

Mobil Öğrenme: 2015 – 2019 Çalışmalarına Yönelik Bir İçerik Analizi

Aycan KAVAKLI*

İlker YAKIN**

Öz

Mobil teknolojiler günümüzde kolaylığı, kullanışlılığı ve kişiselleştirilebilmesi özellikleriyle en yaygın kullanılan bilgi ve iletişim teknolojilerinden biridir. Mobil teknolojilerin yaygınlaşması sonucu eğitim ve öğretim faaliyetlerinde kullanımı da artmaktadır. Bu çalışmanın amacı alandaki önemli üç dergide (Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama - ETKU, Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET, Turkish Online Journal of Distance Education - TOJDE) 2015 – 2019 yılları arasında yayımlanmış mobil öğrenmeyle ilgili çalışmaların incelenmesi ve genel eğilimin belirlenmesidir. İçerik analizi yönteminin kullanıldığı çalışmada mobil öğrenme ile ilgili toplam 44 çalışma farklı konular ve araştırma yöntemleri bağlamında incelenmiştir. Araştırma bulgularına göre mobil öğrenme teknolojileri, tutum, algı ve görüş çalışmaları en çok araştırılan konular arasında olup nicel araştırma yöntemleri en çok tercih edilen araştırma yöntemidir. Mobil öğrenme konusunda ölçekler en çok kullanılan veri toplama aracı ve betimsel analiz yöntemi de en çok tercih edilen analiz yöntemi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yayımlanan çalışmalarda örneklem sayıları farklılıklar gösterse de lisans öğrencileri ile yapılan çalışmalar en fazla sayıdadır. Çalışma bulgularının mobil öğrenme alanında yapılacak olan çalışmalara kaynak oluşturup yardımcı olması açısından önemli olacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Mobil öğrenme, m-öğrenme, içerik analizi, mobil teknolojiler

Mobil Learning: A Content Analysis of Publications from 2015 - 2019


Abstract


Today, mobile technologies are one of the most widely used information and communication technologies with their ease, usefulness and personalization. As a result of the widespread use of mobile technologies, its use in education and training activities is also increasing. The aim of this study is to examine the studies related to mobile learning published in three important journals in the field (Educational Technology Theory and Practice - ETKU, TOJET, Turkish Online Journal of Distance Education - TOJDE) between 2015 and 2019, and determine the overall trend. A total of 44 studies related to mobile learning were analyzed in the context of different topics and research methods. According to the research findings, mobile learning technologies, attitude, perception and opinion studies are among the most researched subjects and quantitative research methods are the most preferred research methods. Scales are the most used data collection tools in mobile learning studies, and it is concluded that content analysis method is the most preferred analysis method. Although the number of samples showed differences in the published studies, these studies conducted with undergraduate students were the most. It is thought that the findings of the study will be important in terms of creating and assisting the studies in the field of mobile learning.

Key words: Mobile learning, m-learning, content analysis, mobile technologies

Received/Geliş: 02.07.2019

Accepted/Kabul: 27.10.2019

* Yüksek Lisans Öğrencisi-Öğretmen, Mersin Mimar Sinan Ortaokulu, aycankavakli@gmail.com, /0000-0002-7850-8635

** Dr. Öğretim Üyesi, Mersin Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, ilker@mersin.edu.tr, /0000-0003-2603-3778

(Makale türü: araştırma makalesi)

Giriş

Hızla ilerleyen ve gelişen teknolojilerin günlük yaşamda pek çok alana olduğu gibi eğitim alanına da etkisi olmaktadır. Teknolojinin sosyal yaşamın her alanında kullanılması sonucunda teknolojiyi iyi kullanan bireylerin okullarda yetiştirilmesi ihtiyacı doğmuştur (Kersaint, Horton, Stohl ve Garofalo, 2003). Uluslararası Eğitim Teknolojileri Topluluğu'nun (International Society for Technology in Education – ISTE) standartlarına göre öğretmenler; öğrencilerin bireysel farklılıklarını göz önünde bulunduran, bağımsız öğrenmeyi teşvik eden öğrenme deneyimleri oluşturmak, uyarlamak veya kişiselleştirmek için teknolojiyi kullanmalıdırlar (ISTE, 2017). Teknolojinin eğitime entegrasyonu için ulusal ve uluslararası çapta projeler yapılmakta, eğitim programları bu teknolojilerin etkin kullanılmasını sağlamak için güncellenmeye çalışılmaktadır.

Domingo ve Gargante'ye (2016) göre bireylerin yeni teknolojileri benimsemeleri etkileyen başlıca değişkenler kullanım kolaylığı, kullanılabilirliği, kişiselleştirilebilirliği ve öğrenme maliyetidir. Mobil teknolojiler günümüzde kolaylığı, kullanılabilirliği ve kişiselleştirilebilmesi özellikleriyle en yaygın kullanılan bilgi ve iletişim teknolojilerinden biri olarak kabul edilebilir. Akkoyunlu, Demirel ve Dağhan (2018) mobil teknolojileri, belirli bir yere ve zamana bağlı kalmadan bireylerin bilgiye ulaşmasını, kullanmasını, saklamasını ve paylaşmasını sağlamanın yanında sosyal ve kültürel etkileşimde bulunmasını ve iletişim kurmasını mümkün kılan teknolojiler olarak tanımlamaktadırlar. Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (International Telecommunication Union – ITU) raporuna göre tüm dünyada kayıtlı mobil telefon aboneliği 2005'te %33,9 iken 2018'de bu sayı %107'ye yükselmiştir ve yine ITU'nun verilerine göre 2005'te dünya nüfusunun %15,8'i internet kullanırken 2018'de bu sayı %51,2'ye yükselmiştir (ITU, 2018). Türkiye istatistiklerine göz atacak olursak Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre 2004 yılında hanelerde bulunan cep telefonu / akıllı telefon oranı %53,7 iken 2018'de %98,7'ye, tablet bilgisayar oranı 2013'te %6,2 iken 2018'de bu oran %28,4'e kadar artmıştır (TÜİK, 2018). Yine TÜİK (2018) verilerine göre 2011' de düzenli internet kullanıcısı bireylerin oranı %89,5 iken 2018'de %97,3'e ulaşmıştır.

Kablosuz, mobil cihazların kullanımının artması eğitim ve öğrenme süreçlerinde kullanılmaya başlanmasına yol açmıştır (Ally, 2004; Traxler, 2007). Bu durumla ilgili olarak Prensky (2005), öğrencilerin kendi güçlü öğrenme imkanı sağlayan cep telefonlarıyla okula gelmelerine karşı koymak yerine bunu eğitim açısından bir avantaja çevrilmesi gerektiğini belirtmişken; New Media Consortium'un (NMC) Horizon Report 2012 raporunda da bu paralellikte bir zamanlar sınıflarda yasaklanan mobil cihazlar ve uygulamaların çok cazip araçlar haline dönüşmelerinden dolayı okulların politikalarını gözden geçirdiklerini hatta "kendi cihazını getir" (Bring Your Own Device – BYDO) uygulamalarına başladığını belirtilmektedir (NMC, 2012). Öğrencilerin halihazırda sahip oldukları akıllı mobil cihazlar ekstra bir teknik gereksinime ihtiyaç duyulmadığı için ekonomik olmakla (Gedik, Hancı - Karademirci, Kursun ve Cagiltay,

2012) birlikte öğrencilere bireysel hızda hareket etme, ilgi alanlarını, öğrenme fırsatlarını takip etme ve motivasyonlarını artırma konusunda esneklik sağlayabilir (UNESCO, 2013). Öğrenciler hem sınıf içinde hem de sınıf dışında bilgiye ulaşabilirken; diğer öğrencilerle, öğretmenleriyle ve hatta dünyayla iletişime geçme fırsatı tanıyan mobil teknolojiler (Kukulka-Hulme, 2010), yaşam boyu öğrenmeyi de desteklemektedir.

