

**AÇIK VE UZAKTAN ÖĞRENME
BAĞLAMINDA
KESİNTİSİZ ÖĞRENME ORTAMLARININ
TASARIMINA İLİŞKİN
KRİTERLERİN BELİRLENMESİ**

**Erkan YETİK
Yüksek Lisans Tezi
Eskişehir, 2018**

**AÇIK VE UZAKTAN ÖĞRENME BAĞLAMINDA KESİNTİSİZ ÖĞRENME
ORTAMLARININ TASARIMINA İLİŞKİN KRİTERLERİN BELİRLENMESİ**

Erkan YETİK

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Uzaktan Eğitim Ana Bilim Dalı

Danışman: Doçent Dr. Nilgün ÖZDAMAR

Danışman: Uzman Dr. Aras BOZKURT

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Ocak, 2018

Bu tez çalışması BAP Komisyonunca kabul edilen 1602E062 nolu proje kapsamında desteklenmiştir.

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Erkan YETİK'in "Açık ve Uzaktan Öğrenme Bağlamında Kesintisiz Öğrenme Ortamlarının Tasarımına İlişkin Kriterlerin Belirlenmesi" başlıklı tezi 17 Ocak 2018 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca toplanan **Uzaktan Eğitim** Anabilim Dalında, **yüksek lisans tezi** olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : Doç.Dr.Nilgün ÖZDAMAR

Üye : Prof.Dr.T.Volkan YÜZER

Üye : Yrd.Doç.Dr.C.Murat KANDEMİR

Yrd.Doç.Dr.Nilüfer BORAN GÜNEYSU
Anadolu Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdür Vekili



ÖZET

AÇIK VE UZAKTAN ÖĞRENME BAĞLAMINDA KESİNTİSİZ ÖĞRENME ORTAMLARININ TASARIMINA İLİŞKİN KRİTERLERİN BELİRLENMESİ

Erkan YETİK

Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı

Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ocak 2018

Danışman: Doçent Dr. Nilgün ÖZDAMAR

Danışman: Uzman Dr. Aras BOZKURT

Bu çalışmada açık ve uzaktan öğrenme bağlamında kesintisiz öğrenme ortamlarının tasarımına ilişkin kriterlerin belirlenmesidir. Bu amaç doğrultusunda nitel araştırmalarda kullanılan Delphi tekniğinden yararlanılmıştır. Çalışmada toplam 10 tema bağlamında 47 kriter belirlenmiştir. Araştırma bağlamında belirlenen temalar: (1) Kesintisiz öğrenme bağlamında formal ve informal öğrenmeyi kapsayan bir ortam tasarımı için önemli kriterler, (2) kesintisiz öğrenme bağlamında bireysel ve sosyal öğrenmeyi kapsayan ortam tasarım kriterleri, (3) öğrenme kaynaklarına her zaman her yerde ulaşmayı sağlayacak ortam tasarım kriterleri, (4) çoklu cihaz tiplerini (teknoloji) kapsayacak ders-ortam tasarım kriterleri, (5) çoklu öğrenme görevlerinde hızlı geçiş kriterleri, (6) kesintisiz öğrenme için gerçek ve sanal dünyayı kapsayan ortam tasarım kriterleri, (7) önceki ve yeni bilgilerin sentezlenebildiği ders tasarım kriterleri, (8) çoklu öğrenme modelleri veya androgoji ile kesintisiz öğrenmeye uygun ders tasarım kriterleri, (9) öğrenenlerin kültürel çeşitliliğine göre kesintisiz öğrenme süreçlerinin tasarım kriterleri, (10) kesintisiz öğrenmede değerlendirme süreci tasarım kriterleri şeklindedir.

Anahtar Sözcükler: Kesintisiz öğrenme, açık ve uzaktan öğrenme, uzaktan eğitim, açıköğretim, delphi çalışması.

ABSTRACT

IDENTIFYING SEAMLESS LEARNING ENVIRONMENT DESIGN CRITERIA IN THE CONTEXT OF OPEN AND DISTANCE LEARNING

Erkan YETİK

Distance Education Department

Anadolu University, Graduate School of Social Sciences, January 2018

Supervisor: Associate Professor Dr. Nilgün ÖZDAMAR

Supervisor: Specialist Dr. Aras BOZKURT

The purpose of this study is to identify seamless learning environment design criteria for open and distance learning. In this regard, the research benefited from Delphi technique which used in qualitative research. In the study, 47 criteria in 10 themes were identified. The themes determined in the context of the research are: (1) Criteria for designing an environment that includes formal and informal learning in the context of seamless learning, (2) environment design criteria covering individual and social learning in the context of seamless learning, (3) environment design criteria to provide access to learning resources anytime and anywhere, (4) course-environment design criteria to include multiple device types (technology), (5) rapid transition criteria in multiple learning tasks, (6) environment design criteria covering real and virtual worlds for seamless learning, (7) course design criteria in which previous and new information can be synthesized, (8) course design criteria suitable for seamless learning with multiple learning models or andragogy, (9) design criteria for seamless learning processes according to cultural diversity of learners, (10) evaluation process design criteria for seamless learning.

Keywords: Seamless learning, open and distance learning, distance education, open education, delphi study.

ÖNSÖZ

Çalışmam boyunca bana önderlik eden, planlanmasında, araştırılmasında, yürütülmesinde ve oluşumunda ilgi ve desteğini esirgemeyen, engin bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım, yönlendirme ve bilgilendirmeleriyle çalışmamı bilimsel temeller ışığında şekillendiren, bana olan güvenini hiç kaybetmeyen çok değerli tez danışmanım Doç. Dr. Nilgün ÖZDAMAR' a, çalışmam için beni sürekli teşvik eden, ışık veren, cesaretlendiren, değerli bilgilerini ve zamanını benden esirgemeyerek her fırsatta çalışmamla yakından ilgilenen kıymetli diğer tez danışmanım Uzm. Dr. Aras BOZKURT'a, beni bu alana yönlendiren ve sevdiren, her şeyiyle örnek aldığım hocam Uzm. Mesut AYDEMİR'e, desteğini hep yanımda hissettiğim çok değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Celal Murat KANDEMİR'e ve yüksek lisans ders sürecinde ders aldığım diğer bütün saygıdeğer hocalarıma teşekkür ederim.

Son olarak beni hep destekleyen, ilham kaynağım, en büyük şansım sevgili eşim Özge YETİK'e, her zaman bana güvenen ve inanan, destekleri ve sevgileriyle yanımda olan değerli aileme sonsuz teşekkür eder bu tezi varlığıyla hayatımıza neşe katan, gurur kaynağım canım kızıma ithaf etmek isterim.

Eskişehir, 2018

Erkan YETİK

09/02/2018

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı”yla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

Erkan YETİK

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
BAŞLIK SAYFASI	i
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ	v
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
TABLolar DİZİNİ	x
KISALTMALAR DİZİNİ	xi
1. GİRİŞ	1
1.1. Sorun	1
1.2. Amaç	3
1.3. Önem	3
1.4. Sınırlılıklar	4
1.5. Varsayımlar	4
1.6. Operasyonel Tanımlar	4
2. ALANYAZIN	6
2.1. Uzaktan Eğitim - Açık ve Uzaktan Öğrenme	6
2.2. E-Öğrenme	19
2.3. M-öğrenme	20
2.4. U-Öğrenme.....	26
2.5. İlgili Çalışmalar.....	28
3. KAVRAMSAL ÇERÇEVE	35
3.1. Kesintisiz Öğrenme (Seamless Learning).....	35
4. YÖNTEM	45
4.1. Delphi Tekniği	45
4.2. Delphi çalışmasına katılan uzmanların seçimi	46
4.3. Delphi turları	48

4.4. Geçerlik ve Güvenirlik	50
4.5. Veri Toplama Araçları	50
4.6. Verilerin Analizi.....	51
5. BULGULAR	54
5.1. Delphi Turları.....	54
6. TARTIŞMA.....	62
6.1. Kesintisiz Öğrenme Bağlamında Formal ve İnfomal Öğrenmeyi Kapsayan Bir Ortam Tasarımı İçin Önemli Kriterler	62
6.2. Kesintisiz Öğrenme Bağlamında Bireysel ve Sosyal Öğrenmeyi Kapsayan Ortam Tasarım Kriterleri.....	64
6.3. Öğrenme Kaynaklarına Her Zaman ve Her Yerde Ulaşmayı Sağlayacak Ortam Tasarım Kriterleri.....	66
6.4. Çoklu Cihaz Tiplerini (teknoloji) Kapsayacak Ders-Ortam Tasarım Kriterleri	68
6.5. Çoklu Öğrenme Görevlerinde Hızlı Geçiş Kriterleri	71
6.6. Kesintisiz Öğrenme İçin Gerçek ve Sanal Dünyayı Kapsayan Ortam Tasarım Kriterleri.....	74
6.7. Önceki ve Yeni Bilgilerin Sentezlenebildiği Ders Tasarım Kriterleri	75
6.8. Çoklu öğrenme modelleri veya androgoji ile kesintisiz öğrenmeye uygun ders tasarım kriterleri	77
6.9. Öğrenenlerin kültürel çeşitliliğine göre kesintisiz öğrenme süreçlerinin tasarımı.	79
6.10. Kesintisiz öğrenmede değerlendirme süreci tasarımı.....	80
7. SONUÇ VE ÖNERİLER	83
7.1. Sonuç.....	83
7.2. Öneriler	85
KAYNAKÇA	86
ÖZGEÇMİŞ	100

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 2.1. Uzaktan Eğitimin Gelişim Süreci	8
Şekil 2.2. Uzaktan eğitimden açık ve uzaktan öğrenmeye doğru dönem ve evreler	9
Şekil 2.3. Tarihlere Göre Açık ve Uzaktan Öğrenme Kuramları	12
Şekil 2.4. E-öğrenme, m-öğrenme ve u-öğrenmenin karşılaştırılması ve gelişimi	18
Şekil 2.5. Mobil öğrenme ve e-öğrenmenin ilişkisi	20
Şekil 3.1. Kesintisiz Öğrenmenin 10 Boyutu Görseli	37

TABLULAR DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 2.1. Global dijital bakış (internet, mobil ve sosyal medya kullanıcıları istatistiği)...	23
Tablo 2.2. Uluslararası internet penetrasyon oranları	23
Tablo 2.3. Son üç ay içinde Türkiye’de İnternet kullanan bireylerin İnterneti kişisel kullanma amaçları	24
Tablo 2.4. Bilgi toplumu istatistikleri 2004-2017	25
Tablo 4.1. Delphi panelistleri.....	47
Tablo 4.2. Delphi turları ve Delphi panelistlerinin katılım oranı	50
Tablo 4.3. İkinci ve üçüncü tur için belirlenen uzlaşma ölçütleri	52
Tablo 4.4. Delphi turlarının özeti	53
Tablo 5.1. İkinci turda elenen kriterler	55
Tablo 5.2. Üçüncü turda elenen kriterler	56
Tablo 5.3. İkinci ve üçüncü turlarda yapılan değerlendirmeler sonucunda üzerlerinde uzlaşma sağlanarak ortaya çıkan kriterler	57

KISALTMALAR DİZİNİ

Bu çalışmada kullanılmış bazı simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar	Açıklama
AUÖ	Açık ve Uzaktan Öğrenme
CSS	Cascading Style Sheets
E-öğrenme	Elektronik Öğrenme
HTML	Hyper Text Markup Language
M-Öğrenme	Mobil Öğrenme
MSL	Mobil Assisted Seamless Learning
SCORM	<i>Shareable Content Object Reference Model</i>
SOLAR	Society for Learning Analytics Research
U-Öğrenme	Ulaşılabilir Öğrenme

1. GİRİŞ

Bu bölümde çalışmanın sorununa, amacına, önemine, sınırlılıklarına, varsayımlara ve tanımlara ilişkin açıklamalara yer verilmiştir.

1.1. Sorun

Kesintisiz öğrenme, öğrenenin bir veya daha çok kişisel cihazla, doğru zamanda, doğru yerde, doğru bilgiye erişiminin mümkün olduğu ve çeşitli öğrenme senaryolarından bir diğerine geçişi kolaylıkla ve hızlıca sağlayabildiği bir öğrenme yaklaşımıdır (Yetik ve Keskin, 2016, s. 99). Bu öğrenme senaryoları, bireysel öğrenme ortamları, başka bir öğrenen, danışmanlar, öğretmenler, küçük gruplar, çevrimiçi topluluklar veya benzeri ortamları içerebilir. Açık ve Uzaktan Öğrenme (AUÖ) bağlamında kesintisiz öğrenme birçok fırsat sunmaktadır. Bu fırsatlar arasında açık ve uzaktan öğrenenlerin bilgiye, doğru zaman ve mekânda ulaşması örnek olarak verilebilir. Açık ve uzaktan öğrenmede, öğrenmenin en etkin olarak gerçekleştiği zaman, öğrenenin hazır bulunuşluğunun en yüksek olduğu zamanda olmaktadır. Kesintisiz öğrenmenin avantajlarından olan her zaman ve her yerde öğrenme ile bütünsel ve algısal olarak daha iyi bir öğrenme deneyimi sağlanabilir. Aynı zamanda öğrenme, öğrenenlerin günlük yaşamlarına farklı bağlamlarda dâhil edilerek, yerleşik (gömülü) bir öğrenme biçimi elde edilebilir. Bu da öğrenenlerin formal öğrenme zamanını artırma potansiyeline sahiptir (Yetik ve Keskin, 2016, s. 99).

Kesintisiz öğrenme zengin bir alanyazına sahip olmasına rağmen, genel olarak teknolojiyle geliştirilmiş, mobil ve ulaşılabilir öğrenmenin bir özel formu olarak tanımlanmaktadır. Bazı araştırmacılar her yerde ve her zaman öğrenmeyle (Ubiquitous learning) kesintisiz öğrenmeyi (seamless learning) aynı kabul etmektedir (Laisema ve Wannapiroon 2013; Ng ve Nicholas 2007; Wang ve Wang 2008).

Kesintisiz öğrenmeyle, ulaşılabilir öğrenmeyi birbirinden net olarak ayırabilmek için, alanyazındaki tanımları daha dikkatli incelemek gerekmektedir. Yang (2006), ulaşılabilir öğrenme ortamlarının, öğrenme kaynaklarını paylaşmayı, entegre etmeyi ve birbirine bağlamayı, birlikte çalışabilir yaygın ve kesintisiz öğrenme mimarisi ile doğru zamanda

doğru yerde mümkün kıldığını belirtmektedir. Chiu ve diğerleri (2008), her yerde ve her zaman öğrenme ortamlarının kesintisiz öğrenmeyi sağladığını, öğrencilerin bir yerden bir yere giderken kesintiye sebep olmadan öğrenmelerini mümkün kıldığını belirtmiştir. Sharples ve diğerleri (2012) ise kesintisiz öğrenmeyi, bir kişinin öğrenme sürekliliğini; yer, zaman, teknoloji ve sosyal ortamlarla bir arada yaşaması olarak tanımlamıştır. Alanyazındaki tanımlara bakıldığında, ulaşılabilir öğrenme daha çok öğrenme kaynaklarına doğru zamanda ve doğru yerde öğrenme olarak tanımlanırken, kesintisiz öğrenme, farklı öğrenme alışkanlıklarına ve senaryolarına geçişi de mümkün kılan bir öğrenme biçimi olarak tanımlanmıştır. rnek vermek gerekirse, bir videolu öğrenme içeriğine okulda bilgisayardan, okuldan eve giderken mobil cihazdan, evde ise mobil cihaz ya da bilgisayardan ulaşmak; ulaşılabilir öğrenme tanımına girerken, kesintisiz öğrenme bu ara geçişlerde bir öğrenme çıktısı tamamlandığında diğerine geçişi kendinden yapan, içerikte kalınan yerden devam eden öğrenme olarak tanımlandığında her iki öğrenmenin net bir ayrımı yapılabilir.

Bu açıdan bakıldığında gelişen teknolojiyle birlikte kesintisiz öğrenmenin hızla yaygınlaşacağı düşünülürken, açık ve uzaktan öğrenmede ve diğer öğrenme alanlarında kesintisiz öğrenmeye uygun ortam tasarım kriterlerinin belirlenmesi bir gereksinim olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu çalışmada açık ve uzaktan öğrenme bağlamında kesintisiz öğrenmeye uygun ortam tasarım kriterleri belirleyebilmek için öncelikle kesintisiz öğrenme için hazırlanmış olan Wong (2012), Wong ve Looi (2011) ve Milrad ve diğerleri (2013) tarafından geliştirilen çerçeveler gözden geirilmıştir. Bu ereveler rehberliğinde bir kesintisiz öğrenme ortam tasarımının açık ve uzaktan öğrenme bağlamında nasıl uygulanabileceği konusunda, geleceğe yönelik çıkarımlarda bulunabilmek için nitel araştırma modellerinden birisi olan Delphi yöntemi ile alanında uzman panelistlerin görüşleri alınarak tasarım ilkeleri belirlenmeye çalışılmıştır.

1.2. Amaç

Bu çalışma, açık ve uzaktan öğrenmede kesintisiz öğrenme ortamlarının tasarımlarının gerçekleştirilmesine yönelik kriterler belirlemeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın temel araştırma soruları aşağıdaki gibidir:

- Açık ve uzaktan öğrenme bağlamında kesintisiz öğrenmeye uygun ortamlar hangi temel temalar dikkate alınarak tasarlanabilir?
- Açık ve uzaktan öğrenme bağlamında kesintisiz öğrenmeye uygun ortamlar için belirlenen temalar altında yer alan kriterler neler olabilir?

1.3. Önem

Kesintisiz öğrenme, yeni, gelişmeye ve olgunlaşmaya açık bir alandır. Gelişen teknolojiyle birlikte kesintisiz öğrenmenin hızla yaygınlaşacağı düşünülürken, açık ve uzaktan öğrenmede ve diğer öğrenme alanlarında kesintisiz öğrenmeye uygun ortam tasarım kriterlerinin belirlenmesi bir gereksinim olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca ulusal ya da uluslararası alanyazında henüz açık ve uzaktan öğrenme bağlamında kesintisiz öğrenme ortamları üzerine bir araştırma bulunmamaktadır. Bu bağlamda bu tez çalışması;

1. Açık ve uzaktan öğrenme bağlamında kesintisiz öğrenme ortamları tasarlayacak tasarımcıların elde edilen kriterleri dikkate alarak tasarımlarını gerçekleştirebilmesi,
2. Uzaktan eğitim yoluyla eğitim veren kurumlara, yeni teknolojilerin öğrenme ortamları tasarımlarında sağladığı fırsatlar açısından yeni bir bakış kazandırabilmesi,
3. Belirlenen kriterlerin bir ortam tasarımının kesintisiz öğrenme için yeterli olup olmadığına ve geliştirilmesi gereken alanlarını göstermesi,
4. İleride yapılacak başka çalışmalara da temel olması ve rehberlik etmesi açısından önem taşımaktadır.

1.4. Sınırlılıklar

Bu araştırmada delphi tekniği yöntemi kullanılmıştır ve katılan uzman sayısı 10 ile sınırlıdır. Kesintisiz öğrenmenin yeni bir yaklaşım olması nedeni ile mobil öğrenme, e-öğrenme, u-öğrenme, açık ve uzaktan öğrenme, öğretim tasarımı ve içerik geliştirme alanlarından en az birinde uzman olan panelistler seçilmiştir.

Kesintisiz öğrenme tasarım ilkeleri delphi turları sonucunda ortaya çıkan temalar altında oluşan boyutlara bağlı kalınarak incelenmiştir. Çalışma toplam 3 delphi turuyla sınırlandırılmıştır.

Açık ve uzaktan öğrenmede kesintisiz öğrenmeye uygun tasarım ilkelerini belirleyebilmek için öncelikle kesintisiz öğrenme için hazırlanmış olan mevcut çerçeveler gözden geçirilmiştir. Bunlar arasından Wong (2012), Wong ve Looi (2011) ve Milrad ve diğerleri (2013)'nin çalışmaları temel alınmıştır ve bu çerçeve ile sınırlandırılmıştır.

1.5. Varsayımlar

Panelistlerin alanlarında yeterli uzmanlıkları olduğu ve çalışmaya katkı sağlayabilecek nitelikte olduğu varsayılmıştır.

1.6. Operasyonel Tanımlar

Kesintisiz öğrenme: Öğrenenin bir ya da daha çok kişisel cihazıyla, doğru zamanda, doğru yerde, doğru bilgiye erişiminin mümkün olduğu ve çeşitli öğrenme senaryolarından bir diğerine geçişi kolaylıkla ve hızlıca sağlayabildiği bir öğrenme yaklaşımıdır.

Açık ve Uzaktan Öğrenme: Öğrenenlerin birbirlerinden ve öğrenme kaynaklarından zaman ve/veya mekân bağlamında uzaktan olduğu, birbirleriyle ve öğrenme kaynaklarıyla etkileşimlerinin uzaktan iletişim sistemlerine dayalı olarak gerçekleştirildiği öğrenme süreci ve bilim dalıdır (Aydın, 2011).

M-öğrenme: Belirli bir yere bağılı olmadan eğitim içeriğine erişebilmeyi, dinamik olarak üretilen hizmetlerden yararlanmayı ve başkalarıyla iletişimde bulunmayı sağlayan, kullanıcının bireysel olarak gereksinimine anında cevap vererek üretkenliğini ve iş performans verimliliğini artıran ve mobil teknolojiler aracılığıyla gerçekleşen öğrenme olarak tanımlanmaktadır (Özdamar Keskin, 2011).

U-öğrenme (Ulaşılabilir öğrenme): Her yerde her zaman kavramından yola çıkılarak öğrenme kaynaklarına doğru zamanda doğru yerde ulaşılabilen öğrenmedir.

2. ALANYAZIN

Bu araştırmada alanyazın beş bölümde ele alınmış; uzaktan eğitim/açık ve uzaktan öğrenme, e- öğrenme, mobil öğrenme ve ulaşılabilir öğrenmeye yönelik açıklamalarda bulunulmuştur.

2.1. Uzaktan Eğitim - Açık ve Uzaktan ğrenme

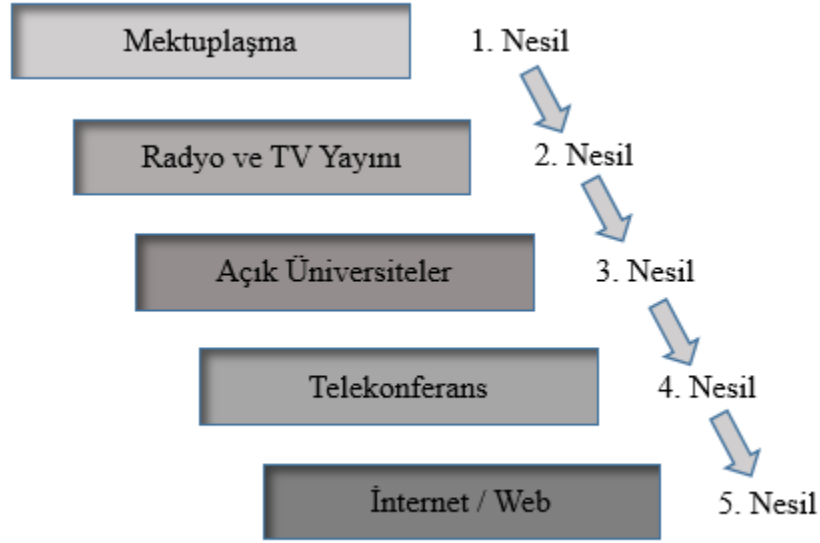
Günümüzde uzaktan eğitim denildiğinde aklımıza ilk gelen teknoloji ve internet üzerinden yapılan eğitimlerdir. Ancak uzaktan eğitimin tarihsel gelişimine baktığımızda, uzaktan eğitimin gerçekleşmesinde bilgi ve iletişim teknolojilerinin önemli olduğu anlaşılmaktadır. Bilişim tabanlı 1990'lı yıllar ve sonrası dönemde bir önceki dönemlerde yer alan yaygın eğitim, uzaktan eğitim düşüncelerine ek olarak açık ve uzaktan öğrenme anlayışına doğru bir eğilim gözlenmiştir. Öğretim merkezli anlayışın yerine öğrenme merkezli bir anlayış hâkim olmuş; eğitimde fırsat eşitliğinin yanında yaşam boyu öğrenme ve eğitim-ğretim süreçlerinde 'açıklık' felsefesi büyük önem kazanmış ve kabul grmştir (Bozkurt, 2017, s. 116). UNESCO (2002: 22) açık ve uzaktan öğrenmeyi eğitim ve yetiştirme imkânlarına erişimi açma (kolaylaştırma), öğrenenleri zaman ve mekân sınırlılıklarından kurtarma ve bireylere esnek öğrenme imkânları sunma üzerine odaklanan yaklaşımlar olarak nitelemiştir. Uzaktan eğitim'in pedagojik, kültürel ve teknolojik olarak değişmesi, öğrenme teknikleri, araçları ve kaynaklarının özellikleri ve gelişimi, öğrenenin kendi öğrenmesinden sorumlu olduğu bir eğitim sistemini nitelemesi sebebiyle uzaktan eğitim uygulamaları yaygın olarak "açık ve uzaktan öğrenme" terimiyle ifade edilmektedir (Akkurt, 2016, s. 14).

Uzaktan Eğitim; özellikle erişim kolaylığı, düşük maliyeti, günlük yaşama ve çalışmaya devam ederken öğrenim görebilme gibi fırsatları açısından günümüzde talep gören bir öğrenme biçimidir. İnsanlar, çalışmalarına ara vermeden öğrenim görmek isterse, bazı engeller nedeniyle formal eğitime gelmekte zorlanırsa ya da ikinci bir ğretim programına katılmak isterse uzaktan eğitimi tercih edebilir. Dünyada yaşam boyu eğitimin önem kazanmasıyla birlikte üniversitelerin sunmuş oldukları eğitim fırsatlarının arttırması, sosyal sorumluluk sahibi olan bireylerin yarı zamanlı ğrenci olabilme farkındalığını kazanması, yetişkinlere ve engeli bulunan bireylere uygun eğitim hizmeti verilebilmesi, insanların uzmanlık alanlarına uygun ayrıntılı eğitim verilebilmesi son olarak da eğitimde yenilikçi

anlayışların önünün açılması uzaktan eğitimi cazibe haline getirmiştir (Simonson vd., 2014, s.10).

Uzaktan eğitimin kronolojisine bakıldığında 1870’li yıllarda gazete ve mektup aracılığıyla eğitim, 1930-1950’li yıllarda basılı materyaller ile eğitim, 1950-1980’li yıllarda radyo, televizyon, video ile eğitim, 1980-1995’li yıllarda bilgisayar destekli eğitim ve 1995’ten sonra daha yaygın olarak web teknolojileri tabanlı eğitimin kullanıldığı görülmektedir. Mektupla öğrenim 19. yy. başlarında ortaya çıkmış, 1920’lerde radyonun gelişmesi ve 1950’lerde televizyonunun yaygınlaşmaya başlamasıyla birlikte yerini görsel-ışitsel araçlarla açık ve uzaktan öğrenmeye bırakmıştır. Bununla beraber, 1990’lara gelindiğinde farklı bir teknoloji, açık ve uzaktan öğrenme alanının gelişiminde etkili olmaya başlamıştır. Daha önceden akademik araştırma amaçlı kullanılan bilgisayar ağlarının 1990’larda tüm kesimlere açılarak yaygın bir biçimde kullanılmaya başlanması, yalnız açık ve uzaktan öğrenme imkânı sunan kurumların değil, tüm eğitim kurumlarının ilgisini çekmiştir. Hatta bilgisayar ağlarına dayalı eğitim hizmeti (çevrimiçi öğrenme) sunmanın, açık ve uzaktan öğrenme imkânı sunan kurumlardan önce geleneksel yüz yüze eğitim veren kurumlarda başladığı söylenebilir (Aydın, 2011, s. 52).

Moore ve Kearsley (2005, s.48) açık ve uzaktan öğrenim sistemlerinin gelişim dönemini, iletişim teknolojilerinin gelişimiyle paralel olarak beş ana evreye ayırmaktadır (Bkz. Şekil 2.1).



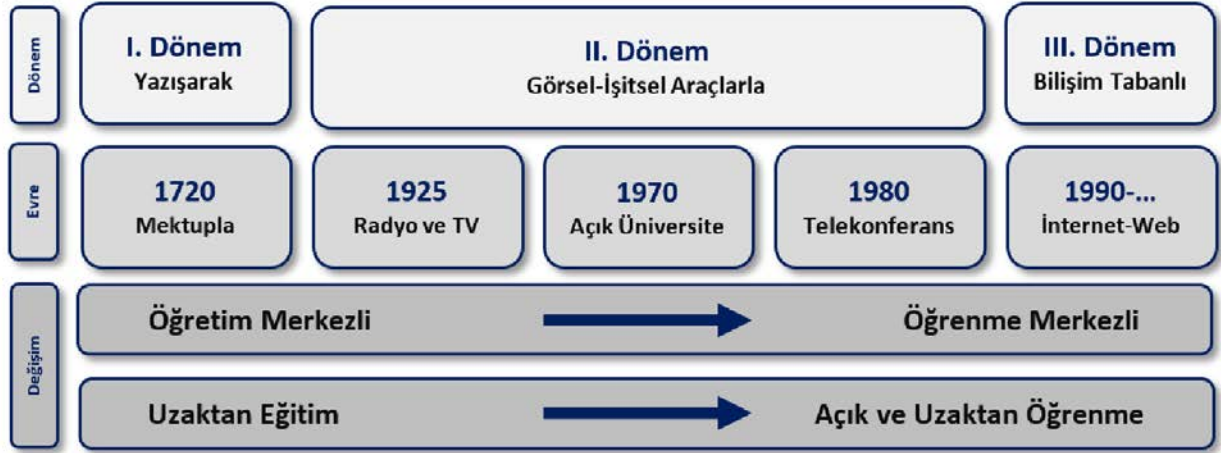
Şekil 2.1. Uzaktan Eğitimin Gelişim Süreci (Moore ve Kearsley, 2005)

Birinci evrede mektupla haberleşme yöntemi kullanılarak etkileşimi olmayan bir eğitim dönemi yaşanmıştır. İkinci evrede Radyo ve Televizyon yayınları ile eğitime görsel ve işitsel öğeler dâhil edilmiştir. Bu dönemde de etkileşim yok denilecek kadar az kabul edilmektedir. Üçüncü evre, açık üniversitelerin kaynakları ile desteklenmiş ders tasarımlarının sistem yaklaşımı ile tasarılan, yine etkileşimi az bir dönem olarak tanımlanmıştır. Dördüncü evre, öğretene ve öğrenenin aynı mekânda bulunmamasına rağmen ilk kez gerçek zamanlı etkileşim içine girdiği bir dönem olarak söylenmiştir. Beşinci evre ise web tabanlı öğrenme yönetim sistemleri ya da benzeri platformlar aracılığı ile kaynakların (sesli, video ve yazılı kaynaklar) tek bir ortamda toplandığı bir dönem yaşandığı belirtilmiştir (Moore ve Kearsley, 2005, s. 48).

