

**AÇIK VE UZAKTAN ÖĞRENME SİSTEMLERİNDE**

**EVRENSEL TASARIM**

**Ayşe AYDIN AKKURT**

**(Doktora Tezi)**

**Eskişehir, 2016**

**AÇIK VE UZAKTAN ÖĞRENME SİSTEMLERİNDE  
EVRENSEL TASARIM**

**Ayşe AYDIN AKKURT**

**DOKTORA TEZİ**

**Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı**

**Danışman: Doç. Dr. Murat ATAİZİ**

**Eskişehir**

**Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**

**Ocak, 2016**

Bu tez çalışması, Anadolu Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonunca kabul edilen 1301E008 nolu proje kapsamında desteklenmiştir.

## JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Ayşe AYDIN AKKURT'un "Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde Evrensel Tasarım" başlıklı tezi 13 Mayıs 2016 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca **Uzaktan Eğitim** Anabilim Dalında, **Doktora** tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : Doç.Dr.Murat ATAİZİ  
Üye : Prof.Dr.A.Haluk YÜKSEL  
Üye : Prof.Dr.Selahattin GELBAL  
Üye : Prof.Dr.Arif ALTUN  
Üye : Doç.Dr.Evrim GENÇ KUMTEPE

Prof.Dr.Kemal KILDIRIM  
Anadolu Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü



## Doktora Tez Özü

### AÇIK VE UZAKTAN ÖĞRENME SİSTEMLERİNDE EVRENSEL TASARIM

Ayşe AYDIN AKKURT

Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mayıs 2016

Danışman: Doç. Dr. Murat ATAİZİ

Bu araştırma, Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinin tasarlanmasında Evrensel Tasarım Yaklaşımının sürece nasıl dahil edilebileceğine ilişkin bir çerçeve geliştirmeyi ve sunmayı amaçlamaktadır. Araştırma sürecinde Sistemler Yaklaşımı ve Evrensel Tasarım Yaklaşımı geliştirilecek çerçeve için yol gösterici olmuştur. Sistemler Yaklaşımından Açık ve Uzaktan Öğrenme Sürecinin bir sistem olarak ele alınıp değerlendirilmesinde, Evrensel Tasarım Yaklaşımından ise Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinin tasarlanmasına ilişkin süreçlerde yararlanılmıştır.

Araştırmada, Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde Evrensel Tasarım Yaklaşımının uygulanmasına yönelik çerçevenin geliştirilmesi sürecinde Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde yer alan paydaşların görüşleri alınmıştır. İlk olarak öğrenen görüşleri alınmış, ardından Açık ve Uzaktan Öğrenme ve/veya Evrensel Tasarım Alanında uzman kişilerin görüşleri Delphi Tekniğiyle alınmıştır. Çerçevenin geliştirilmesi süresince hem nitel hem nicel yöntemler kullanılarak araştırma karma modelde desenlenmiştir. Araştırmada Sıralı Keşfedici Karma Yöntem (Sequential

Exploratory Mixed Method) kullanılmıştır. Araştırmanın ilk aşamasında öğrenenlerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmış, toplanan nitel veriler betimsel analiz yöntemi kullanılarak çözümlenmiştir. Ardından 35 kişiden oluşan bir uzman paneliyle üç turda tamamlanan bir Delphi çalışması gerçekleştirilmiştir. Birinci turda elde edilen nitel veriler içerik analiziyle, ikinci ve üçüncü turda elde edilen nicel veriler frekans dağılımları, merkezi eğilim ve yayılma ölçüleri hesaplanarak analiz edilmiştir. Araştırmanın tüm evreleri için katılımcılar amaçlı örneklem yöntemi ile seçilmiştir.

Araştırmada, alanyazın taramaları ve araştırma sonucunda elde edilen verilere dayalı olarak Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde Evrensel Tasarım Yaklaşımının uygulanmasına yönelik bir çerçeve önerilmiştir. Çerçeve altı başlıkta toplanan altmış iki maddeden oluşmaktadır. Ayrıca Bilimsel Araştırma Projesi kapsamında yapılmış olan alanyazın taramaları ve araştırmada elde edilen verilere uygun olarak öğrenme sürecinde kullanılacak örnek uygulamalar tasarlanmış ve üretilmiştir. Geliştirilen çerçevenin Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde Evrensel Tasarım Yaklaşımının Uygulanmasına yönelik olarak kurumlara ve kişilere genel anlamda yol gösterici nitelikte olduğu, tam anlamıyla etkili bir sistemin geliştirilebilmesi için ise alt boyutların üzerinde detaylı olarak çalışılması gerektiği düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Evrensel Tasarım, Açık ve Uzaktan Öğrenme, Delphi Tekniği

## **Abstract**

### **UNIVERSAL DESIGN IN OPEN AND DISTANCE LEARNING SYSTEMS**

**Ayşe AYDIN AKKURT**

**Distance Education Department**

**Anadolu University Graduate School of Social Sciences, May 2016**

**Advisor: Assoc. Prof. Dr. Murat ATAİZİ**

This research aims at developing and presenting a framework regarding how Universal Design Approach can be implemented in the design of Open and Distance Learning Systems. During the research, Systems Approach and Universal Design Approach guided the framework that would developed. Systems Approach was utilized in the evaluation of Process of Open and Distance Learning as a system, and Universal Design Approach for the processes regarding the design of Open and Distance Learning Systems.

In the research, opinions were received from shareholders who have taken part in Open and Distance Learning systems in the process of developing the framework for the application of Universal Design Approach in Open and Distance Learning Systems. At first, opinions of learners were received and then opinions of experts in the areas of Open and Distance Learning and/or Universal Design were received using Delphi Method. The research was designed with a mixed model using both qualitative and quantitative methods in the process of developing the framework. Sequential Exploratory Mixed Method was used in the research. In the first phase of the research, semi-constructed interviews were conducted with the learners and the qualitative data obtained was analyzed using descriptive analysis method. After that,

a Delphi study which was completed in three phases using an expert panel of 35 people, was carried out. The qualitative data obtained in the first phase was analyzed using content analysis and the quantitative data obtained in the second and third phases were analyzed by calculating frequency distribution, measures of central tendency and dispersion. The participants were selected using the purposive sampling method for all phases of the research.

In the research, a framework was suggested for the application of Universal Design Approach in Open and Distance Learning Systems based on the data obtained as a result of literature reviews and researches. The framework is consisted of 62 criterias under six titles. Furthermore, model applications that will be used in learning process according to the data obtained in literature reviews and researches conducted within the scope of Scientific Research Project, were designed and produced. It is thought that the developed framework can be used to guide institutions and people for the application of Universal Design Approach in Open and Distance Learning Systems and that there should be a detailed study on sub-dimensions in order to develop a fully efficient system.

**Keywords:** Universal Design, Open and Distance Learning, Delphi Technique

## **Etik İlke ve Kurallara Uygunluk Beyannamesi**

Bu tez çalışmasının bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumunda bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilmeyen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan bilimsel intihal tespit programıyla 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 sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

Ayşe AYDIN AKKURT



## ÖNSÖZ

Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde Evrensel Tasarım Yaklaşımının uygulanmasına yönelik bu çalışma beş bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm, araştırmaya ilişkin sorun, amaç, sınırlılıklar ve tanımları; İkinci bölüm, alanyazını; üçüncü bölüm, yöntemi içermektedir. Araştırmanın bulgu ve yorumları dördüncü, sonuç ve önerileri beşinci bölümde yer almaktadır.

Doktora sürecimde bana destek olan ve cesaretlendiren, her hatamda büyük bir nezaketle doğruyu gösteren, zor zamanlarımda dahi gelişimime katkı sağlayarak devam etmem için güç veren Danışmanım Doç. Dr. Murat ATAİZİ'ne bana karşı bitmeyen sabrı, emeği ve bu süreçteki anlayışı için sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Bilgisini, emeğini ve gülüyüzünü esirgemeyen değerli hocam Prof. Dr. A. Haluk YÜKSEL ve görüş ve önerileriyle her ihtiyaç duyduğumda bana rehberlik eden, her defasında cesaretlendirerek yol gösteren, zamanını, emeğini ve desteğini esirgemeyen sevgili hocam Doç. Dr. Evrim GENÇ KUMTEPE'ye ne kadar teşekkür etsem azdır.

Çalışmamın çeşitli dönemlerinde çok önemli zamanlarda desteklerini sunan Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı'nda yer alan değerli hocalarıma öğrenme için sınırları kaldırdıkları, ilk günden itibaren çalışmalarımıza destek olmak için yardımlarını esirgemedikleri ve bizlere rehberlikleri için teşekkürü borç bilirim. Tüm bu süreç boyunca tanıştığım ve bunun için kendimi şanslı saydığım Uzaktan Eğitim Ana Bilim Dalı'nda öğrenci olan tüm arkadaşlarıma destekleri için teşekkür ederim. Ayrıca, veri toplama sürecinde kısıtlı zamanlarını bana ayıran ve çalışmamın tamamlanmasında büyük yardımları bulunan değerli katılımcılarıma da teşekkürü bir borç bilirim.

Araştırmamın tamamlanması için desteğini ve zamanını esirgemeyen dostlarım Meryem Ezgi AYDIN, Zekiye DOĞAN, Özge OĞUZ, Seda İÇİM, Hakan YILDIRIM, Hacı Mustafa DÖNMEZ, Ali YALÇIN ve Süleyman ARI'ya emekleri, sabırları ve destekleri için teşekkür ederim. Bu uzun süreçte çok fazla insan bu çalışmanın tamamlanabilmesi adına emek ve destek verdi, hepsinin adını anmam olanaksız olsa da, belirtmeliyim ki onlar olmasaydı bu çalışma tamamlanamazdı. Her sendeleyişimde yanıbaşında olan ablam Ümran KABADAYI'ya ve kuzenim Pınar AYDIN'a , 82 yaşını geride bırakan, yılların yorgunluğuna aldırmandan sabahladığım geceler sırtıma yeleşimi giydirip, yavruma bakan, moral veren babaannem Ayşe AYDIN'a, bana vazgeçmemeyi öğreten, her zaman sabır ve özveriyle destekleyen, babam Salih AYDIN'a ve annem Reyhan AYDIN'a sonsuz teşekkür ederim. Geniş ailemin her ferdinin desteğini ayrı ayrı hissetmişken, son olarak sonsuz sabır ve anlayışıyla her yeni gün beni kendilerine hayran bırakan muhteşem ikilim, Şenol ve Salih Sinan AKKURT'a varlıkları için minnettarım.

Eskişehir, 2016

Ayşe AYDIN AKKURT

## İçindekiler

	<u>Sayfa</u>
Jüri ve Enstitü Onayı.....	i
Öz.....	ii
Abstract.....	iv
Etik İlke ve Kurallara Uygunluk Beyannamesi.....	vi
Önsöz.....	vii
Özgeçmiş.....	ix
Tablolar Listesi.....	xv
Şekiller Listesi.....	xvii
Kısaltmalar Listesi.....	xviii
1. Giriş.....	1
1.1. Problem.....	1
1.2. Amaç.....	7
1.3. Önem.....	8
1.4. Sınırlılıklar.....	9
1.5. Tanımlar.....	10
2. Alanyazın.....	13
2.1. Açık ve Uzaktan Öğrenme.....	13
2.1.1. Dünya’da uzaktan eğitim.....	15
2.1.2. Türkiye’de uzaktan eğitim.....	21
2.2. Çalışmanın Kuramsal Yapısı.....	22
2.2.1. Uzaktan eğitim kuramları.....	22

2.2.2. Sistemler yaklaşımı.....	28
2.2.2.1. Uzaktan eğitim sistemlerinin tasarlanması boyutunda sistemler yaklaşımı.....	32
2.2.3. Evrensel Tasarım.....	33
2.2.4. Öğrenme İçin Evrensel Tasarım.....	40
2.2.4.1. Dünya’da öğrenme için evrensel tasarım.....	50
2.2.4.2. Öğrenme için evrensel tasarım’ın uygulanması....	53
2.2.5. Yakınsal Gelişim Alanı Kuramı.....	66
2.2.6. Öğretim Amaçlı Evrensel Tasarımın Dokuz İlkesi.....	71
2.2.7. Yardımcı Teknolojiler.....	72
<b>3. Yöntem.....</b>	<b>80</b>
3.1. Araştırma Modeli.....	80
3.2. Birinci Aşama.....	87
3.2.1. Verilerin toplanması.....	87
3.2.1.1. Görüşme tekniği.....	87
3.2.1.2. Katılımcıların seçimi.....	90
3.2.1.3. Görüşme süreci.....	94
3.2.2. Verilerin çözümlenmesi.....	96
3.3. İkinci Aşama.....	111
3.3.1. Verilerin toplanması.....	111
3.3.1.1. Delphi tekniği.....	111
3.3.1.2. Katılımcıların seçimi.....	117
3.3.1.3. Birinci tur.....	120
3.3.1.4. İkinci tur.....	120

3.3.1.5. Üçüncü tur.....	122
3.3.2. Verilerin Çözümlemesi.....	123
3.4.Araştırmanın Geçerliği ve Güvenilirliği.....	129
4. Bulgular ve Yorum.....	138
4.1. Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde Evrensel Tasarım İlkelerinin Uygulanması .....	138
4.1.1. Evrensel tasarım yaklaşımı bağlamında bulgular.....	138
4.1.1.1. Kullanımda eşitlik.....	140
4.1.1.2. Kullanımda esneklik.....	145
4.1.1.3. Basit ve sezgisel kullanım.....	149
4.1.1.4. Algılanabilir bilgi.....	153
4.1.1.5. Hata toleransı.....	155
4.1.1.6. Düşük fiziksel çaba.....	156
4.1.1.7. Yaklaşım ve kullanım için boyut ve alan.....	159
4.1.1.8. Genel yaklaşım.....	162
4.1.2. Delphi araştırması 2. ve 3. tur sonucunda belirlenen açık ve uzaktan öğrenme sistemleri bileşenleri bağlamında bulgular ...	172
4.1.2.1. Yönetim.....	172
4.1.2.2. Öğretim.....	176
4.1.2.3. Tasarım.....	180
4.1.2.4. Ölçme ve Değerlendirme.....	185
4.1.2.5. Destek Hizmetleri.....	188
4.1.2.6. Fiziksel Alan.....	191

