

Yükseköğretimde Mobil Öğrenme: Bir Karma Araştırma Sentezi Mobile Learning in Higher Education: A Mixed Research Synthesis

Saadet Aylin Yağan¹ 

¹ Arş. Gör. Dr., Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Tokat, Türkiye

Makale Bilgileri

Geliş Tarihi (Received Date)

21.02.2021

Kabul Tarihi (Accepted Date)

17.02.2023

Sorumlu Yazar

Saadet Aylin Yağan

Adres: Mahmutpaşa Mh. Fevzi
Çakmak Paşa Cad. 89/C
Daire:28

saadetaylin.yagan@gop.edu.tr

Öz: Bu araştırmanın amacı, Türkiye’de yükseköğretim düzeyinde mobil öğrenmeye yönelik yayınlanmış bilimsel makalelerin eğilimlerini incelemek ve sonuçlarını sentezlemektir. Araştırmada, karma araştırma sentezi yöntemi benimsenmiş ve 2010-2020 yılları arasında yayınlanan 80 makalenin sonuçları sentezlenmiştir. Öne çıkan sonuçlardan bazıları şunlardır: Çalışmalarda en fazla nicel araştırma yöntemi ve tarama deseni tercih edilmiştir. Örneklem olarak en sık öğrencilerle çalışılmıştır. Ölçek, en fazla kullanılan veri toplama aracı, *t* testi en çok başvurulan veri analizi yöntemidir. Sentezlenen makaleler; mobil öğrenmeye yönelik görüşler, mobil öğrenmeye hazırbulunuşluk, mobil öğrenmenin avantaj ve sınırlılıkları, mobil öğrenmenin kullanım yerleri, mobil öğrenmeye yönelik tutum, mobil öğrenmede yeni teknolojiler, mobil öğrenmeyle ilgili içerik analizi ve meta-analiz, mobil öğrenmenin akademik başarı, tutum ve beceriler üzerindeki etkisi, mobil öğrenmeye yönelik ölçekler ve yabancı dil öğretiminde mobil öğrenme başlıkları altında incelenmiştir. Sonuçlara göre mobil öğrenmeye yönelik görüş ve tutumlar genel olarak olumludur. Mobil öğrenme öğrenciye bağımsızlık, bireysel öğrenme ve özgürlük sağladığı için etkili bulunmaktadır. Mobil öğrenmenin öğrenci motivasyonunu ve performansını arttırdığı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kanıt temelli araştırma yaklaşımı, karma araştırma sentezi, mobil öğrenme, yükseköğretim

Abstract: The purpose of this research is to examine the trends of the scientific articles on mobile learning in higher education in Turkey and synthesize their results. Mixed research synthesis method was adopted and the results of 80 articles published between 2010-2020 were synthesized. Some prominent results of this research are as follows: In the studies, the quantitative research method and survey design were preferred the most. As a sample, it was mostly studied with students. While the scale was the most frequently used data collection tool, the *t*-test was the most commonly used data analysis method. The synthesized articles were examined under the headings of opinions on mobile learning, readiness for mobile learning, advantages and limitations of mobile learning, places of use of mobile learning, attitudes towards mobile learning, new technologies in mobile learning, content analysis and meta-analysis about mobile learning, the effect of mobile learning on academic achievement, attitudes and skills, scales for mobile learning and mobile learning in foreign language teaching. According to the results, opinions and attitudes towards mobile learning are generally positive. Mobile learning is effective because it provides students independence, individual learning, and freedom. Mobile learning is thought to increase student motivation and performance.

Keywords: Evidence-based research approach, mixed research synthesis, mobile learning, higher education

Yağan, S. A. (2023). Yükseköğretimde mobil öğrenme: Bir karma araştırma sentezi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1), 108-125. <https://doi.org/10.17556/erziefd.884448>

Giriş

Bilgi çağı ya da dijital çağ olarak adlandırdığımız günümüzde bireylerin bilgiyi üretmeleri, bilgiye erişmeleri, bilgiyi iletmeleri ve günlük yaşamlarında kullanmalarında zamanın etkili kullanımı ve az zamanda çok iş başarılması önemli bir gereklilik haline gelmiştir (Korucu ve Biçer, 2019). Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerle birlikte mobil cihazların yaygınlaşması bu gerekliliğe cevap vermekte istenilen anda bilgiye erişim hızlıca ve kolayca sağlanabilmektedir. Teknolojik bu dönüşüm yaşamın her alanını olduğu gibi eğitimi de etkileyerek öğrenmeyle ilgili bir paradigma değişimini gerekli kılmıştır. Mobil cihazlardan hem formal olarak öğretim kurumlarında hem de informal olarak istenilen yer ve zamanda öğrenme aracı olarak yararlanma fikri doğmuş, mobil cihazlar eğitim faaliyetlerini destekleyen kanallar haline almıştır (Alkış ve Coşkunçay, 2018; Ozan, 2013; Özdamlı ve Uzunboylu, 2015; Trexler, 2018).

Mobil cihazların eğitimde kullanımının yaygınlaşmasında öğrenci hareketliliği (Bozkurt, 2015), günümüzde yaşanan salgınlar (covid-19) (Özer, 2020) ve yaşam boyu öğrenme ile bağımsız öğrenme (Solmaz ve Gökçearslan, 2016) gereklilikleri de etkili olmuştur. Bu etkenler, yükseköğretimde uzaktan eğitim ve hibrit eğitim modellerinin tartışılmasına ve uygulanmasına (Kokoç, 2019; Yalçın-Tepe ve Adıgüzel,

2017) dolayısıyla da mobil cihazlarla eğitimin sıkça araştırılır (Özer ve Kılıç, 2017) hale gelmesine sebebiyet vermiştir. Söz konusu araştırma sonuçlarının sentezlenerek bir arada ele alınması ve mobil öğrenmeye yönelik kanıt temelli (evidence-based) sonuçlara ulaşılması önemli görülmektedir. Bu araştırmada, Türkiye bağlamında yükseköğretim düzeyinde yapılan mobil öğrenme çalışmaları sentezlenerek daha geniş bir perspektiften ele alınmıştır. Araştırmada iki temel amaç benimsenmiştir. İlki, Türkiye’de yükseköğretim düzeyinde mobil öğrenmeyi konu alan çalışmaların genel eğilimini belirlemek ve hangi noktalarda eksikler kaldığını saptamaktır. İkinci amaç, benzer konularda yapılan araştırma sonuçlarını sentezleyerek bir arada değerlendirmektir. Bu amaçlar doğrultusunda öncelikle mobil öğrenmeyle ilgili kavramsal bir çerçeve oluşturulmuş ardından çalışma sonuçları sentezlenerek tartışılmıştır.

Mobil Öğrenme

Mobil öğrenme; elektronik cihazlar yardımıyla, zamandan ve mekândan bağımsız olarak çoklu bağlamda öğrenme işlevinin gerçekleştirilmesi olarak tanımlanmaktadır (Baysal vd., 2017; Crompton, 2013). Traxler’e (2018, p.294) göre ise mobil öğrenme “bireysel ya da kolektif bağlılık ve hareketlilik tarafından karakterize edilen toplumlara uygun bilgi, beceri,

tutum ve süreç kazanımıdır.” Akıllı telefonlar başta olmak üzere tablet bilgisayarlar, cep bilgisayarları, dizüstü bilgisayarlar ya da taşınabilir diğer bilgisayarlar, kişisel dijital asistanlar, ses oynatıcıları, taşınabilir oyun konsolları, taşınabilir bellekler, giyilebilir elektronik cihazlar eğitimde kullanılabilir mobil cihazlardır (Killdare ve Middlemiss, 2017; Yılmaz, 2011). Günümüzde dünya nüfusunun önemli bir kısmının bu cihazlara özellikle de akıllı telefonlara ve mobil internete sahip olması (International Telecommunication Union, 2020), mobil teknolojinin ve mobil cihazların eğitimde kullanılmaya başlanması mobil öğrenmeye olan ilgiyi günden güne arttırmaktadır (Sönmez vd., 2018).

Mobil öğrenme öğrenci ve öğreticilere çok sayıda avantaj sunmaktadır. Mobil öğrenmeyle öğrencilerin özsaygısı, bilgi paylaşımı, iş birliği, üst bilişsel farkındalığı, öz düzenlemesi ve motivasyonu artmaktadır (Dokouhaki ve Zarifsanaiey, 2019). Mobil öğrenme; kesintisiz öğrenmeye, eğitimde fırsat eşitliğine ve anlık geribildirime imkân sağlamaktadır. Mobil öğrenmeyle bireyselleştirilmiş öğrenme kolaylaşmakta, zaman etkili ve verimli kullanılmakta, boş zaman değerlendirilmekte, multimedya unsurlarından yararlanılmakta, iletişim ve paylaşma süreçleri kolaylaşmaktadır (Bozkurt, 2015; Özdamar-Keskin, 2010). Mobil cihazlar taşınabilir olduğu, sosyal etkileşim ve iletişimi kolaylaştırdığı için mobil öğrenme, bireylere kişiye özgülük, esneklik ve bağımsızlık olanağı tanır (Aktaş vd., 2019). Mobil öğrenme taşınabilirlik, hızlı bağlantı ve bağlam duyarlılığı özellikleriyle de avantajlıdır (Imtinan vd., 2012). Mobil öğrenme ayrıca geleneksel öğretimi zenginleştirmek ya da çeşitlendirmek için de kullanılabilir (Korkmaz, 2010). Mobil öğrenme uygulamaları öğrenmeyi önemli oranda desteklemektedir (Yokuş, 2016). Mobil öğrenme sayesinde toplumun her kesimi (dar gelirli-yüksek gelirli, eğitilmiş-eğitimsiz gibi) bilgiye rahatlıkla ulaşabilmektedir (Sönmez vd., 2018).

Mobil öğrenmenin avantajları onu eğitimde önemli bir araştırma alanı haline getirmiştir. Mobil öğrenmeye hazırbulunuşluk (Açıkgül, 2019; Christensen ve Knezek, 2017; Elçiçek ve Karal, 2019), yabancı dil öğretiminde mobil öğrenme (Bilgin ve Tokel, 2019; Gafni vd., 2017; Kacetl ve Klimova, 2019; Karakaş ve Kartal, 2020), mobil öğrenmeye yönelik tutum (Baek vd., 2017; Baydaş ve Yılmaz, 2018; Chase vd., 2018; Çelik ve Karayaman, 2018), mobil öğrenmenin akademik başarı üzerindeki etkisi (Demir ve Akpınar, 2018; Klimova, 2019; Miller ve Cuevas, 2017; Tezer ve Çimşir, 2018) mobil öğrenmeyle ilgili sıklıkla araştırılan konu başlıklarındandır. Ayrıca mobil öğrenmeyle ilgili sistematik incelemelere, içerik analizlerine, meta analiz ve meta sentez çalışmalarına da rastlanmaktadır. Chee ve diğerleri (2017), Crompton ve Burke (2018), Kim ve Park (2019), Toto ve Limone (2019), Crompton ve diğerleri (2016) ve Bano ve diğerleri (2018) mobil öğrenmeyle ilgili sistematik inceleme ve meta analiz araştırmaları yaparak farklı bağlam ve zaman aralıklarında mobil öğrenme araştırmalarının dağılımını ve etkililiğini incelemiştirler. Meta sentez çalışmalarına nispeten az rastlanmaktadır. Uluslararası literatürde Imtinan ve diğerleri (2012) ile Lamptey ve Boateng (2017), Hindistan, Endonezya, Pakistan, Kenya, Güney Amerika, Latin Amerika, Asya, Güney Pasifik gibi ülke ve bölgeler bağlamında mobil öğrenme araştırmalarını sentezlemişler ve sonuç olarak bilgi ve iletişim

teknolojilerindeki kaynak eksikliği, mobil ağlarla ilgili bağlantı sorunları, mobil araçların yüksek maliyeti, mobil öğrenmeye karşı olumsuz tutum, düşük düzeyde teknoloji okuryazarlığı, inovasyon eksikliği gibi sorunlar tespit etmişlerdir. Yükselir (2017), mobil öğrenmeyle dil öğretimi konusunda uluslararası yayımların sentezini yapmış ve yabancı dil öğretiminde mobil teknolojilerin öğrenenlerin dil becerilerini ve farkındalıklarını arttırdığını ancak konuyla ilgili uzamsal ve kültürlerarası çalışmaların yetersiz sayıda olduğunu belirtmiştir. Dokouhaki ve Zarifsanaiey (2019), yükseköğretimde mobil öğrenmeyi araştırdıkları meta sentez çalışmalarında birbirleriyle etkileşimde olan beş boyuttan söz etmişlerdir. Bunlar; strateji, veri, süreç, altyapı ve insan kaynakları olarak açıklanmıştır. Türkiye bağlamında ise içerik analizi çalışmalarına rastlanmakla birlikte meta analiz araştırmalarına sınırlı sayıda rastlanabilmiştir. Alkış ve Coşkunçay (2018), mobil öğrenmenin kabulüne yönelik bir sistematik inceleme yapmışlardır. Kavaklı ve Yakın (2019), Korucu ve Biçer (2019), Uygun ve Sönmez (2019) ve Zengin ve diğerleri (2018) mobil öğrenmeye yönelik farklı türdeki yayımların içerik analizlerini yapmışlardır. Bu analizlerde yayın yılı, kullanılan araştırma yöntemi, örneklem türü ve büyüklüğü, veri toplama araçları gibi eğilimler saptanmıştır. Her bir çalışmanın kapsadıkları yıl aralıkları farklıdır. Sönmez ve Çapuk (2019) ise mobil öğrenmenin akademik başarıya etkisini araştıran bir meta analiz çalışması ortaya koymuşlardır. Sonuç olarak mobil öğrenmenin öğrenci başarısına olumlu etkisi olduğunu saptamışlardır. Bu çalışmalardan özel olarak yükseköğretime odaklanan yoktur. Türkiye bağlamında yapılan bir meta sentez ya da karma araştırma sentezi çalışmasına ise rastlanamamıştır. Bu araştırmada, Türkiye bağlamında yürütülmüş, yükseköğretim düzeyinde mobil öğrenmeye yönelik araştırmaların öncelikle araştırma eğilimleri belirlenmiş ardından araştırma sonuçları sentezlenmiştir. Araştırma sonuçları Türkiye yükseköğretiminde mobil öğrenme perspektifi, mobil öğrenme uygulamaları ve mobil öğrenmede yaşanan sınırlılıkların ortaya çıkarılması açılarından önemli görülmektedir. Araştırmanın amacına uygun olarak aşağıdaki araştırma soruları oluşturulmuştur:

1. Türkiye bağlamında yükseköğretim düzeyinde mobil öğrenmeye yönelik yayınlanan makalelerin eğilimleri ne yöndedir?
2. Türkiye bağlamında yükseköğretim düzeyinde mobil öğrenmeye yönelik yayınlanan makaleler sentezlendiğinde ortaya çıkan sonuçlar nelerdir?