İlgili alanyazında bir diğer sınıflama da Aydın (2011) tarafından yapılmıştır. Aydın (2011, s.28), açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinin, uygulamalarda kullanılan iletişim teknolojilerinden büyük ölçüde etkilendiğini ileri sürmüştür ancak Moore ve Kearsley'den farklı olarak açık ve uzaktan öğrenmeyi üç dönem altında gruplamıştır. Bunlar:

- 1. Dönem: Mektupla yazışarak öğrenme
- 2. Dönem: Görsel-işitsel araçlarla öğrenme ve
- 3. Dönem: Bilgisayar ağlarına dayalı öğrenmedir.

Bozkurt (2016, s.13) ise, Şekil 2.2’ de teknolojinin gelişmesiyle, paradigmanın öğretimden öğrenmeye doğru değişim gösterdiğini ve bu değişime paralel olarak uzaktan eğitimden açık ve uzaktan öğrenmeye doğru bir yönelim olduğunu belirtmiştir.



Şekil 2.2. *Uzaktan eğitimden açık ve uzaktan öğrenmeye doğru dönem ve evreler* (Bozkurt, 2016, s.13)

Uzaktan eğitimin tanımlarına bakıldığında ise, Simonson ve diğerleri (2014, s.9), kurumsal tabanlı, öğrenen grubun ayrı ortamda bulunduğu ve etkileşimli telekomünikasyon sistemlerinin kaynak, öğrenci ve öğretmenleri bir araya getirdiği formal eğitim olarak tanımlamışlardır. Öğrenci ve öğretmen coğrafi olarak farklı ortamlarda yer almakta ve aralarındaki tüm iletişim çeşitli elektronik araçlarla anlık veya gecikmeli olarak sağlanmaktadır. Görüldüğü gibi bu tanımda yer bağımsızlığı açıkça belirtilmiştir.

Keegan (1986, s.35)’ın uzaktan eğitimin temel özelliklerini belirlerken yüz yüze eğitimin dışındaki tüm faaliyetler olarak adlandırılmayacağı gibi, yüz yüze eğitimin tersi de olmadığını belirtmiş ve uzaktan eğitimin temel özelliklerinin öğrenme sürecinde öğrenci ve öğretmenlerin yarı-tam zamanlı olarak ayrı yerlerde bulunması, bir eğitim organizasyonunu planlama, öğrenme materyali hazırlığı ve öğrenci desteği, öğretmen, öğrenci ve ders materyallerini birbirine ulaştıracak teknik ortam, öğrencilerin diyaloga katılabileceği iki yönlü iletişim ve öğrenci yarı ya da tam zamanlı olarak grup halinde bulunmaması olduğunu söylemiştir.

Alkan (1987, s.87), öğrencinin bağımsızlığı kuramına vurgu yapmadan kendine özgü bir uzaktan eğitim tanımı sunmuştur. Alkan (1987, s.87)'a göre uzaktan eğitim; geleneksel yüz yüze öğretme-öğrenme etkinliklerinin sınırlılıklardan dolayı yürütülme olanağının bulunmadığı durumlarda, bu etkinlikleri planlayan, uygulayan ve öğrenciler arasındaki iletişim ve etkileşimin farklı eğitim ortamlarıyla sağlandığı bir öğretim yöntemi şeklinde tanımlamıştır. Öğrenci davranışlarında istenilen yön ve düzeyde değişmelerin oluşabilmesi için öğrenme yaşantılarının uygun somut ve anlaşılır olması gerekir. Öğrenilecek konu ile bu konunun öğrenilmesi için gerekli materyal ve ortamların öğrencinin kabiliyet, ilgi ve öğrenme durumuna uyum sağlamak için hazır olma durumuna göre düzenlenmelidir (Alkan,1987, s.100). Alkan bu tanımı yaptığı yılın sonunda Paulsen (1987, s.75), uzaktan eğitimin geleceği ile ilgili şu iddiada bulunmuştur; “Gelecekte sanal okullar uzaktan eğitime hâkim olacaktır”. 1980’li yılların sonunda bahsedilen sanal okullar bilişim teknolojilerinin gelişimi sayesinde 2000’li yıllarda mümkün hale gelmiştir.

Kaya (2002, s.12), uzaktan eğitimi, “elektronik medya ya da kişiye göre özel öğrenim araç gereçleri kullanan bir eğitim biçimi” olarak tanımlamıştır. Kaya’nın bu tanımında uzaktan eğitim ve teknolojinin ayrılmaz bir hale geldiği görülse de uzaktan eğitim ve öğrenme arasındaki ilişki tanıma yansıtılmamıştır. Kaya (2002 s.12)’nın tanımında yer almamış olsa da Uşun (2006, s.7) tarafından yapılan uzaktan eğitim tanımında öğretme-öğrenme süreçlerinin bir arada verilmiş olması dikkat çekmektedir. Uşun (2006, s.7)’a göre uzaktan eğitim; “öğreten ve öğrenenlerin, öğrenme-öğretme süreçlerinin büyük bir bölümünde birbirinden ayrı (uzak) ortamlarda bulunduğu, öğrenenlere ‘öğretim yaşı, amaçları, zamanı, yeri ve yöntemi’ vb. açılardan ‘bireysellik’, ‘esneklik’ ve ‘bağımsızlık’ olanağı tanıyan, öğrenme-öğretme süreçlerinde; yazılı ve basılı materyaller, işitsel araçlar (telefon radyo), görsel- işitsel teknolojiler (televizyon, video) ve yüz yüze eğitim (akademik danışmanlık) gibi materyal, araç, teknoloji ve yöntemlerin kullanıldığı, öğretene ile öğrenen arasındaki iletişim ve etkileşimin ise televizyona ve bilgisayara dayalı etkileşimli/tümleşik teknolojilerle sağlandığı planlı ve sistematik bir eğitim teknolojisi ve uygulamasıdır” olarak tanımlanmıştır. Bu tanımda teknolojinin baskınlığı hissedilse de geçmişteki anlamıyla uzaktan eğitim kavramına da vurgu yapıldığı görülmektedir.

Uşun (2006, s.7)’un tanımında teknolojinin baskın bir şekilde vurgulanmış olmasına karşın, Amerika Birleşik Devletleri Uzaktan Eğitim Derneği (United States Distance

Learning Association – USDLA, 2015) uzaktan eğitimi daha geniş bir açıdan ele almış ve genel bir tanımlamayı şu şekilde sunmuştur: “Uzaktan eğitim genel anlamıyla öğretene ve öğrenenlerin fiziksel olarak farklı mekânlarda buldukları öğrenme-öğretme sürecidir.”

Kaya (2002, s.27) uzaktan eğitim uygulamalarının çok uzun bir geçmişe dayandığını hatta bu uygulamaların eski çağlarda başladığını belirtmiştir. Bunun en temel sebebi olarak, öğretene ile öğrenci arasında gerçekleşen öğretim amaçlı herhangi bir yazışmanın bile resmi bir eğitim olarak görülmesi olduğunu ifade etmiştir.

Endüstrileşme ve sonrasında bilgi toplumuna dönüşme süreciyle birlikte dünya üzerindeki hemen her toplum bu hızlı değişime ayak uydurmak durumunda kalmış, değişen toplumsal ve ekonomik ihtiyaçlara göre yeni eğitim modelleri arayışlarına girmiştir (Girginer, 2001, s.30). Uzaktan eğitim bu arayışlar sonucunda ortaya çıkmış bir yaklaşımdır. Tarihsel olarak, uzaktan eğitim, geleneksel eğitim sisteminin erişemediği yerlerde yaşayan yetişkin öğrencilerin öğretim sistemi içine girmesini sağlamak için kullanılmıştır (Hawkins, 1999, s.13). Kavram olarak 1700’lü yıllara dayanan ve mektupla öğretim uygulamalarıyla başlayan uzaktan eğitim, teknolojideki gelişmelere paralel olarak gelişimini sürdürmüştü ve bilgi ve iletişim teknolojileriyle günümüzdeki anlam ve önemini kazanmıştır.

Genel olarak incelendiğinde, yapılan tanımların tarihsel açıdan değişiminde bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişim ve değişimlerin önemli bir etkisinin olduğu söylenebilir. Bu gelişme ve değişimlerin açık ve uzaktan öğrenme sürecinde yer alan kurumların eğitim anlayışını, kullanılan teknolojileri, öğretene ve öğrenenin rollerini ve özelliklerini önemli ölçüde değiştirdiği söylenebilir.

Uzaktan eğitimin gelişiminde ve değişiminde etkili olan kuramlar açısından bakıldığında ise Holmberg, Wedemeyer ve Moore öğrenenleri merkeze alan kuramlar oluşturmuşlardır. Keegan, Peters, Garrison ve Anderson ise öncelikli olarak eğitimin nasıl verildiği ve nasıl işlediği ile ilgili kuramlar sunmuşlardır (Saba, 2003, s.4). Schlosser ve Simonson (2009, s.4) uzaktan eğitimin gelişiminde ve değişiminde kuramcılarının etkinliğinden bahsetmişlerdir. Peters (1967); Öğretimin Endüstrileşmesi kuramını, Holmberg (1970-1990); etkileşim ve iletişim kuramını, Wedemeyer (1973); öğrenenin bağımsızlığı kuramını, Moore (1980); Özerklik ve Uzaklık kuramını, Perraton; Var Olanın Sentezi kuramını, Keegan (1995); Eşdeğerlilik kuramını ve Knowles (1990) ise Androgoji kuramını sunmuşlardır.

Peters - Endüstri Kuramı	Wedemeyer - Bağımsız Çalışma	Moore - Özerklik ve Uzaklık	Holmberg - Etkileşim ve İletişim	Moore - Etkileşimsel Uzaklık	Perraton - Kuramların Sentezi	Knowles - Androgoji	Simonson - Eşitlik Kuramı	Paulsen - İşbirlikli Özgürlük Kuramı
1967	1973	1973	1970-1990	1980	1988	1973	1995	2002

Şekil 2.3. *Tarihlere Göre Açık ve Uzaktan Öğrenme Kuramları*

Peters (1967) tarafından geliştirilen “Öğretimin Endüstrileşmesi” kuramı (Theory of Industrialization of Teaching), uzaktan eğitimi kitlesel eğitim anlayışını benimsemiş sanayileşmiş bir şekli olarak açıklamaktadır. Peters, bu kuramında, uzaktan eğitimin sanayi üretimi ve süreçleri ile karşılaştırılarak analiz edilebileceğini belirtmiştir. Kısaca seri üretim fabrikası yönetir gibi eğitimi yönetmekten daha doğrusu analiz etmekten bahsetmiştir. Ayrıca Peters (1967), açık ve uzaktan öğrenmenin analizi için belli başlı terminolojiler önermiştir: Verimlileştirmek, çalışmanın bölünmesi, mekanikleştirme, özel bir amaçla bir araya toplanmış insanlar grubu, toptan üretim, planlama, organizasyon, bilimsel kontrol yöntemleri, resmileştirme, standartlaştırma, fonksiyonel değişim, objektiflik, yoğunlaşma ve merkezileşme. Bu terminolojilerin bağlamında, Peters (1967), açık ve uzaktan öğrenmenin ancak kaynakların yoğunlaştırılması, yönetimin merkezileştirilmesi ve makinelerin kullanılması ile ekonomik olabileceğini ifade etmiştir. Otto Peters (1988), uzaktan eğitimin bilgi, beceri ve tutum vermenin bir yöntemi olduğunu söylerken teknolojinin rolünü vurgulamıştır. Aynı zamanda iş bölümünün ve örgütsel ilkelerin yanı sıra özellikle yüksek kalitede öğretim materyali üretmek amacıyla teknik medyanın yaygın kullanımı ile kolaylaştırıldığını, bunun da öğrenenler nerede yaşıyor olursa olsunlar aynı anda çok sayıda öğrenciye ders vermeyi mümkün kıldığını belirtmiştir. Dolayısıyla uzaktan eğitimin endüstrileşmiş bir öğretim ve öğrenme biçimi olduğunu vurgulamıştır. Sanayileşme

kuramındaki öğretme süreci, artan mekanizasyon ve otomasyon yoluyla yavaş yavaş yeniden yapılandırılmıştır. Peters (1988), herhangi bir öğretim araştırmasında uzaktan eğitim niteliğindeki endüstriyel yapıların karar vermede dikkate alınması gerektiğini vurgulamıştır (Simonson, Sharon, Michael, Susan, 2014, s.46).

Uzaktan eğitim ile ilgili bir diğer kuram ise öğrenen bağımsızlığı (Theory of Independent Study) kuramıdır. Wedemeyer (1981, s.111)'a göre uzaktan eğitimin altı temel özellikleri şunlardır:

1. Öğrenenlerin ve öğretmenin birbirinden ayrı olması,
2. Öğrenme ve öğretme süreçlerinin, yazılı ya da diğer bir ortamda yürütülmesi,
3. Öğretmenin bireyselleştirilmesi,
4. Öğrenmenin, öğrencinin aktif olmasına bağlanması,
5. Öğrenmenin, öğrencinin kendi ortamına uygun hale getirilmesi,
6. Öğrencinin kendi öğrenme hızını ayarlaması ve bunun sorumluluğunu alması şeklindedir.

Wedemeyer (1981, s.111), öğrenenin bağımsızlığı kuramını açıklarken, eğitim kurumlarının başarısız olduğunu, teknolojiden öğrenen bağımsızlığı etrafında faydalanılması gerektiğini ve aynı zamanda açık ve uzaktan öğrenmenin özünün bağımsız öğrenen olduğunu belirtmiştir. Aynı yıllarda Moore (1983) ise buna benzer bir çalışma yapmış ve sonrasında etkileşim uzaklığı kavramını da ekleyerek çalışmasını genişletmiştir.

Moore (1983, s.155); özerklik ve uzaklık kuramını açıklarken ise, açık ve uzaktan öğrenmeyi öğrenen özerkliği ve öğretene-öğrenen arasındaki uzaklık olarak iki ana değişken üzerine kurmaktadır. Öğretene-öğrenen arasındaki uzaklık ise çift-yönlü iletişim (diyalog) ve programın öğrenci ihtiyaçlarını karşılama düzeyi (yapı) olarak iki boyuttan oluşmaktadır. Öğrenme süreçlerinde öğrenen ve öğretene zaman, mekân ve bilişsel açıdan birbirlerinden uzakta oldukları için öğrenen kendi öğrenme sorumluluğunu almakta öğretene ise sadece yardımcı görevi görmektedir. Aynı zamanda Moore (1983, s.155) uzaktan eğitimin temel özelliklerinin; planlı bir öğrenme olması, öğrenme ortamının öğretim ortamından farklı bir yerde olması, kendine özgü ders tasarımı, aktarım teknikleri gerektirmesi, özelleştirilmiş örgütsel ve yönetimsel ayarlamalar gerektirmesi olduğunu belirtmiştir.

Holmberg (1985)'in Etkileşim ve İletişim kuramı (Theory of Interaction and Communication) araçla yapılan iletişimde soru ve cevapların, tartışmaların ve birlikte çalışmanın öğretim etkililiğini sağlama derecesindeki açıklayıcı niteliğe sahiptir. Holmberg, kuramı için arka planda yedi varsayım önermektedir:

1. Öğretimin merkezinde öğrenen ile öğretmen arasındaki etkileşim vardır ve bu etkileşim öğrencilerin farklı görüşler, yaklaşımlar ve çözümlerle kursa katılımına olanak verir.
2. Öğrenme ortamlarına katılmada ait olma hissi taşımak ve öğretmenle iletişimin rahat olması öğrenmenin zevkli hale gelmesini sağlar.
3. Öğrenme isteği, öğrencinin motivasyonunu artırır.
4. Karar verme süreçlerine katılım, öğrenci motivasyonunu artırır.
5. Yüksek öğrenci motivasyonu öğrenmeyi destekler.
6. Arkadaşça davranmak ve konulara erişimdeki kolaylık, öğrenmeyi zevkli hale getirir. Bu da öğrenci motivasyonunu artırır ve etkili öğrenmelere götürür.
7. Öğretimin etkililiği öğrencinin ne öğrendiğiyle gösterilir.

Holmberg (1995) yılında kuramını önemli ölçüde genişleterek 8 önemli özelliğe ayırmıştır. Bunlar:

1. Uzaktan eğitim, yüz yüze öğretmenin faydalanamayacağı ya da istemediği bireysel öğrencilere hizmet eder.
2. Uzaktan eğitim, öğrenenlerin öğrenim yeri, yılın çalışma koşullarına ve tatillere, zaman çizelgelerine ve giriş koşullarına bölünmesiyle başkaları tarafından alınan kararlarla artık bağlı olmaması anlamına gelir.
3. Bir yandan liberal çalışma olanakları sayesinde diğer taraftan sağladığı profesyonel / mesleki eğitim sayesinde toplum uzaktan eğitimden faydalanmaktadır.
4. Uzaktan eğitim, tekrarlayan ve yaşamboyu öğrenme ve öğrenme fırsatlarına ve eşitlik alanlarına ücretsiz erişimin bir aracıdır.
5. Bilişsel bilgi edinme ve bilişsel becerilerin yanı sıra duygusal öğrenme ve bazı psikomotor öğrenme ile ilgili tüm öğrenme, uzaktan eğitim yoluyla etkili bir şekilde sağlanmıştır. Uzaktan eğitim üst bilişsel yaklaşımlara ilham verebilir.

6. Uzaktan eğitim, bireysel bir etkinlik olarak derin öğrenmeye dayanır. Öğrenme rehberlik edilmemekte ve bitişik olmayan yöntemlerle desteklenmektedir. Öğretme ve öğrenme, genellikle hazırlık derslerine dayalı olan aracı iletişim üzerine dayanır.
7. Uzaktan eğitim, davranışçı, bilişsel, yapılandırmacı ve diğer öğrenme şekillerine açıktır. İş bölümünde, mekanik cihazların, elektronik veri işlemenin ve kitle iletişiminin kullanımı ile sanayileşme unsuru vardır, bunlar genellikle ön hazırlık derslerine dayanır.
8. Öğrenciler ile onları destekleyenler (öğretmenler, danışmanlar vb.) arasındaki kişisel ilişkiler, çalışma isteği ve empati, uzaktan eğitimde öğrenmenin merkezinde yer alır. Empati ve aidiyet duyguları, öğrenmeyi olumlu bir şekilde öğrenmek ve öğrenmeyi etkilemek için öğrencilerin motivasyonunu artırır.

Holmberg (1995, s.47), öğrenciyi merkeze yerleştirmiş, temel ve genel bakış açısıyla gerçek öğrenmenin öncelikli olarak bireysel gerçekleşen bir aktivite olduğunu ve sadece bir içselleştirme süreci ile gerçekleştiğini belirtmiştir. Bu sebeple Holmberg 'in tanımında odak nokta öğrenci ve öğrenmede öğrencinin sorumluluğudur. Verduin ve Clark (1991, s.205), uzaktan eğitimi tarihsel bir bakış ile sunmuş ve tanımlama yaparken kelimenin kökeni ve uzaktan eğitimin gelişimini de irdelemişlerdir. Öğrenme, bir öğrenme-öğretme sürecinde öğrenciden beklenen “ürün” olduğundan, uzaktan öğrenme, bu sürecin öğrenci bakışı açısından ele alınıp, yorumlanmasıdır. Bu kavram, herhangi bir medya kullanımı yoluyla öğrenenin kendi kendine çalışmasını açıklamakta ve öğrenme durumları açısından uzaktan eğitimden daha çok çeşitlilik göstermektedir (Verduin ve Clark,1991. s.205).

Perraton (1988)'un açıkladığı “Kuramların Sentezi” kuramı, mevcut iletişim ve yayılma kuramlarının öğelerinden oluşmuştur. Bu kuram 14 hipotez içermektedir. 1. ile 5. öğeler arasındaki hipotezler 'eğitimin genişletilmesinde' uzaktan eğitimin gösterdiği yollardır. Sonraki 4 hipotez ise diyalogu artırma ihtiyacına dikkat çekmektedir. Son 5 hipotez ise yöntemle ilgilidir. Bunlar:

1. Herhangi bir şey öğrenmek için herhangi bir araç kullanabilirsin.
2. Uzaktan öğretim, öğrenci ve öğretmenin aynı yerde, aynı zamanda beraber olmasını gerektirmemektedir.

- 3.Eğer öğrencilerin eğitime erişim şartları aynıysa, uzaktan eğitim geleneksel eğitiminden daha ucuzdur.
- 4.Ekonomik başarı ile uzaktan eğitimin derecesi, eğitim verdiği kitle, seçilen medya (kitle iletişim araçları) ve gelişmiş ürünleri daha fonksiyoneldir.
- 5.Uzaktan eğitim, geleneksel eğitimin ulaşamadığı öğrencilere ulaşabilir.
- 6.Uzaktan eğitimini diyalogun olduğu şekilde organize etmek mümkündür.
- 7.Bir öğretene, uzaktan öğrenenlerle yüz yüze görüştüğü durumlarda, öğretenein rolü bir bilgi iletişimcisinin rolünden bir öğrenme kolaylaştırıcısının rolü olarak değiştirilir.
- 8.Uzaktan eğitim grupla ilgili bilgileri getirmek için kullanıldığında grup tartışması etkili bir öğrenme yöntemidir.
- 9.Çoğu toplulukta, uzaktan öğrenmeyi eğitsel ve ekonomik avantajlarla desteklemek için kullanılabilir kaynaklar mevcuttur.
10. Bir multimedya programının, tek bir ortama dayanan programdan daha etkili olması mümkündür.
11. Sistem yaklaşımı, uzaktan eğitim planlamada yardımcı olur.
12. Geri bildirim, uzaktan eğitim sisteminin gerekli bir parçasıdır.
13. Etkili olabilmesi için, uzaktan öğretim materyalleri öğrencilerin okuma, izleme veya dinleme ve üzerinde sık ve düzenli faaliyetlerde bulunmalarını sağlamalıdır.
14. Medya arasında seçim yaparken, geri kalanın üzerinde bağımlı olduğu temel karar, yüz yüze öğrenmenin kullanımıyla ilgilidir.

Malcolm Knowles (1990) tarafından yetişkinlerin öğrenmesi (Andragogy) alanında ortaya konulan kuram, açık ve uzaktan öğrenenlerin daha çok yetişkinler olması nedeniyle, açık ve uzaktan öğrenme alanında da kullanılmış, yaygınlaşmış ve kabul görmüştür. Günümüz dünyası, eğitimi “okul” yılları ile sınırlamamakta ve bireye yaşam boyu eğitim fırsatları sunmaktadır. Hızla değişen teknolojik bilgi, kültürel ve sosyal değişmelerle karşı karşıya bulunan birey, bu değişikliklerle başa çıkabilmek, kendini geliştirebilmek için gereksinimlerine uygun eğitim programlarına katılmaktadır. Yetişkin bireyin, gereksinim ve isteklerine uygun katıldığı programlar örgün eğitim dışında çeşitli kurumlar tarafından sunulan, farklı alanlarda, çeşitli süre ve düzeylerde yetişkin eğitimi programlarıdır. Yetişkin eğitimi programlarında görülen çeşitlilik katılımcılarda yani yetişkinlerde de gözlemlenir. Katılan yetişkinlerin yaş, eğitim, gelir ve sosyokültürel düzeylerinde de çeşitlilik görülür.

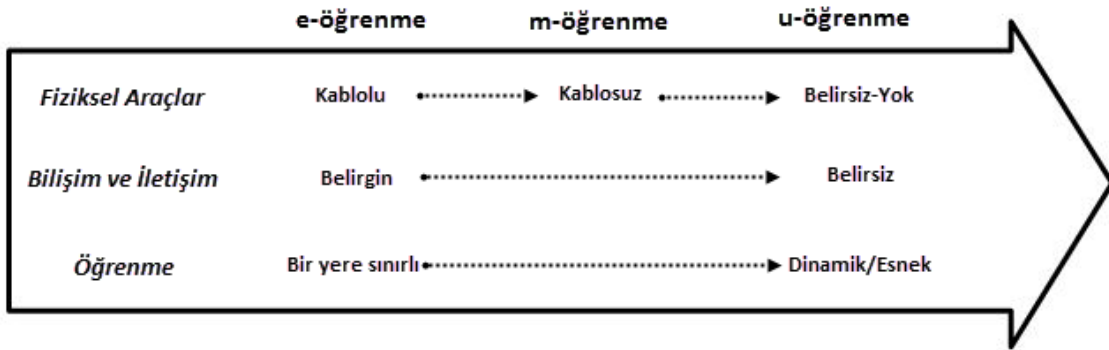
Bunun için yetişkine örgün eğitim sisteminden farklı bir eğitim anlayışıyla, yetişkinin kendine has öğrenme özelliklerini dikkate alan bir eğitim sunulmalıdır. Yetişkin eğitimi genel olarak: “örgün eğitimden yararlanmış veya hiç katılmamış yetişkinlere gereksinim ve istek duydukları konularda eğitim fırsatı sağlamak” olarak tanımlanabilir. Yetişkin öğrenmesi, genel olarak tek yönlü ve didaktik bir öğrenme yerine, problem çözme ve katılımcı odaklı bir öğrenme olarak tanımlanır. Yetişkin öğrenmesi aynı zamanda öğreten ve öğrenen arasında eşitlik, saygı ve sevgi gerektirir. (Knowles, 1990), yetişkinler için tasarlanmış uzaktan eğitim sistemlerinde gerekli olan bir dizi özelliği önermektedir. Aşağıda yetişkin öğrenenlerin özellikleri listelenmiştir (Simonson vd., 2014, s.49)

- Ortam, yetişkin öğrenen için saygıyı ve onurunu teşvik edici olmalıdır.
- Yetişkin öğrencilerin desteklendiğini hissetmeleri gerekir ve eleştiri yetişkinlerin yaptığı tartışmalara veya sunumların bir parçası olduğunda açık temel kuralların oluşturulması önemlidir; böylece yorumlar bir kişiye yönelik değil, içeriğe ve fikirlere odaklanır.
- Bir dersin başlangıç noktası veya bir dersin modülü, yetişkin öğrencinin ihtiyaçları ve ilgi alanı olmalıdır.
- Kurs planları, net ders açıklamaları, öğrenme hedefleri, kaynaklar ve olaylar için zaman çizelgeleri içermelidir.
- Yetişkin öğrenenlere yönelik hazırlanan genelden özele giden içerik sunumu en iyi sonucu verir.
- Aktif katılım, örneğin çalışma gruplarının veya çalışma ekiplerinin kullanılması teşvik edilmelidir.

Öte yandan, Simonson ve Schlosser (1995, s.71), gelişmekte olan uzaktan eğitim sistemlerinin, ihtiyaç duydukları kaynaklara veya talimatlara ne şekilde bağlı olursa olsun, tüm öğrencilerin öğrenme deneyimlerini eş değer hale getirmeye çalışması gerektiğini vurgulamıştır. Bir noktadan diğer noktaya gitmek isteyen bir kişi ister hızlı trenle gidebilir, isteyen otobüsle gidebilir, isteyen arabasıyla gidebilir. Ama sonuç olarak varması gereken yer aynıdır. Bunu farklı yollarla yapabilir ancak hedeflediği noktaya ulaşması gerekmektedir. Eş değerlilik kuramı da buna benzemektedir. Açık ve uzaktan öğrenmede verilmek istenen

öğrenme çıktıları, geleneksel eğitim programları ile aynı olmalıdır. Önemli olan hedeflenen öğrenme çıktılarına ulaşmaktır. Hedefe ulaşmak için kullanılan öğrenme malzemeleri, ölçme ve değerlendirme metotları, ders içerikleri farklı yollarla verilebilir ya da uygun olanları kullanılabilir. Açık ve uzaktan öğrenme ile aynı öğrenme çıktısı hedeflenmeli, ama bu hedefin gerçekleşmesi için, bireysel farklılıklara ve bu yöntemin gereklerine uygun öğrenme deneyimleri, çevre ve malzemeleri, süreçleri tasarlanmalıdır.

Tick (2006, s.27) uzaktan eğitimin, bilgi ve iletişim teknolojileri alanındaki gelişmelerden etkilenerek gittikçe e-öğrenmeye dönüştüğünü, yakınsadığını savunmuştur. Park (2011, s.81) çalışmasında; e-öğrenmeden, mobil öğrenmeye ve sonrasında ulaşılabilir öğrenmeye yaşanan dönüşümü Şekil 2.4 'deki gibi belirtmiştir. Buradan da anlaşılacağı gibi teknolojinin gelişmesiyle fiziksel cihazlarda yaşanan gelişim öğrenmeye de yansımıştır. İlk zamanlarda kablolu cihazlarla yapılan öğrenme, kablosuz cihazlara kaymış, ardından da internetin yaygınlaşmasıyla ağdan hiç kopmadan bilgiye erişebileceği ortamlar ve cihazlarla gerçekleştirilmeye başlanmıştır. Bunun da öğrenmeyi tek bir ortamla sınırlılığını kaldırmış, dinamik ve esnek öğrenme modellerini oluşturduğunu vurgulamıştır.



Şekil 2.4. E-öğrenme, m-öğrenme ve u-öğrenmenin karşılaştırılması ve gelişimi (Park, 2011, s.83)

2.2. E-Öğrenme

Elektronik öğrenme (e-öğrenme), çevrimiçi veya çevrimdışı çalışan; bireyler veya gruplar tarafından tüm eğitim faaliyetlerini; ağa bağlı ya da bağımsız bilgisayarlar ve diğer elektronik cihazlar aracılığıyla eş zamanlı ya da eş zamansız olarak gerçekleştirilen eğitim faaliyetleridir (Naidu, 2006, s.1).

E-öğrenmenin amacı, zamandan ve mekândan bağımsız olarak bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanan, sorgulayan bir topluluk oluşturmaktır. Garrison (2011, s.2)'a göre sorgulayan bir topluluk; iş birlikçi bir şekilde anlamlı eleştirilerde bulunabilen, bunları kişisel düşüncelerine yansıtarak yapılandırabilen ve ortak bir anlayış sergileyebilen bir topluluktur. E-öğrenmenin avantajı, herhangi bir öğrenme programında olduğu gibi, bireyin öğrenme süreçleri ile uyumlu dersler yapılandırılmaktır. E-öğrenmenin etkili olabilmesi için, öğretim stratejileri ile bu süreçler desteklenmelidir. (Clark ve Mayer, 2011, s. 25). Yapılan diğer bir tanıma göre, e-öğrenme, insanların istediği zaman ve yerde öğretim içeriğinin internet aracılığıyla elektronik olarak dağıtıldığı herhangi bir öğrenme durumudur (Zhang ve Nunamaker, 2003, s.207). Khan (2005, s.3)'a göre e-öğrenme, çeşitli dijital teknoloji özellikleri ve kaynakları ile birlikte açık ve esnek öğrenme ortamlarına uygun öğrenme materyallerinden faydalanarak, iyi tasarlanmış, öğrenci merkezli, etkileşimli ve kolaylaştırıcı öğrenme ortamları sunan, yenilikçi bir yaklaşımdır. Bir başka tanımda ise e-öğrenme ders içeriğinin internet, intranet, uydu yayını, ses-videobandı, etkileşimli TV ve cd-rom gibi elektronik ortamlar aracılığıyla dağıtılmasıdır (Urdan ve Weggen, 2000, s.8). E-öğrenme, eğitsel deneyimler oluşturmak için internet ve teknolojinin bir arada kullanılmasıdır.