<b>4.2.Araştırma Sonuçları ve Alanyazın Taraması Sonuçlarına Göre BAP Projesi Kapsamında Hazırlanan Uygulamalar.....</b>	<b>193</b>
<b>4.2.1. Uygulama örneklerinin geliştirilmesinde dikkat edilen nitelikler.....</b>	<b>195</b>
4.2.1.1. E-kitap.....	196
4.2.1.2. Sesli kitap.....	201
4.2.1.3. Web sitesi.....	207
4.2.1.4. Basılı materyaller.....	215
<b>4.3.Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde Evrensel Tasarım Yaklaşımının Uygulanmasında Rehberlik Edecek Çerçeve.....</b>	<b>220</b>
<b>4.3.1. Görüşme bulguları.....</b>	<b>220</b>
4.3.1.1. Yönetim.....	220
4.3.1.2.Öğretim.....	221
4.3.1.3. Tasarım.....	221
4.3.1.4. Ölçme ve Değerlendirme.....	222
4.3.1.5. Destek Hizmetleri.....	222
4.3.1.6. Fiziksel Alan.....	223
<b>4.3.2. Delphi araştırması bulguları.....</b>	<b>223</b>
4.3.2.1. Yönetim.....	232
4.3.2.2.Öğretim.....	234
4.3.2.3. Tasarım.....	235
4.3.2.4. Ölçme ve Değerlendirme.....	237
4.3.2.5. Destek Hizmetleri.....	238
4.3.2.6. Fiziksel Alan.....	239

<b>5. Sonuç .....</b>	<b>240</b>
<b>5.1. Sonuç.....</b>	<b>240</b>
<b>5.2. Öneriler.....</b>	<b>250</b>
<b>Ekler.....</b>	<b>259</b>
<b>Kaynakça.....</b>	<b>276</b>

## Tablolar Listesi

	<u>Sayfa</u>
Tablo 1. Yükseköğretim Öğrenci Sayıları (2013-2014 Öğretim Yılı).....	1
Tablo 2. Öğrenme İçin Evrensel Tasarımın Üç Bilişsel Alanı ve Üç İlkesi.....	49
Tablo 3. Evrensel Tasarım İlkeleri ve Eğitim Alanındaki Uygulamaları.....	64
Tablo 4. Sıralı Keşfedici Tasarım Yönteminin Dört Özelliği.....	84
Tablo 5. Görüşme Katılımcıları ve Özellikleri.....	92
Tablo 6. Görüşme Verilerinin Analizi İçin Oluşturulan Çerçeve.....	97
Tablo 7. Görüşme Katılımcılarının Bölümleri, Engel Durumu, Yaş, Cinsiyet ve Görüşme Analizinde Kullanılan Kod Adları.....	98
Tablo 8. Delphi Çalışmasına Katılan Uzmanların Ünvanları ve Görev Yaptıkları Üniversiteler.....	119
Tablo 9. İkinci ve Üçüncü Tur İçin Belirlenen Uzlaşma Ölçütleri.....	128
Tablo 10. Delphi Araştırması Birinci Tur Sonuçları.....	139
Tablo 11. Delphi Araştırması Yönetim Bileşeni Bulguları.....	175
Tablo 12. Delphi Araştırması Öğretim Bileşeni Bulguları.....	179
Tablo 13. Delphi Araştırması Tasarım Bileşeni Bulguları.....	183
Tablo 14. Delphi Araştırması Ölçme ve Değerlendirme Bileşeni Bulguları ...	187
Tablo 15. Delphi Araştırması Destek Hizmetleri Bileşeni Bulguları .....	190



<b>Tablo 16. Delphi Araştırması Fiziksel Alan Bileşeni Bulguları.....</b>	<b>192</b>
<b>Tablo 17. Evrensel Tasarım Yaklaşımının Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde Uygulanmasına Yönelik Delphi Turlarının Özeti.....</b>	<b>224</b>
<b>Tablo 18. Ölçütlerle İlgili Maddelerin İkinci ve Üçüncü Turdaki İstatistiksel Değerleri.....</b>	<b>225</b>
<b>Tablo 19. Çerçeve’de Yönetim Bileşeni Bağlamında Elde Edilen Maddeler ve İstatistiksel Değerleri.....</b>	<b>232</b>
<b>Tablo 20. Çerçeve’de Öğretim Bileşeni Bağlamında Elde Edilen Maddeler ve İstatistiksel Değerleri.....</b>	<b>234</b>
<b>Tablo 21. Çerçeve’de Tasarım Bileşeni Bağlamında Elde Edilen Maddeler ve İstatistiksel Değerleri.....</b>	<b>235</b>
<b>Tablo 22. Çerçeve’de Ölçme ve Değerlendirme Bileşeni Bağlamında Elde Edilen Maddeler ve İstatistiksel Değerleri.....</b>	<b>237</b>
<b>Tablo 23. Çerçeve’de Destek Hizmetleri Bileşeni Bağlamında Elde Edilen Maddeler ve İstatistiksel Değerleri.....</b>	<b>238</b>
<b>Tablo 24. Çerçeve’de Destek Hizmetleri Bileşeni Bağlamında Elde Edilen Maddeler ve İstatistiksel Değerleri.....</b>	<b>239</b>
<b>Tablo 25. Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinin Evrensel Tasarım Yaklaşımına Uygun Yapılandırılması İçin Ölçütler.....</b>	<b>247</b>

## Şekiller Listesi

	<u>Sayfa</u>
Şekil 1. Öğrenme İçin Evrensel Tasarımın Temel İlkeleri.....	47
Şekil 2. Sıralı Keşfedici Tasarım (Sequential Exploratory Design).....	84
Şekil 3. Araştırmanın Deseni.....	86
Şekil 4. Araştırma Verilerinin Toplandığı Tarihler ve İlgili Çözümlenmeler.....	86
Şekil 5. Görüşme Verilerinin Çözümlemesi ve Yorumlama Süreci.....	96
Şekil 6. Delphi Araştırması Birinci Tur Çözümlemesi Sonucu Oluşturulan Şema.....	126
Şekil 7. Örnek e-Kitap Ekran Görüntüsü 1.....	199
Şekil 8. Örnek e-Kitap Ekran Görüntüsü 2.....	200
Şekil 9. Örnek e-Kitap Ekran Görüntüsü 3.....	200
Şekil 10. Örnek e-Kitap Ekran Görüntüsü 4.....	201
Şekil 11. Sesli Kitap ncc.html dosyası ekran görüntüsü.....	206
Şekil 12. Sesli Kitap ncc.html dosyası ekran görüntüsü 2.....	207
Şekil 13. Örnek Web Sitesi Ekran Görüntüsü.....	214
Şekil 14. Örnek Web Sitesi Ekran Görüntüsü 2.....	215

## Kısaltmalar Listesi

<b>YÖK</b>	: Yükseköğretim Kurulu
<b>TÜİK</b>	: Türkiye İstatistik Kurumu
<b>ÖZİDA</b>	: Özürlüler İdaresi Başkanlığı
<b>NIDRR</b>	: National Institute on Disability and Rehabilitation Research
<b>UD</b>	: Universal Design
<b>ET</b>	: Evrensel Tasarım
<b>UDL</b>	: Universal Design for Learning
<b>ÖET</b>	: Öğrenme için Evrensel Tasarım
<b>EÖT</b>	: Evrensel Öğretim Tasarımı
<b>IDEA</b>	: Individuals with Disabilities Education Act
<b>CAST</b>	: Center for Applied Special Technology
<b>ZPD</b>	: Zone of Proximal Development
<b>YGA</b>	: Yakınsal Gelişim Alanı
<b>AUO</b>	: Açık ve Uzaktan Öğrenme
<b>AÖF</b>	: Açıköğretim Fakültesi
<b>W3C</b>	: World Wide Web Consortium
<b>WİEK 2.0</b>	: Web İçeriği Erişilebilirlik Kılavuzları 2.0
<b>WCAG 2.0</b>	: Web Content Accessibility Guidelines 2.0

## 1.Giriş

Bu bölümde çalışmanın sorunu, amacı, önemi, sınırlılıkları ve kavramlara ilişkin tanımlar yer almaktadır.

### 1.1. Problem

20. yy'ın son yarısında yükseköğretim tüm dünyada kitleselleşmiş ve bu sayede toplumun daha geniş bir kesimi yükseköğretim sistemine katılmıştır. Yükseköğretim Kurulu'nun Nisan 2014 verilerine göre Türkiye yükseköğretim alanı 2010 sonrasında liseden yeni mezun öğrenci sayısı kadar yerleştirme kapasitesine ulaşmıştır. Bu gelişmelerin sağlanmasında uzaktan eğitim sisteminin önemli bir yeri vardır.

*Tablo 1. Yükseköğretim Öğrenci Sayıları (2013-2014 Öğretim Yılı)*

Eğitim Düzeyi	Birinci Öğretim	İkinci Öğretim	Açıköğretim	Uzaktan Öğretim	TOPLAM
Ön Lisans	540.607	253.788	935.750	19.988	1.750.133
Lisans	1.344.492	400.371	1.609.528	16.297	3.370.688
Lisansüstü	321.205	0	0	7.935	329.140
Toplam	2.206.304	654.159	2.545.278	44.220	5.449.961

**Kaynak:** Çetinsaya, 2014: 66

Türkiye'de 2014 yılı itibarıyla yaklaşık 5,5 milyon yükseköğretim öğrencisinin 2 milyon 545 bini açıköğretim ve 44 binide uzaktan eğitim programlarında kayıtlıdır (Çetinsaya, 2014: 66). Ülkemizde açıköğretim dahil toplam engelli öğrenci sayısı yaklaşık 30 bindir (Çetinsaya, 2014: 16). Uzaktan eğitim sistemlerinin yapısı gereği sistemden faydalanan bireyler geleneksel öğrenme yollarını tercih eden bireyler kadar çeşitlilik göstermektedir.

Esnekliğin geleneksel yöntemlere göre daha fazla olduğu uzaktan eğitim sistemlerine dahil olan bireyler yaş, kültürel geçmiş, engellilik durumu, iş ve aile hayatı gibi pek çok alanda farklı özelliklere sahiptirler; buna karşın uzaktan eğitim sunan kurumlar, bir yapının her derse uygulandığı, öğretmenin merkezde olduğu sanayi toplumu çağının uygulamalarını yansıtmaktadırlar. Gelecek yıllarda bilgi ekonomisinin gerektirdiği yeni beceriler ve hayat boyu öğrenme ihtiyacına yönelik olarak farklı yaş gruplarından öğrenenlerin yükseköğretimden faydalanma taleplerinin artış göstereceği öngörülmektedir (Çetinsaya,2014: 87). Uzaktan eğitim felsefesinin bir gereği olarak, bilginin hızla yaygınlaşması, istihdam sağlanabilmesi ve devamında üretim yapabilmek için bireyselleştirilmiş, anında öğrenmeye, öğrenenin bireysel özelliklerine, kendi öğrenme biçimine ve içeriğe hâkimiyetine odaklanan bir eğitim sistemi yapılandırılmalıdır. Uzaktan eğitim sistemleri gelecek yıllarda karşılaşılabilecek talepleri karşılayabilmek adına esnek çözümler için çalışılmalıdır. Coombs ve Banks (2000)'in esnek çözümler geliştirebilmek adına tüm öğrencileri kapsayacak özellikteki önerileri şöyledir; eğer programlar etkileşimli, erişilebilir ve basitse tüm öğrenciler sistemden yararlanabilir. Daha esnek ve kapsayıcı, mümkün olan en geniş kitleye hitap eden sistemlerin geliştirilmesi için resmi olarak kullanılan terim ise “evrensel tasarım” dır.

