



## Seamless Learning: A Review Study

**Süleyman Nihat ŞAD**

İnönü Üniversitesi, Malatya-TÜRKİYE

**Aziz İLHAN**

Munzur Üniversitesi, Tunceli-TÜRKİYE

**Serdal POÇAN**

Bingöl Üniversitesi, Bingöl-TÜRKİYE

### Keywords

Seamless learning  
Mobile seamless learning  
Seamless learning space  
Seamless flipped learning

### Abstract

The purpose of this study is to present a review on seamless (continuous) learning recently introduced into the education literature in Turkey. In line with this primary purpose, the national and international databases were searched using the key words “seamless learning”, “mobile seamless learning” and “seamless”. A total of 39 studies yielded as a result of the search were analyzed and the most salient characteristics of literature on seamless learning were reviewed. Those scientific studies were categorized according to their year of publication, place of study, target group/participants, studied subject field or theme, and the purposes, results and recommendations of the studies. As a result of the review it was seen that the research trends in seamless learning began to increase remarkably by 2013, most of the studies have been conducted in far east (e.g. Singapore, Hong Kong, Taiwan) and the USA, studies done with elementary students and theoretical papers outnumber others, and thematically teaching foreign languages and science as subjects were studied more within the domain of seamless learning. The analysis of the studies in terms of their purposes, results and recommendations yielded accounts about seamless learning under four categories, i.e. conceptualization, designing a seamless learning environment, academic performance, and relevant issues.



## Kesintisiz (Dikişsiz) Öğrenme: Bir Derleme Çalışması

**Süleyman Nihat ŞAD**

İnönü Üniversitesi, Malatya-TÜRKİYE

**Aziz İLHAN**

Munzur Üniversitesi, Tunceli-TÜRKİYE

**Serdal POÇAN**

Bingöl Üniversitesi, Bingöl-TÜRKİYE

### Anahtar Sözcükler

Kesintisiz/Dikişsiz öğrenme  
Mobil kesintisiz öğrenme  
Kesintisiz öğrenme ortamı  
Kesintisiz ters-yüz edilmiş  
öğrenme

### Öz

Bu çalışmanın amacı özgün adı *seamless learning* olan ve ülkemizde eğitim literatürüne yeni giren *kesintisiz (dikişsiz) öğrenme* kavramına ilişkin yapılmış çalışmalara ait bir derleme sunmaktır. Bu genel amaç doğrultusunda ulusal ve uluslararası veri tabanları “seamless learning”, “mobile seamless learning” ve “seamless” anahtar kelimeleri kullanılarak taranmıştır. Taramalar sonucunda toplam 39 çalışma incelenerek *kesintisiz (dikişsiz) öğrenme* kavramıyla ilgili alan yazının en belirgin özellikleri derlenmiştir. Bilimsel çalışmalar, yayınlanma yılı, çalışmanın yapıldığı ülke, çalışma grubu/katılımcılar, çalışmada ele alınan ders/konu alanı, araştırmanın amacı, bulguları, sonuçları ve önerileri başlıkları altında kategorize edilmiştir. Yapılan derleme sonucunda kesintisiz öğrenmeyle ilgili araştırma trendinin özellikle 2013 yılında belirgin bir artış göstermeye başladığı, çalışmaların özellikle uzak doğu (Singapur, Hong Kong, Tayvan) ve ABD’de yoğunlaştığı, ilköğretim öğrencileriyle yapılan çalışmalar ile kuramsal çalışmaların ağırlıkta olduğu, konu alanı itibariyle de yabancı dil öğretimi ve fen bilgisi öğretiminin ön plana çıktığı görülmüştür. Çalışmaların amaçları, bulguları, sonuç ve önerileri açısından yapılan inceleme sonucunda araştırmalar *kavramsallaştırma*, *kesintisiz öğrenme ortamı tasarımı*, *akademik başarı* ve *ilişkili alanlar* olmak üzere dört kategori altında betimlenerek sunulmuştur.



## GİRİŞ

Akıllı cep telefonları, tabletler, kablosuz internet bağlantısı, bulut teknolojileri gibi mobil iletişim olanaklarının yaşamımıza giderek daha fazla girmesiyle birlikte, alan yazın mobil öğrenme, yaygın öğrenme, ters-yüz edilmiş öğrenme gibi yeni kavramlarla tanışmıştır. Web 2.0 teknolojileri ile birlikte internet kullanıcıları arasındaki bilgi alış veriş ve iş birliği olanakları geçmişte olmadığı kadar kolaylaşmıştır. Bireyler arasında bilgi alışverişi ve iş birliğine imkan veren bu uygulamalar sayesinde derslik duvarları ya da ders zili gibi zaman ve mekan sınırlamaları ortadan kalkmıştır.

Öğrenmenin okul-içinde ya da okul-dışında, her zaman her yerde kesintisiz olarak gerçekleşebilmesi düşüncesini merkeze alan kavramlardan biri de Türkçe'ye “*dikişsiz öğrenme*” ya da “*kesintisiz öğrenme*” olarak çevirebileceğimiz “*seamless learning*” kavramıdır. Bu yeni öğrenme şekli, günümüzde bireylerin internet erişimli kişisel mobil teknolojilere yaygın erişim olanağının bir sonucu olarak farklı ortamlarda öğrenme deneyimlerinin sürekliliğinin sağlanması açısından teknoloji destekli öğrenme alanında yeni bir dönüm noktası olarak görülmektedir. *Kesintisiz öğrenme* ilk defa Kuh (1996) tarafından formal ve informal öğrenme ortamları arasındaki devamlılığı vurgulamak amacıyla tanımlanmış, ardından mobil ve yaygın (ubiquitous) öğrenme teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla artan bir uygulama ve araştırma konusu haline gelmiştir. Günümüzde mobil teknolojilerin yaygınlaşmasının doğal bir sonucu olarak karşımıza çıkan kesintisiz öğrenme kavramı, “*Bireylerin mobil, kablosuz, çevrimiçi cihazlar yardımıyla yer veya zaman sınırlaması olmaksızın çevreleriyle doğrudan iletişim kurarak, öğrenme kaynaklarına doğal ve hızlı erişim sağlayarak, herhangi bir kopukluk yaşamadan okuldaki formal öğrenme yaşantılarıyla okul dışındaki gündelik deneyimlerini birleştirmek suretiyle kesintisiz öğrenebilmeleri*” şeklinde tanımlanabilir.

*Seamless learning* kavramını Türkçe'ye kesintisiz öğrenme olarak çeviren Yetik ve Keskin (2016, s.98) “Öğrenenlerin bir ya da daha çok kişisel cihazlarıyla, doğru zamanda ve doğru yerde, doğru bilgiye erişimlerinin mümkün olduğu ve çeşitli öğrenme senaryolarından bir diğerine geçişi kolaylıkla ve hızlıca sağlayabildikleri öğrenme yaklaşımı” olarak tanımlamışlardır. Benzer şekilde Bozkurt (2015) mobil öğrenmenin sağladığı olanaklardan biri olarak tanımladığı *seamless learning* kavramını Türkçe'ye “*kesintisiz öğrenme*” olarak çevirmiştir. “Kesintisiz” ifadesi kaynak dildeki *seamless* kelimesini anlamca çok iyi temsil etmekle birlikte, sözcüğün kökeni açısından sahip olduğu gerçek (dikişsiz, lehimsiz) ve mecazi anlamı (kusursuz, mükemmel) yitirmesine ve “continuous” ya da “uninterrupted” kelimelerinin çevirisi gibi anlaşılmasına neden olabilmektedir. Dolayısıyla bu çalışmada *seamless* kelimesi özgün kavrama sadık kalınarak “dikişsiz” olarak da çevrilmiştir. Kavrama dair etimolojik tartışmaların ötesinde, bu çalışmada ulusal ve uluslararası alan yazında giderek yaygınlaşan bir uygulama ve araştırma konusu olan kesintisiz öğrenmeyle ilgili yapılmış çalışmalara ilişkin bir derleme sunmak amaçlanmıştır.

### **Kesintisiz Öğrenme (Seamless Learning) Kavramı**

Wong, Chen & Jan (2012)'ye göre kesintisiz öğrenme, öğrenenlerin günlük yaşamlarının bir çok alanını içerdiği ve dijital sınıflardan, elektronik öğrenmeye kadar çok çeşitli teknoloji destekli öğrenme modellerini öğrenme sürecine entegre etme potansiyeline sahip olduğu için kompleks bir öğrenme yaklaşımıdır. Kesintisiz öğrenme kavramını ilk olarak Kuh (1996) tanımlamıştır. Kuh'a (1996) göre “Kesintisiz kelimesi; geçmişte birbirinden ayrı, farklı olduğuna inanılan öğrenme yaşantılarının (örneğin, sınıf içi ve sınıf dışı, akademik ve akademik olmayan, programa dayalı ve programa paralel, ya da kampüs içi ve kampüs dışı) artık tek parça halinde olduğu ve bir bütün ya da devamlılık arz edecek şekilde birbirleriyle bağlantılı olduğu anlamına gelmektedir.” (s.136). Kesintisiz öğrenme ortamlarında, öğrenciler gerek sınıf içi gerek sınıf dışı öğrenme kaynaklarından faydalanabilirler. Öğrencilerden sınıfta sunulan bilgiyi anlayabilmek için kendi yaşam deneyimlerini kullanmaları beklenir. Kesintisiz öğrenme kavramını ele alan geniş bir literatür olmasına rağmen, genellikle bu kavram “teknolojiyle geliştirilmiş öğrenme, mobil öğrenme ve ulaşılabilir öğrenmenin özel bir formu” olarak tanımlanmıştır (Yetik ve Keskin, 2016, s.99).

Milrad vd. (2013, s. 99) kesintisiz öğrenmenin iki temel özelliğini *kesintisiz uyarlanabilirlik* ve *kesintisiz bağlantı* olarak tanımlamışlardır. Buna göre *kesintisiz uyarlanabilirlik* ile teknolojinin bireyin farkında olmadan ona

kendisini uyarlaması kastedilmektedir. Milrad vd. (2013) bunun için teknoloji destekli öğrenme içeriklerinin ve hizmetlerinin örneğin dil ve zorluk düzeyi açısından kendisini öğrencinin düzeyine göre ayarlamasını vermektedir. Kesintisiz bağlantıyla da bireylerin farklı cihazlar ya da ortamlar boyunca öğrenme deneyimlerini hatırlayarak kaldığı yerden devam edebilme özelliği vurgulanmaktadır.

Looi vd. (2010, s. 3) göre kesintisiz öğrenme ortamı, “formal veya informal, okul-ıç i veya okul-dışı gibi çeşitli bağlamlarda öğrenmenin bireysel veya ortaklaş a çabalarla gerçekleştiği özel ve genel öğrenme alanlarını birbirine bağlayan bir köprü vazifesi görmektedir”. Wong ve Looi (2011), kesintisiz öğrenme kavramını “öğrenme deneyimlerinin, formal ve informal öğrenme bağlamlarına, bireysel ve sosyal öğrenme süreçlerine, gerçek ve sanal ortamlara kesintisiz bir şekilde entegre edilmesi” (s. 2364) olarak tanımlar. Buna göre kesintisiz öğrenmenin en önemli özelliği “Farklı bağlamlar arasında kesintisiz öğrenme akışı” sağlamasıdır (Wong ve Looi, 2011, s. 2365). Chan vd. (2006, s. 6)’e göre kesintisiz öğrenme “farklı senaryolar içerisinde öğrencilerin merak ettikleri her şeyi öğrenebilmeleri ve kişisel cihazları aracılığıyla bir bağlamdan diğerine kolay ve hızlı bir şekilde geçiş yapabilmeleri” anlamına gelir.

Milrad vd.’ne (2013) göre kesintisiz öğrenme, öğrencilerin çok çeşitli durumlarda merak ettiklerini istedikleri zaman öğrenebilecekleri anlamına gelmektedir. Kesintisiz öğrenmede öğrenciler, kişisel mobil cihazları aracılığıyla bir senaryodan başka bir senaryoya (yüz yüze veya farklı iletişim tarzlarını içerecek şekilde, sınıf-ıç i, sınıf dış ı, park ve müze gibi gerçek ortamlarda ya da sanal dünyalar ve sosyal ağlar gibi siber ortamlarda, öğretmenlerin, akrabaların, uzmanların ya da diğer destek gruplarının dahil olduğu ya da olmadığı kendi başına ya da bir akranla, küçük bir grupla ya da büyük bir online grupla gerçekleşebilecek çeşitli öğrenme senaryoları) hızlı ve kolayca geçebilir ve farklı teknolojiler ve bağlamlar boyunca öğrenmelerinin devamlılığını koruyabilir (Milrad vd., 2013). Chen vd.’ne (2010, s. 484) göre kesintisiz öğrenme; öğrencilerin belirli bir zaman, mekan ya da senaryodan kesitler halinde sunulmuş anlık görüntüler yoluyla hayat boyu öğrenme için gerekli bilgi ve becerileri kazanamayacakları, dolayısıyla karş ılarına ansızın çıkabilecek sorunlarla baş a çıkabilmek için bilgi ve becerilerini sürekli geliştirmeleri gerektiği temel varsayımına dayanır.