E-öğrenmede öne çıkan bazı özellikler, etkileşim, gerçeklik, öğrenen kontrolü, elverişlilik, kullanım kolaylığı, çevrimiçi destek, ders güvenliği, maliyet etkinliği, iş birlikçi öğrenme, resmi ve resmi olmayan ortamlar, çevrimiçi değerlendirme, çevrimiçi araştırma, evrensel erişim, kültürler arası etkileşimdir (Khan, 2005, s.10).

Park (2011)'in çalışmasında da belirttiği gibi e-öğrenmeden mobil öğrenmeye, mobil öğrenmeden de ulaşılabilir öğrenmeye devam eden bir gelişim süreci yaşanmaktadır. Keegan (2005, s. 110), mobil öğrenme ile e-öğrenme arasındaki ilişkiyi aşağıdaki şekilde şemalaştırmıştır.

İşlevsellik		Taşınabilirlik		
Bilgisayarlar	Dizüstü Bilgisayarlar	Kişisel Dijital Yardımcılar	Akıllı Cep Telefonları	Cep Telefonları
		Elde Tutulabilir Cihazlar		
		Avuçiçi Bilgisayarlar		
← E-Öğrenme →		← M-Öğrenme →		

Şekil 2.5. Mobil öğrenme ve e-öğrenmenin ilişkisi (Keagan, 2005, s.110)

2.3. M-öğrenme

İlgili alanyazında, mobil öğrenmenin çeşitli tanımlarının bulunduğu ve araştırmacıların ortak bir fikirde bulunduğu bir tanımın bulunmadığı söylenebilir. Harris (2001, s.35), mobil öğrenmeyi mobil bilişim ve e-öğrenmenin her zaman her yerden öğrenme deneyimi üretebilmek için kesişmesi olarak tanımlamıştır. Traxler (2007, s.2) ise mobil öğrenmeyi el bilgisayarı ve avuç içi bilgisayarın kullanıldığı eğitim süreci olarak açıklamıştır. Keagan (2005, s.160)'e göre ise mobil öğrenme, kadınların el çantalarına, erkeklerin ise gömlek veya pantolon ceplerine sığabilecek kadar küçük ve her yere taşıyabildikleri cihazlar aracılığıyla sağlandığını savunmuştur. Dizüstü veya tablet bilgisayarlar, gelişmiş telefonlar veya mesaj alabilen hücresel telefonlar gibi taşınabilir donanımlar kullanılarak yapılan öğrenme şekli m-öğrenme, bir başka ifadeyle mobil öğrenme olarak adlandırılır (Laroussi, 2004, s.3). Ayrıca başka bir tanıma göre; mobil öğrenme, belirli bir yere bağlı olmadan eğitim içeriğine erişebilmeyi, dinamik olarak üretilen hizmetlerden yararlanmayı ve başkalarıyla iletişimde bulunmayı sağlayan, kullanıcının bireysel olarak gereksinimine anında cevap vererek üretkenliğini ve iş performans verimliliğini artıran, mobil teknolojiler aracılığıyla gerçekleştirilen öğrenme olarak tanımlanmaktadır (Özdamar-Keskin, 2010, s.492). Bu

tanımlardan da görüleceği gibi teknolojinin ilerlemesi, tanımlardaki taşınabilirlik kavramını zamanla değiştirmiştir.

Hemen hemen herkesin mobil araçlara sahip olduğu günümüzde, mobil araçlar sadece öğrenmeyi desteklemekle kalmamakta, öğrenenlerin birbirleriyle sosyal ağlar ve diğer iletişim yolları ile sürekli iletişim hâlinde olmalarına; sanal ve gerçek dünya arasında sürekli olarak bağ kurabilmelerine ve ağlara katılarak bilgiye ulaşabilmelerine olanak sağlamaktadır (Bozkurt, 2015, s.76). Sharples ve diğerleri (2009, s.237)'nin mobil öğrenmeyi “insanların etkileşimli teknolojiler kullanarak çoklu bağlamlarda keşif ve etkileşimle gerçekleştirdikleri hem özel hem de genel öğrenme süreçleri” olarak tanımlamış ve bağlamın önemine dikkat çekmiştir. Bağlam hem sınıf içi (formal) hem de sınıf dışı (informal) öğrenme deneyimini vurgulamaktadır. Bağlam, mobil teknolojilerin eğitim ortamlarıyla (formal ve informal) bütünleşmesinde önemli bir unsurdur. Traxler (2009, s.1), mobil öğrenmenin yalnızca “mobil” ve “öğrenme” kelimelerinin yan yana getirilmesinden ibaret olmadığını belirtmekte ve mobil öğrenmenin her zaman için “mobil e-öğrenme” olarak algılandığını ancak mobil öğrenmenin tarihi ve gelişiminin; “geleneksel” e-öğrenmenin devamı ve geleneksel e-öğrenmeye ve onun algılanan yetersizliklerine bir tepki olarak anlaşılması gerektiğini öne sürmektedir.

Traxler (2009, s.1); mobil öğrenmenin sadece mobil ve öğrenmenin yan yana getirilmesi demek olmadığını, mobil öğrenmenin mobil e-öğrenme olarak algılandığını ancak mobil öğrenmenin tarihsel gelişimine bakıldığında e-öğrenmenin eksikliklerine bir tepki olarak görülmesi gerektiğini belirtmiştir.

Mobil cihazlar, her an her yerde bilgiye, sosyal ağlara, öğrenme ve performans araçlarına ve daha fazlasına erişimi olanaklı hale getirmektedir, ayrıca; mobil cihazlar kendi başlarına yetenekli bilgisayarlar olmalarının yanı sıra kullanıcıların internet erişiminde ilk tercihi olma yolunda da hızlı bir yükselişlerdir (Johnson, Smith, Willis, Levine ve Haywood, 2011, s.5).

Mobil öğrenme ile ilgili mevcut bakış açıları genel olarak 4 kapsamlı kategoriye ayrılmaktadır (Winters, 2006, s.5):

1. Teknoloji Merkezli (Technocentric): Bu bakış açısı alan yazına hâkimdir. Burada mobil öğrenme mobil cihazlar kullanılarak yapılan öğrenmedir.

2. E-öğrenme ile ilişkili: Bu bakış açısı, mobil öğrenmeyi kapsamlı e-öğrenme olarak tanımlamaktadır. Bu açıdan bakılan tanımlar, mobil öğrenmenin doğasını tam olarak karakterize edememişlerdir.

3. Artırılmış örgün eğitim: Mobil öğrenme alan yazınında, formal öğrenme sıklıkla yüz yüze öğrenme olarak tanımlanmaktadır. Uzaktan eğitimin çeşitli formları yüz yılı aşkın süredir bulunmakta ve geleneksel öğrenmeyle ilişkili olarak mobil öğrenmenin yerine dair (sadece sınıf içi değil) sorulara yol açmaktadır.

4. Öğrenme merkezli: Odak noktanın, öğrenenin hareket edebilirliği olması gerektiğini ifade etmektedir. Burada öğrencinin gözünden tanımlamaya ve öğrenenin mekânı belirli bir yer olmadığına ya da öğrenciye sunulan öğrenme fırsatlarından yararlandığında gerçekleşen herhangi bir öğrenme biçimi gibi tanımlar görülmektedir. (O'Malley ve diğerleri, 2003, s.7)

Son yıllarda yapılan mobil öğrenme tanımlarında ise dört temel yapı yer almaktadır. Bu yapılar; pedagoji, teknoloji, bağlam ve sosyal etkileşimdir. Crompton (2013, s.1) mobil öğrenmeyi, pedagoji, teknoloji, bağlam ve sosyal etkileşim yapıları üzerinde, kişisel elektronik cihazlar kullanarak, içerik ve sosyal etkileşimler aracılığıyla çeşitli bağlamlarda gerçekleşen öğrenme olarak tanımlamıştır. Sharples (2007)'in yaptığı tanımları geliştirerek; Crompton (2013, s.1) mobil öğrenmeyi bu dört temel yapı üzerinde, kişisel elektronik cihazlar kullanarak, içerik ve sosyal etkileşimler aracılığıyla çeşitli bağlamlarda gerçekleşen öğrenme olarak tanımlamışlardır.

Türkiye İstatistik Kurumu (2017)'nin yaptığı araştırmaya göre Türkiye sınırları dâhilinde bulunan tüm yerleşim yerlerindeki hane halkları bilgisayar ve internet kullanımı 2017 yılında 16-74 yaş grubundaki bireylerde sırasıyla %56,6 ve %66,8 olarak belirlenmiştir. Bu oranlar bir önceki yıla göre sırasıyla %2 ve %5 artış göstermiştir. Günümüzde her on hanenin sekizinde internet erişim imkânına sahip olduğu (Türkiye İstatistik Kurumu, 2017) düşünülürse, mobil öğrenmenin günlük hayatımızın içine kadar girebileceği söylenebilir (Bkz. Tablo 2.1).

Tablo 2.1. *Global dijital bakış (internet, mobil ve sosyal medya kullanıcıları istatistiği), (Kemp, 2017)*

Global Dijital Bakış	Sayılar (Milyar)	Toplam Oranı %	Popülasyona
Toplam Popülasyon (Milyar)	7476	(Kentleşme %54)	
İnternet Kullanıcıları (Milyar)	3773	50%	
Aktif Sosyal Medya Kullanıcıları (Milyar)	2789	37%	
Mobil Kullanıcılar (Milyar)	4917	67%	
Aktif Mobil Sosyal Kullanıcılar (Milyar)	2549	34%	

We are social'ın 2017'ye kapsamlı bakış isimli raporunda 3.77 milyar internet kullanıcısı, 2.78 milyar sosyal medya kullanıcısı ve 4.91 milyar mobil cihaz kullanıcısı olduğu saptanmıştır. Ayrıca mobil cihaz kullanıcılarının bir önceki yıla göre %30 artış gösterdiği belirtilmiştir. Türkiye'de ise insanların %60'ının internet kullanıcısı olduğu rapor edilmiştir. Bu istatistikler göz önüne alındığında, mobil cihazların ve mobil uygulamaların gerek dünya çapında gerekse de ülkemizde her yıl kullanımının arttığı ve artacağı görülmektedir (Bkz. Tablo 2.2).

Tablo 2.2. *Uluslararası internet penetrasyon oranları (Kemp, 2017)*

Ülke	Oran
United Arab Emirates	99%
Japonya	93%
İngiltere	92%
Kanada	91%
Güney Kore	90%
Almanya	89%
Türkiye	60%

Tablo 2.3. Son üç ay içinde Türkiye’de İnternet kullanan bireylerin İnterneti kişisel kullanma amaçları (Türkiye İstatistik Kurumu, 2017)

Amaçlar	Toplam %	Erkek %	Kadın %
E-Posta gönderme / alma	46,8	53,1	38,8
İnternet üzerinden telefonla görüşme/ video görüşmesi (webcam ile)	61,5	60,0	63,2
Sosyal medya üzerinde profil oluşturma, mesaj gönderme veya fotoğraf vb. içerik paylaşma	83,7	86,9	79,5
Kendi oluşturduğunuz metin, görüntü, fotoğraf, video, müzik vb. içerikleri herhangi bir web sitesine paylaşmak üzere yükleme	61,0	63,8	57,3
Online haber, gazete ya da dergi okuma	68,2	73,5	61,4
Sağlıkla ilgili bilgi arama (yaralanma, hastalık, beslenme, vb.)	69,6	65,2	75,1
Mal ve hizmetler hakkında bilgi arama	65,9	69,4	61,5
Web siteleri aracılığıyla (Blog, facebook, twitter vb.) toplumsal veya siyasal konular ile ilgili görüşleri paylaşma	17,5	20,0	14,4
Toplumsal veya siyasal bir konuda çevrimiçi bir oylamaya katılma	7,3	8,6	5,7
İş arama ya da iş başvurusu yapma	9,6	9,9	9,1
Profesyonel bir gruba katılma (LinkedIn, Xing vb. siteler)	3,3	3,9	2,6
Seyahat veya seyahat ile ilgili konaklama için çevrimiçi hizmetleri kullanma	14,8	17,5	11,3

Mal veya hizmet satışı	17,8	21,0	13,6
İnternet bankacılığı	35,4	45,0	23,3

Tablo 2.3’de yer alan verilere göre e-posta gönderme/alma, internet üzerinden görüşme yapabilme, sosyal medyanın kullanılması, çevrimiçi gazete, dergi vs. okunması gibi öğrenmeye katkı sağlayabilecek amaçların büyük bir kitle tarafından kullanıldığı görülmektedir. Yine aynı şekilde Türkiye İstatistik Kurumu (2017)’nin verilerine göre 2004 yılında Türkiye’de hanelerde internet erişimi %23,6 iken şu anda %56,6’ya ulaştığı görülmektedir. İnternet kullanımı ise bu sürede %18,8’den %66,8’e kadar yükselmiştir (Bkz. Tablo 2.4). Her geçen gün büyüyen ve gelişen internet altyapısının ve mobil teknolojilerin hayatımıza yön vermeye başladığı, bunun sayesinde insanların hareket halindeyken de her geçen gün daha fazla bilgiye ulaşabildiği söylenebilir.

Tablo 2.4 Bilgi toplumu istatistikleri 2004-2017 (Türkiye İstatistik Kurumu, 2017)

	2004	2005	2015	2016	2017
Girişimlerde Bilişim Teknolojileri Kullanımı %					
Bilgisayar kullanımı %	-	87,8	95,2	95,9	97,2
İnternet erişimi %	-	80,4	92,5	93,7	95,9
Web sitesi sahipliği %	-	48,2	65,5	66,0	72,9
Hanelerde Bilişim Teknolojileri Kullanımı %					
Bilgisayar kullanımı % (Toplam)	23,6	22,9	54,8	54,9	56,6
İnternet kullanımı % (Toplam)	18,8	17,6	55,9	61,2	66,8

Hanelerde İnternet erişimi %	7,0	8,7	69,5	76,3	80,7
------------------------------	-----	-----	------	------	------

Mobil öğrenmenin, teknolojinin ilerlemesi ile birlikte her yerde her zaman öğrenmeye yani ulaşılabilir öğrenmeye (ubiquitous learning) doğru kaydığı söylenebilir. Alanyazında “Ubiquitous”, her yerde birden bulunan, aynı anda her yerde mevcut bulunan, geniş, yaygın, sık sık, her yerde rastlanan anlamlarına gelmektedir. Bu nedenle “Ubiquitous Learning” kavramı, Türkçe alanyazına “ulaşılabilir öğrenme” olarak girmiştir.

2.4. U-Öğrenme

Sakamura ve Koshizuka (2005, s.3) ulaşılabilir öğrenmeyi her zaman ve her yerde, her türlü içeriğe erişilerek bilişim teknolojileri ve altyapısından faydalanarak öğrenme gerçekleştirebileceğimiz bir öğrenme biçimi olarak tanımlamışlardır. Öğrenmenin nihai hedeflerinden biri günlük yaşam kalitemizi artırmaktır. Dolayısıyla, öğrenme için gerekli bilgiler sadece derslik veya ders kitaplarında değil aynı zamanda günlük yaşam ortamında mevcuttur. Bu açıdan bakıldığında bilişim teknolojileri, günlük yaşam içinde formal ve informal öğrenme etkinliklerine izin veren u-öğrenmeye yol açmıştır (Bomsdorf, 2005, s.3). Günümüzde bilgiye ulaşma ve paylaşma imkânı öğrenenlere aralıksız olarak bilişim teknolojileri ile sağlanabilmektedir. Ayrıca öğrenenlerin aktif bir şekilde öğrenme etkinliklerine dâhil olması bu teknolojiler ile sağlanabilmektedir. Böylece bilişim teknolojisinin öğrenme için kullanılması düşünceleri araştırmacıların dikkatini çekmiştir (Hwang vd., 2008, s.83). Ulaşılabilir öğrenmeyi mobil öğrenmeden ayıran özellik, taşınabilir teknolojiler yardımı ile öğrenenlerin kimliklerini ve buldukları konumları belirleyerek kendilerine anında geri dönüt sağlaması ve kılavuzluk yapmasıdır (Kılınç ve Yüzer, 2015, s.104).

İnsanların, küreselleşen dünyanın iktisadi katı kurallarında rekabeti sürdürebilmek için kişisel öğrenmeye olan ihtiyaçları günden güne artmaktadır. Mobil araçlar, öğrenenlere yer ve zaman sınırlılığı olmadan, ekonomik olarak bilgiye erişim fırsatı sunmaktadır. Mobil öğrenme, kurs materyalini, sanal laboratuvarı, ölçme araçlarını ve dersleri öğrenenin otobüs

beklerken, yoldayken, kahve arası molasında her yerde ve her zaman erişim olanağı sağlayabilmektedir. (Özdamar-Keskin, 2011, s.23). Bununla birlikte mobil öğrenmenin değerlendirilmesi hakkında, Sharples (2013, s. 5), gelecek için karşılaşılabilecek bazı zorluklar arasında mobil öğrenme teknolojisinin kullanılabilirliğini artırmak, kişisel mobil cihazlar tarafından desteklenen yeni informal öğrenme formlarını tasarlamak ve dışarıdaki ve diğer yerlerdeki öğrenmeyi değerlendirmek yer aldığını söylemiştir.

Ogata ve Yano (2004, s.27), yaptıkları çalışmada ulaşılabilir öğrenmenin altı ana karakteristiğini; süreklilik, erişilebilirlik, yalınlık, etkileşimlilik, öğretim etkinliklerinin doğru konumlandırılması ve uyum sağlanabilirlik olarak belirtmiştir. Buradan yola çıkarak, öğrenenlerin eğitimlerine kaldıkları yerden devam edebilmeleri, sürekli olarak ortama ya da içeriklere erişebilmeleri, yalın bir öğretim modeli seçilmesi, öğrenenle etkileşimli, doğru yapılandırılmış içerik ortamı ve ortama, içeriğe ve öğrenene uyum sağlayabilen bir öğrenme modeli; ulaşılabilir öğrenme için önemli bir rol oynamaktadır.

Yu ve diğerleri (2015, s.207), gelecekteki ömür boyu öğrenme için ideal modellerden biri olarak u-öğrenmenin, öğrencinin bilgiye erişmesini, zamansal veya mekânsal kısıtlamalar olmaksızın öğrenme etkinliklerine katılmasını ve iletişim kurmasını sağlayan bir ortam olduğunu belirtmişlerdir. Bunun yanında u-öğrenmenin genel olarak insanların öğrenmeye erişiminin her zaman ve her yerde olmasına olanak sağladığını vurgulamışlardır. Buna ilave olarak gerçek dünya ve sanal dünyayı kapsayan bir öğrenme olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca geleneksel öğrenmeye göre bu ortamlarda dört farklı karakteristiği olduğunu belirtmişlerdir. Bunlar;

1. Her zaman ve her yerde gerçekleşebilir.
2. Kişiselleştirilmiş, bağlam farkındalıklı, problem odaklı, uygun öğrenme içerikleri sağlayan ve öğrenen taleplerini servis eder.
3. Günlük yaşama gömülmüş, dağıtılmış ve parçalanmış olabilir.
4. U-öğrenme, sosyal etkileşimlerde sosyalleştirilmiş önemli bir bileşendir.

Yu ve diğerleri (2015), yaptıkları bu çalışmada ulaşılabilir öğrenmeyi, kesintisiz öğrenme ortamı ile desteklenen bir öğrenme biçimi olarak görmüşlerdir. Burada kesintisiz öğrenme ile u-öğrenme kullanımlarının birbirine benzerliği dikkat çekmektedir.

Yirmi birinci yüzyılın başlamasıyla birlikte, alanlardaki akademisyenlerin mobil ve ulaşılabilir öğrenme ile ilgili ortaya çıkan alanyazını, kesintisiz öğrenme kavramını yavaş yavaş oluşturmaya başlamıştır (Wong, Milrad ve Specht, 2015, s.5).

Ogata ve diğerleri (2015, s.161), mobil ve ulaşılabilir öğrenmenin teknoloji tarafından tanımlandığını ve teknolojiye odaklandığını söylemişlerdir. Buradan yola çıkarak, m-öğrenme, mobil teknolojiyi kullanarak öğrenmenin bir yolu olduğunu, u-öğrenmenin her yerde bulunan teknolojiyi kullanarak öğrenmenin bir yolu olduğunu ve kesintisiz öğrenmenin, pedagojik yöntemlerden biri olduğunu ayrıca kesintisiz öğrenmeyi gerçekleştirmek için yalnızca mobil ve her yerde kullanılabilen teknolojiyi değil sabit masaüstü bilgisayarlarında kullanılması gerektiğini vurgulamışlardır. Buna uygun olarak; Chan ve diğerleri (2006, s.6) kesintisiz öğrenmeyi, bir öğrencinin çeşitli senaryolardan merak ettikleri zaman öğrenebileceğini ve kişisel cihazı bir araç olarak kullanarak kolaylıkla ve hızlı bir şekilde bir senaryodan diğerine geçebilecekleri bir öğrenme olarak tanımlamıştır.

2.5. İlgili Çalışmalar

Krull ve Duarte (2017), 2011-2015 yılları arasındaki yükseköğretimde mobil öğrenme araştırmalarında; araştırma temalarını, yöntemlerini ve teknolojilerini analiz etmiştir. Hakemli dergilerden toplam 233 makale seçilmiş ve analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre mobil öğrenme; artan araştırma konuları, yöntemleri ile giderek büyüyen bir alan olduğu belirtilmiştir. Bunun yanında alandaki en yaygın araştırma konusu, m-öğrenme uygulamaları ve sistemleri ile ilgili olmaya devam etmektedir. Son olarak, mobil öğrenme çalışmalarında cep telefonları, en çok kullanılan cihazlar olmayı sürdürmekte ancak, belirli cihazlara odaklanmak yerine, farklı cihazlara da odaklanan daha fazla sayıda çalışma yapıldığını belirtmişlerdir.

Seow ve diğerleri (2008), mobil aygıtlar ve ağ erişimi daha yaygın bir hale geldiğinde, araştırmacıların informal ve formal öğrenmeyi birleştiren kesintisiz öğrenme ortamları ile ilgilendiğini vurgulamışlardır. Çevre eğitimi ve soruşturma temelli bilim öğrenimi için mobil cihazlar ve çevrimiçi portal kullanarak bir öğrenme ortamı tasarlama çalışmalarına dayanarak, kesintisiz öğrenme ortamlarının birkaç bileşeni belirlemişlerdir: topluluk, mekân,

zaman ve bağlam, bilişsel araçlar ve yapılar, bileşenleri olarak, sorunsuz öğrenme için dağıtık biliş teorisi üzerine kurulmuş bir çerçeve önermişlerdir.

Jourjon ve diğerleri (2015) çalışmalarında, e-öğrenme materyalleri geliştirilmesi için uluslararası girişimlerde hâlihazırda görevlendirilen deney tesislerini kullanan FORGE araç kitini sunmuşlardır. Bu kit ile uzmanlaşmış ve heterojen donanımın erişim ve bakımına ilişkin kurumsal zorluğu, ağ test botu topluluğu ile kesintisiz bir entegrasyon sağladıklarını belirtmişlerdir. Son olarak, bu çerçevenin dünyadaki itibarlı kurumlardaki dört yüksek lisans dersindeki ilk konuşlandırmalara dayalı potansiyel faydalarını gösteren deneyim raporlarını sunmuşlardır. Bu raporda e-kitaplar ve öğrenme yönetim sistemleri gibi iyi kurulmuş e-öğrenme platformlarında potansiyel olarak büyük ölçekli dağıtılmış laboratuvarların yerleştirilmesi için yeni bir yaklaşım sunmuşlardır. Bu yaklaşım, eğitmenlerin, ilgili müfredatta belirtilen ve laboratuvarda daha heterojen donanıma ihtiyaç duyan kurumsal zorlukları çözmek için araştırmada kullanılan büyük federasyon havuzlarının kaynaklarından kesintisiz bir şekilde faydalanmalarını sağlarken, mevcut araçları ve kullanıcı arabirimini kullanmalarına olanak tanımaktadır. Ayrıca, yüzü aşkın ABD ve AB üniversitesinden gelen tüm öğrencilere, en son teknoloji kimlik doğrulama mekanizmalarını dâhil etmişlerdir.

Kukulska-Hulme ve Viberg (2017), çalışmalarında, mobil teknolojilerin ikinci ve yabancı dil öğrencileri arasında işbirliğine dayalı öğrenmeyi desteklemek için nasıl kullanıldığının anlaşılmasını sağlamak amacıyla 2012-2016'da yayınlanan mobil işbirlikli dil öğrenme çalışmalarının alanyazın taramasını sunmuşlardır. Sonuçlar, esnek kullanım, süreklilik, zamanında geri bildirim, kişiselleştirme, sosyalleşme, kişisel değerlendirme, aktif katılım, akran koçluğu, açık havada ilham kaynakları ve kültürel orijinallik gibi unsurların vurgulanmış olduğunu ortaya koymuştur. Bu avantajları, özellikle oyun temelli, göreve dayalı ve kesintisiz öğrenme tarafından desteklenen sosyal yapılandırıcılığın geliştirilmesi için uygun bulmuşlardır. İnceledikleri araştırmalarda, mobil dil öğrenmede işbirliğinin faydaları konusunda inandırıcı bir vaka sunduğunu vurgulamışlardır.

Sharples (2015) çalışmasında, fiziksel ve sosyal bağlamdaki değişikliklere rağmen sürekli bir anlam akışı sağlamak amacıyla kesintisiz öğrenmeyi incelemiştir. Bunu gerçekleştirmenin bir yolunun da, öğrenenlerin çevresi hakkında farkındalıklarını kaybetmelerini sağlamak için bir akış durumu sağlamak olduğunu vurgulamıştır. Mobil eğitici oyunların, böyle bir akışa ulaşmanın yollarından biri olabildiğini ama bunu

başarmanın kolay ve öğrenme için mutlaka etkili olmadığını söylemiştir. Başka bir yaklaşım ise, sınıf içi ve ev gibi bağlamlarda öğrenmeyi birbirine bağlamaktır. Bu yaklaşım, bir ortamda öğrenmenin başka bir ortama entegre edilmesini sağlamak için öğrenmenin dikkatli bir şekilde düzenlenmesini gerektirir. Bağlamına rağmen kesintisiz öğrenme, öz-yönelimli öğrenmeyi, öğretmen rehberliğini ve mobil teknoloji araç setlerinin desteğini bütünleştiren temel bir beceridir (Sharples, 2015, s.41).

Sharples ve diğerleri (2015) yayınlarında, kitlesel çevrimiçi açık dersleri, mobil araç setleri ve kalabalık kaynaklı öğrenme sitelerinden örnekler çıkararak kitlesel çevrimiçi açık dersleri için mobil ve ulaşılabilir öğrenmenin yönlerini araştırmışlardır. Araştırmalarında, mobil ve ulaşılabilir (ubiquitous) teknolojiler, yalnızca öğrenme materyallerine erişimi iyileştirmekle kalmayıp aynı zamanda içeriğe duyarlı, coğrafi konumlandırılmış ve kalabalık öğrenmenin yeni yöntemlerini etkinleştirmek için büyük açık çevrimiçi kursların erişimini ve değerini genişletme fırsatları sunduğunu belirtmişler ve üç hususun özellikle dikkate alınması gerektiğini söylemişlerdir. Bunlar; öğrenenin kesintisizlik ve orijinallik açısından her zaman yanında olması, yerleşik gerçek dünya verileri için algılayıcı paketi (GPS vb.) ve mekânlar ve kültürler arasında paylaşım için bağlantı olmasıdır.

Charitonos (2015) doktora tezi çalışmasında, Londra Müzesi gezisi sırasında ortaokul 9. sınıflarda (13-14 yaş) mikroblogların (Twitter) kullanılmasını değerlendirmiştir. Bunun yanında tezinde, kesintisiz öğrenme mekânları (Chan ve diğerleri, 2006) çalışması etrafında çağdaş söylemlere katkıda bulunmuştur ve müzelerde teknoloji ile geliştirilmiş öğrenme için yaklaşımlar tasarlama konusunda katkılar sağlamıştır. Mobil teknolojilerin fiziksel ve sosyal bağlamdaki değişikliklere rağmen öğrenme deneyiminin sürekliliğini yaratabileceğini (Sharples, 2015, s.41) ve bu teknolojilerin gençlerin ziyaret deneyimini müzenin ötesinde nasıl en iyi şekilde destekleyebilecekleri ve genişletebilecekleri konusunda katkıda bulunmuştur.

Hwang ve diğerleri (2011), mobil ve kablosuz iletişim teknolojileri yalnızca ulaşılabilir öğrenmeyi sağlamakla kalmadığını aynı zamanda gerçek dünya ve dijital dünya kaynaklarını birleştiren öğrenme ortamları geliştirme fırsatı sunduğunu belirtmişlerdir. Bununla birlikte, araştırmacılar, öğrencilerin sahadaki gözlemlerini düzenlemelerine yardımcı olmak için etkili araçlar olmazsa, mobil öğrenme performansının hayal kırıklığı yaratabileceğini vurgulamışlardır. Bu problemin üstesinden gelmek için, yaptıkları çalışmada, mobil öğrenme

faaliyetlerini desteklemek için interaktif bir kavram haritasına yönelik bir yaklaşım önermişlerdir. Önerilen yöntemin etkililiğini değerlendirmek için bir ilköğretim doğal bilimler dersi üzerinde bir deney yapılmıştır. Deneysel sonuçlar, önerilen yaklaşımın sadece öğrenme tutumlarını arttırmakla kalmayıp öğrencilerin öğrenme başarılarını da geliştirdiğini göstermiştir.

Bununla beraber, Sharples (2013, s. 5) son on yılda mobil öğrenimin küçük ölçekli çalışmalardan büyük ulusal ve uluslararası projelere doğru genişlediğini ancak yine de karşılaştırmalı çalışmalar ve geniş ölçekli konuşlandırma çalışmaları hakkında bir kanıt bulunmadığını söylemiştir. Ayrıca, son araştırmaların, bağlamlarda ve cihazlarda öğrenimin sürekliliğini desteklemek amacıyla yapıldığını, örneğin öğrenmeyi sınıflarda ve okul müzesi ziyaretlerinde bağlamak amacıyla "kesintisiz öğrenme" kavramını araştırdığını belirtmiştir. Mobil öğrenme başarısını etkileyen faktörleri ise şu şekilde tanımlamıştır: teknoloji edinimi, kurumsal destek, bağlantı, günlük yaşama entegrasyon ve öğrencilerin sahipliği. Gelecek için karşılaşılabilecek bazı zorluklar arasında mobil öğrenme teknolojisinin kullanılabilirliğini arttırmak, kişisel mobil cihazlar tarafından desteklenen yeni informal öğrenme formlarını tasarlamak, dışarıdaki ve diğer yerlerdeki öğrenmeyi değerlendirmek yer aldığını söylemiştir.

