçe uzmanlarından gelen formların tutarlı olduğu gözlemlenmiş ve aracın bu hâli ile araştırma sürecinde kullanılabilir olduğuna karar verilmiştir. Üçüncü bölüm, mobil eğitim uygulamalarını okuma yazma öğretimi açısından incelemeye yöneliktir. Bu doğrultuda 2005 yılından itibaren ilk okullarda okuma yazma öğretimi sürecinde uygulanan ses esaslı ilk okuma yazma öğretiminin aşamaları kontrol listesi hâlinde bu bölüme yerleştirilmiştir. Formun son bölümünde ise kullanıcı yorumları ve ilk okuma yazma öğretimi açısından karşılaşılan sorunlar bölümü bulunmaktadır. İ-MUIF’in yapısı Tablo 1’de ifade edilmiştir.

Tablo 1.

İlk Okuma Yazma Öğretimine Yönelik Mobil Uygulamaları İnceleme Formunun (İ-MUIF) Tasarımı

Mobil Uygulama Tanımlayıcı Bilgiler	Eğitim Uygulamalarını İnceleme Rubriği	Eğitim Uygulamalarının İlk Okuma Yazma Öğretimi Açısından Nitelikleri
Uygulamanın Adı	Eğitimsel İçerik	Öğrenme Alanı/Alanları
Geliştirici	Tasarım	İlk Okuma Yazmaya Hazırlık
Yorum Sayısı	İşlevsellik	İlk Okuma Yazmaya Başlama ve İlerleme
Değerlendirilme Yüzdesi	Teknik Özellikler	Bağımsız Okuma ve Yazma
İfade Edilen Öğretim Amacı		Okuma Yazma Öğretimi Açısından Karşılaşılan Sorunlar
Uygulamanın Özeti		Kullanıcı Yorumları

Veri toplama sürecinde araştırma materyali olarak belirlenen 30 mobil uygulamanın her biri için İlk Okuma Yazma Öğretimine Yönelik Mobil Uygulamaları İnceleme Formu (İ-MUIF) doldurulmuştur. Araştırmanın veri toplama süreci çalışmada cevap aranan alt problemler doğrultusunda ilerlemiştir.

Veri toplama sürecinde ilk olarak uygulamaların tanımlayıcı bilgileri kayıt altına alınmıştır. Bu kısımda uygulamanın adı, geliştiricisi, indirilme sayısı, yorum sayısı, değerlendirilme sayısı, yıldız puanı, ifade edilen öğretim amacı ve programın özeti başlıkları yer almaktadır. Bu bilgiler uygulama sağlayıcılar olan Google Play ve AppStore’un verilerinden alınmıştır. İkinci aşamada uygulamalar eğitimsel içerik, tasarım, işlevsellik ve teknik

özellikler açısından incelenmiştir. Bu süreçte mobil uygulamalar bilgisayar ortamında ve akıllı telefon üzerinde çalıştırılmış ve iki farklı araştırmacı tarafından ilgili başlıklar açısından incelenmiştir. İnceleme sürecinde Papadakis vd. (2017) tarafından geliştirilen Okul Öncesi Çocuklara Yönelik Eğitimsel Mobil Uygulamaları İnceleme Rubriği (Rubric for the Evaluation of Educational Apps for preschool Children) aracı kullanılmıştır. Üçüncü aşamada Türkçe Dersi Öğretim Programı'nda (1-8) (2018) yer alan ilk okuma yazma öğretiminin aşamaları (ilk okuma yazmaya hazırlık, ilk okuma ve yazmaya başlama ve ilerleme ve bağımsız okuma yazma) temel alınarak mobil uygulamaların ilk okuma yazma öğretiminin hangi aşaması ya da aşamalarına yönelik olarak hazırlandığı belirlenmiştir. Bu süreçte her bir mobil uygulama tekrar açılmış ve iki araştırmacı (okuma yazma öğretimi alanında uzman) uygulamaları yeniden incelemiştir. Veri toplama sürecinin son aşamasında ise ilk okuma yazma öğretimi açısından karşılaşılan sorunlar ve kullanıcı yorumları belirlenmiştir. İki araştırmacının sonuçları arasındaki tutarlık Cohen kappa katsayısı ile hesaplanmıştır. Ulaşılan Cohen kappa katsayısı 0,96'dır. Bu oran araştırmacıların değerlendirme sonuçlarının tutarlı olduğu şeklinde yorumlanabilir.

2.4. Verilerin analizi

İlk Okuma Yazma Öğretimine Yönelik Mobil Uygulamaları İnceleme Formundan (İ-MUIF) elde edilen veriler ilk olarak Excel programına aktarılmıştır. Bu süreçte elde edilen veriler araştırmada cevap aranan alt problemler doğrultusunda betimsel analiz tekniği kullanılarak incelenmiştir. Elde edilen veriler tablo ve şekillere dönüştürülmüştür.

2.5. Araştırmanın etik izni

Araştırma sürecinde doküman incelemesi tekniği kullanılmıştır. Araştırma materyali olarak incelenen mobil eğitim uygulamalarının listesi Ek 1'de sunulmuştur. İnsan üzerinde herhangi bir araştırma yürütülmediği için etik kurul onay belgesi gerekmemektedir. Bununla birlikte yapılan bu çalışmada "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında uyulması gerektiği belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirini gerçekleştirilmemiştir.

3. BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde veri analizi sonucunda ulaşılan bulgular araştırmanın alt problemleri doğrultusunda sunulmuştur. Bu doğrultuda bulgular değerlendirme sayısı, yıldız puanı ve rubrik puanı arasındaki ilişki, eğitimsel içerik, tasarım, işlevsellik, teknik özellikler, öğretim amaçları, hedef alınan öğrenme alanları, ses esaslı ilk okuma yazma öğretiminin aşamaları, kullanıcıların görüşleri ve ilk okuma yazma öğretimi açısından karşılaşılan sorunlar başlıkları altında ifade edilmiştir. Araştırmada elde edilen bulgular frekans sonuçları eklenerek tablo ve şekil olarak ifade edilmiş ve yorumlanmıştır.

Araştırmanın ilk alt problemi kapsamında okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamalar İ-MUIF ile incelenmiş ve ulaşılan bulgular sırasıyla eğitimsel içerik, tasarım, işlevsellik ve teknik özellikler boyutları açısından sunulmuştur. Tablo 2'de okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen mobil uygulamaların Eğitim Uygulamalarını İnceleme Rubriği'nin "eğitimsel içerik" boyutundan aldığı puanların en büyük, en küçük, ortalama ve standart sapma puanları sunulmuştur.

Tablo 2.

Okuma Yazma öğretimine Yönelik Geliştirilmiş Mobil Uygulamaların Eğitim Uygulamalarını İnceleme Rubriği'nin Eğitimsel İçerik Boyutundan Aldığı Puanlar

Boyut	İçerik	En Düşük	En Yüksek	Ort.	ss	
Eğitimsel İçerik	Bilgi Paketi Uygunluğu	1	4	1,83	0,98	
	Öğrenme Olanakları	1	4	1,70	0,79	
	Aşamalandırma	1	3	1,66	0,60	
	Motivasyon	1	4	1,63	0,92	
	Geri Bildirim Koşulları	1	3	1,63	0,71	
	İlerlemeyi İzleme-Paylaşma	1	2	1,13	0,34	
	Ön yargısızlık	1	4	3,50	0,90	
	Mad. Sayısı	Ref. Aralığı	Ort.	En Düşük	En Yüksek	Ort.
7	7<x<28	17,5	7	21	13,1	4,06

Tablo 2'de ifade edildiği üzere eğitimsel içerik boyutundan alınabilecek en yüksek puan 28, en düşük puan 7 ve ortalama puan 17,5'tir. Uygulamaların ise eğitimsel içerik boyutundan aldığı en düşük puan 7, en yüksek puan 21 ve ortalama puan 13,1'dir. Eğitimsel içerik boyutunun ortalama puanından yüksek puan alan 5 uygulama bulunmaktadır (x>17,5). Bu bulgu uygulamaların rubrik puanlarının eğitimsel içerik açısından düşük olduğu

şeklinde yorumlanabilir. Eğitimsel içerik boyutundan alınan puanlar rubriğin puanlama anahtarı ile karşılaştırıldığında (13,1/7=1,87) uygulamaların bilgi paketi uygunluğu, öğrenme olanakları, aşamalandırma, motivasyon, geri bildirim ve ilerlemeyi izleme-paylaşma kriterleri açısından “yetersiz-zayıf” olduğu yorumu yapılabilir. Ön yargısızlık açısından ise uygulamalar genel olarak “iyi” olarak ifade edilebilir.

Bilgi paketi uygunluğu açısından U26, U14, U12, U21, U1, U29, U22, U13, U27, U23, U18, U28, U11 ve U25 kodlu uygulamalarda pek çok hata bulunduğu, içeriğin öğrenme amacına uymadığı ve içeriğin hedeflenen grubun yaş özelliklerine uygun olmadığı ifade edilebilir. U2, U3, U5, U6, U7, U8, U15, U16, U17 ve U19 kodlu uygulamaların öğrenme amacını yeterince karşılamadığı, çocuğun yaşına göre zor ya da kolay olduğu ifade edilebilir. U10, U4 ve U24 kodlu uygulamaların genel olarak kullanıma uygun oldukları, öğrenme amacını karşıladıkları, ancak bazı bölümlerinin çok kolay ya da zor olduğu ifade edilebilir. U9, U20 ve U30 kodlu uygulamaların kullanıma uygun oldukları, öğrenme amacını tam olarak karşıladıkları ve içeriğin hedeflenen grubun yaş ve gelişim özelliklerine uygun olduğu söylenebilir. Bilgi paketi uygunluğuna dair karşılaşılan sorunlara ilişkin örnekler Şekil 3 ve 4’te ifade edilmiştir.

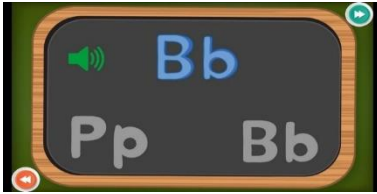


Şekil 3. Heceleme hatası örneği (“Bot” tek hece olarak gösterilmemiştir.)



Şekil 4. Seslendirme hatası (Sessiz harfler sesli harf eklenerek söylenmiştir.)