Alanyazında mobil öğrenme ya da m-öğrenmenin çeşitli tanımlamaları bulunmaktadır. Mobil öğrenmenin tanımlanmasındaki erken yaklaşımlar teknolojiye odaklanarak avuç içi bilgisayarlar, el bilgisayarları, PDA'lar, cep telefonları ya da akıllı telefonları kullanarak eğitim ve öğretimi sağlama olarak tanımlamışlardır (Ally, 2004; Traxler, 2005; Traxler, 2009). Wang, Wiesemes ve Gibbons (2012) ise mobil cihazlardan öğrenmeyi m- öğrenme olarak tanımlamakla birlikte m- öğrenmenin sadece bir mobil cihazı kullanmak ya da kullanmayı öğrenmekle sınırlı olmadığını belirtmektedir. UNESCO (2013) da mobil öğrenmeyi herhangi bir zamanda ve her yerde öğrenmeyi sağlamak için mobil cihazların tek başına ya da diğer bilgi ve iletişim teknolojileriyle birlikte kullanılması olarak tanımlar. Mobil öğrenme aynı zamanda “*yüksek kapasiteli mobil cihazlar ve geniş bant internet bağlantısı*” kullanarak bireyin hareket halinde yani mobil olması ve istediği anda bilgi kaynaklarına ulaşabilmesi olarak da tanımlanmaktadır (Saran, 2016). Kukulka-Hulme (2010) mobil öğrenmede kullanılan özel teknolojilerden çok iletişimin ana çatıyı oluşturduğunu savunarak öğrenme, öğretim ve iletişim uygulamalarının ortaya çıkardığı bir repertuar olduğunu belirtir. Mobil öğrenme tanımlarında genel olarak zaman ve mekândan bağımsız olma ve sürekli iletişim halinde olma durumları vurgulandığı gözlenmektedir. Sharples, Taylor ve Vavoula (2007), m-öğrenmeyi üç basamakta açıklamaktadır. İlki öğrencilerin sürekli olarak bir alandan diğerine, bir konudan diğer konuya geçebilmesini sağlamasıdır. İkinci olarak sınıflar, ofisler gibi resmi öğrenme ortamlarının dışında dikkate değer bir öğrenmeyi kapsamı, üçüncüsü ise bir grup ya da topluluğun uygulamalar aracılığıyla destek sunmasıyla bilgi ve becerilerin geliştirilmesini sağlayan aktif bir süreç olmasıdır. Tanımlardan da anlaşılacağı üzere mobil öğrenme bireysel öğrenmenin yanında mobil cihazlarla iletişim kurabilme özelliğinden dolayı işbirlikli çalışmayı da desteklemektedir.

Mobil öğrenmede öğrenenler bireysel farklılıklarına göre kendi ihtiyaçları doğrultusunda en uygun materyale karar verip seçebilir, istedikleri zaman durdurup devam ettirebilir, tekrar edebilir ve bu sayede kendi öğrenme süreçlerini planlayabilir, organize edebilir ve değerlendirebilirler (Alsancak Sarıkaya ve Seferoğlu, 2018; Saran, 2016; Sönmez, Göçmez, Uygun ve Ataizi, 2018). Bununla birlikte Gedik, Hancı-Karademirci, Kurşun ve Çağıltay (2012) çalışmalarını sonucunda öğrencilerin m-öğrenmeyi yüz yüze öğrenmeye destek mekanizması olarak tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Mobil öğrenmenin diğer yöntem ve tekniklerle birlikte kullanılmasıyla daha etkili bir öğrenme gerçekleşebileceği söylenebilir.

Mobil öğrenme eğitim dünyası için yeni bir araç olsa da ilerleyen yıllarda teknolojinin de gelişmeye devam etmesi sayesinde öğrenme ve öğretme adına alternatif ortamlar sağlayacağı ve daha etkili öğrenme ortamları oluşturmak için mobil öğrenme üzerine yapılan araştırmaların da artarak devam edeceği tahmin edilmektedir.

Öğrenmeyi daha etkili hale getirmek için mobil teknolojilerin sınıf ortamlarına başarılı bir şekilde entegrasyonunun sağlanması sistematik bir araştırma gerektiren önemli bir konudur (Christensen ve Knezenek, 2017). Bu bağlam ve yukarıda bahsedilen avantajlardan dolayı mobil öğrenmeye ilişkin araştırmalar ve çalışmalar önemli ölçüde artmıştır. Örneğin, Menzi, Önal ve Çalışkan (2012) yaptıkları çalışmada, mobil teknolojilerin bireyi zamandan ve mekândan bağımsız kılması, kişiselleştirilebilmesi, kolay kullanılması, ilgi çekici ve motive edici olmasıyla birlikte teknoloji okuryazarlığını geliştirmesi dolayısıyla akademisyenlerin eğitimde kullanımına olumlu baktıklarını ve uygun bir araç olarak gördüklerini belirtmektedirler. Alanyazın incelendiğinde mobil öğrenme üzerine yapılan ilk çalışmaların cep telefonlarının kullanılmasına yönelik olduğu, yaşanan teknolojik gelişmeler doğrultusunda çalışmaların yönünün akıllı telefon kullanımına kaydığı, daha sonraki yıllarda ise ölçek geliştirme çalışmaları, tarama çalışmaları ve deneysel çalışmaların yapıldığı görülmüştür (Alsancak Sarıkaya ve Seferoğlu, 2018). Wang, Wiesemes ve Gibbons (2012) mobil teknolojilerin kullanımı konusundaki araştırmaların çoğunun yeni cihazların teknik özelliklerinden kaynaklandığını belirtmektedir. Örnek olarak eğitimde iPad (Churchill ve Wang, 2014), sosyal medya (Amry, 2018; Gikas ve Grant, 2013; Wiboolyasarın, 2014), podcast (Merhi, 2015; Şendağ, Gedik ve Toker, 2018) ve uygulamaların (Domingo ve Gargante, 2016; Krause, O'Neil ve Dauenhauer, 2017) kullanılmasıyla ilgili araştırmalar bulunmaktadır. Ayrıca yapılan çalışmalar incelendiğinde mobil uygulamaların dil öğreniminde kullanılmasıyla ilgili araştırmaların çoğunlukta olduğu görülmektedir (Başoğlu ve Akdemir, 2010; Kuimova, Burleigh, Uzunboylu ve Bazhenov, 2018; Saran ve Seferoğlu, 2010; Şenel, Şenel ve Günaydın, 2019).

Eğitimde mobil öğrenme üzerine yapılan araştırmalar her geçen gün artmakta ve mobil öğrenmenin eğitim öğretim sürecinde kullanılması farklı değişkenler açısından incelenmektedir. Bu doğrultuda mevcut araştırmaların incelenmesi ve eğilimlerin belirlenmesi etkili ve verimli öğrenme ortamları tasarlayarak yeni çalışmalara yön vermesi açısından önemlidir. Bu araştırmanın bu önem doğrultusunda alana katkı sağlayacağı ve gelecekteki araştırmalar için yol gösterici olacağı düşünülmektedir. Yapılan araştırmayla alandaki önemli üç dergide (Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama - ETKU, Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET, Turkish Online Journal of Distance Education - TOJDE) 2015 – 2019 yılları arasında yayımlanmış mobil öğrenmeyle ilgili çalışmaların incelenmesi ve genel eğilimin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç kapsamında aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Araştırmaların dergiler üzerindeki dağılımı nasıldır?
2. Araştırmaların yıllara göre dağılımı nasıldır?
3. Araştırma konuları nelerdir ve bu konuların yıllara göre dağılımı nasıldır?
4. Hangi araştırma yöntemleri kullanılmıştır?
5. Araştırmaların rneklem özellikleri düzeyleri nedir ve örneklem büyüklükleri hangi aralıklardadır?
6. Araştırmalarda hangi veri toplama araçları kullanılmıştır?
7. Araştırmalarda hangi veri analiz yöntemleri kullanılmıştır?