Hwang ve Tsai (2011), çalışmalarında, altı büyük SSCI indeksli dergide yayınlanan makalelere dayanarak 2001-2010 yılları arasındaki mobil ve ulaşılabilir öğrenme araştırmalarının ilerlemesini gözden geçirmektedir. Makale sayısının son 10 yılda önemli ölçüde arttığını; dahası, son yıllarda diğer ülkelerdeki araştırmacıların bu alana katkıda bulunduğunu bulmuşlardır. Bu bulguların, ilgili araştırmalara katkıda bulunmayı planlayan eğitimciler ve araştırmacılar için iyi referanslar olabileceğini vurgulamışlardır.

Wu ve diğerleri (2012) 'nin yaptığı alanyazın tarama çalışmasında daha önceki çalışmalardan farklı olarak araştırma amaçlarının dağılımı gibi diğer yönlerden incelenmiştir. Bu çalışmada, literatürü sistematik olarak gözden geçirmek için bir meta-analiz yapılmıştır. 2003'den 2010 yılına kadar 164 çalışmanın kapsamlı bir analizini ve sentezini sağlamıştır. Bulgular, mobil öğrenmeyle ilgili birçok araştırmanın etkinlik üzerine odaklandığını, mobil öğrenme sistemi tasarımı için birincil araştırma yöntemleri olarak anketler ve deneyler kullanıldığı belirlenmiştir. Ayrıca, cep telefonu ve kişisel cihazlar günümüzde mobil öğrenme için en yaygın kullanılan cihazlar olmasına karşın, bunlar gelişmekte olan

teknolojiler tarafından değiştirilebileceğini bulmuşlardır. Buna ek olarak, en çok atıf yapılan makalelerin, mobil öğrenme sistemi tasarımı ve bunu sistem etkinliği takip ettiği bulunmuştur. Bu bulgular, araştırmacılara ve eğitimcilere mobil öğrenmedeki araştırma eğilimlerine dair bilgiler sağlayabilmektedir.

Saleh ve Blat (2015), alanyazını gözden geçirmek için sistematik bir yaklaşım benimseyerek 2003 yılından 2014 yılına kadar makalelerin daha kapsamlı bir analizini ve sentezini sağlamışlardır. Bu araştırmanın bulguları, çokça atıf yapılan makalelerin çoğunun mobil öğrenme sistemlerinin değerlendirmelerine ve tasarımlarına odaklandığını ortaya koymuştur. Deneysel yöntemler mobil öğrenme sistemlerinin değerlendirilmesinde birincil araştırma yöntemleri olarak bulunmuştur. Bu çalışmanın sonuçları, araştırmacılara ve eğiticilere mobil öğrenmedeki araştırma eğilimlerini göstermektedir.

Zahrani ve diğerleri (2015), 2009 ve 2013 yılları arasında yayınlanan mobil öğrenme araştırma çalışmalarının niteliksel tanımlamalarına dayanılarak yapılan mobil öğrenme araştırmalarının meta-analizini yapmışlardır. Bu çalışmada, mobil öğrenme araştırmalarını destekleyen kavramsal çerçevelere ve teorilere, öğrenme için mobil dijital cihazların kullanıldığı küresel deneyimleri ve yükseköğretimde mobil dijital cihazların kabulü ve kullanılmasını arttıran veya engelleyen faktörlere bakılmıştır. Çalışma bulgularında, mobil öğrenme çalışmalarının, mobil öğrenmenin tasarımı da dâhil olmak üzere teorik ve pedagojik konulara atıfta bulunmaksızın, mobil öğrenmenin başarılı öğrenme çıktılarına katkısını arttırmadığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca, mobil öğrenme araştırmalarının kavramlaştırılmasında pedagojik ayrıntılara önemli ölçüde dikkat edilmediğini göstermektedir. Pek çok çalışma, mobil öğrenmenin öğrenciler için cazip olduğunu gösterse de, mobil teknolojinin kullanılması etkili öğrenmenin gerçekleşeceğini garanti etmediğini belirtmişlerdir.

Chee ve diğerleri (2016), 2010 ve 2015 yılları arasındaki metin araştırma tekniğiyle mobil öğrenme araştırmalarının alanyazın taraması analizini yapmışlardır. 144 adet hakemli dergi makalesi ele alınmış ve analiz edilmiştir. İçerik analizi, araştırma amacı kategorisine, öğrenme alanına, örneklem grubuna, kullanılan cihaza, araştırma tasarımına, eğitimsel bağlamlara, öğrenme çıktılarına, periyodik dergi, ülke ve yayıncı olarak kategorize edilmiştir. Mevcut çalışma on yeni bulguyu sunmaktadır:

1. Tayvan ilgili alanyazına en çok katkıda bulunan ülkedir.

2. BJET ve JETS en düzenli dergi, ProQuest ise mobil öğrenme alanına en çok katkıda bulunan yayıncıdır.
3. Mobil öğrenmenin pek çok çalışması etkililik üzerine odaklanmıştır.
4. Çoğu mobil öğrenme çalışması, yükseköğrenim kurumlarından örnek almıştır ve bunu ilkokul veya ilköğretim okulu izlemiştir.
5. Çoğu mobil öğrenme çalışması, yükseköğrenim gören öğrencileri örnek olarak almıştır; bunu, ilkokul veya ilköğretim öğrencisi izlemiştir.
6. Çoğu mobil öğrenme çalışması olumlu sonuçlara sahiptir.
7. Mobil öğrenme, en çok dil ve sanatta öğrenmeyi, ardından bilimi desteklemektedir.
8. Akıllı telefonlar, şu anda mobil öğrenme için en çok kullanılan cihazlardır.
9. İnformal öğrenme (Yaygın öğrenme), mobil öğrenme ile birlikte en çok tercih edilen kuramsal yaklaşımdır.
10. Çoğu mobil öğrenme çalışması, birincil araştırma tasarımı olarak nicel yöntem benimsemiştir.

Sonuç olarak bu çalışma, araştırmacılara, eğitimcilere, politika yapıcılara veya hatta günlük yayıncılara ileride yapılacak araştırma veya referans için mobil öğrenme alanında bir platform ve rehberlik haline getirebilecek bulgular sunmaktadır.

Kılınç ve Yüzer (2015), çalışmalarında (context aware) bağlam farkında ve (ubiquitous learning) ulaşılabilir öğrenme ortamlarının nasıl kullanılacağına ilişkin görüşler almak için ilgili alanların uzmanları ile görüşme almıştır. Elde edilen bulgulara dayalı olarak öğrenme süreçlerinde bağlamsal olarak farkında olan her yerde öğrenme ortamlarının kullanımı ile ilgili bazı öneriler sunmuştur. Bulgularında uzaktan eğitim uzmanlarının, bağlam farkında öğrenme ortamları hakkında olumlu görüşler olduğu görülmüştür. Sonuç olarak, eğitim tasarımı ilkelerini de dikkate alarak iyi tasarlanmış bağlam farkında her yerde bulunan öğrenme ortamları, zamansal ve mekânsal sınırlamaları kaldırarak yaşamboyu öğrenme fırsatı sunduğunu belirtmişlerdir.

Ekren ve Özdamar-Keskin (2017) çalışmalarında, Bloom Taksonomisinin mobil öğrenme uygulamaları tasarlarken kullanımını, bilişsel süreçler ve etkili öğrenmenin gerçekleştirilmesi için öğrenme sonuçları açısından değerlendirmiştir. Ayrıca, Bloom Taksonomisinin faydaları müfredatın veya müfredatın amaçlarının analiz edilmesi, öğrenme

faaliyetlerinin öğrenme hedeflerine göre sınıflandırılması, değerlendirme ile öğrenme / öğretme faaliyetleri arasındaki ilişkinin tanınması gibi konularda değerlendirilmektedir. Bu çalışmada ayrıca Bloom Taksonomisi dışında SOLO Taksonomisi, Fink'in Taksonomisi ve PI Modeli gibi birkaç alternatif model ve bu modeller ile ilgili bazı tartışmalar sunulmaktadır. Ardından, açık ve uzaktan öğrenenler için bir dizi mobil uygulama önerilmiştir. Bununla birlikte, öğrenme için mobil uygulamalar oluştururken Bloom Taksonomisi kullanılması önerilmektedir.

Özdamar-Keskin ve Kılınç (2015, s.68), yaptıkları çalışmada, mobil öğrenme uygulamalarına yönelik geliştirme platformlarını karşılaştırmışlardır. Bu çalışmada geliştirme platformlarının çeşitli değişkenler açısından sunduğu avantajlar ve dezavantajlara ilişkin öneriler sunmaktadır. Örnek uygulamalara da yer verilen bu çalışmanın mobil öğrenme projesi geliştirmek isteyen araştırmacılara ve uygulayıcılara yol gösterici nitelik taşıyacağı düşünülmektedir. Yapılacak uygulamalarda kimler tarafından hangi amaçlarla kullanılacağı belirlenip, kurum ve hedef kitlenin teknoloji altyapısı ve bütçeye uygun platform seçimini önermişlerdir. Ayrıca uygulama geliştirirken hedeflenmesi gerekenin, en iyi kullanıcı deneyimleri üretmek olduğunun unutulmaması gerektiğini belirtmişlerdir. Bunun yanında 2020 yılında 5G teknolojisi ile birlikte mobil dünyada ve öğrenme uygulamalarında bir dönüşüm yaşanabileceğini, bu açıdan tüm dokunmatik ve mobil cihazlarda çalışabilen kesintisiz/sürekli (seamless) uygulamaları geliştirme araçları ve dillerinin üzerine araştırmaların yaygınlaştırılması gerektiğini vurgulamışlardır.

Yukarıdaki uluslararası ve ulusal çalışmalar göz önüne alındığında mobil öğrenme ve ulaşılabilir öğrenme alanlarındaki yayınların artmasıyla kesintisiz öğrenme kavramı Türkiye'de ve dünyada daha çok anılmaya başladığı ve giderek artan sayıda araştırmaların yapıldığı görülmektedir. Bununla birlikte alanyazında açık ve uzaktan öğrenme bağlamında kesintisiz öğrenme ortamları tasarımları üzerine bir çalışma bulunmadığı görülmüştür.

3. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

3.1. Kesintisiz Öğrenme (Seamless Learning)

Kesintisiz öğrenme, öğrenenlerin günlük hayatlarının birçok alanını içeren, sanal sınıflardan, e-öğrenmeye kadar çeşitli teknoloji ile desteklenmiş öğrenme modellerini öğrenme sürecine dâhil etme potansiyeline sahip olan karma bir güncel öğrenme yaklaşımı olarak tanımlanmaktadır (Wong ve diğerleri, 2012, s.415).

Wong, Milrad ve Specht (2015, s.3), kesintisiz öğrenmenin birbiri ile 2011 yılına kadar kesişmeyen iki farklı yaşamı olduğunu, bunların birinin yükseköğrenim alanında, diğerinin ise teknoloji ile geliştirilmiş öğrenimde olduğunu ifade etmişlerdir. Burada ki yaşam kavramı, farklı disiplinlerde kullanılan aynı özellikteki farklı kullanımı (Kesintisiz Öğrenme) belirtmektedir. Ayrıca mobil ve ulaşılabilir öğrenmenin, teknoloji ile geliştirilmiş öğrenme tarafında ortaya çıktığını söylemişlerdir. Kuh (1996), yükseköğrenim alanında ilgilenirken, Chan ve diğerleri (2006) teknoloji ile geliştirilmiş öğrenme tarafı ile ilgilenmişlerdir. İki yaşamın 1990'ların başında ve 2000'li yılların ortalarında, Kuh (1996), Chan ve diğerlerinin (2006) bilimsel çalışmalarından elde edilen on yıllık bir süre boyunca doğduğunu ifade etmişlerdir. Bununla birlikte, aynı adı taşıyor olsalar da iki yaşamı 2011 yılına kadar birbirleriyle ancak etkileşim kurabildiğini, yani aralarında hiç bağlantılı atıf yapılmadığı belirtilmiştir.

Milrad ve diğerleri (2013) çalışmalarında, yeni eğitim tasarımı kalıpları, mobil teknolojiler ve yazılım araçlarının gelişmiş öğrenme ile nasıl kombine edilebileceği konusunda Avrupa'daki ve Asya'daki son gelişmelere ve deneyimlerine dayanarak sonuçları ve düşünceleri sunup tartışmışlardır. Ayrıca gelecekteki eğitim etkinliklerinin tasarımında ve kesintisiz öğrenmeyi destekleyebilecek teknolojik çözümlerin olası yönlerini önermişlerdir. Sonunda, kesintisiz öğrenme kavramının, eğitim teknolojilerinin sınıf ortamlarına, yenilikçi eğitim uygulamalarına ve sürdürülebilirliğe mobil teknolojilerin tanıtılmasıyla bağlantılı olarak karşılaştığı zorlukların üstesinden nasıl gelebileceğini tartışmışlardır.

Yetik ve Özdamar-Keskin (2016, s.99), kesintisiz öğrenmeyi öğrenenin bir veya daha çok kişisel cihazıyla, doğru zamanda, doğru yerde, doğru bilgiye erişiminin mümkün olduğu

ve çeşitli öğrenme senaryolarından bir diğerine geçişi kolaylıkla ve hızlıca sağlayabildiği bir öğrenme yaklaşımı olarak tanımlamışlardır.

Kuh (1996, s.136), ilgili alanyazından yararlanarak kesintisiz öğrenmeyi; kampüs dışı deneyimleri de içerecek şekilde genişleterek daha da ayrıntılı bir şekilde ele almıştır. Kuh (1996, s.137), üniversitelerde kesintisiz öğrenme kültürünün geliştirilmesi amacıyla bir dizi politika düzeyi ilkeleri önermiştir. Bu ilkeleri belirtirken öğrencilerin öğrenme yöntemlerini ve kampüs yaşam biçimlerini değiştirme amacı ile yukarıdan aşağıya doğru bir yaklaşım olmasını amaçlamıştır. Kesintisiz öğrenme konusundaki bu ilk alanyazın, ABD yükseköğretim alanındaki sistemik reformlara odaklanmaya devam etmekte ve diğer sektörlerden veya diğer ulusal sistemler bağlamında çok az ilgi görmüştür. Ayrıca bu zamanlarda teknolojiyle geliştirilmiş öğrenmede çalışmalar olmasına rağmen, teknolojik destek önemli bir rol oynamıştır.

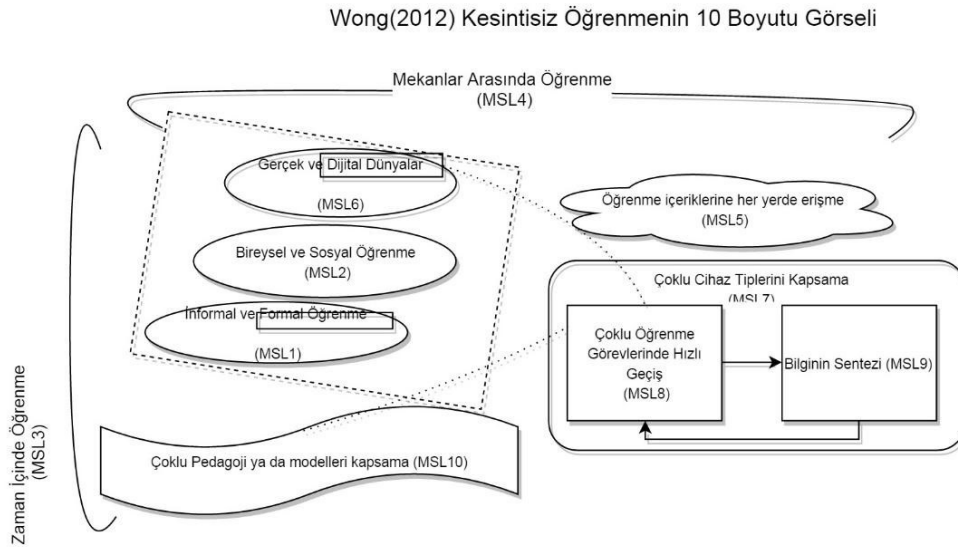
Wong, Milrad ve Specht (2015, s.4), Bonner ve diğerleri (1995, s.2) tarafından gerçekleştirilen, "dağıtılmış çoklu ortam üniversitesi (distributed multimedia university)" modelini kesintisiz öğrenmeye uyarlamıştır. Onlara göre kesintisiz öğrenme ortamı üniversite öğrencilerinin öğrenme veya problem çözme ihtiyaçlarını gidermek için her zaman, her yerden ilgili multimedya öğrenme kaynakları kullanan ortamlardır.

Looi ve diğerleri (2010, s. 3), kesintisiz öğrenme ortamını, kişisel ve herkese açık öğrenme ortamlarını birbirine bağlayan bir köprü olarak nitelemiştir. Buna benzer bir tanım yapan Wong ve Looi (2011, s. 2364), kesintisiz öğrenmeyi, formal ve informal olarak, bireysel ve sosyal öğrenme süreçlerinde, gerçek ve dijital ortamlara kesintisiz bir şekilde dâhil edilmesi olarak tanımlamışlardır. Bu tanımlardan yola çıkarak, kesintisiz öğrenmenin önemli özellerinden birkaçı açıkça görülmektedir. Bunlar formal ve informal öğrenmeyi kapsamak, gerçek ve dijital ortamlara dâhil olmak ve bireysel ve sosyal öğrenmeyi kapsamak olarak söylenebilir. Chan ve diğerleri (2006, s.6) ise öğrenenlerin öğrenmek istedikleri konuları farklı senaryolarla öğrenebilmesini destekleyen ve kişisel cihazlarıyla bir bağlamdan diğerine kolay ve hızlı şekilde geçiş yapabilmeleri olarak tanımlamıştır. Bu tanımdan da kesintisiz öğrenme için bir diğer özellik olarak görevler arası kolay ve hızlı geçiş imkânı söylenebilir.

Wong ve diğeri, (2012, s. 422), kesintisiz öğrenenlerin "bireysel ya da işbirliğine dayalı olarak, farklı öğrenme bağlamlarında öğrenme için neyi, nasıl ne şekilde ve nasıl öğreneceklerine karar vermede daha fazla aracılık" üstlenebileceğini vurgulamışlardır.

Başka bir tanımda ise kesintisiz öğrenme birçok sistemin beraber çalışması ile zaman ve mekân sınırı olmadan sürekli öğrenme olarak tanımlanmaktadır (Toh ve diğeri, 2013, s. 30).

Wong ve Looi (2011, s. 16) kesintisiz öğrenme alanında yaptıkları derleme çalışmasında kesintisiz öğrenmenin on belirgin boyutunu tanımlamışlardır. Bu derleme çalışmasında kesintisiz öğrenme alanında yapılmış önceki çalışmaları ele almış ve ortak yanlarını inceleyerek on özellik tanımlamışlardır.



Wong (2012) ve Wong ve Looi (2011)'nin yaptıkları çalışmadaki görsel, bu çerçevede hangi boşlukları ortadan kaldırırsanız sorusuna cevap bulabilmek için yapılmıştır.

Wong ve Looi (2011, s. 2364), kesintisiz öğrenme kavramını "öğrenme deneyimlerinin, formal ve informal öğrenme bağlamlarına, bireysel ve sosyal öğrenme süreçlerine, gerçek ve sanal ortamlara kesintisiz bir şekilde dâhil edilmesi" olarak tanımlar. Buna göre kesintisiz öğrenmenin en önemli özelliği "Farklı bağlamlar arasında kesintisiz öğrenme akışı" sağlamasıdır (Wong ve Looi, 2011, s.2365). Chan ve diğeri (2006,

s. 6) 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.

Wong (2012), mobil destekli kesintisiz öğrenmenin 10 boyutunu şu şekilde tanımlamıştır:

- MSL1: Formal ve informal öğrenmeyi kapsamak
- MSL2: Bireysel ve sosyal öğrenmeyi kapsamak
- MSL3: Zaman içinde öğrenme
- MSL4: Mekân arasında öğrenme
- MSL5: Öğrenme kaynaklarına her yerde ulaşma (çevrimiçi bilgi, öğretmen tarafından sağlanan kaynaklar, öğrenci çevrimiçi etkileşimler)
- MSL6: Gerçek ve sanal dünyayı kapsamak
- MSL7: Çoklu cihaz tiplerini kapsama
- MSL8: Çoklu öğrenme görevlerinde hızlı geçiş
- MSL9: Bilgi sentezi
- MSL10: Çoklu pedagoji ya da öğrenme aktivitelerini kapsama

Wong (2012) ve Wong ve Looi (2011), kesintisiz öğrenmenin on boyutunu çalışmalarında ayrıntılı olarak açıklamışlardır. Bu on boyutun kısaca özeti aşağıda verilmiştir.

● **MSL1: Formal ve informal öğrenmeyi kapsamak**

Formal eğitim; Planlı ve programlı bir şekilde gerçekleşen öğrenme şeklidir, öğrenenin belli bir amacı vardır ve eğitim sonucunda genellikle bir belge alınır (Colardyn ve Bjornavold, 2004, s.71). İnfomal (yaygın) eğitim ise, planlı ve programlı olmayan, kendiliğinden gerçekleşen bir öğrenmedir. Bu bağlamda birey, evde televizyon izlerken, ailesiyle sohbet ederken, alışveriş yaparken, hemen hemen her yerde geçirdiği yaşantılar sırasında bir öğrenme sürecindedir (Gultekin, 2005, s.4). Formal ve informal eğitim tanımlarından yola çıkarak Yetik ve Özdamar-Keskin (2016, s.99), bu iki eğitim şeklini de içeren bir yapıda açık ve uzaktan öğrenmenin uygulanabilmesi için, öğrenenlere zaman ve mekân esnekliğinde bir yapı uygulanması gerektiğini ayrıca günlük yaşam aktivitelerinde

yapılacak etkinliklerin (informal öğrenme), canlı dersler esnasında verilen teorik bilgilerin (formal öğrenme) tamamlayıcısı olarak kullanılabilceğini söylemişlerdir.

Günümüzde her yerde, her zaman ulaşılabilir durumunda olan mobil teknolojiler, giderek bilginin doğasını ve de mobil teknolojileri kullanan toplumların yapısını değiştirmektedir. Bu durum formal ve informal öğrenme sınırlarını genişletmekte ve öğrenmenin doğasını etkilemekte; öğrenme sürecinde bilginin nasıl yapılandırılması gerektiği sorusunu ortaya çıkarmaktadır (Traxler, 2007, s. 2).

- **MSL2: Bireysel ve sosyal öğrenmeyi kapsamak**

Açık ve uzaktan öğrenmede öğrenenler bireysel ya da sosyal öğrenme yöntemlerinden birisinde daha başarılı olurlar. Her öğrenenin kendine has bir öğrenme stili vardır. Öğrenenler kendilerini daha iyi hissettikleri öğrenme stillerini tercih ederler. Ayrıca kesintisiz eğitimde, öğrenenleri içeriğe boğacak bir yapıda, her an ve her yerde yapılacak eğitimde, öğrenenleri yormayan ve bıktırmayan bir sistem olması gerektiği düşünüldüğünde öğrenenlere hitap etmeyen bir öğrenme yöntemi seçilmesi gerektiği tespiti yapılabilir.

- **MSL3: Zaman içinde öğrenme**

Her yaşta insanın öğrenme kapasitesi ve hızı farklıdır. Özellikle yetişkin öğrenenlerde bu farklar daha fazladır. Dolayısıyla, öğrenenlerin hızına göre öğrenme materyalleri ve kaynakları düzenlenmeli, ardışık ve zaman içerisinde bitirilmesi gereken görevlerden kaçınılmalıdır (Yetik ve Özdamar-Keskin, 2016, s.100).

- **MSL4: Mekânlar arasında öğrenme**

Kesintisiz öğrenmenin diğer öğrenme yaklaşımlarından ayrılan özelliklerinden bir tanesi mekânlar arası öğrenmedir. Ulaşılabilir öğrenme ve mobil öğrenmenin içerisinde mekânlar arası öğrenme özelliği olsa da geçişlerin pürüzsüz olarak yapılması gerektiği kesintisiz öğrenmenin tanımlarında yer almaktadır. Burada ki pürüzsüzlük, öğrenme çıktılarına göre yapılandırılmış aktivitelerin arasındaki geçişlerin birbirine bağlantılı olarak

yapılabilmesi, öğreneni konudan soğutmadan, motivasyonunu azaltmadan yapılabilmesini tanımlamaktadır. Aynı zamanda teknolojik olarak bir cihazdan diğer bir cihaza geçişin de hızlı ve otomatik yapılması gerektiği belirtilmiştir (Wong ve Looi, 2011, s. 2365). Başka bir yaklaşım ise, sınıf içi ve ev gibi bağlamlarda öğrenmeyi birbirine bağlamaktır. Bu yaklaşım, bir ortamda öğrenmenin başka bir ortama entegre edilmesini sağlamak için öğrenmenin dikkatli bir şekilde düzenlenmesini gerektirmektedir. Bağlamına rağmen kesintisiz öğrenme, araştırmacı mantık oluşturma, kendini düzenleme, veri toplama ve görselleştirme için mobil teknolojiler ve sorgulama önderliğinde öğrenme yöntemleri konusunda eğitilmiş bir öğretmenin bir kombinasyonu yoluyla elde edilebilecek temel bir beceridir (Sharples, 2015, s.55).

Yetik ve Özdamar-Keskin (2016, s.101), öğrenenlerin mekânlar arası gezinirken yarım kalan etkinliklerini devam ettirebildiğini, bu geçişlerin bir sistem tarafından otomatik olarak gerçekleştirebildiğini vurgulamıştır. Ayrıca öğrenenlerin anlık olarak yerlerinin tespiti ve hangi noktada hangi cihaz kullanacağını belirlenerek öğrenenlere buna uygun içeriklerin sağlanması gerektiğini belirtmişlerdir.

• **MSL5: Öğrenme kaynaklarına her yerde ulaşma**

Ulaşılabilir öğrenmenin tanımlarında yer alan kavramların burada geçerliliğini koruduğu görülmektedir. Açık ve uzaktan öğrenme ve kesintisiz öğrenmenin kesişim noktasında öğrenenlerin öğrenme kaynaklarına her zaman ve her yerde ulaşabilmesi gerektiği söylenebilir. Bağlam farkındalıklı öğrenmenin burada önemli bir yere sahiptir. Bağlam-farkındalıklı öğrenme ortamları sayesinde, öğrenenlerin nerede olduğu belirlenerek birincil kaynaktan ilgili bilgileri, buldukları yere aktarmak mümkündür. Böylece teknoloji ile donatılmış içeriğe dayalı, her yerde bulunan öğrenme ortamları, bireyselleştirilmiş bir öğrenme sürecini mümkün kıldığı söylenebilir. (Kılınç ve Yüzer, 2015, s.103).

• **MSL6: Gerçek ve sanal dünyayı kapsamak**

Hemen hemen herkesin mobil araçlara sahip olduğu günümüzde, mobil araçlar sadece öğrenmeyi desteklemekle kalmamakta, öğrenenlerin birbirleriyle sosyal ağlar ve diğer

iletişim yolları ile sürekli iletişim hâlinde olmalarına; sanal ve gerçek dünya arasında sürekli olarak bağ kurabilmelerine ve ağlara katılarak bilgiye ulaşabilmelerine olanak sağlamaktadır. (Bozkurt, 2015, s.76).

Çalışmalarında u-öğrenmeyi kesintisiz öğrenme olarak tanımlayan Yu ve diğerleri (2015, s. 207), gelecekteki ömür boyu öğrenme için ideal modellerden biri olarak, u-öğrenmenin, öğrencinin bilgiye erişmesini, zaman veya mekânsal kısıtlamalar olmaksızın öğrenme etkinliklerine katılmasını ve iletişim kurmasını sağlayan bir ortam olduğunu belirtmişlerdir. Bunun yanında u-öğrenmenin genel olarak insanların öğrenmeye erişiminin her zaman ve her yerde olmasına olanak sağladığını vurgulamışlardır. Buna ilave olarak gerçek dünya ve sanal dünyayı kapsayan bir öğrenme olduğunu belirtmişlerdir. Wong ve Looi (2011)' in gerçek ve sanal dünyayı kapsama boyutu bu çalışmadan esinlenilmiştir.

Wang ve diğerleri (2011, s.2272), mobil ve kablosuz iletişim teknolojileri yalnızca her an ve her yerde öğrenmeyi sağlamakla kalmaz aynı zamanda gerçek dünya ve dijital dünya kaynaklarını birleştiren öğrenme ortamları geliştirme fırsatı sunduğunu belirtmişlerdir.

Açık ve uzaktan öğrenmede dijital ortamlar üzerinden yapılan etkinliklerin, gerçek dünyaya da uyarlanması gerektiği bu özellikte belirtilmiştir. Öğrencilerin öğrenme deneyimleri bağlamı burada kilit rol oynadığı söylenebilir. Günlük yaşama dair kısa bilgilerin verilmesi, uygulanabilir görev ya da ödevlerle ya da laboratuvar aktivitelerinin planlanarak öğrencilerin sanal dünyada öğrendiklerini somutlaştırmasının sağlanması gerektiği söylenebilir.

• MSL7: Çoklu cihaz tiplerini kapsama

Kesintisiz öğrenmede farklı cihazlardan aynı eğitim içeriklerine ya da benzer içeriklere ulaşılması önemli bir özelliktir. (Hwang vd., 2008, s.85), kesintisiz öğrenmede, öğrenme servislerinin, öğrenenlerin mekânlar arasında hareket ediyor olmasına rağmen cihazlar arasında geçişlerde ve ağlar (internet ağları) arasındaki geçişlerde kesintiye uğramaması gerektiğini belirtmiştir. Eğitim uygulamaları; akıllı telefonlar, tabletler, masaüstü bilgisayarlar gibi çoklu cihaz tiplerini kapsamalıdır. Açık ve uzaktan öğrenmede sadece bir cihaz tipi genellikle yeterli olurken kesintisiz öğrenme de çoklu cihaz tiplerinin kapsanması gereklidir. Bu nedenle açık ve uzaktan öğrenme bağlamında bir kesintisiz öğrenme

yöntemiyle hazırlanan sistemde birden çok cihaz tipinin kullanılabilmesi platformdan bağımsız tasarlanması gerektiği söylenebilir (Yetik ve Özdamar-Keskin, 2016, s.101).