Evrensel Tasarım ilk olarak Ron Mace tarafından kullanılmaya başlanan bir terimdir. Evrensel tasarım, “ürünlerin ve çevremizin tüm yaşlardaki ve farklı yeteneklerdeki insanların olabilecek en büyük kitlesi tarafından kullanılacak şekilde tasarlanması” olarak tanımlanmaktadır (Story, 2001: 10.3). Mace evrensel tasarım hareketine bir tasarım yaklaşımı olarak başladığında ürünlerin hemen

hemen herkes tarafından kullanılabilir şekilde tasarlanması fikrinden yola çıkmıştır. Birleşmiş Milletler Engelli Haklarına İlişkin Sözleşmesi (2006)'nde Evrensel Tasarım;

Evrensel tasarım, ürünlerin, çevrenin, programların ve hizmetlerin özel bir tasarıma veya düzenlemeye gerek duymaksızın, mümkün olduğunca herkes tarafından kullanılabilir şekilde tasarlanmasıdır; ayrıca Evrensel tasarım uygulamaları gerek duyulduğu takdirde bazı engelli grupları için ihtiyaç duyulan yardımcı cihazların tasarımı zorunluluğunu da dışlamamaktadır.<sup>1</sup>

olarak tanımlanmaktadır. Eğitim alanındaki kullanımıyla Evrensel Tasarım kavramı, teknoloji, erişilebilirlik ve son öğretim-öğrenme kuramlarının birlikteliğiyle ortam tasarımlarının yapılmasını sağlamaktadır. Evrensel Tasarım bütüncül, entegre ve aşağıdan yukarıya yönlü, erişilebilirlik gereksinimlerini kapsayan ve sistemin elemanlarını başında ayrıntılı belirten, ardından alt sistemleri üst sistem tamamlanana kadar birbirine bağlayan şeffaf bir yaklaşımdır (Goldsmith, 2001; Ostroff, 2001: 1.5). Evrensel tasarımlı ürünlere duyulan ihtiyacı yaratan faktörler arasında, bugünün iş dünyasının küresel ve rekabetçi doğasını içeren hizmetler ve ortamlar; gelişen iletişim teknolojileri endüstrisi; uluslararası engelli hareketi ve tüm dünyada hızla artan yaşlı ve engelli nüfusu yer almaktadır. Hayatının bir döneminde her birey kendisiyle çevresi arasındaki uyumsuzluktan kaynaklanan problemlerle karşılaşabilmekte ve bu durum kişinin engelli olarak nitelendirilmesine sebep olmaktadır. Yaşlılık ya da geçirilen kazalar sebebiyle

---

<sup>1</sup> [www.un.org/disabilities/documents/natl/turkey.doc](http://www.un.org/disabilities/documents/natl/turkey.doc) (Erişim Tarihi: 17.01.2016)

oluşan yoksunluklar kişilerin alternatiflere ihtiyaç duymasına neden olmaktadır. Çevre koşulları, bireysel nitelikler, dönemsel yoksunluklar ya da stres, ürünleri veya binaları kullanmada problemler yaşanmasına sebep olabilmektedir. Gençlik yıllarındaki öğrenme yöntemleri yıllar geçtikçe değişim gösterdiğinden kişiler için aynı teknikler yeterli olmayabilmektedir. Ostroff (2001: 1.3)'a göre Evrensel tasarım bir eğilim değil insani yeteneklerin çeşitlerinin özel olmadığını, sıradan olduğunu varsayan kalıcı bir tasarım yaklaşımıdır. Chisholm vd.(1999)'a göre engelli kullanıcıların ihtiyaçlarını incelemek, herkes için daha yararlı ve kullanışlı sistemler geliştirmek için yardımcı olmaktadır. Bu nedenle engelliler için iyi bir tasarım herkes için iyi bir tasarımla sonuçlanmaktadır. Zaman bağlamından bağımsız uygulamaların yapılması, yıllar geçse de kişilerin ihtiyaçlarını karşılayabilecek tasarımların yapılması evrensel tasarım ilkeleriyle mümkün olmaktadır. Evrensel tasarıma uygun tasarımılanmış çevreler uyarlanabilir ve erişilebilir özellikleri fiziksel çevrelere dahil ederek hedef kitleden farklı pek çok kullanıcıya da uygun olmasını başarabilmektedir (Rose ve Meyer, 2000: 41). Henry vd.(2001) 'in açıklamalarına göre;

Erişilebilirlik, bir projeye ilk günden dahil edildiğinde en etkili ve verimli şekilde uygulanabilir. Erişilebilirliği projenin başında hesaba katmak tasarımın etkisini arttıracak ve kaynak etkisini azaltacaktır. Erişilebilirliği etkili biçimde dahil etmek için kullanıcı ihtiyaçları hesaba katılmak zorundadır.

Makul uyumlaştırma için yapılacak yatırımlar hızlı biçimde yarar sağlamaktadır, buna rağmen tasarımlara sonradan yapılacak eklemeler veya düzenlemeler için

ayrılacak bütçelerin tasarım aşamasının başında dahil edilmesiyle başarılı sonuçlar alınacağı araştırmacılar tarafından vurgulanmaktadır.

Evrensel tasarım ve makul uyumlaştırmaya ilişkin çalışmalara genellikle engelli hareketiyle ilgili yayınlarda sıkça üzerinde durulan konulardır ve bu belgelerde uygulamaya ilişkin yükümlülükler belirtilerek, sözleşme altına alınmaya çalışılmaktadır. Birleşmiş Milletler Engelli Haklarına İlişkin Sözleşme'sinde devletlere, maliyeti karşılanabilir teknolojilere öncelik vererek bilgi ve iletişim teknolojileri ile hareket kolaylaştırıcı araçlar ve yardımcı teknolojiler gibi engellilere yönelik yeni teknolojilerin araştırılması, geliştirilmesi, temini ve kullanılabilirliğini sağlama ve destekleme yükümlülüğü verilmiştir (Çağlar, 2009: 25). Evrensel tasarım ve makul uyumlaştırma arasındaki farkı ortaya koymak için Evrensel tasarım'ın kişiye özel bir tasarım veya uyarlama olmadığını belirtmek gerekmektedir. Bir ürün ya da bir çevre tasarım aşamasının en başında Evrensel Tasarıma uygun yapılandırılıyorsa bundan herkes faydalanabilmektedir. Makul uyumlaştırmaya ise evrensel tasarımın uygulanmadığı alanlarda ya da evrensel tasarıma rağmen ortaya çıkan durumlarda ihtiyaç duyulmaktadır. Ortaya çıkan bu ihtiyaçların giderilmesi için yapılması gereken, ek tasarımlar, değişiklik ve uyarlamalar makul uyumlaştırma olarak ifade edilmektedir. Evrensel tasarım yaklaşımı söz konusu olduğunda öncelikle engelli bireylere ilişkin yapılacak düzenlemelere değinilmektedir, bu haklı bir algı olmakla birlikte araştırmalarda sıkça yinelenildiği gibi yalnızca engelliler için değil herkes için daha iyi bir tasarımın yapılabilmesi evrensel tasarım yaklaşımının temel amacıdır. Engelli bireyleri ve onların ihtiyaçlarını incelemek yol gösterici olacağı için Evrensel



Tasarım yaklaşımına ilişkin yapılan araştırmalarda engelliliğe ilişkin bilgiler önem arz etmektedir.

Türkiye’de engelli nüfusa ilişkin veriler incelendiğinde öğrenenler içerisinde yüksek çeşitlilik gösteren engelli öğrenen gruplarına dair dikkat çekici bilgiler edinilmektedir. Türkiye Özürlüler Araştırması’na göre özürlü olan nüfusun toplam nüfus içindeki oranı %12,29’dur ve 20-59 yaş arasındaki özürlüler toplam özürlü nüfusun %64,48’ini oluşturmaktadır (TÜİK ve ÖZİDA, 2002). Özürlülerin sorun ve beklentileri araştırması sonuçlarına göre “Eğitim olanaklarının arttırılması” beklentisi %25,6 olarak saptanmıştır (TÜİK, 2010). Uzaktan Eğitim, özür gruplarına bakılmaksızın engelli bireylerin çeşitli durumlardan kaynaklanan engellerine rağmen eğitim almalarına olanak tanıyan bir eğitim sistemidir. Bu nedenle engelli bireylerin özellikle yükseköğretim kurumlarında tercihlerinin başında yer almaktadır.

Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi’nde 2007-2008 eğitim öğretim yılında kayıtlı 107 ellerini kullanamayan, 346 görme engelli, 327 yürüme engelli öğrenci vardır. 2008-2009 eğitim öğretim yılında Anadolu Üniversitesi Açıköğretim fakültesine 451 ortopedik engelli, 520 görme engelli, 143 ellerini kullanamayan olmak üzere 1114 engelli öğrenci kayıt yaptırmıştır<sup>2</sup>. Eğitim sistemlerinde engelli sınıflandırması, fiziksel, duyuusal ya da bilişsel bozukluklar yanı sıra öğrenme güçlüğünden ötürü yaşanan eğitim engellerini de içermektedir. Bu öğrencilerin çoğu için geleneksel eğitim erişilebilir değildir. Uzaktan eğitimde engelli öğrencilerin ihtiyaçlarına cevap verebilecek bir sistem geliştirmek için öğrenme

---

<sup>2</sup>[https://www.yok.gov.tr/documents/10279/29816/anadolu\\_un\\_uzaktan\\_engelli\\_aydin\\_ziya\\_ozgur.pdf/54a48461-886c-43ba-a3df-fbb58139ffab](https://www.yok.gov.tr/documents/10279/29816/anadolu_un_uzaktan_engelli_aydin_ziya_ozgur.pdf/54a48461-886c-43ba-a3df-fbb58139ffab) (Erişim Tarihi: 17.01.2016)

biçimleri ve ihtiyaçlarının tanınmasıyla birlikte çokluortam potansiyelinin harekete geçirilmesi gerekmektedir.

Kitlesel eğitimin yapıldığı uzaktan eğitim sistemlerinde, öğrenenlere öğrenme sürecinde bağımsızlık ve esneklik vadedilmektedir. Kitlesel olarak sağlanan eğitimler toplumun kültürel yapısını etkilemektedir. Tüm öğrenenlerin eşit kullanım ve katılımının sağlanabilmesi adına yalnızca öğretim materyalleri ya da araçlarda sağlanan esneklik değil tüm sistemin erişilebilir olması gerekmektedir. Erişilebilirlik ve esneklik yalnızca dezavantajlı bireyler için değil aynı zamanda öğrenen kitlesini oluşturan çeşitli niteliklere sahip bireyler için önem taşımaktadır. Kapsayıcı bir açık ve uzaktan öğrenme sisteminin geliştirilebilmesi adına evrensel tasarım ilkelerine uygun bir sistemin yapılandırılmasının uygun olacağı düşünülmektedir. Bilişim teknolojilerinin ve yardımcı teknolojilerin hızla gelişip değiştiği ve sistemlere etki ettiği günümüzde, uzaktan eğitim sistemlerinin değişen öğrenen profillerine uygun olacak şekilde değerlendirilerek herkes için erişilebilir olacak bir sistem için hangi ölçütlere uyulması gerektiğinin belirlenmesi bir zorunluluk haline gelmektedir. Bu çalışmada temel olarak Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinin Evrensel Tasarım yaklaşımına uygun olarak geliştirilmesi adına sağlanması gereken unsurlar belirlenmeye çalışılmıştır.

## **1.2. Amaç**

Araştırmanın temel amacı, Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinin Evrensel Tasarım ilkelerine uygun yapılandırılmasına yönelik bir çerçeve geliştirmektir. Bu çerçevenin geliştirilmesinde Evrensel Tasarım yaklaşımı, Öğrenme için Evrensel

Tasarım Yaklaşımı ve Sistemler Yaklaşımı temel alınmıştır. Uzaktan eğitim sistemlerinin bileşenleri araştırma süresince toplanan verilerin analiziyle saptanan ana başlıklar altında gruplandırılarak, evrensel tasarım ve öğrenme için evrensel tasarım ilkeleri ile ilişkilendirilmiş ve ölçütler geliştirilmiştir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara öğrenenlerle yapılan görüşmeler ve uzmanlarla yapılan Delphi araştırması yoluyla yanıt aranmıştır:

1. Evrensel tasarım ilkeleri çerçevesinde bir açık ve uzaktan öğrenme sistemi yapılandırılırken söz konusu ilkeler bu yapıya nasıl dahil edilmelidir?( Delphi Araştırması)
2. Uzaktan eğitim sistemlerinin evrensel tasarım ilkelerine uygun yapılandırılmasında hangi temalar (uzaktan eğitim bileşenleri) altında çalışılmalıdır?( Görüşmeler ve Delphi Araştırması)
3. Uzaktan eğitim sistemlerinin evrensel tasarım ilkelerine uygun geliştirilebilmesi için nasıl bir süreç izlenmelidir? (Delphi Araştırması)

### **1.3. Önem**

Bu çalışma, TÜİK (2010) verilerine göre %25.6'lık bir oranla eğitim olanaklarının arttırılmasını isteyen engelli bireylerin isteklerine yönelik çalışmaların geliştirilmesi ve uygulanması bağlamında önemlidir. Örgün eğitime dahil olmamış ya da olamamış öğrenenlerin, çalışan kesimde yer alan ve eğitimine devam etmek isteyen öğrenenlerin daha kapsayıcı bir sistemde eğitim öğretime devam edebilmesi adına önem taşımaktadır. Bu araştırma sonucunda tasarlanabilecek öğrenme sistemlerinin kitlesel olarak gerçekleştirilecek eğitimin dönüşümü ve gelişimine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca; evrensel tasarım

yaklaşımına uygun bir uzaktan eğitim sistemi çerçevesi geliştirilmesi konusunda alanyazına katkı sağlaması açısından önemlidir. Bu çerçevenin uzaktan eğitim veren kurumlar için evrensel tasarım yaklaşımıyla;

1. Uzmanlara (tasarımcı, uygulayıcı, geliştirici ve değerlendirmeci), Evrensel tasarım ilkelerinin dikkate alındığı öğrenme ortamlarını tasarlama, uygulama, geliştirme ve değerlendirme aşamalarında,
2. Öğrenenlere, kapsayıcı ve erişilebilir bir öğrenme ortamında diğer öğrenenlerle eşit fırsatlara sahip olarak eğitim almalarında,
3. Kurumlara, öğrenenlerin çeşitliliğini ve gereksinimlerini dikkate alarak, olanakların eşit dağıtımıyla evrenselleşmiş bir öğrenme sürecinin oluşturulmasında yol gösterici nitelikte olacağı düşünülmektedir.

Ayrıca araştırma sonucunda geliştirilecek çerçevenin ileride yapılacak çalışmalara temel oluşturabileceği düşünülmektedir. Yapılan araştırmalarda elde edilen verilerle ek bir fayda olarak örgün/ yüzyüze/ geleneksel eğitimde hala azınlık olarak görülen engelli öğrenenlerin sisteme dahil edilmesini sağlayabilecek fikirlerin geliştirilmesine öncülük edilebileceği düşünülmektedir.