Sharples (2015), farklı bağlamlara ve öğrenci özerkliğine vurgu yaptığı tanımında kesintisiz öğrenmeyi, “öz-yönelimli öğrenme, öğretmen rehberliği ve mobil teknolojik araç desteğini bir araya getiren temel bir beceri” (s. 41) olarak tanımlamıştır. Toh, So, Seow, Chen, Looi (2013) kesintisiz öğrenmeyi “çoklu mekanlar ve zaman dilimleri boyunca sinerjik ve sürekli öğrenme olarak” (s. 302) tanımlamışlardır. Wong vd. (2013) de kesintisiz öğrenmeyi “bir öğrencinin çeşitli senaryolar içerisinde kolayca öğrenebildiği ve kişisel mobil cihazlarıyla farklı öğrenme senaryoları ve bağlamları arasında kolayca geçiş yapabildiği bir öğrenme stili” (s. 319) olarak tanımlamaktadır. Kesintisiz öğrenme kavramıyla beraber kesintisiz öğrenmenin sağlandığı ortamlara ilişkin tanımlar da yapılmıştır. Örneğin, Hwang vd. (2015) kesintisiz ters-yüz edilmiş öğrenme ortamını (Seamless Flipped Learning Environment); “Öğrenci ve öğretmenlerin araştırma yapabildiği ve öğretmenlerin önemli konular üzerinde sınıfı birleştirdiği ve sınıfa rehberlik yaptığı, bunu yaparken fiziksel, sosyal ve farklı durumlarda öğrenmenin akıcılığını sağlamak için mobil cihazlar ve kablosuz iletişimden faydalandığı ortamlar” (s. 456) olarak tanımlamıştır. Kesintisiz öğrenme ortamları, öğrencilere sosyal, kişisel ve çevresel bağlamlar boyunca öğrenme deneyimlerini geliştirmelerinde yardımcı olur ve mobil cihazlar ve bilgi ve iletişim teknolojileri ile desteklenirler (Boticki ve So, 2010).

Wong ve Looi (2011, s. 2367) mobil kesintisiz öğrenme (MKÖ) alanında yaptıkları derleme çalışmasında eğitimde kablosuz, mobil ve yaygın teknolojilerin sahip olduğu on belirgin özellik tanımlamışlardır:

- MKÖ1 – Formal ve informal öğrenmeyi içermek,
- MKÖ2 – Bireysel ve sosyal öğrenmeyi içermek,
- MKÖ3 – Zamandan bağımsız (Her zaman öğrenme),
- MKÖ4 – Mekandan bağımsız (Her yerde öğrenme),
- MKÖ5 - Bilgiye her zaman her yerden ulaşabilme (bağlamsal farkındalık içeren öğrenme, arttırılmış gerçeklik yoluyla öğrenme ve yaygın internet erişim olanağının bir bileşimi)
- MKÖ6 – Gerçek ve sanal dünyaları içermek,

MKÖ7 – Çoklu araç türlerinin birlikte kullanımı (masaüstü bilgisayarlar ve etkileşimli beyaz tahtalar gibi “sabit” teknolojiler de dahil),

MKÖ8 – Çoklu öğrenme görevleri arasında kesintisiz geçişler yapabilme (örneğin veri toplama, analiz ve iletişim),

MKÖ9 – Bilginin sentezlenmesini içermesi (eski ve yeni bilginin, birçok düzeyde düşünme becerilerinin ve çok-disiplinli öğrenmenin bir birleşimi),

MKÖ10 – Çoklu pedagojik modelleri ya da öğrenme etkinliği modelleri içermesi

Alan yazında mobil ve yaygın öğrenme kavramlarının devamı olarak karşımıza çıkan kesintisiz öğrenme kavramıyla ilgili uygulamaların ve araştırmaların büyük çoğunluğunun uluslararası düzeyde yapıldığı görülmektedir. Bu kavramla ilgili ulusal düzeyde yapılan çalışmalar oldukça sınırlıdır. Bu ihtiyaçtan hareketle mevcut derleme çalışmasının temel amacı kesintisiz öğrenme kavramı hakkında 1996-2016 yılları arasında yapılmış olan bilimsel çalışmaları incelemektir. Bu çalışmalar öncelikle kesintisiz öğrenme konulu araştırmalarla ilgili genel eğilimi betimsel bir yaklaşımla ortaya koyacak şekilde “araştırma yılı, yeri, çalışma grubu, ders ya da konu alanı” bakımından incelenmiştir. Ardından da araştırmalar daha kuramsal bir bakış açısıyla amaçları, bulguları, sonuç ve önerileri açısından incelenmiştir. Bu doğrultuda aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır:

1. 1996-2016 yılları arasında kesintisiz öğrenmeyle ilgili yapılan çalışmaların yayın yılı, çalışmanın yapıldığı ülke, çalışılan hedef kitle ve çalışılan ders ya da konu alanı itibarıyla genel eğilim nasıldır?
2. 1996-2016 yılları arasında kesintisiz öğrenmeyle ilgili yapılan çalışmaların amaçları, bulguları, sonuçları ve önerilerine ilişkin durum nedir?

## Yöntem

Derleme türünde hazırlanan bu çalışmada nitel bir veri toplama yaklaşımı olan doküman inceleme yönteminden faydalanılmıştır. Bu kapsamda incelenen dokümanlar 1996 ve 2016 yılları arasında ulusal ve uluslararası alan yazında kesintisiz öğrenme (seamless learning) ile ilgili yayınlanmış bilimsel çalışmalardan (tez, makale, bildiri, kitap bölümü vb.) oluşmaktadır.

### Veri Toplama Aracı

Kesintisiz öğrenme alanında yapılan çalışmalarla ilgili sistemli bir şekilde veri toplamak amacıyla araştırmacılar tarafından geliştirilen Derleme Çalışması Kodlama Formu (DÇKF) kullanılmıştır. Bu formda incelenen çalışmanın başlığı, yazar(lar)ı, çalışmanın yapıldığı yıl ve ülke, hedef kitle/çalışma grubu, ele alınan ders ya da konu alanı, çalışmanın amacı, bulguları, sonucu ve önerilerini içeren bilgiler yer almıştır. Derleme çalışmasına dahil edilecek çalışmaları belirlemek amacıyla Science of Direct, EBSCO, JStore ve Google Scholar veri tabanlarında ilk olarak 26.01.2016 tarihinde “*Seamless Learning*”, “*Mobil Seamless Learning*”, ve “*Seamless*” anahtar kelimeleri kullanılarak tarama yapılmıştır. Sisteme her geçen gün yeni bilimsel çalışmalar eklendiğinden 09.07.2016 tarihinde aynı veri tabanları tekrar taranmıştır. Yapılan taramalar sonucunda toplam 43 çalışma tespit edilmiştir. Ancak nitelik açısından bu derleme çalışmasına yeterince katkı sağlamayan dört çalışma elendikten sonra geriye kalan 39 çalışma daha ayrıntılı içerik analizi sürecine dahil edilmiştir.

### Verilerin Analizi

Derlemeye konu olan ulusal ve uluslararası alan yazında yayınlanmış çalışmaları incelemek amacıyla içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizi, sözlü ya da yazılı nitelikteki içeriğin objektif ve sistematik olarak incelenmesini amaçlayan bir analiz yöntemidir (Tavşancıl ve Aslan, 2001). İçerik analizi yöntemi bireysel ya da odak grup görüşmesi gibi yöntemlerle elde edilen verilerin incelenmesinin yanında, kitap, makale, yazışmalar, tarihsel dokümanlar gibi yazılı dokümanların belirli kurallara dayalı kodlamalarla küçük içerik kategorilerine dönüştürüldüğü sistematik ve yinelenebilir bir şekilde de kullanılabilir (Sert, Kurtoğlu, Akıncı ve Seferoğlu, 2012). Çalışmalar, araştırmacılar tarafından kodlama formunda yer alan kategoriler dikkate alınarak analiz edilmiştir. Elde edilen veriler öncelikle excel programı kullanılarak tablolaştırılmıştır. Her bir çalışmanın kodlamaları bütün

araştırmacılar tarafından tutarlılık incelemesine tabi tutularak kontrol edilmiştir. Kodlamalarda tutarsızlığın tespit edildiği hususlar araştırmacılar tarafından tekrar ele alınıp görüş birliği sağlanmıştır.

## BULGULAR

### Kesintisiz Öğrenme Çalışmalarına İlişkin Genel Eğilim

#### Çalışmaların Yayınlandığı Yıla Göre Dağılımı

Derlemede ilk olarak kesintisiz öğrenme konulu çalışmaların yıllara göre dağılımı incelenmiştir. Yapılan betimsel analiz sonucunda kesintisiz öğrenme konulu çalışmaların yayınlanma yıllarına göre dağılımları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1.

#### Çalışmaların yayınlandığı yıla göre dağılımları

Yıl	1996-2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Toplam
f	5	0	1	1	3	3	2	7	7	4	6	39
%	12,9	0	2,56	2,56	7,69	7,69	5,13	17,93	17,93	10,24	15,37	100

Tablo 1 verileri incelendiğinde, 1996-2016 yıllarında toplamda en çok çalışmanın 2013 ve 2014 (%17,93) yılında, en az çalışmanın ise 2007 (%0,0) yılında yapıldığı görülmektedir. Ayrıca kesintisiz öğrenme ile ilgili 2013-2016 yılları arasında yapılan çalışma sayısındaki artış dikkat çekmektedir.

#### Çalışmaların Yapıldıkları Ünelere Göre Dağılımları

Araştırma kapsamına alınan kesintisiz öğrenme ile ilgili çalışmaların hazırlandığı ülkelere göre dağılımı Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2

#### Çalışmaların yapıldıkları ülkelerin dağılımı

Ülke	Frekans(n)	Yüzde(%)
Amerika Birleşik Devletleri	6	15,36
Avustralya	1	2,56
Avusturya	1	2,56
Hollanda	2	5,13
Hong Kong	5	12,82
İtalya	1	2,56
Portekiz	1	2,56
Singapur	14	35,89
Tayvan	3	7,69
İran	1	2,56

Finlandiya	1	2,56
Türkiye	3	7,69
TOPLAM	39	100,00

Tablo 2’de görüldüğü gibi derleme kapsamına alınan 39 bilimsel çalışma 12 farklı ülkede yapılmıştır. Tablodaki veriler incelendiğinde en fazla çalışmanın Singapur (%35,89) ve Amerika Birleşik Devletleri’nde (%15,36) yapıldığı görülmektedir. Bu ülkeleri sırasıyla Hong Kong (%12,82), Tayvan ve Türkiye (%7,69) takip etmektedir. Avustralya, Avusturya, İtalya ve Portekiz ise en az çalışmanın yapıldığı ülkeler olmuştur.

#### **Çalışmaların Hedef Kitesine/Çalışma Grununa Göre Dağılımı**

Derleme kapsamına alınan kesintisiz öğrenme konulu çalışmaların hedef kitleleri ya da çalışma gruplarına göre dağılımı Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3

*Çalışmaların hedef kitleleri ya da çalışma gruplarına göre dağılımı*

Hedef Kitle/Çalışma Grubu	Çalışma sayısı	Yüzde(%)
Okul Öncesi Öğrencileri	2	5,13
İlköğretim Öğrencileri	13	33,34
Üniversite Öğrencileri	8	20,51
Üniversite mezunları	3	7,69
Öğretmenler	1	2,56
Kuramsal Çalışmalar	10	25,64
Derleme Çalışmaları	2	5,13
TOPLAM	39	100,00

Tablo 3’teki veriler incelendiğinde ilgili çalışmaların büyük çoğunluğunun ilköğretim öğrencileri üzerinde yapıldığı (%33,34) göze çarpmaktadır. İlköğretim öğrencileri üzerinde yapılan çalışmaları sırasıyla kuramsal çalışmalar (%25,64) ve üniversite öğrencileriyle yapılan (%20,51) çalışmalar takip etmektedir. Yine Tablo 3 verileri incelendiğinde öğretmenlerin örneklem olarak seçildiği çalışma sayısının oldukça az olduğu (%2,56) görülmektedir.

#### **Çalışmalarda İncelenen Ders ya da Konu Alanına Göre Dağılım**

Derleme kapsamına alınan kesintisiz öğrenme ile ilgili çalışmaların, ele aldıkları ders ya da konu alanlarına göre dağılımları Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4

*Çalışmaların ele aldığı ders ya da konu alanlarına göre dağılımları*

Çalışma	Ders ya da Konu Alanı
Song ve Kong (2014); Kong ve Song (2014); Song (2014)	Fen bilgisi
Wong, Chen ve Jan (2012); Wong (2013b); Foomani ve Hedayati, (2016); Chai, Wong ve King (2016); Lan ve Li (2016)	Yabancı dil öğretimi
Föfl, Ebner, Schön & Holzinger (2016)	Matematik
Seow, Zhang, Chen, Looi & Tan (2009); So, Kim & Looi (2008)	Çevre eğitimi
Marrero ve Beckett (2005)	Mühendislik
Bell (2000)	Kütüphanecilik
Özdamlı, (2013)	Eğitim bilimleri
Chen vd., (2014)	Bilgisayar ağı ve internet
Marin vd., (2016)	Eğitim bilimleri, müzik teknolojileri, spor ve sağlık bilimleri

Tablo 4'teki dağılım incelendiğinde, çalışmaların önemli bir kısmının (n=5) yabancı dil eğitimi üzerine yapıldığı görülmektedir (Wong vd., 2012; Wong, 2013b; Foomani ve Hedayati, 2016; Chai vd., 2016; Lan ve Li, 2016). Song ve Kong (2014), Kong ve Song (2014) ve Song (2014) ise fen bilgisi öğretiminde kesintisiz öğrenmeyi çalışmışlardır. Diğer çalışmaların ise daha geniş bir konu alanı ya da ders yelpazesinde yapıldığı görülmektedir. Örneğin, Föfl vd. (2016) ortaokul matematik dersi, Seow vd. (2006) ilkököl öğrencilerinde çevre bilinci, Bell (2000) yükseköğretimde kütüphanecilik, Özdamlı (2013) eğitim fakültesinde özel öğrenme yöntemleri, Chen (2014) yetişkin eğitimde bilgisayar ağı ve internet dersi, Marin vd. (2016) de eğitim bilimleri, müzik teknolojileri, spor ve sağlık bilimleri bağlamında kesintisiz öğrenme potansiyelini inceleyen araştırmalar yapmışlardır.