● **MSL8: Çoklu öğrenme görevlerinde hızlı geçiş**

Wong ve Looi, (2011, s. 2371) çoklu öğrenme görevlerinde hızlı geçişin, kesintisiz öğrenmenin çok atıf yapılmış bir boyutu olmamasına rağmen hareket kabiliyetini sağlamada önemli bir gücü olduğunu düşünmüşlerdir. Kesintisiz öğrenmenin gereği olan hareket halindeyken de öğrenmenin devam edebilmesi için, öğrenenin bulunduğu ortam şartlarına uygun cihaz tipi seçimi ve öğrenme görevi seçimi, öğrenmeyi olumlu yönde etkileyeceği söylenebilir. Kesintisiz öğrenme öğrenim akışlarındaki bu tür araştırma görevlerinin uygulanması, 21. yüzyıl becerilerini ve yeterliklerini beslemek için bir araç görevi görebilir. Yetik ve Özdamar-Keskin (2016, s. 101), günlük yaşamdan örnek vererek mobil cihazla telefon görüşmesi yapan birinin Bluetooth teknolojisi olan bir araca bindiğinde telefon görüşmesinin kapanmadan arabada devam edebilmesini belirtmiştir. Bu sırada kişi seyahat sırasında da duraksamadan yoluna devam edebilecektir. Aynı şekilde eğitim aktivitelerinin de duraksamadan devam edebilmesi, bir diğer aktiviteye pürüzsüz bir geçiş bu örneğe benzetilebilir (Yetik ve Özdamar-Keskin, 2016, s. 102).

● **MSL9: Bilgi sentezi**

Önceki ve yeni bilgilerin sentezlenebildiği eğitim etkinliklerinin kullanılması gerekliliği bu özellikte belirtilmiştir. Yetişkin öğrenmesi kapsamında, yetişkinlerin önceki deneyimleri ile kurgulanmış bir ders içeriği daha başarılı olacaktır (Yetik ve Özdamar-Keskin, 2016, s.101). Wong ve Looi (2011, s. 2371), kesintisiz öğrenmeyle potansiyel olarak örtüşen bilgi sentezinin üç formu olan önceki ve yeni bilgi, çok seviyeli veya aşamalı düşünce becerilerini ve çok disiplinli öğrenmeyi analizlerine dâhil etmişlerdir. Ayrıca Bloom'un taksonomisi, ilerlemenin somut özetlerden soyut becerilere geçmesine neden olurken, bilgi sentezinin kesintisiz boyutu, soyut düşünme düzeyleri ile somut düşünme düzeyleri ile düşünmenin daha zengin etkileşimini ve iç içe geçmiş halini sağladığını belirtmişlerdir. Öğrenenlerin önceki deneyimlerini veri tabanında saklayan bir sistemle tasarımılanan

öğrenme ortamları, öğrenenin yeni bir bağlama geçmesi durumunda daha kişiselleştirilmiş bir öğrenme içeriği veya hizmeti sunabilir.

- **MSL10: Çoklu pedagoji ya da öğrenme aktivitelerini kapsama**

Açık ve uzaktan öğrenenlerin genellikle yetişkin öğrenenler olduğu varsayılarak, yetişkin öğrenenlere uygun tasarımlar yapılması gereklidir. Dolayısıyla androgojiye uygun bir başka deyişle yetişkinlere uygun zenginleştirilmiş öğrenme ortam tasarımları yapılması gerekmektedir (Yetik ve Keskin, 2016, s.102).

Milrad ve diğerleri (2013), yukarıdaki kesintisiz öğrenmenin 10 boyutunu inceledikten sonra aşağıdaki açıklamaları yapmışlardır. Araştırmacılar ve uygulayıcılar için yenilikçi öğrenme ortamlarını ve teknolojilerini çeşitli öğrenme ortamlarında tasarlamak, uygulamak ve değerlendirmek için etkili yollar bulmanın çok önemli olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca kesintisiz öğrenmeyle ilgilenen araştırmacı ve uygulayıcıların karşılaştığı bazı tasarım zorluklarını şu şekilde sıralamışlardır:

- Yenilikçi öğrenme uygulamalarını destekleyen kesintisiz öğrenme etkinlikleri nasıl tasarlanır?
- Bağımsız öğrencileri yetiştirme nihai amacı ile öğrenmeyi informal ve formal ortamlarda bütünleştiren kesintisiz öğrenme etkinlikleri nasıl tasarlanır?
- Öğrencilerin kültürel çeşitliliğini yansıtan öğrenme etkinlikleri nasıl tasarlanır?
- Bu yeni eğitim bağlamlarında kesintisiz öğrenme nasıl değerlendirilebilir?

Bu maddelere bakıldığında öğrencilerin kültürel çeşitliliğini yansıtan öğrenme etkinlikleri tasarlanması ve yeni eğitim bağlamlarında kesintisiz öğrenmenin değerlendirilmesi soruları dikkat çekicidir. Cırık (2008), modern toplumlarda, yetiştirilen bireylerin farklı kültürel gruplarla etkileşim içerisinde olmaları ve etkileşimlerinde olumlu tutumlar geliştirmeleri beklendiğini belirtmiştir. Bu nedenle, gelişmiş ülkeler eğitimle ilgili sorunlarına çözümler üretirken, çok kültürlü eğitim çalışmalarına da yer vermektedirler. Bunun için de öğretmenler, öğrencilerinin, kendi kültürleri dışındaki bireylerin değerlerine saygı duymalarını, farklı kültürlerle ilgili ön yargılarını ortadan kaldırmalarını ve

farklılıkların insanlar için bir zenginlik olduğunu benimsemelerini sağlayacak öğrenme ortamları yaratmaları gerektiğini belirtmiştir.

4. YÖNTEM

Bu bölümde araştırma sorularına yanıt alabilmek için kullanılan araştırma yöntemine ilişkin açıklamalara yer verilmiştir.

4.1. Delphi Tekniği

Bu çalışmada nitel araştırma modellerinden birisi olan Delphi tekniği kullanılmıştır. Delphi tekniği eğitim sıklıkla kullanılan bir yaklaşımdır (Green, 2014, s. 2). Delphi tekniği 1950'li yıllarda Amerika Birleşik Devleti'nde, Research and Development firmasında çalışan iki araştırmacı tarafından bulunan geleceğe yönelik çıkarımlarda bulunabilmek için geliştirilmiş bir tekniktir (Dalkey, 1972, s. 15). Buna göre Delphi tekniği; *“konu uzmanlarından oluşan bir grubun bir dizi yapılandırılmış ardışık uygulama süresince anonimliklerini sağlayarak bir konu hakkında fikirleri almak, bu süreç boyunca uzman grubunun oluşturduğu panelistlere istatistiksel olarak geri dönüt sağlamak ve araştırılan konu ile ilgili uzmanların fikir birliğine varmasını sağlamaktır”* şeklinde tanımlanmaktadır (Bozkurt, 2013, s. 55).

Delphi tekniği geleceğe yönelik karar verme ve öngöründe bulunma süreçlerinde yaratıcı ve güvenilir bilgiye ulaşmayı amaçlamaktadır. Bu tekniğin bir dizi karakteristik özelliği vardır. Buna göre öncelikle yapılandırılmış bir süreç boyunca uzman panelistlerden bilgi toplanır ve biçimlendirilir (Adler ve Ziglio, 1996, s.9). Bir diğer özellik ise panelistlerin birbirlerinden etkilenmelerini ve ön yargılardan arınmalarını sağlamak için araştırma süreci boyunca anonimliğin sağlanmasıdır (Helmer, 1977; Şahin, 2001). Anonimlik sağlanarak panelistlerin farklı bakış açıları ortaya koymaları ve yaratıcı olmaları ise hedeflenen bir diğer amaçtır (Şahin, 2001, s. 216). Delphi tekniğinin temel özellikleri ise aşağıdaki gibidir (Dalkey, 1972, s. 16):

- Katılımda gizlilik (anonimlik),
- Panelist yanıtlarının istatistiksel analizi,
- Delphi sürecine yönelik kontrollü geri besleme.

Katılımda Gizlilik: Katılımda gizlilik sayesinde panelistlerinden kendilerinden daha çok ortaya attıkları fikirlerin öne çıkması sağlanır. Bu özellik sayesinde statü, deneyim ve yaş gibi özelliklerin karar verme ve fikirleri beyan etme sürecini engellememesi amaçlanır (Westbrook, 1997, s. 212).

Grup tepkisinin istatistiksel analizi: Her tur sonrası istatistiksel analiz yapılarak fikir ayrılığı ve birliğin ne ölçüde olduğu belirlenmeye çalışılır (Mitchell, 1991, s. 340).

Kontrollü geri besleme: İstatistiksel analizlerin yapıldığı turlar sonrası elde edilen verilerin istatistiksel karşılığı panelistlere bildirilerek ilgili konu veya konular üzerinde tekrar düşünceleri amaçlanır (Şahin, 2001, s. 216). Delphi turları panelistler arasında uzlaşma sağlanınca sona erdirilir.

4.2. Delphi çalışmasına katılan uzmanların seçimi

Panelist gruplarının ne büyüklükte olabileceğine yönelik farklı görüşler mevcuttur. Şahin (2001, s. 217) panelist sayısının en az 7 kişiden, Adler ve Ziglio ise (1996, s. 14), 10-15 kişiden oluşabileceğini ifade etmektedir. İlgili çalışmalar incelendiğinde araştırılan konunun kapsamlılığıyla doğru orantıda panelist sayısının artması gerektiği, böylece daha güvenilir sonuçlar elde edilebileceği ifade edilmektedir (Koçdar, 2011, s. 106).

Delphi panelistleri belirlendikten sonra dikkat edilecek bir diğer nokta ise uzmanlık kriterlerinin belirlenmesidir (Stewart, 1987, s. 101). Bu bağlamda panelistlerin konu veya konuyu ilgilendiren alt başlıkları bağlamında deneyimlerinin olması beklenmektedir (Şahin, 2001, s. 217).

Bu araştırmanın Delphi uzman grubunu Türkiye’de görev yapan 10 akademisyen oluşturmaktadır. Toplam 10 kişiden oluşan Delphi uzman grubu panelistleri *uzaktan eğitim, açık ve uzaktan öğrenme, mobil öğrenme, ulaşılabilir öğrenme* konularından bir veya

birkaçında uzmanlığa sahiptir. Bu çalışmaya katılan Delphi panelistlerinin uzmanlık ölçütü olarak;

- Uzaktan eğitim
- Açık ve uzaktan öğrenme
- Mobil öğrenme
- Ulaşılabilir öğrenme
- Konu ve/veya alanlarında;
- Akademik çalışmalarının olması,
- İlgili alanlarda faaliyet gösteren kurumlarda bu konular bağlamında görev yapıyor olmak şartlarından en az birisine sahip olmaları kriteri aranmıştır.

Delphi çalışmasına katılmayı kabul eden Delphi panelistleriyle ilgili bilgiler Tablo 4.1’de yer almaktadır.

Tablo 4.1. *Delphi panelistleri*

Kurum	Ünvan	Uzmanlık alanları
Anadolu Üniversitesi	Prof. Dr.	Açık ve Uzaktan Öğrenme
Anadolu Üniversitesi	Yrd. Doç. Dr.	Öğretim Teknolojileri, Uzaktan Eğitim
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi	Öğr. Gör.	Uzaktan Eğitim, Mobil öğrenme
Anadolu Üniversitesi	Yrd. Doç. Dr.	Tasarım, Mobil öğrenme
Anadolu Üniversitesi	Arş. Gör. Dr.	Artırılmış Gerçeklik, Sanal Gerçeklik, Kitleli Açık Çevrimiçi Dersler, Kişisel Öğrenme Ortamları, Açık ve Uzaktan Öğrenme
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi	Yrd. Doç. Dr.	Eğitim Yazılımı Geliştirme, Makine Öğrenme, İçerik Geliştirme, Mobil Öğrenme, Açık ve uzaktan öğrenme
Balıkesir Üniversitesi	Yrd. Doç. Dr.	Uzaktan Eğitim, Eğitim Teknolojisi

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi	Okt. Dr.	Açık ve Uzaktan Öğrenme
Anadolu Üniversitesi	Yrd. Doç. Dr.	Açık ve Uzaktan Öğrenme, Web 2.0, Öğretim Tasarımı, Web Tasarım ve Programlama
Anadolu Üniversitesi	Yrd. Doç. Dr.	Öğretim Teknolojileri, Uzaktan Eğitim, Mobil Öğrenme

Delphi uzman panelistlerin seçiminde amaçlı örneklem ve kartopu yöntemi benimsenmiştir. Yapılan alanyazın çalışmasında bu alanda çalışması olan akademisyenler belirlenerek çalışmaya davet edilmiştir. Çalışmaya katılmayı kabul eden uzmanlara Delphi sürecine katkısı olabilecek kişiler sorulmuş ve önerilen isimler de çalışmaya davet edilmiştir.

4.3. Delphi turları

Bu çalışma kapsamında uygulanan Delphi çalışmasında toplam üç tur düzenlenmiştir. Birinci tur açık uçlu yarı yapılandırılmış sorulardan oluşmuştur. İkinci ve üçüncü turlar ise ortaya çıkan kriterlerin Likert ölçeği kullanılarak değerlendirildiği turlar olmuştur. Tüm turlar öncesinde değerlendirme yapılmış, düzeltilmesine ihtiyaç duyulan maddeler bu doğrultuda değiştirilmiştir.

4.3.1. Birinci tur:

İlk tur anketi 03.07.2017-03.09.2017 tarihleri arasında uygulanmıştır. İlk turda toplam on adet açık uçlu soru sorulmuştur. Sorular, Wong (2012), Wong ve Looi (2011) ve Milrad ve diğerleri (2013) tarafından ortaya çıkarılan temalar bağlamında geliştirilmiştir. Birinci Delphi turuna 10 panelist katılım göstermiştir.

4.3.2. İkinci tur:

İlk Delphi turuna verilen cevapların analizi yapılarak ikinci Delphi turu 22.11.2017-15.12.2017 tarihleri arasında yürütülmüştür. Bu tur bağlamında birinci turda elde edilen verilerden 10 tema bağlamında toplam 59 kriter değerlendirilmek üzere panelistlere sorulmuştur. İkinci Delphi turuna 10 panelist katılım göstermiştir. İkinci turda verilen yanıtlar, istatistiksel hesaplamalar yapmaya yarayan SPSS programı ile belirlenen uzlaşma ölçütlerine göre değerlendirilmiştir. Ölçütlere ilişkin 59 maddeden oluşan ilk bölümde 5 madde uzlaşma ölçütlerinin altında kalarak elenmiş; geriye 54 madde kalmıştır. Elenen maddeler, Tablo 5.1’de bulgular bölümünde verilmiştir.

4.3.3. Üçüncü tur:

Son Delphi turu 29.12.2017-17.01.2018 tarihleri arasında yürütülmüştür. Üçüncü Delphi turunda, verilen yanıtlar doğrultusunda belirlenen uzlaşma düzeyini karşılayan maddeler tekrar sorularak uzman panelistlerin değerlendirmesi istenmiştir. Son Delphi turuna 10 panelist katılım göstermiştir. Delphi turlarına katılım gösteren panelistlerin katılım oranları tablo 4.4.’te verilmiştir. Üçüncü turda verilen yanıtlar, tekrar istatistiksel hesaplamalar yapmaya yarayan SPSS programı ile belirlenen uzlaşma ölçütlerine göre değerlendirilmiştir. Ölçütlere ilişkin 54 maddeden oluşan ikinci bölümde 4 madde uzlaşma ölçütlerinin altında kalarak elenmiş; geriye 50 madde kalmıştır. Birbiriyle eşleşen 6 madde incelenmiş ve bu maddeler birleştirilerek toplam 47 kriter belirlenmiştir. Elenen maddeler, Tablo 5.2’de bulgular bölümünde verilmiştir.

Tablo 4.2. *Delphi turları ve Delphi panelistlerinin katılım oranı*

Delphi turları	Katılım gösteren panelist sayısı (toplam 10 panelist)	Katılım gösteren panelistlerin oranı
1. Delphi Turu	10	%100
2. Delphi Turu	10	%100
3. Delphi Turu	10	%100

4.4. Geçerlik ve Güvenirlik

Toplam üç tur olarak düzenlenen açık ve uzaktan öğrenmede kesintisiz öğrenme ortamları tasarımlarına ilişkin kriterleri belirlemek üzere yapılan Delphi çalışmasının birinci turunda panelistlere açık uçlu yarı yapılandırılmış 10 soru sorulmuştur. Verilen yanıtlar doğrultusunda toplam 10 tema ve bu temalar altında yer alan 59 sayıda kriter belirlenmiştir. Araştırmanın güvenilirliğini sağlamak için uzaktan öğrenme alanında öğrenim gören bir öğretim görevlisinden açık ve uzaktan eğitimde kesintisiz öğrenme ortamları tasarımlarına ilişkin kriterleri kodlaması istenmiş ve kodlayıcılar arası güvenirlilik (intercoder reliability) %93,2 olarak çıkmıştır.

4.5. Veri Toplama Araçları

4.5.1. Görüşme (1. Delphi turu)

Görüşme, görüşmecinin cevap almak amacıyla soruları, sözlü ve genellikle yüz yüze olmak koşuluyla deneklere yönelttiği bir şekildir (Tavukçuoğlu, 2002, s. 42). Bir veri toplama tekniği olarak görüşme, araştırmacı ile araştırmanın öznesi konumunda yer alan kişi arasında geçen kontrollü ve amaçlı sözel iletişim biçimidir (Türnüklü, 2000, s. 544). Genellikle eğitim araştırmalarında kullanılan tekniklerden biri olan yarı-yapılandırılmış

görüşme tekniğinde belirli bir konuya ilişkin açık uçlu sorulara bireylerin vereceği yanıtlar, tepkiler elde edilmeye çalışılmaktadır (McMillan, 2004, s.167-170). Birinci Delphi turuna 10 panelist katılım göstermiştir. Bu panelistlerden üçü ile yarı yapılandırılmış görüşme ile veri toplanmıştır. Yedisi ile çevrimiçi görüşme formu kullanılarak veri toplanmıştır. Katılımcılar görüşme sırasında görüşlerini istedikleri uzunlukta ve açıklıkla ifade edebilmişlerdir. Görüşmeler, yaklaşık 45 ile 60 dakika arasında sürmüştür. Görüşme sırasında akıcılığın bozulmaması, görüşme sorularının daha ayrıntılı değerlendirilebilmesi ve söylediklerinin eksiksiz kaydedilebilmesi için görüşmelerin ses kaydının alınacağı belirtilmiş ve konu ile ilgili sözlü ve yazılı izin alınmıştır.

4.5.2. Anket (2. ve 3. Delphi turu)

Anket, insanların yaşam koşullarını, davranışlarını, inançlarını veya tutumlarını betimlemeye yönelik bir dizi sorudan oluşan bir araştırma materyali olarak tanımlamaktadır (Thomas, 1988, s.98). Diğer veri toplama tekniklerine (görüşme, gözlem) göre farklı bölgelerden çok daha büyük gruplara hızla uygulama olanağının olması ve maliyetinin düşük olması gibi avantajları vardır. İkinci Delphi turunda çevrimiçi anket formları kullanılmıştır. İkinci Delphi turuna 10 panelist katılım göstermiştir. Bu turda 10 tema bağlamında toplam 59 kriter değerlendirilmek üzere panelistlere 5'li likert ölçeğine göre düzenlenmiş çevrimiçi anket yoluyla sorulmuştur. Likert-tipi sorular, araştırılan konu hakkında tutum veya görüş içeren bir ifade ve bu ifadeye katılım düzeyini belirten seçenekler içerir. Likert - tipi sorularda katılım düzeyini belirlemek amacıyla iki aşırı uç arasında yer alan birden çok seçenek sunulur. Bu seçenekler “en yüksekte en düşüğe” veya “en iyiden en kötüye” doğru dereceli bir şekilde sıralanır. Analiz aşamasında bu seçenekler derecelerine göre birer sayısal değer atanarak kodlanır ve böylece nitel veri nicel veriye dönüştürülerek analiz edilir (Turan ve diğerleri, 2015, s. 188).

4.6. Verilerin Analizi

Delphi çalışmalarında kullanılan veri analizinde farklı ölçme araçları kullanılabilen ve çalışmanın kapsamına göre aritmetik ortalama, mod, medyan, standart sapma gibi farklı

uzlaşa düzeyleri belirlenebilmektedir (Powell, 2003, s. 380). Uç noktalarda verilen marjinal yanıtların çalışma sonucunu gerçekçi olmayabilecek şekilde etkilemesinden dolayı Delphi çalışmalarında medyan ve çeyrekler arası genişlik (IQR) değerleri daha çok kullanılmaktadır (Cochran, 1983; Mullen, 2003; Giannarou ve Zervas, 2014).

Bu çalışma bağlamında uzlaşa kriterlerini sağlamak için uzlaşa düzeyi, medyan ve çeyrekler arası genişlik ölçümleri kullanılmıştır: Uzlaşa düzeyi, 2. ve 3. Delphi turlarında kullanılan 5’li Likert ölçeğinde katılıyorum ve kesinlikle katılıyorum yanıtını verenlerin toplamıdır. Medyan, verilen yanıtların büyükten küçüğe doğru sıralanması sonucu tam ortada kalan değerdir. Çeyrekler arası genişlik (Interquartile range: IQR) ise birinci çeyrek, yanıtların %25’ini soluna, %75’ini de sağına alan noktadır. Üçüncü çeyrek, yanıtların %25’ini sağına, %75’ini de soluna alan noktadır. Çeyrekler arası genişlik, birinci çeyrek ve üçüncü çeyrek arasındaki farktır. Birinci ve üçüncü çeyrek arasında çıkan düşük değer görüş birliğini, yüksek değer ise görüş birliği olmadığını ifade eder. İkinci ve üçüncü turlar için belirlenen uzlaşma ölçütleri Tablo 4.3.’te belirtilmiştir.

Tablo 4.3. İkinci ve üçüncü tur için belirlenen uzlaşma ölçütleri

2. Tur	Medyan ≥ 4 , IQR ≤ 1 , frekans 4-5 ≥ 70
3. Tur	Medyan ≥ 4 , IQR ≤ 1 , frekans 4-5 ≥ 80

Çalışmanın ikinci ve üçüncü turunda uzman grubunu oluşturan panelistlerden birinci turda elde edilen yanıtlar doğrultusunda elde edilen 59 kriteri 5’li Likert ölçeği kullanarak *hiç katılmıyorum*, *katılmıyorum*, *kararsızım*, *katılıyorum*, *kesinlikle katılıyorum* ifadelerinden birisini seçerek önem derecelerine göre sıralamaları istenmiştir. Elde edilen verilerin frekans, medyan ve çeyrekler arası genişlik değerleri bir istatistik yazılımı kullanılarak hesaplanmıştır. Tablo 4.3’ de gösterilen ve çalışma kapsamında belirlenen uzlaşma düzeyinin altında kalan maddeler ilgili turlarda elenerek bir sonraki tura geçilmiştir. Delphi turlarının özeti Tablo 4.4’te gösterilmiştir.

Tablo 4.4. *Delphi turlarının özeti*

Tema	2. turda değerlendirilen kriter sayısı	3. turda değerlendirilen kriter sayısı	3. turun sonunda kalan kriter sayısı
1	5	4	3
2	6	6	5
3	4	4	4
4	8	8	7
5	6	6	6
6	7	5	3
7	6	6	6
8	5	4	4
9	6	5	3
10	6	6	6

5. BULGULAR

Bu bölümde Delphi turları kapsamında elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

5.1. Delphi Turları

On panelistle üç tur süren Delphi çalışmasının ilk turunda panelistler, açık ve uzaktan öğrenmede kesintisiz öğrenme tasarımı için gerekli olan temaları ve bu temalara ilişkin kriterleri belirlemeye çalışmıştır. Delphi çalışmasının son iki turunda ise panelistlerin görüşleri doğrultusunda ortaya çıkan kriterler 5'li Likert ölçeğine göre düzenlenmiş ve panelistlerin belirtilen ifadelerle katılım düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır.

5.1.1. Birinci tur

İlk turda toplam on adet açık uçlu soru sorulmuştur. Sorular, Wong (2012), Wong ve Looi (2011) ve Milrad ve diğerleri (2013) tarafından ortaya çıkarılan temalar, açık ve uzaktan öğrenme bağlamında geliştirilmiştir. Bu bağlamda sorulan açık uçlu sorular şu şekildedir:

1. Kesintisiz öğrenme için formal ve informal öğrenmeyi kapsayan bir ortam tasarımı nasıl yapılabilir?
2. Kesintisiz öğrenme için bireysel ve sosyal öğrenmeyi kapsayan bir ortam tasarımı nasıl yapılabilir?
3. Öğrenme kaynaklarına her yerde ulaşmayı sağlayacak nasıl bir ortam tasarımı yapılabilir?
4. Çoklu cihaz tiplerini kapsayacak ders-ortam tasarımı nasıl yapılabilir? Hangi teknolojilerin kullanılması gerekmektedir?
5. Kesintisiz öğrenme için gerçek ve sanal dünyayı kapsayan bir ortam tasarımı nasıl yapılabilir?
6. Çoklu öğrenme görevlerinde hızlı geçiş nasıl sağlanabilir?
7. Önceki ve yeni bilgilerin sentezlenebildiği bir ders tasarımı nasıl yapılabilir?

8. Kesintisiz öğrenmeye uygun bir ders tasarımı çoklu öğrenme modelleri veya androgoji ile nasıl yapılabilir?
9. Kesintisiz öğrenme aktiviteleri, öğrenenlerin kültürel çeşitliliğine göre nasıl yapılabilir?
10. Kesintisiz öğrenmede değerlendirme süreci nasıl tasarlanabilir?

Araştırmanın birinci turunda sorulan yarı yapılandırılmış görüşmeler ve açık uçlu sorulara panelistler tarafından verilen yanıtlardan 10 tema bağlamında 59 kriter ortaya çıkmıştır.

5.1.2. İkinci Tur

Delphi çalışmasının ikinci turunda panelistlere birinci Delphi turunda ortaya çıkan on tema altında belirlenen 59 kriter yönetilmiştir. 5’li Likert ölçeğine göre araştırmacı tarafından düzenlenerek gönderilmiş ve panelistlerin “*Hiç Katılmıyorum, Katılmıyorum, Kararsızım, Katılıyorum ve Kesinlikle katılıyorum*” ifadelerinden birisini seçerek önem derecelerine göre sıralamaları istenmiştir. Yapılan ölçek yardımıyla panelistlerin belirlenen temalar altında yer alan kriterlere ilişkin ifadeler katılım düzeyleri belirlenmiştir. Panelistlerden gelen yanıtlar doğrultusunda istatistiksel değerlendirme yapılarak gerekli ölçütleri karşılamayan kriterler çıkarılmış ve bir sonraki tura geçilmiştir. İstatistiksel değerlendirmede ölçütler; medyan 4, çeyrekler arası genişlik 1 ve uzlaşma düzeyi %70 olarak belirlenmiştir. İstatistiksel değerlendirme yapılarak elenen kriterler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 5.1. İkinci turda elenen kriterler

No	Kriter	M	IQR	F
1	Bağlam farkında öğrenme tasarımının kullanılması	4	2	%70
2	Sanal gerçeklik uygulamalarının kullanılması	3,5	2	%50
3	Artırılmış gerçeklik uygulamalarının kullanılması	5	2	%60

4	Farklı öğrenme stillerine göre öğrenme içeriği sunmak	4,5	2	%70
5	Kültürel özelliklere bağlı kalmadan tasarımlar yapılmalı	3,5	3	%50

5.1.3. Üçüncü Tur

Delphi çalışmasının son turunda ikinci tur sonunda belirlenen ölçütleri karşılayan kriterler düzenlenerek panelistlere tekrar gönderilmiş ve panelistlerin “*Hiç Katılmıyorum, Katılmıyorum, Kararsızım, Katılıyorum ve Kesinlikle katılıyorum*” ifadelerinden birisini seçerek önem derecelerine göre sıralamaları istenmiştir. Ayrıca her bir kriterin uzlaşma düzeyi, maddelerin yanında belirtilerek, uzman panelist gruba istatistiksel geri bildirim sağlanmıştır. Üçüncü tur sonunda 4 kriter, belirlenen ölçütleri karşılamadığı için çıkarılmıştır. Bu maddeler aşağıdaki gibidir.