#### **1.4. Sınırlılıklar**

Bu çalışma, araştırma süresi, kapsamı, katılımcıları ve toplanan verileri bakımından aşağıda belirtilen unsurlarla sınırlıdır:

1. Çalışmanın kuramsal temelini oluşturan evrensel tasarım yaklaşımı çerçevesinde geliştirilen veri toplama araçları ile,
2. 37 uzaktan öğrenenle yapılan görüşmeler ve bunların analiziyle elde edilen verilerle,

3. Geliştirilen veri toplama aracıyla 6 Aralık 2014 – 15 Aralık 2015 arasında Delphi tekniğine uygun yapılandırılmış uzmanlara yönelik olarak internet aracılığıyla yayınlanmış ölçme aracından edinilen verilerle,
4. Verilerin çözümlenmesi ve yorumlanması sürecinden sonra oluşturulan ölçütler ile,
5. Uzaktan eğitim ve/veya evrensel tasarım alanlarında çalışan Delphi araştırma grubu katılımcılarıyla,
6. Uzman görüşlerinin ardından oluşturulan çerçeveye ilişkin geliştirilen bir ünitenin uzaktan öğretimine ilişkin örnek materyallerle sınırlıdır.

### 1.5. Tanımlar

**Uzaktan Eğitim:** Uzaktan eğitim, öğretme sürecinin kaydadeğer bir kısmının zaman ve veya mekan bağlamında öğrenenlerden uzakta yer aldığı bir eğitim süreci olarak tanımlanmaktadır (UNESCO, 2001: 3).

**Açık ve Uzaktan Öğrenme:** Açık ve uzaktan öğrenme terimi, öğrenenlere öğrenme materyalleri sağlayan veya bizzat bir yükseköğretim kurumuna devam etmeksizin kalifiye olmalarını sağlayan ya da çalışmak istedikleri yer ve zamandan bağımsız olarak son gelişmelerden haberdar olmalarına yönelik yeni olanaklar yaratan bu tür eğitim yaklaşımlarını kapsayan genel bir terimdir (UNESCO, 2001: 3).

**Evrensel Tasarım:** Evrensel tasarım, ürünlerin, çevrenin, programların ve hizmetlerin özel bir ek tasarıma veya düzenlemeye gerek duyulmaksızın, mümkün olduğunca herkes tarafından kullanılabilir şekilde tasarlanmasıdır. Fakat herkesin kullanımına uygun çevre tasarımı formülü, gerek duyulduğu takdirde

bazı engelli grupların ihtiyacı olan yardımcı cihazların tasarımını dışlamamaktadır (Birleşmiş Milletler, 2006: 3).

**Öğrenme İçin Evrensel Tasarım (UDL):** Öğrenme için Evrensel Tasarım, Evrensel Tasarım kavramını, öğretim, öğrenme, değerlendirme ve program geliştirmeyi de kapsayacak şekilde genişletmektedir. Ürün ve ortam tasarımı, eğitim ortamlarını da içine alacak şekilde genişletildiğinde, Evrensel Tasarım uygulaması, derslik alanının ötesine uzanarak ve bilişsel öğrenmeye doğru genişler. Öğrenme için Evrensel Tasarım, hem fiziksel hem de bilişsel ortamları konu edinmektedir (Rose & Meyer, 2002: 72).

**Erişilebilirlik:** Engellilerin bağımsız yaşamalarının ve toplumun tüm alanlarına tam katılımının sağlanması ve engellilerin diğerleriyle eşit bir şekilde fiziksel çevreye, ulaşım, bilgi ve iletişim teknolojisi ve sistemi dahil bilgiye ve iletişime, hem kırsal hem de kentsel bölgelerde halka açık olan veya halka sunulan diğer tesislere ve hizmetlere erişiminin sağlanması için uygun tedbirleri alınmasıdır. Bu tedbirler erişime yönelik engellerin tespitini ve ortadan kaldırılmasını da içermektedir (Birleşmiş Milletler, 2007: 3).

**Makul Uyumlaştırma:** Engellilerin insan haklarını ve temel özgürlüklerini tam ve diğer bireylerle eşit şekilde kullanmasını veya bunlardan yararlanmasını sağlamak üzere belirli bir durumda ihtiyaç duyulan, ölçüsüz veya aşırı yük getirmeyen, gerekli ve uygun değişiklik ve düzenlemeleri ifade eder (Birleşmiş Milletler, 2007: 3).

**Yardımcı Teknolojiler:** Yardımcı teknolojiler, engelli bireylerin işlevsel kapasitelerini geliştirmek için kullanılan ekipman, yazılım, veya her türlü sistemi içermektedir<sup>3</sup>.

**Bileşen:** (1)Üretici-dönüşümsel kuramda, bir dilbilgisini oluşturan birimlerin her biri. (2) Bir bütünün işleyişini sağlayan temel birimlerden her biri. (TÜBA, Türkçe Bilim Terimleri Sözlüğü, 2016<sup>4</sup>).

**Delphi yöntemi:** Delphi tekniği, Delphi süreci. Delphi Yöntemi, Delphi Tekniği veya Delphi Süreci olarak da adlandırılmaktadır. Ele alınan konuya ilişkin olarak uzmanlar arasında bir görüş birliği sağlamak amacıyla, çoktan seçmeli anketlerle uzmanların görüşlerinin alınması şeklinde yapılandırılmış bir araştırma yöntemidir (Wicklein, 1993: 1050).

**Kullanılabilirlik:** Bir uygulamada belirlenen işlerin hedef kitle olarak belirlenen kullanıcılar tarafından, gerekli eğitimin ve teknik desteğin verilmesinin ardından, uygun çevre koşullarında kolaylıkla ve etkili biçimde kullanılabilmesi olarak tanımlanabilmektedir (Acartürk ve Çağıltay, 2006: 336).

---

<sup>3</sup> <http://webaim.org/articles/motor/assistive> (Erişim Tarihi: 21.12.2015)

<sup>4</sup> Türkiye Bilimler Akademisi, Türkçe Bilim Terimleri Sözlüğü, (2016). Bileşen. <http://www.tubaterim.gov.tr> (Erişim Tarihi: 21.12.2015)

## 2. Alanyazın

### 2.1. Açık ve Uzaktan Öğrenme

Uzaktan eğitim on dokuzuncu yüzyıldan günümüze dek uygulanmakta olan bir eğitim yaklaşımıdır. Türkiye’de 1960’lı yılından bu yana; ancak gelişmiş haliyle yaygınlaşarak 1982 yılından günümüze hem yükseköğretim hemde ortaöğretim düzeyinde çeşitli programlarla uygulanmaktadır. Çağdaş yaşamın bir gereği olarak, daha eşitlikçi ve demokratik bir eğitim olanağından faydalanmak isteyen toplumlar uzaktan öğrenme uygulamalarını tercih etmektedirler (Eby, 2013: 21). Açık ve Uzaktan Öğrenme alanında yapılan çalışmaları nitelemek için pek çok farklı kavram kullanılmakta, kullanılan kavramlar sisteminin işleyişi, kullanılan teknolojiler gibi farklılıklar sebebiyle değişiklik göstermektedir. Aydın (2011: 11), uzaktan eğitim alanında kullanılan kavramlar arasında küçük farklılıklar olduğunu ve evrensel literatürde sıklıkla birbirleri yerine kullanıldığını ifade etmektedir. Alandaki en eski tanımlardan biri Türkiye’deki uygulamalara da paralel olarak Cevat Alkan (1981: 29) tarafından yapılmıştır. Alkan (1981: 29), uzaktan eğitimi; geleneksel öğrenme-öğretme yöntemlerinin sınırlılıkları nedeniyle sınıf içi etkinlikleri yürütme olanağının bulunmadığı durumlarda eğitim etkinliklerini planlayıcılar ile öğrenciler arası iletişim ve etkileşimin özel olarak hazırlanmış öğretim üniteleri ve çeşitli ortamlar yoluyla belirli bir merkezden öğretim yöntemi olarak tanımlamıştır. Bulunulan şartlar dahilinde değerlendirildiğinde bu tanım doğru görünse de günümüz şartlarında değerlendirildiğinde bazı eksiklikleri ve farklılıkları bulunduğu gözlemlenmektedir. O yıllarda yapılan tanımların çoğunda belirtilen geleneksel



eğitimin mümkün olmadığı şartlarda kullanılan eğitim yöntemi vurgusu, yerini öğrenen merkezli tanımlamalara bırakmıştır. Günümüzde uzaktan eğitim uygulamaları olanaksızlıklardan çok bireylerin kendi öğrenme süreçlerini yönetebilmesi ve geleneksel eğitimin bu olanağı sunamamasıyla ilişkili olarak tercih edilen bir yöntemdir. Uzaktan eğitimin bir iletişim süreci olduğu ve bu süreçte temel olanın “öğretme” yerine “öğrenme” kavramı olduğu (Eby, 2012), geçmişten günümüze uzaktan eğitim uygulamaları incelendiğinde yadsınamaz bir gerçektir. Bu bağlamda çoğu uzaktan eğitim tanımının vurguladığı belirgin özellikler bulunur. Bunlar;

- öğretmen ve öğrenenin zaman ya da mekan farklılığı, ya da hem zaman hemde yer olarak farklılığı
- kurumsal akreditasyon
- çeşitli medyaların eğitim materyali olarak kullanılması
- çift yönlü iletişim
- çeşitli faaliyetler için yüzyüze görüşme olanağı
- endüstrileşmiş süreçlerin kullanımı,

olarak ifade edilebilir.

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 nitelenmesi sebebiyle uzaktan eğitim uygulamaları yaygın olarak “açık ve uzaktan öğrenme” terimiyle ifade edilmektedir. UNESCO (2002: 22) açık ve uzaktan öğrenmeyi eğitim ve yetiştirme imkanlarına erişimi açma (kolaylaştırma), öğrenenleri zaman ve mekan sınırlılıklarından kurtarma ve bireylere esnek öğrenme imkanları sunma üzerine

odaklanan yaklaşımlar olarak nitelemiştir. Aydın (2011: 12), geçmişten bu yana yapılan tanımları inceleyerek ve Türkiye'deki uygulamaları dikkate alarak yapılandırıldığı tanımda: öğrenenlerin birbirlerinden ve öğrenme kaynaklarından zaman ve/veya mekan bağlamında uzakta olduğu, birbirleriyle ve öğrenme kaynaklarıyla etkileşimlerinin uzaktan iletişim sistemlerine dayalı olarak gerçekleştirildiği öğrenme sürecinin Açık ve Uzaktan Öğrenme olarak adlandırılabilceğini ifade etmiştir.

### **2.1.1. Dünya'da uzaktan eğitim**

Dünya'da uzaktan eğitim tarihi incelendiğinde teknoloji kullanımının evrimi gözlenmektedir. Bates (2005: 67), uzaktan eğitimin üç aşamadan geçmiş olduğunu belirtmektedir:

Birinci nesil esas olarak yazılı ve basılı metinlerden ve bu metinleri kitap, gazete ve el kılavuzu biçiminde sunmak için posta hizmetlerinden yararlanan kişileri ifade etmektedir. Bu aşama mektupla eğitim olarak adlandırılmaktadır ve öğretmenler ve öğrenciler arasındaki iletişim yazışmayla sınırlıdır.

İkinci nesli belirleyen nitelik, basılı materyallere ek olarak radyo ve televizyonun eğitim ortamı olarak kullanılması olarak ifade edilebilir. İkinci nesil genellikle eğitim materyallerinin üretiminde ve tesliminde uzmanlaşmış iş bölümünün yer aldığı ve binlerce öğrenciyi aynı anda eğitime potansiyelinin var olduğu, uzaktan eğitimin "endüstriyel biçimi" olarak ifade edilmektedir. İngiliz Açık Üniversitesi, Türkiye'deki Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi, Kore Ulusal Açık

Üniversitesi ve Japonya Açık Üniversitesi ikinci nesile örnek gösterilebilecek kurumlar olarak faaliyetlerine başlamışlardır. Kuzey Amerika'da, televizyonda yayınlanmış birçok program, uydunun yanı sıra kapalı devre televizyonlarda, üniversite ortamı içerisinde yayınlanmak üzere geliştirilmiştir. İkinci nesilde öğretmen-öğrenci etkileşimi normal posta, telefon, faks, elektronik posta, yüz yüze iletişim, telekonferans veya video konferansı yoluyla sağlanabilmektedir. Sistem tam etkileşim amacıyla tasarlanmadığı ve kurum açısından fazla masraflı veya öğretmenler açısından fazla külfetli olduğu için, bu uzaktan eğitim biçiminde öğretmen ve öğrenci arasındaki ilişki genellikle teşvik edilmemiştir.

Uzaktan eğitimin üçüncü neslinde, içeriğin dağıtımına ek olarak etkileşim sağlamak için bilgi ve iletişim teknolojilerinden faydalanılmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerin kullanımıyla gerçekleşen etkileşimin iki yönü vardır: CD-ROM ve web gibi etkileşimli multimedya öğrenim materyallerinde olduğu gibi öğrenci-içerik etkileşimi ve öğretmen-öğrenci etkileşimiyle öğrenci-öğrenci etkileşimi.

Uzaktan eğitimin dördüncü neslini oluşturan öğretmen-öğrenci arasındaki ve öğrenci-öğrenci etkileşiminin yeni ortaya çıkan bir uzaktan eğitim neslini oluşturmaktadır. Teknolojik olarak, sosyal medya veya Web 2.0 teknolojileri, uzaktan eğitimdeki öğrenme deneyimlerini dönüştürmektedir. Açık eğitim kaynakları ve açık ders malzemelerinin uzaktan eğitim veren kurumların içerik üretim yükünü azaltmakta ve diğer alanlara daha fazla zaman ayırabilmelerine olanak tanımaktadır.