Yöntem

Bu çalışmada ğretim teknolojileri alanında yayın yapan üç dergide 2015 – 2019 yılları arasında yayımlanmış mobil öğrenme üzerine yapılmış araştırmalar içerik analizi yöntemiyle incelenmiştir. İçerik analizi basılı bir metin üzerinde araştırmacılar tarafından belirli sözcüklerin daha kısa içerik kategorileri kapsamında özetlendiği belirli kurallar çerçevesinde gerçekleştirilen sistematik kodlama süreci olarak tanımlanabilir (Büyüköztürk vd., 2018). İçerik analizinde araştırmacılar çeşitli kategoriler ve sınıflandırmalar kullanarak inceledikleri konu ile ilgili olarak karşılaştırmalar yapabilir, zaman içindeki değişimleri gözlemleyebilirler (Büyüköztürk vd., 2018; Fraenkel vd., 2012). Ayrıca içerik analizi kapsamında araştırmacılar, kodlama süreci sonrası elde ettikleri kategoriler ile kavramların anlamlarına ve ilişkilerine yönelik çıkarımda bulunurlar (Büyüköztürk vd., 2018).

Örneklem

Araştırmada Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama (ETKU), Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET) ve Turkish Online Journal of Distance Education (TOJDE) dergilerinde 2015 – 2019 yılları arasında mobil öğrenmeyle ilgili yayımlanmış olan makaleler incelenmiştir. Mobil ğrenme, m-öğrenme, mobile learning, m-learning anahtar kelimelerini kullanarak yapılan araştırmada belirtilen yıllar arasında yayımlanmış toplam 44 araştırmaya ulaşılmıştır.

Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada incelenecek makaleleri sınıflandırmak için Sözbilir, Kutu ve Yaşar'ın (2012) geliştirmiş oldukları yayın sınıflama formu, araştırmacılar tarafından mobil öğrenme araştırmaları için düzenlenerek kullanılmıştır. Form, makalenin künyesi, türü, konusu, araştırma yöntemi, örnekleme, veri toplama araçları ve veri analizi olmak üzere yedi bölümden oluşmaktadır. İncelenecek makaleler bu başlıklar altında Microsoft Office Excel programında sınıflandırılmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışmada incelenecek olan makalelerden yayın sınıflama formu kullanılarak elde edilen veriler, Microsoft Office Excel programında araştırma sorularına göre sınıflandırılmış, sonuçların yüzde oranları hesaplanarak elde edilen tüm sonuçlar tablo ve grafik şeklinde bulgular bölümünde sunulmuş ve yorumlanmıştır.

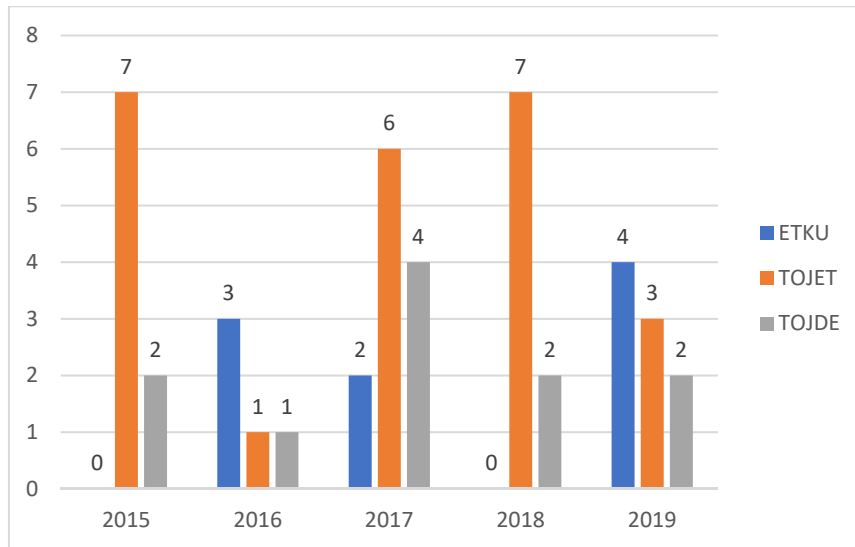
Bulgular

ETKU, TOJET ve TOJDE dergilerinde 2015 – 2019 yılları arasında mobil öğrenme ile ilgili yayımlanan makalelerden araştırma sorularına göre elde edilen veriler bu bölümde tablo ve grafiklerle sunulmuş ve yorumlanmıştır. Tablo 1’de üç dergideki belirtilen tarih aralıklarında yayımlanan mobil öğrenme ile ilgili araştırmaların sayıları verilmiştir.

Tablo 1. Dergilerdeki Mobil Öğrenme Araştırma Sayıları

Dergi Adı	Araştırma Sayısı	Yüzde %
Eğitimde Kuram ve Uygulama	9	20,45
Turkish Online Journal of Distance Education (TOJDE)	11	25
The Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET)	24	54,55
Toplam	44	100

Bu çalışmada toplam 44 makale incelenmiştir. Tablo 1 incelendiğinde belirtilen tarihler arasında mobil öğrenme üzerine 24 makale ile en çok TOJET’te çalışma yayımlanmıştır. TOJET’i 11 makale ile TOJDE takip ederken; ETKU’da mobil öğrenme üzerine 9 makale yayımlanmıştır. TOJET ve TOJDE sene içinde dört sayı, ETKU ise iki sayı yayımlamaktadır. Mobil öğrenme ile ilgili yayımlanan çalışmaların yıllara göre dağılımı ise Şekil 1’de görülmektedir.



Şekil 1. Mobil Öğrenme ile İlgili Araştırmaların Yıllara Göre Dağılımı

Yukarıda verilen grafiğe göre mobil öğrenme üzerine yapılan çalışmalar en çok 12 araştırmayla 2017 yılında gerçekleştirilmiştir. 2015, 2018 ve 2019 yıllarında 9’ar makale

yayımlanmış, 2016 yılında ise mobil öğrenme üzerine 5 çalışma yayımlanmıştır. ETKU dergisinde 2015 ve 2018 yıllarında mobil öğrenme ile ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Mobil öğrenme üzerine yapılan araştırmaların konuları ve yıllara göre dağılımları Tablo 2’de gösterilmiştir.