“Öğrenme olanakları” açısından U3, U6, U10, U12, U13, U14, U15, U17, U18, U19, U21, U22, U23 ve U29 kodlu uygulamaların öğrenme sürecinin bilgi sunumuna dayalı olduğu, tipik olarak e-kitap, hafıza kartı ya da flaş kart formatında olduğu ve hatırlamaya yönelik etkinlik içerdiği ifade edilebilir. U1, U2, U4, U5, U7, U8, U11, U24, U25, U26, U27 ve U28 kodlu uygulamalarda öğrenme sürecinin genel olarak pratik etkinliklerine dayandığı, kısmen oyun formatında etkinlikler içerdiği ve nadiren öğrenilenleri uygulama fırsatı sunduğu ifade edilebilir. U9, U16, U20 ve U30 kodlu uygulamaların genel olarak çocuğun ön bilgilerini harekete geçiren etkinlikler içerdiği ifade edilebilir. Öğrenme olanaklarına ilişkin örnekler Şekil 5 ve 6’da ifade edilmiştir.



Şekil 5. Bilgi sunumu (Sadece harf formları tanıtılmıştır.)



Şekil 6. Hafıza kartı ya da flaş kart formatı (Sadece harf formu tanıtılmıştır, seslendirme yapılmamıştır.)

U16 dışındaki hiçbir uygulamada zorluk seviyesi bulunmamaktadır. Bu uygulamaların en düşük başarı düzeyine göre oluşturulduğu ve çocuğun ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde uygulamayı daha işlevsel hâle getirecek bir aşamalandırma sistemi içermediği ifade edilebilir. U16 kodlu uygulamanın ise iki zorluk seviyesine sahip olduğu ve bu derecelerin bazılarında bireyin öğrenme ihtiyacına yönelik özelleştirmelerin yapılabildiği söylenebilir. Motivasyon-özendirme açısından U1, U3, U7, U8, U11, U12, U13, U14, U15, U18, U19, U2, U21, U22, U23, U24, U26 ve U29 kodlu uygulamaların çocuğu öğrenmeye özendirmediği ve etkinliklerin çocuğun öğrenmesi açısından kısmen ilgi çekici ve motive edici olduğu ifade edilebilir. U5, U6, U10, U17, U25, U27 ve U28 kodlu uygulamaların çocukları kısmen öğrenmeye motive ettiği, ancak çocukların bu uygulamalarda öğrenme etkinlikleriyle 2-3 dakika meşgul olabileceği söylenebilir. U4, U16 ve U30 kodlu uygulamaların öğrenme motivasyonunu olumlu etkilediği ve bu uygulamalarda çocuğun önemli öğrenme etkinliklerinin içinde olabileceği ifade edilebilir. U9 ve U20 kodlu uygulamaların çocukların öğrenmeye güdülenmesini artırdığı, önemli öğrenme etkinlikleri sunduğu ve çocukta öğrenmeye yönelik heyecan oluşturabileceği söylenebilir. Hata düzeltme - geri bildirim koşulları açısından incelendiğinde U1, U3, U8, U10, U12, U13, U14, U18, U19, U20, U21, U24, U26, U27 ve U29 kodlu uygulamalarda geri bildirim olanağı bulunmadığı ifade edilebilir. U2, U5, U6, U7, U11, U15, U17, U22, U23, U25 ve U28 kodlu uygulamalarda sınırlı geri bildirim olduğu söylenebilir. U4, U9, U16 ve U30 kodlu uygulamalarda ise öğrenmeyi geliştirici hata düzeltme-geri bildirim olanağı bulunmaktadır. Hata düzeltme - geri bildirim olanaklarına ilişkin örnekler Şekil 7 ve 8’de sunulmuştur.



Şekil 7. Zorunlu kılavuz (Kullanıcı kılavuz dışına çıkamaz, rastgele çizimlerle harfi tamamlayabilir.)



Şekil 8. Zorunlu kılavuz (Kullanıcı kılavuz dışına çıkamaz, rastgele çizimlerle harfi tamamlayabilir.)

İlerlemeyi izleme - paylaşma olanağına U8, U11, U16 ve U22 kodlu uygulamaların sahip olduğu, ancak çocuğun ilerlemesini izleme süreçlerinin yeterli olmadığı, ilerlemeye yönelik yeterli kanıt sunulmadığı ve ilerleme geçmişinin korunmadığı ifade edilebilir. U8, U11, U16 ve U22 kodlu uygulamalar dışındaki uygulamalarda ise ilerlemeyi izleme-paylaşma olanağının bulunmadığı söylenebilir. İlerlemeyi izleme-paylaşma olanağına ilişkin örnekler Şekil 9 ve 10'da sunulmuştur.



Şekil 9. Sınırlı ilerleme izleme (kullanıcıların uygulamada ilerlemelerini takip edebilecekleri ilerleme-izleme paneli)



Şekil 10. Sınırlı ilerleme izleme (kullanıcıların uygulamada ilerlemelerini takip edebilecekleri ilerleme-izleme paneli)

Ön yargısızlık açısından incelendiğinde U5, U11, U13, U14, U16 ve U27 kodlu uygulamaların dini ve kültürel açıdan doğrudan ön yargılı olduğu ifade edilebilir. Diğer uygulamaların ise cinsiyet, ırk, etnik köken ve kültürel kalıplardan bağımsız oldukları söylenebilir. Din ve kültürel açıdan ön yargılı uygulamalara yönelik örnekler Şekil 11 ve 12'de sunulmuştur.



Şekil 11. Din propagandası (Ekranın alt kısmında ücretsiz İncil dağıtımı reklamı bulunmaktadır.)



Şekil 12. Dini-kültürel hassasiyetlere uymama (Domuz karakteri ile dini-kültürel hassasiyetler göz ardı edilmiştir.)

Tablo 3'te okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen mobil uygulamaların Eğitim Uygulamalarını İnceleme Rubriği'nin "tasarım" boyutundan aldığı puanların en büyük, en küçük, ortalama ve standart sapma puanları sunulmuştur.

Tablo 3.

İlk Okuma Yazma öğretimine Yönelik Geliştirilmiş Mobil Uygulamaların Eğitim Uygulamalarını İnceleme Rubriği'nin Tasarım Boyutundan Aldığı Puanlar

Boyut	İçerik			En Düşük	En Yüksek	Ort.	ss
Tasarım	Grafik			1	3	1,73	0,74
	Ses			1	4	1,70	0,9
	Düzen-Sahne			1	4	2,40	0,72
	Uygulama/Menü Tasarımı			1	4	2,13	0,93
	M. Sayısı	Ref. Aralığı	Ort.	En Düşük	En Yüksek	Ort.	ss
4	4<x<16	10,0	5	14	7,96	3,04	

Tablo 3'te ifade edildiği üzere tasarım boyutundan alınabilecek en yüksek puan 16, en düşük puan 4 ve ortalama puan 10'dur. Uygulamaların ise tasarım boyutundan aldığı en düşük puan 5, en yüksek puan 14 ve ortalama puan 7,96'dır. Tasarım boyutunun ortalama puanından yüksek puan alan 5 uygulama bulunmaktadır ($x > 10,0$). Bu bulgu uygulamaların rubrik puanlarının tasarım açısından düşük olduğu şeklinde yorumlanabilir. Tasarım boyutundan alınan puanlar rubriğin puanlama anahtarı ile karşılaştırıldığında ($7,96/4=1,99$) uygulamaların grafik ve ses

kriterleri açısından “yetersiz-zayıf” olduğu yorumu yapılabilir. Düzen-sahne ve uygulama - menü tasarımı kriterleri açısından ise uygulamalar genel olarak “iyi” olarak ifade edilebilir.

Grafik açısından U2, U12, U14, U16, U17, U18, U19, U21, U22, U23, U26, U28 ve U29 kodlu uygulamaların görüntü kalitesinin düşük ve görsellerinin ilgi çekici olmadığı ifade edilebilir. U1, U3, U5, U6, U7, U8, U10, U11, U13, U15, U24 ve U27 kodlu uygulamaların görüntü kalitesinin kısmen iyi olduğu, ancak görsellerinin yeterince ilgi çekici olmadığı söylenebilir. U4, U9, U20, U25 ve U30 kodlu uygulamaların ise görüntü kalitesinin iyi olduğu ve ilgi çekici görsellerden oluştuğu ifade edilebilir. Ses açısından bakıldığında U1, U2, U3, U8, U12, U14, U16, U18, U19, U21, U22, U23, U24, U26, U28 ve U29 kodlu uygulamaların ses kalitesinin zayıf olduğu ve arka plan müziklerinin ve seslerinin çocukların dikkatini dağıtabilecek nitelikte olduğu ifade edilebilir. U5, U6, U7, U10, U11, U13, U15, U17 ve U27 kodlu uygulamaların ses kalitesinin kısmen iyi olduğu, ancak arka plan müziklerinin rahatsız edebilecek nitelikte olduğu söylenebilir. U4, U9, U20, U25 ve U30 kodlu uygulamaların ise iyi ses kalitesine sahip olduğu ve öğrenme deneyimlerini geliştirmeye katkı sağlayabilecek nitelikte olduğu ifade edilebilir. Düzen-sahne açısından U19 ve U29 kodlu uygulamaların öğelerinin kafa karıştırıcı, anlamsız ve tutarsız olduğu, ayrıca sahnede metin-görsel renk ve kontrastının doğru kullanılmadığı ifade edilebilir. U1, U5, U6, U7, U8, U10, U12, U13, U16, U17, U21, U22, U23, U24, U26 ve U27 kodlu uygulamaların düzenlerinin anlaşılabilir ve tutarlı olmadığı, metin ve görsellerin, arka planla çoğu zaman uyumsuz olmasından dolayı, okunmasının ve ayırt edilmesinin zor olduğu söylenebilir. U2, U3, U4, U9, U11, U14, U15, U18, U20, U25, U28 ve U30 kodlu uygulamalarda düzen, arka plan, metin ve görsellerin uyum içinde olduğu, bu uygulamaların çocukların öğelere kolaylıkla ulaşabilecekleri, öğrenme süreci açısından kullanımı kolay, etkili ve uyumlu bir düzen içerdiği ifade edilebilir. Grafik, ses, düzen-sahne ve uygulama/menü tasarımı açısından karşılaşılan sorunlara ilişkin örnekler Şekil 13, 14, 15 ve 16’da sunulmuştur:



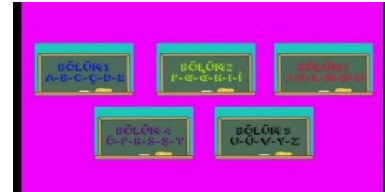
Şekil 13. Karmaşık düzen



Şekil 15. Karmaşık ve düzensiz yerleşim



Şekil 14. Hatalı yerleşim



Şekil 16. Renk-zemin-metin uyumsuzluğu

Tablo 4’te okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen mobil uygulamaların Eğitim Uygulamalarını İnceleme Rubriği’nin “işlevsellik” boyutundan aldığı puanların en büyük, en küçük, ortalama ve standart sapma puanları sunulmuştur.