Moore ve Kearsley (2005: 25) uzaktan eğitimin tarihsel gelişimini 5 nesilde incelemektedir:

1. Nesil Mektupla Öğretim
2. Nesil Radyo-Televizyon Yayını
3. Nesil Açık Üniversiteler (öğretim ortamlarının zenginliği ve sistem yaklaşımı)
4. Nesil Telekonferans
5. Nesil İnternet

Taylor (2001: 2), uzaktan eğitimin beş nesli olduğunu ifade etmektedir: İlk olarak, basılı teknolojilere dayalı Yazışma Modeli; ikinci, basılı, sesli ve video teknolojilerine dayalı Multimedya Modeli; üçüncü, telekomünikasyon teknolojilerinin kullanımıyla eş zamanlı iletişim olanağı sağlayan Televizyondan Öğrenim Modeli; dördüncüsü, internet yoluyla çevrimiçi içerik dağıtımına dayalı Esnek Öğrenme Modeli ve beşincisi, internetin etkileşimli yapısına dayalı Akıllı Esnek Öğrenme Modeli. Taylor, incelemesini sosyal medya ve Web 2.0 ortaya çıkmadan önce ileri sürdüğünden, nesiller içerisinde yeni ortaya çıkmakta olan uzaktan eğitim modeli yer almamaktadır.

Anderson ve Dron (2010: 83), baskın olan pedagoji açısından uzaktan eğitimin üç nesilde incelenebileceğini ifade etmektedir. Bunlar:

- 1.Bilişsel davranışsal pedagoji,
- 2.Sosyal yapısalcı pedagoji
- 3.Bağlantıcı pedagoji

olarak belirtilmiştir.

Anderson ve Dron'a (2010: 84) göre ilk nesil olan bilişsel davranışçı pedagoji, öğrenmenin, öğrenme uyarısının öncü olduğu davranış değişiklikleri olarak ifade etmektedir. Bilişsel davranışçı pedagoji, bilgisayar destekli eğitimin ve eğitim sistemlerin tasarımında baskın olan yaklaşımı simgelemektedir. İkinci uzaktan öğretim pedagojisi nesli olan sosyal-yapısalcı pedagoji, Vygotsky ve Dewey'in çalışmalarından çıkmıştır ve öğretmekten çok öğrenmeye odaklanmaktadır. Bu pedagojide insanlar arasındaki (öğrenci-öğretmen ve öğrenci-öğrenci) etkileşim vurgulanmaktadır ve dolayısıyla bir kurumun bu modeli benimsemesi masraflıdır. Üçüncü nesil olan bağlantıcı uzaktan eğitim pedagojisi, ağ tabanlı bağlantılara dayalıdır ve öğrencilerin kendi seçtikleri ağ tabanlı topluluklardaki aktif katılım becerilerine dayanmaktadır. Günümüzde sosyal ağların yaygınlığı ve öğrenen profiline hızla değişmesi bağlantıcı pedagojinin önümüzdeki yıllarda baskın olarak gelişeceğinin işareti olarak kabul edilebilir.

Anderson ve Dron (2010: 84)'un belirttiği gibi: "Bağlantıcılık, öğrenen merkezli, öğrenenin bilgiyi yalnızca dış ağlar ve gruplarda değil aynı zamanda kendi tarihi ve tercihlerini de içeren bir bağlam içerisinde ilişkilendirip yapılandırdığı bir öğrenim modeli varsayımına dayanmaktadır.". Bağlantıcı pedagoji sosyal-yapısalcı pedagojiyle benzer özelliklere sahiptir. Bağlantıcı pedagojinin, kurumun öğrenenlerin öğrenmesi üzerindeki kontrol derecesi diğer öğrenme ve öğretme yaklaşımlarından farklılık gösterebilmektedir. İlk zamanlarda sisteme dahil olan uzaktan öğretim paradigmlarında, kurumların öğrencilerin öğrenimini tasarlama ve değerlendirmedeki rolü oldukça genişken, öğrencilerin kendilerini geliştirmek için öğrenmelerini ağ bağlantılı topluluklara dayalı gerçekleştirdikleri bağlantıcı

modelde, eğitim kurumlarının bireysel öğrenimde oynadıkları rol, öğrencilerin öğrendiği şeyleri onaylamaya indirgenebilmektedir. Son yıllarda MOOCların gelişimi ve ağ teknolojileriyle bağlantılı öğrenme yöntemlerinin popülerleşmesiyle sorulan önemli sorulardan biride, bağlantıcı modelde öğrenmenin gerçekleştiği ancak bu öğrenmelerin standartlarının ve akreditasyonunun nasıl belirlenip yapılacağıdır.

Aoki (2012: 1186), uzaktan eğitimin organizasyon yapısı bağlamında üç başlıkta incelenebileceğini belirtmiştir. Bunlar:

1. Tamamlayıcı model: İlk organizasyonel uzaktan eğitim modeli, çeşitli nedenlerle geleneksel öğretimin dışında kalmış olan ve hayatlarında “erişime ve eşitliğe” ihtiyaç duyan insanları hedefleyen, uzaktan eğitimin geleneksel eğitim açısından tamamlayıcı veya bütünleyici olarak değerlendirilir. Uzaktan eğitim programları üniversite programları açısından tamamlayıcı olduğundan, uzaktan eğitim programları sunmak için yapılan kurumsal yatırım asgari düzeyde olur ve genellikle “ek programlar,” “harici çalışma,” “bağımsız çalışma” vs. olarak adlandırılan özel bir ofis tarafından idare edilir.
2. Endüstriyel model: yüzlerce veya binlerce öğrencinin aynı içeriği ve aynı metodu kullanan aynı program içerisinde öğrenim gördükleri kitlesel eğitimle ilişkilendirilir. Bunu sağlamak için kurumun kendi içinde bir iş bölümüne sahip olması gerekmektedir; dolayısıyla derslerin üretim ve tesliminde “endüstriyel” modele dönüşür.
3. Amaca özel (Ad hoc) model: Yeni ortaya çıkmakta olan üçüncü

uzaktan eğitim modeli, kurumların, öğrencilerin öğrenim sürecinin tamamında çeşitli biçimlerde çalışabileceği bir modeli ifade etmektedir. Örneğin bir kurum öğrenim içeriği sunarken diğeri özel ders ve öğrenci desteği sunabilmekte, diğeri bir kurum öğrenimin değerlendirilmesi ve öğrenilenlerin onaylanması konusunda yardım sunabilmektedir. Amaca özel yaklaşım bir kurum tarafından düzenlenen, öğrenci taleplerini karşılayan kurumlar arasındaki bir iş bölümüdür. Amaca özel organizasyonel model hala gelişme aşamasındadır ve deneysel esaslar ötesinde henüz görülmemiştir (Aoki, 2012: 1186).

Birçok farklı uzaktan eğitim modeli bulunmaktadır ve nesilden nesile gelişim veya bir modelden diğeri olan dönüşüm genellikle çok büyük bir kurumsal çaba gerektirmektedir. Bir nesilde baskın olarak kullanılan teknoloji veya pedagoji, gelecek neslin teknolojisinin gelmesiyle ortadan kaybolmamaktadır. Uzaktan eğitim, gelişen özellikler ve teknolojilerle zamanla daha karmaşık ve çok yönlü bir hale gelmiştir. Bu durum yaşamdan, toplumların ve teknolojinin gelişiminden bağımsız düşünülemez olan pedagoji için de geçerlidir. Tek başına hiçbir pedagoji tüm yanıtları verebilmiş değildir ve teknolojiler geliştikçe genellikle farklı pedagojilerin kombinasyonu kullanılmaktadır. Uzaktan eğitim kuramlarını ve uygulamalarını değerlendirirken, yapılmış olan sınıflandırmalarla: Teknoloji, pedagoji ve organizasyon olmak üzere üç perpektiften inceleme yapılabileceği söylenebilir.

### 2.1.2. Türkiye’de uzaktan eğitim

1927-1955 yılları arasındaki dönem Türkiye’de uzaktan eğitimin fikir olarak tartışıldığı dönemdir (Kaya ve Odabaşı, 1996: 30). 1956-1981 yılları arasında mektupla eğitim ağırlıkla uygulanan yöntem olmuştur. 1982 yılında Türkiye’nin ilk Açıköğretim Fakültesi Anadolu Üniversitesi’nde açılmıştır. Basılı materyaller, radyo-televizyon programları ve yüzyüze danışmanlık hizmetleri uygulamaları ile eğitim öğretim sürdürmüştür. 3. Nesil uygulamalara örnek olan Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi geniş ölçekte hem kaliteye hem de düşük maliyete olan gereksinimlere bağlı olarak açılan ilk açıköğretim faaliyetlerine örnektir. Açıköğretim Fakültesi tarafından geliştirilen radyo televizyon programları ve telekonferans çalışmalarıyla 4. Nesil uzaktan eğitim uygulamaları Türkiye’de uzun bir dönem süresince kullanılmıştır. 1995 yılında bilgisayar destekli eğitim uygulamalarında eklenmesiyle 5. Nesil uygulamalar Türkiye’de yer almıştır. 1999 yılında Yükseköğretim Kurulu tarafından Uzaktan Öğretim Yönetmeliği’nin yayınlanması ve Enformatik Milli Komitesi’nin oluşturulmasıyla çok sayıda üniversitede dersler ve/veya programlar açılmıştır (Mutlu, 2004: 2). YÖK’nun 2011 verilerine göre Türkiye’de 158 Uzaktan Eğitim programı bulunmaktadır (Görü-Doğan, 2012: 31). Bilgiç vd. (2011: 82) Türkiye’deki uzaktan eğitim programlarının dağılımını; 26 üniversitede 73 meslek yüksekokulu programı, 9 üniversitede 10 lisans tamamlama programı, 3 üniversitede 14 lisans programı ve 28 üniversitede 61 yüksek lisans programı olarak belirtmişlerdir.



## 2.2. Çalışmanın Kuramsal Yapısı

Bu bölümde öncelikli olarak Uzaktan Eğitim alanında var olan kuramlara değinilecektir. Daha sonra, çalışmanın kuramsal çerçevesini oluşturan Evrensel Tasarım ve Öğrenme için Evrensel Tasarım yaklaşımları, Sistemler Yaklaşımı ayrıntılı olarak incelenecektir.

### 2.2.1. Uzaktan eğitim kuramları

Kuram birbiriyle bağıntılı kavramlar, tanımlamalar, açıklamalar ve öneriler setidir; fenomeni ve fenomenler arası ilişkiyi açıklama ve tahmin için, fenomenler ve ilişkiler hakkında sistemli görüş sunar (Erdoğan, 2007: 97). Sosyal bilimlerde kuramla insan ve toplum gerçeği sistemli ve tutarlı bir biçimde açıklanmaya çalışılır (Erdoğan, 2007: 101).

Uzaktan eğitim alanındaki uygulamalar 1800'lü yıllara kadar uzansa da alandaki kuram geliştirme çalışmalarının 1980'li yıllarda başladığı görülmektedir. Keegan, Uzaktan Eğitimin Temelleri (The Foundations of Distance Education, 1986) adlı çalışmasında uzaktan eğitim kuramlarını üç grupta sınıflandırmaktadır (Schlosser ve Simonson, 2002: 19):

1. Bağımsızlık ve Otonomi Kuramları (The Theories of Independence and Autonomy),
2. Öğretimin Endüstrileşmesi Kuramları (The Theories of Industrialization of Teaching),

### 3. Etkileşim ve İletişim Kuramları (The Theories of Interaction and Communication).

Dördüncü bir kategoride ise uzaktan eğitim, varolan iletişim ve yayılma kuramlarıyla eğitim felsefesinin sentezi üzerinden açıklamaya çalışmaktadır (Schlosser ve Simonson, 2002: 19). Daha sonraki kuram araştırmaları yukarıda sözü edilen bu üç yaklaşım ve eğitim kuramları üzerine yapılandırılmıştır (Simonson vd., 2009: 42).

Bağımsızlık ve otonomi kuramları ilk olarak 1981 yılında Charles Wedemeyer tarafından geliştirilmiştir. Charles Wedemeyer'in geliştirdiği kuramın merkezinde "bağımsız öğrenen" bulunmaktadır. Wedemeyer'e göre bağımsız öğrenmenin altı temel özelliği bulunmaktadır (Schlosser ve Simonson, 2002:15):

1. Öğrenen ve öğretene birbirinden ayrıdır
2. Öğrenme ve öğretme süreçleri yazılı ya da bir ortam aracılığıyla yürütülür
3. Öğretim bireyselleşmiştir
4. Öğrenme, öğrencinin etkinliğine bağlıdır
5. Öğrenme, öğrenenin kendi şartlarına ve ortamına uyarlanmıştır
6. Öğrenen kendi öğrenme hızını ayarlamaktadır ve öğrenme sorumluluğunu üzerine almaktadır.

Wedemeyer, bağımsız öğrenme kuramında her öğretim ve öğrenme durumu için dört temel özellik bulunduğunu ifade etmektedir (Wedemeyer, 1981:148):

1. Öğreten
2. Öğrenen
3. İletişim sistemi
4. Öğretilecek ya da öğrenilecek konu

Wedemeyer, öğrenen bağımsızlığının arttırılması görüşünü savunmuştur. Başarılı bir açık ve uzaktan öğrenme sisteminin öğretmen ve öğrenen arasındaki ilişkiyle ilgili olduğunu belirtmiştir.

Bağımsız öğrenme kuramını Wedemeyer'den sonra çalışan ve geliştiren Moore, bağımsız öğrenmenin boyutlarını uzaktan öğretim ve öğrenenin bağımsızlığı olarak tanımlamaktadır. Moore'a göre bağımsız öğrenen, "nasıl öğreneceğini öğrenmiş" kişidir (1972'den aktaran, Anderson, 2007:110).