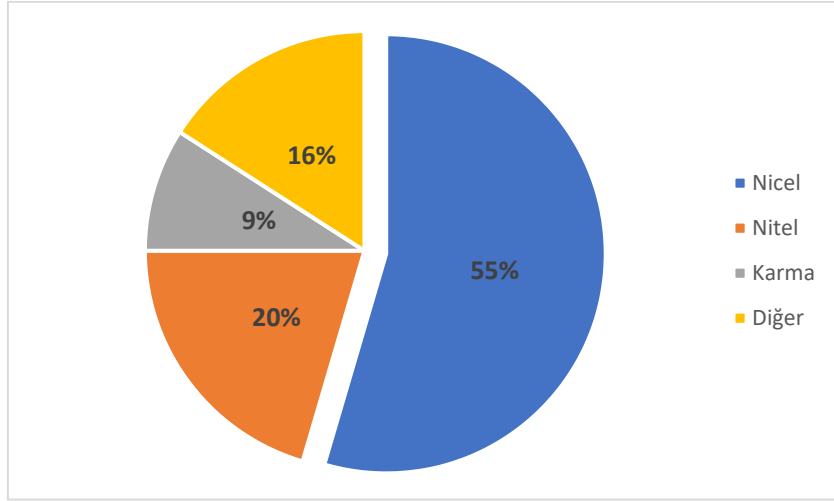
Tablo 2. Mobil Öğrenme ile İlgili Araştırma Konularının Yıllara Göre Dağılımı

Araştırma Konuları	Yıllar					Toplam N	Yüzde %
	2015	2016	2017	2018	2019		
M-öğrenme teknolojileri	4	1	3	3	3	14	31,8
M-öğrenmeye yönelik tutum belirleme	-	-	1	2	-	3	6,8
M-öğrenme teknoloji algısı	1	-	1	1	-	3	6,8
M-öğrenme hakkında görüşler	-	2	-	-	1	3	6,8
Mobil uygulama geliştirme	-	1	-	-	2	3	6,8
M-öğrenmenin beceriye etkisi	1	-	1	-	-	2	4,5
M-öğrenme teknolojisine yönelik başarı ve tutum belirleme	1	-	-	1	-	2	4,5
Uzaktan eğitimde mobil teknolojilerin kullanımı	-	-	1	-	1	2	4,5
M-öğrenme teknolojileri üzerine değerlendirme	-	-	1	-	1	2	4,5
Ölçek uyarlama	-	-	1	-	-	1	2,3
Ölçek geliştirme	-	1	-	-	-	1	2,3
M-öğrenmeye yönelik memnuniyet belirleme	-	-	-	1	-	1	2,3
M-öğrenme üzerine değerlendirme	-	-	1	-	-	1	2,3
M-öğrenme üzerine sistematik inceleme	-	-	1	-	-	1	2,3
Mobil teknoloji kullanımını etkileyen faktörler	1	-	-	-	-	1	2,3
M-öğrenme trendleri	-	-	-	-	1	1	2,3
M-öğrenme kabulü	1	-	-	-	-	1	2,3
M-öğrenme için öğretim tasarımı	-	-	-	1	-	1	2,3
M-öğrenmede cinsiyetin etkisi	-	-	1	-	-	1	2,3
Toplam	9	5	12	9	9	44	100

Tablo 2 incelendiğinde mobil öğrenme üzerine yapılan araştırmaların çoğunluğunun mobil öğrenme teknolojileri üzerine yoğunlaştığı görülmektedir. 2015 yılında, en çok araştırmanın mobil öğrenme teknolojileri ile ilgili yapıldığı sonucuna ulaşılmaktadır. Mobil öğrenmeye yönelik algı veya tutum belirleme, mobil öğrenme hakkında görüşler ve mobil uygulama geliştirme çalışmaları da bunu takip etmektedir. 2017 ve 2018 yıllarında mobil öğrenme teknolojilerinden sonra daha çok mobil öğrenmeye yönelik tutum veya algı üzerine çalışmalar yapıldığı da bulgular arasındadır. 2016’da ise daha çok mobil öğrenme hakkında görüşler üzerine çalışmaların yapıldığı görülmektedir. 2019 yılındaki araştırmalarda yine mobil öğrenme

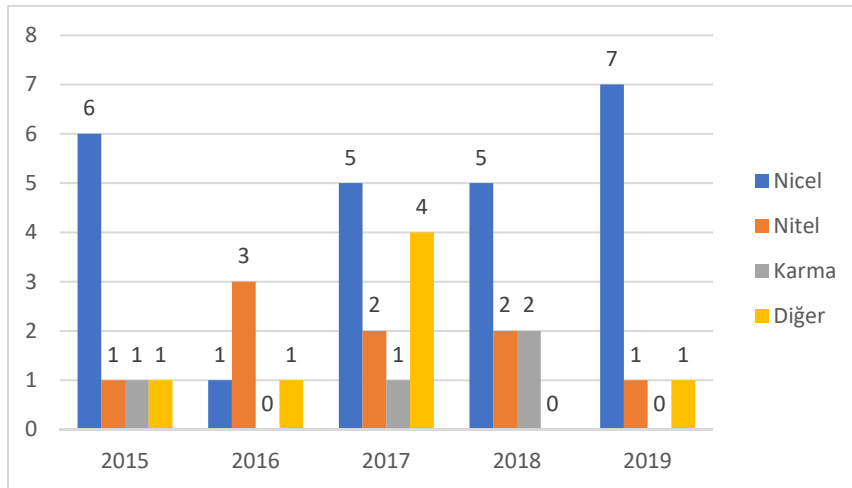
teknolojileri üzerine yapılan çalışmalar çoğunluğu oluşturmakta, ardından mobil uygulama geliştirme çalışmaları gelmektedir.

İncelenen makalelerde kullanılan araştırma yöntemleri Şekil 2’de görülmektedir.



Şekil 2. Mobil Öğrenme ile İlgili Çalışmalarda Kullanılan Araştırma Yöntemleri

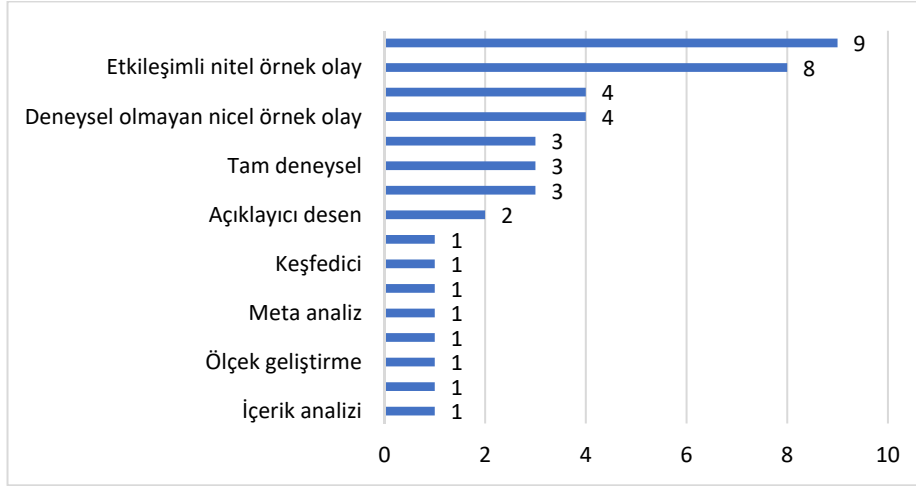
Şekil 2’deki grafikte de görüldüğü üzere mobil öğrenme ile ilgili yapılan çalışmalarda en çok kullanılan araştırma yöntemi nicel araştırma yöntemi olmuştur. Çalışmaların yarısından fazlasında (%55) nicel araştırma yöntemi kullanılırken; %20’sinde nitel araştırma yöntemi, %9’unda karma araştırma yöntemi ve %16’sında diğer araştırma yöntemi kullanıldığı sonucu çıkmaktadır. Şekil 3’teki grafikte ise araştırma yöntemlerinin yıllara göre dağılımı verilmiştir.