Tablo 5.2. Üçüncü turda elenen kriterler

No	Kriter	M	IQR	F
1	Dönüştürülmüş (flipped) sınıf uygulamalarının yapılması	4	2	%70
2	Durumlu (situated) öğrenme uygulamalarının yapılması	4	1	%60
3	Ders içeriklerinde evrensel ifadeler/örneklere yer verilmesi	4	1	%70
4	Derste kullanılan dilin evrensel olması	4	1	%70

Birinci turda alanyazın taramasıyla elde edilen temalara yönelik uzman panelist grubunun yarı yapılandırılmış açık uçlu sorulara verdikleri yanıtlar doğrultusunda ortaya çıkan; ikinci ve üçüncü turlarında yapılan değerlendirmeler sonucunda üzerlerinde uzlaşma sağlanarak ortaya çıkan kriterler aşağıdaki gibidir:

Tablo 5.3. İkinci ve üçüncü turlarda yapılan değerlendirmeler sonucunda üzerlerinde uzlaşma sağlanarak ortaya çıkan kriterler

Tema Kriter	2. Delphi Turu Uzlaşma düzeyi			3. Delphi Turu Uzlaşma düzeyi		
	M	IQR	F	M	IQR	F
1. Kesintisiz öğrenme bağlamında formal ve informal öğrenmeyi kapsayan bir ortam tasarımı için önemli kriterler						
1.1. Sosyal ağların öğrenme ortamlarına entegrasyonunun yapılması	4	1	%100	5	1	%100
1.2. E-öğrenme malzemelerinin SCORM uyumlu olması	4,1	0,25	%90	4	1	%100
1.3. Platform bağımsız uygulamalar ve içeriklerin kullanılması	4,6	1	%90	5	0	%100
2. Kesintisiz öğrenme bağlamında bireysel ve sosyal öğrenmeyi kapsayan ortam tasarım kriterleri						
2.1. Sosyal ağlar, forum ve blog sayfaları gibi sosyal etkileşime olanak sağlayan ortamların kullanılması	4,4	1	%90	4	1	%100
2.2. Öğrenenlerin bireysel ve sosyal tercihlerine uygun tasarım yapılması	4,4	1	%100	4,5	1	%100
2.3. Hedef kitlenin özelliklerinin belirlenmesi	4,6	1	%90	4	1	%80
2.4. İletişim kurmaya olanak sağlayan araçların kullanılması	4,7	1	%100	5	1	%100
2.5. İş birliğine uygun öğrenme ortamlarının kullanılması (Örn: Wikilerin kullanılması)	4,4	1	%100	5	1	%100

3. Öğrenme kaynaklarına her zaman her yerde ulaşmayı sağlayacak ortam tasarım kriterler	M	IQR	F	M	IQR	F
3.1. Öğrenme içeriklerinin çevrimiçi ve çevrimdışı kullanılabilir şekilde tasarlanması	4,6	1	% 100	5	1	% 100
3.2. Öğrenme sürecinin mobil öğrenme ve ulaşılabilir öğrenme kapsamında tasarımı	4,8	0,25	% 100	5	0,25	% 100
3.3. Arama motoru entegre edilmiş öğrenme araçları	4,3	1	% 90	5	1	% 100
3.4. Bulut bilişim mimarisi ile tasarlanmış öğrenme ortamlarının kullanılması	4,2	1	% 90	4	1	% 90
4. Çoklu cihaz tiplerini (teknoloji) kapsayacak ders-ortam tasarım kriterleri	M	IQR	F	M	IQR	F
4.1. Çapraz platform desteği sağlayan cihazların kullanılması	4,5	1	% 90	4	4	% 100
4.2. Uyumlu (Responsive) tasarım yapılması	4,8	0,25	% 100	5	0,25	% 100
4.3. Mobil uygulamaların kullanılması	4,7	1	% 100	5	1	% 100
4.4. Farklı cihazlarda aynı görsel ve duyuşal tasarım yapılması	4,6	1	% 100	5	0,25	% 100
4.5. Birbiriyle iletişim kurabilen araçların kullanılması	4,8	0,25	% 100	5	0,25	% 100
4.6. Platform bağımsız kodlama dillerinin kullanımı ile tasarlanan uygulamalar/içeriklerin kullanılması	4,5	1	% 100	5	1	% 100
4.7. Kullanılan cihazlarda “nesnelerin interneti” teknolojinin işe koşulması	4,2	0,25	% 100	5	1	% 90

5. Çoklu öğrenme görevlerinde hızlı geçiş kriterleri	M	IQR	F	M	IQR	F
5.1. Öğrenenin kendi öğrenme ihtiyaçlarını belirleyerek buna göre görevler arasında geçiş yapılması	4,3	1	% 100	5	1	% 90
5.2. Öğrenme analitiklerinin kullanılarak bireysel öğrenme fırsatlarının sağlanması	4,3	1	% 90	4,5	1	% 100
5.3. Mikro öğrenme tasarımı: Öğrenme içeriklerinin küçük parçalar, modüller şeklinde verilmesi	4,4	1	% 90	5	1	% 90
5.4. Farklı ortamlarda öğrenme etkinliğine devam edebilmek için öğrenenin içsel motivasyonunun pekiştirilmesi yönelik etkinliklerin yapılması	4,3	1	% 90	4,5	1	% 90
5.5. Farklı teknoloji okur-yazarlığı düzeylerine uygun öğrenme fırsatlarının sağlanması	4,3	1	% 80	4,5	1	% 90
5.6. Bir ortamdan başka bir ortama geçerken veya bir cihazdan başka bir cihaza geçildiğinde çevrimiçi içeriğin kaldığı yerden devam edebilmesi	4,9	0	% 100	5	0	% 100
6. Kesintisiz öğrenme için gerçek ve sanal dünyayı kapsayan ortam tasarım kriterleri	M	IQR	F	M	IQR	F
6.1. Bağlantıcılık prensiplerinin kullanılabilmesi için öğrenme tasarımlarının yapılması	4,3	1	% 90	4,5	1	% 100
6.2. Oyunlaştırılmış öğrenme süreçlerinin kullanılması	4,4	1	% 90	4,5	1	% 80
6.3. Çevrimiçi içerikleri çevrimdışı etkinliklerle pekiştirmenin yapılması	4,6	1	% 90	4	1	% 100

7. Önceki ve yeni bilgilerin sentezlenebildiği ders tasarım kriterleri	M	IQR	F	M	IQR	F
7.1. Bilgiyi arama anlayışının getirilmesi, önceki bilgilere (içeriklere) erişimin hızlı bir biçimde sağlanması	4,6	1	%100	5	1	%100
7.2. Yapılandırmacı yaklaşım ile yapılandırılmış öğrenme süreçlerinin kullanılması	4,3	1	%90	4	0,25	%100
7.3. Bağlantıcı yaklaşım ile yapılandırılmış öğrenme süreçlerinin kullanılması	4,5	1	%90	4,5	1	%100
7.4. Önceki öğrenilenlerin tanınması (recognition of prior learning)	4,7	1	%100	5	0	%100
7.5. Bireyselleştirilmiş öğrenme fırsatlarının sunulması	4,6	1	%100	5	0,25	%100
7.6. Öğrenen merkezli öğrenme tasarımının yapılması	4,7	1	%100	5	0	%100
8. Çoklu öğrenme modelleri veya androgoji ile kesintisiz öğrenmeye uygun ders tasarım kriterleri	M	IQR	F	M	IQR	F
8.1. Farklı içerik türlerinin kullanılması (ses, metin, görsel, animasyon, video vb.)	4,7	0,25	%90	5	1	%100
8.2. Öğrenme içeriğini ikili kodlama kuramına göre sunmak ve bilişsel yük oluşturmayacak öğrenme içerikleri tasarımılamak	4,2	1	%80	4	0,25	%100
8.3. Farklı öğrenme yaklaşımları arasında geçiş yapabilmek	4,5	1	%90	5	1	%90
8.4. Öz-yönetimli (self-regulated) öğrenme becerilerinin öğrenenlere kazandırılması	4,6	1	%80	4	1	%90

9. Öğrenenlerin kültürel çeşitliliğine göre kesintisiz öğrenme süreçlerinin tasarımı	M	IQR	F	M	IQR	F
9.1. Farklı kültürden öğrencilerin sosyal etkileşim içine sokularak kültürel entegrasyonun sağlanması	4,3	1	%90	4	1	%80
9.2. Öğrenenlerin sisteme aidiyetlerini sağlayacak görevler/ödevler verilmesi	4,6	1	%100	5	1	%100
9.3. Hassas öğrenme içeriklerine yer verilmemesi (dil, din, ırk vb.)	4,2	1	%80			%90
10. Kesintisiz öğrenmede değerlendirme süreci tasarımı	M	IQR	F	M	IQR	F
10.1. Değerlendirme sürecinde formal ve informal öğrenmeyi kapsayan soruların kullanılması	4,4	1	%100	4	1	%100
10.2. Öğrenenin kendisini değerlendireceği yöntemlerin işe koşulması (örn. portfolyo)	4,3	1	%100	5	1	%90
10.3. Öğrenme süreçlerinde hızlı geri bildirim verilmesi	4,8	0,25	%100	5	1	%100
10.4. Öğrenme analitikleriyle bireyselleştirilmiş ölçme değerlendirme süreçlerinin kullanılması	4,3	1	%80	5	0	%90
10.5. Sonuca yönelik değil, sürece yönelik ölçme değerlendirme süreçlerinin kullanılması	4,9	0	%100	5	0,25	%90
10.6. Göz, yüz gibi biyometrik verilerin değerlendirme sürecindeki güvenilirliği artırmak amacıyla kullanılması	4,2	1	%90	4	1	%90

6. TARTIŞMA

Bu bölümde son Delphi turunda kalan 10 tema altında 47 kriter alanyazına göre değerlendirilmiştir.

6.1. Kesintisiz Öğrenme Bağlamında Formal ve İnfomal Öğrenmeyi Kapsayan Bir Ortam Tasarımı İçin Önemli Kriterler

6.1.1 Sosyal ağların öğrenme ortamlarına entegrasyonun yapılması

Günümüzde milyonlarca insan sosyal ağlar üzerinde bilgi paylaşımı yapmaktadır. Bu denli yaygınlaşan sosyal ağlar, eğitim süreçlerinde de çok farklı amaçlarla etkili bir şekilde kullanılmaktadır. Boyd ve Ellison (2007) sosyal ağları, bireylerin belirli bir sistem içerisinde sosyal veya yarı sosyal bir profil çizebildikleri, diğer kullanıcılarla iletişime geçip bir bağlantıyı paylaşabildikleri ve kendi ağları üzerinde kendi paylaşımları ve diğerlerinin yaptıkları paylaşımlar üzerinden paralel veya çapraz şekilde birbirlerini görebildikleri Web tabanlı iletişim, paylaşım ve ifade araçları olarak tanımlamışlardır. Bu konuda, Murray (2008, s. 9) günümüz topluluklarında sosyal ağ ve yazılımların, insanların iletişim kurma biçimini ve bilgi paylaşımını da değiştirdiğini ifade etmiştir. Buradan yola çıkarak, öğrenme ortamlarına entegre edilmiş sosyal ağların eğitime doğrudan bir katkı sağlayacağı söylenebilir. Kesintisiz öğrenme bağlamında ise formal ve informal öğrenme arasında bir bağ kurularak öğrenme sürecinin sadece sınıf ortamı veya öğrenme yönetim sistemleri gibi izole ortamlar yerine öğrenenlerin dijital profiller oluşturup kendilerini temsil ettikleri, günlük hayatlarının bir parçası olan sosyal ağlarla da ilişkilendirerek kesintisiz öğrenmenin kapasite ve kapsamının arttırılabileceği düşünülmektedir.

6.1.2 E-öğrenme malzemelerinin SCORM uyumlu olması

SCORM, bir e-öğrenme yazılımının, dayanıklı, yeniden kullanılabilir, diğer yazılımlarla birlikte çalışabilir, ulaşılabilir olması için geliştirilen standartlardan uyarlanarak

oluşturulmuş bir başvuru modelidir. Başka bir deyişle Web tabanlı öğrenme sistemlerinin öğrenim içeriğini alma, paylaşma, tekrar kullanma, arama ve dağıtma gibi olayları standartlaşmış bir yolla gerçekleştirebilmesini sağlayan teknik standartlar kümesidir (Hakkari ve diğerleri, 2009, s.269). 1997 yılında Amerika Birleşik Devletleri ordusu tarafından geliştirilmiştir. Bohl ve diğerleri (2002, s. 950), SCORM standardının temel hedeflerinin, bir öğrenme yönetim sisteminden, öğrenme içeriğinin kolay taşınabilirliği ve aynı zamanda öğrenme nesnelere yeniden kullanılabilirliği olduğunu vurgulamışlardır. SCORM, sadece içeriğin üretimi, paylaşımı, yeniden kullanımı için değil, kullanıcı performansının, başarısının takibi, raporlanması ve eğitsel hedeflerin karşılanması gibi araçlar da içermektedir. Formal ve informal öğrenme arasında köprü kurulabilmesi için çeşitli cihazlara ve ortamlara ihtiyaç vardır. Bu cihazlar ve ortamlar arasındaki içerik paylaşımının belirli standartlar çerçevesinde olması gerektiği bu kriter kapsamında görülmüştür. Dolayısıyla kesintisiz öğrenmenin tam olarak sağlanabilmesi için paylaşılabilir içerik nesne başvuru modeli (SCORM) uyumlu içeriklerin kullanılması gerektiği söylenebilir.

6.1.3. Platform bağımsız uygulamalar ve içeriklerin kullanılması

Platform bağımsız uygulamaların avantajları, büyük yazılım şirketlerinin önceki platformlarına göre daha hızlı olması, herhangi bir işletim sistemine bağlı olmaması, kodların açık olması dolayısıyla maliyetlerinin düşük olması ve uygulama geliştiricilerinin istedikleri anda istedikleri değişiklikleri yapabilmeleridir (Sarpkaya ve diğerleri, 2007, s. 112). Bu tip uygulama ve tasarımların kullanılması, kesintisiz öğrenme ortamlarında yer alan öğrenenlerin farklı teknoloji ve altyapılara sahip cihazlar arasında kesintisiz öğrenmenin sürdürülebilirliğini sağlayabilmek için gerekli olduğu söylenebilir.

6.2. Kesintisiz Öğrenme Bağlamında Bireysel ve Sosyal Öğrenmeyi Kapsayan Ortam Tasarım Kriterleri

6.2.1. Sosyal ağlar, forum ve blog sayfaları gibi sosyal etkileşime olanak sağlayan ortamların kullanılması

Yeni teknolojilerin gelişimi ile birlikte, paylaşım için yeni uygulamalar (örn: Flickr, YouTube ve Slideshare), içerik üretimi, iletişim ve işbirliği için yeni hizmetler (örn: blog, wiki ve Twitter), ve insanları birbirine bağlayan, farklı araştırma topluluklarını destekleyen uygulamalar (ör. Facebook, Elgg ve Ning) ortaya çıkmıştır (Conole ve Culver, 2010, s. 680). Sosyal ağların birçok özelliği ve olanaklarının olması öğretmenlerin eğitim öğretim süreçlerini aktif, yaratıcı, işbirlikli öğrenme ile desteklemelerine, öğrenci-öğrenci, öğrenci içerik ve öğretmen-öğrenci etkileşimi arttırmada, öğrencilerin araştırma, sorgulama ve problem çözme becerilerini kullanmaları ve geliştirmeleri konusunda destek olmaktadır (Gülbahar ve diğerleri, 2010, s.6). Bunun yanında çoğu öğrenme yönetim sisteminde forum ya da tartışma sayfaları gibi iletişim araçları, sosyal ağların entegre edilebilme özelliği bulunduğu söylenebilir (örn: Canvas LMS, Moodle, Blackboard vb.). Ayrıca sosyal ağlara entegre çalışan sistemlerle öğrenme ortamlarında olan veya oluşturulan içeriklerin paylaşılarak öğrenme deneyimlerinin sosyal ağlara taşınabilmesi bu şekilde sağlanabilir.

6.2.2. Öğrenenlerin bireysel ve sosyal tercihlerine uygun tasarım yapılması

Wedemeyer'in öğrenenin bağımsızlığı kuramında belirttiği uzaktan eğitimin 6 kuralı arasında; öğrenmenin bireyselleştirilmesi, öğrenmenin öğrencinin kendi ortamına uygun hale getirilmesi ve öğrencinin kendi hızını ayarlaması ve bunun sorumluluğunu alması maddeleri bulunmaktadır (Wedemeyer, 1981, s. 111). Ayrıca, Holmberg (1995, s.47), öğrenciyi merkeze yerleştirmiş, temel ve genel bakış açısıyla gerçek öğrenmenin öncelikli olarak bireysel gerçekleşen bir aktivite olduğunu ve sadece bir içselleştirme süreci ile gerçekleştiğini belirtmiştir. Bu sebeple Holmberg'in tanımında odak nokta öğrenci ve öğrenmede öğrencinin sorumluluğudur. Dolayısıyla bu kriter bağlamında da ortaya çıktığı

üzere öğrenenlerin bireysel özelliklerinin göz önüne alınması ve öğrencilerin bireysel ve sosyal tercihlerine uygun tasarımlar yapılması gerektiği söylenebilir.

6.2.3. Hedef kitlenin özelliklerinin belirlenmesi

Karimi (2016, s.774), öğrenmenin benimsenmesindeki bireysel özelliklerin önemini vurgularken aynı zamanda kendi kendini yönlendiren, öğrenme süreçlerini benimseyen öğrencilerin farklılıklarının e-öğrenme sistemi kullanımını etkilediğini ifade etmektedir. Öğrenenlerin bireysel özellikleri, öğrenme ortamını kullanma motivasyonlarında kolaylaştırıcı ya da engel oluşturabilir. Bu sebeple öğrenim verilecek öğrencilerin özelliklerinin bilinmesinin kesintisiz öğrenmeye de katkısı olacağı söylenebilir.

6.2.4. İş birliğine uygun öğrenme ortamlarının kullanılması

İş birliğine dayalı öğrenme, öğrencilerin küçük gruplar hâlinde çalışarak ve birbirlerinin öğrenmesine yardım ederek öğrenmeyi gerçekleştirme süreci olarak tanımlanmaktadır (Açıkgöz, 2003, s.336). Sezer ve Tokcan (2013), yaptıkları çalışmada iş birliğine dayalı öğrenme yönteminin geleneksel öğretim yöntemine göre akademik başarıyı arttırmada daha etkili olduğunu ortaya koymuştur. Akranların az ya da çok aynı seviyede olması, aynı eylemleri gerçekleştirebilmesi, birlikte ortak bir hedefi olması ve beraber çalışabilmesi 'iş birlikçi öğrenme' olarak adlandırır (Dillenbourg, 1999, s. 7). Açık ve uzaktan öğrenme bağlamında kesintisiz öğrenmeye uygun bir tasarımın, iş birliğine dayalı öğrenme fırsatlarıyla zenginleştirilerek desteklenmesi gerektiği söylenebilir.

6.3. Öğrenme Kaynaklarına Her Zaman ve Her Yerde Ulaşmayı Sağlayacak Ortam Tasarım Kriterleri

6.3.1. Öğrenme içeriklerinin çevrimiçi ve çevrimdışı kullanılabilir şekilde tasarlanması

IEEE Öğrenme Teknolojisi Standartları Komitesi, öğrenme içeriklerini "teknoloji tarafından desteklenen, öğrenme sırasında kullanılabilir, tekrar kullanılabilir veya referans alınabilen dijital veya dijital olmayan herhangi bir varlık" olarak tanımlamaktadır. (Premlatha ve Geetha, 2015, s. 444). Kesintisiz öğrenmenin sağlanabilmesi için, öğrenme içeriklerine çevrimiçi ortamlar dışında da erişilebilmesi önemli bir durumdur. Dolayısıyla kesintisiz öğrenme tasarımı yapılırken öğrenme ortam ve/veya içeriklerinin çevrimdışı da kullanılabilmesine yönelik tasarımların yapılması bu çalışma bağlamında önemli bir kriter olarak ortaya çıkmıştır.

6.3.2. Öğrenme sürecinin mobil öğrenme ve ulaşılabilir öğrenme kapsamında tasarımı

Chan ve diğerleri (2006, s.6) kesintisiz öğrenmeyi, bir öğrencinin çeşitli senaryolardan merak ettikleri zaman öğrenebileceğini ve kişisel cihazı bir araç olarak kullanarak kolaylıkla ve hızlı bir şekilde bir senaryodan diğerine geçebilecekleri bir öğrenme olarak tanımlamıştır. Hwang vd. (2008, s.85) ise kesintisiz öğrenmede, öğrenme servislerinin, öğrenenlerin mekânlar arasında hareket ediyor olmasına rağmen cihazlar arasında geçişlerde ve ağlar (internet ağları) arasındaki geçişlerde kesintiye uğramaması gerektiğini belirtmiştir. Kesintisiz öğrenmenin en önemli özelliklerinden birisi de öğrenme sürecinde duraklamalar olmaması, öğrenenin istediği zaman istediği yerden öğrenme deneyimini yaşayabilmesidir. Dolayısıyla mobil öğrenme ve ulaşılabilir öğrenme kapsamında yapılacak tasarımların öğrenenlerin zaman ve mekân bağlamında yaşayabilecekleri sınırlılıkları ortadan kaldırarak kesintisiz öğrenme sürecine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Başka bir ifadeyle kesintisiz öğrenme süreçlerinde mobil öğrenme ve ulaşılabilir öğrenmeyi de kapsayan eğitsel yaklaşım

ve tekniklerin kullanılması, kesintisiz öğrenme süreçlerinin öğrenme kuramlarıyla da beslenerek daha zengin öğrenme süreçlerine dönmesine olanak sağlayabilecektir.

6.3.3. Arama motoru entegre edilmiş öğrenme araçları

Kullanıcılar, arama motoru sonuçlarında ilk sayfanın sonundaki herhangi bir sonucu görüntüleme konusunda düşük toleransa sahiptir. Sonuç listelemeleri yerine web sorgusunu yeniden biçimlendirmeyi tercih ederler (Jansen ve Spink, 2006, s. 261). Öğrenenler de, ihtiyaç duydukları bilgiye ortam veya cihazlar arasında geçiş yapmadan erişme ihtiyacı duyabilirler. Bu bağlamda öğrenme ortam ve araçlarına arama motorlarının entegre edilmesi kullanılan öğrenme ortamı veya cihazında kesintisiz öğrenme hissinin sağlanabilmesi için gerekli olduğu bu kriter bağlamında ortaya çıkmıştır.

6.3.4. Bulut bilişim mimarisi ile tasarılanmış öğrenme ortamlarının kullanılması

Temelleri 1950'li yıllarda atılan bulut bilişimi, 2008'in ortalarına gelindiğinde bilgi teknoloji hizmetleri sektöründe hem kullanıcılar hem de tedarikçiler arasındaki ilişkiyi değiştirebilecek potansiyel oluşturarak, dünyada yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Özellikle 2000'li yılların ilk çeyreğine doğru Türkiye' de de yaygınlaşan bu teknoloji oldukça hızlı bir şekilde kullanılmaya ve büyümeye devam etmektedir. Bulut teknolojisinin üç yapı taşı bulunmaktadır. Bunlar; yazılımı servis olarak sunma, platform hizmeti ve sunucu altyapı hizmetleridir. Dolayısıyla, bulut teknolojisi sadece internetten ulaşılan bir web sitesi (yazılımı servis olarak sunma) demek değildir. Bunun yanında, platform ve sunucu altyapı hizmetleri de mevcuttur. Bulut teknolojileri; internet üzerinden ulaşılabilen, kesintisizliği her bakımdan garanti altına alınmış bir platform, sunucu ve yazılım servisi olarak değerlendirilebilir. Öğrenme kaynaklarına her zaman ve her yerde ulaşım için, yedekli çalışan, performans sorunu olmayan, genişletilebilir, güvenli ortamların; dolayısıyla bulut bilişim mimarisi ile donatılmış ortamların kullanılması gerektiği bu kriter bağlamında ortaya çıkmıştır. Bunun yanında bulut tabanlı platformlar, bulutun içine veri depolarken çok çeşitli donanım aygıtlarında çalışabilen yeni nesil e-öğrenme sistemlerinin oluşturulmasını desteklemektedir (Masud ve Huang, 2012, s.255). Her kapsamlı kesintisiz çalışırılık stratejisi

(network ağı, elektrik, donanım vs.), ister kurumlar içinde ister güvenilen bir hizmet sağlayıcı tarafından yönetilsin, sıcak yedeklemenin (hot-standby teknolojisi) sağlanması için kurum dışında bir altyapı içermek durumundadır. Öte yandan, bulut tabanlı e-öğrenme ortamları günümüzde maliyetleri nedeniyle çok sık kullanılmamasına rağmen, e-öğrenme ile ilgili gerekli tüm donanım, yazılım ve bilgi işlem kaynakları da dâhil olmak üzere gelecekte kullanılacak kesintisizliğin sağlanacağı platformlar olabilir. Dolayısıyla sadece öğrenme sürecinde değil, teknik altyapı ve içeriğe erişim bağlamında kesintisizliğin sağlanabilmesi için bulut tabanlı teknolojileri kullanan öğrenme ortamlarının önemli olduğu düşünülmektedir.

6.4. Çoklu Cihaz Tiplerini (teknoloji) Kapsayacak Ders-Ortam Tasarım Kriterleri

6.4.1. Çapraz platform desteği sağlayan cihazların kullanılması

Çapraz platform desteği sağlayan cihazlar çoğunlukla tarayıcılar üzerinden çalıştıkları için çok fazla çeşit cihazı destekleyen platformlar olarak tanımlanabilirler. Mobil öğrenme uygulamaları geliştiricileri, HTML5, JavaScript ve CSS gibi standart web teknolojilerini kullanarak farklı cihazlarda da çalışabilen karmaşık uygulamalar geliştirebilmektedirler (Özdamar-Keskin ve Kılınç, 2015, s. 69). En az iki farklı işletim sistemi için destek sunan yazılımların tümüne çapraz platform desteğine sahip yazılımlar denir. Bu platformların kullanılması, çoklu cihaz tiplerini kapsayacak bir tasarımın yapılabilmesine olanak tanıyabilir. Kesintisiz öğrenme bağlamında çapraz platform desteği sunan araçların kullanılması öğrenenlerin belirli cihazlara olan bağımlılıklarını azaltarak kesintisiz öğrenme deneyiminin sürekli olmasını sağlayabilmesi bu kriter kapsamında ortaya çıkmıştır.

6.4.2. Responsive (uyumlu) tasarım yapılması

Uyumlu tasarımlar, web sayfalarının tablet, akıllı telefon gibi farklı ekran boyutlarına sahip mobil cihazlarda görünümü sağlar. Tasarımının daha kolay ve esnek olması, fazla kod bilgisi ve becerisi gerektirmediği için yaygın olarak kullanılmaktadır (Özdamar-Keskin ve Kılınç, 2015, s. 74). Buna benzer bir tanım yapan Kim (2013, s.29), uyumlu web tasarımının

amacının, bir web sayfasının bir cihazın ekran boyutundan bağımsız olarak aynı oranda görünmesini sağlamak olduğunu belirtmiştir. Mobil hayat içerisinde özellikle aktif olarak kullanılan cep telefonları, farklı cihaz modelleri ve ekran çözünürlüklerinde farklı kullanıcı deneyimleri sunmaktadır. Tek bir tasarım ve kod çıktısı ile birden çok cihazın kullanıcı deneyimini tatmin edici seviyede tutmak oldukça zordur. Uyumlu tasarımlar genellikle, masaüstü, tablet ve mobil olarak 3 farklı şekilde tasarlanır. Uyumlu tasarım anlayışı, küçük ekranlar ve büyük ekranlara duyarlı olarak tasarlama, geliştirme mantığına dayanır. Uyumlu tasarım kullanılarak üretilmiş ortamların, çoklu cihaz tiplerini kapsayacak kesintisiz öğrenme ortamlarına katkı sağlayacağı düşünülebilir. Bunun yanında seyahat halinde iken, spor yaparken, ders çalışırken ya da bunun gibi birçok farklı aktivitelerde iken kullanım yerine uygun cihazlar tercih edilmektedir. Dolayısıyla da farklı ekran boyutlarına sahip cihazların çeşitliliği teknoloji ile birlikte artmıştır. Açık ve uzaktan öğrenme bağlamında kesintisiz öğrenme ortam tasarımları için önemli bir kriterin uyumlu (responsive) tasarımlar olması gerektiği söylenebilir. Bu şekilde farklı cihazlar kullanan öğrenenler öğrenme süreçlerine kaldıkları yerden daha akıcı bir şekilde devam edebilecekleri düşünülmektedir.

6.4.3. Mobil uygulamaların kullanılması

Mobil uygulama, bir akıllı telefon veya tablet bilgisayar gibi bir mobil cihazda çalıştırmak üzere tasarlanmış bir uygulama yazılımı türüdür. Mobil uygulamalar çoğunlukla kullanıcılara masaüstü bilgisayarlarda erişilenlere benzer hizmetler sunmak için kullanılır. Uygulamalar genellikle sınırlı işleve sahip, bağımsız yazılım birimleridir. Genellikle kullanıcıların hareket halindeyken ihtiyaç duydukları servislere ve bilgilere erişimi için tasarlanmışlardır. Günümüzde, mobil cihaz şirketlerinin çoğalmasıyla, insanlardaki cihaz çeşitliliği de doğru orantılı olarak artmıştır. Bu çeşitlilik içinde her kullanıcının cihazına hitap edecek uygulamaların kullanılması bir zorunluluk haline gelmiştir. Mobil uygulamalar, çoklu cihaz tiplerini kapsayacak ders-ortam kriteri altında değerlendirildiğinde, birden fazla işletim sisteminde çalışabilen uygulamalar olması gerektiği söylenebilir.

6.4.4. Farklı cihazlarda aynı görsel ve duyuşal tasarım yapılması

Arayüz tasarımında belirli kriterlere göre tasarım yapılması etkili, verimli ve çekici öğrenme deneyimlerinin yaşanabilmesi bağlamında önemlidir (Bhaskar ve diğerleri, 2011, s.48). Kullanıcılardaki mobil cihaz çeşitliliğinden dolayı, aynı içeriğın farklı cihazlarda açıldığında, görsel ve duyuşal olarak aynı biçimlemenin verilmesi gerekmektedir. Mekanlar arası geçişlerde cihazlar arası da geçiş olabileceğinden, ders içeriğinin devam etmesi ve öğrenenin aynı motivasyonla içeriğı takip etmesi gerekliliğinden dolayı bu kriter önemli bir noktaya vurgu yapmaktadır.

6.4.5. Birbiriyle iletişim kurabilen araçların kullanılması

Kesintisiz öğrenmeyi diğerlerinden ayıran en önemli farklar, platformlar arası geçişlerin pürüzsüz olması, çoklu cihaz tiplerini içermesi, gerçek ve sanal ortamları kapsaması ve birden çok eğitsel yaklaşımı içermesidir (Yetik ve Özdamar, 2016, s. 99). Bu bağlamda, birbiriyle iletişim halinde olan cihazların kullanılması gerektiğı açıktır. Açık ve uzaktan öğrenme bağlamında kesintisiz öğrenme için ders içeriklerinin kesintisiz devam edebilmesi gerektiğinden mekânlar arası geçişlerde öğrenmede kalınan yer, ister bulut ortamına oradan yeni cihaza aktarımı yapılması, ister direk cihazlar arası haberleşmenin sağlanması ister de köprü görevi gören bir cihaz yardımıyla (Örn: Veriler, öğrenenin her zaman yanında taşıdığı mobil bir cihazda saklanabilir) saptanarak öğrenmeye katkı sağlanabilir.

6.4.6. Platform bağımsız kodlama dillerinin kullanımı ile tasarılan uygulamalar / içeriklerin kullanılması

Çoklu cihaz tiplerini kapsayacak ders içeriklerinin SCORM uyumlu olması gerektiğı, bir öğrenme yönetim sisteminden diğer öğrenme yönetim sistemine ya da diğer ortamlara aktarımı kolaylaştıracağı bu kriterde ortaya konulmuştur. Bohl ve diğerleri (2002, s. 950), SCORM standardının temel hedeflerinin, bir öğrenme yönetim sisteminden, öğrenme içeriğinin kolay taşınabilirliği ve aynı zamanda öğrenme nesnelere yeniden

kullanılabilirliği olduğunu vurgulamıştır. Platform bağımsız uygulamaların yanı sıra bu kriterde platform bağımsız ders içeriklerinin hazırlanması gerektiği belirlenmiştir. Örnek olarak, yeni nesil web teknolojilerinden HTML5, bunun için kullanılabilir.

6.4.7. Kullanılan cihazlarda “nesnelerin interneti” teknolojinin işe koşulması

Nesnelerin interneti, genellikle her yerde bulunan istihbarat ile donatılmış, günlük nesnelerin birbirleriyle ağa bağlanmasını ifade eder. Hayatımızdaki her şeyin internet ağı ile bağlanması mantığı üzerine kurgulanmıştır (AUO Sözlük, 2017). Aynı zamanda, her nesnenin gömülü sistemler vasıtasıyla etkileşimde bulunarak entegrasyonu ile interneti her yerde yaygınlaştıracak ve böylece insanların yanı sıra diğer cihazlarla iletişim kuran yüksek oranda dağıtılmış bir cihaz ağı oluşturacaktır (Xia ve diğerleri, 2012, s. 1101). Bu kriter, öğrenme ortamlarının birbirleriyle etkileşimini, bağlılığını temsil etmektedir. Açık ve uzaktan öğrenmede kesintisiz öğrenmeye de katkısı olacağı bu kriter kapsamında ortaya çıkmıştır.

6.5. Çoklu Öğrenme Görevlerinde Hızlı Geçiş Kriterleri

6.5.1. Öğrenenin kendi öğrenme ihtiyaçlarını belirleyerek buna göre görevler arasında geçiş yapılması

Grant (2002, s. 156), yaptığı çalışmada devam eden mesleki gelişim ile bağlantılı olarak, öğrenenlerin öğrenme analizi yapıldığında öğrenmenin daha fazla değişikliğe uğradığına, eğitimin pratikle bağlantılı olduğunu, kişisel teşviklerin eğitim çabasını yönlendirdiğini ve öğrenmeye olumlu katkı yaptığını belirtmiştir. Öğrenenlerin öğrenme gereksinimlerinin tanımlanması ve bulunduğu ortamlarda hangi tip içeriklerin verilmesi gerektiği bu kriterde ortaya çıkmıştır.