Tablo 4.

İlk Okuma Yazma Öğretimine Yönelik Geliştirilmiş Mobil Uygulamaların Eğitim Uygulamalarını İnceleme Rubriği’nin İşlevsellik Boyutundan Aldığı Puanlar

Boyut	İçerik		En Düşük	En Yüksek	Ort.	Standart Sapma
İşlevsellik	Çocuğa Uygunluk		1	4	2,65	0,93
	Bağımsız Kullanım		2	4	2,90	0,54
	Yönergeler		1	4	2,60	0,77
	Yapılandırma		1	2	1,46	0,50
	M. Sayısı	Ref. Aralığı	Ort.	En Düşük	En Yüksek	Ort.
4	4<x<16	10,0	5	12	9,53	2,34

Tablo 4’te ifade edildiği üzere işlevsellik boyutundan alınabilecek en yüksek puan 16, en düşük puan 4 ve ortalama puan 10’dur. Uygulamaların ise işlevsellik boyutundan aldığı en düşük puan 5, en yüksek puan 12 ve ortalama puan 9,53’tür. İşlevsellik boyutunun ortalama puanından yüksek puan alan 8 uygulama bulunmaktadır ($x > 10,0$). Bu bulgu uygulamaların rubrik puanlarının işlevsellik açısından düşük olduğu şeklinde yorumlanabilir. İşlevsellik boyutundan alınan puanlar rubriğin puanlama anahtarı ile karşılaştırıldığında ($9,53/4=2,38$) uygulamaların yapılandırma kriteri açısından “yetersiz-zayıf” olduğu yorumu yapılabilir. “Çocuğa uygunluk”, “bağımsız kullanım” ve “yönergeler” kriterleri açısından ise uygulamaların genel olarak “iyi” olduğu ifade edilebilir.

Çocuğa uygunluk açısından U1, U16, U17 ve U26 kodlu uygulamaların kolay anlaşılabilir, öğrenilebilir ve kullanılabilir olmadığı ifade edilebilir. U8, U13, U22 ve U24 kodlu uygulamaların kısmen kolay anlaşılabilir, öğrenilebilir ve kullanılabilir olduğu söylenebilir. Bağımsız kullanım açısından, U7, U14, U24, U26, U27 ve U28 kodlu uygulamalar kullanılırken çocukların belirli periyotlarla yetişkin desteğine ve denetimine ihtiyaç duyabileceği söylenebilir. U1, U3, U4, U5, U6, U8, U9, U10, U11, U12, U13, U15, U16, U17, U18, U19, U21, U22, U23, U29 ve U30 kodlu uygulamalarda çocuğun yetişkin denetimine ve desteğine ihtiyaç duymadan uygulamayı kullanabileceği, ancak uygulamaların bazı bölümlerinde yetişkin desteğine ve denetimine ihtiyaç duyabileceği ifade edilebilir. U2, U20 ve U25 kodlu uygulamaları ise ilk kullanımdan sonra çocuğun yetişkin desteğine ihtiyaç duymadan kullanabileceği ifade edilebilir. Yönergeler açısından değerlendirildiğinde U3, U16, U25 ve U26 kodlu uygulamalardaki yönergelerin karmaşık, eksik, yanlış ve anlaşılması güç olduğu ifade edilebilir. U5, U7, U17, U22 ve U27 kodlu uygulamalarda yer alan yönergelerin yeterince açık olmadığı söylenebilir. Diğer 21 uygulamada yer alan yönergelerin ise basit, anlaşılır ve eksiksiz olduğu ifade edilebilir. Yapılandırma açısından U1, U6, U7, U8, U9, U12, U13, U14, U19, U20, U21, U23, U24, U26, U28 ve U29 kodlu uygulamaların varsayılan uygulama ayarlarını değiştirebilme imkânı sunmadığı ifade edilebilir. U2, U3, U4, U5, U10, U11, U15, U16, U17, U18, U22, U25, U27 ve U30 kodlu uygulamalarda ise sadece bildirim sesleri, işitsel öğeler ve bildirim mesajları devre dışı bırakılabilmektedir.

Tablo 5'te okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen mobil uygulamaların Eğitim Uygulamalarını İnceleme Rubriği'nin "teknik özellikler" boyutundan aldığı puanların en büyük, en küçük, ortalama ve standart sapma puanları sunulmuştur.

Tablo 5.

İlk Okuma Yazma öğretimine Yönelik Geliştirilmiş Mobil Uygulamaların Eğitim Uygulamalarını İnceleme Rubriği'nin Teknik Özellikler Boyutundan Aldığı Puanlar

Boyut	İçerik			En Düşük	En Yüksek	Ort.	Standart Sapma
Teknik Özellikler	Performans ve Güvenirlik			1	4	2,83	0,69
	Reklam - Elektronik İşlem			1	4	1,86	0,89
	Sosyal Etkileşim-Paylaşım			1	2	1,06	0,25
	M. Sayısı	Ref. Aralığı	Ort.	En Düşük	En Yüksek	Ort.	Standart Sapma
	3	4<x<12	8,00	4	9	5,76	1,58

Tablo 5'te ifade edildiği üzere teknik özellikler boyutundan alınabilecek en yüksek puan 12, en düşük puan 4 ve ortalama puan 8'dir. Uygulamaların ise teknik özellikler boyutundan aldığı en düşük puan 4, en yüksek puan 9 ve ortalama puan 5,76'dır. Teknik özellikler boyutunun ortalama puanından yüksek puan alan 1 uygulama bulunmaktadır ($x > 8,0$). Bu bulgu uygulamaların rubrik puanlarının teknik özellikler açısından düşük olduğu şeklinde yorumlanabilir. Teknik özellikler boyutundan alınan puanlar rubriğin puanlama anahtarı ile karşılaştırıldığında ($5,76/4=1,44$) uygulamaların reklam - elektronik işlem ve sosyal etkileşim-paylaşım kriteri açısından "yetersiz-zayıf" olduğu yorumu yapılabilir. Performans ve güvenirlilik kriteri açısından ise uygulamaların genel olarak "iyi" olduğu ifade edilebilir.

Performans ve güvenirlilik açısından U11 ve U16 kodlu uygulamaların sık sık donduğu, yavaş çalıştığı, kapandığı ve kilitlendiği ifade edilebilir. U8, U9, U10 ve U26 kodlu uygulamaların yavaş yüklendiği ve bazen kendi kendine kapandığı söylenebilir. Diğer uygulamaların ise hızlı bir şekilde açıldığı ve güvenilir bir şekilde çalıştığı ifade edilebilir. Reklam - elektronik işlem açısından incelendiğinde U1, U4, U12, U14, U17, U18, U21, U23, U26, U27, U28 ve U29 kodlu uygulamalarda reklamların çocuğun dikkatini dağıtacak şekilde olduğu ve çocukların reklamlar aracılığıyla elektronik işlem yapmaya zorlandığı ifade edilebilir. U2, U3, U6, U7, U8, U11, U13, U16, U19, U20, U22 ve U24 kodlu uygulamalarda reklamların çocukların dikkatini kısmen dağıtabileceği, ancak dolaylı olarak çocuğu elektronik işlem yapmaya teşvik ettiği söylenebilir. U5, U10, U15 ve U25 kodlu uygulamalarda reklamların çocukların dikkatini dağıtacak şekilde olmadığı, ödemeler bölümünde kullanılan grafiklerin çocuğun dikkatini çekecek nitelikte olmadığı, ancak ödemeler kısmı için ayrı bir ebeveyn girişi içermediği ifade edilebilir. U9 ve U30 kodlu uygulamaların ise reklam içermediği ve elektronik işlemlerin yapılabileceği güvenli bir ebeveyn girişi olduğu söylenebilir. Sosyal etkileşim - paylaşım açısından U5 ve U22 kodlu uygulamaların çeşitli sanal karakterler yoluyla ikili iletişim, kullanıcılar arasında ekran paylaşımı ve görsel iletişim imkânı sunduğu ifade edilebilir. Diğer 28 uygulamanın ise potansiyel olarak sosyal bir ortam sunmadığı söylenebilir. Teknik özelliklere ilişkin örnekler Şekil 17, 18, 19 ve 20'de sunulmuştur.



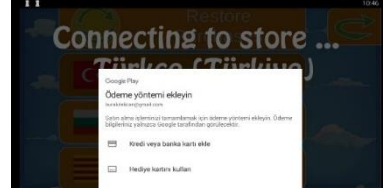
Şekil 17. Sanal karakterli etkileşim (Kullanıcı kelebek karakteriyle etkileşim kurabilir.)



Şekil 19. Ebeveyn girişiyle ödeme (Ödeme işleminde kontrol işlemi bulunmaktadır.)



Şekil 18. Elektronik ödemeye teşvik (Çocukları ödemeye yönlendirmektedir.)



Şekil 20. Kontrolsüz satış (Çocukları kontrolsüz olarak ödemeye yönlendirmektedir.)

Araştırmamızın ikinci alt problemi kapsamında okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamalar İ-MUİF doğrultusunda incelenmiş ve ulaşılan bulgular sırasıyla mobil uygulamaların öğretim amaçları ve hedef aldığı öğrenme alanları açısından sunulmuştur. Tablo 6'da okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen mobil uygulamaların öğretim amaçlarına göre dağılımı sunulmuştur.

Tablo 6.