Şekil 3. Kullanılan Araştırma Yöntemlerinin Yıllara Göre Dağılımı

Mobil öğrenme ile ilgili yapılan çalışmaların 24’ünün nicel araştırma yöntemlerini, 9’unun nitel, 4 çalışmanın karma ve 7 çalışmanın da diğer araştırma yöntemlerini kullandıkları görülmektedir. Nicel araştırma yöntemi kullanılarak yapılan çalışmaların çoğunlukla 2015, 2017, 2018 ve 2019 yıllarında gerçekleştirildiği sonucuna ulaşılmaktadır. Nitel araştırma yönteminin en

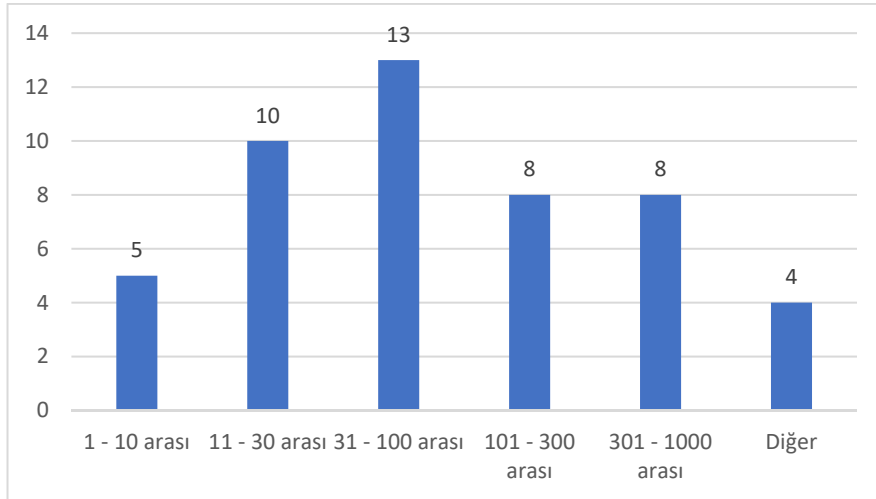
çok kullanıldığı çalışmaların ise 2016'da yapıldığı bulgular arasındadır. Ayrıca 2016'da yapılan çalışmalarda karma araştırma yönteminin kullanılmadığı, bu yöntemin 2018 yılında daha çok kullanıldığı gözlemlenmiştir. Şekil 4'te incelenen çalışmalarda kullanılan yöntemlerin desenleri sunulmuştur.



Şekil 4. Mobil Öğrenme Çalışmalarında Sıklıkla Kullanılan Araştırma Yöntemleri

Yukarıda verilen grafikte görüldüğü gibi deneysel olmayan tarama ve etkileşimli nitel örnek olay yöntemleri incelenen çalışmalarda en çok kullanılan araştırma desenleridir. Deneysel olmayan ilişkisel, deneysel olmayan nicel örnek olay yöntemlerinin de sıklıkla kullanıldığı görülmektedir. Alanyazın derleme, tam ve yarı deneysel desenlerin de açıklayıcı desenlerin yanı sıra çalışmalarda tercih edildiği sonucuna varılmaktadır.

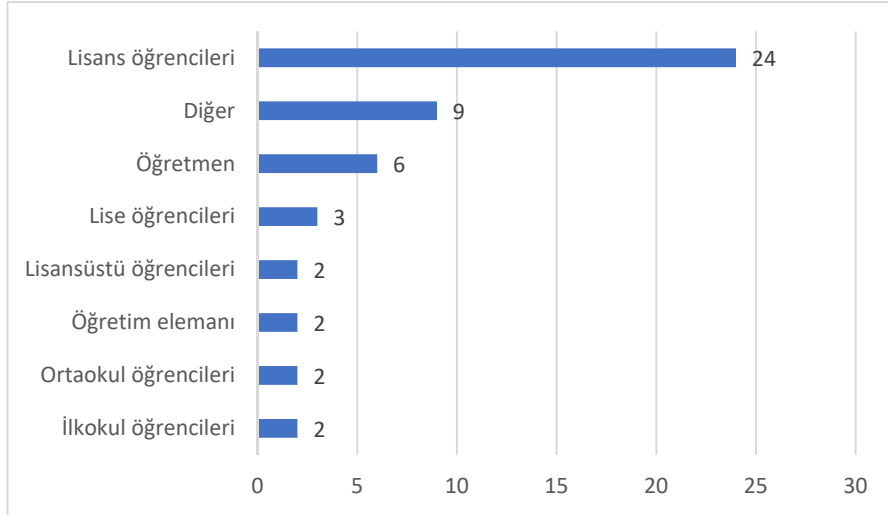
Şekil 5'te araştırmalarda kullanılan örneklem sayılarının dağılımı verilmektedir.



Şekil 5. Mobil Öğrenme Araştırmalarında Seçilen Örneklem Sayılarının Dağılımı

Mobil öğrenme araştırmalarında daha önce de bahsedildiği gibi nicel araştırma yöntemleri daha çok kullanıldığı için daha fazla sayıda örneklem seçimi yapıldığı

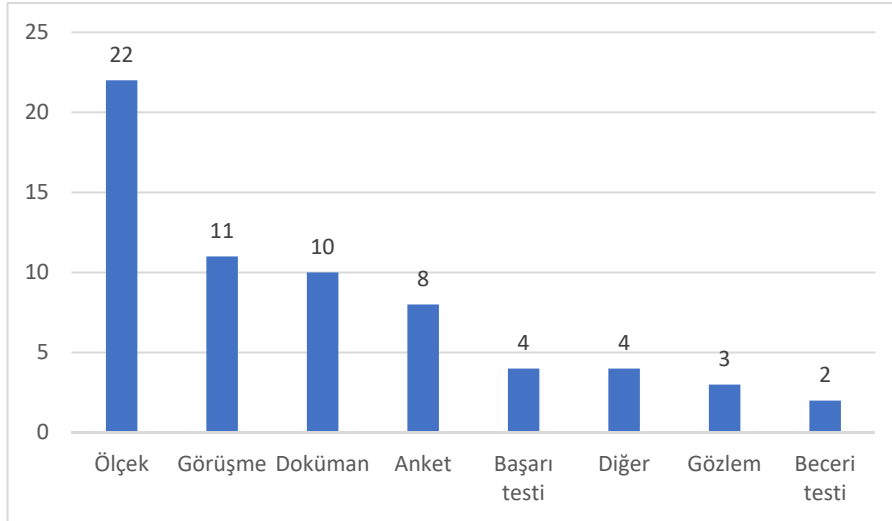
gözlemlenmektedir. En yaygın olarak kullanılan örneklem aralığı 31-100 olmakla birlikte, daha sonra sırasıyla 11-30, 101-300, 301-1000 ve 1-10 aralığında örneklem seçimi yapıldığı görülmektedir. Alanyazın derleme çalışmalarında teorik yapısından kaynaklı olarak örneklem kullanılmamış, iki çalışmada da örneklem belirtilmemiştir. Şekil 6’da ise örneklem düzeylerinin dağılımı verilmiştir.



Şekil 6. Mobil Öğrenme Araştırmalarında Seçilen Örneklem Sayılarının Dağılımı

Şekil 6’daki grafik incelendiğinde mobil öğrenme üzerine yapılan araştırmaların büyük çoğunluğunda lisans düzeyi öğrencilerin örneklem olarak tercih edildiği görülmektedir. Öğretmenlerle yapılan çalışmaları lise ve lisansüstü öğrencileri, öğretim elemanı, ortaokul ve ilkokul öğrencileriyle yapılan çalışmalar takip etmektedir. Beş çalışmada birden fazla örneklem düzeyinin kullanıldığı görülmüştür. Ayrıca alanyazın derleme çalışmalarında örneklem kullanılmadığı veya örneklem düzeyinin belirtilmediği tespit edilerek bu çalışmalar “diğer” başlığı altında toplanmıştır.