#### İncelenen Çalışmaların Amaçları, Bulguları, Sonuçları ve Önerileri

Derleme kapsamında yapılan incelemeler ışığında çalışmaların amaçları, bulguları, sonuçları ve önerileri dört farklı kavramsal başlık altında kategorize edilmiştir. Bu bağlamda elde edilen kavramsal boyutlar, bu boyutlarla ilgili ölçüt alınan durumlar ve çalışma künyeleri Tablo 5'te gösterilmektedir.

Tablo 5

*İncelenen çalışmaların araştırma amaçları, bulguları, sonuçları ve önerileri*



Boyut	Açıklama	Kaynak
1. Kavramsallaştırma	Bu boyuttaki çalışmalar kesintisiz öğrenme kavramını tanıtan ve kavrama genel bir bakış açısı sunan çalışmalardır. Çalışmalar genel olarak kesintisiz öğrenme ile ilgili tanımlar, betimlemeler ya da kavramsal ve metodolojik bir çerçeve sunmayı amaçlamışlardır.	Kuh (1996); Chan, vd. (2006); Chen vd. (2010); Looi vd. (2010); Wong ve Looi (2011); Wong, (2012); Song (2013); Wong (2013a) Keppell (2014), Sharples (2015); Yetik ve Keskin (2016).
2. Kesintisiz öğrenme ortamı tasarımı	Bu boyuttaki çalışmaların genel amacı yeni bir kesintisiz öğrenme ortamı tasarlamak ya da tasarımın etkililiğini değerlendirmektir. Çalışmalarda, tasarlanan kesintisiz öğrenme ortamlarıyla ilgili değişkenler farklı yönleriyle incelenmiştir.	Kahn vd. (1999); Bell (2000); Boticki ve So (2010); Zhang ve Looi (2011); Wong vd. (2012); Wong (2013b); Milrad vd. (2013); Kong ve Song (2013); Toh vd. (2013); So, Kim ve Looi (2008); Chen vd. (2014); Malandrino vd. (2015); Marin vd., (2016); Foomani ve Hedayati (2016)
3. Akademik Başarı	Bu boyutta, başta deneysel çalışmalar olmak üzere kesintisiz öğrenme yaklaşımının farklı kademelerde ve öğrenme alanlarında öğrencilerin başarısına etkisini inceleyen çalışmalara yer verilmiştir.	Song ve Kong (2014), Marrero ve Beckett (2005), Seow vd. (2009) Song (2014), Kong ve Song (2014) Lan ve Li (2016); Föfl vd. (2016)
4. İlişkili alanlar	Bu boyuta kesintisiz öğrenme ile ilişkili konu ya da alanları inceleyen çalışmalar alınmıştır. Bu çalışmalar kesintisiz öğrenme bağlamında ters-yüz edilmiş öğrenme, yapılandırıcı öğrenme, yakın saha iletişimi (NFC-Near Field Communication), motivasyon ve öğrenme stratejileri, yaşamboyu öğrenme, öz-yönlendirmeli öğrenme, sosyal medya gibi alanları incelemektedir.	Otero, Milrad ve Rogers (2011); Hwang vd. (2015); Özdanlı (2013); Tabuenca, vd. (2014a, 2014b); Chai vd., (2016)

Tablo 5'teki veriler incelendiğinde derlemeye dâhil edilen çalışmaların amaçları, bulguları, sonuç ve önerileri açısından dört farklı boyutta toplandığı görülmektedir. Bu boyutlar ve elde edilen bulgular aşağıda başlıklar halinde kategorize edilerek sunulmuştur.

#### *Kavramsallaştırma*

Kuh (1996) formal ve informal öğrenme ortamları arasındaki devamlılığı vurgulamak amacıyla ilk defa *seamless learning* (kesintisiz/dikişsiz öğrenme) kavramından bahseden kişidir. Kuh'a (1996) göre *kesintisizlik* "geçmişte birbirinden ayrı, farklı olduğuna inanılan öğrenme yaşantılarının (örneğin, sınıf içi ve sınıf dışı, akademik ve akademik olmayan, programa dayalı ve programa paralel, ya da kampüs içi ve kampüs dışı) artık tek parça halinde olduğu ve bir bütün ya da devamlılık arz edecek şekilde birbirleriyle bağlantılı olduğu anlamına gelmektedir." (s.136)

Chan vd. (2006, s.6) çalışmalarında, internet bağlantılı taşınabilir kişisel cihazlara yaygın erişim olanağının, birebir programlama alanındaki hızlı gelişmelerin ve bu mobil cihazların yenilikçi kullanım yollarının değişip dönüşmesinin, teknolojiyle zenginleştirilmiş öğrenme alanındaki evrim sürecinde “kesintisiz öğrenme alanlarına” kapı açan yeni bir aşamayı beraberinde getirebileceğini savunmuştur. Yazarlar bireylere her merak ettiklerini ve her istedikleri bağlamda (formal ya da informal) öğrenebilme imkânı sunmanın ve bireylerin birbirleriyle etkileşim kurdukları sosyal alanları genişletmenin, öğrenme kavramının doğasını, aşamalarını ve çıktılarını etkileyeceğini savunmaktadır. Çalışmada eğitim teknolojisi alanında çalışan öncü araştırmacı ekiplerinden oluşan küresel ölçekteki bir topluluk olan G1:1’in (bkz. www.g1to1.org) ve Teknolojiyle Zenginleştirilmiş Öğrenmenin (TEL-Technology Enhanced Learning) yenilikçi ve yayılcı eğitim kullanımına sağladığı katkı vurgulanmıştır.

Chen vd. (2010) çalışmalarında mobil teknoloji destekli kesintisiz öğrenme kavramını tanıtarak, mobil cihazlar aracılığıyla öğrenmenin farkı zamanlar ve mekânlar arasında kesintisiz bir şekilde nasıl gerçekleştiğini göstermek amacıyla kullandıkları bazı öğrenme senaryolarını sunmuşlardır. Yazarlar, o tarihe kadar alan yazında yapılan çalışmalarda okuldaki öğrenme deneyimlerini zenginleştirmek adına okul dışındaki öğrenme alanlarının sunduğu vasi potansiyelden yeterince faydalanılmadığını, sınıfın içinin ve dışının araştırılmasının kesintisiz öğrenme kavramına ilişkin kavrayışımızın artmasına ve kuramların geliştirilmesine imkân sağlayacağını vurgulamıştır. Çalışmada akıllı cihaz kullanımının öğrencilerin öğrenmelerini ve kişisel ilgilerini beslemelerini kolaylaştırdığı sonucuna varılmıştır. Edilen ilk bulgular, öğrencilerin sınıf içinde ve dışında kullandıkça akıllı telefonlarını zamanla bir öğrenme aracı olarak görmeye başladıklarını göstermiştir.

Looi vd. (2010) yaptıkları çalışmada mobil öğrenmeyle ilgili araştırmaların formal ve informal öğrenme arasında köprü kurabilecek kesintisiz öğrenme ortamları tasarlayabilme potansiyelini değerlendirmeyi, bu konuda bir araştırma gündemi sunmayı ve formal-informal öğrenme alanlarındaki araştırmalarla ilgili önemli yöntembilimsel konuları tartışmayı amaçlamışlardır. Oluşturulan bu araştırma gündeminin, öğrencilerin gelecekte mobil öğrenme ortamlarında araştırma-inceleme yoluyla öğrenme, yaparak yaşayarak öğrenme ve öğrenilen bilginin inşası süreçlerine nasıl dahil edileceğine ilişkin anlayışımızı daha iyi irdelememizde bizlere yardımcı olabileceği belirtilmiştir. Ayrıca kesintisiz öğrenme bağlamında araştırmacıların, öğrencilerin gelecekte daha iyi öğrenmesini sağlayacak koşulları belirlemek amacıyla formal ve informal öğrenme, kasıtlı ve kasıtsız öğrenme, genel soyut bağlamlar ve özel somut bağlamlar gibi farklı öğrenme koşullarını karşılaştırmalı olarak incelemeleri önerilmiştir.

Wong ve Looi (2011) yapmış oldukları çalışmada kesintisiz öğrenme kavramını daha derinlemesine ele almayı ve kesintisiz öğrenmeyi uygulamaya dönüştürme yollarını tanıtmayı amaçlamıştır. Bu amaçla mobil öğrenme, yaygın öğrenme ve kesintisiz öğrenme konulu 54 akademik çalışmayı derlemişler ve mobil kesintisiz öğrenmenin (MKÖ) en belirgin 10 özelliğini üç ana başlık altında tanımlamışlardır: *Teknoloji odaklı* (MKÖ5 - bilgiye her zaman her yerden ulaşabilme ve MKÖ7 – çoklu araç türlerinin birlikte kullanımı), *Pedagoji odaklı* (MKÖ8 – çoklu öğrenme görevleri arasında kesintisiz geçişler yapabilme ve MKÖ10 – çoklu pedagojik model kullanımı) ve *Öğrenen odaklı* (MKÖ1 – formal ve informal öğrenme, MKÖ2 – bireysel ve sosyal öğrenme, MKÖ3 – her zaman öğrenme, MKÖ4 – her yerde öğrenme, MKÖ6 – gerçek ve sanal dünyalar, ve MKÖ9 – bilginin sentezlenmesi). Yazarlar, kesintisiz öğrenmenin, öğrencilerin herhangi bir zamanda, herhangi bir yerde yeni bilgiler edinerek yaşama bütünsel bakmasını sağladığı sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca çalışmada kesintisiz öğrenme sayesinde öğrencilerin yeni öğrenme uygulamalarını benimsedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Yazarlar kesintisiz öğrenmede farklı bağlamlarda birden fazla cihaz türünün kombine edilmesine ilişkin daha fazla araştırma yapması gerektiğini belirtmişlerdir.

Wong (2012), önceki çalışmalarda Chan vd. (2006) ve Wong ve Looi (2011) tarafından tanımlanan ve nispeten araştırmacı/öğretmen bakış açısıyla tasarlanmış mobil kesintisiz öğrenme yaklaşımından sıyrılarak mobil kesintisiz öğrenmeyi öğrenen bireyin gözünden yeniden kavramsallaştırmayı amaçlamıştır. Buna göre mobil kesintisiz öğrenmenin asıl amacı bilginin sentezlenmesini sağlamak gibi görünse de, aynı ölçüde önemli amaçlardan biri de günümüzde bireylere kesintisiz öğrenme becerisi ve felsefesini kazandırmaktır. Bu nedenle Wong ve Looi’nin (2011, s. 2367) on boyutundan beşincisi olan “bilgiye her zaman her yerden ulaşabilme”nin “öğrenme kaynaklarına her zaman her yerden ulaşabilme” şeklinde revize edilmesi uygun görülmüştür. Bu revizyon kesintisiz öğrenen bireylerin epistemolojik inançlarının önemine ve öğrenenin geçmişinin süregelen öz-yönlendirmeli öğrenme

yolculuğundaki rolüne işaret etmektedir. Wong (2012) öz-düzenlemeli öğrenme bağlamında kesintisiz öğrenen bireylerin kendisine dışarıdan dayatılan öğrenme hedefleri ve kaynakları ile sürekli kısıtlanmak yerine teknoloji sayesinde gündelik yaşamın kendisine sunduğu sınırsız gizli fırsatları keşfedebilmesi, tanımlayabilmesi ve yakalayabilmesi gerektiğini vurgulamıştır.

Wong (2013a) yapmış olduğu çalışmada Mobil Kesintisiz Öğrenmenin (MKL) on boyutundan çoğunu içeren, kesintisiz öğrenme ortamlarında araştırmacılara ve uygulamacılara yol gösterecek bir *Kolaylaştırılmış Kesintisiz Öğrenme* (FSL-Facilitated Seamless Learning) süreci çerçevesi önermiştir. Öğrencileri öz-yönlendirmeli kesintisiz öğrenenlere dönüştürmeyi amaçlayan bu döngüsel çerçeve Öğrenmeye Katılım, Kişiselleştirilmiş Öğrenme, Online Sosyal Öğrenme ve Sınıfta Pekiştirme öğelerinden oluşmaktadır. Araştırmacı bu çerçevenin etkililiğini iki durum çalışması üzerinden tartışmış ve çerçevenin daha etkili bir şekilde uygulanabilmesi için ilave ilkeler önermiştir.