İlk Okuma Yazma Öğretimine Yönelik Geliştirilen Mobil Uygulamaların Öğretim Amaçlarına Göre Dağılımı

Öğretim Amacı	Uygulamalar	Sıklık
Harfleri Tanımak-Okumak	U7, U11, U1, U8, U6, U5, U28, U14, U9, U3, U18, U17 U4, U27, U26, U23, U2, U29, U22, U12, U30, U19	22
Harfleri Yazmak	U7, U11, U6, U5, U14, U9, U3, U18, U13, U1, U23, U30, U19	13
Hece Çalışması	U24, U25	2
Kelime Çalışması	U24, U25, U15, U2, U22	5
Sesbilgisel Farkındalık	U16, U21, U20	3
Rakamları Okuma	U1, U8, U12	3
Rakamları Yazma	U13, U27, U26	3

Tablo 6'da belirtildiği üzere, araştırma materyali olarak incelenen, okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş 22 uygulama öğretim amacını harfleri tanımak-okumak, 13 uygulama harfleri yazmak, 5 uygulama kelime çalışması, 3 uygulama sesbilgisel farkındalık, 2 uygulama hece çalışması olarak ifade etmiştir. İlk okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen mobil uygulamaların harfleri tanımak-okumak ve harfleri yazmak üzerine yoğunlaştığı ifade edilebilir. Diğer taraftan hece, kelime ve ses bilgisel farkındalık çalışmalarının öğretim amacı açısından daha az ele alındığı söylenebilir. Tablo 7'de okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen mobil uygulamaların hedef aldığı öğrenme alanları sunulmuştur.

Tablo 7.

İlk Okuma Yazma Öğretimine Yönelik Geliştirilen Mobil Uygulamaların Hedef Aldığı Öğrenme Alanlarına Göre Dağılımları

Öğrenme Alanı	Uygulamalar	Sıklık
Dinleme-İzleme	U9, U21	2
Konuşma	U9	1
Okuma	U7, U16, U11, U1, U6, U5, U25, U15, U14, U9, U3, U18, U27, U26, U23, U21, U20, U2, U22, U12, U30	21
Yazma	U7, U24, U8, U28, U15, U9, U17, U13, U4, U27, U23, U20, U10, U29, U12, U30, U19	17

Tablo 7'de ifade edilen veriler uygulamaların hedef aldığı öğrenme alanları açısından ele alındığında, araştırma materyali olarak incelenen uygulamaların 21'inin okuma, 17'sinin yazma, 2'sinin dinleme-izleme, 1'inin konuşma öğrenme alanına yönelik olarak hazırlandığı görülmektedir. İlk okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen mobil uygulamaların okuma ve yazma öğrenme alanlarına yönelik çalışmalara yoğunlaştığı söylenebilir. Diğer taraftan dinleme-izleme ve konuşma öğrenme alanlarına yönelik çalışmaların oldukça az olduğu ifade edilebilir.

Araştırmamızın üçüncü alt problemi kapsamında okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamalar İ-MUİF doğrultusunda incelenmiş ve okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen mobil uygulamalarda yer alan

çalışmaların ses esaslı ilk okuma yazma öğretiminin aşamalarına göre dağılımına ilişkin bulgular Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8.

İlk Okuma Yazma Öğretimine Yönelik Geliştirilen Mobil Uygulamalarda Yer Alan Çalışmaların Ses Esaslı İlk Okuma Yazma Öğretiminin Aşamalarına Göre Dağılımı

Ses Esaslı İlk Okuma Yazma Öğretiminin Aşamaları	Uygulamalar	Sıklık
İlk Okuma	Dinleme Eğitimi	U16, U9
Yazmaya	Parmak, el ve kol kaslarını geliştirme	U8, U28, U9, U13, U4, U23, U29
Hazırlık	Boyama ve çizgi çalışmalar	U9, U4, U20, U12
Toplam		13
	Sesi Hissetme	U9, U20, U30
	Sesi Tanıma	U7, U6, U15, U9, U3, U18, U27, U20, U10, U30, U19
	Sesi Ayırt Etme	U7, U15, U9, U3, U20, U30
İlk Okuma		U7, U24, U16, U11, U1, U8, U6, U5,
Yazmaya	Harfi okuma	U25, U15, U14, U9, U18, U17, U4, U27, U26, U23, U20, U2, U12, U30
Başlama ve		
İlerleme	Harfi Yazma	U7, U5, U28, U15, U9, U13, U4, U27, U23, U20, U10, U12, U30, U19
	Harflerden Heceler Oluşturma	U24, U25, U9, U4, U20, U2, U30
	Hecelerden Kelime Oluşturma	U16, U25, U9, U4, U21, U22
	Kelimelerden Cümleler Oluşturma	U9, U4, U22
Toplam		72
Bağımsız	Bağımsız Okuma	U9, U22
Okuma ve		
Yazma	Bağımsız Yazma	U9, U20
Toplam		4

Tablo 8’de ifade edilen veriler incelendiğinde; okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen mobil uygulamalarda yer alan etkinlikler ses esaslı ilk okuma yazma öğretiminin aşamaları ile karşılaştırıldığında; ilk okuma yazmaya hazırlık kapsamında 13, ilk okuma yazmaya başlama ve ilerleme kapsamında 72 ve bağımsız okuma ve yazma kapsamında 4 çalışma olduğu görülmektedir. İlk okuma yazmaya hazırlık çalışmaları incelendiğinde 2 dinleme eğitimi; 7 parmak, el ve kol kaslarını geliştirme; 4 boyama ve çizgi çalışmasına yer verildiği ifade edilebilir. İlk okuma yazmaya başlama ve ilerleme çalışmalarını incelediğimizde 3 sesi hissetme; 11 sesi tanıma; 6 sesi ayırt etme; 22 harfi okuma; 14 harf yazma; 7 harflerden heceler oluşturma; 6 hecelerden kelime oluşturma; 3 kelimelerden cümleler oluşturma çalışmasına yer verildiği görülmektedir. Bağımsız okuma ve yazma çalışmaları incelendiğinde ise 2 bağımsız okuma ve 2 bağımsız yazma çalışmasına yer verildiği söylenebilir. İlk okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen mobil uygulamaların ilk okuma yazmaya başlama ve ilerleme çalışmalarına yoğunlaştığı ifade edilebilir. Mobil uygulama geliştiricilerin özellikle harfi okuma, harfi yazma ve sesi tanıma çalışmalarına önem verdikleri söylenebilir. Diğer taraftan mobil uygulamalarda ilk okuma yazmaya hazırlık ve bağımsız okuma ve yazma çalışmalarına daha az yer verildiği ifade edilebilir. Özellikle dinleme eğitimi (2), bağımsız okuma (2), bağımsız yazma (2), sesi hissetme (3), kelimelerden cümleler oluşturma (3) çalışmalarının çok az sayıda uygulamada yer aldığı görülmektedir.

Araştırmanın dördüncü alt problemi kapsamında okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamalar İ-MUIF doğrultusunda incelenmiş ve okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen mobil uygulamalarda ilk okuma yazma öğretimi açısından karşılaşılan sorunlara ilişkin bulgular Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9.

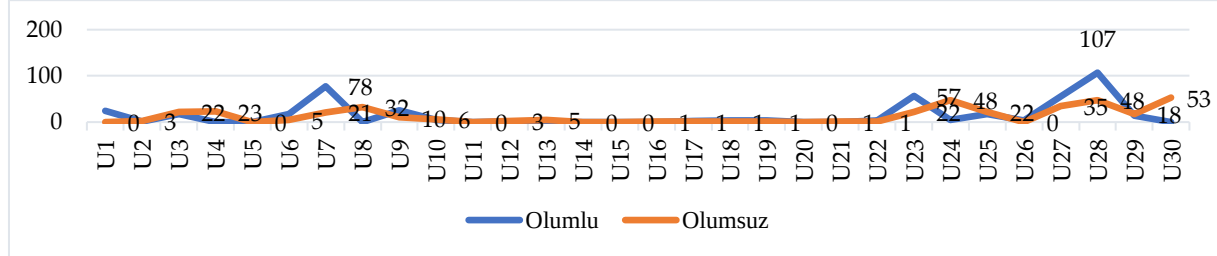
Mobil Uygulamalarda İlk Okuma Yazma Öğretimi Açısından Karşılaşılan Sorunlar

Sorunlar	Uygulama	Sıklık
Harflerin hatalı seslendirilmesi	U1, U11, U12, U13, U14, U15, U16, U17, U18, U19, U2, U26, U27, U28, U29, U3, U30, U4, U5	19
Harflerin İngilizce olarak seslendirilmesi	U12, U13, U28, U8	4
Kelimelerin hatalı şekilde hecelere ayrılması	U21, U24, U6	3
Harflerin oluşturuluş yönlerinin hatalı gösterilmesi	U1, U11, U5, U13, U6, U18	6

Tablo 9’da ifade edilen bulgular incelendiğinde, okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen 19 mobil uygulamada harflerin hatalı seslendirildiği belirlenmiştir. Harfler seslendirilirken sessiz harflerin sonuna sesli harf eklenmiştir. İlk okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen 4 mobil uygulamada harflerin İngilizce seslendirildiği tespit edilmiştir. Bu uygulamaların ara yüzleri Türkçe olmasına rağmen uygulamanın içindeki

etkinliklerde harflerin seslendirilmesi İngiliz alfabesine göre yapılmıştır. İlk okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen 3 mobil uygulamada kelimelerin hatalı şekilde hecelere ayrıldığı belirlenmiştir. İlk okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen 6 uygulamada harflerin oluşturulmuş yönlerinin hatalı gösterildiği görülmektedir. Harflerin çiziminde oluşturulmuş yönleri açısından hatalı yönlendirmeler bulunmaktadır. İlk okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen mobil uygulamalarda ilk okuma yazma öğretimi açısından önemli hataların olduğu ifade edilebilir. Uygulamalarda karşılaşılan hatalar çoktan aza doğru sırasıyla harflerin hatalı seslendirilmesi, harflerin oluşturulmuş yönlerinin hatalı gösterilmesi, harflerin İngilizce seslendirilmesi ve kelimelerin hatalı şekilde hecelere ayrılmasıdır.

Araştırmanın beşinci alt problemi kapsamında okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamalar İ-MUIF doğrultusunda incelenmiş ve kullanıcıların okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamalara yönelik yorumlarına ilişkin bulgular Şekil 21’de ve Tablo 10’da sunulmuştur.