6.5.2. Öğrenme analitiklerinin kullanılarak bireysel öğrenme fırsatlarının sağlanması

Öğrenme-öğretme süreçlerinin etkililiğinin değerlendirilmesi ve kalitenin artırılması amacıyla süreçte kaydedilen verilerin kullanılmasının inceleyen alana “öğrenme analitikleri” adı verilmektedir. Bu verilerin analizine bağlı olarak sürecin kalitesinin geliştirilebilme, yeni uygulamalara dair kararlar verilebilme ve olası tahminler ile öneriler yürütülebilmektedir (Gülbahar ve Ilgaz, 2014, s. 12). Ayrıca, öğrenme analitikleri araştırma topluluğu (SOLAR), öğrenme analitiklerini, öğretim süreçlerini ve ortamlarını optimize etmek için öğrenen davranışları ve öğrenme bağlamlarıyla ilgili verilerin ölçülmesi, toplanması, analizi ve yorumlanması olarak tanımlamıştır (Siemens ve Gasevic, 2012, s.1). Buradan yola çıkarak, öğrenenlerin içeriklere ulaşma şekilleri, hangi ortamda hangi cihazı kullandıkları, hangi içeriklere kullandıkları belirlenerek kesintisiz öğrenme için daha verimli bir öğrenme gerçekleştirilebilir.

6.5.3. Mikro öğrenme tasarımı: Öğrenme içeriklerinin küçük parçalar şeklinde verilmesi

Öğrenme nesnelere, öğretimi desteklemek amacıyla tekrar kullanılabilen küçük öğrenme birimleridir. Nesnelere temel mantığı, öğretim amaçlı olarak hazırlanmış materyallerin farklı bağlamlarda veya farklı amaçlarla ya da farklı kişiler tarafından yeniden kullanılabilmesidir (Karaman ve diğerleri, 2007, s. 3). Öğrenme içeriklerinin öğrenme amaçları dâhilinde küçük modüller halinde tasarlanması, öğrenilmesi daha kısa sürecek içeriklerin oluşturulmasını sağlamaktadır. Bu da çoklu öğrenme görevleri arasındaki geçişlerin hızlanmasına sebep olur. Bu bulguya göre çoklu öğrenme görevlerinde hızlı geçişin sağlanması için öğrenme içeriklerinin küçük parçalar halinde verilebilir.

6.5.4. Farklı ortamlarda öğrenme etkinliğine devam edebilmek için öğrenenin içsel motivasyonunun pekiştirilmesine yönelik etkinliklerin yapılması

Öğrenme süreçlerinin hemen hemen her aşamasında motivasyon belirlenen hedeflere ulaşılabilmesi için önemli bir unsurdur (Uçar, 2018). Çoklu öğrenme görevlerinde hızlı geçişte bir sorun olarak öğrenenin farklı öğrenme etkinliğine geçerken motivasyonunun düşmesinden bahsedilebilir. Bu yüzden bir önceki bağlamdan çok uzaklaşmadan yeni görevlerin verilmesi, öğrenme içeriklerinde bir algoritma ya da sıralama ile kontrol edilmesi gerekli olduğunu ifade etmek mümkündür. Bunun yanında, öğrenene öğrenme çıktılarına ulaşma noktasında ne kadar mesafe katettiği, tahmini kalan süresi hesaplanarak bildirilmesi gibi aktivitelerin yapılması, kesintisiz öğrenme bağlamında öğrenen motivasyonuna olumlu katkı yaptığı söylenebilir.

6.5.5. Farklı teknoloji okur-yazarlığı düzeylerine uygun öğrenme fırsatlarının sağlanması

Teknoloji okuryazarı olan bir birey, toplumla olan ilişkilerini kolaylıkla anlayabilir. Bu bağlamda, ilerlemenin önemli bir boyutunu oluşturan eğitim alanında ilköğretimden yükseköğretime kadar her seviyedeki “teknoloji eğitimi” gereklerine uygun olarak yeniden düzenlenip öğretim programlarında daha ağırlıklı olarak yer almalıdır (Bacanak ve diğerleri, 2003, s.191). Günümüzde, teknoloji okuryazarlığı sürekli artsa da bütün öğrenenler aynı seviyede değildir. Bu sebeple, öncelikle basit kullanımı olan ortamların tercih edilmesi, ardından öğrenme içeriklerinin gerekli ise farklı seviyelerde kullanım düzeylerinin sağlanması gerekebileceği bu kriter kapsamında ortaya çıkmıştır.

6.5.6. Bir ortamdan başka bir ortama geçerken veya bir cihazdan başka bir cihaza geçildiğinde çevrimiçi içeriğin kaldığı yerden devam edebilmesi

Kesintisiz öğrenmeyi diğer öğrenme yaklaşımlarından ayıran en önemli özelliklerden birisi çoklu öğrenme görevlerinde hızlı geçiş özelliğidir. Burada önemli olan eğitim uygulamaları arasındaki geçişin otomatik ve pürüzsüz olması gerekliliğidir (Yetik ve

Özdamar-Keskin, 2016, s.101). Bir ortamdan başka bir ortama geçiş yapıldığında, öğrenenin ders içeriklerinin kaldığı yerden devam etmesi gerektiği bu bulguda ortaya çıkmıştır. Bir videolu ders içeriğinin mobilden izlenirken, eve geçildiğinde evdeki televizyondan devam edebilmesi buna örnek olarak verilebilir.

6.6. Kesintisiz Öğrenme İçin Gerçek ve Sanal Dünyayı Kapsayan Ortam Tasarım Kriterleri

6.6.1. Bağlantıcılık prensiplerinin kullanılabilceği öğrenme tasarımlarının yapılması

Bağlantıcılık, öğrenmeyi bağlar oluşturarak ağlar (network) geliştirmek olarak tanımlanmaktadır (Bozkurt, 2013, s.690; Siemens, 2004). Bağlantıcılık kuramı, bilgi ve fikirlerin çeşitliliğini, kavramlar ve fikirler arasındaki bağların önemini vurgulaması bakımından kurumlar için de hayati önem taşır (Erdoğan ve Kesim, 2015, s.9). Öğrenenlerin, günlük hayatlarında merak ettiği zamanda ya da motivasyonlarının yüksek olduğu zamanlarda internet ortamında bağlar oluşturarak bilgiye erişimini sağlayacak özellikte ortamların tasarlanması, kesintisiz öğrenme süreçlerine katkı sağlayabilecek bir kriter olarak değerlendirilmektedir.

6.6.2. Oyunlaştırılmış öğrenme süreçlerinin kullanılması

Oyunlaştırma, dijital oyun unsurlarının kullanıcı deneyimini ve kullanıcıya yönelik çekiciliği arttırmak için oyun bağlamı dışındaki durumlarda kullanılması şeklinde tanımlanmaktadır (Bozkurt ve Genç-Kumtepe, 2014, s.147). Oyunlaştırma mekanikleri, öğrenenlere hem sosyal bir alan oluşturur, hem de öğrenenlerin motivasyonunu yüksek tutarak öğrenme sürecinin belirlenen hedefe doğru ilerlemesini sağlar. Oyunlaştırılmış ders içeriklerinin kullanımı, öğrenenlerin motivasyonunu, adanmışlığını ve öğrenme sürecinin sürdürülebilirliğini sağlama bağlamında önemlidir. Dolayısıyla oyunlaştırılmış öğrenme süreçlerinin kullanımı kesintisiz öğrenme süreçlerinde öğrenenlerin motivasyonlarının

sağlanması ve öğrenme sürecinin sürdürülebilirliği açısından önemli bir kriter olarak değerlendirilmektedir.

6.6.3. Çevrimiçi içerikleri çevrimdışı etkinliklerle pekiştirmenin yapılması

Bu çalışma bağlamında ortaya çıkan bu kriter, gerçek ve sanal dünyaları kapsayan bir ortam tasarımı için çevrimiçi içeriklerin gerçek dünyaya uyarlanarak verilmesi kesintisizliğe olumlu katkı sağlayabileceği vurgulanmıştır. Örnek olarak, çevrimiçi derste bahsedilen bir deneyin laboratuvar ortamında uygulanmasının ödev olarak verilmesi söylenebilir.

6.7. Önceki ve Yeni Bilgilerin Sentezlenebildiği Ders Tasarım Kriterleri

6.7.1. Bilgiyi arama anlayışının getirilmesi, önceki bilgilere (içeriklere) erişimin hızlı bir biçimde sağlanması

Öğrenme içeriklerinin, önceki öğrenme çıktılarına atıfta bulunarak başlaması ve sonraki içeriklerde hangi konulara girileceğinin belirtilmesi ile öğrenenlerin bilgiyi yapılandırmasının kolaylaştırması sağlanabilir. Bu kriter bağlamında ders izlencelerinin öğrencilere sunulması, sonrasında ders içeriklerinin başında ve sonunda hangi öğrenme çıktılarının hedeflendiğinin belirtilmesi gerektiği bulunmuştur. Bunun yanında, içeriklerde verilen önceki konulara erişmek isteyen öğrencilere kısayollar sağlanması bilgiyi arama anlayışını geliştirebileceği gibi önceki bilgilere de erişimin hızlanmasını sağlayabilir.

6.7.2. Yapılandırmacı yaklaşım ile yapılandırılmış öğrenme süreçlerinin kullanılması

Yapılandırmacı yaklaşımın temelinde başkalarının bilgilerini olduğu gibi bireylere aktarmak yerine, insanların kendi bilgilerini kendilerinin yapılandırması gerekliliği görüşü vardır (Saban, 2002, s.167). Yapılandırmacılık gibi öğrenme kuramları, anlamlı öğrenmeyi kolaylaştırmak ve öğrencilerin öğrenme çıktılarını en üst düzeye çıkarmak için uygun

öğretimsel destek ve rehberlik sağlamanın önemini vurgulamaktadır (Lee, 2012, s.579). Kesintisiz öğrenme içerikleri ve tasarımları yapılandırmacı yaklaşımla düzenlendiğinde kesintisiz öğrenme sürecine katkı sağlayabileceği bu kriter bağlamında değerlendirilmektedir.

6.7.3. Önceki öğrenilenlerin tanınması (recognition of prior learning)

Önceki öğrenilenlerin tanınması, özellikle yetişkin eğitimi ve mesleki eğitim de dâhil olmak üzere yükseköğretimde kredilerin kabulü veya kabulünün temelini oluşturduğu önceki öğrenimin tanınmasının merkezi bir bağlamıdır (Anderson ve diğerleri, 2013, s.405). Dijital veri tabanlarının aralarındaki iletişim arttıkça, kurumlar arası akreditasyonunda artacağı, böylelikle öğrenenlerin önceki öğrendiklerinin tanınmasının da artarak kurumlar tarafından kabul edileceği söylenebilir. Öğrenenlerin, önceki öğrendiklerinin tanınarak sisteme dâhil edilmesi, yeni bilgilerin eski bilgilerle sentezlenebilmesi açısından önemlidir.

6.7.4. Bireyselleştirilmiş öğrenme fırsatlarının sunulması

Holmberg (1995, s.47), öğrenciyi merkeze yerleştiren, temel ve genel bakış açısıyla gerçek öğrenmenin öncelikli olarak bireysel gerçekleşen bir aktivite olduğunu ve sadece bir içselleştirme süreci ile gerçekleşebileceğini belirtmiştir. Bu sebeple Holmberg 'in tanımında odak nokta öğrenci ve öğrenmede öğrencinin sorumluluğudur. Her insanın algı biçimi, öğrenme stili kendi içerisinde farklılık gösterir. Bazı öğrenenler okuyarak öğrenirken bazı öğrenenler de deneyimleyerek, çözümlerle öğrenirler. Dolayısıyla bu kriter kapsamında da ele alındığı üzere öğrencilerinin öğrenmelerinde farklılık gösteren bireysel özelliklerinin göz önüne alınması kesintisiz öğrenme süreçlerinin etkisini arttırabilecek bir kriter olarak değerlendirilmektedir.

6.7.5. Öğrenen merkezli öğrenme tasarımının yapılması

Öğrenci merkezli tasarımlarda, tüm etkinliklerin öğrenenler tarafından yapılmasına özen gösterilir. Öğrenciler, içeriği belirleme, etkinlikleri gerçekleştirme ve değerlendirmede

inisiyatif sahibidirler. Ayrıca, kendi ilgi ve yeteneklerine göre gerçekleştirme fırsatı verilebilir. Holmberg (1995, s. 47)'in tanımının yapıldığı bir önceki kriterde olduğu gibi öğrenen merkezli öğrenme tasarımlarının kullanılması eğitime pozitif bir katkı sağlayabileceği bu kriterde vurgulanmıştır. Başka bir ifadeyle öğrenme merkezinin sürecinde kesintisiz öğrenen deneyimini yaşayan öğrenen olmalı ve öğrenme çerçevesi öğrenenin öğrenme gereksinimleri doğrultusunda tasarlanmalıdır.

6.8. Çoklu öğrenme modelleri veya androgoji ile kesintisiz öğrenmeye uygun ders tasarım kriterleri

6.8.1. Farklı içerik türlerinin kullanılması (ses, metin, görsel, animasyon, video vb.)

Çoklu ortam içeriklerinin belirli bir amaç doğrultusunda kullanılması öğrenme süreçlerini olumlu yönde etkileyen bir faktördür (Mayer, 2001). Öğrenenlerin bireysel tercihleri göz önüne alınarak yapılacak bir kesintisiz öğrenme tasarımında her kullanıcıya hitap eden içeriklerin kullanılması gerekliliği bu bulguda görülmektedir. Öğrencilerin buldukları ortamlara uygun içeriklerin verilmesi, öncelikle kesintisizliği sağlar. Tramvay'da seyahat eden bir öğrenen, ayakta iken bir videoyu izleyemezken, sesli bir içeriği takip edebilir. Eğer sesli bir içerik yoksa öğrenme kesintiye uğrar. Bunun yanında bireysel öğrenme farklılıklarından dolayı, öğrenenlerin ihtiyaçlarına hitap eden içeriklerin hazırlanması da gerekmektedir.

6.8.2. Öğrenme içeriğini ikili kodlama kuramına göre sunmak ve bilişsel yük oluşturmayacak öğrenme içerikleri tasarlamak

Çoklu ortam tasarımlarına kuramsal çerçeve sağlayan İkili Kodlama Kuramı, aynı bilginin birbirini destekleyen farklı biçimlerde kodlanmasının, öğrenmede verimliliği ve etkililiği artıracığı varsayımına dayanmaktadır (Aldağ ve Sezgin, 2003, s.121; Mayer, 1997, s.1-19). İkili kodlama kuramında sözel ve sözel olmayan uyarıların işlendiği kanallardan

söz edilmektedir. Sözel kanalda seslendirilen ya da basılı sözcükler, sözel olmayan kanalda ise resim, film, animasyon, fon müzikleri işlenmektedir. Gösterim biçimi yaklaşımındaki kanallardan bir tanesi sözel materyalleri, diğeri ise resimsel materyalleri ve sözcük içermeyen sesleri işlemektedir (Mayer, 1994). İkili Kodlama Kuramı'na göre bir öğrenme ortamındaki bilgi öğrenen tarafından algılandıktan sonra sembolleştirilip kodlanmakta ve bellekte saklanmaktadır. Bilgi iki yol ile sembolleştirilmektedir. Bunlar, zihinsel semboller ve sözel sembollerdir (Senemoğlu, 1997, s.232). Dolayısıyla kesintisiz öğrenmenin bilişsel düzeyde de gerçekleşebilmesi için ikili kodlama kuramına göre tasarılanmış, bilişsel yük oluşturmeyen tasarımlara ihtiyaç olduğu bu kriter kapsamında düşünülmektedir.

6.8.3. Farklı öğrenme yaklaşımları arasında geçiş yapabilmek

Kesintisiz öğrenme tasarımının temel bileşenleri, öğrencinin ve çevresinin meta-bilişsel, duyuşsal ve bilişsel gelişimine dayanan öğrenme desteğinin çok boyutlu kullanıcı modellemesi ile oluşturulabilir (Specht, 2015, s.124). Bu çok boyutluluk ise farklı öğrenme yaklaşımlarını içeren tasarımlar ile gerçekleştirilebilir. Bu kriterde öğrenme yaklaşımlarının da farklı mekân ve bağlamlarda değişebilmesi gerektiği bulunmuştur. Yine öğrenenlerin bireysel tercihlerinin belirlendikten sonra değişebileceği ve duruma odaklı bir yaklaşımla sistem tarafından değiştirilebilmesi gerektiği görülmüştür.

6.8.4. Öz-yönetimli (self-regulated) öğrenme becerilerinin öğrenenlere kazandırılması

Öğrenenlerin kendi öğrenme süreçlerine etkin bir şekilde katılım gösterebildiği; kendi öğrenme sürecini yönlendirdiği, denetlediği, değerlendirdiği bilgi ve beceri gerektiren bir süreçtir. Amaç belirleme, çeşitli stratejiler kullanma, bilgiyi kodlama ve tekrarlama, performansı gözlemlenme, gerektiğinde yardım alma, beceriler ile ilgili olumlu tutumlara sahip olma ve benzeri süreçleri içerir (AUO Sözlük, 2017). Öğrenenlerin merkeze yerleştirildiği bir öğrenme tasarımında, öğrenenlerin aynı zamanda kendi kendilerini yönlendirerek daha iyi sonuca varabilecekleri söylenebilir. Böylece kesintisiz öğrenme süreci öğrenen tarafından yönlendirilebilecek ve aynı zamanda kesintisiz öğrenme becerilerini

geliştirerek öğrenenin gelecekte olası öğrenme deneyimlerinde öğrenme sürecinde daha hâkim ve daha aktif olması sağlanabilecektir.

6.9. Öğrenenlerin kültürel çeşitliliğine göre kesintisiz öğrenme süreçlerinin tasarımı

6.9.1. Farklı kültürden öğrencilerin sosyal etkileşim içine sokularak kültürel entegrasyonun sağlanması

Cırık (2008, s.27), modern toplumlarda, yetiştirilen bireylerin farklı kültürel gruplarla etkileşim içerisinde olmaları ve etkileşimlerinde olumlu tutumlar geliştirmeleri beklendiğini belirtmiştir. Bu nedenle, gelişmiş ülkeler eğitimle ilgili sorunlarına çözümler üretirken, çok kültürlü eğitim çalışmalarına da yer vermektedirler. Bunun için de öğretmenler, öğrencilerinin, kendi kültürleri dışındaki bireylerin değerlerine saygı duymalarını, farklı kültürlerle ilgili ön yargılarını ortadan kaldırmalarını ve farklılıkların insanlar için bir zenginlik olduğunu benimsemelerini sağlayacak öğrenme ortamları yaratmaları gerektiğini belirtmiştir. Her insanın bir varlığı görüş açısı farklı olmakla beraber, insanların fikir alışverişinde bulunması öğrenenlerin olaylara bakış açısını değiştirebileceği gibi, eğitime de olumlu katkı sağlayabilir.

6.9.2. Öğrenenlerin sisteme aidiyetlerini sağlayacak görevler/ödevler verilmesi

Aidiyet, üyelerin birbirlerine ve gruba karşı oluşturdukları fark edilebilirlik hissi ve üyelerin birliktelikleri sayesinde ihtiyaçlarının karşılanacağına olan inanç olarak tanımlanabilir (İlgaz ve Aşkar, 2009, s. 28). Açık ve uzaktan öğrenmenin geniş kitlelere ulaşabilmesi itibari ile farklı kültürlerden insanların aynı ortamda ders alabilme imkânları da artmaktadır. Bu sebeple öğrenenlerin kültürel özelliklerini dikkate alıp, buna uygun görevler verilmesi öğrenenlerin motivasyonunu ve sisteme olan aidiyetlerini artıracığı söylenebilir. Aidiyet duygusu yüksek olan öğrenenlerin daha aktif katılım gösterebilecekleri ve öğrenme

süreçlerine yönelik etkinliklerinin içsel motivasyon ekseninde şekilleneceği düşünülmektedir.

6.9.3. Hassas öğrenme içeriklerine yer verilmemesi (dil,din,ırk vb.)

Kesintisiz öğrenme süreçlerinde öğrenenlerin algılarını ve odaklarını öğrenme süreci ve öğrenme içeriğinden kopararak kesintisiz öğrenmeyi sekteye uğratabilecek unsurlardan birisi de öğrenenin hassasiyet duyabileceği veya rahatsız olabileceği içeriklerin sunulmasıdır. Dolayısıyla hazırlanan öğrenme içeriklerinin evrensel olması, öğrenenin öğrenme deneyimini yarattığı rahatsızlıktan dolayı kesintiye uğratmaması bu kriter kapsamında ele alınmıştır.

6.10. Kesintisiz öğrenmede değerlendirme süreci tasarımı

6.10.1. Değerlendirme sürecinde formal ve informal öğrenmeyi kapsayan soruların kullanılması

Kargın'a (2007, s.1) göre değerlendirme süreci daha çok formal değerlendirme süreci olmakla birlikte; bu süreçte formal değerlendirme araçlarıyla yapılan değerlendirme, informal değerlendirme araçlarından elde edilen bilgiyle desteklenmelidir. Aynı zamanda gözlem, görüşme, yazılı sınavlar, hata analizi, çalışma örneği analizi, ev ödevleri, çalışma kâğıtları, ölçüt bağımlı araçlar gibi informal değerlendirme araçları öğrencinin bir becerideki ustalık derecesini belirlemeyi amaçlamaktadır. Wong ve Looi (2011, s. 2364), kesintisiz öğrenmeyi, formal ve informal olarak, bireysel ve sosyal öğrenme süreçlerinde, gerçek ve dijital ortamlara kesintisiz bir şekilde dâhil edilmesi olarak tanımlamışlardır. Buradan yola çıkarak değerlendirme sürecinin de bu ortamlara dahil edilmesi gerekliliği bu kriter bağlamında ele alınmıştır.

6.10.2. Öğrenenin kendisini değerlendireceği yöntemlerin işe koşulması

Shearer (2003, s. 277)'e göre ders tasarımı, mümkün olduğunca farklı bilişsel stilleri hesaba katarak yeterli öz değerlendirme düzeylerini sağlamalıdır. Böylece kendine yöneltilen öğrenci için bu tür kontrol değişkenleri, olumlu bir öğrenme deneyimi sağlamaktadır. Örnek olarak portfolyoların, öğrenenlerin ne bildiklerinin ve bilgiyi nasıl yapılandırdıklarının bir yansıması olduğu söylenebilir. Alternatif ölçme ve değerlendirme uygulamaları arasında portfolyo uygulamaları da bulunmaktadır. Öğrenenin öğrendiklerini bir portfolyo uygulaması ile kendisinin değerlendirmesi, o konuya olan motivasyonunu da yükselteceği söylenebilir.

6.10.3. Öğrenme süreçlerinde hızlı geri bildirim verilmesi

Konunun anlaşılıp anlaşılmadığına dair geribildirimlerin hızlı bir şekilde yapılması, motivasyonu arttırıcı bir etkidir (Duran ve diğerleri, 2009, s.2). Bu araştırma açık ve uzaktan öğrenme kapsamında yapıldığı için özellikle yetişkin öğrenenlerin dikkate alınması gerekmektedir. Kesintisiz öğrenme kapsamında uygun aralıklarla geribildirim, yetişkin öğrenenlere başarı ve kişisel gelişim hissiyatını verir. Aynı zamanda yetişkin öğrenenler öğrenme görevlerinde yaptıkları ilerlemeyi ve yanlış ya da doğru yaptıklarını bilmek isterler (Malone, 2014, s.10). Bu kriterde geribildirimlerin hızlı bir şekilde yapılmasının önemli olduğu söylenebilir.

6.10.4. Öğrenme analitikleriyle bireyselleştirilmiş ölçme değerlendirme süreçlerinin kullanılması

Öğrenme analitikleri akademik başarıyı değerlendirmek, geleceğe yönelik performansı tahmin etmek ve mevcut sorunları belirlemek için öğrenenler tarafından üretilen büyük ölçüde verinin toplanması ve yorumlanması olarak tanımlanmaktadır (Johnson, Smith, Willis, Levine ve Haywood, 2011). Bu verilerin analizine bağlı olarak öğrenme sürecinin kalitesini geliştirilebilmekte, yeni uygulamalara dair kararlar verilebilmekte veya olası tahminler ile öneriler yürütülebilmektedir (Gülbahar ve Ilgaz, 2014, s.12). Öğrenme analitiği daha etkili

öğrenme deneyimleri sağlamak için bireyselleştirilmiş öğrenme fırsatlarının sunulabilmesine olanak sağlamaktadır (Bozkurt, 2017, s.72) Buradan yola çıkarak, ölçme ve değerlendirme süreçlerinde öğrenme analitiklerinin kullanılması kesintisiz öğrenme süreçlerinde öğrenenlere özgü ölçme değerlendirme süreçleri sağlanabilmesi bağlamında önemlidir.

6.10.5. Sonuca yönelik değil, sürece yönelik ölçme değerlendirme süreçlerinin kullanılması

Öğrenenlerin, sürecin sonunda değil süreç içerisinde değerlendirilmesi gerekliliği bu kriter kapsamında vurgulanmaktadır. Süreç içinde hem öğrenme analitiklerinin kullanılması hem öğrenenlerin kendi kendilerini değerlendirmesi kesintisiz öğrenmeye olumlu katkı sağlayacağı söylenebilir.

6.10.6. Göz, yüz gibi biyometrik verilerin değerlendirme sürecindeki güvenilirliği artırmak amacıyla kullanılması

Kesintisiz öğrenme süreçleri öğrenmenin her zaman her yerde gerçekleşebilmesini temel alan bir yaklaşımdır. Bu yaklaşımın gereği ise aynı esnekliğin ölçme ve değerlendirme süreçlerinde de işe koşulmasını gerektirmektedir. Bununla beraber çevrimiçi ölçme değerlendirme süreçlerinde en büyük eksikliklerden birisi de kimlik doğrulama yöntemlerinin çoğu zaman yetersiz kalmasıdır (Flior ve Kowalski, 2010). Öğrenenlerin, ölçme ve değerlendirme aşamalarında güvenliğin sağlanması için kullanabileceği çeşitli mobil uygulamalar mevcuttur. Hali hazırda yeni model telefonlarda bulunan göz tarama özelliği, parmak izi tarama özelliği bu kriter için işe koşulabilir. Böylece kesintisiz öğrenme süreçlerinde öğrenenlerin istedikleri zaman istedikleri yerde ölçme ve değerlendirme süreçlerine katılmaları, biyometrik kimlik doğrulama süreçleriyle de güvenilir değerlendirmelerin yapılması sağlanabilir.

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın sonucuna ve yapılabilecek yeni araştırmalar için önerilere yer verilmiştir.