Yöntem

Araştırmanın Modeli/ Deseni

Bu araştırmada literatürde karma araştırma sentezi (mixed research synthesis), meta-birleştirme (meta-integration) ya da karma meta-sentez (mixed meta-synthesis) olarak isimlendirilen kanıt temelli (evidence-based) araştırma yaklaşımı benimsenmiştir. Karma araştırma sentezi yaklaşımında araştırılan konuyla ilgili nitel, nicel ve karma araştırma sonuçları sentezlenir (Frantzen ve Fetters, 2016). Karma araştırma sentezinde odak noktası, araştırmaların verilerini ya da sonuçlarını birleştirerek araştırılan fenomenle ilgili genel sonuçları ortaya koymak ve gelecek çalışmalara ışık tutabilmektir (Sandelowski vd., 2006). Karma araştırma sentezi yönteminde üç farklı desen kullanılabilir. Bunlar;

ayrıştırma (segregated), birleştirme (integrated) ve koşullu sentez (contingent) desenleridir. Ayrıştırma deseninde nicel ve nitel araştırmalara tamamen farklı içerikler olarak yaklaşılır. Koşullu desende bir araştırma sorusuna cevap verebilmek için yapılan bir grup araştırmanın sentezi ikinci bir araştırma sorusuyla cevaplanacak olan diğer grup araştırmayı belirler. Bu grubun sentezi de belki üçüncü bir araştırma sorusuyla cevaplanabilecek bir başka grup araştırmanın sentezini gerekli kılar. Araştırmacının amaçlarına dair kapsamlı bir sonuç elde edilene kadar döngü devam eder. Birleştirme deseninde ise sentezlenecek araştırmaların nicel, nitel ya da karma olmasına bakılmaksızın veriler birbirlerinin cinsinden ifade edilerek birleştirilir (Sandelowski vd., 2006). Bu araştırmada yükseköğretim düzeyinde mobil öğrenme konusuna ilişkin olarak nicel, nitel ve karma araştırmalar birleştirme deseni kullanılarak sentezlenmiştir. Sonuçlar, betimsel olarak sunulmuştur.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Verilerin toplanması ve analizinde Noblit ve Hare (1998) tarafından meta-etnografi çalışmalarında takip edilmesi önerilen yedi aşamalı prosedür bu çalışmaya uyarlanarak kullanılmıştır. Aşamalar uygulanırken yapılması gereken işlemler için ise Çalık ve Sözbilir'in (2014) çalışmalarından yararlanılmıştır. Takip edilen aşamalar ve her bir aşamada yürütülen işlemler aşağıda sunulmuştur:

Aşama 1. Çalışma yapılacak konuyu belirleme: Bu aşamada konu belirlenir ve belirlenen konuyla ilgili genel eğilimin belirlenebileceği bir zaman aralığı saptanır (Çalık ve Sözbilir, 2014). Bu araştırmada yükseköğretimde mobil öğrenmeyle ilgili yürütülen çalışmaların sentezlenmesi amaçlanmıştır. Yıl aralığı 2010-2020 olarak belirlenmiştir.

Aşama 2. Konuyla ilgili sentezlenecek araştırmaları belirleme: Bu aşamada kullanılan anahtar kelimeler, veri tabanları, dâhil edilme ve hariç tutulma kriterleri belirlenir. Bu kriterlere göre senteze dâhil edilecek çalışmalar saptanır (Çalık ve Sözbilir, 2014). Bu araştırmada yükseköğretimde mobil öğrenme konusuna ilişkin makaleler sentezlenmiştir. Makalelerin hakem sürecinden geçtikten sonra yayınlanması yayın türü olarak makalelerin seçilme nedenleridir. Makaleler belirlenirken Google Scholar ve Ulakbim ile Ebsco, Scopus ve Web of Science veri tabanları taranmıştır. Taramada *mobil öğrenme*, *mobil öğretim*, *mobile learning*, *mobile teaching* anahtar kelimeleri kullanılmıştır. İlk aşamada 182 çalışmaya ulaşılmıştır. Bu çalışmalar belirlenen dâhil edilme ve hariç tutulma kriterlerine göre incelenmiş ve sonuç olarak 80 makale araştırma kapsamına alınmıştır. Makalelerle ilgili dâhil edilme ve hariç tutulma kriterleri aşağıda sunulmuştur.

Dâhil edilme kriterleri: Araştırmanın dâhil edilme kriterleri; 2010-2020 yılları arasında yayınlanmış olma, yükseköğretim düzeyiyle ilgili olma, Türkiye bağlamında yürütülmüş olma (verilerin Türkiye'den toplanması ya da Türkiye ile ilgili çalışılmış olması), eğitim bilimleri alanıyla ilgili olma ve tam metne ulaşılabilmidir.

Hariç tutulma kriterleri: Mühendislik, sağlık bilimleri, ekonomi gibi alanlarla ilgili makaleler kapsam dışı bırakılmıştır. Özel bir gruba ilişkin uygulamalar içeren çalışmalar kapsam dışı bırakılmıştır. Mobil öğrenmenin etkisini ortaya çıkarabilmek adına birden fazla yöntemin kullanıldığı çalışmalar kapsam dışı bırakılmıştır.

Aşama 3. Senteze dâhil edilen çalışmalarını okuma ve kodlama: Bu aşamada belirlenen çalışmalar okunarak kodlamalar yapılır. Kodlama süreci açık bir şekilde verilmelidir (Çalık ve Sözbilir, 2014). Bu çalışmada, makaleler belirlendikten sonra her biri okunarak araştırmacı tarafından hazırlanan şablona göre kodlanmıştır. Bu şablonda araştırmacının adı, konusu, yayımlandığı dergi, yayın yılı, yayın dili, araştırma yöntemine ait veriler ve sonuçlarıyla ilgili özet sunulmuştur. Aşağıda örnek bir kodlamaya yer verilmiştir.

Tablo 1. Kodlama örneği

Açıkgül, 2019	Konu: Hazırbulunuşluk
Dergi: Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama	
Başlık: Matematik Öğretmen Adaylarının Mobil Öğrenme Hazırbulunuşluk Düzeylerinin İncelenmesi /Yayın Dili: Türkçe	
Yöntem/Desen: Nicel/Tarama	
Örnekleme: 256 matematik öğretmen adayı	
Veri Toplama Araçları: Ölçek	
Analiz: ANOVA, <i>t</i> testi	
Sonuçlar: Öğrencilerin mobil öğrenmeye yönelik hazırbulunuşluk düzeyleri kısmen yüksektir.	
Mobil öğrenmeye hazırbulunuşluk açısından;	
-Cinsiyet ve sınıf düzeyi istatistiksel olarak anlamlı değişkenler değildir.	
-Mobil teknoloji kullanma yeterliği ve sıklığı, matematik öğreniminde mobil teknolojiden yararlanma sıklığı, ileride mobil öğrenme yönteminden yararlanma niyeti istatistiksel olarak anlamlı değişkenlerdir.	

İlk araştırma sorusuna uygun olarak sentezlenecek araştırmaların genel eğilimlerinin verilebilmesi açısından kodlamalardan faydalanarak araştırmaların yılı, yayın dili ve yöntemine ait veriler tablo ve grafikler yardımıyla görselleştirilmiş ve yorumlanmıştır.

Aşama 4. Aynı konuya odaklanan araştırmaları bir araya getirme: Bu aşamada aynı konu hakkında yürütülmüş araştırmalar bir araya getirilerek ana temalar ya da başlıklar belirlenir (Noblit ve Hare, 1998). Bu araştırmada da kodlanan çalışmalardan aynı konuya odaklananlar sentezlenmek üzere bir araya getirilmiştir. Örneğin, mobil öğrenmeye karşı hazırbulunuşluk konusunu araştıran beş araştırma belirlenmiş ve bunlar bir araya getirilmiştir.

Aşama 5. İlgili araştırma sonuçlarını birbirine dönüştürme: Bu aşamada nicel, nitel ya da karma araştırma sonuçları belirlenen yöntemine uygun olarak birbirine dönüştürülür (Noblit ve Hare, 1998). Bu araştırmada sentezlenen sonuçlar betimsel olarak özetlenmiştir.

Aşama 6. Sonuçları sentezleme: Bu aşamada elde edilen veriler yorumlanır, sentezlenir ve araştırma sorularına cevap aranır (Çalık ve Sözbilir, 2014). Bu araştırmada da ikinci araştırma sorusuna uygun olarak özetlenen sonuçlar sentezlenerek birleştirilmiştir.

Aşama 7. Raporlaştırma: Bu aşamada elde edilen veriler raporlaştırılır (Noblit ve Hare, 1998). Bu araştırmada tüm aşamalar raporlaştırılmıştır.

Araştırmada geçerlik ve güvenilirliği sağlamak adına sentezlenecek araştırmalara nasıl ulaşıldığı, dâhil edilme ve hariç tutulma kriterleri açık biçimde belirtilmiştir. Araştırma boyunca izlenen tüm basamaklar örneklerle detaylıca açıklanmıştır. Senteze dâhil edilen araştırmaların isimleri ve yayınladıkları dergiler Ek-1'de sunulmuştur. Sentezleme

yapılırken ortaya çıkan her bir başlıkta hangi çalışmalara ait bulguların kullanıldığı Tablo 7’de sunulmuştur.

Bulgular

Mobil Öğrenmeye Yönelik Makalelerin Eğilimleri

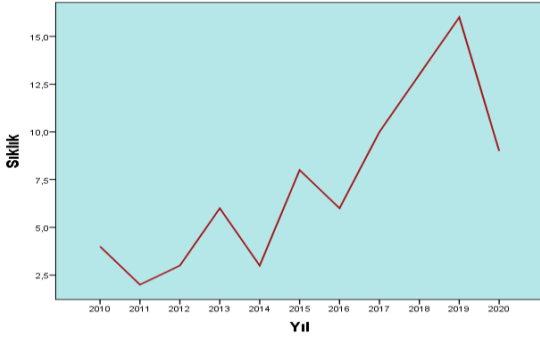
Araştırmanın birinci alt problemine ilişkin bulgulara ulaşmak amacıyla sentezlenen makalelerin yıllara, yayın diline, araştırma yöntemine ve desenine, örneklem türüne ve büyüklüğüne, veri toplama araç/teknikleriyle veri analizi yöntemlerine göre eğilimleri Tablo 2’de sunulmuştur. Ayrıca

Şekil 1 ile Şekil 8 arasında sırayla yıllara göre dağılım, yayın dili, araştırma yöntemlerine göre dağılım, araştırma desenlerine göre dağılım, örneklem türlerine göre dağılım, örneklem büyüklüklerine göre dağılım, veri toplama araçlarına göre dağılım ve veri analizi yöntemlerine göre dağılım grafikleri sunulmuştur.