Şekil 21. Kullanıcıların ilk okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamalara ilişkin yorumları

Şekil 22’de ifade edilen veriler incelendiğinde okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen mobil uygulamalara ilişkin yorumlara bakıldığında en çok olumlu yorum yapılan uygulamaların sırasıyla U28 (107 adet), U7 (78 adet) ve U23 (57 adet) olduğu görülmektedir. Diğer taraftan mobil uygulama kullanıcılarının olumsuz yorum yaptığı uygulamaların çoktan aza doğru sırasıyla U30 (53 adet), U29 (48 adet) ve U24 (48 adet) olduğu ifade edilebilir. Tablo 10’da okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen mobil uygulamalara ilişkin olumlu ve olumsuz kullanıcı görüşlerine örnekler sunulmuştur.

Tablo 10.

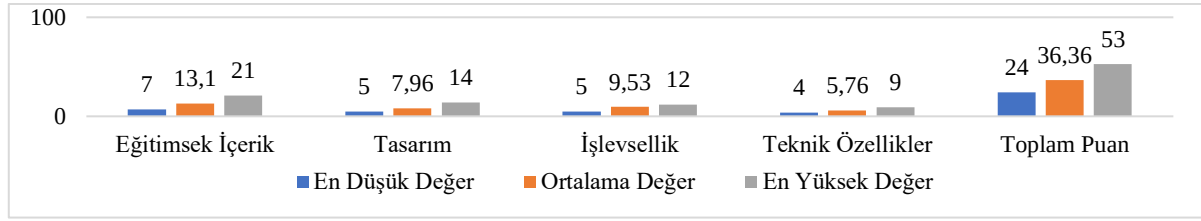
İlk Okuma Yazma Öğretimine Yönelik Geliştirilen Mobil Uygulamalara İlişkin Olumlu ve Olumsuz Kullanıcı Görüşlerine Örnekler

Olumlu Görüşlere Örnekler	Olumsuz Görüşlere Örnekler
U1: «Konusmayı olumlu etkiledi. Gelişimi olumlu etkiledi. Hızlı ve basit bir şekilde öğrenmesini sağladı. Seslendirmesi çok başarılı.»	U10: «Ses, hece ve kelimenin okunuşu bulunmuyor. *Sesten hece cümle çalışmaları yok. Ses gruplarına yönelik cümleler yok. * Harfler ince olduğu için yazılmıyor.»
U28: «Ben bu uygulamayı yazımı güzelleştirmek için kullanıyorum ve işe yarıyor bu arada ben 5. Sınıfım.	U12: «Türkçe sesler İngilizceymiş gibi seslendirilmiş.»
U9: «Okuma yazma öğrenmek isteyen çocuklar için her dilde harf ve rakamları anlaşılır bir şekilde çizerek ve seslendirme yöntemi ile harika bir şekilde öğretiyorum»	U24: «Ne istediği belli değil. *yetişkin olarak anlamakta güçlük çektim. *Heceler aktif değil.»
U20: «ilkokul öğrencilere yazmada okumada sıkıntısı olanlara hazırlanmış süper bir uygulama tüm ilkokullara tavsiye ediyorum.»	U25: «Oyun sadece doğru harfin sürüklenmesine izin verdiği için çocuklar bunu çabuk keşfediyor, cevapları deneme yanılma usulü ile buluyor.»
U30: «Uygulamanızı çok beğendim. Sizden ricam, biliyorsunuz artık düz yazıya geçilecek. Aynı uygulamayı düz yazı şeklini de uygular mısınız?»	U27: «Ben ilkokul öğretmeni değilim, gerçi bu hatayı görmek için ilkokul öğretmeni olmaya gerek yok. 1.Harfler yanlış telaffuz ediliyor. 2.Önce ses, sonra harf öğretimi yapılır. 3.Harflerin yazımında önce el yazısı öğretimi yapılır. *Çok fazla reklam bıkıyor. *Harflerle eşleşmeyen resimler var.»
U23: «Kardeşim 6 yaşında okuma yazma öğrendi. 10 sayfalık kitap verdim 2 günde bitirdi ve özetini yazdı. Güzel bir uygulama, bunu yapanın ellerine sağlık.»	U29: «Harfleri bulunca harfi söylese çocuklar harfleri tanır, yoksa böyle hiçbir anlamı yok.
	U3: «Sesleri yanlış söylüyor. Örneğin "B" harfinin sesi "Bı" diye verilmiş. Sanki "B" harfi yanında "ı" harfi varmış gibi. Oysaki vurgulu bir şekilde "ı" harfi çıkarılmalıdır. Net şekilde çocuk "ı" harfini duymamalıdır».

İlk okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen mobil uygulamalara ilişkin kullanıcı yorumlarına bakıldığında kullanıcıların uygulamalara daha çok olumlu yorumda bulunma eğiliminde olduğu ifade edilebilir. Olumlu görüş bildiren kullanıcıların yorumlarında «beğendim, güzel, bayıldım» gibi beğenmelerini gerekçelendirmeyen ifadeleri çok fazla kullandıkları söylenebilir. Olumsuz görüş bildiren kullanıcılar ise «beğenmedim, işe yaramaz, kötü» gibi ifadeleri kullanırken bu yorumlarını olumlu görüş belirtenlere göre daha çok gerekçelendirmişlerdir.

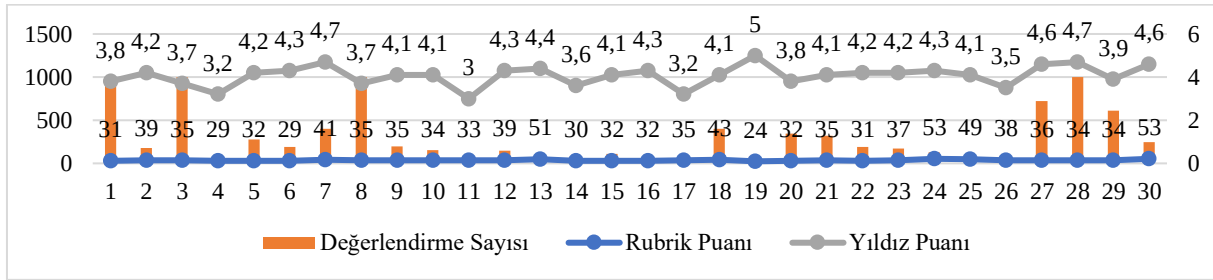
Araştırmanın altıncı alt problemi doğrultusunda okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamaların değerlendirme sayıları, yıldız puanları ve rubrik puanları arasındaki ilişki incelenmiştir.

İlk okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamaların Eğitim Uygulamalarını İnceleme Rubriği’nden aldığı puanlara ilişkin bulgular Şekil 22’de sunulmuştur.



Şekil 22. İlk okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen mobil uygulamaların Eğitim Uygulamalarını İnceleme Rubriği'nden aldığı puanlar

Şekil 22'de ifade edildiği üzere okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen mobil uygulamaların rubrik puanları 24 ile 53 arasında değişim göstermektedir ve ortalama puan 36,36'dır. Eğitimsel içerik boyutu için ortalama puan 13,1'dir (en düşük: 7, en yüksek: 21). Tasarım boyutu puanlarının en düşüğü 5, en yüksek puan 14'tür ve ortalaması 7,96'dır. İşlevsellik boyutu için araçtan alınan en düşük puan 5, en yüksek puan 12 ve ortalama puan 9,53'tür. Teknik özellikler boyutu için araçtan alınan en düşük puan 4, en yüksek puan 9 ve ortalama puan 5,76'dır. İlk okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamaların Eğitim Uygulamalarını İnceleme Rubriği'nden aldığı puanlar ile değerlendirme sayıları ve yıldız puanları arasındaki ilişki Şekil 23'te ifade edilmiştir.



Şekil 23. İlk okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen mobil uygulamaların eğitim uygulamalarını inceleme rubriğinden aldığı puanlar ile değerlendirme sayıları ve yıldız puanları arasındaki ilişki

Kullanıcıların mobil uygulamalara yönelik değerlendirme sayılarına bakıldığında U8'e 18098; U6'ya 7589; U7'ye 6763 değerlendirme yapıldığı ifade edilebilir. Kullanıcıların 5 üzerinden yaptıkları değerlendirmelerin ortalamalarına bakıldığında ise U7'nin 4,7, U6'nın 4,6, U9'un 4,6 düzeyinde en yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmektedir. Diğer taraftan araştırma materyali olarak ele alınan 30 mobil uygulamanın değerlendirme oranları 3 ile 5 arasında değişim göstermektedir. İlk okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen mobil uygulamalara yönelik yıldız puanlarının genel olarak yüksek olduğu ifade edilebilir. Değerlendirme oranlarına göre kullanıcıların çoktan aza doğru sırasıyla beğendikleri ilk üç uygulama U7, U6 ve U9 kodlu uygulamalardır. Rubrik puanlarına bakıldığında ise U9, U30 ve U20'nin en yüksek puanları aldığı görülmektedir. Tablo 11'de ilk okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamaların değerlendirme sayıları, yıldız puanları ve rubrik puanları arasındaki ilişki ifade edilmiştir.

Tablo 11.

Okuma Yazma Öğretimine Yönelik Geliştirilmiş Mobil Uygulamaların Değerlendirme Sayıları, Yıldız Puanları ve Rubrik Puanları Arasındaki İlişki

	Değerlendirme Sayısı	Yıldız Puanı	Rubrik Puanı
Değerlendirme Sayısı	1		
Yıldız Puanı	0.10	1	
Rubrik Puanı	-0.10	0.23	1

Tablo 11'de ifade edilen veriler incelendiğinde değerlendirme sayısı, yıldız puanı ve rubrik puanı arasında anlamlı bir ilişki olmadığı ifade edilebilir ($r=0.10$, $r=0.10$, $r=0.23$; $p>0.05$). Bu bulgu, puan grupları arasında doğrusal bir ilişki olmadığı şeklinde yorumlanabilir. Diğer bir ifadeyle kullanıcılar tarafından verilen yıldız puanı ile değerlendirme sayısı arasında, rubrik puanı ile değerlendirme sayısı arasında ve rubrik puanı ile yıldız puanı arasında anlamlı bir ilişki olmadığı söylenebilir.