Song (2013) kesintisiz öğrenmeyi ekolojik bir bakış açısıyla ele almıştır. Yazar mevcut çalışmaların öğrencilere mobil araçlardan kendi kesintisiz öğrenmelerini desteklemek için nasıl faydalanacaklarını gösteren çok fazla çalışma olmadığını vurgulayarak, öğrenmenin bir dizi kolaylaştırıcı etmenle en iyi nasıl desteklenebileceğini anlamak için mobil-destekli kesintisiz öğrenmenin ekolojik yaşam alanlarını incelemeye yarayacak bir çerçeve geliştirmeyi amaçlamıştır. Kesintisiz öğrenme ortamlarında, öğretmenler ve akranlar gibi çok sayıda sosyal kaynak ile öğrenme görevleri, mobil araçlar, bilgisayar teknolojileri gibi maddi kaynak mevcuttur. Öğrenenin hizmetine sunulan birbiriyle bağlantılı bu kaynakların kapsamı, belirli öğrenme hedeflerini gerçekleştirmek için süreçte daha da genişler. Öğrenen, bu kaynak ağını algılar ve ayak uydurursa bu kolaylaştırıcı etkenler ağı işe yarayarak bir dizi ürüne (öğrenme çıktısına) dönüşecektir. Song (2013) işte bu birbiriyle bağlantılı üç unsuru (kesintisiz öğrenme ortamı, kaynak dizisi ve ürün seti) arasındaki etkileşimin kesintisiz öğrenmenin yaşam alanını oluşturduğunu belirtir. Yazar bu kesintisiz öğrenme yaşam alanı çerçevesini kullanmanın öğrenenlerin kesintisiz öğrenme alanlarıyla nasıl etkileşim kurduklarını anlamamıza yardımcı olduğunu, kaynak ağına katılmanın, bu ağı genişletmenin ve hatta yaratmanın verimlilik için önemli olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Keppell (2014) çalışmasında öğrencilerin kişiselleştirilmiş öğrenme stratejilerini kullanarak gerçek ve sanal ortamlar arasında kesintisiz hareket edecekleri gelecek nesil öğrenme ortamlarının neye benzeyebileceği konusunda bir tartışma sunmuştur. Keppell'e göre kişiselleştirilmiş öğrenmenin öğeleri dijital vatandaşlık, kesintisiz öğrenme, öğrenen katılımı, öğrenme-odaklı değerlendirme, yaşam-boyu ve yaşam-eni öğrenme (çok sayıda paralel ve bağlantılı deneyimler), istek yollarıdır (bireyin varmak istediği hedefe/sertifisyona en kolay ve en kısa şekilde varmasını sağlayan yol). Kişiselleştirilmiş öğrenme stratejileri gelecekte karşılaştığımız öğrenme alanları içerisinde öğrenenlerin kendi öğrenme sorumluluğunu almalarını sağlayacak çok çeşitli bilgi, yetenekler ve tutumları içermektedir. Bu yüzden, öğretmenler öğrencilerinin yaşam boyu öğrenen, öğrenme sürecine aktif bir şekilde katılan, bağımsız öğrenciler olabilmeleri için onları kendi kişiselleştirilmiş öğrenme ortamlarını tasarlama konusunda desteklemelidir.

Sharples (2015) yapmış olduğu çalışmada öğretmen, öğrenci ve teknoloji uzmanlarının bakış açısından, geçmiş mobil öğrenme projelerinden hareketle kesintisiz öğrenme kavramını ayrıntılı bir şekilde incelemeyi amaçlamıştır. Yazar, mobil öğrenmenin eğitim programlarına entegre edilmesi gerektiğini ve öğrencilere günlük hayatta edindikleri öğrenme deneyimlerini örgün eğitimde edindikleri bilgilerle ilişkilendirmelerini sağlayacak bilişüstü öğrenme stratejileri öğretmeyi gerektiren felsefi bir dönüşüme ihtiyaç olduğunu savunmuştur. Bunun için çocuklara öğrenmenin her yerde olabileceği erken yaşlardan itibaren öğretilmeli, öğrenenlerin farklı zaman ve mekânlar arasında dolaşırken öğrenme akışının devam edebilmesi için teknik olanaklar sunulmalıdır. Bu özelliklerin gelişmesi için pratiğe ve beceriye ihtiyaç vardır. Yazar bağlamlar sürekli değişse de çocukların dünyayı derinlemesine anlayabilmesi için öğretmenlerin öneminin her zaman devam edeceğini vurgulamıştır.

Yetik ve Keskin (2016) çalışmalarında açık ve uzaktan eğitimde kesintisiz öğrenme yaklaşımını Wong (2012) ve Wong ve Looi (2011) tarafından tanımlanan on belirgin özellik açısından tanıtmayı ve kesintisiz öğrenmenin açık ve uzaktan eğitimde kullanılabilirliğine ilişkin bir tartışma sunmayı amaçlamıştır. Çalışma sonucunda açık ve uzaktan öğrenenlerin genellikle yetişkinler olduğu gerçeğinden hareketle, açık ve uzaktan öğretim programlarında yetişkin

öğrenme kuramlarına uygun tasarımlar yapılması gerektiği ve yetişkin öğrenenlere kesintisiz öğrenme deneyimleri sunulabilmesi için çoklu öğrenme modellerinin kullanılmasının önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada ayrıca mobil cihazların platforma bağlı çalışmalarının, kesintisiz öğrenmenin zaman ve mekândan bağımsız erişilebilirlik özelliğiyle bağdaşmadığı, dolayısıyla açık ve uzaktan eğitim ortamlarının yeni nesil teknolojilerle donatılmış, platformdan bağımsız çalışabilen ya da her platform için ayrı ayrı tasarlanmış uygulamalarla desteklenmesi gerektiği vurgulanmıştır.

### **Kesintisiz Öğrenme Ortamı Tasarımı**

Kahn vd. (1999) yapmış oldukları çalışmada Maine Orono üniversitesindeki rehberlik servisinin kesintisiz bir öğrenme ortamına nasıl dönüştürüleceğini göstermeye çalışmışlardır. Çalışmada rehberlik servisinin kesintisiz öğrenme ortamına dönüştürülmesi sayesinde öğrencilere farklı önleyici danışmanlık hizmetleri sunulabileceği, öğrencilere akademik ve sosyal baskılar karşısında yardım edilebileceği, öğrencilerin genel iyi oluş hallerinin, kendilerine bakışlarının ve gelişmelerinin olumlu etkileneneceği öngörülmüştür. Bu dönüşüm sürecindeki en önemli engelin öğrencilerin merkezle ilgili farkındalıklarının yetersizliği olduğu öne sürülmüştür. Dolayısıyla çalışmada öğrencilerin kampüsteki danışmanlık merkezi ve merkezde sunulan hizmetlere ilişkin farkındalıklarını ve merkezi hangi koşullarda kullanacaklarına ilişkin algılarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmadan elde edilecek bulguların daha öğrenci-merkezli bir program geliştirmek ve daha iyi pazarlama hizmeti vermek için kullanılması planlanmıştır. Anketlerden elde edilen sonuçlara göre öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun (%72) danışmanlık merkezinin varlığından haberdar olduğunu, ancak sunulan hizmetlerin büyük kısmından habersiz oldukları tespit edilmiştir. Bu sorunu çözmek adına merkez için yeniden bir pazarlama yapılandırması yapılarak ve öğrenci temsilcilerinin görüşleri dikkate alınarak yeni pazarlama ve programlama teknikleri geliştirilmiştir.

Bell (2000) yapmış olduğu çalışmada akademik kütüphanelerin kesintisiz öğrenme kültürüne nasıl katkı sağladığını, kütüphane öğretimi ve kütüphanecilerin öğrencilerle olan etkileşim yollarının yeniden şekillenmesi açısından ne anlama geldiğini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmacı, kurumsal olarak kütüphanede kesintisiz öğrenme kültürünün oluşturulmasının öğrenmeyi teşvik eden ve destekleyen bir ortam yarattığı sonucuna varmıştır.

Boticki ve So (2010) çalışmalarında 39 ilkokul öğrencisinin formal ve informal öğrenme süreçlerinde mobil araçları nasıl kullandıklarını incelemek amacıyla mobil cihazlar için sessiz veri yakalama ve işleme özelliğine sahip bir program tasarlamayı ve bu tasarımın pilot uygulamasını yapmayı amaçlamışlardır. Bu amaçla öğrencilerin mobil cihazlarında kullandıkları uygulamalar, ürettikleri içerikler ve ekran görüntüleri, sessiz bir şekilde kaydedilerek incelenmiştir. İlk bulgular öğrencilerin mobil cihazlarını ağırlıklı olarak kişisel amaçlarla kullandıklarını, bu kapsamda daha çok internette bilgi ve video aradıklarını ve interaktif dijital içerikler (resim, ses kaydı, notlar vb.) ürettiklerini göstermiştir. Informal mobil cihaz kullanımı, bazı öğrenciler için bilişsel işleme becerilerinde bir dönüşüme yol açarken, bazıları için sınıf arkadaşlarıyla iletişim kurmayı kolaylaştıran bir araca dönüşmüştür. Araştırmacılar geliştirdikleri bu uygulamanın kesintisiz öğrenme açısından mobil cihazların faydalarını ortaya koymaya hizmet edebileceğini belirtmiştir.

Zhang ve Looi (2011) yapmış oldukları üç yıllık boylamsal çalışmalarında Singapur'daki bir ilkokulun inovasyon olarak nitelendirdikleri sürdürülebilir bir kesintisiz öğrenme ortamına dönüştürülme sürecine ilişkin deneyimlerini sunmuşlardır. Bu bağlamda okulun fiziki ve insani altyapısını geliştirmeye yönelik etkinlikler kapsamında mobil teknolojileri program tasarımının, değerlendirmenin ve mesleki gelişimin ana unsuru haline getirmeye çalışmışlardır. Araştırmacılar halen devam eden araştırmalarında, değişimin sürdürülebilirliği için güçlü bir okul liderliğine ve idari desteğe, öğretmen ve öğrencilerin bilgi ve öğrenmeye dair inançlarında epistemolojik değişimlere, teknolojilerle uyumlu program içeriğine ve inandırıcı değerlendirmelere ihtiyaç olduğu sonucuna varmıştır.

Wong vd. (2012) yapmış oldukları çalışmada ilkokul 5. sınıfa devam eden 34 öğrenciyi "Move, Idioms!" adındaki mobil destekli Çince öğrenme yaklaşımını uygulamıştır. Bu program kapsamında öğrencilerden Çince deyim ve

bağlaçları öğrenmeleri için akıllı telefonları aracılığıyla günlük hayattan çektikleri fotoğraflarla anlamlı içerikler hazırlamalarını ve bunları arkadaşlarından dönüt almak üzere bir wiki alanında paylaşmaları istenmiştir. Çalışmada öğrencilerin küçük gruplar halinde işbirlikli ve yüzyüze öğrenme deneyimlerinin irdelenmesi amaçlanmıştır. Yapılan analiz sonunda, bu yaklaşımın öğretmenin getirdiği sabit roller içeren kaynakları harfiyen takip etmek yerine, öğrencilerin mekandan bağımsız bir şekilde öğrenme faaliyetlerini destekleyecek kaynakları bulma ve kullanma konusundaki motivasyonu ve becerilerini geliştirme potansiyeli sunduğu sonucuna varılmıştır.

Milrad vd. (2013), çalışmalarında kesintisiz öğrenmeyi destekleyebilecek eğitsel etkinlikler ve teknolojik çözümlerin tasarlanmasında dikkate alınabilecek ilkeler sunmuşlardır. Bu amaçla mobil teknolojilerin sınıf ortamına entegre edilmesi, inovatif eğitim uygulamaları ve sürdürülebilirlik konularında eğitim sistemlerinin karşılaştıkları güçlüklerden bazılarının aşılmasında kesintisiz öğrenme kavramının nasıl işe koşulabileceği tartışılmıştır. Yazarlar, Asya ve Avrupa bağlamında kesintisiz öğrenme ile ilgili yapılmış beş örnek projeden hareketle kesintisiz öğrenme yaklaşımına ilişkin farklı tasarım ve uygulama olanakları sunmuşlardır. Bu örnek projelerde uygulanan öğrenme tasarımını Wong ve Looi'nin 2011 yılında tanımladığı 10 boyutlu model açısından inceleyerek değerlendirmişlerdir.

Wong (2013b) "Move, Idioms!" adındaki mobil kesintisiz öğrenme yaklaşımı (Wong, 2012) çalışmasının devamı niteliğindeki durum çalışmasında öğrencilerin özellikle informal ortamlarda velilerinin de yardımıyla geliştirdikleri ürünlerin (deyimlerle ilgili çektikleri fotoğraflar ve ürettikleri cümleler) bilişsel süreçler ve örüntüler açısından incelenmesine odaklanmıştır. Bu analizlerini Luckin'in (2008) daha fazla öğrenci özerkliğini içerecek şekilde yeniden kavramsallaştırdığı "*Öğrenci Yapımı Bağlamlar*" yaklaşımı çerçevesinde iki vaka üzerinden yapmıştır. Sonuçlar araştırmacıyı kesintisiz öğrenmenin doğasını bireysel olarak bir öğrencinin gözünden yeniden kavramsallaştırmaya götürmüştür. Buna göre öğrenciler *kendi öğrenme alanları içerisinde kendi kendilerine tanımladıkları kaynaklar ile ne zaman, nerede ve nasıl öğrenebileceklerine karar verebilen yaşam-boyu bağımsız öğrenenlere dönüştürülmelidir*. Araştırmacı, öğrencilere sınırlı öğrenme hedefleri ve kaynaklarının hazır bir şekilde sunulmasından dolayı öğrenci özerkliğinin gelişmesine yeterince katkı sağlamayan geleneksel mobil öğrenme çalışmalarının aksine, "Move, Idioms!" uygulamasındaki öğrenme tasarımında çeşitliliğin (bağlamların ve ürünlerin öğrenci tarafından yaratılması) ve kişiselleştirmenin mevcut olduğunu savunmaktadır.