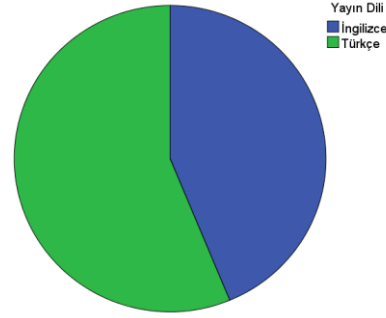
Tablo 2. Mobil öğrenmeye yönelik makalelerin eğilimleri

Yıl	Sıklık (f)	Yüzde (%)	Desen	Sıklık (f)	Yüzde (%)
2019	16	20.0	Tarama	27	33.7
2018	13	16.3	Betimsel	12	15.0
2017	10	12.5	Ölçek Gel./Uy.	9	11.3
2020	9	11.3	İç. An./M. An.	8	10.0
2015	8	10.0	Belirtilmemiş	6	7.5
2013	6	7.5	Deney+Nitel	5	6.4
2016	6	7.5	Deneyssel	3	3.8
2010	4	5.0	Durum Çalış.	3	3.8
2012	3	3.8	Gömülü Des.	3	3.8
2014	3	3.8	Olgubilim	1	1.3
Yayın Dili	Sıklık (f)	Yüzde (%)	Eylem Araş.	1	1.3
Türkçe	45	56.3	Yakın. Des.	1	1.3
İngilizce	35	43.8	Örnek. Büyük.	Sıklık (f)	Yüzde (%)
Yöntem	Sıklık (f)	Yüzde (%)	1-50	21	26.3
Nicel	29	36.3	0 (Betimsel)	11	13.8
Karma	15	18.8	51-100	11	13.8
Betimsel	11	13.8	500'den fazla	8	10.1
Ölçek Gel./Uy.	9	11.3	401-450	6	7.5
Nitel	8	10.0	101-150	5	6.3
İç. An./M. An.	8	10.0	151-200	4	5.0
Örneklem Türü	Sıklık (f)	Yüzde (%)	251-300	4	5.0
Ö. A.	28	35.0	201-250	3	3.8
Öğrenci	26	32.6	301-350	3	3.8
Betimsel	11	13.8	351-400	2	2.5
Yayınlar	8	10.0	451-500	2	2.5
Ö.A.ve Akad.	1	1.3	Veri An. Yön.	Sıklık (f)	Yüzde (%)
Ö. A. ve Mezun	1	1.3	t testi	23	18.1
Ö. A.+Öğretmen	1	1.3	İçerik Analizi	20	15.7
Lisansüstü Öğr.	1	2.6	Betimsel	18	14.2
Mobil Uygulama	1	1.3	ANOVA	15	11.8
Akademisyen	1	1.3	Faktör An.	8	6.3
Veri Top. Arç.	Sıklık (f)	Yüzde (%)	Güvenirlilik An.	8	6.3
Ölçek	36	34.0	Betimsel Analiz	7	5.5
Görüşme	18	17.0	ANCOVA	4	3.1
Anket	12	11.3	Ki kare	4	3.1
Lit. Tar.	11	10.4	Mann Whitney	4	3.1
Dokum. An.	9	8.5	Korelasyon	3	2.4
Başarı Testi	7	6.6	MANOVA	2	1.6
Gözlem	2	1.9	Örüntü Analizi	2	1.6
Kamera Kaydı	2	1.9	Regresyon	2	1.6
Mesajlar	2	1.9	Yap. Eş. Mod.	2	1.6
Beceri Testi	1	.9	Fisher Exact	1	.8
E-Posta	1	.9	Kruskal Wallis	1	.8
Google Class.	1	.9	Meta-analiz	1	.8
Kısa Sınav	1	.9	Tümevar. An.	1	.8
Mobil Günlük	1	.9	Wilcoxon	1	.8
Mob. Sist. Giriş	1	.9			
Sos. Med. Pay.	1	.9			

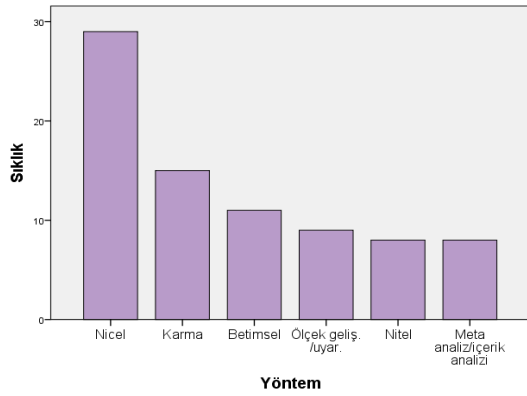
Ölçek Gel./Uy.: Ölçek geliştirme veya ölçek uyarlama, İç. An./M. An.: İçerik analizi veya meta analiz, Yakın. Des.: Yakınsak paralel desen, Ö.A.: Öğretmen Adayı, Mob. Sist. Giriş: Mobil sisteme giriş, Sos. Med. Pay.: Sosyal medya paylaşımları



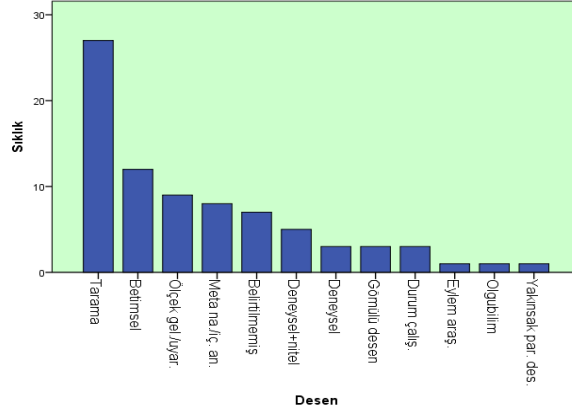
Şekil 1. Yıllara göre dağılım grafiği



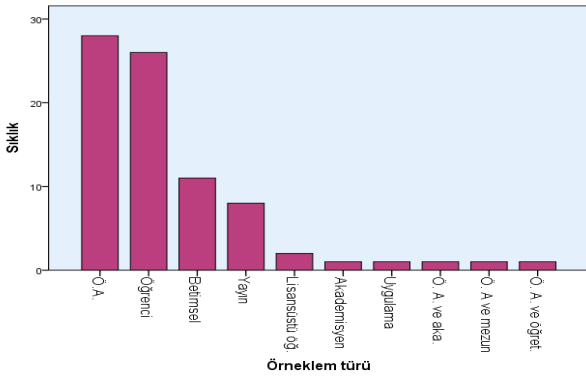
Şekil 2. Yayın dili grafiği



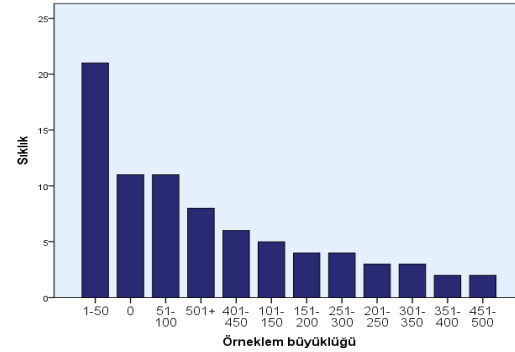
Şekil 3. Araştırma yöntemine göre dağılım



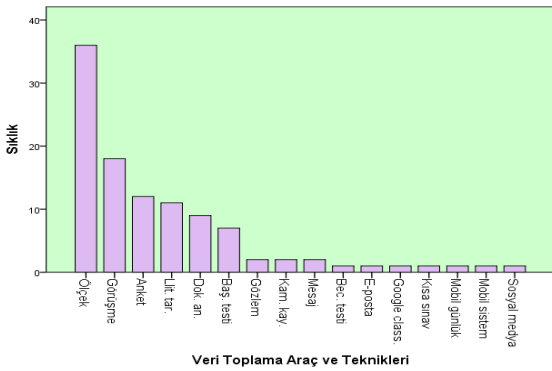
Şekil 4. Araştırma desenine göre dağılım



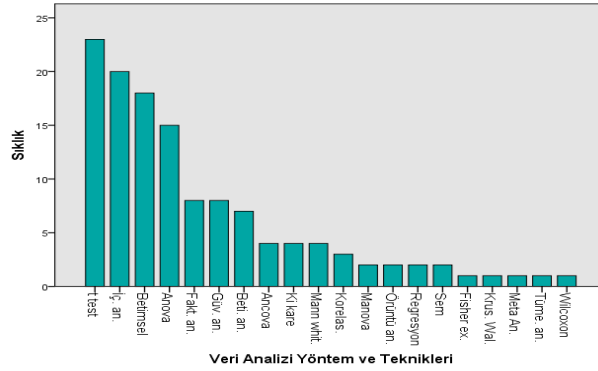
Şekil 5. Örneklem türlerine göre dağılım



Şekil 6. Örneklem büyüklüğü dağılımı



Şekil 7. Veri toplama araçları dağılımı



Şekil 8. Veri analizi yöntemleri dağılımı

Tablo 2 ve Şekil 1’de görüleceği üzere yükseköğretim düzeyinde mobil öğrenmeye yönelik en fazla makale 2019 ($n = 16$, %20.0), 2018 ($n = 13$, %16.3) ve 2017 ($n = 10$, %12.5) ve 2020 yıllarında ($n = 9$, %11.3) yayımlanmıştır. Tablo 2 ve

Şekil 2’ye göre araştırmaların %56.3’ünün ($n = 45$) yayın dili Türkçe, %43.8’inin ($n = 35$) yayın dili ise İngilizcedir. Tablo 2 ve Şekil 3’e göre araştırmalarda en sık tercih edilen yöntemler; nicel ($n = 29$, %36.3), karma ($n = 15$, %18.8) ve

betimseldir ($n = 11$, %13.8). En sık tercih edilen araştırma desenleri ise tarama deseni ($n = 27$, %33.7) ve betimsel desendir ($n = 12$, %15.0) (Tablo 2 ve Şekil 4).

Tablo 2 ve Şekil 5'te görüleceği üzere çalışmalarda belirlenen örneklemelerin çoğu ($n = 54$, %67.5) üniversite öğrencilerinden oluşmaktadır. Üniversite öğrencileri içinde öğretmen adayları öne çıkmaktadır ($n = 28$, %35). Örneklem büyüklükleri açısından ise 1-50 kişilik örneklemle yürütülen araştırmalar ($n = 21$, %26.3) en büyük grubu oluştururken örnekleme yer verilmeyen ($n = 11$, %13.8) ve 51-100 kişilik örneklemle yürütülen çalışmalar ($n = 11$, %13.8) ikinci sırada yer almıştır (Tablo 2 ve Şekil 6)

Tablo 2 ve Şekil 7'ye göre çalışmalarda en sık kullanılan veri toplama araç ve teknikleri ölçek ($n = 36$, %34), görüşme ($n = 18$, %17) ve ankettir ($n = 12$, %11.3). Tablo 2 ve Şekil 8'e göre en sık kullanılan veri analizi yöntem ve teknikleri t testi ($n = 23$, %18.1), içerik analizi ($n = 20$, %15.7) ve ANOVA'dır ($n = 15$, %11.8).

Mobil Öğrenmeye Yönelik Makalelerin Sentezi

Bu bölümde belirlenen 10 başlık üzerinden araştırma sonuçları birleştirilmiştir. Her bir başlıkta hangi makalelerin kaynak olarak kullanıldığı Tablo 3'te sunulmuştur. Makalelere M1-M80 arası kodlar verilmiştir. Kodların ait olduğu makalelere Ek-1'den ulaşılabilmektedir.

Tablo 3. Başlıklarla ilgili makaleler

Başlıklar	Makaleler
Mobil öğrenmeye yönelik görüşler	M13, M28, M29, M38, M42, M43, M47, M48, M54, M55, M69, M70, M73
Mobil öğrenmeye hazırbulunuşluk	M1, M6, M8, M27, M29
Mobil öğrenmenin avantaj ve sınırlılıkları	M5, M6, M7, M17, M23, M37, M38, M43, M47, M54, M55, M69, M70
Mobil öğrenmenin kullanım yerleri	M8, M11, M17, M31, M55, M60
Mobil öğrenmeye yönelik tutum	M10, M17, M25, M32, M41, M43, M44, M46, M55, M60, M63, M70, M71, M74
Mobil öğrenmede yeni teknolojiler	M3, M12, M24, M34, M35, M40, M49, M68, M75, M78
Mobil öğrenmeyle ilgili içerik analizi ve meta-analiz	M4, M39, M45, M61, M72, M77, M79, M80
Mobil öğrenmenin akademik başarı, tutum ve beceriler üzerindeki etkisi (deneysel çalışmalar)	M23, M26, M33, M69
Mobil öğrenmeye yönelik ölçekler	M15, M16, M18, M19, M22, M30, M50, M53, M65
Yabancı dil öğretiminde (İngilizce) mobil öğrenme	
- Mobil öğrenmeyle kelime öğretimi	M2, M9, M11, M20, M21, M56, M57, M58
-Mobil öğrenmeyle yabancı dil öğrenimi hakkındaki görüşler	M14, M36, M51, M52, M59, M62, M64, M66, M67, M76

Mobil Öğrenmeye Yönelik Görüşler

Mobil öğrenmeye yönelik görüşlerin alındığı çalışmaların genelinde olumlu görüşler tespit edilmiştir. Mobil öğrenmeyle öğrenmenin daha kalıcı olduğu, derse karşı tutumların olumlu yönde etkilendiği, öğrenci-öğretici ve öğrenci-öğrenci etkileşiminin kolaylaştığı, doyum, performans ve motivasyonun arttığı, hızlı dönüt alındığı belirtilmiştir. Yüz yüze ya da sınıf dışında mobil öğrenmenin etkili olacağı düşünülmektedir. En etkili yolun yüz yüze öğretim sırasında destek unsur olarak kullanılan mobil öğrenme olduğu belirtilmiştir. Öğretmen adayları ileride sınıflarında mobil öğrenmeden yararlanmak istediklerini vurgulamışlardır. Öğretim elemanlarının bir kısmı mobil öğrenmeyi kullanmaktadır geri kalanı ise kullanmaya isteklidir. Mobil öğrenme sırasında en fazla tercih edilen destek türleri sosyal destek ve yönetsel destek olmuştur. Öğrencilerin neredeyse tamamının mobil araçlara sahip olduğu görülmektedir. Öğrenciler, mobil araçları sıkça kullanmakta, eğitsel amaçlı olarak ise kısmen kullanmaktadırlar. Bir araştırmada kişisel asistanlarla multimedya destekli öğretime karşı teknik sebepler nedeniyle olumsuz görüş bildirilmiştir.