4.TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Araştırmada okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamalar; eğitim uygulamalarının özellikleri, ilk okuma yazma öğretiminin aşamaları ve kullanıcı görüşleri açısından değerlendirilmiştir. Araştırma materyali olarak incelenen uygulamalardan elde edilen bulgular ile ilgili literatür doğrultusunda ulaşılan sonuçlar ve bu sonuçlar ışığında ortaya çıkan öneriler aşağıda sunulmuştur:

Eğitimsel içerik açısından incelendiğinde okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamaların bilgi paketi uygunluğu, öğrenme olanakları, aşamalandırma, motivasyon, geri bildirim ve ilerlemeyi izleme-paylaşma kriterleri açısından “yetersiz-zayıf” olduğu, ön yargısızlık açısından ise genel olarak “iyi” olduğu belirlenmiştir. Özeke’nin (2018) erken çocukluk dönemine ilişkin mobil eğitim uygulamalarına yönelik yaptığı araştırmada çoğu uygulamanın aşamalandırma, öğrenme olanakları, geri bildirim ve ilerlemeyi izleme-paylaşma açısından imkanlarının kısıtlı olduğu belirlenmiştir. Papadakis vd.nin (2018) araştırmasında da okul öncesi döneme yönelik hazırlanmış mobil uygulamaların eğitimsel içerik açısından benzer sorunları taşıdığı ifade edilmektedir. Vaala vd. (2015) dil ve okuryazarlık becerilerine odaklı mobil uygulamaların eğitimsel içeriklerinin rekabetçi ve test tabanlı olduğunu ve geribildirim, aşamalandırma ve öğrenme olanakları açısından kısıtlı olduğunu ifade etmektedir. Aynı doğrultuda Callaghan ve Reich (2018) tarafından yapılan araştırmada eğitimsel içerik açısından erken çocukluk dönemine yönelik uygulamaların bilgi sunma stratejilerinin basit düzeyde, rehberlik özelliklerinin yetersiz ve geribildirim özelliklerinin kısıtlı olduğu tespit edilmiştir. Bu araştırmada da okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamalarda benzer sorunların olduğu belirlenmiştir. Buna ek olarak Özeke’nin (2018) araştırmasında bazı uygulamalarda cinsiyetçi yaklaşımların olduğu ifade edilirken bu araştırmada bazı uygulamalarda ırkçı ve ayrımcı içeriklerin de yer aldığı gözlemlenmiştir. Tasarım açısından okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamaların grafik ve ses kriterleri açısından “yetersiz-zayıf” olduğu, düzen-sahne ve uygulama-menü tasarımı kriterleri açısından ise uygulamaların genel olarak “iyi” olduğu tespit edilmiştir. Özeke (2018) tarafından yapılan araştırmada mobil uygulamaların grafik özelliklerinin dikkat çekici ve iyi veya orta kaliteye sahip olduğu, bazı uygulamaların ise ses kalitesi açısından oldukça yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Papadakis vd.nin (2018) araştırmasında da okul öncesi döneme yönelik hazırlanmış mobil uygulamaların ses kalitelerinin düşük olduğu, düzen-sahne açısından karışık içeriğe sahip oldukları, ara yüzlerin çocukların kullanımına uygun olmadığı belirlenmiştir. Okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamalarda tasarım açısından belirlenmiş güçlüklerin benzer araştırmalarda erken çocukluk dönemine yönelik geliştirilmiş uygulamalarda da gözlemlendiği ifade edilebilir. İşlevsellik açısından okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamaların yapılandırma kriteri açısından “yetersiz-zayıf” olduğu, çocuğa uygunluk, bağımsız kullanım ve yönergeler kriterleri açısından ise genel olarak “iyi” olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Özeke (2018) tarafından yapılan araştırmada yapılandırma ve yönergeler açısından uygulamaların önemli sorunlar taşıdığı belirlenmiştir. Bağımsız kullanım ve çocuğu uygunluk açısından ise nispeten uygun oldukları tespit edilmiştir. Papadakis vd.nin (2018) araştırmasında da okul öncesi döneme yönelik hazırlanmış mobil uygulamaların işlevsellik özelliklerinin yeterli olmadığı vurgulanmaktadır. Bu araştırmada da benzer sonuçlara ulaşılmasına rağmen yönergeler açısından incelenen uygulamaların nispeten daha başarılı içeriklere sahip olduğu gözlemlenmiştir. Ortaya çıkan bu farklılık araştırma sürecinde sadece okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamaların incelenmiş olmasından kaynaklanmış olabilir. Teknik özellikler açısından okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamaların reklam - elektronik işlem ve sosyal etkileşim-paylaşım kriteri açısından “yetersiz-zayıf” olduğu, performans ve güvenilirlik kriteri açısından ise genel olarak “iyi” olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Özeke (2018) tarafından yapılan araştırmanın sonuçlarında da performans ve güvenilirlik kriterleri açısından mobil uygulamaların başarılı oldukları belirlenmiştir. Bu sonuç, araştırma sürecinde ortaya çıkan sonuçlarla tutarlılık göstermektedir. Diğer taraftan Özeke (2018) tarafından yapılan araştırmada reklam - elektronik işlem açısından uygulamaların nispeten yüksek puanlar aldığı görülmektedir. Bu araştırmada ise tam tersi bir sonuca ulaşılmıştır. Reklam - elektronik işlem açısından okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamaların oldukça düşük puanlar aldığı gözlemlenmiştir. Papadakis vd.nin (2018) araştırmasında da okul öncesi döneme yönelik hazırlanmış mobil uygulamalarda da reklam - elektronik işlem açısından pek çok sorun olduğu tespit edilmiştir. Bu durum mobil uygulamaların öğretimsel amaçlarla beraber ticari beklentiler içermesinden kaynaklanmış olabilir. Özeke (2018) ve Papadakis vd.nin (2018) çalışmalarında da tespit edildiği gibi okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamalarda sosyal etkileşim-paylaşım olanağı bulunmamaktadır.

Okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamaların ifade edilen amaçları incelendiğinde, uygulama geliştiricilerin harflerin tanıtılması, okunması ve yazılması üzerine yoğunlaştıkları belirlenmiştir. Diğer taraftan geliştiricilerin hece, kelime ve sesbilgisel farkındalık çalışmalarını daha az ele aldıkları tespit edilmiştir. Okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamaların hedef aldığı öğrenme alanları incelendiğinde, uygulamaların en çok okuma ve yazma öğrenme alanlarına yöneldiği belirlenmiştir. Dinleme-izleme ve konuşma öğrenme alanlarına yönelik ise az sayıda mobil uygulama olduğu tespit edilmiştir. Pek çok araştırmacının (Akyol, 2007; Stickland & Morrow, 1998; Teale & Yokota, 2000) dil becerilerinin bir bütün olarak ele alınması gerektiğini vurguladığı dikkate alındığında, uygulamaların dil becerilerini bütün olarak desteklemede önemli sınırlılıklarının olduğu ifade edilebilir. Okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamalar ses esaslı ilk okuma yazma öğretiminin aşamaları ile karşılaştırıldığında, uygulamaların çoktan aza doğru sırasıyla ilk okuma yazmaya başlama ve ilerleme, ilk okuma yazmaya hazırlık ve bağımsız okuma ve yazma çalışmalarına yer verdiği görülmektedir. İlk okuma yazmaya başlama ve ilerleme aşamasında özellikle harfi okuma ve yazma çalışmalarına yer verilmiştir. Buna ek olarak sesi hissetme, sesi ayırt etme, kelimelerden cümleler oluşturma çalışmalarına çok

az yer verildiği sonucuna ulaşılmıştır. İlk okuma yazmaya hazırlık aşamasında özellikle parmak, el ve kol kaslarını geliştirme çalışmalarına yer verildiği belirlenmiştir. Buna ek olarak dinleme eğitimi çalışmalarına çok az yer verildiği sonucuna ulaşılmıştır. Bağımsız okuma ve yazma aşamasında ise hem bağımsız okuma hem de bağımsız yazma çalışmalarına çok az (2) yer verildiği belirlenmiştir. Okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilen uygulamalarda ilk okuma yazma öğretimi açısından karşılaşılan sorunlar incelendiğinde, uygulamaların yarıdan fazlasında (19) harfleri seslendirmede hata yapıldığı, sessiz harflerin sesli harf eklenerek söylendiği, bazı uygulamalarda harflerin İngilizce seslendirildiği, kelimelerin hatalı şekilde hecelere ayrıldığı ve harflerin oluşturuluş yönlerinin hatalı olduğu tespit edilmiştir. Papadakis vd. (2018) erken çocukluk dönemine yönelik geliştirilen mobil uygulamaları değerlendirdikleri çalışmada inceledikleri uygulamaların %70'inin erken okuryazarlık ve okuma yazma becerilerine yönelik olduğunu belirlemiştir. Bu uygulamalarda ise sıklıkla harfleri tanıma, çizgi çizme, resim-şekil tamamlama ve yapboz uygulamalarının yer aldığını belirtmektedirler. Bu sonuçlar okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamalarla karşılaştırıldığında tutarlık göstermektedir. Araştırmada incelenen mobil uygulamaların da okuma yazma öğretiminin harf okuma ve yazma çalışmalarına odaklandığı görülmektedir. Bu durum uygulama geliştiricilerin okuma yazma öğretiminin içeriği hakkında detaylı bilgi sahibi olmamalarından kaynaklanabilir. Callaghan ve Reich (2018) ise okul öncesi döneme yönelik eğitimsel uygulamaları inceledikleri çalışmalarında harf tanıma ve sesbilgisel farkındalık becerilerinin yoğun olarak hedef alındığını ifade etmektedirler. Bu çalışmada ise okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamalarda sesbilgisel farkındalık çalışmalarına nadiren yer verildiği tespit edilmiştir. Bu farklılığın oluşmasında farklı diller üzerinden okuma yazma öğretimine yönelik uygulamaların incelenmiş olması etkili olabilir. Diğer taraftan Vaala vd. (2015) dil ve erken okuryazarlık becerilerini desteklemeye yönelik mobil uygulamaların dinleme, konuşma, sesbilgisel farkındalık, alfabe-harf bilgisi, yazı farkındalığı, harf okuma-yazma, harflerin büyük-küçük formlarını tanıma, kelime bilgisi, hikaye ve öğeleri, görsel okuma, uyaklı kavramlar, dil bilgisi, yazılı ve sözlü ifade, el yazısı, jest, mimik ve ses tonunun okumadaki rolü, akıcı okuma, edebi türler, metin yapıları ve okuma sevgisi ve motivasyonu ile ilgili çalışmalar içermesi gerektiğini belirtmektedir. Sarı vd. (2019) de erken çocukluk dönemine yönelik geliştirilmiş uygulamalarda erken okuryazarlık becerilerine yönelik nitelikli uygulamaların çok az olduğunu vurgulamaktadır. Bu açıdan okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamaların da okuma yazma öğretimi açısından içeriklerinin oldukça kısıtlı olduğu ifade edilebilir.