Toh vd. (2013) çalışmalarında mobil araçlar ve dijital ortamlarda sürekli hareket halinde olan dijital çocuklardan mobil öğrenme bağlamında araştırma verisi elde edebilmek için metodolojik bir yaklaşım önerisi sunmuşlardır. Veri toplama yöntemlerini dört geniş kategoriye (*işbirlikli sorgulama, katılımcı gözlemi, ürün havuzu ve sessiz ekran görüntüsü yakalama*) ayırmakla birlikte, çalışmalarında özellikle çocukların öğrenme deneyimlerini anlamada öncelikli inceleme yöntemi olan işbirliğine dayalı sorgulama yöntemini irdemişlerdir. Araştırmacılar, çocuklar ve ailelerinden oluşan katılımcıların veri toplama sürecine aktif bir şekilde katılmasını gerektiren bu yaklaşım kapsamında mobil araçlarla çekilmiş video klipler hakkında konuşmaların yapılması, aile bireyleriyle nitel mülakatların yapılması ve fotoğraflar üzerinden hikâye anlatımı, yansıtma vb. yaptırmak suretiyle informal öğrenme deneyimlerine ilişkin bilgiler toplamışlardır. Araştırmacılar bu yaklaşımın güçlü yanlarının yanında sürecin her aşamasında mahremiyet ve gizlilikle ilgili etik hususlara dikkat edilmesi gerektiğini vurgulamışlardır.

So vd. (2008) araştırmalarında öğrenme kuramlarından hareketle mobil öğrenme senaryolarının nasıl tasarlandığını tanımlamayı ve bu alanda yapılacak araştırmalar açısından etkilerini tartışmayı amaçlamıştır. Bu bağlamda formal ve informal öğrenme deneyimleri arasında köprü görevi gören kesintisiz öğrenme senaryolarının tasarlanmasında mobil teknolojilerin taşınabilirlik, bağlantılılık ve bağlam hassasiyeti gibi faydaları incelenmiştir. Araştırmacılar Singapur'da bir ilkokulda uygulanan iki kesintisiz öğrenme senaryosu üzerinden (3Rs/Reduce, Reuse & Recycle ve Chinatown Trail projeleri) kesintisiz öğrenme deneyimlerinin tasarlanmasında beş ilkenin dikkate alınması gerektiğini belirtmişlerdir: (a) Öğrenme sabit bir mekan ya da zamanla sınırlanamaz, (b) Mobil cihazlar kaynaşık eğitim programlarındaki farklı konu alanlarında kullanılır, (c) Öğrenciler bireysel olarak ya da işbirliği içerisinde bilgilerini ve yeteneklerini inşa ederler, (d) Mobil cihazlar yaparak yaşayarak öğrenmeyi içeren öğrenme deneyimlerini desteklemek için kullanılır, (e) Bilgi duruma özgü bağlamlarda kullanılır. Yazarlar bu yaklaşımın okullarda sürdürülebilir bir etki yaratabilmesi için araştırmacılara daha inovatif uygulamalar içeren daha fazla

kesintisiz öğrenme senaryosu tasarımları ve uygulamalarını önermiştir. Ayrıca kesintisiz öğrenme deneyimlerini destekleyen öğrenme yazılımlarının tasarlanması ve geliştirilmesi gereği vurgulanmıştır.

Chen vd. (2014) çalışmasında yükseköğretimde ters-yüz edilmiş öğrenmeyle ilgili araştırma ve tasarım modelleri açısından bir boşluk olduğundan hareketle yükseköğretimde ters-yüz edilmiş öğrenme ile ilgili araştırma ve uygulamalara temel oluşturabilecek bir model geliştirerek alandaki boşluğu doldurmayı amaçlamıştır. F.L.I.P.P.E.D akrostişi ile temsil edilen bu model esnek ortamlar, öğrenme kültürü, kasıtlı içerik, profesyonel eğitmenler, aşamalı etkinlikler, güdüleyici deneyimler ve çeşitlendirilmiş platformlardan oluşmaktadır. Holistik ters-yüz edilmiş sınıf ortamında uygulanan model kapsamında Bilgisayar Ağı ve İnternet dersini alan 32 yüksek lisans öğrencisinden senkron derslere katılmadan önce evde ders videolarına göz atmaları istenmiş, senkron dersler esnasında F.L.I.P.P.E.D modelinin yönergelerine uygun teknikler uygulanarak tüm etkinlikler kaydedilmiş ve videolar araştırmacılar tarafından modelin etkililiğini değerlendirmek ve geliştirmek için kullanılmıştır. Ayrıca modelin etkililiği, anket, görüşme vb. yollarla veri toplanarak değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular, ters-yüz edilmiş öğrenme modeli sayesinde öğrencilerin ders memnuniyetinin arttığını, derse daha fazla devam ettiklerini ve öğrenme çabalarının iyileştirdiğini ortaya koymuştur.

Malandrino vd. (2015) çalışmalarında öncelikle kesintisiz öğrenme amaçlı kullanılabilir herhangi bir platform gerektirmeyen, genel ve ihtiyaca göre ayarlanabilir bir mobil öğrenme sistemini tasarlamak için gerekli bazı ilkeler (*Genellik ve Ayarlanabilirlik; Basit Kullanıcı Arayüzü, Düşük Maliyetli Kurulum ve Platformdan Bağımsız Çalışma*) sunmuş; ardından da bu ilkelere uygun olarak geliştirdikleri, farklı öğrenme ortamlarının ihtiyaçlarına kolaylıkla cevap verebilen, genel amaçlı, kullanıcı dostu, düşük maliyetli, mobil altyapılı ve Java tabanlı bir kesintisiz öğrenme sistemi olan aCME'yi tanıtmışlardır. Web tabanlı bir uygulama olan aCME sistemi her türlü iletişim aracı vasıtasıyla her yerden ulaşılabilen, farklı bağlamlar için bilgi ve işlev sunmak üzere tasarlanmıştır. Ayrıca çalışmada öğrenmelerle ilgili gerçek zamanlı dönütler almak için sisteme entegre edilen sınav modülü olan *Text Quiz Tool* tanıtılmıştır. Son olarak sistemin kullanılabilirliği ve kullanıcı memnuniyeti Salerno Üniversitesinin Bilgisayar Bölümünden 19 öğrenci ile yapılan iki aşamalı bir pilot çalışmayla değerlendirilmiş ve iyileştirilmiştir. Öğrenciler, bu mobil kesintisiz öğrenme sisteminin kullanımının kolay olduğunu ve sistem sayesinde öğrenmenin daha etkili olduğunu bildirmişlerdir.

Marin vd. (2016) Finlandiya'nın Jyväskylä Üniversitesi tarafından yürütülen eğitimi geliştirme projesi bağlamında kesintisiz mobil öğrenme ortamları tasarlamayı amaçlayan eğitim programlarını incelemişlerdir. Projelerde görev alan üç öğretmen ve bir koordinatör ile yarı-yapılandırılmış görüşmeler yapılarak veri toplanan çalışmada hazırlanan programların öğrenme hedefleri, öğretme ve öğrenme pedagojileri, etkinlikler ve kaynaklar bakımından kesintisiz öğrenmeye uygunluğu değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmede Wong ve Looi (2011) tarafından geliştirilen on "mobil kesintisiz öğrenme" (MKÖ) boyutu kriter olarak kullanılmıştır. Analizler sonucunda incelenen programların öğrenme amaç ve hedefleri açısından öğrencileri gelecekteki meslek hayatlarına hazırlayabilecek nitelikte olduğu, mobil kesintisiz öğrenme ortamları sayesinde öğrencilere gerçek yaşam etkinlikleri sunabildikleri, kesintisiz mobil öğrenme kriterlerinden çoklu teknoloji ve çoklu öğrenme görevleri (örneğin bilgi yönetimi, bilgi üretimi ve iletişim) kriterlerini karşıladıkları görülmüştür.

Foomani ve Hedayati (2016) çalışmalarında kesintisiz öğrenme yaklaşımını kullanarak İngilizce deyimlerin öğrenilmesine yönelik mobil destekli kesintisiz bir dil öğrenme uygulaması tasarlamışlardır. Tasarım kapsamında dil enstitüsüne devam eden 24 İranlı öğrenciye öncelikle dört hafta boyunca İngilizce deyimler öğretilmiş, ardından mobil cihazlarını kullanarak fotoğraflar çekmeleri, öğrendikleri İngilizce deyimleri anlatan görsel çalışmalar hazırlamaları ve bunları Padlets uygulaması üzerinden paylaşarak akranlar tarafından dönütler verilmesi istenmiştir. Uygulamanın ardından yapılan öğretmen yansımaları ve öğrenci mülakatları, bu kesintisiz öğrenme tasarımı bağlamında öğrencilerin ürettikleri eserler ve uygulanan etkinlikler sayesinde öğrenci özerkliğinin arttığını, sınıf-içi ve sınıf-dışı öğrenme deneyimleri arasında bir köprü kurulduğunu, İngilizce deyimlerin daha etkili öğrenildiğini ve öğrencilerin daha fazla sosyalleştiğini göstermiştir. Yazarlar benzer tasarımlar yapacak

araştırmacılara online uygulamalarda öğretmenin rolünü ve ekran değerlendirmelerinde karşılaşılabilecek zorlukları da dikkate almaları yönünde önerilerde bulunmuşlardır.

### **Akademik Başarı**

Marrero ve Beckett (2005), Missuori-Colombia üniversitesinde yerleşik mühendislik öğrencilerinden oluşan ve kesintisiz öğrenme ortamı olarak nitelendirilen “Birinci Sınıf İlgi Grupları” uygulamasının öğrencilerin akademik başarısına etkisini incelemiştir. İlk kez Amerika'nın Oregon Üniversitesinde 1982'da başlayan “Birinci Sınıf İlgi Grupları” uygulamasında ortak akademik ilgi alanlarına sahip 15-20 kişilik birinci sınıf öğrencileri ortak dersler almanın yanında çoğu zaman ortak yaşam alanları ve deneyimleri de paylaşmaktadır. İlgi grubu uygulamasına tabi olmanın ilk yıl akademik başarı ve mezuniyet dereceleri açısından bir etkiye neden olduğu, ancak ilgi grubuna tabi olmayan öğrenciler ile yapılan karşılaştırmada istatistiksel açıdan anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür.

Seow vd. (2009) Singapur'daki ilkokullarda mobil, kablosuz ve online teknolojiler kullanarak çevre eğitiminin üç hedefi (*kullanımı azaltmak, yeniden kullanmak ve geri dönüştürmek*) bağlamında oluşturulan kesintisiz bir öğrenme ortamı ve etkinliklerini incelemiştir. Araştırmacıların tasarladığı kesintisiz öğrenme deneyimlerinin temelinde, öğrencilerin sınıf içi öğrenme ile sahada öğrenme arasında, sahada kullanılan avuç-ıçi kablosuz cihazlar ile sınıftaki masaüstü bilgisayarlar arasında kurdukları kesintisiz geçişler yatmaktadır. Öğrenciler, süpermarket, restoran gibi informal ortamlarda ve sınıf, bilgisayar laboratuvarı gibi okul-içi formal bağlamlarda iki hafta boyunca fotoğraf çekimi, gözlem, müşterilerle mülakat, sunum, tartışma, soru cevap, yansıtma gibi etkinlikler yapmışlardır. Çalışmada mobil araçlarla desteklenmiş bu kesintisiz öğrenme tasarımı sayesinde öğrencilerin çevre eğitiminin üç hedefi olan “*kullanımı azaltma, yeniden kullanma ve geri dönüştürme*” konularındaki kavrayışlarında anlamlı bir gelişme sağlanmıştır.