Otto Peters tarafından geliştirilen eğitimin endüstrileşmesi kuramı uzaktan eğitimin eğitimsel boyutundan çok, örgütsel boyutuna değinmektedir. Peters, uzaktan eğitimi öğretimin ve öğrenmenin sanayileşmiş biçimi olarak ifade etmektedir. Bu bağlamda uzaktan eğitimin başarılı olabilmesi için endüstriyel teknikleri kullanması gerektiğini savunmuştur (Moore ve Kearsley, 2005: 222). Peters, eğitimin endüstrileşmesi kuramında uzaktan eğitimin endüstriyel üretim ve süreçlerle karşılaştırılarak incelenebileceğini belirtmiştir. Bunun için kullandığı kavramlar (Peters 1988'den aktaran Aydın, 2011: 37):

1. Gerekçelendirme: Zaman, para ve emek girdilerden en iyi verimi elde edecek şekilde gerekli yönetsel ölçütlerin kullanılması

2. İş Bölümü: Görevlerin daha basit bileşenlere ayrılarak, görevlerin birimlere paylaşılması
3. Mekanikleşme: İş süreçlerinde makine ve bilgisayar gibi otomasyonların kullanılması
4. İmalat Hattı: Öğretim materyallerinin öğrenene ulaştırılması süreçlerinin bir fabrika hattı gibi planlanması, yürütülmesi
5. Kitlese Üretim: Ürünlerin büyük miktarlarda üretilmesi.
6. Hazırlık: Öğrenme malzemelerinin tasarımı ve üretiminde, yönetim ve teknik altyapıya kadar tüm aşamalarda yapılacakların ayrıntılı olarak belirlenmesi
7. Planlama: İşlemlerin öncelik sırasına ilişkin detaylı bir iş planı yapılması
8. Organizasyon: Amaca yönelik kalıcı ya da genel düzenlemelerin yapılması
9. Bilimsel Kontrol Yöntemleri: Ölçümler ve deneysel çalışmalar sonucunda elde edilen verilere dayalı olarak tüm iş süreçlerinin analizi ve değerlendirilmesi.
10. Somutlaştırma: Bütün süreçlerin tüm aşamalarının net olarak tanımlanması
11. Standartlaşma: Üretim ve dağıtım süreçlerinin standartlaştırılması.
12. İşlev Değişimi: Üretim sürecindeki rollerin değişimi.
13. Nesnelleştirme: Öğretim ve değerlendirme sürecinde öznel öğelerin değil, nesnel verilerin kullanılması
14. Yoğunlaşma ve Merkezileşme: Sermaye yoğunlaşması ve merkezi yönetim.

İletişim kuramları arasında sınıflandırılan (Aydın, 2011:39), etkileşim ve iletişim kuramı Börje Holmberg tarafından 1986 yılında ortaya koymuş, 1995 yılında geliştirilmiştir. Uzaktan öğrenme sürecinde etkileşimin ve iletişimin önemini

vurgulayan bu kuramın yedi temel varsayımı bulunmaktadır (Schlosser ve Simonson, 2002:20):

1. Öğrenmenin temeli, öğrenen ve öğretene arasındaki ilişkidir.
2. Çalışmaya olan duygusal bağlılık ve öğrenen-öğretene arasındaki kişisel ilişkiler öğrenme memnuniyetini etkilemektedir.
3. Öğrenme memnuniyeti, öğrenenin güdülenmesini desteklemektedir.
4. Karar alma süreçlerine katılım öğrenci güdülenmesini artırmaktadır.
5. Güdülenmenin yüksek seviyede olması öğrenmeyi kolaylaştırır.
6. Öğretimin etkililiği, öğrenenin öğretileni ne kadar anladığı ile ölçülür.
7. Samimi, kişiye özel yaklaşım ve konuya kolay erişim, öğrenen memnuniyetine katkı sağlar, öğrenen güdülenmesini artırır ve öğrenmeye yardımcı olur.

Holmberg, 1995'te kuramını geliştirmiş ve önceki varsayımlarına ek olarak sekiz yeni varsayım sunmuştur (Aydın, 2011: 39):

1. Uzaktan eğitim, yüz yüze eğitim alamayan ya da almak istemeyen öğrenenlere hizmet eder. Bu kişiler heterojen bir yapıya sahiptir.
2. Uzaktan eğitim, öğrenenlerin seçme özgürlüklerini ve bağımsızlıklarını garanti etmektedir.
3. Uzaktan eğitimden, bireysel öğrenenlere sağlanan serbest çalışma fırsatlarından, öğrenenlere sunulan profesyonel ve mesleki eğitimlerden toplum da yararlanmaktadır.
4. Uzaktan eğitim, yaşamboyu öğrenme fırsatlarına açık erişim ve eşitlik için bir araçtır.
5. Uzaktan eğitimle, bilişsel bilgi ve becerilerin yanı sıra duygusal ve

devinsel beceriler de kazandırılabilir.

6. Uzaktan eğitim, bireysel bir etkinlik olarak derinlemesine öğrenmeye dayanmaktadır.

7. Uzaktan eğitim, tüm öğrenme yaklaşımlarına (davranışçı, bilişsel, yapıcı) ve diğer öğrenme modellerine açıktır.

8. Bireysel ilişkiler, çalışma memnuniyeti ve öğretmenler-öğrenenler arasındaki empati, uzaktan eğitimde öğrenmenin merkezini oluşturmaktadır.

Tüm bu temel açık ve uzaktan öğrenme kuramlarının bir sentezi 1988'de Hilary Perraton tarafından, eğitim felsefesinin, iletişim ve yayılma kuramlarından faydalanarak geliştirilen bir dizi kuralı içermektedir. (Schlosser ve Simonson, 2002: 23). Perraton'ın temel varsayımları şu şekildedir (Schlosser ve Simonson, 2002: 24, Aydın, 2011: 42):

1. Herhangi bir becerinin edinimi için herhangi bir ortam kullanılabilir.
2. Geribildirim, uzaktan öğrenme için gerekli ve önemlidir.
3. Verimlilik için uzaktan eğitim materyalleri, öğrencilerin düzenli olarak okuma, yazma ve dinleme dışındaki etkinliklerde de bulunmalarını sağlayacak şekilde geliştirilmelidir.
4. Uzaktan eğitimi diyalogu kapsayacak biçimde yapılandırılabilir.
5. Eğitenin rolü, uzaktan öğrenen ile yüz yüze geldiğinde değişir: Bilgi aktaran kişi olmaktan çıkıp öğrenmeyi kolaylaştıran kişi rolüne geçer.
6. Grup tartışması uzaktan eğitim için etkili bir yöntemdir.
7. Uzaktan eğitimin planlamasında sistem yaklaşımı faydalı bir yöntemdir.
8. Çokluortam kullanımı, tek ortamın kullanımından daha etkilidir.

9. Uzaktan eğitimle geleneksel eğitimle ulaşılamayacak kişilere ulaşılabilir.
10. Uzaktan eğitimde hedef kitlenin büyüklüğü, teknoloji seçimi, üretilen öğrenme malzemelerinin karmaşıklığı maliyetleri etkileyen etmenlerdendir.

Genel bir değerlendirme yapıldığında 21. yüzyıla kadar alanyazında incelenen kuramlar incelendiğinde bu kuramların uzaktan eğitimin gelişimiyle birlikte değiştiği, varolan durumu açıklamak, gelecek durumu öngörmek adına analizler gerçekleştirdiği söylenebilmektedir. Açık ve uzaktan öğrenmenin örgütsel, iletişimsel ve eğitimsel boyutları üzerinde duran bu kuramların, en çokta teknolojinin gelişimine bağlı olarak değişen uzaktan eğitim yöntemlerinin gelişimiyle geliştirilmesi gerektiği düşünülmektedir. Bilginin hızla yayıldığı ve bu süreçte pek çok farklı unsurun rol oynadığı düşünüldüğünde daha kapsayıcı sistemlerin geliştirilmesi tüm bu unsurları kapsayan kuramların varlığıyla mümkün olacaktır.

### **2.2.2. Sistemler yaklaşımı**

Sistem kavramı bilimsel alanlarda ortak bir kavram olarak kullanılmaktadır. Von Bertalanffy'nin 1920'lerde başlattığı genel sistem teorisi, bütün bilim dalları için ortak bir analitik model kurma amacı güden bir yaklaşımdır (Drack vd., 2007: 349-373). Amaç, bütün bilimlerde ortak olan unsur ve süreçleri kullanılmasıyla evrensel bir bilim oluşturulmasıdır. Churchman (1968'den aktaran Carugati ve Demoulin, 2004: 58), sistem tanımını en genel anlamıyla "bir takım amaçları başarmak için işbirliği içinde bulunan parçalar bütünü" olarak tanımlamaktadır. Sistem'in beş ana unsuru Churchman (1968'den aktaran Carugati ve Demoulin,

2004: 58) tarafından şöyle sıralanmaktadır:

1. Sistemin amaçları ve bu amaçları destekleyen etkinlik ölçüleri,
2. Sistemin çevresi, sistem yöneticisinin doğrudan kontrolünde olmayan ve sistemin davranışlarını kısıtlayan engeller bütünü,
3. Sistemin kaynakları, sistem için erişilebilir olan finansal kaynaklar, personel, araç-gereç,
4. Sistem bileşenleri, alt sistemler, bunların işlemleri ve işlevleri,
5. Sistemin yönetimi.

Sistem, bir veya daha çok amaca veya sonuca ulaşmak üzere aralarında ilişkiler olan, fiziksel veya kavramsal, birden çok bileşenin oluşturduğu bütün olarak tanımlanabilir (Aydın, 1991: 150). Jenkins (1969'dan aktaran Jenkins, 1972), sistemlerin alt-sistemlere bölünebileceğini ve sistemler hiyerarşisi içinde daha büyük üst sistemlerin de parçaları olduğunu ifade etmektedir<sup>5</sup>. Alt sistemler girdileri çıktılara çeviren dönüşüm işlemlerini içermektedir. Bir alt-sistemin çıktısı diğer bir alt-sistem için girdi oluşturduğu için alt-sistemler birbirlerine bağımlıdır.

Sistem yaklaşımı, probleme ilişkin tüm unsurların dikkate alınıp incelenmesiyle, problemin anlaşılması ve belirlenmesine ilişkin bir yaklaşım olarak ifade edilebilir. Sistem yaklaşımı ile problemin belirlenmesi için, ilgili sistem ve çevrenin bir bütün olarak incelenmesi gerekmektedir. Bu açıdan değerlendirildiğinde, sistem yaklaşımının uygulamalı bir bilim dalı özelliği taşıdığı görülmektedir (Aydın, 1991: 161).

Sistemler yaklaşımı, Türkiye Bilimler Akademisi tarafından bilimsel araştırma

---

<sup>5</sup> <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.200.469&rep=rep1&type=pdf> (Erişim Tarihi: 17.01.2016)



yöntemlerinin uygulanmasına, deneyime, yerel çözümlere dayanan; parçalı çözümlere yerine, bir bütünü oluşturan tüm öğelerin, bütünüle ve kendi aralarındaki ilişki ve etkileşimlerin belirleyici etkenler olarak göz önünde tutulmasına ağırlık veren araştırma ve sorun çözme biçimi olarak tanımlanmaktadır<sup>6</sup>. Bu tanıma göre üç temel özellikten söz edilebilir:

1. Sistem öğelerden oluşmaktadır,
2. Öğelerarası ilişkiler bulunmaktadır,
3. Sistem belirli bir amaca yönelik yapılandırılmaktadır.

Sistem yaklaşımı, bir sistemle ilgili her şeyi anlama teşebbüsü değildir, sadece ele alınan problem veya konuyla ilgili tüm faktörleri içermeye çalışmaktadır. Sistem yaklaşımı kendi başına bir metodoloji değildir bu nedenle sistem metodolojilerinin kullanılmasını gerektirmektedir<sup>7</sup>. Checkland'ın (1982: 38) tanımladığı gibi metodoloji, rastgele olmayan, kesin ve düzenli bir soruşturma yapma yoludur. Sistem metodolojileri Jenkins'e (1969) göre şu aşamaları içerir:

1. Çözümleme,
2. Tasarım,
3. Gerçekleştirme,
4. Belirli aralıklarla gözden geçirme ve sürdürme.

Bu aşamalar soft sistemlerin tasarımı için önerilmiş olmasına karşılık, genel

---

<sup>6</sup> Türkiye Bilimler Akademisi, Türkçe Bilim Terimleri Sözlüğü (2016). Sistem Yaklaşımı.(Dizgesel Yaklaşım)

<http://www.tubaterim.gov.tr> (Erişim Tarihi: 17.01.2016)

<sup>7</sup> <http://www.open.edu/openlearn/science-maths-technology/computing-and-ict/systems-computer/managing-complexity-systems-approach-introduction/content-section-15.10> (Erişim Tarihi: 17.01.2016)

anlamda sistem tasarım aşamaları için bir yaklaşım sağlamaktadır.

Sosyal bilimlerde sistem denildiği zaman belirli parçalardan (alt-sistemler) oluşan bir bütün anlaşılmaktadır. Bir sistemin her bir parçası kendi içinde başlı başına bir bütün oluşturur. Her sistem bir parçalar bütünü iken aynı zamanda daha büyük bir sistemin parçası olma niteliğini taşımaktadır. Bu bağlamda önemli olan bütünü oluşturan parçaların herbirinin kendine has işleyiş özelliği varken birbirlerine de bağımlı olmalarıdır.

Bu araştırmada, sistem yaklaşımıyla Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde Evrensel Tasarım Yaklaşımının nasıl uygulanabileceğini belirlemek amacıyla analiz yapmak için temel olarak şu sorulara yanıt aranmıştır:

-Açık ve uzaktan öğrenme sisteminin Evrensel Tasarım yaklaşımının uygulanması bağlamında bileşenleri nelerdir?

-Bileşenleri birbirine bağlayan ve birbiriyle uyumunu sağlayan süreçler nelerdir?