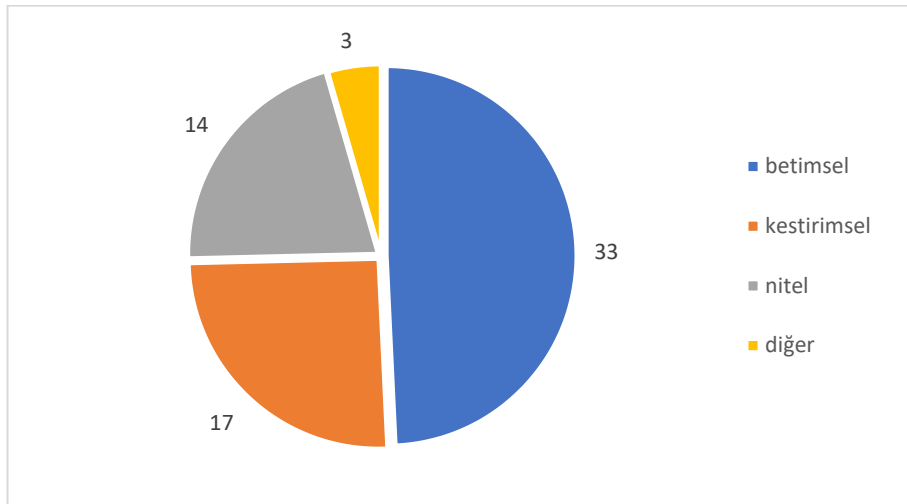
Çalışma kapsamında incelenen araştırmalarda kullanılan veri toplama araçları Şekil 7’de sunulmuştur.



Şekil 7. Mobil Öğrenme Araştırmalarında Kullanılan Veri Toplama Araçları

Mobil öğrenme ile ilgili yapılan araştırmalarda veri toplamak için çoğunlukla ölçek kullanıldığı yukarıdaki grafikte görülmektedir. 22 araştırmada ölçek, 11 araştırmada görüşme, 10 araştırmada doküman kullanılarak veriler toplanmışken, geriye kalan araştırmalarda anket, başarı testi, beceri testi, gözlem ve diğer veri toplama araçlarının kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Bazı araştırmalarda birden fazla veri toplama aracının kullanıldığı tespit edilmiştir.

Şekil 8’de mobil öğrenme araştırmalarında kullanılan veri analiz yöntemleri görülmektedir.



Şekil 8. Mobil Öğrenme Araştırmalarında Kullanılan Veri Analiz Yöntemleri

Araştırmalarda en çok kullanılan veri analiz yönteminin betimsel analiz yöntemi olduğu yukarıdaki grafikte de gösterilmektedir. Betimsel analizi sırasıyla kestirimsel ve nitel analiz yöntemleri takip etmektedir. Üç çalışmada herhangi bir veri analiz yönteminin kullanılmadığı

belirlenmiştir. Araştırmaların yarısına yakınında birden fazla veri analiz yönteminin birlikte kullanıldığı görülmektedir. Tablo 3’te bu araştırmalarda kullanılan veri analiz yöntemlerinin detayları verilmiştir.

Tablo 3. Mobil Öğrenme ile İlgili Araştırmalarda Kullanılan Veri Analiz Yöntemleri

Veri Analiz Yöntemleri	Betimsel	Nitel	Kestirimsel	Diğer	Araştırma Sayısı N
Frekans/yüzde/çizelge	17				17
Ortalama/standart sapma	17				17
İçerik analizi		12			12
t-test			7		7
Grafikle gösterim	5				5
ANOVA			5		5
Diğer				3	3
Korelasyon			2		2
Nonparametrik test			2		2
Betimsel analiz		2			2
Faktör analizi			2		2
MANOVA			1		1
Regresyon			1		1
ANCOVA			1		1
MANCOVA			1		1
Karşılaştırmalı veri analizi			1		1
F testi			1		1

Tablo 3’te de görüldüğü gibi araştırma kapsamında incelenen mobil öğrenme üzerine yapılan çalışmalarda en çok kullanılan üç veri analiz yöntemi betimsel analiz yöntemleri olan frekans/yüzde/çizelge, standart sapma ve nitel analiz yöntemi olan içerik analizi kullanılmıştır. Daha sonra kestirimsel analiz yöntemlerinden t-test, ANOVA, ve yine betimsel analiz yöntemlerinden grafikte gösterimin tercih edildiği görülmektedir. Diğer başlığı altındaki 3 çalışmada herhangi bir veri analiz yöntemi belirtilmemiştir.

Tartışma ve Sonuç

Mobil öğrenme üzerine yapılan araştırma eğilimlerini belirlemek amacıyla bu çalışmada Türkiye’de alanın önde gelen üç dergisinde (ETKU, TOJET, TOJDE) 2015-2019 yılları arasında yayımlanan makaleler taranmış ve toplamda 44 makaleye ulaşılmıştır. Sözbilir, Kutu ve Yaşar’ın (2012) yayın sınıflama formu kullanılarak elde edilen veriler araştırma soruları doğrultusunda kategorize edilmiştir. Yapılan içerik analizine göre sonuçlar bulgular bölümünde paylaşılmıştır.

Yapılan çalışmada mobil öğrenme ile ilgili araştırmaların en çok TOJET dergisinde (%54,55), daha sonra TOJDE (%25) ve ETKU dergilerinde (%20,45) yayımlandığı görülmüştür. Mobil öğrenmeyle ilgili en yoğun araştırmaların 2017 yılında yapıldığı, 2015, 2018 ve 2019 yıllarındaki çalışmaların onu takip ettiği sonucuna ulaşılmıştır. 2016 yılında belirtilen dergilerde sadece 5 çalışma yayımlanmıştır. Korucu ve Biçer’in (2019) çalışmasında 2010 – 2017 yılları arasında mobil öğrenme üzerine yapılan çalışmalar incelenmiş ve 2015 yılında bu alanda en çok

çalışmanın yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır ancak 2017 yılının ilk üç ayına kadar yapılmış olan çalışmaların araştırma kapsamına alındığı görülmüştür. Zengin, Şengel ve Özdemir (2018) de yaptıkları çalışmada 2007 – 2017 yılları arasındaki mobil öğrenme alanındaki çalışmaları incelemiş ve en çok araştırmanın 2015 yılında yapıldığı bulgusunu paylaşmışlardır. Bu çalışma 2017'den sonraki araştırmaları da içerdiği için güncel veriler sunarak katkı sağlamaktadır.