İlk okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamalar hakkındaki kullanıcı görüşlerine bakıldığında, kullanıcıların mobil uygulamaların geneline yönelik değerlendirmelerinde olumlu tutum sergiledikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte kullanıcılar uygulamaları neden beğenmediklerini gerekçeleriyle ifade ederken neden beğendiklerini detaylı olarak açıklamamışlardır. Her uygulamaya yönelik olumlu ve olumsuz yorumlar olmakla beraber olumlu yorumların daha fazla yapıldığı ifade edilebilir. İlk okuma yazma öğretimine yönelik geliştirilmiş mobil uygulamaların değerlendirme sayıları, yıldız puanları ve Eğitim Uygulamalarını Değerlendirme Rubriği'nden aldığı puanlar arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır. Papadakis vd. (2018) erken çocukluk dönemine yönelik geliştirilen mobil uygulamaları değerlendirdikleri araştırmalarında benzer sonuçlara ulaşmışlardır. Vaala vd. (2015), ebeveynlerin dil ve okuryazarlık becerilerine yönelik mobil eğitim uygulamalarına olumlu ya da olumsuz geri bildirim vermede duyarlı olmaları gerektiğini vurgulamaktadır. Bu nedenle değerlendirme sayısı ya da yıldız puanına göre mobil uygulamaların kullanımına karar verilmesinin doğru bir tercih olmayacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Ulaşılan bu sonuçlar doğrultusunda şu öneriler sunulmaktadır: Mobil eğitim uygulamaları geliştiricileri uygulamaların güncelleştirilmesi ya da yeniden yapılması sürecinde dinleme, konuşma, sesbilgisel farkındalık, alfabe-harf bilgisi, yazı farkındalığı, harf okuma-yazma, harflerin büyük-küçük formlarını tanıma, kelime bilgisi, hikaye ve öğeleri, görsel okuma, uyaklı kavramlar, dil bilgisi, yazılı ve sözlü ifade, el yazısı, jest, mimik ve ses tonunun okumadaki rolü, akıcı okuma, edebi türler, metin yapıları ve okuma sevgisi ve motivasyonu çalışmalarını da hedefleri arasına alabilirler. Bu doğrultuda uygulamaları erken okuryazarlık becerilerini ve ses esaslı ilk okuma yazma öğretiminin tüm aşamalarını kapsayacak şekilde yeniden düzenleyebilirler. Uygulamaların niteliğini artırmak için program geliştiricilerin, sınıf öğretmenlerinin ve çocuk gelişimi uzmanlarının iş birliği sağlaması etkili olabilir. Mobil eğitim uygulamalarının eğitimsel içerik, tasarım, işlevsellik ve grafik özellikleri oluşturulurken yazılım-donanım uzmanları, eğitim teknolojileri uzmanları ve okuma yazma öğretimi uzmanlarının birlikte çalışması mobil eğitim ve okuma yazma öğretimi açısından nitelikli uygulamaların oluşturulmasını sağlayabilir. Ailelere ve öğretmenlere ise uygulama sağlayıcılardan mobil uygulama edinme sürecinde, uygulamaları, değerlendirme sayıları ya da yıldız puanlarına (uygulama sağlayıcıdaki 5 üzerinden puanı) göre tercih etmemeleri, uygulamaların özelliklerini bu çalışmada sunulan İ-MUIF ya da benzer bir araç ile incelemeleri ve bu doğrultuda bir karar vermeleri önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Akyol, H. (2007). *Türkçe ilk okuma yazma öğretimi* (yeni programa uygun 6. baskı). Pegem.
- Alp, Y. & Kaleci, D. (2018). YouTube sitesindeki videoların eğitim materyali olarak kullanımına ilişkin öğrenci görüşleri. *International Journal of Active Learning (IJAL)*, 3(1), 57-68.
- Baran, E., Uygun, E., & Altan, T. (2017). Examining preservice teachers' criteria for evaluating educational mobile apps. *Journal of Educational Computing Research*, 54(8), 1117-1141.
- Benton, L., Vasalou, A., Berkling, K., Barendregt, W., & Mavrikis, M. (2018, April 15-19). *A critical examination of feedback in early reading games* [Paper presentation]. Conference on Human Factors in Computing Systems, Montreal, Canada.
- Beschorner, B., & Hutchison, A. C. (2013). iPads as a literacy teaching tool in early childhood. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 1(1), 1-8.
- Callaghan, M. N., & Reich, S. M. (2018). Are educational preschool apps designed to teach? An analysis of the app market. *Learning, Media and Technology*, 43(3), 280-293.
- Dore, R. A., Shirilla, M., Hopkins, E., Collins, M., Scott, M., Schatz, J., & Toub, T. S. (2019). Education in the app store: Using a mobile game to support US preschoolers' vocabulary learning. *Journal of Children and Media*, 13(4), 452-471.
- Georgiev, T., Georgieva, E., & Smrikarov, A. (2004, June 15-19). *m-learning-a new stage of e-learning* [Paper presentation]. International Conference on Computer Systems and Technologies-CompSysTech, New York, United States.
- Godwin-Jones, R. (2011). Mobile apps for language learning. *Language Learning & Technology*, 15(2), 2-11.
- Hashemi, M., Azizinezhad, M., Najafi, V., & Nesari, A. J. (2011). What is mobile learning? Challenges and capabilities. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 30, 2477-2481.
- Hutchison, A., Beschorner, B., & Schmidt-Crawford, D. (2012). Exploring the use of the ipad for literacy learning. *The Reading Teacher*, 66(1), 15-23.
- Israelson, M. H. (2015). The app map: A tool for systematic evaluation of apps for early literacy learning. *The Reading Teacher*, 69(3), 339-349.
- Jere-Folotiya, J., Chansa-Kabali, T., Munachaka, J. C., Sampa, F., Yalukanda, C., Westerholm, J., & Lyytinen, H. (2014). The effect of using a mobile literacy game to improve literacy levels of grade one students in Zambian schools. *Educational Technology Research and Development*, 62(4), 417-436.
- Kara, N. (2015). *Design, development and use of a smart toy for preschool children: A design and development research* [Doktora tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Kartal, H., Baltacı Göktaay, Ş. & Sungurtekin, Ş. (2017). Okuma yazma öğretimine yönelik eğitsel yazılımların çok boyutlu değerlendirilmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(4), 1938-1956.
- Kervin, L. (2016). Powerful and playful literacy learning with digital technologies. *Australian Journal of Language and Literacy*, 39(1), 64-73.
- Kraut, R. (2013). *Policy guidelines for mobile learning*. Unesco.
- Liu, T. C., Wang, H. Y., Liang, J. K., Chan, T. W., Ko, H. W., & Yang, J. C. (2003). Wireless and mobile technologies to enhance teaching and learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19(3), 371-382.
- Livingstone, S. (2003). Children's use of the internet: Reflections on the emerging research agenda. *New Media & Society*, 5(2), 147-166.
- MEB. (2018). *Türkçe dersi öğretim programı* (1-8). <https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/20195716392253-02-T%C3%BCrk%C3%A7e%20%C3%96%C4%9Fretim%20Program%C4%B1%202019.pdf> Erişim tarihi: 15 Ekim 2018.
- Northrop, L., & Killeen, E. (2013). A framework for using ipads to build early literacy skills. *The Reading Teacher*, 66(7), 531-537.
- Özeke, V. (2018). Evaluation of educational mobile apps for Turkish preschoolers from Google Play Store. *Online Submission*, 4(4), 238-259.
- Papadakis, S., Kalogiannakis, M., & Zaranis, N. (2017). Designing and creating an educational app rubric for preschool teachers. *Education and Information Technologies*, 22(6), 3147-3165.
- Papadakis, S., Kalogiannakis, M., & Zaranis, N. (2018). Educational apps from the Android Google Play for Greek preschoolers: A systematic review. *Computers & Education*, 116, 139-160.
- Prensky, M. (2008). Students as designers and creators of educational computer games: Who else? *British Journal of Educational Technology*, 39(6), 1004-1019.
- Sandvik, M., Smørdal, O., & Østerud, S. (2012). Exploring iPads in practitioners' repertoires for language learning and literacy practices in kindergarten. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 7(3), 204-221.
- Sari, B., Takacs, Z. K., & Bus, A. G. (2019). What are we downloading for our children? Best-selling children's apps in four European countries. *Journal of Early Childhood Literacy*, 19(4), 515-532.

- Strickland, D. S., & Morrow, L. M. (1988). New perspectives on young children learning to read and write. *The Reading Teacher*, 42(1), 70.
- Teale, W., & Yokota, J. (2000). Beginning reading and writing: Perspectives on instruction. In D.S. Strickland & L.M. Morrow (Eds.), *Beginning reading and writing: Language and literacy series* (pp. 3-21). Teachers College Press and International Reading Association.
- Thornton, P., & Houser, C. (2005). Using mobile phones in english education in Japan. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(3), 217-228.
- Traxler, J. (2009). Learning in a mobile age. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 1(1), 1-12.
- Vaala, S., Ly, A., & Levine, M.H. (2015). Getting a read on the app stores. http://www.joanganzcooneycenter.org/wp-content/uploads/2015/12/jgcc_gettingaread.pdf Erişim tarihi: 15 Ekim 2017
- Wang, M., Shen, R., Novak, D., & Pan, X. (2009). The impact of mobile learning on students' learning behaviours and performance: Report from a large blended classroom. *British Journal of Educational Technology*, 40(4), 673-695.
- Yaman, F., Dönmez, O., Avcı, E. & Yurdakul, I. K. (2016). İşitme engelli öğrencilerin okuma-yazma eğitiminde mobil uygulama kullanımı. *Eğitim ve Bilim*, 41(188), 153-174.
- Şimşek, H. & Yıldırım, A. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, K., Yaşar, Ö., & Duru, M. (2016). Öğretmen ve öğrenci görüşleri temelinde akıllı telefonların eğitim öğretim ortamlarında kullanılmasının ve etkilerinin incelenmesi. *Uluslararası Eğitim, Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 2(2), 72-84.