Kong ve Song (2014) ve Song ve Kong (2014) Hong-Kong'ta ilköğretim öğrencileriyle fen dersi kapsamında yaptıkları çalışmalarında dijital derslik ve Edmodo sosyal medya platformu üzerinden tasarlanan kesintisiz öğrenme ortamında araştırma-inceleme yoluyla öğrenme yaklaşımını temele alan bir pedagojik öğretim tasarımı geliştirerek uygulamıştır. Deneyimli bir öğretmen ve 27 öğrenci üzerinde yapılan uygulamanın öğrencilerin fen alan bilgisi ve araştırma becerileri üzerine etkisi incelenmiştir. Araştırma sonucunda kesintisiz öğrenme ortamları aracılığıyla uygulanan pedagojik öğretim tasarımının öğrencilerin fen alan bilgisi ve başta sorgulama ve açıklama becerisi olmak üzere araştırma-inceleme becerileri üzerinde olumlu bir etkiye neden olduğu görülmüştür. Ayrıca Edmodo sosyal platformunun araştırma-inceleme projelerinin koordinasyonu ve ekran grupları arasında raport oluşturma adına etkili bir kesintisiz öğrenme ortamı sunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Song (2014) araştırmasında Hong Kong'ta bir ilkokulda yürüttüğü ‘Kesintisiz Fen Araştırması için Kendi Cihazını Getir (BYOD-Bring Your Own Device) Projesi'nin etkililiğini incelemiştir. Proje kapsamında öğrencilerden her zaman ve her yerde öğrenebilme amacıyla gerekli uygulamaların ve özelliklerin yüklü olduğu kişisel mobil araçları yardımıyla “*Balığın Anatomisi*” konulu bir fen araştırması yapmalarını istemiştir. Öğrenciler için kesintisiz öğrenme ortamları yaratmak amacıyla üç mobil uygulama kullanılmıştır. Bunlar, Edmodo (öğrencilerin kesintisiz bir şekilde iletişim kurması, bilgi ve ürün paylaşımı yapması, ödevlerini teslim etmesi ve öğrenme etkinliklerinin koordine edilmesi için kullanılan ücretsiz bir sosyal medya platformu), Evernote (öğrencilerin eğitsel gezi ve gözlemleri esnasında not tutmaları ve arşivlemeleri, yansıtma yapmaları ve ekranlarıyla paylaşmaları amacıyla kullanılan ücretsiz bir yazılım ve hizmet) ve Skitch (görsellerin üzerine kısa notlar ekleyebilmek için önerilen mobil bir uygulama) uygulamalarıdır. Araştırmada kesintisiz bir öğrenme ortamı içerisinde öğrencilerin kendi cihazlarını kullandıkları araştırma ve inceleme temelli pedagojik öğretim tasarımının çocukların konuyla ilgili bilgi düzeyleri ve kendi öğrenmeleriyle ilgili sorumluluk alma düzeyleri açısından olumlu sonuçlar doğurduğu sonucuna varılmıştır.

Lan ve Lin (2016) çalışmalarında Çince'yi ikinci dil olarak öğrenen uluslararası öğrencilerin pragmatik dil becerilerinin (dili farklı sosyal bağlamlarda etkili kullanabilme) gelişiminde mobil kesintisiz öğrenme teknolojilerinin etkisini test etmiştir. Bu amaçla başta Taylandlı olmak üzere, Kanadalı, Amerikalı ve Brezilyalı 34 öğrenciyi seçkisiz olarak iki gruba ayrılmış ve gruplardan birine geleneksel derslik bazlı eğitim sunarak diğerine ise araştırmacıların tasarladıkları mobil kesintisiz öğrenme platformu üzerinden gerçek yaşam deneyimlerine benzer görevler içeren bir eğitim programı uygulanmıştır. Mobil kesintisiz öğrenme platformu üzerinden eğitim gören deney grubuna derste öğrendiklerini sınıf dışında da uygulayabilme fırsatı sunan görevler hazırlanmış, gerçek yaşamda karşılaştıkları iletişim ortamlarında anlık dil desteği sağlanmış, öğrencilerin öğrenme deneyimlerini kaydederek arkadaşlarıyla paylaşmasına olanak verilmiştir. Bu süreçte öğrencilerin akıllı telefonları ya da iPadlerine yükledikleri lokasyon-tabanlı-hizmet (location-based-service) ve hızlı cevap kodu (QR code) teknolojilerinden faydalanılmıştır. Süreç sonunda yapılan karşılaştırmada her iki grupta da anlamlı düzeyde gelişmeler gözlenmekle birlikte, kesintisiz öğrenme bağlamında gerçek yaşam deneyimleri geçiren öğrencilerin hedef dili kullanırken daha az hata yaptıkları, iletişim kurarken ana dillerine çok başvurmadıkları ve sınıf arkadaşlarıyla daha fazla işbirliği yaptıkları kanıtlanmıştır.

Föşl vd. (2016) yapmış oldukları çalışmada matematik eğitiminde örnek ders videoları kullanarak uygulanan kesintisiz öğrenme sürecinin öğrenci başarısına etkisini incelemiştir. Avusturyalı 85 ortaokul öğrencisinin katıldığı deneysel çalışmada geleneksel yüz-yüze matematik öğretim sınıfı Moodle tabanlı açık ve kesintisiz bir öğrenme ortamına dönüştürülmüş, öğrencilerin örnek videolar aracılığıyla kendi hızlarına ve tercihlerine göre öğrenebilmelerine fırsat verilmiştir. Ayrıca öğrenciler basit "yıldız" simgelerinden oluşan pekiştiricilerle ödüllendirilmiştir. Araştırmacılar, matematik çalışma videoları aracılığıyla okul dışında kesintisiz bir şekilde yürütülen öğretim yaklaşımının, geleneksel yaklaşımdan daha iyi bir öğrenme performansına neden olduğu sonucuna varmışlardır. Araştırmacılar öğretmenlerin öğrencilerine daha fazla öz-düzenleyici öğrenme deneyimleri yaşayabilecekleri ve öz-düzenleyici öğrenme stratejileri geliştirebilecekleri açık öğrenme ortamları sunmalarını önermiştir.

### **İlişkili Alanlar**

Otero vd. (2011) çalışmalarında eğitim teknolojisi tasarımlarını etkileyen kuramsal ve kavramsal konular bağlamında, öğrenmede dışsal faktörlerin etkisini vurgulayan güncel bilişsel yaklaşımları ele alarak, bu görüşlerin kesintisiz öğrenme ortamları açısından uygulanabilirliğini engelleyen etmenleri tartışmıştır. Bu bağlamda araştırmacılar sosyo-duyuşsal süreçlerin kesintisiz öğrenme senaryolarında yer alan işbirliğine dayalı öğrenme durumları üzerinde ne kadar etkili olabileceğinin anlaşılmasının gerekliliğini vurgulamışlardır. Buna göre doğası gereği kesintisiz öğrenmede bireyler farklı zaman ve mekânlarda farklı fiziksel ve sosyal kısıtlamalarla karşılaşacaklarından sosyo-duyuşsal süreçlerin önemi artmaktadır. Yazarlar kesintisiz öğrenmenin bireylere çok çeşitli ortamlarda geçirdikleri öğrenme deneyimleri esnasında zengin bağlamsal bilgiler sunulabilmesi için mobil ve yaygın öğrenme teknolojilerinden faydalanabileceğini belirtmişlerdir.

Kong ve Song (2013) çalışmalarında önerdikleri öğretmen gelişimi modeli kapsamında yapılandırmacı öğrenme kuramına dayalı kesintisiz bir öğrenme ortamı tasarlarken dikkate alınması gereken bazı rehber ilkeleri tanıtmışlardır. Buna göre yapılandırmacı bir kesintisiz öğrenme ortamı öğrenenlerin fikir geliştirmeleri ve paylaşımlarına imkan verecek işbirliğine dayalı etkinlikler içermeli, öğrencilerin öğrenme sürecindeki bireysel farklılıklarını dikkate almalı, mobil cihazların olanaklarından azami düzeyde faydalanmalı, mobil cihazların yardımıyla formal ve informal öğrenme etkinlikleri arasında köprü kurmalı ve biçimlendirme ve yetiştirmeye yönelik değerlendirme imkanı sunmalıdır. Araştırmacılar önerdikleri model sayesinde öğretmenlerde öğrencileri için katı öğrenme görevlerini yerine getirmesini gerektiren etkinlikler yerine esnek yapılandırmacı pedagojik etkinlikler tasarlama ve uygulama becerileri gelişeceğini savunmaktadır. Ayrıca modelin bir başka avantajının sadece öğretmene odaklanan geleneksel mesleki gelişim çalışmalarının aksine öğretmenin kendi öğrenmeleriyle öğrenci öğrenmeleri arasında bağlantılar kurmasını sağlamak olduğu vurgulanmıştır.



Özdamlı (2013) çalışmasında bulut sistemleri ve sosyal ağ uygulamalarını içeren mobil destekli kesintisiz öğrenme ortamlarının öğrencilerin öz-yönlendirmeli öğrenme becerilerine ve kesintisiz öğrenmeye yönelik algılarını nasıl etkilediğini incelenmeyi amaçlamıştır. Bu amaçla “Özel Öğrenme Yöntemleri” dersi, 12 hafta boyunca 40 öğretmen adayıyla harmanlanmış öğrenme yaklaşımına göre teknoloji destekli sınıflarda ve uzaktan EverNote, Facebook, Twitter ve bulut uygulamaları üzerinden işlenmiştir. Araştırma sonucunda Mobil Destekli Kesintisiz Öğrenme ortamlarının öğrenmenin zamanı ve mekanı konusundaki esnekliği desteklediği, öğrencilerin öz-yönlendirmeli öğrenme becerilerine ve kesintisiz öğrenmeye ilişkin algılarını olumlu yönde etkilediği görülmüştür.

Tabuenca vd. (2014a ve 2014b) çalışmalarında hayatboyu öğrenme bağlamında bireylerin özel ve mesleki yaşamlarındaki gündelik etkinliklerini ve dağınık öğrenme deneyimlerini mobil araçlar yardımıyla izleyerek öz-düzenlemeli bir sürece dönüştürmeyi amaçlamışlardır. Bu amaçla 3LHub olarak isimlendirdikleri proje kapsamında Yakın Saha İletişimini (NFC-Near Field Communication) kullanarak yaşamboyu öğrenenlerin öğrenme deneyimleri arasında kesintisiz bir köprü kurmaya çalışmışlardır. 2014'te GooglePlay Store üzerinden açık erişime sunulan (<https://play.google.com/store/apps/details?id=org.ounl.lifelonglearninghub>) NFC *LearnTracker* (Tabuenca vd., 2014b) mobil yazılımı ile kullanıcılara başarılı öğrenme ortamlarını tanımlama, sensör okuyuculu etiketler ile alanları işaretleme, her bir öğrenme hedefi için ayrılan süreyi izleme ve öğrenme analiz sonuçlarını görme olanağı sunulmuştur. Kullanıcılar bu sayede her öğrenme amacı için ayrılan zamanın yüzdesini, öğrenme çabalarının bir gün içerisindeki dağılımını ve amaçlara ulaşmadaki başarı yüzdelelerini gözlemleyerek öz-düzenlemeli kesintisiz bir hayatboyu öğrenme deneyimi edinebilmektedir.

Hwang vd. (2015) çalışmalarında öncelikle ters-yüz edilmiş öğrenme (Flipped learning) kavramının tanımını, özelliklerini, sınırlılıklarını ve eğitsel amaçlarını sunmuşlardır. Ardından ters-yüz edilmiş sınıf modelinin içerisine mobil ve kablosuz iletişim teknolojilerini entegre etmek suretiyle hazırladıkları kesintisiz ters-yüz edilmiş öğrenme modelini tanıtmışlardır. Yazarlar hazırladıkları modelin öğrencilerin farklı bağlamlar boyunca kesintisiz öğrenebilmesine yardımcı olmak amacıyla etkili ters-yüz edilmiş öğrenme etkinlikleri ve planlarının geliştirilmesinde araştırmacılara ve eğitimcilere rehberlik edeceğini savunmuşlardır. Yazarlar okul, sınıf ve günlük hayat arasında kablosuz mobil iletişim araçlarıyla gerçekleştirilen kesintisiz ters-yüz edilmiş öğrenme süreci için sekiz öğrenme stratejisi tanımlamışlardır: güdümlü soru-cevap ve tartışmaya dayalı öğrenme; bilginin inşasına yardımcı olacak araçlardan faydalanma; akranlar arası rekabet ya da oyuna dayalı etkinlikler; probleme dayalı öğrenme; bireysel proje temelli öğrenme; işbirlikli proje temelli öğrenme ve bilgi paylaşımı; akran değerlendirmesi; pekiştirme dersleri ve tartışmalar için yazılım ya da ek materyallerin kullanılması.

Chai vd. (2016) alanyazında kesintisiz öğrenme ortamlarında yürütülen öğrenme faaliyetleri bağlamında öğrenci motivasyonunu ve öğrenme stratejilerini ölçmeye yönelik herhangi bir ölçme aracının olmamasından doğan ihtiyacı karşılamak amacıyla Mobil-Destekli Kesintisiz Çince Öğrenme Anketini geliştirmeyi ve geçerliliğini test etmeyi amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda araştırmacılar Singapur'da bir ilkokulun üçüncü sınıflarında öğrenim gören toplam 259 öğrenciden elde ettikleri verilerden hareketle kesintisiz Çince öğrenmeye yönelik motivasyon ve öğrenme stratejilerini ölçmeye yönelik *içsel değer, özyeterlilik, eser yaratma, otantik öğrenme, teknolojiyle öz-yönlendirmeli öğrenme ve teknolojiyle işbirlikli öğrenme* altboyutlarından oluşan 30 maddelik geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı geliştirmişlerdir. Araştırmada ayrıca öğrenme motivasyonunun, öğrencilerin kesintisiz öğrenme ortamlarında kullandıkları öğrenme stratejilerinin anlamlı pozitif bir yordayıcısı olduğu sonucuna varılmıştır. Araştırmacılar pedagojik açıdan daha etkili bir kesintisiz öğrenme için, öğrencilerin gerçek yaşam deneyimleri bağlamında ürettikleri dilsel ürünler aracılığıyla öz-yönlendirmeli ve işbirlikli öğrenme faaliyetlerine dâhil edilmesi gerektiğini vurgulamışlardır.