Mobil Öğrenmeye Hazırbulunuşluk

Çalışmalardan beşinde öğrencilerin mobil öğrenmeye ilişkin hazırbulunuşlukları incelenmiştir. Hazırbulunuşluk düzeyini belirten çalışmalardan biri öğrencilerin mobil öğrenmeye karşı kısmen yüksek, diğeri yüksek, bir diğeri de orta düzeyde hazırbulunuşluğa sahip olduklarını ortaya koymuştur. Çalışmaların bazılarında demografik değişkenlerle hazırbulunuşluk ilişkisi incelenmiştir. Cinsiyet değişkeni dört araştırmada incelenmiş ve tamamında cinsiyet değişkeni açısından anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Üç araştırmada sınıf düzeyi değişkeni incelenmiş bunların ikisinde sınıf düzeyinin hazırbulunuşluğu anlamlı düzeyde etkilemediği, birinde ise anlamlı düzeyde farklılaştırdığı bulunmuştur. Öğrenim görülen bölüm değişkeni de üç araştırmada incelenmiş ve ikisinde hazırbulunuşluğu anlamlı ölçüde farklılaştırdığı saptanırken birinde farklılaşma bulunmamıştır. Yaş, aile gelir düzeyi, eğitim düzeyi ve mobil internet erişim durumu birer araştırmada incelenmiş ve hazırbulunuşluğu farklılaştırmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Mobil cihaza sahip olma durumu, mobil teknoloji kullanma yeterliliği, mobil teknoloji kullanma sıklığı, mobil teknolojileri öğrenme sürecinde kullanma sıklığı, gelecekte mobil teknolojileri kullanma niyeti değişkenleri birer araştırmada incelenmiş ve hazırbulunuşluğu anlamlı düzeyde farklılaştırdıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bir çalışmada öğrenme stilleriyle mobil öğrenmeye hazırbulunuşluk arasında anlamlı ilişki saptanmıştır.

Mobil Öğrenmenin Avantaj ve Sınırlılıkları

Mobil öğrenmenin avantajları; hızlı, kolay ve pratik bilgi edinme ve paylaşma, kullanım kolaylığı, hızlı geribildirim, öğrenci motivasyonunun ve derse katılımın artması, soyut konuların somut hale getirilmesi, akademik başarının artması olarak açıklanmıştır. Bunların yanında öğrenmede özgürlük sağlaması ve esnek olması, öğrenme içeriklerine ulaşma ve bunları saklamada kolaylık sunması, bireysel farklılıklara uygun olması, bilgi ve beceri kazanımı ile yaşam boyu öğrenmeyi desteklemesi ve ders tekrarına imkân sunması mobil öğrenmenin avantajlı yönleridir. Sınırlılıklar ise bilgi

kirliliği, bilgi güvenilirliğinin düşük olması, karmaşık ve işlevsel olmayan bir ara yüze ya da kullanıma sahip uygulamalar, ekran çözünürlüğü kalitesi, klavye kullanımı ve şarj gerektirme gibi teknik eksiklikler, mobil cihaz ve uygulamaların kullanımına dair bilgi eksiklikleri, dil desteğinin ve yardım seçeneğinin bulunmaması ve ekonomik olmama olarak belirtilmiştir. Ayrıca mobil cihazların oyun aracı olarak görülmesi, altyapı ve internet erişim sorunları, sosyal ağlara bağlanma ya da arama yapma gibi kullanım durumlarında derse karşı dikkatin dağılması da dezavantajlardandır. Bunların dışında bazı dersler için mobil öğrenmenin uygun olmadığı düşünülmektedir.

Mobil Öğrenmenin Kullanım Yerleri

Çalışma sonuçlarına göre derse hazırlık aşamasında, öğrenmenin kalıcılığını arttırmada, ders dışı etkinliklerde, ödev ya da araştırma yapmada mobil öğrenmeden yararlanabileceği düşünülmektedir. Öğrenciler mobil öğrenmeden en fazla iletişim kurma, bilgi edinme, akademik gelişim, kültürel gelişim ve etkili çalışma gibi konularda yararlanmaktadırlar. Oyun oynama, müzik dinleme-video izleme, sosyal ağlara bağlanma, alışveriş yapma, haberleri takip etme, fotoğraf çekme, e-kitap okuma, sözlük ve ajanda kullanımı da mobil cihazların diğer kullanım alanları olarak belirtilmiştir.

Mobil Öğrenmeye Yönelik Tutum

Tutumla ilgili çalışmalarda öğrencilerin mobil öğrenmeye karşı yüksek düzeyde ya da olumlu tutuma sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Mobil öğrenmeye yönelik tutum ile derste teknoloji kullanımına yönelik eğilim arasında orta düzeyde pozitif bir ilişki saptanmıştır. Diz üstü bilgisayar ve mobil telefonlara karşı tutumu karşılaştıran bir çalışmada ikisine karşı da yüksek düzeyde olumlu tutuma rastlanmazken dizüstü bilgisayara karşı tutumun daha yüksek olduğu görülmüştür. Başka bir çalışmada mobil öğrenmeye karşı tutumun mobil öğrenmeye karşı adaptasyonu etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Mobil öğrenmeye karşı tutum ile ilgili araştırmaların bir kısmında demografik değişkenlerin tutum üzerindeki etkileri de incelenmiştir. Beş çalışmada cinsiyet değişkeninin tutumu etkilemediği sonucuna varılırken iki çalışmada erkek öğrencilerin kız öğrencilerden daha yüksek düzeyde tutuma sahip olduğu bulunmuştur. Yaş değişkenini inceleyen beş çalışmada da yaşın tutumu etkilemediği sonucuna varılmıştır. Sınıf düzeyi değişkeninin etkisini inceleyen dört çalışmadan üçü etkili bir değişken olmadığı biri ise 1. sınıflar lehine (2. sınıflarla karşılaştırıldığında) tutumu daha yüksek düzeyde etkilediği bulgusuna ulaşmışlardır. İki çalışmada mobil internete sahip olma durumunun tutum üzerindeki etkisi araştırılmış ve ikisinde de anlamlı farka rastlanamamıştır. Günlük internete sahip olma, mobil öğrenme hakkında bilgi sahibi olma, mezun olunan lise türü, akıllı telefon kullanım süresi, lisansüstü öğrenim durumu değişkenlerinin tutum üzerindeki etkisi birer çalışmada incelenmiş ve bu değişkenlerin anlamlı bir farklılık oluşturmadığı bulunmuştur. Mobil cihaza sahip olma değişkeni üç çalışmada incelenmiş, birinde anlamlı farka rastlanmazken ikisinde mobil cihaza sahip olma değişkeni anlamlı fark oluşturmuştur. Öğrenim görülen bölüm, mobil öğrenme uygulaması kullanma, mobil öğrenme uygulaması kullanmaya gönüllü olma, akıllı telefon

kullanım alışkanlıkları (şarj aleti taşıma, uyanınca akıllı telefonunu kontrol etme, uymadan önce akıllı telefonunu kontrol etme) ve akıllı telefonunu günlük kontrol etme sayısı değişkenleri birer çalışmada incelenmiş ve mobil öğrenmeye karşı tutumu anlamlı derecede farklılaştırdıkları saptanmıştır.

Mobil Öğrenmede Yeni Teknolojiler

Mobil öğrenmeyle ilgili yeni teknolojilerden biri QR kodlardır. QR kod sayesinde mobil iletişim daha etkili ve hızlı hale gelmektedir. Geliştirilen web siteleri ve sosyal ağlarla öğrenciler akıllı telefonları aracılığıyla diledikleri zaman öğrenme içeriklere ulaşabilmektedirler. Bu yenilikler kaynak zenginliğini de arttırmaktadır. Mobil öğrenmenin etkililiği, teknik imkânların yeterliliğine göre şekil almaktadır. Yaşanan teknik sorunların 4G, 5G gibi yeni teknolojiler ve bu teknolojilere uygun donanımda mobil araçlarla aşılabacağı belirtilmektedir. Öğrenciler en yeni mobil işletim sistemleri ve öğrenmenin farklı yönlerine vurgu yapan yeni mobil öğrenme uygulamaları açısından bilgilendirilmelidir. Etkili ekran kullanımı, iletişim kurmada kontrollü olma, multimedya e-içeriklerden yararlanma gibi durumlar göz önünde bulundurulmalıdır. Mobil öğrenme, fiziksel, sosyal ve bilişsel yönlerden sınırsız öğrenmeyi desteklemektedir. Açık öğretim bölümlerinde mobil öğrenme etkili bir yöntemdir.

Mobil Öğrenmeyle İlgili İçerik Analizi ve Meta Analiz

İçerik analizi ve meta analiz yapılan çalışmalarda en fazla yükseköğretim öğrencilerinin örnekleme dâhil edildiği görülmektedir. Meta analiz sonucuna göre yükseköğretim düzeyinde mobil öğrenme geniş etki düzeyine sahiptir.

Mobil Öğrenmenin Akademik Başarı, Tutum ve Beceriler Üzerindeki Etkisi

Dört deneysel araştırmanın ikisinde tablet bilgisayarlardan diğer ikisinde ise mobil destekli öğrenme yönetim sistemlerinden yararlanılmıştır. Kontrol gruplarında geleneksel öğretim yöntemleri (birinde PC desteğinden de yararlanılmıştır) tercih edilmiştir. Araştırmaların üçünde akademik başarı incelenmiş ve tamamında mobil öğrenme grubu lehine anlamlı fark saptanmıştır. İki çalışmada derse karşı tutum değişkeni üzerindeki etki incelenmiştir. Bunların birinde tutumla ilgili anlamlı farka rastlanmazken diğerinde mobil öğrenme grubu lehine fark saptanmıştır. Birer çalışmada animasyon geliştirme ve tablet kullanma becerileri üzerindeki etki incelenmiş ve yine mobil öğrenme grupları lehine anlamlı fark bulunmuştur.

Mobil Öğrenmeye Yönelik Ölçekler

Üniversite öğrencileri üzerinde geliştirilen dört ve uyarlanan beş ölçeğin tamamında geçerlik ve güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Dört ölçek mobil öğrenmeye yönelik tutumu, iki ölçek ise mobil öğrenmeye yönelik hazırbulunuşluğu ölçmeye yöneliktir. Mobil uygulama kullanımını belirleme, mobil öğrenmeye uyum ve mobil öğrenme araçlarını kabul konularında da birer ölçek oluşturulmuştur.

Yabancı Dil Öğretiminde (İngilizce) Mobil Öğrenme

Mobil Öğrenmeyle Kelime Öğretimi

Sekiz çalışmada mobil öğrenmenin yabancı dilde (İngilizce) kelime öğrenimi üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Beş

araştırmanın sonunda mobil uygulamaların kelime öğrenmeyi arttırdığı ve kelime öğrenmeye karşı motivasyon ve tutumu da olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Kelimelerin yeniden kavramsallaştırılması, yeniden dönüştürülmesi ve pekiştirilmesinde uygulamalar etkili bulunmaktadır. Mobil uygulamalarla kelime öğrenimi öğrenciler tarafından yenilikçi, ilgi çekici ve faydalı bulunmaktadır. Bunların dışındaki çalışmalara göre doğru ipuçları, yeterli sayıda kelime kullanımı, öğrenenlerin ilgisi ve konuya yaklaşımı gibi değişkenler uygun olduğunda mobil teknolojiler metinden kelime öğreniminde etkilidir. Deneysel bir uygulamayla mobil öğrenmenin geleneksel öğrenmeye nazaran algısal kelime öğrenimini kısa süreli olarak arttırdığı üretken kelime öğreniminde anlamlı fark oluşturmadığı bulunmuştur. Bir diğer çalışmada ise İngilizce kelime öğrenimi için geliştirilen bir yazılım tanıtılmış ve bu yazılımın kelime öğreniminde faydalı olacağı belirtilmiştir.

Mobil Öğrenmeyle Yabancı Dil Öğrenimi Hakkındaki Görüşler

Bu başlık altında sentezlenen çalışmaların geneline göre üniversite öğrencilerinin büyük bölümü yabancı dil öğreniminde mobil uygulamaları faydalı bulmaktadır ve konuyla ilgili algıları yüksektir. İngilizce öğrenimine karşı motivasyon ve tutumun arttığı saptanmıştır. İngilizce öğrenirken mobil cihazlardan en çok mobil telefonlar tercih edilmekte ve okul dışı İngilizce öğreniminde mobil uygulamalardan yararlanılmaktadır. İngilizce öğreniminde mobil uygulamalardan en çok sözlük kullanımı, dinleme etkinlikleri, kelimelerin telaffuzlarını öğrenme ve çeviri yapma etkinliklerinden yararlanılmaktadır. Bir çalışmada İngilizce öğretimine yönelik bir mobil uygulama geliştirilmiş ve tanıtılmıştır. Uygulamanın öğrenciler üzerinde olumlu etkisi bulunduğu belirtilmiştir.

Öte yandan bir çalışmada öğrencilerin Web 2.0 ve mobil uygulamalara dönük algıları araştırılmış ve öğrencilerin bu uygulamalar açısından farkındalıkları düşük düzeyde çıkmıştır. Diğer bir çalışmada Whatsapp uygulamasıyla dil öğrenimi motivasyon, etkileşim ve doyum sağlama açılarından olumlu karşılansa da öğrenmenin yüzeysel kaldığı, derinleşemediği kaydedilmiştir. Bir başka çalışmada çevrimiçi olarak fazla vakit geçirmenin dil öğrenimini olumsuz etkilediği saptanmıştır. Bu çalışmada mobil öğrenme faydalı bulunmakla birlikte öğretimle doğru bir biçimde birleştirilemezse olumsuz etkileri de olabileceği belirtilmiştir.