EXTENDED ABSTRACT

1. INTRODUCTION

When the technological developments are considered in terms of teaching reading and writing education, it is seen that there are both computer and mobile education applications in the classroom, which is independent of the classroom environment. In addition to teaching reading and writing software used in the classroom, it is seen that there are many applications to support reading and writing offered by application providers (AppStore and Google Play), independent of the classroom environment (see AppStore and Google Play application providers). These applications, developed by mobile application developers to support developing reading and writing skills, can be accessed over the network via smartphones, tablets, and computers. In addition, some applications with the necessary arrangements can be used offline without a network connection after they are downloaded to a smartphone, tablet, or computer. Children participate in these mobile applications and can perform various learning activities related to reading and writing in these environments. There are some features that mobile education applications developed for reading and writing should carry as mobile applications. Papadakis et al. (2017) classified these features under content, design, functionality, and technical features. In addition, mobile applications developed for reading and writing are expected to include the first reading and writing teaching stages based on voice used in the first reading and writing teaching process (MEB, 2019).

In the related literature, mobile education applications and especially mobile applications developed for early childhood have become the subject of many studies in terms of their possibilities and limitations (Benton et al., 2018; Vaala et al., 2015). It can be stated that researchers have conducted various research studies on the quality of mobile applications used in the reading and writing teaching process, especially in recent years. In research done in Turkey, the effects of educational practices are emphasized in supporting the qualifications of mobile education applications developed for the early childhood period and literacy skills of students with special needs (Black, 2015; Yaman et al., 2016). This research focuses on the educational contents of mobile education applications created for teaching reading and writing, mobile application possibilities, and literacy teaching stages. For this reason, it is thought that the research will contribute to the selection, evaluation, and development of mobile applications developed for teaching reading and writing.

Based on this point, the main purpose of this study is to examine mobile applications developed for teaching reading and writing in terms of the first reading and writing teaching. In line with this main purpose, the following questions were sought;

- 1- For the mobile applications developed for teaching reading and writing,
 - a. How are educational contents,
 - b. Design features,
 - c. Functionality and
 - d. Technical features?
- 2- For the mobile applications developed for teaching reading and writing
 - a. What are the stated teaching objectives?
 - b. What are the learning area (s) it targets?
- 3- Which stage (s) of mobile applications developed for teaching reading and writing are aimed at voice-based first reading and writing teaching?
- 4- What problems are encountered in teaching first reading and writing on mobile applications developed for teaching reading and writing?
- 5- What are the opinions of mobile application users about mobile applications developed for teaching reading and writing?
- 6- What is the relationship between the number of reviews, star scores (the score formed by the application provider), and rubric scores of mobile applications developed for teaching reading and writing?

2. METHOD

In this study, mobile applications developed for teaching reading and writing, educational content, design, functionality, technical features, educational objectives, targeted learning areas, the stage/stages of the applications of voice-based literacy teaching were examined using the document/material review technique. Document/material review includes the analysis of written and visual materials containing information about the facts and events aimed to be investigated (Yıldırım & Şimşek, 2011). The user opinions about the applications and the problems encountered in terms of the first reading and writing teaching in the applications were examined with a qualitative perspective by using descriptive analysis. The descriptive analysis allows data to be summarized and interpreted according to previously determined themes. (Yıldırım & Şimşek, 2011). In this study, the stages of Sound-Based

First Reading and Writing Instruction were determined as themes, and the data obtained were evaluated under these themes.

The criterion sampling method was used in determining the research materials. Criterion sampling allows the examination of all situations that meet a predetermined set of criteria (Yıldırım & Şimşek, 2011). In determining the research material, it was determined that the mobile application should be Turkish. It should be for teaching reading and writing, and it should be one of the frequently used applications. In this direction, 30 mobile applications developed for teaching reading and writing were determined as research material.

3. FINDINGS, DISCUSSION AND RESULTS

The results of the research regarding the possibilities and limitations of mobile applications developed for teaching reading and writing are as follows;

In terms of educational content, it has been determined that mobile applications developed for teaching reading and writing are insufficient/weak in terms of information package suitability, learning opportunities, staging, motivation, feedback, and monitoring/sharing progress, and are generally good for prejudice. In terms of design, it has been determined that mobile applications developed for teaching reading and writing are "insufficient/weak" in terms of graphics and sound criteria, and applications are generally good in terms of layout/scene and application/menu design criteria. In terms of functionality, it was concluded that mobile applications developed for teaching reading and writing are inadequate/weak in terms of structuring criteria, and applications are generally good in terms of child suitability, independent use, and instruction criteria. It is concluded that it is "insufficient/weak" in terms of the Interaction/Sharing criterion and that the practices are generally good in terms of Performance and Reliability criteria.

When the learning areas targeted by mobile applications developed for teaching reading and writing are examined, the applications mainly focused on reading and writing learning areas. It was determined that there are few (3) mobile applications for listening/watching and speaking learning areas. Considering that many researchers (Akyol, 2007; Stickland & Morrow, 1998; Teale & Yokota, 2000) emphasize that language skills should be considered as a whole, it can be stated that there are important limitations of the practices in supporting language skills as a whole.

When mobile applications developed for teaching reading and writing are compared with the stages of voice-based literacy teaching; It is seen that the practices include the Initiation and Progress of First Reading and Writing, Preparation for First Reading and Writing, and Independent Reading and Writing, in order from high to low. In the First Reading and Writing Beginning and Progress phase, especially letter reading and writing activities were included. In addition, it was concluded that there was little (5) involved in the studies of feeling the sound, distinguishing the sound, and forming sentences from words. In the Preparation for the First Reading and Writing phase, it was determined that especially the exercises of developing finger, hand, and arm muscles were included. In addition, it has been concluded that there is little (2) involved in listening training studies. In the Independent Reading and Writing phase, it was determined that very little (2) both independent reading and independent writing studies were involved. When the problems encountered in the applications developed for teaching reading and writing are examined in terms of teaching first reading and writing; It was determined that more than half of the applications (19) made mistakes in vocalizing the letters; consonants were expressed by adding vowels, in some applications, letters were vocalized in English, words were incorrectly divided into syllables, and the formation aspects of the letters were misdirected. Papadakis et al. (2018) determined that 70% of the applications they examined in their research evaluating mobile applications developed for early childhood were for early literacy and literacy skills. They state that recognition of letters, drawing lines, completing pictures/shapes, and puzzle applications are frequently included in these applications. These results are consistent when compared with mobile applications developed for teaching reading and writing. It is seen that reading and writing instruction of mobile applications examined in the study also focuses on letter reading and writing activities. This may be due to the application developers not having detailed information about the content of literacy teaching. In this respect, it can be stated that the content of mobile applications developed for teaching reading and writing is very limited in terms of teaching reading and writing.

There is no significant relationship between the number of reviews, star scores, and the scores they got from the Rubric for the Evaluation of Educational Applications of mobile applications developed for teaching first reading and writing. Papadakis et al. (2018) reached similar results in their research in which they evaluated mobile applications developed for early childhood. Vaala et al. (2015) emphasize that parents should be sensitive in giving positive or negative feedback to mobile education applications for language and literacy skills. For this reason, it has been concluded that deciding on the use of mobile applications based on the number of reviews or star ratings is not the right choice.

ARAŞTIRMACILARIN KATKI ORANI

Yazarın araştırmaya katkı oranı %100'dür.

ÇATIŞMA BEYANI

Araştırmada herhangi bir kişi ya da kurum ile finansal ya da kişisel yönden bir çıkar çatışması yoktur.

ARAŞTIRMANIN ETİK İZNİ

Araştırma sürecinde doküman incelemesi tekniği kullanılmıştır. Araştırma materyali olarak incelenen mobil eğitim uygulamalarının listesi Ek 1'de sunulmuştur. İnsan üzerinde herhangi bir araştırma yürütülmediği için etik kurul onay belgesi gerekmemektedir. Bununla birlikte yapılan bu çalışmada "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında uyulması gerektiği belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

EKLER**Ek-1. İncelenen Uygulamalar**

Uygulamanın Adı	Geliştiricisi
Haydi Öğrenelim - Okul Öncesi Eğitici Oyunlar	SAS Tech
Oku Yaz	Eğitim Bilişim Ağı (EBA)
Harfleri Öğreniyorum	ARTİİKi Mobil
Çocuklar için öğrenme oyunu	Koridori 8
Yazmayı Öğreniyorum	Vellichor.net
Türk Alfabesi	Ivytech Innovations
Türkçe Kelime Öğren - Çocuk	Enes Aydın
Kaptan Denizatı Okumayı öğren	Regentropfen Media
Türk Alfabesi - Türkçe Alfabe	Ninu Games
Türkçe Alfabe	HONOUR STUDIO
Türkçe Alfabe Öğrenme sesli	HONOUR STUDIO
Türkçe okumayı öğrenmek	We Play We Learn
Okuma Yazma Öğreniyorum	Açı Yayınları
Harf Bulmaca: Okumayı Öğren	Regentropfen Media
Test Merkezi İlkokul 1.Sınıf	EtestMerkezi
El Yazısı Öğreniyorum	MCARTGAMES
Heceleme Oyunu	DijitalSahne Bilişim Teknolojileri Ltd. Şti.
Kelime Oyunu	Choloepus Apps
Sesli Türkçe Alfabe Öğren	Gökhan Altun
Türk alfabesi- Türkçe Alfabe	Trigonon sh.p.k.
Türkçe Alfabe Öğreniyorum	YOYPO
Alfabe eğitici oyun	Bubito
Okul Öncesi Alfabe ve Sesler	JustDreamApps
Harfleri Öğren: Okul Öncesi	Little Ones Learning Games Puzzles for hildren
Yaz Bakalım	CAD Studio
Alpi ile Alfabe Öğreniyorum	KMD Games
Kutulardaki ABC! Eğitici çocuklar için oyunlar	Bini Bambini
Super ABC çocuklar için oyunlar	Bini Bambini
Harfleri Öğrenen Çocuklar	a3BGameLab
Okuma Yazma Öğreniyorum	NIAYS mobile soft. Eğitim