## TARTIŞMA

Alan yazınımıza yeni giren bir kavram olan kesintisiz öğrenmenin giderek artan bir uygulama ve araştırma konusu olduğunu söylemek mümkündür. Kesintisiz öğrenme, ister okul-içi ister okul dışı, ister bireysel ister grupta, ister gerçek dünyada isterse sanal alemde, bireylerin öğrenme deneyimlerinin herhangi bir kopukluğa mahal vermeden kesintisiz bir şekilde sürmesi mantığına dayanmaktadır (Wong & Looi, 2011). Teknolojinin her geçen gün

hayatımızda daha fazla yer alması ve başta akıllı telefonlar olmak üzere mobil cihazların ve uygulamaların hayatımızın her alanına girmesi, kesintisiz öğrenmeyle ilgili uygulamaların ve araştırmaların da giderek artacağına işaret etmektedir. Derleme çalışmasının bulguları da bu çıkarımı destekler niteliktedir. Nitekim 1996-2016 yılları arasında özellikle de 2013'de kesintisiz öğrenme konulu çalışmalar tedrici olarak artış göstermiştir. Bu çalışmalar daha çok Singapur, Hong Kong, Tayvan ve Amerika Birleşik Devletlerinde yapılmış olup, ülkemizde kesintisiz öğrenmeyle ilgili sadece üç çalışmaya rastlanmıştır. Çalışmaların hedef kitlesi incelendiğinde büyük çoğunluğunun (n=13) ilköğretim öğrencileri üzerinde yapıldığı göze çarpmaktadır. Çalışmaların önemli bir kısmı (n=10) ise herhangi bir hedef kitlenin araştırılmadığı kuramsal nitelikteki çalışmalardır. İlköğretim öğrencilerini sırasıyla üniversite öğrencileriyle (n=8) ve üniversite mezunlarıyla (n=3) yapılan çalışmalar takip etmektedir. Diğer taraftan öğretmenlerin örneklem olarak seçildiği çalışma sayısının (n=1) oldukça az olduğu görülmektedir. Öğrenme sürecinin her alanında kullanılabilen kesintisiz öğrenme kavramı ile ilgili çalışmaların genel olarak tüm öğrenme alanlarında kullanılmakla birlikte özellikle yabancı dil öğretimi ve fen öğretimi alanlarında yoğunlaştığı göze çarpan bir başka önemli bulgudur. Alan yazında da kesintisiz öğrenmenin, başta ilkokul olmak üzere anaokulundan, ilkokula ve yükseköğretimden hayat boyu öğrenmeye kadar hayatın bütün aşamalarında uygulanabilecek önemli bir öğrenme yaklaşımı olduğu (Boticki vd., 2010; Keppell, 2014) vurgulanmıştır.

Çalışmaların amaçları, bulguları, sonuç ve önerileri dikkate alınarak çalışmalar “Kavramsallaştırma, Kesintisiz Öğrenme Ortamı Tasarlama, Akademik Başarı ve İlişkili Alanlar” şeklinde dört tema altında derlenerek sunulmuştur. En çok çalışmanın öğrenme ortamı tasarlanması teması altında yer aldığı, bunu kavramsallaştırma temasının takip ettiği, en az çalışmanın ise ilgili alanlar boyutunda olduğu görülmektedir.

Derleme çalışması kapsamında kesintisiz öğrenme kavramının çerçevesinin çizilerek farklı özellikleriyle tanıtılması amacına en fazla hizmet eden çalışmalar *kavramsallaştırma* boyutu altında ele alınmıştır. Bu boyuttaki çalışmalar kesintisiz öğrenme kavramını tanıtan ve kavrama genel bir bakış açısı getiren çalışmalardır. İlk kez 1996 yılında Kuh tarafından ortaya konan kesintisiz öğrenme kavramı, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeyle beraber *mobil kesintisiz öğrenme* şeklinde güncellenerek günümüze kadar gelmiştir. Geline nokta mobil cihazlar ve yaygın öğrenme kesintisiz öğrenme kavramının vazgeçilmez unsurları haline gelmiştir. Mobil cihazlar yardımıyla bireylerin formal ve informal, gerçek ve sanal ortamlar ve senaryolar arasında sürekli hareket etmesi mümkündür (Chen vd., 2010; Keppell, 2014; Looi vd., 2010; Sharples, 2015; Wong ve Looi, 2011; Wong, 2013). Mobil cihazların eğitimde kullanılması ile birlikte '*kişiselleştirilmiş öğrenme*' kavramı kesintisiz öğrenmeyle birlikte anılmaya başlanmıştır (Chan, 2006; Wong, 2013; Keppell, 2014). Wong ve Looi (2011) tarafından yapılan eleştirel derleme çalışmasında tanımlanan kesintisiz öğrenmenin on temel ilkesi, daha sonra yapılan çalışmalarda da kesintisiz öğrenme ile ilgili temel referans noktalarından biri haline gelmiştir. Devam eden kavramsallaştırma çalışmalarında teknoloji, pedagoji ve öğrenen odaklı bu ilkelerin özellikle öğrenen boyutunun ön plana çıkarılarak öğrencilere kesintisiz öğrenme becerileri ya da öğrenme stratejilerinin öğretilmesi üzerine odaklanıldığı (Keppell, 2014; Sharples, 2015; Wong, 2012; Wong, 2013a) görülmüştür. Çalışmalarda kişiselleştirilmiş ve öz-yönlendirmeli öğrenme vurgusunun yanında ayrıca öğrenenin sosyal çevresiyle etkileşimi bağlamında online sosyal öğrenme ve sosyal kaynak ağının kesintisiz öğrenme ortamlarındaki önemi de vurgulanmıştır (Wong ve Looi, 2011; Wong, 2013; Song, 2013).

Kesintisiz öğrenme çalışmalarının içerisinde çoğunluğu kesintisiz bir öğrenme ortamı tasarımı sunmayı amaçlayan çalışmalar oluşturmuştur. Kesintisiz öğrenme ortamı tasarımı kapsamında araştırmacıların kolej öğrencilerine kesintisiz bir rehberlik hizmeti (Kahn vd., 1999), kesintisiz öğrenmede mobil araçların rolünü belirlemeye yönelik sessiz veri yakalama ve işleme programı (Boticki ve So, 2010), fiziksel ve personel altyapısı yenilenen bir okulu dönüştürerek kesintisiz bir öğrenme ortamı (Zhang ve Looi, 2011), mobil destekli kesintisiz yabancı dil öğrenme modeli (Foomani ve Hedayati, 2016; Wong vd., 2012; Wong, 2013b), kesintisiz öğrenme araştırmaları için veri toplama yöntemi (Toh vd., 2013), öğrenme kuramlarına dayalı hareketle kesintisiz mobil öğrenme senaryoları (So vd., 2008), ters-yüz edilmiş kesintisiz bir öğrenme modeli (Chen vd., 2014), yüksek öğretim için genel amaçlı, kullanıcı dostu, düşük maliyetli, mobil altyapılı ve Java tabanlı bir kesintisiz öğrenme sistemi (Malandrino vd., 2015) tasarladıkları ya da kütüphanelerin kesintisiz öğrenme ortamındaki rolünü (Bell, 2000) tartıştıkları görülmüştür. Çalışmalar incelendiğinde kesintisiz öğrenme tasarımlarının ortak özelliğinin, gelişen mobil teknolojilerin günlük kullanımının sınıf öğretimine pedagojik (öz-yönlendirmeli, yapılandırıcı, işbirlikli öğrenme ilkelerine göre) ve

yenilikçi bir şekilde entegre edilerek geleneksel öğretimin dönüştürülmeye ve sürdürülebilir öğrenme deneyimlerinin yaratılmaya çalışılması olduğu söylenebilir. Kesintisiz öğrenme ortamlarının tasarımında sıklıkla başvurulan diğer süreçler ise mobil cihazların interaktif dijital içeriklerle desteklenmesi, günlük yaşamla entegre edilmesi, ders videoları ile zenginleştirilmesi ve öğrencilerin birbirleri ile iletişimin sağlanması için mobil araçlar, online ortamlar ve bulut teknolojisinin birlikte kullanılmasıdır. Kesintisiz öğrenme ortamı tasarımında gelinen noktada, gelişen ve yaygınlaşan teknolojiler açısından fiziki altyapının çoğu zaman erişilebilir olduğu, ancak kesintisiz öğrenme etkinliklerinin tasarımları için eğitim programları, idareci, öğretmen ve öğrencilerde yeni bir farkındalığa, epistemolojik inançlarda dönüşüme ve kesintisiz öğrenme stratejilerinin geliştirilmesine ihtiyaç olduğu söylenebilir.

Derlemenin “akademik başarı” alt başlığı altında sunulan boyutunda başta deneysel çalışmalar olmak üzere kesintisiz öğrenme yaklaşımının farklı kademelerde ve öğrenme alanlarında öğrencilerin başarısına etkisini inceleyen çalışmalara yer verilmiştir. Bu çalışmalarda daha çok nicel yöntemler benimsenmiş ve kesintisiz öğrenmenin örneğin mühendislik öğrencilerinin genel akademik ortalamalarına (Marrero ve Beckett, 2005), ilkokul öğrencilerinin çevre duyarlılıklarına (Seow vd., 2009), fen alan bilgileri ve sorgulama-açıklama becerilerine (Kong ve Song, 2014; Song ve Kong, 2014), biyoloji dersindeki bilgi düzeyleri ve öğrenen özerkliği düzeylerine (Song, 2014), hedef dile (Çince) ilişkin yeterliklerine (Lan ve Li, 2016) ve matematik başarısına etkisi (Föşl vd., 2016) incelenmiştir. Bu bölümde, Marrero ve Beckett (2005) tarafından mühendislik öğrencileri üzerinde yapılan çalışma hariç, kesintisiz öğrenme yaklaşımının denendiği tüm araştırmalarda istendik öğrenme çıktılarının elde edildiği görülmektedir. Buna göre örneğin Seow vd. (2009, s.1) mobil araçlarla desteklenmiş kesintisiz öğrenme tasarımı sayesinde öğrencilerin çevre eğitiminin önemini kavrayışlarında anlamlı bir ilerleme kat ettiğini bulmuştur. Kong ve Song (2014) ve Song ve Kong (2014) kesintisiz öğrenme ortamları aracılığıyla uygulanan pedagojik öğretim tasarımının öğrencilerin araştırma-inceleme becerileri üzerinde olumlu bir etkiye neden olduğunu aktarmıştır. Song (2014) kesintisiz bir öğrenme ortamı içerisinde öğrencilerin kendi öğrenmeleriyle ilgili sorumluluk alma düzeylerinin arttığı sonucuna varmıştır. Föşl vd. (2016) yapmış oldukları çalışmada matematik çalışma videoları kullanılarak okul dışında da devam eden kesintisiz bir eğitim yaklaşımının geleneksel yaklaşımdan daha iyi bir öğrenme performansına neden olduğu sonucuna varmışlardır. Lan ve Lin (2016) çalışmalarında kesintisiz öğrenme bağlamında gerçek yaşam deneyimleri geçiren Taylandlı, Kanadalı, Amerikalı ve Brezilyalı öğrencilerin Çince’yi daha az hatayla kullanabildiklerini, iletişim kurarken ana dillerine çok başvurmadıklarını ve sınıf arkadaşlarıyla daha fazla işbirliğine girdiklerini ortaya koymuşlardır.

Bu derleme çalışması kapsamında incelenen çalışmalardan bazılarının kesintisiz öğrenmeyi eğitim alanındaki diğer bazı kavramlarla ilişkilendirdikleri görülmüştür. “İlişkili alanlar” olarak adlandırılan bu boyutta kesintisiz öğrenme ile ilişkili alanları tanıtan ve açıklayan çalışmalar yer almıştır. Bu çalışmalarda, ters-yüz edilmiş öğrenme (Hwang vd., 2015), yapılandırmacı öğrenme (Kong ve Song, 2013), yaşam boyu öğrenme ve yakın saha iletişimi (Tabuenca, vd. 2014a, 2014b), öz-yönlendirmeli öğrenme, motivasyon ve öğrenme stratejileri (Chai vd., 2016), öz-yönlendirmeli öğrenme, bulut sistemleri ve sosyal medya (Özdanlı, 2013) ve işbirlikli öğrenme ve sosyo-duyuşsal süreçler (Otero vd., 2011) gibi alanlar/konular kesintisiz öğrenmeyle bağlantılı olarak ele alınmıştır. Bu çalışmaların ortak noktası, günümüzde giderek artan mobil ve yaygın teknolojilerle desteklenmiş kesintisiz öğrenme ortamlarının ve süreçlerinin, hem bilişsel hem de duyuşsal açıdan çağdaş öğrenme kuramlarına iyi hizmet ettiğine işaret etmeleridir. Nitekim kesintisiz öğrenmenin tanımından yola çıkıldığında kesintisiz öğrenmenin mobil, kablosuz, çevrimiçi cihazlar yardımıyla bireylerin kendi başlarına ya da başkalarıyla işbirliği içerisinde öğrenme kaynaklarına hızlı ve kolay bir şekilde erişimlerine olanak sağladığından ve okul deneyimleriyle gerçek yaşam deneyimlerini birleştirme fırsatı sunmasından bahsedilmiştir. Bu bağlamda örneğin Otero vd. (2011, s.1) bireylerin çeşitli ortamlarda geçirdikleri öğrenme deneyimleri esnasında zengin bağlamsal bilgiler edinebilmelerinde mobil ve yaygın öğrenme teknolojilerinin öneminden bahsetmiştir. Kong ve Song (2013) aktif katılım, işbirlikli öğrenme, bireysel farklılıkların dikkate alınması, gerçek yaşama dönüklük ve süreç temelli değerlendirme gibi yapılandırmacı bir öğrenme yaklaşımında aranan özellikleri kesintisiz öğrenme bağlamıyla bağdaştırmaya çalışmıştır. Hwang vd. (2015) soru-cevap ve tartışma, bilginin inşası, rekabet ve oyuna dayalı etkinlikler, probleme dayalı öğrenme, proje temelli öğrenme, işbirlikli öğrenme, akran değerlendirmesi, pekiştirme gibi etkili öğrenme stratejilerinin kesintisiz bir ters-yüz edilmiş sınıf ortamlarındaki işlevliğini tartışmıştır. Genel anlamda bu çalışmalarda, uygulanan teknoloji destekli

öğrenme-öğretme yaklaşımının bireyin kesintisiz bir şekilde kendi öğrenme sürecini aktif şekilde yönlendirmesine nasıl hizmet ettiği incelenmiştir. Örneğin Kong ve Song (2013) önerdikleri kesintisiz model sayesinde öğretmenlerin öğrencileri için esnek, yapılandırmacı pedagojik etkinlikler tasarlama ve uygulama becerileri geliştirebileceğini vurgulamışlardır. Chai vd. (2016) pedagojik açıdan daha etkili bir kesintisiz öğrenme için, öğrencilerin gerçek yaşam deneyimleri bağlamında ürettikleri dilsel ürünler aracılığıyla öz-yönlendirmeli ve işbirlikli öğrenme faaliyetlerine dâhil edilmelerini önermişlerdir. Özdamlı (2013) tarafından yapılan çalışmada mobil destekli kesintisiz öğrenme ortamlarının, öğrenmenin zamanı ve mekânı konusundaki esnekliği desteklediği, öğrencilerin öz-yönlendirmeli öğrenme becerilerine ve kesintisiz öğrenmeye ilişkin algılarının olumlu yönde etkilendiği görülmüştür.