Mobil öğrenme alanında yapılan araştırmaların konu dağılımlarına bakıldığında sıklıkla mobil öğrenme teknolojileri üzerine yoğunlaştığı, daha sonra mobil öğrenmenin etkililiği, değerlendirilmesinin araştırıldığı görülmektedir (Wu vd., 2012; Chee, Yahaya, Ibrahim ve Noor Hasan, 2017; Korucu ve Biçer, 2019). Bu çalışmada incelenen makalelerde de diğer araştırma sonuçlarıyla paralel olarak en çok mobil öğrenme teknolojileri konusu üzerine (%31,8) araştırma yapıldığı sonucu elde edilmiştir. Daha sonra mobil öğrenmeye yönelik tutum, algı, görüş ve mobil öğrenme uygulamaları üzerinde araştırma yapıldığı bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca mobil öğrenmenin uzaktan eğitimde kullanılması, teknoloji kabulü, cinsiyetin etkisi, mobil öğrenme ile ilgili ölçek geliştirme ve ölçek uyarlama, mobil öğrenme için öğretim tasarımı gibi farklı alanlarda az sayıda da olsa araştırmaların yapıldığı görülmektedir. Bu kapsamda değerlendirildiğinde, farklı alanlardaki çalışmaların sayısını arttırmak için Mwandosya, Suero Montero ve Mbise'nin (2019) belirttiği gibi alanda daha fazla öğrencilerin dahil olduğu mobil uygulama tasarım çalışmalarına yer verilmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada incelenen araştırmalarda en çok nicel araştırma yöntemlerinin (%55) kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Mobil öğrenme üzerine yapılan araştırmaların sık olduğu 2019, 2018, 2017 ve 2015 yıllarında nicel yöntemin en çok tercih edilen araştırma yöntemi olduğu görülmektedir. Benzer diğer iki çalışmada (Zengin, Şengel ve Özdemir, 2018; Korucu ve Biçer, 2019) en sık kullanılan araştırma yönteminin nitel yöntem olduğu belirtilmiştir ancak iki çalışma da 2017 öncesi yapılan araştırmaları incelediği için bu araştırmanın sonucunun farklılık gösterdiği söylenebilir. Chee, Yahaya, Ibrahim ve Noor Hasan'ın (2017) 144 çalışmayı inceledikleri araştırmanın sonucu da bu çalışmanın nicel araştırma yöntemlerinin en sık kullanılması bulgusuyla paralellik göstermektedir. 2016 yılında daha çok nitel araştırma yöntemleri kullanılırken 2018 yılında karma yöntem de nitel araştırma yöntemleri kadar tercih edildiği görülmektedir. Araştırma deseni olarak ise çok deneysel olmayan tarama ve etkileşimli nitel örnek olay yöntemleri tercih edilmiş, daha sonra deneysel olmayan ilişkisel, deneysel olmayan nicel örnek olay, alanyazın derleme desenleri, yarı deneysel ve tam deneysel desenler kullanılmıştır. Wu ve arkadaşlarının (2012) 2003 – 2010 yılları arasındaki mobil öğrenme araştırma eğilimlerini inceledikleri çalışmada daha çok deneysel çalışmaların yapıldığı bulgusu paylaşılmaktadır. Gunay ve Yakın (2014) da 2010 – 2013 yılları arasında mobil ve yer / zamandan bağımsız

öğrenme üzerine yapılan araştırmaları incelemiş ve çoğunlukla deneysel desenlerin kullanıldığı sonucuna ulaştıklarını belirtmişlerdir.

İncelenen mobil öğrenme alanındaki araştırmalarda seçilen örneklem aralıklarına bakıldığında 31-100 aralığının en sık tercih edilen örneklem aralığı olduğu daha sonra sırasıyla 11-30, 101-300, 301-1000 ve 1-10 aralığındaki örneklem aralıklarının seçildiği sonucuna ulaşılmıştır. Zengin, Şengel ve Özdemir'in (2018) araştırmalarında 0 – 30 aralığındaki örneklemin daha çok tercih edildiği daha sonra 31 – 100 aralığında örneklem seçildiği belirtilmiş, Korucu ve Biçer'in (2019) çalışmalarında da aynı bulgulara ulaşıldığı görülmüştür. Bunun nedeninin 2017 ve sonrasında sıklıkla nicel araştırma yöntemlerinin tercih edilmesi ve bu çalışmalarda daha yüksek örneklem aralığına ihtiyaç duyulması söylenebilir.

Araştırmalarda örneklem düzeyi olarak ise lisans öğrencilerinin çoğunlukla tercih edildiği görülmektedir. Daha önce yapılan araştırmalar da bu çalışmanın bulgusunu desteklemektedir (Wu vd., 2012; Chee, Yahaya, Ibrahim ve Noor Hasan, 2017; Zengin, Şengel ve Özdemir, 2018; Korucu ve Biçer, 2019). Gunay ve Yakın'ın (2014) çalışmasında incelenen araştırmalarda ise en çok lise öğrencilerinin örneklem düzeyi olarak seçildiği bulgusu paylaşılmaktadır. Araştırmacılarının büyük çoğunluğunun akademisyen olmasından dolayı lisans öğrencilerine ulaşmanın daha kolay olması nedeniyle bu düzeyin tercih edildiği söylenebilir. Alanyazında mobil öğrenme ve mobil teknolojilerine yönelik güncel çalışmalarda lisans öğrencilerinin çalışma grubu olarak seçildiği araştırmalara yer vermeye devam edilmektedir (Açıkgül, 2019; Padmo, Idrus ve Ardiassih, 2019). Ayrıca alanyazında mobil öğrenmenin derslerde kullanılmasının araştırılması sebebiyle de öğretmenlerin araştırma örneklemleri olarak sıklıkla kullanıldığı sonucuna ulaşılabilir.

Mobil öğrenme üzerine yapılan araştırmalarda kullanılan veri toplama araçları incelendiğinde çoğunlukla ölçek kullanıldığı bulgusuna ulaşılmıştır. Görüşme, doküman ve anketlerin de araştırmalarda veri toplamak amacıyla kullanıldığı görülmektedir. Sonuçlar Wu ve arkadaşlarının (2012) çalışmasıyla paralellik gösterirken, diğer iki çalışmada daha çok anket kullanılarak araştırma yapıldığı sonucu paylaşılmıştır (Zengin, Şengel ve Özdemir, 2018; Korucu ve Biçer, 2019).

Bu çalışmada mobil öğrenme üzerine yapılan araştırmalarda kullanılan veri analiz yöntemleri de incelenmiş olup çoğunlukla betimsel analiz yöntemlerinin kullanılmış olduğu sonucu elde edilmiş, kestirimsel, nitel ve diğer analiz yöntemleri de sırasıyla takip ettikleri görülmüştür. Araştırmaların yarısına yakınında birden fazla veri analiz yönteminin birlikte kullanıldığı gözlenmiştir. Betimsel analiz yöntemlerinden frekans/yüzde/çizelge, standart sapma ve nitel analiz yöntemi olan içerik analizinin çalışmalarda sıklıkla kullanıldığı görülmüştür. Zengin, Şengel ve Özdemir'in (2018) çalışması haricinde diğer üç araştırmada (Wu vd., 2012;

Chee, Yahaya, Ibrahim ve Noor Hasan, 2017; Korucu ve Biçer, 2019) mobil öğrenme üzerine yapılmış araştırmalarının veri analiz yöntemlerinden bahsedilmemektedir. Çalışmalarında nitel araştırmaların çoğunlukta olduğu bulgusundan dolayı nitel veri analiz yöntemlerinin daha sık kullanılmış olduğu söylenebilir (Zengin, Şengel ve Özdemir, 2018).

Sonuç olarak bu araştırmada elde edilen bulguların, mobil öğrenme ile ilgili yapılan çalışmaların yıl, konu, yöntem, örneklem, veri toplama araçları ve veri analiz yöntemleri açısından eğilimlerini göstermekte olup, gelecekte mobil öğrenme alanında yapılacak olan çalışmalar için yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Açıkgül, K. (2019). Matematik öğretmen adaylarının mobil öğrenme hazırbulunuşluk düzeylerinin incelenmesi, *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 9(2), 566-587.
- Akkoyunlu, B., Demirel, M., & Dağhan, G. (2018). Yaşam boyu öğrenme bağlamında mobil iletişim teknolojileri. İçinde B. Akkoyunlu, A. İşman & H. F. Odabaşı (eds.), *Eğitim teknolojileri okumaları* (614-632), Mart 1, 2019 http://www.tojet.net/e-book/eto_2018.pdf adresinden erişildi.
- Ally, M. (2004). Using learning theories to design instruction for mobile learning devices. İçinde J. Attewell, & C. S. Smith (eds.), *Mobile Learning Anytime Everywhere. A book of Papers from MLearn 2004* (5-8). London: Learning and Skills Development Agency.
- Alsancak Sarıkaya, D., & Seferoğlu, S. S., (2018). Türkiye'nin mobil öğrenme karnesi: İmkânlar, fırsatlar ve sorunlarla ilgili bir inceleme. İçinde B. Akkoyunlu, A. İşman & H. F. Odabaşı (eds.), *Eğitim teknolojileri okumaları* (492-508), Mart 1, 2019 http://www.tojet.net/e-book/eto_2018.pdf adresinden erişildi.
- Amry, A. (2018). The effect of Twitter activities in a blended learning classroom guided by activity theory on students' achievement and attitudes. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 17(2), 143-157.
- Başoğlu, E. B., & Akdemir, Ö. (2010). A comparison of undergraduate students' English vocabulary learning: Using mobile phones and flash cards, *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9(3), 1-7.
- Büyükoztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2018). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (24. baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Chee, K. N., Yahaya, N., Ibrahim, N. H., & Noor Hasan, M. (2017). Review of mobile learning trends 2010-2015: A meta-analysis. *Educational Technology & Society*, 20(2), 113-126.
- Christensen, R., & Knezek, G. (2017). Readiness for integrating mobile learning in the classroom: Challenges, preferences and possibilities, *Computers in Human Behavior* 76(C), 112-121.