Mobil öğrenmeyle yabancı dil öğrenimine ilişkin öğrenci algılarının cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik ortalama değişkenlerine göre durumunu araştıran bir çalışmada bu değişkenlerin anlamlı farklılık oluşturduğu saptanmıştır. Mobil öğrenmeyle yabancı dil öğrenimine karşı tutum değişkeni açısından ise cinsiyet anlamlı bir değişken olmazken öğrenim görülen fakülte değişkeni anlamlı bulunmuştur. Tablet bilgisayarlar da podcastler kullanılarak yabancı dilde dinleme etkinlikleri deneysel bir çalışmayla araştırılmış ve anlama, dinleme, konuşma ve eleştirel düşünme becerileri açısından deney ve kontrol grupları arasında anlamlı farka rastlanamamıştır. Bir çalışmada İngilizce öğreniminde sıkça kullanılan mobil uygulamalar evrensel tasarım ilkelerine göre değerlendirilmiş etkileşim ve motivasyon açısından orta

düzeyde bir yeterlik, içerik sunumu açısından ise yetersizlik saptanmıştır.

Tartışma ve Sonuç

Türkiye bağlamında yükseköğretim düzeyinde mobil öğrenme araştırmaları son yıllarda (2017-2020) artış göstermiştir. Mobil cihazların yaygınlaşması ve mobil internetin daha kolay ulaşılır hale gelmesinin (Güler vd., 2017) bu artışta payı olduğu düşünülmektedir. Bunun dışında artık öğrenmenin kampüs içiyle sınırlı kalmaması (Ak vd., 2018), uzaktan eğitimin yaygınlaşması ve geleneksel öğretimin yapılamadığı durumlarda uzaktan eğitime geçilmesi (Yıldırım, 2020), uzaktan eğitim sırasında öğrencilerin en sık kullandıkları cihazların mobil cihazlar olması, mobil cihazlar taşınabilir olduğundan istenilen mekan ve zamanda öğrenime kolaylık tanınması (Ergüner, 2017) mobil öğrenmeye olan ilgiyi artırarak çalışmaların yaygınlaşmasına neden olmaktadır.

Yükseköğretim düzeyinde yapılan mobil öğrenme çalışmalarında en fazla kullanılan araştırma yöntemleri nicel, karma ve betimsel yöntemler olmuştur. En sık kullanılan araştırma deseni ise tarama desendir. Deneysel desenler ile nitel desenlerin nispeten sınırlı kaldığı görülmektedir. Türkiye bağlamında farklı yıl aralıklarında tüm öğretim düzeylerini kapsayan içerik analizi çalışmaları da kısmen benzer bulgulara sahiptir. Kavaklı ve Yakın (2019), belirledikleri üç dergide 2015-2019 yılları arasında yayınlanan 44 makalenin içerik analizini yapmışlardır. Bu çalışmalarda sırasıyla en fazla nicel, nitel ve karma araştırma yöntemlerinin; etkileşimli nitel örnek olay ve tarama desenlerinin kullanıldığı bulgusuna ulaşılmıştır. Uygun ve Sönmez (2019), 2010-2017 yılları arasında tamamlanmış 19 tez ve 12 makaleyi incelemişler ve bu çalışmalarda en fazla nicel, nitel ve karma araştırma yöntemlerinin kullanıldığını belirtmişlerdir. Altunçekiç (2020) 2010-2020 yılları arasında yayınlanan 69 makalenin içerik analizini yaptığı çalışmada nitel, betimsel ve nicel yöntemlerin tercih edildiği bulgusuna ulaşmıştır.

Bu çalışmada sentezlenen makalelerde en fazla rastlanan örneklem türü ön-lisans ya da lisans öğrencileri ve bu grup içerisinde de öğretmen adayları olmuştur. Akademisyen ve lisansüstü öğrencilerle yapılan çalışmalar oldukça sınırlıdır. Örneklem büyüklüğü olarak 1-50 kişi arası örneklem en büyük grubu oluşturmuştur. Herhangi bir örneklem belirlenmeyen betimsel araştırmalar ile 51-100 arasında örneklemle çalışan araştırmalar ikinci sıradadır. En sık kullanılan veri toplama araç ve teknikleri ölçek ve görüşme; en sık kullanılan veri analiz yöntem ve teknikleri ise *t* testi ve içerik analizidir. Alkış ve Coşkunçay (2018), 2010-2017 yılları arasında yayınlanan 51 makaleyi inceleyerek bu araştırmaya benzer biçimde en sık rastlanan örneklem türünün üniversite öğrencileri olduğu bulgusuna ulaşmışlardır. Korucu ve Biçer de (2019) benzer biçimde 2010-2017 yılları arasında yayınlanan 24 makaleyi incelemişler ve en çok üniversite öğrencileriyle çalışıldığını, en sık rastlanan veri toplama araç ve yöntemlerinin anket ve görüşme olduğunu saptamışlardır. Zengin ve diğerleri (2018), 2007-2017 yılları arasında tamamlanmış 76 tez, makale ve bildiriye incelemişler ve bu araştırmanın bulgularını destekler şekilde örneklem kullanılmayan çalışmalarla sırasıyla 1-30, 30-50 ve 50-100 kişi arasında örneklemle çalışan araştırmaların en fazla olduğunu saptamışlardır. Araştırmacılar en sık rastlanan veri toplama araç ve tekniklerini anket ve görüşme olarak

kaydetmişlerdir. Kavaklı ve Yakın da (2019) çalışmalarında en fazla kullanılan veri toplama araç ve tekniklerinin ölçek ve görüşme olduğunu belirtmişlerdir.

Sentezlenen araştırmalar 10 başlık altında incelenmiştir. Bunlar; mobil öğrenmeye yönelik görüşler, mobil öğrenmeye hazırbulunuşluk, mobil öğrenmenin avantaj ve sınırlılıkları, mobil öğrenmenin kullanım yerleri, mobil öğrenmeye yönelik tutum, mobil öğrenmede yeni teknolojiler, mobil öğrenmeyle ilgili içerik analizi ve meta-analiz, mobil öğrenmenin akademik başarı, tutum ve beceriler üzerindeki etkisi, mobil öğrenmeye yönelik ölçekler ve yabancı dil öğretiminde mobil öğrenmedir. Katılımcıların mobil öğrenmeye yönelik görüşleri genellikle olumludur. Derse farklılık getirmesi, pratik ve esnek bir yöntem olması nedeniyle faydalı bulunmaktadır. Derslerin tamamen bu yöntemle işlenmesi yerine destek yöntem olarak kullanılması tercih edilmektedir. Genel olarak mobil cihazlara ve mobil internete erişimde sıkıntı bulunmamakla birlikte mobil cihazları sosyal amaçlar için kullanma düzeyi eğitim için kullanma düzeyinden yüksektir.

Mobil öğrenmeye hazırbulunuşluk başlığı altında sentezlenen çalışmalara göre öğrencilerin mobil öğrenmeye hazırbulunuşlukları orta ya da yüksek düzeydedir. Düşük düzeyde hazırbulunuşluğa rastlanmamıştır. Hazırbulunuşluğu etkileyen faktörler cinsiyet, yaş, gelir düzeyi, sınıf düzeyi gibi demografik özelliklerden ziyade mobil cihazlarla etkileşim ile ilgili değişkenler olmuştur. Hussin ve diğerleri (2012) araştırmalarında üniversite öğrencilerinin yarısının mobil öğrenmeye yönelik kendini hazır hissettiği, diğer yarısının ise hazır hissetmediği bulgusuna ulaşmışlardır. Azizi ve Khatony (2019) tıp fakültesi öğrencilerinin mobil öğrenmeye hazırbulunuşluklarının orta düzeyde olduğunu saptamışlardır.

Araştırma sonucuna göre mobil cihazların avantajları genel anlamda öğrenene kişisel özelliklerine göre esnek, özgür ve zengin bir öğrenme ortamı sunması ve öğrenmeyi desteklemesidir. Bu bulguları destekler şekilde Hamidi ve Chavoshi (2018), yükseköğretim düzeyinde mobil öğrenmenin öğrenmede bağımsızlık ve özgürlük sağladığını, bireysel farklılıklara göre şekillenebildiğini ve öğrenmeyi somutlaştırdığını vurgulamışlardır. Mobil öğrenmenin sınırlılıkları ise teknik yetersizlikler, dikkatin ders dışı etkinliklere kayması, mobil kaynakların güvenilirlik sorunu ile ekonomik sorunlar olarak belirlenmiştir. Çakır da (2019) çalışmasında benzer sorunlara değinerek teknik yetersizlikleri, mobil cihazların eğlence amaçlı kullanımını ve ekonomik yetersizlikleri mobil öğrenmenin dezavantajları olarak belirtmiştir. Mobil öğrenmenin hangi durumlarda kullanılabileceği hususunda genellikle ders dışı aktiviteler işaret edilmektedir. Bu bulgudan hareketle katılımcıların mobil uygulamalardan öğretimin tamamında değil, destekleyici unsur olarak yararlanılmasının daha uygun olacağını düşündükleri sonucuna ulaşılabilir. Bu sonuçlarla mobil öğrenmeye yönelik görüşler başlığındaki sonuçlar birbiriyle örtüşmektedir. Öğrencilerin mobil öğrenmeye karşı tutumları olumludur. Hazırbulunuşlukta olduğu gibi mobil öğrenmeye karşı tutumda da cinsiyet, yaş, sınıf düzeyi gibi demografik özelliklerden ziyade mobil öğrenme uygulamasını kullanma koşullarının anlamlı değişkenler olduğu görülmektedir. Chase ve diğerleri (2018) bu araştırmayı destekler şekilde tıp fakültesi öğrencileri bağlamında mobil öğrenmeye yönelik olumlu tutum saptamışlardır. Mobil öğrenmedeki önemli faktörlerden birini de internete erişim

olarak belirtmişlerdir. Baek ve diğerleri (2017) ise öğretmenler üzerinde yaptıkları çalışmada bu araştırmadan farklı olarak düşük düzeyde tutum tespit etmişlerdir. Öğretmenler üzerinde yapılan çalışma değişik düzeydeki öğretim kademelerini kapsadığı için sonuçlar farklılık göstermiş olabilir.

Mobil öğrenmede yeni teknolojilerin araştırıldığı çalışmalarda öğretim materyallerinin zenginleştirilmesi üzerinde durulmaktadır. Geliştirilen ya da tanıtılan uygulamaların etkililiği, öğrenci ilgi ve ihtiyacı ile kullanım koşullarının uygunluğuna bağlanmıştır. İçerik analizi yapılan çalışmalar mobil öğrenmenin en fazla yükseköğretim düzeyinde çalışıldığını ortaya koymuştur. Chen ve diğerleri (2017), bu araştırmadan farklı olarak yükseköğretim düzeyinde mobil öğrenme çalışmalarının sınırlı olduğu bulgusunu paylaşmışlardır. Bu çalışmanın Türkiye bağlamında yürütülmüş olması farklılaşmanın nedeni olabilir. Sentezlenen çalışma sonuçlarına göre mobil öğrenmenin genel olarak akademik başarı üzerinde etkili bir değişken olduğu söylenebilir. Mobil öğrenmeye yönelik ölçekler en fazla tutum ve hazırbulunuşluğu ölçmeye dönüktür.

Sentezlenen araştırma sonuçlarına göre yükseköğretimde mobil öğrenmeden en fazla yabancı dil öğretiminde yararlanılmaktadır. Özellikle mobil cihazlar yardımıyla kelime öğretimi etkili bulunmaktadır. Yabancı dil öğrenmede mobil uygulamaların kullanımı konusunda genel olarak olumlu görüş hâkimdir. Motivasyon ve ilgiyi arttırdığı düşünülmektedir. Öğrenciler en çok dinleme etkinliklerinde sözlük kullanımında ve kelime telifazlarında mobil cihazlara başvurmaktadır.

Araştırma sonuçlarına göre mobil öğrenme öğretme ve öğrenme faaliyetlerinde etkili bir yöntem olabilir. Sonuçlar, teknik ve ekonomik sınırlılıklar ile öğrenci dikkatini ders dışına kaydırabilecek durumlar kontrol altına alındığında özellikle ders dışı aktivitelerde mobil öğrenmeden etkili olarak yararlanılabileceğini göstermektedir. Sentezlenen araştırmalar içerisinde mobil öğrenmeye yönelik deneysel çalışmalar kısıtlıdır. Mobil öğrenmenin geleneksel öğrenmeye kıyasla etkisinin ortaya konabilmesi için daha fazla deneysel çalışma yapılabilir. Öğrenci ilgi ve ihtiyacıyla kullanım koşullarının rahatlığı mobil öğrenmenin başarısını etkilemektedir. Ders için seçilecek mobil uygulamalarda bu koşullar göz önünde bulundurulabilir. Yükseköğretimde mobil öğrenme araştırmalarında örnekleme sıklıkla lisans ve ön lisans öğrencileri oluşturmaktadır. Akademisyenler ve lisansüstü öğrencilerle yapılan çalışmalar artırılabilir.

Yazar Katkı Oranları

Yazar, çalışmada başka bir yazarın katkısı olmadığını ve çalışmanın son halini okuduğunu ve onayladığını beyan etmektedir.

Etik Kurul Beyanı

Yazar, çalışmasının etik kurul iznine tabi olmadığını ve çalışmanın tüm sürecinde Committee on Publication Ethics (COPE) tarafından belirlenen kurallara uyulduğunu beyan etmektedir.

Çatışma Beyanı

Yazar, çalışma kapsamında herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması bulunmadığını beyan etmektedir.