7.1. Sonuç

Bu çalışmada Wong (2012), Wong ve Looi (2011) ve Milrad ve diğerleri (2013) tarafından ortaya çıkarılan temalar bağlamında açık ve uzaktan öğrenmede kesintisiz öğrenme tasarım ilkelerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Nitel araştırma yöntemlerinden biri olan Delphi tekniği ile yapılan çalışmada üzerlerinde uzlaşa sağlanarak ortaya 10 tema bağlamında 47 kriter ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda çalışma sonucunda belirlenen temalar ve bu temalar kapsamında yer alan kriterler aşağıdaki gibidir:

1. Kesintisiz öğrenme bağlamında formal ve informal öğrenmeyi kapsayan bir ortam tasarımı için önemli kriterler
1.1. Sosyal ağların öğrenme ortamlarına entegrasyonun yapılması
1.2. E-öğrenme malzemelerinin SCORM uyumlu olması
1.3. Uyumlu (Responsive) ortam tasarımı
1.4. Platform bağımsız uygulamalar ve içeriklerin kullanılması
2. Kesintisiz öğrenme bağlamında bireysel ve sosyal öğrenmeyi kapsayan ortam tasarım kriterleri
2.1. Sosyal ağlar, forum ve blog sayfaları gibi sosyal etkileşime olanak sağlayan ortamların kullanılması
2.2. Öğrenenlerin bireysel ve sosyal tercihlerine uygun tasarım yapılması
2.3. Bulut tabanlı platformlar üzerinde öğrenme süreçlerinin yürütülmesi
2.4. Hedef kitlenin özelliklerinin belirlenmesi
2.5. İletişim kurmaya olanak sağlayan araçların kullanılması
2.6. İş birliğine uygun öğrenme ortamlarının kullanılması (Örn: Wikilerin kullanılması)
3. Öğrenme kaynaklarına her zaman her yerde ulaşmayı sağlayacak ortam tasarım kriterler
3.1. Öğrenme içeriklerinin çevrimiçi ve çevrimdışı kullanılabilir şekilde tasarlanması
3.2. Öğrenme sürecinin mobil öğrenme ve ulaşılabilir öğrenme kapsamında tasarımı
3.3. Arama motoru entegre edilmiş öğrenme araçları
3.4. Bulut bilişim mimarisi ile tasarlanmış öğrenme ortamlarının kullanılması
4. Çoklu cihaz tiplerini (teknoloji) kapsayacak ders-ortam tasarım kriterleri
4.1. Mobil öğrenme ve ulaşılabilir öğrenme tasarım prensiplerinin öğrenme süreçlerinin tasarımında kullanılması
4.2. Çapraz platform desteği sağlayan cihazların kullanılması
4.3. Uyumlu (Responsive) tasarım yapılması

4.4. Mobil uygulamaların kullanılması
4.5. Farklı cihazlarda aynı görsel ve duyuşal tasarım yapılması
4.6. Birbiriyle iletişim kurabilen araçların kullanılması
4.7. Platform bağımsız kodlama dillerinin kullanımı ile tasarımılanan uygulamalar/içeriklerin kullanılması
4.8. Kullanılan cihazlarda “nesnelerin interneti” teknolojinin işe koşulması
5. Çoklu öğrenme görevlerinde hızlı geçiş kriterleri
5.1. Öğrenenin kendi öğrenme ihtiyaçlarını belirleyerek buna göre görevler arasında geçiş yapılması
5.2. Öğrenme analitiklerinin kullanılarak bireysel öğrenme fırsatlarının sağlanması
5.3. Mikro öğrenme tasarımı: Öğrenme içeriklerinin küçük parçalar, modüller şeklinde verilmesi
5.4. Farklı ortamlarda öğrenme etkinliğine devam edebilmek için öğrenenin içsel motivasyonunun pekiştirilmesi yönelik etkinliklerin yapılması
5.5. Farklı teknoloji okur-yazarlığı düzeylerine uygun öğrenme fırsatlarının sağlanması
5.6. Bir ortamdan başka bir ortama geçerken veya bir cihazdan başka bir cihaza geçildiğinde çevrimiçi içeriğin kaldığı yerden devam edebilmesi
6. Kesintisiz öğrenme için gerçek ve sanal dünyayı kapsayan ortam tasarım kriterleri
6.1. Bağlantıcılık prensiplerinin kullanılabilceği öğrenme tasarımlarının yapılması
6.2. Oyunlaştırılmış öğrenme süreçlerinin kullanılması
6.3. Çevrimiçi içerikleri çevrimdışı etkinliklerle pekiştirmenin yapılması
7. Önceki ve yeni bilgilerin sentezlenebildiği ders tasarım kriterleri
7.1. Bilgiyi arama anlayışının getirilmesi, önceki bilgilere (içeriklere) erişimin hızlı bir biçimde sağlanması
7.2. Yapılandırıcı yaklaşım ile yapılandırılmış öğrenme süreçlerinin kullanılması
7.3. Bağlantıcı yaklaşım ile yapılandırılmış öğrenme süreçlerinin kullanılması
7.4. Önceki öğrenilenlerin tanınması (Recognition of prior learning)
7.5. Bireyselleştirilmiş öğrenme fırsatlarının sunulması
7.6. Öğrenen merkezli öğrenme tasarımının yapılması
8. Çoklu öğrenme modelleri veya androgoji ile kesintisiz öğrenmeye uygun ders tasarım kriterleri
8.1. Farklı içerik türlerinin kullanılması (ses, metin, görsel, animasyon, video vb.)
8.2. Öğrenme içeriğini ikili kodlama kuramına göre sunmak ve bilişsel yük oluşturmayacak öğrenme içerikleri tasarımılamak
8.3. Farklı öğrenme yaklaşımları arasında geçiş yapabilmek
8.4. Öz-yönetimli (self-regulated) öğrenme becerilerinin öğrenenlere kazandırılması
9. Öğrenenlerin kültürel çeşitliliğine göre kesintisiz öğrenme süreçlerinin tasarımı
9.1. Farklı kültürden öğrencilerin sosyal etkileşim içine sokularak kültürel entegrasyonun sağlanması
9.2. Öğrenenlerin sisteme aidiyetlerini sağlayacak görevler/ödevler verilmesi
9.3. Hassas öğrenme içeriklerine yer verilmemesi (dil, din, ırk vb.)
10. Kesintisiz öğrenmede değerlendirme süreci tasarımı
10.1. Değerlendirme sürecinde formal ve informal öğrenmeyi kapsayan soruların kullanılması
10.2. Öğrenenin kendisini değerlendireceği yöntemlerin işe koşulması (örn. portfolyo)
10.3. Öğrenme süreçlerinde hızlı geri bildirim verilmesi
10.4. Öğrenme analitikleriyle bireyselleştirilmiş ölçme değerlendirme süreçlerinin kullanılması

10.5. Sonuca yönelik değil, sürece yönelik ölçme değerlendirme süreçlerinin kullanılması
10.6. Göz, yüz gibi biyometrik verilerin değerlendirme sürecindeki güvenilirliği artırmak amacıyla kullanılması

7.2. Öneriler

Çalışma sonunda elde edilen bulgulardan ve alanyazındaki verilerden yola çıkılarak, ileri araştırmalara yönelik bazı önerilere yer verilmiştir:

- Alanyazında sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik uygulamalarının kesintisiz öğrenme araştırmalarında birçok atfı olmasına rağmen bu araştırmada elenen kriterler arasında yer almışlardır. Açık ve uzaktan öğrenme bağlamında kesintisiz öğrenme tasarımlarında nasıl kullanılabilceğine yönelik çalışmaların yapılmasının ilgili alanyazına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.
- Günümüzde çok kullanılan öğrenme yönetim sistemlerinde öğrenenlerin konumlarını algılama özelliği henüz bulunmamaktadır. Dolayısıyla bağlam farkında öğrenme ve kesintisiz öğrenmeye yönelik yapılacak çalışmaların öğrenme yönetim sistemlerinin geliştirilmesi ve kesintisiz öğrenme deneyimlerinin zenginleştirilmesini sağlayacağı düşünülmektedir.
- Bu araştırma, açık ve uzaktan öğrenme bağlamında yapılmıştır, diğer bağlamlarda kesintisiz öğrenme tasarım kriterlerine yönelik araştırmalar yapılması alanyazına katkı sağlayabilir.
- Bu çalışma bağlamında geliştirilen tema ve kriterler yeni teknolojilerle ortaya çıkacak özelliklere göre belirli aralıklarla güncellenebilir ve bu yönde yapılacak ileriye dönük araştırmalar yürütülebilir.
- Bu çalışma bağlamında geliştirilen tema ve kriterler, mevcut ortamların kesintisiz öğrenmeye uygunluğunun belirlenmesi için kullanılabilir.

KAYNAKÇA

- Açıkgöz, K.Ü. (2003). *Etkili Öğrenme ve Öğretme*. İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Adler, M. and Ziglio, E. (1996). *Gazing into the oracle*. Bristol, PA: Jessica Kingsley Publishers.
- Akkurt, A. A. (2016). *Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde Evrensel Tasarım* (Doktora Tezi). Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Aldağ, H. ve Sezgin, M. E. (2003). Çok ortamlı öğrenmede ikili kodlama kuramı ve bilişsel model. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(11), 121-135.
- Alkan, C. (1987). *Eğitim Teknolojisi* (3. Baskı), Ankara: Yargıcıoğlu Matbaası.
- Al Saleh, S. and Bhat, S.A. (2015). Mobile learning: A systematic review. *International Journal of Computer Applications*, 114(11), 1-5.
- Al Zahrani, H., Laxman, K., Flanigan, R.L., Obermier, T.R., Enderson, M.C., Ritz, J. and Zargari, A. (2015). A Critical Meta-Analysis of Mobile Learning Research in Higher Education. *The Journal of Technology Studies*, 41(2), 74-89.
- Andersson, P., Fejes, A., & Sandberg, F. (2013). Introducing research on recognition of prior learning. *International Journal of Lifelong Education*, 32(4), 405-411.
- AUO Sözlük, (2017). Açık ve Uzaktan Öğrenme Sözlüğü. Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Sistemi. İnternet: <http://auosozluk.anadolu.edu.tr/>
- Aydın, C. H. (2011). *Açık ve uzaktan öğrenme: öğrenci adaylarının bakış açısı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Bacanak, A., Karamustafaoğlu, O., & S, Köse. (2003). Yeni bir bakış: Eğitimde teknoloji okuryazarlığı. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi dergisi*, 14(14), 191-196.
- Bacca, J., Baldiris, S., Fabregat, R. and Graf, S. (2014). Augmented reality trends in education: a systematic review of research and applications. *Journal of Educational Technology & Society*, 17(4), 133-149.
- Bhaskar, N. U., Naidu, P. P., Babu, S. R. C., & Govindarajulu, P. (2011). Principles of good screen design in websites. *International Journal of Human Computer Interaction (IJHCI)*, 2(2), 48.

- Bohl, O., Scheuhase, J., Sengler, R. and Winand, U. (2002). The sharable content object reference model (SCORM)-a critical review. *Proceedings of The international Conference on Computers in Education*.
- Bomsdorf, B. (2005), Adaptation of learning spaces: supporting ubiquitous learning in higher distance education, dagstuhl seminar proceedings 05181, *Mobile Computing and Ambient Intelligence: The Challenge of Multimedia*.
- Bonner, R.F. and Basavaraj, D.K.L. (1995). Electronic group support systems: lessons from business for education. *Paper Presented at the Annual Conference of the Australian Society for computers in learning in tertiary education*, Parkville, Australia.
- Bozkurt, A. (2013). *Açık ve uzaktan öğrenmeye yönelik etkileşimli e-kitap değerlendirme kriterlerinin belirlenmesi*. Yüksek lisans tezi. Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı. Eskişehir.
- Bozkurt, A. (2013). Açık ve uzaktan öğretim: Web 2.0 ve sosyal ağların etkileri. *Akademik Bilişim 2013*, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- Bozkurt, A. (2014). *Ağ toplumu ve öğrenme: Bağlantıcılık*. *Akademik Bilişim 2014*, Mersin Üniversitesi, Mersin, 601-606.
- Bozkurt, A. (2015). Mobil öğrenme: her zaman, her yerde kesintisiz öğrenme deneyimi. *Açık Öğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi (AUAd)*, 1(2), 65-81.
- Bozkurt, A. (2016). Öğrenme analitiği: e-öğrenme, büyük veri ve bireyselleştirilmiş öğrenme. *Açık Öğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi (AUAd)*, 2(4), 55-81.
- Bozkurt, A. (2016). *Bağlantıcı Kitleli Açık Çevrimiçi Derslerde Etkileşim Örüntüleri ve Öğreten-Öğrenen Rollerinin Belirlenmesi*. Doktora tezi. Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı. Eskişehir.
- Boyd, D.M. and Ellison, N.B. (2007). Social network sites: Definition, history, and scholarship, *Journal of Computer - Mediated Communication*, 13(1), 215-217.
- Chan, T.W., Roschelle, J., Hsi, S., Kinshuk, Sharples, M., Brown, T. and 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.
- Chang, C.Y. and Sheu, J.P. (2003). Concept and design of ad hoc and mobile classrooms. *Journal of Computer Assisted Learning, WMTE'02*, 19(3), 336-346

- Chang, C.Y. and Sheu, J.P. (2002) Design and implementation of ad hoc classroom and eSchoolbag system for ubiquitous learning. *Proceedings of IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education (WMTE 2002)*, February 2002.
- Charitonos, Koula. (2015). *An investigation into the use of a microblogging technology in school trips to museums*. Doktora Tezi. İngiliz Açık Üniversitesi
- Chee, K.N., Yahaya, N., Ibrahim, N.H. and Hasan, M.N. (2017). Review of mobile learning trends 2010-2015: A meta-analysis. *Journal of Educational Technology & Society*, 20(2), 113-126.
- Chiu, P.S., Kuo, Y.H., Huang, Y.M. and Chen, T.S. (2008). The ubiquitous learning evaluation method based on meaningful learning. In *Proceedings of the International conference on computers in education 2008*, 257-264.
- Clark, R.C. and Mayer, R.E. (2011). *E-Learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multi environment learning* (Third Edition). San Francisco: Pfeiffer.
- Cochran, S.W. (1983). The delphi method: formulating and refining group judgments. *Journal of Human Sciences*, 11(2), 111-117.
- Colardyn, D. and Bjornavold, J. (2004). Validation of formal, non-formal and informal learning: Policy and practices in EU member states. *European journal of education*, 39(1), 69-89.
- Conole, G., & Culver, J. (2010). The design of Cloudworks: Applying social networking practice to foster the exchange of learning and teaching ideas and designs. *Computers & education*, 54(3), 679-692.
- Dalkey, N. C. (1972). The Delphi method: An experimental study of group opinion. N. C. Dalkey, D. L. Rourke, R. Lewis, & D. Snyder (Ed.). *Studies in the quality of life: Delphi and decision-making içinde*. Lexington, MA: Lexington Books, 13-54.
- Duran, N., Önal, A., & Kurtuluş, C. (2006). E-öğrenme ve Kurumsal Eğitimde Yeni Yaklaşım Öğrenim Yönetim Sistemleri. Akademik Bilişim 2016. <http://ab.org.tr/ab06/bildiri/165.pdf> (Erişim tarihi: 09.01.2018)

- Ekren, G. And Özdamar-Keskin, N. (2017). Using the revised bloom taxonomy in designing learning with mobile apps. *Glokalde is An Official E-Journal Of UDEEEWANA*, 3(1), 13-28.
- Elias, T. (2011). Universal instructional design principles for mobile learning. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(2), 143-156.
- Fallon, C. and Brown, S. (2003). E-learning standards: A guide to purchasing, developing and deploying standards-conformant e-learning. *St. Lucie Press*.
- Flior, E., & Kowalski, K. (2010, April). Continuous biometric user authentication in online examinations. In *Information Technology: New Generations (ITNG), 2010 Seventh International Conference* (pp. 488-492). IEEE.
- Garrison, D. R. (2011). *e-Learning In The 21st Century: A Framework For Research and Practice (Second Edition)*. New York: Routledge.
- Giannarou, L. and Zervas, E. (2014). Using Delphi technique to build consensus in practice. *International Journal of Business Science and Applied Management*, 9(2), 65-82.
- Grant, J. (2002). Learning needs assessment: assessing the need. *Bmj*, 324(7330), 156-159.
- Green, R.A. (2014). The Delphi technique in educational research. *SAGE Open*, 4(2), 1-8.
- Girginer, N. (2001). *Uzaktan eğitim kararlarında teknoloji, maliyet, etkinlik boyutları ve uzaktan eğitime geçiş için kavramsal bir model önerisi*. Doktora tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Gülbahar, Y. and Ilgaz, H. (2014). Premise of learning analytics for educational context: through concept to practice. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 7(3), 12-20.
- Gülbahar, Y., Kalelioğlu, F., ve Madran, O. (2010). Sosyal ağların eğitim amaçlı kullanımı. *XV. Türkiye'de İnternet Konferansı*, 2-4.
- Erdoğan, E., & Kesim, M. (2015). Ağ günlüklerinin kurumsal düzeyde kullanılması. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 8-23.
- Hawkins, B.L. (1999) Distributed learning and institutional restructuring. *Educom Review*, 34(4), 12-15
- Helmer, O. (1977). Problems in futures research: Delphi and causal cross-impact analysis. *Futures*, 9(1), 17-31.

- Herrington, A., Herrington, J., and Mantei, J. (2009). Design principles for mobile learning. *New technologies, new pedagogies: Mobile learning in higher education, Faculty of Education, University of Wollongong.*
- Hwang, G.J., Tsai, C.C. and Yang, S.J.H. (2008). Criteria, strategies and research issues of context-aware ubiquitous learning, *Educational Technology & Society, 11(2)*, 81-91.
- Ogata, H. and Yano, Y. (2004). Context-aware support for computer-supported ubiquitous learning, in: *The 2nd IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education, 27-34*
- Hwang, G.J., Wu, P.H. and Ke, H.R. (2011). An interactive concept map approach to supporting mobile learning activities for natural science courses. *Computers & Education, 57(4)*, 2272-2280.
- Hwang, G.J. and Tsai, C.C. (2011). Research trends in mobile and ubiquitous learning: A review of publications in selected journals from 2001 to 2010. *British Journal of Educational Technology, 42(4)*. 65-70
- Holmberg, B. (1995). *Theory and practice of distance education* (2nd ed.). London: Routledge.
- Ilgaz, H., & Aşkar, P. (2009). Çevrimiçi uzaktan eğitim ortamında topluluk hissi ölçeği geliştirme çalışması. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT), 1(1)*. 27-34
- İşman, A., Barkan, M. and Demiray, U. (2003). Online Distance Education Book. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. <http://www.tojet.net/e-book/ebook.htm> (Erişim tarihi: 22.01.2017)
- Jansen, B.J. and Spink, A. (2006). How are we searching the World Wide Web? A comparison of nine search engine transaction logs. *Information processing & management, 42(1)*, 248-263
- Johnson, L., Smith, R., Willis, H., Levine, A. and Haywood, K. (2011). *The 2011 Horizon Report*. Austin, Texas. The New Media Consortium.
- Jourjon, G., Marquez-Barja, J.M., Rakotoarivelo, T., Mikroyannidis, A., Lampropoulos, K., Denazis, S., ... & Ott, M. (2015). FORGE toolkit: leveraging distributed systems in eLearning platforms. *IEEE Transactions on Emerging Topics in Computing, 5(1)*, 2168-6750.

- Kaya, Z. (2002). *Uzaktan Eğitim* (1.Baskı). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Kargın, T. (2007). Eğitsel değerlendirme ve bireyselleştirilmiş eğitim programı hazırlama süreci. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 8(01), 01-16
- Keegan, D. (1986). *The foundations of distance education*. London: Croom Helm.
- Keegan, D. (2005). Mobile learning: the next generation of learning. *Distance Education International*, 137-143.
- Keskin, N.Ö. & Metcalf, D. (2011). The current perspectives, theories and practices of mobile learning. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(2), 202-208.
- Keskin, N. Ö. (2010). Mobil öğrenme teknolojileri ve araçları. *XII. Akademik Bilişim Konferansı, Muğla Üniversitesi, 10-12 Şubat 2010*, 491-495.
- Keskin, N. Ö., and Kuzu, A. (2015). Development and testing of a m-learning system for the professional development of academics through design-based action research. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(1), 193-220.
- Kemp, S. (2017). Digital in 2017: Global overview <https://wearesocial.com/special-reports/digital-in-2017-global-overview> (Erişim tarihi: 01.12.2017)
- Khan, B.H. (2005). *Managing e-learning: Design, delivery, implementation and evaluation*. Hershey, PA: Information Science Publishing
- Krull, G. and Duart, J.M. (2017). Research Trends in Mobile Learning in Higher Education: A Systematic Review of Articles (2011–2015). *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(7), 1-23.
- Kukulka Hulme, A. and Viberg, O. (2017). Mobile collaborative language learning: State of the art. *British Journal of Educational Technology*.
- Kılınç, R.A.H. and Yüzer, T.V. (2015). Context aware ubiquitous learning milieus in Distance learning. *International Journal on New Trends in Education & Their Implications (IJONTE)*, 6(3), 102-111.
- Knowles, M. (1986). Andragogy in Action. *Canadian Journal of Communication*. San Francisco: Jossey-Bass, 12(1), 77-80.

- Koçdar, S. (2011). *Uzman görüşlerine göre Türkiye’de uzaktan eğitim programlarının akreditasyonu*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı.
- Kuh, G.D. (1996). Guiding principles for creating seamless learning environments for undergraduates. *College Student Development*, 37(2), 135–148.
- Kim, B. (2013). Responsive web design, discoverability and mobile challenge. *Library technology reports*, 49(6), 29-39.
- Knowles, M. (1984). *Andragogy in Action*. San Francisco: Jossey-Bass
- Laisema, S. and Wannapiroon, P. (2013). Development of a Collaborative Learning with Creative Problem-Solving Process Model in Ubiquitous Learning Environment. *International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning*, 3(2), 102-106.
- Laroussi, M. and Derycke, A. (2004). New e-learning services based on mobile and ubiquitous computing: Ubi-Learn project. In CALIE04, *International Conference on Computer Aided Learning in Engineering education*, 16-18.
- Lee, Y.J. (2012). Developing an efficient computational method that estimates the ability of students in a Web-based learning environment. *Computers & Education*, 58(1), 579-589.
- Malone, S. (2014). Characteristics of adult learners. *Training & Development*, 41(6), 10.
- Mayer, R. E and Sims, V. K. (1994). For Whom Is a Picture Worth a Thousand Words? Extensions of a Dual-Coding Theory of Multimedia Learning. *Journal of Educational Psychology*, 86, 389-401.
- Mayer, R.E. (1997). Multimedia learning: Are we asking the right questions?. *Educational psychologist*, 32(1), 1-19.
- Mayer, R. E. (2001). *Multimedia learning*. New York: Cambridge University Press.
- McMillan, J. (2004). *Educational research fundamentals for the consumer* (4th edition). Hershey: PA: Pearson Education.
- Masud, M.A.H. and Huang, X. (2012). An e-learning system architecture based on cloud computing system, *10(11)*, 255-259.

- Metcalf, D., Jackson, M. and Rogers, D. (2015). Reflections on Case Studies in Mobile Seamless Learning. In *Seamless Learning in the Age of Mobile Connectivity* (109-117). Springer Singapore.
- 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*, New York: Routledge, 95-108.
- Mitchell, V.W. (1991). The Delphi technique: an exposition and application. *Technology Analysis & Strategic Management*, 3(4), 333–358.
- Moore, M.G. and Thompson, M.M. (1990). *The effects of distance learning: A summary of literature (Monograph 2)*. University Park, PA: The American Center for the Study of Distance Education.
- Moore, M.G. and Kearsley, G. (1996). *Distance education: A systems view*. Belmont, CA: Wadsworth.
- Moore, M.G. (1983). The individual adult learner. In M. Tight, (Ed.), *Adult learning and education*, London: Croom Helm, 153–168.
- Moore, M. and Kearsley, G. (2005). *Distance education: A systems view* (2nd ed.). Belmont, CA: Wadsworth.
- Mullen, P.M. (2003). Delphi: myths and reality. *Journal of Health Organization and Management*, 17(1), 37-52.
- Nicholas, H. and Ng, W. (2009). Ubiquitous Learning and Handhelds. In *Encyclopedia of Distance Learning, Second Edition*, IGI Global, 2171-2176.
- Naidu, S. (2006). *E-learning: A guidebook of principles, procedures and practices*. Commonwealth Educational Media Centre for Asia (CEMCA).
- Naismith, L., Sharples, M., Vavoula, G. and Lonsdale, P. (2004). Literature review in mobile technologies and learning. <https://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-00190143/document> (Erişim tarihi: 20.12.2017)
- O'Malley, C., Vavoula, G., Glew, J.P., Taylor, J., Sharples, M., Lefrere, P. And Waycott, J. (2005). Guidelines for learning/teaching/tutoring in a mobile environment.

- Ogata, H., Uosaki, N., Li, M., Hou, B., Mouri, K. (2015) Supporting seamless learning using ubiquitous learning log system. *In: Wong LH., Milrad M., Specht M. (eds) Seamless Learning in the Age of Mobile Connectivity. Springer, Singapore*
- Özdamar-Keskin, N. (2011) *Akademisyenler için bir mobil öğrenme sisteminin geliştirilmesi ve sınanması*. Yayınlanmamış doktora tezi. Anadolu Üniversitesi / Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Özdamar-Keskin, N. ve Kılınç, H. (2015). Mobil öğrenme uygulamalarına yönelik geliştirme platformlarının karşılaştırılması ve örnek uygulamalar. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 1(3), 68-90.
- Park, Y. (2011). A pedagogical framework for mobile learning: categorizing educational applications of mobile technologies into four types. *The International Review of Research in Open And Distance Learning*, 12(2), 78-102
- Dillenbourg, P.(1999) What do you mean by collaborative learning? *Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches. Oxford: Elsevier*,1-19
- Paulsen, M. F. (1988). In Search of a Virtual School. *Technological Horizons in Education*, 15(5), 71-76.
- Perraton, H. (1988). A theory for distance education. In D. Sewart, D. Keegan, & B. Holmberg (Eds.), *Distance education: International perspectives New York: Routledge*, 34-45.
- Peters, O. (1983). Distance education and industrial production: a comparative interpretation in outline. In *Distance Education: International Perspectives (s.95-113)*. London and New York: Croom Helm Routledge.
- Powell, C. (2003). The Delphi technique: myths and realities. *Journal of Advanced Nursing*, 41(4), 376-382.
- Saba, F. (2003). Distance education theory, methodology, and epistemology: A pragmatic paradigm. *Handbook of distance education*, 1, 3-20.
- Sakamura, K. and Koshizuka, N., 2005, Ubiquitous Technologies for Ubiquitous Learning. *Paper presented at the IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education (WMTE)*, Tokushima, Japan.
- Sarpkaya, Y., Karasekreter, N., ve Doğan, M. (2009), Uzaktan Eğitim Yazılım Altyapısının Bilginin Kalıcılığı'na ve Geçerliliği'ne Etkisi. *Akademik Bilişim 2007*.

http://ab.org.tr/ab07/kitap/sarpkaya_karasekreter_AB07.pdf (Erişim Tarihi: 29.12.2017)

- Schlosser, L.A. and Simonson, M. (2009). *Distance Education: Definition and Glossary of Terms* (3rd Edition). U.S.:Information Age Publishing
- Sharples, M. (2015). Seamless learning despite context. In *Seamless learning in the age of mobile connectivity*, Springer Singapore, 41-55.
- Sharples, M. (2015). Seeding, wonder rooms and curatorial inquiry: New forms of museum communication and learning. In: *Proceedings of 'Museum Communication: Practices and Perspectives'*, Royal Danish Academy of Sciences and Letters, Copenhagen, 26–30.
- Sharples, M., Kloos, C.D., Dimitriadis, Y., Garlatti, S. and Specht, M. (2015). Mobile and Accessible Learning for MOOCs. *Journal of Interactive Media in Education*, 1(4),1–8.
- Shearer, R. (2003). Instructional design in distance education: An overview. *Handbook of distance education*, 275-286.
- Siemens, G. (2004). Connectivism: A learning theory for the digital age. <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
- Smith, M.K. (2002) Malcolm Knowles, informal adult education, self-direction and andragogy, *The Encyclopedia of informal Education*, www.infed.org/thinkers/et-knowl.htm.
- Sharples, M., McAndrew, P., Weller, M., Ferguson, R., FitzGerald, E., Hirst, T. and Gaved, M. (2012). Innovating pedagogy 2012 exploring new forms of teaching, learning and assessment to guide educators and policy makers, *OU Innovation Report 1*.
- Sharples, M. (2013). Mobile learning: research, practice and challenges. *Distance Education in China*, 3(5), 5-11.
- Siemens, G., & Gasevic, D. (2012). Guest editorial–Learning and knowledge analytics. *Educational Technology & Society*, 15(3), 1–2.
- Simonson, M., Sharon, S., Michael, A., Susan, Z. (2008). Teaching and Learning at a Distance: *Foundations of Distance Education, Fourth Edition*.

- Sezer, A. and Tokcan, H. (2003). İş birliğine dayalı öğrenmenin coğrafya dersinde akademik başarı üzerine etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(3), 227-242.
- Senemoğlu, N. (2007). *Gelişim öğrenme ve öğretim: Kuramdan uygulamaya*. Gönül Yayıncılık.
- Seow, P., Zhang, B., So, H.J., Looi, C.K. and Chen, W. (2008). Towards a framework for seamless learning environments. In *Proceedings of the 8th international conference on International conference for the learning sciences. International Society of the Learning Sciences*, 327-334.
- Simonson, M., Smaldino, S. and Zvacek, S.M. (2014). Teaching and learning at a distance. *Foundations of distance education*, 4th Fourth Edition.
- Specht, M. (2015). Connecting Learning Contexts with Ambient Information Channels. In *Seamless Learning in the Age of Mobile Connectivity* (pp. 121-140). Springer, Singapore.
- Şad, S.N., İlhan, A. and Poçan, S. (2016) Kesintisiz (Dikişsiz) Öğrenme: Bir Derleme Çalışması. *Inonu University Journal of the Graduate School of Education* (3)6, 1-22.
- Stewart, T.R. (1987). The Delphi technique and judgmental forecasting. *Climatic Change*, 1(1), 97-113.
- Şahin, A.E. (2001). Eğitim araştırmalarında Delphi tekniği ve kullanımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 215-220.
- Tick, A., (2006). A Web-based e-learning application of self study multimedia programme in military English, 3rd Romanian-Hungarian Joint Symposium on Applied Computational Intelligence, Romanya
- Toh, Y., So, H-J., Seow, P., Chen, W. and Looi, C-K. (2013). Seamless learning in the mobile age: a theoretical and methodological discussion on using cooperative inquiry to study digital kids on-the move. *Media and Technology*, 38(3), 301-318.
- Türkiye İstatistik Kurumu (2017) Hane halkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması, 2017. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24862> Erişim tarihi: 1 Aralık 2017

- Traxler, J. (2007). Defining, discussing and evaluating mobile learning: The moving finger writes and having writ.... *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 8(2), 1-12.
- Traxler, J. (2009). The evolution of mobile learning. *The evolution of mobile teaching and learning*, 1-14.
- Thomas, R.M. (1998). Conducting educational research: A comparative view. *Greenwood Publishing Group*.
- Turan, İ., Şimşek, Ü. ve Aslan, H. (2015). Eğitim araştırmalarında likert ölçeği ve likert-tipi soruların kullanımı ve analizi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 186-203.
- Türnüklü, A. (2000). Eğitim bilim araştırmalarında etkin olarak kullanılabilir nitel bir araştırma tekniği. *Görüşme. Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 6(4), 543-559.
- Uçar, H., & Kumtepe, A. T. (2018). Integrating Motivational Strategies into Massive Open Online Courses (MOOCs): The Application and Administration of the Motivation Design Model. In K. Buyuk, S. Kocdar, & A. Bozkurt (Eds.), *Administrative Leadership in Open and Distance Learning Programs* (pp. 213-235). Hershey, PA: IGI Global.
- UNESCO. (2002). Open and Distance Learning: Trends, Policy and Strategy Considerations (Ed: M.M. Moore and A. Tait). *UNESCO, Paris*. <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001284/128463e.pdf> (Erişim tarihi: 23.12.2017)
- USDLA, (United States Distance Learning Association). (2015). *Glossary of Terms*. <https://www.usdla.org/wp-content/uploads/2015/09/Vol.-7-No.-3-2010.pdf> (Erişim tarihi: 09.01.2018)
- Uşun, S. (2006). *Uzaktan Eğitim*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Verduin, J.R. and Clark, T.A. (1991). *Distance education: The foundations of effective practice*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Verduin, J.R. and Clark, T.A (1994). Uzaktan eğitim: etkin uygulama esasları (Çev.: İlknur Maviş). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Basımevi.

- Wang, W. and Wang, Z. (2008). Leveraging on u-learning to nurture a society of learning. *China Educational Technique & Equipment*, 22, 33-35.
- Wedemeyer, C.A. (1981). *Learning at the back door: Reflections on the non-traditional learning in the lifespan*. Madison, WI: University of Wisconsin Press.
- Westbrook, L. (1997). Information access issues for interdisciplinary scholars: results of a Delphi study on women's studies research. *The Journal of academic librarianship*, 23(3), 211-216.
- Wong, L. H., Chen, W. and 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.
- Wong L. H. (2012). A learner-centric view of mobile seamless learning. *British Journal of Educational Technology*, 43(1), 19-23.
- Wong, L. H. and 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. (2012). A learner-centric view of mobile seamless learning. *British Journal of Educational Technology*, 43(1), 19-23.
- Wong, L. H., Milrad, M. and Specht, M. (Eds.). (2015). *Seamless learning in the age of mobile connectivity*. Singapore: Springer.
- Wong, L. H., Chai, C. S., Aw, G. P. and King, R. B. (2015). Enculturating seamless language learning through artifact creation and social interaction process. *Interactive Learning Environments*, 23(2), 130-157.
- Wu, W.H., Wu, Y.C.J., Chen, C.Y., Kao, H.Y., Lin, C.H. and Huang, S.H. (2012). Review of trends from mobile learning studies: A meta-analysis. *Computers & Education*, 59(2), 817-827.
- Xia, F., Yang, L.T., Wang, L. and Vinel, A. (2012). Internet of things. *International Journal of Communication Systems*, 25(9), 1101.
- Yetik, E. and Keskin, N. Ö. (2016) Açık ve uzaktan eğitimde kesintisiz öğrenmenin kullanımı. *Journal of Research in Education and Teaching*, 5(1), 98-103

- Yu, S., Yang, X., Cheng, G. and Wang, M. (2015). From learning object to learning cell: A resource organization model for ubiquitous learning. *Journal of Educational Technology & Society*, 18(2), 206.
- Zhang, D. and Nunamaker, J. (2003). Powering e-learning in the new millennium: an overview of e-learning and enabling technology. *Information Systems Frontier*, 5(2), 207-218.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64–70.