- Churchill, D. & Wang, T. (2014). Teacher's use of iPads in higher education. *Educational Media International*, 51(3), 214-225.
- Domingo, M. G., Gargante, A. B. (2016). Exploring the use of educational technology in primary education: Teachers' perception of mobile technology learning impacts and applications' use in the classroom. *Computers in Human Behavior* 56, 21-28.
- Fraenkel, J., Wallen, N., & Hyun, H.H. (2012). *How to design and evaluate research in education (8th ed.)*. Boston: McGraw Hill.
- Gedik, N., Hanci-Karademirci, A., Kursun, E. & Çagiltay, K. (2012). Key instructional design issues in a cellular phone-based mobile learning project. *Computers & Education*, 58(4), 1149-1159.
- Gikas, J. & Grant, M. M. (2013). Mobile computing devices in higher education: Student perspectives on learning with cellphones, smartphones & social media. *Internet and Higher Education*, 19, 18–26.
- Gunay, A., & Yakin, I. (2014). The status of mobile and ubiquitous learning: A content review of the recent researches. *Ubiquitous Learning: An International Journal* 6(3), 35-45.
- International Society for Technology in Education – ISTE. (2017). *ISTE standards for educators*. Mart 15, 2019 tarihinde <https://www.iste.org/standards/for-educators> adresinden erişildi.
- International Telecommunication Union – ITU. (2018). *Measuring the Information Society Report 2018 – Volume 1*. Mart 15, 2019 tarihinde <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2018/MISR-2018-Vol-1-E.pdf> adresinden erişildi.
- Kersaint, G., Horton, B., Stohl, H., & Garofalo, J. (2003). Technology beliefs and practices of mathematics education faculty. *Journal of Technology and Teacher Education*, 11(4), 567-595.
- Korucu, A. T., & Biçer, H. (2019). Mobil öğrenme: 2010-2017 çalışmalarına yönelik bir içerik analizi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 9(1), 32-43.
- Krause, J. M., O'Neil, K. & Dauenhauer, B. (2017) Plickers: A formative assessment tool for k–12 and pete professionals. *Strategies*, 30(3), 30-36.
- Kuimova, M., Burleigh, D., Uzunboylu, H. & Bazhenov, R. (2018). Positive effects of mobile learning on foreign language learning. *TEM Journal*, 7(4), 837-841.
- Kukulska-Hulme, A. (2010). Mobile learning as a catalyst for change. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 25(3), 181-185.
- Menzi, N., Nezh, Ö., & Çalışkan, E. (2012). Mobil teknolojilerin eğitim amaçlı kullanımına yönelik akademisyen görüşlerinin teknoloji kabul modeli çerçevesinde incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 13(1), 40-55.

- Merhi, M. I. (2015). Factors influencing higher education students to adopt podcast: An empirical study. *Computers & Education*, 83, 32-43.
- Mwandosya, G. I., Suero Montero, C., & Mbise, E-R. (2019). Co-designing of a mobile educational tool for innovative teaching and learning at the college of business education, Tanzania. *TOJET*, 18(3), 10-24.
- New Media Consortium – NMC. (2012). *The NMC Horizon Report: 2012 K-12 Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Padmo, D., Idrus, O., & Ardiasih, L. S. (2019). The utilization of mobile devices for improving Access to online learning for distance education's students. *TOJDE*, 20(2), 147-161.
- Prensky, M. (2005) What can you learn from a cell phone? Almost anything!, *Innovate: Journal of Online Education*, 1(5), 1-8.
- Saran, M. (2016). Mobil öğrenme: Fırsatlar ve zorluklar. İçinde K. Çağıltay & Y. Göktaş (eds.), *Öğretim teknolojilerinin temelleri: Teoriler, araştırmalar, eğilimler* (683-698), Ankara: Pegem Akademi.
- Saran, M. & Seferoğlu, G. (2010). Yabancı dil sözcük öğreniminin çoklu ortam cep telefonu iletileri ile desteklenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38, 252-266.
- Sharples, M., Taylor, J., & Vavoula, G. (2007) A Theory of Learning for the Mobile Age. İçinde R. Andrews & C. Haythornthwaite (eds.) *The Sage Handbook of Elearning Research* (221- 247), London: Sage.
- Sönmez, A.; Göçmez, L.; Uygun, D. & Ataizi, M. (2018). A Review Of Current Studies of Mobile Learning. *Journal of Educational Technology & Online Learning*, 1(1), 13-27.
- Sözbilir, M., Kutu, H. & Yaşar, M. D. (2012). Science education research in Turkey: A content analysis of selected features of published papers. İçinde D. Jorde & J. Dillon (eds.), *Science Education Research and Practice in Europe: Retrospective and Prospective* (341-374), The Netherlands: Sense Publishers.
- Şendağ, S., Gedik, N. & Toker, S. (2018). Impact of repetitive listening, listening-aid and podcast length on EFL podcast listening. *Computers & Education*, 125, 273-283.
- Şenel, S., Şenel, H. C., & 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.
- Traxler, J. (2005). Defining mobile learning. İçinde *IADIS International Conference Mobile Learning*, 261-266.
- Traxler, J. (2007). Defining, discussing, and evaluating mobile learning: The moving finger writes and having writ... . *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 8(2),1-12.

- Traxler, J. (2009). Learning in a mobile age. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 1(1), 1-12.
- Türkiye İstatistik Kurumu – TÜİK. (2018). *Hanelerde Bilişim Teknolojileri Kullanımı*. Mart 15, 2019 tarihinde http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1028 adresinden erişildi.
- UNESCO (2013). *Policy guidelines for mobile learning*. R. Kraut (ed.), France: UNESCO Publications.
- Wang, R., Wiesemes, R., & Gibbons, C. (2012). Developing digital fluency through ubiquitous mobile devices: Findings from a small-scale study. *Computers & Education*, 58(1), 570-578.
- Wiboolyasarin, W. (2014). Blended problem-based instructional model via Facebook application on mobile: are you ready for m-learning?. *International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning*, 4(2), 91-94.
- Wu, W. H., Wu, Y. C. J., Chen, C. Y., Kao, H. Y., Lin, C. H., & Huang, S. H. (2012). Review of trends from mobile learning studies: A meta-analysis. *Computers & Education*, 59(2), 817-827.
- Zengin, M., Şengel, E., & Özdemir, M. A. (2018). Eğitimde mobil öğrenme üzerine araştırma eğilimleri: Türkiye örneği. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education* 7(1), 18-35.