Kaynakça

- * İşareti bulunan çalışmalar senteze dâhil edilmiştir.
- * Açıkgül, K. (2019). Matematik öğretmen adaylarının mobil öğrenme hazırbulunuşluk düzeylerinin incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 9(2), 566-587. <https://doi.org/10.17943/etku.566739>
- * Ağca, R. K. ve Bağcı, H. (2013). Eğitimde mobil araçların kullanımına ilişkin öğrenci görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(4), 295-302. <http://jret.org/FileUpload/ks281142/File/32.agca.pdf>
- Ak, A., Oral, B. ve Topuz, V. (2018). Marmara Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu uzaktan öğretim sürecinin değerlendirilmesi. *Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi*, 2(1), 71-80. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/bestdergi/issue/37869/437547>
- * Aktaş, C. ve Çaycı, B. (2013). QR kodun mobil eğitimde yeni eğitim yöntemlerinin geliştirilmesine katkısı. *Global Media Journal*, 4(7), 1-19. <https://globalmediajournaltr.yeditepe.edu.tr/sites/default/files/Celalettin%20AKTAS%CC%A7%20%26%20Berk%20C%CC%A7AYCI.pdf>
- Aktaş, M., Bulut, G. G. ve Aktaş, B. K. (2018). Dört işleme yönelik geliştirilen mobil oyunun 6. sınıf öğrencilerinin zihinden işlem yapma becerisine etkisi. *Journal of Research in Education and Society*, 5(2), 90-100. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/etad/issue/41884/435513>
- * Alkış, N. ve Fındık-Coskunçay, D. (2018). Mobile learning acceptance: A systematic literature review. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 571-589. <https://doi.org/10.17556/erziefd.440974>
- * Altunçekiç, A. (2020). 2010-2020 yılları arasında mobil öğrenme çalışmalarının içerik analiz yöntemi ile değerlendirilmesi: Türkiye örneği. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(3), 1087-1104. <https://doi.org/10.17152/gefad.816555>
- * Arabacıoğlu, S. ve Oğuz-Ünver, A. (2016). Supporting inquiry based laboratory practices with mobile learning to enhance students' process skills in science education. *Journal of Baltic Science Education*, 15(2), 216-231. <https://dx.doi.org/10.33225/jbse/16.15.216>
- * Ata, R. ve Çevik, M. (2019). Exploring relationships between Kolb's learning styles and mobile learning readiness of pre-service teachers: A mixed study. *Education and Information Technologies*, 24(2), 1351-1377. <https://dx.doi.org/10.1007/s10639-018-9835-y>
- * Ataç, A. H. ve Delialioğlu, Ö. (2018). A question-answer system for mobile devices in lecture-based instruction: A qualitative analysis of student engagement and learning. *Interactive Learning Environments*, 26(1), 75-90. <https://doi.org/10.1080/10494820.2017.1283331>
- * Aydın, O. ve Özdamar, N. (2020). Mobil öğrenme ve Türkiye'de açık öğretim faaliyeti yapan üniversitelerin mobil öğrenme uygulamalarının incelenmesi. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6(4), 113-154. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1233532>
- Azizi, S. M., & Khatony, A. (2019). Investigating factors affecting on medical sciences students' intention to adopt mobile learning. *BMC Medical Education*, 19(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1831-4>
- Baek, Y., Zhang, H., & Yun, S. (2017). Teachers' attitudes toward mobile learning in Korea. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 16(1), 154-163. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1124925.pdf>
- Bano, M., Zowghi, D., Kearney, M., Schuck, S., & Aubusson, P. (2018). Mobile learning for science and mathematics school education: A systematic review of empirical evidence. *Computers and Education*, 121(6), 30-58. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.02.006>
- * Baş, M. ve Sarıgöz, O. (2018). Determining the readiness levels of pre-service teachers towards mobile learning in classroom management. *Educational Research and Reviews*, 13(10), 382-390. <https://doi.org/10.5897/ERR2018.3523>
- * Başoğlu, E. B. ve Akdemir, Ö. (2010). A comparison of undergraduate students' English vocabulary learning: Using mobile phones and flash cards. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9(3), 1-7. <http://www.tojet.net/articles/v9i3/931.pdf>
- * Baydaş, Ö. ve Yılmaz, R. M. (2018). Pre-service teachers' intention to adopt mobile learning: A motivational model. *British Journal of Educational Technology*, 49(1), 137-152. <https://doi.org/10.1111/bjet.12521>
- Baysal, M., Armağan, C. ve Armağan, K. (2017). Türkiye'de öğretmenlerin mobil öğrenme algısını belirleyici faktörler üzerine bir araştırma. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 161-174. http://www.jret.org/FileUpload/ks281142/File/15a.mustafa_baysal.pdf
- * Bilgin, Ç. ve Tokel, S. T. (2019). Facilitating contextual vocabulary learning in a mobile-supported situated learning environment. *Journal of Educational Computing Research*, 57(4), 930-953. <https://doi.org/10.1177/0735633118779397>
- * Bozkurt, A. (2015). Mobil öğrenme: Her zaman, her yerde kesintisiz öğrenme deneyimi. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 65-81. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/35561>
- Chase, T. J. G., Julius, A., Chandan, J. S., Powell, E., Hall, J. S., Phillips, B. L., Burnett, R., Gill, D., & Fernando, B. (2018). Mobile learning in medicine: An evaluation of attitudes and behaviours of medical students. *BMC Medical Education*, 18(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1264-5>
- Chee, K. N., Yahaya, N., Ibrahim, N. H., & Noor Hassan, M. (2017). Review of mobile learning trends 2010-2015: A Meta-Analysis. *Educational Technology & Society*, 20(2), 113-126. <https://www.jstor.org/stable/90002168>
- Chen, L. H., Chen, I. H., Chiu, P. H., & Huang, H. H. (2017, August). A content analysis of mobile learning on constructivism theory. [Paper presentation]. Thirteenth International Conference on Intelligent Information Hiding and Multimedia Signal Processing, Japan. <https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-63856-08>
- Christensen, R. & Knezek, G. (2017). [Reprint of readiness for integrating mobile learning in the classroom: Challenges, preferences and possibilities](https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.07.014). *Computers in Human Behavior*, 76(11), 112-121. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.07.014>

- Crompton, H. (2013). A historical overview of mobile learning: Toward learner-centered education. In Z. L. Berge & L. Y. Muilenburg (Eds.), *Handbook of mobile learning* (pp. 3-14). Routledge.
- Crompton, H., & Burke, D. (2018). The use of mobile learning in higher education: A systematic review. *Computers and Education*, 123(8), 53-64. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.04.007>
- Crompton, H., Burke, D., Gregory, K. H., & Grabe, K. (2016). The use of mobile learning in science: A systematic review. *Journal of Science Education Technology*, 25(2), 149-160. <https://doi.org/10.1007/s10956-015-9597-x>
- *Çakır, H. (2011). Mobil öğrenmeye ilişkin bir yazılım geliştirme ve değerlendirme. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(2), 1-9. <https://www.ajindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423874836.pdf>
- *Çakır, İ. (2015). Opinions and attitudes of prospective teachers for the use of mobile phones in foreign language learning. *Contemporary Educational Technology*, 6(3), 239-255. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/252256>
- Çakır, Y. (2019). *İlköğretim matematik derslerinde mobil öğrenmenin kullanımına ilişkin öğrenci tutumlarına yönelik ölçek geliştirme çalışması*. (Tez No. 591262) [Doktora tezi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi>
- Çalık, M. ve Sözbilir, M. (2014). İçerik analizinin parametreleri. *Eğitim ve Bilim*, 39(174), 33-38. <https://doi.org/10.15390/EB.2014.3412>
- *Çam, E. ve Uysal, M. (2017). Mobil uygulamaların eğitsel amaçlı kullanımı: Bir ölçek geliştirme çalışması. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(9), 559-567. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/836356>
- *Çam, E., Uysal, M., Kırıyıcı, M. ve İşbulan, O. (2019). Mobil öğrenme tutum ölçeğinin Türk kültürüne uyarlanması. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(13), 114-125. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/842856>
- *Çelik, A. (2013). M-öğrenme tutum ölçeği: geçerlik ve güvenilirlik analizleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(4), 172-185. <http://www.jret.org/FileUpload/ks281142/File/20.celik.pdf>
- *Çelik, H. C. ve Karayaman, S. (2018). Investigating attitudes of prospective mathematics teachers towards the use of mobile learning at a higher learning institution. *Universal Journal of Educational Research*, 6(8), 1784-1794. <https://doi.org/10.13189/ujer.2018.060823>
- *Çelik, İ., Şahin, İ. ve Aydın, M. (2014). Reliability and validity study of the Mobile Learning Adoption Scale developed based on the Diffusion of Innovations Theory. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 2(4), 300-316. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1059016.pdf>
- *Çevik, K. K. ve Koçer, H. E. (2012). Mobil cihaz tabanlı yabancı dilde kelime öğrenme uygulaması. *Teknik-Online Dergi*, 11(2), 60-70. <http://sutod.selcuk.edu.tr/sutod/article/view/72>
- *Dağdeler-Okumuş, K., Konca, M. Y. ve Demiröz, H. (2020). The effect of mobile-assisted language learning (MALL) on EFL learners' collocation learning. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 16(1), 489-509. <https://doi.org/10.17263/jlls.712891>
- *Demir, K. ve Akpınar, E. (2016). Mobil öğrenmeye yönelik tutum ölçeği geliştirme çalışması. *Eğitim Teknolojisi: Kuram ve Uygulama*, 6(1), 59-79. <https://doi.org/10.17943/etku.83341>
- *Demir, K. ve Akpınar, E. (2018). The effect of mobile learning applications on students' academic achievement and attitudes toward mobile learning. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 6(2), 48-59. <http://dx.doi.org/10.17220/mojet.2018.04.004>
- Dokouhaki, H., & Zarifsanai, N. (2019). A meta-synthesis approach to designing a conceptual framework for mobile learning in higher education. *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences*, 10(4), 1-13. https://jvmls.sums.ac.ir/article_45930.html
- *Ekren, G. ve Kesim, M. (2016). Mobil iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ve mobil öğrenme. *AUAd*, 2(1), 36-51. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/401358>
- *Elçiçek, M. ve Bahçeci, F. (2015). Meslek yüksekokulu öğrencilerinin mobil öğrenmeye yönelik tutumlarının incelenmesi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(2), 16-33. https://dergipark.org.tr/tr/pub/sakaefd/issue/11235/13421_2
- *Elçiçek, M. ve Bahçeci, F. (2017). Mobil öğrenme yönetim sisteminin öğrenenlerin akademik başarısı ve tutumları üzerindeki etkilerinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(5), 1695-1714. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/348774>
- *Elçiçek, M. ve Karal, H. (2019). Mobil öğrenmeye ne kadar hazırız? Öğretmen adayları perspektifinden bir inceleme. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 8(1), 1-9. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jitte/issue/48794/538742>
- Ergüner, M. (2017). Uzaktan eğitimde mobil öğrenme teknolojilerinin rolü. *Ulakbilge Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(13), 1009-1921. <https://doi.org/10.7816/ulakbilge-05-13-02>
- *Erişti, S. D., Haseski, H. İ., Uluysal, B. ve Karakoyun, F. (2011). The use of mobile technologies in multimedia-supported learning environments. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 12(3), 130-141. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/156040>
- *Eroğlu, M., Kaya-Donmuş, V. ve Özbek, R. (2017). Can mobile learning be an opportunity for undergraduate teacher education? *European Journal of Social Sciences Education and Research*, 11(2), 341-350. <https://doi.org/10.26417/ejser.v11i2.p340-349>
- Frantzen, K. K., & Feters, M. D. (2016). Meta-integration for synthesizing data in a systematic mixed studies review: Insights from research on autism spectrum disorder. *Quality and Quantity*, 50(5), 2251-2277. <https://doi.org/10.1007/s11135-015-0261-6>
- Gafni, R., Achituv, D. B., & Rachmani, G. J. (2017). Learning foreign languages using mobile applications. *Journal of Information Technology Education: Research*, 16(25),