-Bu süreçlerin özellikleri nelerdir?

-Sistemin amaçları nelerdir?

-Bu süreçler ve amaçlara Evrensel Tasarım yaklaşımının entegrasyonu nasıl sağlanabilir?

### *2.2.2.1. Uzaktan eğitim sistemlerinin tasarlanması boyutunda sistemler yaklaşımı*

Kurumların uzaktan eğitim öğrenenlere sağlamakta zorlandığı destek düzeyinin çeşitliliği irdelendiğinde, her kurumun sistem tasarımı uygulayan birimlerini ya da uzaktan eğitim programlarını geliştirirken izlediği süreci değerlendirmesi gerekmektedir. Sistem yaklaşımı ilgilenilen sistemin tüm alt sistemleri ve üst sistemleriyle birlikte ele alınmasını, sistemi oluşturan öğeler ve öğelerarası etkileşimlerin belirlenmesini amaçlamaktadır. Açık bir sistem olarak nitelendirebileceğimiz Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde bir öğeye ilişkin tüm özelliklerin değil, sadece ilgilenilen ve diğer sistem öğelerini etkileyen özelliklerin ele alınmasının bütüncül bir yaklaşım sağlayabileceği öngörülmektedir. Buna göre; genel olarak incelendiğinde Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde kurumların hedefi öğrenenlere bilginin başarılı şekilde ulaştırılmasıdır. Kurum vizyonu gereği önceliklerde farklılıklar olabilmektedir; bu farklılıklar sistem tasarımı süreçlerine yansıtılmalıdır. Örneğin hedeflerden biri olarak erişilebilecek en geniş kitleye eğitimin sunulabilmesi öncelikler arasında ele alınabilir, araştırmayla gerçekleştirilmeye çalışılan genel anlamda bu yaklaşıma rehberlik edebilecek bir çerçeve geliştirmektir. Tasarım ögesi, kurumun en yüksek hedefine/ hedeflerine ulaşma olanağı sunulmasının ilk adımını oluşturmaktadır.

Sistemin ne olduğu ve sistemin etkili olmasını sağlayan çeşitli bileşenleri tanımlamaya yönelik yapılmış, sistem analizi ve tasarımı konusunda pek çok çalışma bulunmaktadır. Genel anlamda sistemler yaklaşımı ve eğitim kurumları incelendiğinde C. West Churchman tarafından geliştirilen model öne çıkmaktadır.

Churchman genel sistem teorisiyle birlikte sistem tasarımı, eğitim teknolojileri, bilgi akışı ve sistemlerin sosyal etkilerini de ele almaktadır (Carugati ve Demoulin, 2004). Uzaktan eğitim sistemi oluşturmanın gerekliliğine ilişkin genel fakat eksiksiz bir analiz sunmak amacıyla Churchman'ın genel sistemler teorisi, uzaktan öğrenme kuramlarıyla birlikte değerlendirilmeye çalışılmaktadır. Başarılı bir sistem oluşturmak için gerekli bileşenleri belirlerken yeni tekniklerin ve bu tekniklerin amaçlarının tanınması oldukça önemlidir. Eğer erişilebilirliği ve öğrenenlerin sisteme katılımı için engellerin kaldırılmasını destekleyecek başarılı bir sistem tasarlanırsa, öğrenenlerin, eğitimlerini öğrenme teknolojilerinin ve son teknolojilerin kullanımıyla sağlayan kurumsal sürecin bir parçası olacakları öngörülmektedir.

Genel uzaktan eğitim sisteminin analiz edilmesi ve tasarlanmasında, kurumlar sistemin felsefi boyutunu yansıtmalıdır (Banathy, 1996: 48). Saba (2007: 43), uzaktan eğitimde kuram oluşturmada sistem yaklaşımının: felsefe ve kuram olarak sistem, uzaktan eğitimde kuram oluşturmada bir yöntem olarak sistem, uygulamada ve araştırmada teknoloji olarak sistem olmak üzere üç boyutta ele alınması gerektiğini ifade etmektedir. Bu bağlamda, bir felsefe, yöntem ve teknoloji olarak sistem yaklaşımı, geniş bir hiyerarşik modeldeki kuramsal yapıların önerdiği ilişkiler ve olaylarla ilgilenmesi bakımından uzaktan eğitimde kuram geliştirme çalışmalarına katkı sağlayabilmektedir.

### **2.2.3. Evrensel tasarım**

Evrensel Tasarım ilk olarak Ron Mace tarafından kullanılmaya başlanan bir terimdir. Evrensel tasarım, "ürünlerin ve çevremizin tüm yaşlardaki ve farklı

yeteneklerdeki insanların olabilecek en büyük kitlesi tarafından kullanılacak şekilde tasarlanması” olarak tanımlanır (Story, 2001: 10.3). Mace evrensel tasarım hareketine bir tasarım yaklaşımı olarak başladığında ürünlerin hemen hemen herkes tarafından kullanılabilir şekilde tasarlanması fikrinden yola çıkmıştır. Birleşmiş Milletler Engelli Haklarına İlişkin Sözleşmesi’nde<sup>8</sup> Evrensel Tasarım;

Evrensel tasarım, ürünlerin, çevrenin, programların ve hizmetlerin özel bir tasarıma veya düzenlemeye gerek duymaksızın, mümkün olduğunca herkes tarafından kullanılabilir şekilde tasarlanmasıdır; ayrıca evrensel tasarım uygulamaları gerek duyulduğu takdirde bazı engelli grupları için ihtiyaç duyulan yardımcı cihazların tasarımı zorunluluğunu da dışlamamaktadır (Birleşmiş Milletler, 2007).

olarak tanımlanmaktadır. Eğitim alanındaki kullanımıyla Evrensel Tasarım kavramı, teknoloji, erişilebilirlik ve son öğretim-öğrenme kuramlarının birlikteliğiyle sistem tasarımlarının yapılmasını sağlamaktadır. Evrensel Tasarım bütüncül, entegre ve aşağıdan yukarıya yönlü, erişilebilirlik gereksinimlerini kapsayan ve sistemin elemanlarını başında ayrıntılı belirten, ardından alt sistemleri üst sistem tamamlanana kadar birbirine bağlayan şeffaf bir yaklaşımdır (Goldsmith, 2001, Ostroff, 2001: 1.5).

1994’ten 1997 yılına kadar North Carolina State Üniversitesi Evrensel Tasarım Merkezi (The Center for Universal Design), Amerikan Ulusal Engelliler ve Rehabilitasyon Araştırma Eğitimi Enstitüsü bölümü (National Institute on Disability and Rehabilitation Research/ NIDRR) tarafından finanse edilen

---

<sup>8</sup> [www.un.org/disabilities/documents/natl/turkey.doc](http://www.un.org/disabilities/documents/natl/turkey.doc) (Erişim Tarihi: 17.01.2016)

“Evrensel Tasarımın Gelişiminin İlerletilmesi Çalışmaları” olarak adlandırılan bir araştırma ve gösterim projesi yürütmüştür<sup>9</sup>. Projeyi yürüten grup, iyi tasarımın tüm yönlerinde uzman olduğunu öne sürmektense yalnızca en geniş birey çeşitliliğini hedefleyen tasarım kullanılabilirliği konusuna dikkat çeken evrensel tasarım yönergeleri geliştirmeyi kararlaştırmıştır. Sonuç olarak, Aralık 1995’te Evrensel Tasarım Merkezi, Evrensel Tasarım İlkeleri Versiyon 1.1’i yayınlamıştır. Ardından Sürüm 2.0 Nisan 1997’de yayınlanmıştır (Story, 2001: 10.6). Bu ilkeler aşağıdaki gibidir<sup>10</sup>:

#### İlke 1:Kullanımda eşitlik (adil kullanım)

Tasarım farklı yeteneklerdeki insanlar için kullanılmalı.

- a. Tüm kullanıcılar için aynı kullanım kolaylığı sağlanmalı: mümkün olduğunda benzer, mümkün olmayan durumlarda eş değer uygulamalar yapılmalı.
- b. Herhangi bir kullanıcıyı ayırmaktan ya da açığa çıkarmaktan kaçınılmalı.
- c. Mahremiyet, koruma ve güvenlik tüm kullanıcılara eşit olarak sağlanmalı.
- d. Tasarım tüm kullanıcılara çekici hale getirilmeli.

---

<sup>9</sup> Story, M.F., J.L. Mueller ve R.L. Mace, 1998, *The Universal Design File: Designing for People of All Ages and Abilities*, NC State University, The Center for Universal Design.

[https://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/pubs\\_p/pudfiletoc.htm](https://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/pubs_p/pudfiletoc.htm) (Erişim Tarihi: 26.01.2016)

<sup>10</sup> Center for Universal Design (2014).

[http://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about\\_ud/udprinciplestext.htm](http://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udprinciplestext.htm) ‘den uyarlanmıştır.

(Erişim Tarihi: 26.01.2016)

## İlke 2:Kullanımda esneklik

Tasarım çeşitli kişisel tercih ve yetenekleri barındırmalı.

- a. Kullanım yöntemleri arasında seçenekler yaratılmalı.
- b. Sağ ve sol el erişimi ve kullanımı sağlanmalı.
- c. Kesin ve tam kullanım sağlanmalı.
- d. Kullanıcı hızına uyum sağlanmalı.

## İlke 3:Basit ve Sezgisel Kullanım

Tasarımın kullanımı, kullanıcının tecrübesinden, bilgisinden, dil yeteneğinden ve o anki konsantrasyon seviyesinden bağımsız olarak kolay anlaşılır olmalı.

- a. Gerekli olmayan karmaşıklık barındırılmamalı.
- b. Tasarım, kullanıcı beklenti ve içgüdüleri ile tutarlı olmalı.
- c. Bilgiyi önemine göre düzenlemeli.
- d. İş süresince ve bitiminde etkin geri bildirim sağlanmalı.

## İlke 4:Anlaşılabilir Bilgi

Tasarım, çevresel koşullara ve kullanıcının duyuusal yeteneklerine bakmaksızın gerekli bilgiyi kullanıcıya etkin olarak iletmeli.

- a. Önemli bilgiyi sunmak için farklı ortamlar (resimli, sözel, kabartmalı) kullanılmalı.
- b. Önemli bilginin “okunabilirliğini” en üst seviyeye çıkarmalı.
- c. Elemanlar tarif edilebilir şekillerde ayrıştırılmalı (örnek: kullanım talimatlarını ve yön tarifini kolay hale getirmek).

- d. Duyusal sınırlamaları olan insanların kullandıkları aygıt ve tekniklere uyum sağlayabilmeli.

#### İlke 5: Hata toleransı

Tasarım, kaza ya da istem dışı hareketlerin kötü sonuçlarını en aza indirmeli.

- a. Elemanları tehlike ve hataları en aza indirecek şekilde düzenlemeli: en çok kullanılan elemanlar en erişilebilir, tehlikeli elemanlar çıkarılmış, izole edilmiş ya da korumaya alınmış olmalı.
- b. Tehlikeler ve hatalara karşı uyarılar sağlanmalı.
- c. Yanlış yapmayı engelleyici düzenekler sağlanmalı.
- d. Dikkat gerektiren işlerde bilinçsiz hareketler cesaretlendirilmemeli.

#### İlke 6:Düşük fiziksel çaba

Tasarım en az yorulma ile etkin ve rahat olarak kullanılmalı.

- a. Kullanıcıların doğal vücut pozisyonlarının korunması sağlanmalı.
- b. Makul işletim gücü kullanılmalı.
- c. Tekrar eden hareketler en aza indirgenmeli.
- d. Devamlı fiziksel çaba en aza indirgenmeli.

#### İlke 7:Yaklaşım ve kullanım için gerekli boyut ve alan

Kullanıcının bedensel boyutu, duruşu ve hareket yeteneğinden bağımsız olarak yaklaşım, uzanım, çalıştırma ve kullanım için uygun boyut ve yer sağlanmalı.



- a. Oturan ya da ayakta kullanıcı için önemli elemanlara açık görsel bakış sağlanmalı.
- b. Oturan ya da ayakta kullanıcı için tüm elemanlara uzanımı rahat hale getirmeli.
- c. Tasarım, el ve tutma boyutlarındaki çeşitliliği barındırmalı.
- d. Yardımcı araçların kullanımı ya da kişisel yardım için gerekli yer sağlanmalı (Story vd., 1998: 34-35,<sup>11</sup>).

Evrensel tasarım bir eğilim değil, insani yeteneklerin çeşitlerinin özel olmadığını, sıradan olduğunu varsayan kalıcı bir tasarım yaklaşımıdır (Ostroff, 2001: 1.3). Evrensel tasarım ilkeleri ve bunlarla ilişkili kuralların amacı, evrensel tasarım kavramını kapsamlı bir biçimde ifade etmektir. İlkeler, tüm tasarımcıları ve tüketicileri daha kullanışlı tasarım çözümlerinin özellikleri hakkında eğitmeye yardımcı olmaktadır. Ayrıca belirli bir standart oluşturan bu ilkeler, tasarımların sistematik değerlendirmesine olanak tanıdığından tasarım sürecinde rehberlik etmek amacıyla da kullanılabilir. İlkelerin yapılandırılmasında sağlanan kapsayıcılık yaklaşımın pek çok alanda geliştirilip uygulanabilmesine olanak sağlamaktadır.