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada Türkçe'ye kesintisiz ya da dikişsiz olarak çevrilebilecek "seamless learning" kavramıyla ilgili yapılmış yurt içi ve yurt dışı çalışmaların derlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada sonuç olarak kesintisiz öğrenmenin; mobil ve yaygın (ubiquitous) öğrenme teknolojilerinin giderek yaygınlaşmasının bir sonucu olarak yapılandırmacı, işbirlikli ve özdüzenlemeli öğrenme yaklaşımlarının amaçlarına hizmet etme potansiyeli açısından oldukça elverişli, yeni ve giderek yaygınlaşan bir araştırma ve uygulama alanı olduğu söylenebilir. Kesintisiz öğrenme ortamları ve yaklaşımı, öğrencilerin giderek daha fazla aşına olduğu dijital ya da sanal ortamların geleneksel okul ortamına ve eğitim programlarına doğal ve pürüzsüz bir şekilde entegre edilmesine hizmet edebilir. Kesintisiz öğrenme ile beraber dijital derslik oluşturma ve yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının uygulanması öğretmenlere pedagojik uygulamaları dönüştürmek için yeni fırsatlar verebilir (Song ve Kong, 2013). Kavramın özünü oluşturan *kesintisizlik*, önceden hazırlanmış bir müfredatın belli bir zaman dilimi içinde uygulanması ilkesine dayanan formal öğrenme ile, okul dışında kasıtlı ve öğrencinin ilgisini çeken öğrenme modeli olan informal öğrenme arasında her zaman arzu edilen bir köprüsü vazifesi görebilir (So vd., 2008). Bu bağlamda öğretmenlere düşen öğrencileri, mevcut epistemolojik inançları, tutumları ve öğrenme yöntemlerini kesintisiz öğrenme anlayışını benimseyecek şekilde dönüştürmelerini sağlayacak bir kültürlenme sürecine sokmaktır (Wong ve Looi, 2011). Bunun için de aynı kültürlenme sürecinin içerisine bizzat öğretmenlerin kendisi girmelidir. Bu amaçla öğretmenlerin başta MEB'in EBA platformu, yaygın ve ücretsiz olarak kullanılan bulut teknolojileri, sosyal medya ortamları, tablet ve akıllı telefonlar gibi mobil cihazları kullanarak okul öğrenmeleriyle günlük hayat arasında kesintisiz köprüler kurabilecek etkinlikler tasarlamaları önerilir.

### Kaynakça

- Bell, S. J. (2000). creating learning libraries in support of seamless learning cultures. *College & Undergraduate Libraries*, 6(2), 45-58. doi: 10.1300/J106V06N02\_05.
- Boticki, I., & So, H. J. (2010). Quiet captures: A tool for capturing the evidence of seamless learning with mobile devices. In *Proceedings of the 9th International Conference of the Learning Sciences-Volume 1* (pp. 500-507). International Society of the Learning Sciences.
- Bozkurt, A. (2015). Mobil öğrenme: her zaman, her yerde kesintisiz öğrenme deneyimi. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 65-81.
- Chai, C. S., Wong, L. H., & King, R. B. (2016). Surveying and modeling students' motivation and learning strategies for mobile-assisted seamless chinese language learning. *Educational Technology & Society*, 19(3), 170-180.
- Chan, T. W., Roschelle, J., Hsi, S., Kinshuk, Sharples, M., Brown, T., ... & Soloway, E. (2006). One-to-one technology-enhanced learning: An opportunity for global research collaboration. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 1(01), 3-29.
- Chen W., Peter S., So H.-J., Toh, Y., & Looi Chee-Kit (2010). Extending students' learning spaces: Technology-supported seamless Learning. *International Society of the Learning Sciences*, 1, 484- 491.
- Chen Y. , Wang Y. , Kinshuk & Chen, N.-S. (2014). Is Flip enough? Or should we use the Flipped model instead? *Computers & Education*, 79, 16-27.

- Foomani, E.M. ve Hedayati, M. (2016). A seamless learning design for mobile assisted language learning: an iranian context. *English Language Teaching*, 9(5), 206-213.
- Fööl, T., Ebner, M., Schön, S., & Holzinger, A. (2016). A field study of a video supported seamless-learning-setting with elementary learners. *Educational Technology & Society*, 19(1), 321–336
- Hwang, G.-J. Lai, C.-L. & Wang, S.-Y. (2015) Seamless flipped learning: a mobile technology enhanced flipped classroom with effective learning strategies. *Journal of Computers in Education*. 2(4), 449–473 doi: 10.1007/s40692-015-0043-0.
- Kahn, J. S., Wood, A., Wiesen, E. (1999). Student perceptions of college counseling center services. *Journal of College Student Psychotherapy*, 14(1), 69-80. doi: 10.1300/J035v14n01\_06.
- Keppell, M. (2014). Personalised Learning strategies for higher education. *International Perspectives on Higher Education Research (12)*. JAI Press, Bingley, WA. United Kingdom 3-21.
- Kong,S.C. & Song, Y. (2013). A principle-based pedagogical design framework for developing constructivist learning in a seamless learning environment: A teacher development model for learning and teaching in digital classrooms. *British Journal of Educational Technology*. 44(6),209-212. doi:10.1111/bjet.12073.
- Kong,S.C. & Song, Y.(2014). The impact of a principle-based pedagogical design on inquiry- based learning in a seamless learning environment in Hong Kong. *Educational Technology & Society*, 17(2), 127–141.
- Kuh, G.D. (1996). Guiding principles for creating seamless learning environments for undergraduates. *Journal of College Student Development*, 37(2), 135-148.
- Lan, Y. J., & Lin, Y. T. (2016). Mobile seamless technology enhanced CSL oral communication. *Educational Technology & Society*, 19(3), 335–350.
- Looi, C. K., Seow, P., Zhang, B., So, H. J., Chen, W., & Wong, L. H. (2010). Leveraging mobile technology for sustainable seamless learning: a research agenda. *British Journal of Educational Technology*, 41(2), 154-169.
- Looi, C.-K., Wong, L.-H. & Milrad, M. (2015). Guest editorial: special issue on seamless, ubiquitous, and contextual learning. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 8(1), 2-4 doi:10.1109/TLT.2014.2387455
- Luckin, R. (2008). The learner centric ecology of resources: A framework for using technology to scaffold learning. *Computers & Education*, 50(2), 449-462.
- Malandrino, D., Manno I., Palmieri, G., Scarano, V., Tateo, L., Casola, D., Ferrante, I., & Foresta, F.(2015). A tailorable infrastructure to enhance mobile seamless learning. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 8(1), 18-30 doi: 10.1109/TLT.2014.2365026.
- Marin, V. I., Jääskelä, P., Häkkinen, P., Juntunen, M., Rasku-Puttonen, H., & Vesisenaho, M. (2016). Seamless learning environments in higher education with mobile devices and examples. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 8(1), 51-68.
- Marrero, T., & Beckett, A. (2005). Freshman Interest Groups: Creating seamless learning communities to enhance student success. In *Proceedings of the 2005 American Society for Engineering Education Annual Conference & Exposition*.
- Milrad, M., Wong, L.-H., Sharples, M., Hwang, G.-J., Looi, C.-K. & Ogata, H. (2013). Seamless learning: an international perspective on next generation technology enhanced learning. In Z. L. Berge & L. Y. Muilenburg (eds.) *Handbook of Mobile Learning*, (pp. 95-108). New York: Routledge.
- Otero, N., Milrad, M. & Rogers, Y. (2011) Challenges in designing seamless-learning scenarios: affective and emotional effects on external representations *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, 5(1), 15-27.
- Özdamlı, F. (2013) Effectiveness of cloud systems and social networks in improving self-directed learning abilities and developing positive seamless learning perceptions. *Journal of Universal Computer Science*, 19(5), 602-618.
- Seow, P., Zhang, B.,Chen, W., Looi C.-K. & Tan, N. (2009) Designing a seamless learning environment to learn reduce, reuse and recycle in environmental education. *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, 3(1),60-83
- Sert, G., Kurtoğlu, M., Akıncı, A. ve Seferoğlu S. S. (2012). Öğretmenlerin teknoloji kullanma durumlarını inceleyen araştırmalara bir bakış: bir içerik analizi çalışması. *Akademik Bilişim (1)3*, 1-8.

- Sharples, M.(2015). Seamless learning despite context. In L.-H. Wong et al. (eds.), *Seamless Learning in the Age of Mobile Connectivity* (pp. 41-55). Singapore: Springer Science+Business Media. doi: 10.1007/978-981-287-113-8\_2.
- So H.-J., Kim, I. & Looi C.-K.(2008) Seamless mobile learning: possibilities and challenges arising from the singapore experience. *Educational Technology International*, 9, 97-121.
- Song,Y. (2013). Developing a framework for examining the “niche” for mobile-assisted seamless learning from an ecological perspective. *British Journal of Educational Technology*, 44(5), 167-170. doi:10.1111/bjet.12069.
- Song, Y. (2014) “Bring Your Own Device (BYOD)” for seamless science inquiry in a primary school. *Computers & Education*, 74, 50–60.
- Song Y. & Kong S. C. (2014). Going beyond textbooks: a study on seamless science inquiry in an upper primary class. *Educational Media International*, 51(3), 226–236. doi:10.1080/09523987.2014.968450.
- Tabuenca, B., Kalz, M. & Specht,M.(2014a). Lifelong Learning Hub: A seamless tracking tool for mobile learning. *Springer International Publishing*8719,534-537.
- Tabuenca, B., Kalz, M. & Specht,M. (2014b). NFC Learn Tracker: Seamless support for learning with mobile and sensor technology. *Welten Institute, Research Centre for Learning, Teaching and Technology Open University of the Netherlands*.
- Tavşancıl, E. ve Aslan, E. (2001). *İçerik analizi ve uygulama örnekleri*, İstanbul: Epsilon Yayıncılık.
- Toh Y. , So H.-J. , Seow P. , Chen W. & Looi C.-K. (2013). Seamless learning in the mobile age: a theoretical and methodological discussion on using cooperative inquiry to study digital kids on-themove. *Media and Technology*, 38(3), 301-318. doi: 10.1080/17439884.2012.666250.
- Wong L.-H.(2012) A learner-centric view of mobile seamless learning. *British Journal of Educational Technology*, 43(1), 19-23. doi:10.1111/j.1467-8535.2011.01245.x.
- Wong, L.-H. & Looi.C.-K. (2011). What seams do we remove in mobile-assisted seamless learning? A critical review of the literature. *Computers & Education*, 57(4), 2364–2381.
- Wong, L.-H. (2013a). Enculturating self-directed learners through a facilitated seamless learning process framework. *Technology, Pedagogy and Education*, 22(3), 319-338. doi: 10.1080/1475939X.2013.778447.
- Wong, L.-H. (2013b). Analysis of students’ after-school mobile-assisted artifact creation processes in a seamless language learning environment. *Educational Technology & Society*, 16(2), 198–211.
- Wong, L. H., Chen, W., & Jan, M. (2012). How artefacts mediate small-group co-creation activities in a mobile-assisted seamless language learning environment?. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(5), 411-424.
- Yetik, E. ve Keskin, N.Ö. (2016) Açık ve uzaktan eğitimde kesintisiz öğrenme yaklaşımının kullanımı. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 98-103.
- Zhang, B. H. Looi, C-K.(2011). Developing a sustainable education innovation for seamless learning. *National Institute of Education*. 15, 2148–2154 doi:10.1016/j.sbspro.2011.04.069