- 301-317.
<https://www.informingscience.org/Publications/3855>
- *Gökçearslan, Ş., Solmaz, E. ve Kukul, V. (2017). Mobil öğrenmeye yönelik hazırbulunuşluk ölçeği: Bir uyarılma çalışması. *Eğitim Teknolojisi: Kuram ve Uygulama*, 7(1), 143-157. <https://doi.org/10.17943/etku.288492>
- *Gökdaş, İ., Torun, F. ve Bağrıaçık, A. (2014). Öğretmen adaylarının cep telefonlarını eğitsel amaçlı kullanım durumları ve mobil öğrenmeye ilişkin görüşleri. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 43-61. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/399531>
- *Göksu, H. ve Atmaca, S. (2019). Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının mobil eğitim uygulamalarına yönelik tutumları. *Folklor/Edebiyat*, 97(25), 105-116. <https://doi.org/10.22559/folklor.930>
- Güler, H., Şahinkayası, Y. ve Şahinkayası, H. (2017). İnternet ve mobil teknolojilerin yaygınlaşması: Fırsatlar ve sınırlılıklar. *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(14), 186-207. <https://doi.org/10.31834/kilissbd.341511>
- *Güneş, F., Işık, A. D. ve Çukurbaşı, B. (2015). Mobil öğrenme uygulamalarının öğretmen adaylarının tablet bilgisayar kullanma becerilerine etkisi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. <https://doi.org/10.14686/BUEFAD.2015USOSOZelsayi13193>
- Hamidi, H., & Chavoshi, A. (2018). Analysis of the essential factors for the adoption of mobile learning in higher education: A case study of students of the University of Technology. *Telematics and Informatics*, 35(4), 1053-1070. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2017.09.016>
- Hussin, S., Manap, M. R., Amir, Z., & Krish, P. (2012). Mobile learning readiness among Malaysian students at higher learning institutes. *Asian Social Science*, 8(12), 276-283. <https://doi.org/10.5539/ass.v8n12p276>
- Imtinan, U., Chang, V., & Issa, T. (2012). Characteristics of mobile learning environments in developing countries. *International Journal of Learning*, 18(5), 163-173. https://espace.curtin.edu.au/bitstream/handle/20.500.11937/5686/183454_57386_Characteristics_of_mobile_learning.pdf?sequence=2
- International Telecommunication Union. (2020). *Measuring digital development Facts and figures 2020*. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/FactsFigures2020.pdf>
- *Işık, A. D. (2015). Mobil araçların özellikleri ve eğitime etkileri: Bir literatür incelemesi. *Bilgisayar ve Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 3(6), 188-198. <https://doi.org/10.18009/jcer.45957>
- *Işık, A. D. (2016). Mobil öğrenmeden sınırsız öğrenmeye. *Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 1(1), 21-31. <https://doi.org/10.29250/seed.285472>
- Kacatl, J., & Klimova, B. (2019). Use of smartphone applications in english language learning. a challenge for foreign language education. *Education Sciences*, 9(3), 179-188. <https://doi.org/10.3390/educsci9030179>
- *Karakaş, A. ve Kartal, G. (2020). Pre-service language teachers' autonomous language learning with web 2.0 tools and mobile applications. *International Journal of Curriculum and Instruction*, 12(1), 51-79. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1249553.pdf>
- *Karal, H., Bahçekapılı, E. ve Yıldız, A. (2010). A simultaneous mobile e-learning environment and application. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 11(2), 197-207. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1042453.pdf>
- *Karataş, S., Üstündağ, M. T., Çakır, H. ve Şahin, S. (2017). Mobil günlüklerin (moblog) öğretmen eğitiminde kullanımına yönelik öğretmen adaylarının görüşleri. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(2), 13-33. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/419790>
- *Kavaklı, A. ve Yakın, İ. (2019). Mobil öğrenme: 2015-2019 çalışmalarına yönelik bir içerik analizi. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(11), 251-268. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ksbd/issue/50850/585485>
- *Kışla, T., Çavaş, B. ve Şahin, M. (2015). Pre-service teachers' attitudes toward the effect of mobile learning. *İstanbul Aydın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 113-129. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/757129>
- Kildare, C. A., & Middlemiss, W. (2017). Impact of parents mobile device use on parent-child interaction: A literature review. *Computers in Human Behavior*, 75(10), 579-593. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.06.003>
- *Kilis, S. (2013). Mobil öğrenmenin öğrencilerin motivasyon, başarı ve derse katılımına olan etkisi: literatür taraması. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 12(2), 375-383. <https://search.trdizin.gov.tr/yayin/detay/227068/>
- Kim, J. H., & Park, H. (2019). Effects of smartphone-based mobile learning in nursing education: A systematic review and meta-analysis. *Asian Nursing Research*, 13(1), 20-29. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2019.01.005>
- *Kirman, M. A., & Schreglmann, S. (2020). İlahiyat fakültesi öğrencilerinin mobil öğrenmeye yönelik tutumları. *Şirnak Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 11(24), 311-324. <https://doi.org/10.35415/sirnakifd.708324>
- Klimova, B. (2019). Impact of mobile learning on students' achievement results. *Education Sciences*, 9(4), 1-8. <https://doi.org/10.3390/educsci9020090>
- Kokoç, M. (2019). Yükseköğretimde uzaktan eğitim ağırlıklı karma öğrenme modeline geçiş süreci: Pedagojik deneyimlere dayalı bir çözümleme. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 648-677. <https://doi.org/10.23891/efdyyu.2019.136>
- *Koparan, T. ve Yılmaz-Kaleli, G. (2020). Matematik öğretmeni adaylarının mobil öğrenme ile desteklenen öğrenme ortamına yönelik görüşleri. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(1), 109-128. <https://doi.org/10.19171/uefad.554184>
- Korkmaz, M. (2010). *Probleme dayalı mobil öğrenmenin öğrencilerin akademik başarılarına etkisi*. (Tez No. 282732) [Yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi>
- *Korucu, A. T. ve Biçer, H. (2018). Investigation of post-graduate students' attitudes towards mobile learning and opinions on mobile learning. *International Technology and Education Journal*, 2(1), 21-34. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/538498>

- *Korucu, A. T. ve Biçer, H. (2019). Mobil öğrenme: 2010-2017 çalışmalarına yönelik bir içerik analizi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 9(1), 32-43. <https://doi.org/10.24315/tred.516911>
- *Korucu, A. T., Usta, E. ve Çoklar, A. N. (2019). Eğitim fakültesi öğrencileri ile turizm fakültesi öğrencilerinin mobil öğrenmeye yönelik tutumları. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 12(1), 1-15. <http://dx.doi.org/10.30831/akukeg.512541>
- Lamptey, H. K., & Boateng, R. (2017). Mobile learning in developing countries: A synthesis of the past to define the future. *International Journal of Educational and Pedagogical Sciences*, 11(2), 448-455. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1129069>
- *Menzi, N., Önal, N. ve Çalışkan, E. (2012). Mobil teknolojilerin eğitim amaçlı kullanımına yönelik akademisyen görüşlerinin teknoloji kabul modeli çerçevesinde incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 13(1), 40-55. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/57007>
- Miller, H. M., & Cuevas, J. A. (2017). Mobile learning and its effects on academic achievement and student motivation in middle grades students. *International Journal for the Scholarship of Technology Enhanced Learning*, 1(2), 91-110. <https://www.researchgate.net/publication/318969235>
- Noblit, G. W., & Hare, R. D. (1988). *Meta-ethnography: Synthesizing qualitative studies*. Sage.
- *Ozan, Ö. (2013). Scaffolding in connectivist mobile learning environment. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 14(2), 44-55. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/155809>
- *Ozan, Ö., Yamamoto-Telli, G. ve Demiray, U. (2015). Mobile learning technologies and educational applications. *Formante*, 3(4), 97-109. <https://www.researchgate.net/publication/299792784>
- *Önal, N. ve Önal-Tanık, N. (2019). İngilizce mobil öğrenme tutum ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 283-289. https://dergipark.org.tr/en/pub/anemon/issue/39102/42758_2
- *Önal, N., Çevik, K. K. ve Şenol, V. (2019). The effect of SOS table learning environment on mobile learning tools acceptance, motivation and mobile learning attitude in English language learning. *Interactive Learning Environments*. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1690529>
- *Öz, H. (2015). An investigation of preservice English teachers' perceptions of mobile assisted language learning. *English Language Teaching*, 8(2), 22-34. <https://doi.org/10.5539/elt.v8n2p22>
- Özdamar-Kesin, N. (2010, Şubat). *Mobil öğrenme teknolojileri ve araçları*. [Sözlü bildiri]. XII. Akademik Bilişim Konferansı, Muğla. https://ab.org.tr/ab10/kitap/AB10_ikincicilt_tekli.pdf#page=111
- Özdamlı, F. ve Uzunboylu, H. (2015). M-learning adequacy and perceptions of students and teachers in secondary schools. *British Journal of Educational Technology*, 46(1), 159-172. <https://doi.org/10.1111/bjet.12136>
- Özer, M. (2020). Türkiye'de covid-19 salgını sürecinde Millî Eğitim Bakanlığı tarafından atılan politika adımları. *Kastamonu Education Journal*, 28(3), 1124- 1129. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.722280>
- *Özer, Ö. ve Kılıç, F. (2017). Mobil öğrenme araçlarını kabul ölçeği: Geçerlik güvenilirlik çalışması. *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 12(25), 577-588. <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.12378>
- *Özşarı, G. ve Saykılı, A. (2020). Mobile learning in Turkey: Trends, potentials and challenges. *Journal of Educational Technology & Online Learning*, 3(1), 108-132. <https://doi.org/10.31681/jetol.670066>
- *Pan, V. L. ve Akay, C. (2016). Öğretmen adaylarının ve öğretim elemanlarının "her yerde her zaman" eğitim için mobil iletişim teknolojilerinin kullanımına dair görüşleri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(34), 219-237. https://dergipark.org.tr/pub/mkusbed/issue/24545/2599_67
- *Saban, A. ve Çelik, İ. (2018). Bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmen adaylarının eğitsel mobil uygulamalara yönelik algıları. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 14-26. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/449466>
- Sandelowski, M., Voils, C. I., & Barroso, J. (2006). Defining and designing mixed research synthesis studies. *Res. Sch.*, 13(1), 29-44. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2809982/>
- *Saran, M. ve Seferoğlu, G. (2010). Yabancı dil sözcük öğreniminin çoklu ortam cep telefonu iletileri ile desteklenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(1), 252-266. http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/yonetim/icerik/makal_eler/432-published.pdf
- *Saran, M., Seferoğlu, G. ve Çağiltay, K. (2010). Mobile language learning: Contribution of multimedia messages via mobile phones in consolidating vocabulary. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 21(1), 181-190. <https://www.researchgate.net/publication/282395967>
- *Sarıçoban, A. ve Özturan, T. (2013). Vocabulary learning on move: An investigation of mobile assisted vocabulary learning effect over students' success and attitude. *EKEV Akademi Dergisi*, 17(54), 213-224. <https://www.researchgate.net/publication/309347928>
- *Sartepci, M., Duran, A. ve Ermiş, U. F. (2019). A new trend in preparing for foreign language exam (YDS) in Turkey: Case of WhatsApp in mobile learning. *Education and Information Technologies*, 24(5), 2677-2699. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09893-4>
- *Sırakaya, M. ve Sırakaya-Alsancak, D. (2017). Ön lisans öğrencilerinin mobil öğrenme tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *GEFAD*, 37(3), 1085-1114. <https://doi.org/10.17152/gefad.329512>
- Solmaz, E. ve Gökçearslan, Ş. (2016, Mayıs). *Mobil öğrenme: Lisansüstü tezlere yönelik bir içerik analizi çalışması*. [Sözlü bildiri]. 10th International Computer and Instructional Technologies Symposium (ICITS), Rize. <https://www.researchgate.net/publication/305687340>
- Sönmez, A., Göçmez, L., Uygun, D. ve Ataizi, M. (2018). A review of current studies of mobile learning. *Journal of Educational Technology & Online Learning*, 1(1), 13-27. <https://doi.org/10.31681/jetol.378241>

- *Sönmez, N. ve Çapuk, S. (2019). Mobil öğrenmenin akademik başarıya etkisi: Bir meta analiz çalışması. *Journal of History School*, 41(2), 884-924. <http://dx.doi.org/10.29228/joh.24764>
- *Sözeri, V. ve Harmanşah, C. (2018). İngilizce öğretimi için mobil uygulama örneği. *Soma Meslek Yüksekokulu Teknik Bilimler Dergisi*, 27(3), 62-70. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/604018>
- *Şad, S. N. ve Göktepe, Ö. (2014). Preservice teachers' perceptions about using mobile phones and laptops in education as mobile learning tools. *British Journal of Educational Technology*, 45(4), 606-618. <https://doi.org/10.1111/bjet.12064>
- *Şad, S. N., Özer, N., Yakar, Ü. ve Öztürk, F. (2020). Mobile or hostile? Using smartphones in learning English as a foreign language. *Computer Assisted Language Learning*, 35(5), 1031-1057. <https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1770292>
- *Şata, M., Çorbacı, E. C. ve Koyuncu, M. S. (2019). Mobil öğrenmeye hazırbulunuşluk ölçeği'nin uyarlanması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39(3), 1513-1533. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/898559>
- *Şendağ, S., Gedik, N., Caner, M. ve Toker, S. (2017). Mobil-yoğun-podcast dinlemenin İngilizce öğretmen adaylarının dinleme, konuşma ve eleştirel düşünme becerilerine etkisi. *Eğitim Teknolojisi: Kuram ve Uygulama*, 7(2), 94-122. <https://doi.org/10.17943/etku.280176>
- *Şenel, S., Şenel, H. C. ve Günaydın, S. (2019). Herkes için mobil öğrenme: Dil öğrenme uygulamalarının evrensel tasarım ilkelerine göre incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 20(1), 73-92. <https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.377503>
- *Tarımer, İ., Şenli, S. ve Doğan, E. (2010). Mobil iletişim cihazları ile öğrenim materyallerine erişim sağlayan bir yazılım tasarımı. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 3(3), 1-6. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/75293>
- *Tezer, M. ve Çimşir-Turan, B. (2018). The impact of using mobile supported learning management systems in teaching web design on the academic success of students and their opinions on the course. *Interactive Learning Environments*, 26(3), 402-410. <https://doi.org/10.1080/10494820.2017.1337037>
- *Topaloğlu, M. (2020). Eğitimde dijital dönüşüm: Mobil öğrenmenin mental iyi oluş düzeyi açısından incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(1), 65-78. <https://doi.org/10.26468/trakyasobed.492918>
- Toto, G. A., & Limone, P. (2019). Contemporary trends in studies on mobile learning of foreign languages: A meta-analysis. *International Journal of Engineering Education*, 1(2), 85-90. <https://doi.org/10.14710/ijee.1.2.85-90>
- Traxler, J. (2018). Learning with mobiles in the digital age. *Pedagogika*, 68(3), 293-310. <https://doi.org/10.14712/23362189.2018.860>
- *Uyar, A. ve Karakuyu, A. (2019). Üniversite öğrencilerinin derste teknoloji kullanımına yönelik eğilimleri ve mobil öğrenmeye karşı tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Route Educational and Social Science Journal*, 6(11), 960-970. <https://doi.org/10.17121/ressjournal.2446>
- *Uygun, D. ve Sönmez, A. (2019). Mobil öğrenme üzerine güncel çalışmalarla ilgili bir içerik analizi. *AUAd*, 5(1), 53-69. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/677414>
- Yalçın-Tepe, F. D. ve Adıgüzel, T. (2017). Eğitim kurumlarında teknoloji ile değişim süreci: Bir yükseköğretim kurumu örneği. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(63), 1242-1261. <https://doi.org/10.17755/esosder.303656>
- Yıldırım, K. (2020). İstisnai bir uzaktan eğitim öğretim deneyiminin öğrettikleri. *Alanyazın*, 1(1), 7-15. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/alanyazin/issue/60644/893272>
- *Yılmaz, Ö. (2016). E-learning: students input for using mobile devices in science instructional settings. *Journal of Education and Learning*, 5(3), 182-192. <https://doi.org/10.5539/jel.v5n3p182>
- Yılmaz, Y. (2011). *Mobil öğrenmeye yönelik lisansüstü öğrencilerinin ve öğretim elemanlarının farkındalık düzeylerinin araştırılması*. (Tez No. 286491) [Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi>
- Yokuş, G. (2016). *Eğitim fakültesi öğrencilerinin mobil öğrenmeye ilişkin görüşlerinin incelenmesi ve eğitim bilimleri alanına yönelik mobil uygulama geliştirme çalışması: Mobil akademi*. (Tez No. 421575) [Yüksek lisans tezi, Mersin Eylül Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi>
- *Yorgancı, S. (2017). Investigating students' self-efficacy and attitudes towards the use of mobile learning. *Journal of Education and Practice*, 8(6), 181-185. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1133019.pdf>
- *Yumurtacı, O. (2017). A re-evaluation of mobile communication technology: A theoretical approach for technology evaluation in contemporary digital learning. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 18(1), 213-223. <https://doi.org/10.17718/tojde.285817>
- *Yurdagül, C. ve Öz, S. (2018). Attitude towards mobile learning in English language education. *Education Science*. <https://doi.org/10.3390/educsci8030142>
- Yükselir, C. (2017). A meta-synthesis of qualitative research about mobile assisted language learning (MALL) in foreign language teaching. *Arab World English Journal*, 8(3), 302-318. <https://doi.org/10.24093/awej/vol8no3.20>
- *Zengin, M., Şengel, E. ve Özdemir, M. A. (2018). Eğitimde mobil öğrenme üzerine araştırma eğilimleri: Türkiye örneği. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 7(1), 18-35. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/464086>

Extended Summary

Introduction

In today's world, which we call the "information age" or "digital age", it has become an important necessity for individuals to reach, produce, and transfer information in a short time (Korucu & Biçer, 2019). With the developments in information and communication technologies, mobile devices have become widespread and so that access to information can be provided quickly and easily at any time. This technological transformation has affected education as well as all other areas of life and has required a paradigm shift related to learning. The idea of using mobile devices both formally in educational institutions and informally as a learning tool at the desired place and time has become widely discussed, and mobile devices have become channels that support educational activities (Alkış & Coşkunçay, 2018; Ozan, 2013; Özdamlı & Uzunboylu, 2015; Trexler, 2018).

Student mobility (Bozkurt, 2015), epidemics like Covid-19 (Özer, 2020), lifelong learning, and independent learning (Solmaz & Gökçeşlan, 2016) have also been effective in the widespread use of mobile devices in education. These factors have led to the application of distance and hybrid education models in higher education (Kokoç, 2019; Yalçın-Tepe & Adıgüzel, 2017), and thus education with mobile devices has become frequently researched (Özer & Kılıç, 2017). It is important to synthesize and discuss this research and to reach evidence-based results for mobile learning. In this research, two main objectives were adopted. One of them is determining the research trends of mobile learning studies in higher education in Turkey and the second purpose is to synthesize and evaluate research results on this subject. To fulfill those purposes, 80 articles published between 2010 and 2020 were synthesized. The results of the research are considered important in terms of revealing the mobile learning perspective, mobile learning applications and the limitations in mobile learning in higher education in Turkey.

Method

In this research, mixed research synthesis which is an evidence-based research method was used. In the mixed research synthesis approach, qualitative, quantitative, and mixed research results related to the focused subject are synthesized (Frantzen & Fetters, 2016). Seven stages were followed in data collection and analysis as suggested by Çalık & Sözbilir (2014) and Noblit & Hare (1998).

Stage 1. Determining the subject: In this research, it is aimed to synthesize the studies on mobile learning in higher education. To be able to show the general trend clearly, the year range has been determined as 2010-2020.

Stage 2. Determining the studies: In this research, articles indexed in Google Scholar, Ulakbim, Ebsco, Scopus, and Web of Science databases were chosen to synthesize. The keywords were mobile learning and mobile teaching. 80 articles were included according to the inclusion and exclusion criteria.

Inclusion criteria: Articles published in 2010-2020, being related to higher education, being conducted in the context of Turkey, being related to the field of educational sciences and accessing the full text.

Exclusion criteria: Articles on fields such as engineering, health sciences, and economics were excluded. Studies

involving applications for a special group were excluded. Studies using more than one method to reveal the effect of mobile learning were excluded.

Stage 3. Reading and coding the studies: Each study was read then coded according to the template prepared by the researcher. This template includes the name of the research, its subject, the journal in which it was published, the year of publication, the language of publication, the data of the research method and the summary of the results.

Stage 4. Bringing together articles focusing on the same topic: Studies focusing on the same subject were brought together for synthesis. For example, five studies investigating mobile learning readiness were identified and brought together.

Stage 5. Converting relevant research results: Quantitative, qualitative, or mixed research results were summarized descriptively.

Stage 6. Synthesizing the results: The results were combined and synthesized.

Stage 7. Reporting: All stages have been reported.

Findings, Discussion and Results

In the context of Turkey, mobile learning research at the higher education level has increased in recent years (2017-2020). It is thought that the widespread use of mobile devices and the easier accessibility of mobile internet (Güler et al., 2017) contributed to this increase. Apart from this, the fact that learning is no longer limited to the campus (Ak et al., 2018), the spread of distance education (Yıldırım, 2020) and the most frequently used devices by students during distance education are mobile devices (Ergüner, 2017) increase the interest in mobile learning and cause the studies to become widespread.

In the studies, the quantitative research method and survey design were preferred the most. Experimental and qualitative research is relatively limited. As a sample, it was mostly studied with students. While the scale was the most frequently used data collection tool, the *t*-test was the most common used data analysis method.

The synthesized articles were examined under the headings of opinions on mobile learning, readiness for mobile learning, advantages and limitations of mobile learning, places of use of mobile learning, attitudes towards mobile learning, new technologies in mobile learning, content analysis and meta-analysis about mobile learning, the effect of mobile learning on academic achievement, attitudes and skills, scales for mobile learning and mobile learning in foreign language teaching. According to the results, opinions and attitudes towards mobile learning are generally positive. Readiness for mobile learning is at a desired level. Students frequently use mobile devices while partially using them for education. Mobile learning is effective because it provides students independence, individual learning, and freedom. Mobile learning is thought to increase student motivation and performance. Mobile learning can be used in in-class and extracurricular activities. Learning resources are enriched with new technologies in mobile learning. In higher education, mobile learning is mostly used in foreign language teaching. Particularly, teaching vocabulary with mobile devices is effective. Mobile learning can be used as a supportive method in face-to-face education if technical and economic limitations

can be controlled and students' attention can be drawn to in-class activities.

Author Contribution Rate

The author declares that no other author has contributed to the study and that she has read and approved the final version of the study.

Ethical Declaration

The authors declare that the current study is not subject to the approval of the ethics committee and that the rules set by the

Committee on Publication Ethics (COPE) were followed throughout the study.

Conflict of Interest

The author declares that there is no conflict of interest with any institution or person within the scope of the study.

Ek 1: Sentezlenen çalışmaların yayınlandığı dergiler ve çalışmalara verilen kodlar

Çalışma	Dergi	Kod
Açıkgül, 2019	Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama	M1
Ağca ve Bağcı, 2013	Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi	M2
Aktaş ve Çaycı, 2013	Global Media Journal	M3
Alkış ve Coşkunçay, 2018	Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	M4
Arabacıoğlu ve Ünver, 2016	Journal of Baltic Science Education	M5
Ata ve Çevik, 2019	Education and Information Technologies	M6
Ataş ve Delialioğlu, 2018	Interactive Learning Environments	M7
Baş ve Sarıgöz, 2018	Educational Research and Reviews	M8
Başoğlu ve Akdemir, 2010	The Turkish Online Journal of Educational Technology	M9
Baydaş ve Yılmaz, 2018	British Journal of Educational Technology	M10
Bilgin ve Tokel, 2019	Journal of Educational Computing Research	M11
Bozkurt, 2015	A.Ü. Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi	M12
Çakır, 2011	Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	M13
Çakır, 2015	Contemporary Educational Technology	M14
Çam ve Uysal, 2017	Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi	M15
Çam vd., 2019	Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi	M16
Çelik ve Karayaman, 2018	Universal Journal of Educational Research	M17
Çelik, 2013	Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi	M18
Çelik vd., 2014	Inter. Jour. of Edu. in Mathematics, Science and Technology	M19
Çevik ve Koçer, 2012	Selçuk Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu	M20
Dağdeler vd., 2020	Journal of Language and Linguistic Studies	M21
Demir ve Akpınar, 2016	Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama	M22
Demir ve Akpınar, 2018	Malaysian Online Journal of Educational Technology	M23
Ekren ve Kesim, 2016	Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi	M24
Elçiçek ve Bahçeci, 2015	Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	M25
Elçiçek ve Bahçeci, 2017	Kastamonu Eğitim Dergisi	M26
Elçiçek ve Karal, 2019	Journal of Instructional Technologies & Teacher Education	M27
Erişti vd., 2011	Turkish Online Journal of Distance Education	M28
Eroğlu vd., 2017	European Jour. of Social Sciences Education and Research	M29
Gökçearslan vd., 2017	Eğitim Teknolojisi: Kuram ve Uygulama	M30
Gökdaş vd., 2014	AMÜ Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi	M31
Göksu ve Atmaca, 2019	Folklor/edebiyat	M32
Güneş vd., 2015	Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	M33
Işık, 2015	Journal of Computer and Education Research	M34
Işık, 2016	Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi	M35
Karakaş ve Kartal, 2020	International Journal of Curriculum and Instruction	M36
Karal vd., 2010	Turkish Online Journal of Distance Education	M37
Karataş vd., 2017	Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi	M38
Kavaklı ve Yakın, 2019	KSBD Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi	M39
Kilis, 2013	Gaziantep University Journal of Social Sciences	M40
Kirman ve Shirman, 2020	Şırnak University Journal of Divinity Faculty	M41
Kışla vd., 2015	İstanbul Aydın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	M42
Koparan ve Yılmaz, 2020	Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	M43
Korucu ve Biçer, 2018	International Technology and Education Journal	M44
Korucu ve Biçer, 2019	Trakya Journal of Education	M45
Korucu vd., 2019	Kuramsal Eğitimbilim Dergisi	M46
Menzi vd., 2012	Ege Eğitim Dergisi	M47
Ozan, 2013	Turkish Online Journal of Distance Education	M48
Ozan vd., 2015	Formamente	M49
Önal ve Önal, 2019	Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi	M50
Önal vd., 2019	Interactive Learning Environments	M51
Öz, 2015	English Language Teaching	M52
Özer ve Kılıç, 2017	Turkish Studies Inter. Per. for LL&H of Turkish or Turkic	M53
Pan ve Akay, 2016	Mustafa Kemal Üniversitesi Sos. Bil. Enstitüsü Dergisi	M54
Saban ve Çelik, 2018	Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi	M55
Saran ve Seferoğlu, 2010	Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	M56
Saran vd., 2012	The Asia-Pacific Education Researcher	M57
Sarıçoban ve Özturan, 2013	Ekev Akademi Dergisi	M58
Santepeci vd., 2019	Education and Information Technologies	M59

Sırakaya ve Sırakaya, 2017	GEFAD	M60
Sönmez ve Çapuk, 2019	Tarih Okulu Dergisi	M61
Sözeri ve Harmanşah, 2018	Soma Meslek Yüksekokulu Teknik Bilimler Dergisi	M62
Şad ve Göktaş, 2014	British Journal of Educational Technology	M63
Şad vd., 2020	Computer Assisted Language Learning	M64
Şata vd., 2019	GEFAD	M65
Şendağ vd., 2017	Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama	M66
Şenel vd., 2018	Ankara Üniversitesi Eğ. Bil. Fak. Özel Eğitim Dergisi	M67
Tarımer vd., 2010	Bilişim teknolojisi dergisi	M68
Tezer ve Çimşir, 2018	Interactive Learning Environments	M69
Topaloğlu, 2020	Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi	M70
Uyar ve Karakuyu, 2019	Route Educational and Social Science Journal	M71
Uygun ve Sönmez, 2019	Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi	M72
Yılmaz, 2016	Journal of Education and Learning	M73
Yorgancı, 2017	Journal of Education and Practice	M74
Yumurtacı, 2017	Turkish Online Journal of Distance Education	M75
Yurdağül ve Öz, 2018	Education Sciences	M76
Zengin vd., 2018	Journal of Instructional Technologies & Teacher Education	M77
Aydın ve Özdamar, 2020	Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi	M78
Özsarı ve Saykılı, 2020	Journal of Educational Technology & Online Learning	M79
Altunçekiç, 2020	GEFAD	M80