Mimar Ron Mace'in başlattığı Evrensel Tasarım hareketi, fiziksel çevreyi evrensel olarak erişilebilir kılmak için yollarını aramıştır; bu ayrıca Öğrenme için Evrensel Tasarım (Universal design for Learning/UDL)'in gelişimi üzerinde çok büyük etkiye sahip olmuştur (CAST, 2010; Rose & Meyer, 2002). Fiziksel erişilebilirlik ölçütlerinin yanı sıra, bilişsel ve pedagojik yollardan öğretim programlarına eşit

---

<sup>11</sup> <http://www.mimarlikdergisi.com/index.cfm?sayfa=mimarlik&DergiSayi=361&RecID=2062> (Erişim Tarihi: 15.03.2016)

erişim sağlamanın vurgulanması Öğrenme için Evrensel Tasarım'a özgüdür (Rose & Meyer, 2002). Öğrenme için Evrensel Tasarım'ın üç alanı, Öğrenme için Evrensel Tasarım'a uyumlu eğitim geliştirme sürecinde eğitimcilere yardımcı olmak amacıyla Uygulamalı Özel Teknoloji Merkezi (Center for Applied Special Technology/CAST) tarafından geliştirilen bir kontrol listesinde <sup>12</sup> ifade edilmektedir. CAST tarafından araştırılan ve geliştirilen kontrol listesi, *Temsil, İfade* ve *Katılım* olarak belirlenen üç alana göre Öğrenme için Evrensel Tasarımı oluşturacak bir yaklaşım sağlamaktadır. Bu üç kategorinin her biri altında bir dizi öneri sunulmaktadır.

Öğrenme için Evrensel Tasarım(Universal Design for Learning/ UDL) bazen Evrensel Tasarım(Universal Design/ UD), Evrensel Öğretim Tasarımı(Universal Instructional Design/ UID) ve Öğretim Amaçlı Evrensel Tasarım(Universal Design of Instruction/ UDI) ile karıştırılsa da bunlar farklı yaklaşımlardır ve farklı organizasyonlar tarafından yapılandırılmışlardır. Evrensel tasarım fiziksel erişimi vurgularken Öğrenme için Evrensel Tasarım, Evrensel Öğretim Tasarımı ve Öğretim Amaçlı Evrensel Tasarım özel olarak, öğretim programına evrensel erişimi sağlamak amacıyla tasarlanan eğitim yaklaşımlarıyla ilişkilidir. Fiziksel erişim gerekli bir başlangıç olsa da, gerçek öğrenim aynı zamanda bilişsel (ya da düşünsel) erişimi de gerektirmektedir (CAST, 2010).

---

<sup>12</sup> <http://www.udlcenter.org/aboutudl/udlguidelines/downloads> (Erişim Tarihi: 15.03.2016)

#### 2.2.4. Öğrenme için evrensel tasarım

“Öğrenme için Evrensel Tasarım”, “Evrensel Tasarım” kavramını, öğretim, öğrenme, değerlendirme ve program geliştirmeyi de kapsayacak şekilde genişletmektedir. Ürün ve ortam tasarımı, eğitim ortamlarını da içine alacak şekilde genişletildiğinde, Evrensel Tasarım uygulaması, derslik alanının ötesine uzanarak ve bilişsel öğrenmeye doğru genişler. Öğrenme için Evrensel Tasarım, hem fiziksel hem de bilişsel ortamları konu edinmektedir (Rose & Meyer, 2002: 72). Evrensel tasarım, düzenleme ve sosyal hizmet gibi alanlarda lise sonrası eğitimde uygulamaya sokulmuştur (Lightfoot ve Gibson, 2005: 272; McAlexander, 2003: 107), ölçme tasarımı ve dağıtımını yeniden düzenlemek için kullanılmıştır (Dolan vd., 2005: 7-8). Evrensel tasarım yaklaşımının eğitim alanında da uygulanmaya başlanması alanın kuramsallaşması bağlamında önem taşımaktadır.

Evrensel tasarım, akademik çevrelerde de yaygın hale gelmektedir (Zeff, 2007: 28). Son yıllarda Evrensel tasarımın eğitim alanında uygulanmasına yönelik yapılan çalışmalarda ve konuya farkındalık artışı olduğu ifade edilebilmektedir. Bunun nedenlerinden birinin, özellikle Birleşmiş Milletler Engellilere İlişkin Sözleşmesi (2006)'nde tanımının yapılması ve eğitim alanında kullanımına ilişkin vurgulamaların etkili olduğu söylenebilir. Izzo ve Murray (2003: 29), evrensel tasarımın; araştırmacıların, yasa düzenleyicilerin ve ulusal birliklerin gittikçe daha fazla dikkatini çeken bir eğitim tasarımı yaklaşımı olduğunu belirtmiştir. Evrensel tasarım ilkeleri tasarımcılar, eğitimciler ve eğitim geliştiricileri için, tüm öğrencilerin eğitim ihtiyaçlarını karşılamada kullanabilecekleri uygun bir model sağlamaktadır. Öğrenme için Evrensel Tasarım, eski bir kavram olan “iyi

öğretim”e verilmiş yeni bir addır ve farklı öğrenim biçimlerinden faydalanan tüm insanlara yarar sağlayacak eğitim önerileri, materyal ve içerik yaratımında kullanılan bir yaklaşımdır (Izzo & Murray, 2003: 30).

Burgstahler (2007a: 38), evrensel tasarım ilkelerinin, belirli öğretim materyalleri, sınıf içi tartışmalar, dersler, grup çalışmaları ve internet tabanlı yönergeler için yönetmelik tasarlarken de uygulanabileceğini belirtmiştir. Öğrenme için Evrensel Tasarımın karakteristik özelliklerinden biri, öğrencilerin farklılık gösteren öğrenim biçimlerine uyum sağlarken aynı zamanda da birçok erişim seçeneği sağlamasıdır (Rose & Meyer, 2002). Burgstahler (2007b), Öğrenme için Evrensel Tasarımın, belirli bir öğretim hedefi açısından bir dizi strateji olarak görülebileceğini belirtmiştir. Uygulamalı Özel Teknoloji Merkezi (Center for Applied Special Technology/ CAST)’ne (2010) göre, Öğrenme için Evrensel Tasarım üç ana ilkesi olan eğitsel bir yaklaşımdır:

1. Çeşitlilik gösteren öğrenci gruplarına bilgi edinme konusunda seçenek sunan birden fazla temsil yöntemi.
2. Çeşitlilik gösteren öğrenci gruplarına bildiklerini sergileme konusunda seçenek sunan birden fazla eylem ve ifade yöntemi.
3. Öğrencilerin ilgi alanlarını tanımak ve uygun görevler sunup motivasyonu yükseltmek için birden fazla katılım yöntemi.

Öğretim tasarımcılarının ve eğitimcilerin, farklı niteliklere sahip öğrenenler için evrensel tasarımı yürürlüğe sokmak amacıyla ve kullanılması amaçlanan eğitim türüne bağlı olarak uygun stratejiler seçmeleri gerekmektedir. Buna ek olarak,

öğretim tasarımcılarının ve eğitimcilerin, Öğrenme için Evrensel Tasarım etkinliklerini sınıf içerisinde uygulamaları, özellikle de eğitimcilerin dersi belirlemeleri, evreni tanımlamaları, öğrencilerin derse katılım göstermelerini sağlamaları, eğitim stratejilerine uyum göstermeleri, eğitim stratejilerini uygulamaları, destek sağlamaları ve değerlendirmelerde bulunmaları gerekmektedir (Burgstahler, 2007b). Bu bağlamda Açık ve uzaktan öğrenme sistemleri için bu özellikler düşünüldüğünde yöneticisinden, içerik tasarımcısına kadar pek çok Açık ve Uzaktan Öğrenme uzmanının sistemin öğrenen çeşitliliğine uygun bir yapıya getirmek için çalışması gerektiği görülmektedir. Burgstahler (2007b), derslerin evrensel olarak erişilir kılınmasına yardımcı olabilecek yönergelerden ve örneklerden oluşan bir Evrensel Tasarım kontrol listesi sunmuştur. Yönergeler ve örnekler, bireysel yeteneklerin çeşitliliğine, öğrenme biçimlerine ve tercihlerine, evrensel öğretim tasarımı alanındaki danışman liderlerin becerilerine ve yeterliliklerine dayalı olarak oluşturulmuştur. Yönergelerden oluşan kontrol listesi bu çalışma içerisinde de açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinin tasarlanması sürecinde iyi eğitim stratejileri seçmede ve öğrenim amaçlı evrensel tasarım ilkelerini uygulamada rehberlik etmiştir. Burgstahler (2007b)'in oluşturmuş olduğu kontrol listesi, Amerika Birleşik Devletleri çapında yirmiden fazla lise sonrası kurum tarafından saha deneyine tabi tutulmuş, listenin geçerliliğini test eden bu araştırmanın sonuçları kontrol listesinin daha da geliştirilmesini sağlamıştır. Bu kontrol listesine ilişkin bilgiler araştırmanın 2.2.7. Öğretim Amaçlı Evrensel Tasarımın Dokuz İlkesi bölümünde ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Burgstahler (2007b)'in kontrol listesine ait örnekler ve öğretim amaçlı evrensel tasarımın dokuz ilkesi, bu çalışma için Delphi metoduyla toplanan verilerin analizinde tema oluşturmada rehberlik etmesi

amacıyla kullanılmıştır. Öğretime ilişkin yönergeler, evrensel tasarımı birçok ürüne ve çevreye uygulanabilir kılmaktadır.

Burgstahler(2007b), öğretim için evrensel tasarımı uygulamaya geçirmede eğitimcilerin, öğrenmeyi sağlamak için uygun içerikleri ve teknikleri seçerken bireysel yeteneklere, öğrenme biçimlerine ve tercihlerine, yaşa, cinsiyete, cinsel yönelime, kültüre, becerilere ve engellere ilişkin potansiyel çeşitlilikleri göz önünde bulundurmaları ve bunun ardından evrensel tasarımı tüm ders etkinliklerine ve kaynaklarına uygulamaları gerektiğini ifade etmektedir. Buna göre bir eğitimcinin özellikle şunları yapması gerekmektedir:

1. Dersi tanımlamak. Dersi, öğrenim hedeflerini ve genel içeriği tanımlamak.
2. Evreni tanımlamak. Derse kayıt yaptırmaya hak kazanan öğrencilerin genel evrenini tanımlamak ve ardından öğrencilerin potansiyel farklı özelliklerini göz önünde bulundurmak (Örneğin; cinsiyete, yaşa, etnik kimliğe ve ırka, anadile, öğrenim tarzına ve objeleri görme, duyma ve manipüle etme; okuma ve iletişim kurma becerilerine ilişkin olarak).
3. Öğrencileri sürece dâhil etmek. 2. Adım'da belirlendiği gibi, farklı özelliklere sahip öğrencilerin bakış açılarını dersin gelişimi sürecinde göz önünde bulundurmak. Bu bakış açıları öğrencilerden doğrudan alınamıyorsa, çeşitleme programları ve kampüs engelli hizmetleri bürosu vasıtasıyla öğrencilerin bakış açılarını elde etmek.

4. Eğitim stratejileri benimsemek. Genel öğrenim ve öğretim felsefelerini ve yöntemlerini benimsemek (örneğin farklılaştırılmış öğretim, yapıcılık, tersyüz edilmiş (flipped) sınıflar). Tüm öğrencileri sürece tam olarak dâhil etmek için, onları evrensel tasarım'a entegre etmek.

5. Eğitim stratejilerini uygulamak. UD stratejilerini, eğitim pratikleriyle (4. Adım'da belirlenen) uyumlu bir şekilde, ders öğretim yöntemlerine, eğitim programına ve değerlendirmelere ilişkin genel tercihe uygulamak. Ardından 2. Adım'da belirlenen çok çeşitli özelliklere sahip öğrencilerin öğrenimini azami düzeye çıkarmak amacıyla, UD'yi tüm derslere, sınıf tartışmalarına, grup çalışmasına, dağıtılan notlara, internet tabanlı içeriğe, laboratuvarlara, saha çalışmalarına, değerlendirme yönergelerine ve diğer akademik etkinlik ve materyallere uygulamak.

6. Kalacak yer planı yapmak. Ders tasarımının otomatik olarak tam erişim sağlamadığı belirli öğrencilerden gelen kalacak yer isteklerini ele almada kullanılacak kampüs prosedürlerini öğrenmek. Gerekli bilgileri ders programına dâhil etmek.

7. Değerlendirme yapmak. 2. Adım'da belirlenen çeşitli özelliklere sahip öğrencilerden gelen geri bildirim ve gözlem yoluyla, eğitim verimliliğini denetlemek, öğrenimi değerlendirmek ve derste uygun değişiklikleri yapmak (Burgstahler, 2007b).

Öğrenme için Evrensel Tasarım, öğretimin tasarlanmasına ve tüm öğrencilere sunulmasına yönelik kapsayıcı bir yaklaşımdır. Amerika Birleşik Devletleri'nde

kapsayıcı bir yaklaşıma ihtiyaç duyulması sebebiyle Engelli Bireylerin Eğitimi Yasası (Individuals with Disabilities Education Act/ IDEA), 1997 yılında yayınlanmıştır. Burada yapılan çalışmalar sonucunda Uygulamalı Özel Teknoloji Merkezi (CAST) kurulmuştur. “Öğretim programına erişimle ilgili konular CAST’in çalışmalarının ön yüzünü oluşturmaktaydı ve 1999’da Ulusal Genel Müfredata Erişim Merkezi’ni oluşturmak üzere kendilerine bağış sağlanmıştır” (Edyburn, 2010: 33). Kuruluşundan itibaren CAST’in çalışmaları ve “Öğrenme için Evrensel Tasarım (UDL)” olarak bilinen girişim, yükseköğretimde eğitim ve öğrenime ilişkin kurullarla belirlenmiş bir yaklaşım olarak gittikçe daha fazla dikkat çekmeye devam etmiştir.

CAST’e (2012) göre,

Öğrenme için Evrensel Tasarım, öğrenciler arasındaki farklılıkları göz önünde bulunduran esnek hedefler, yöntemler, materyaller ve değerlendirmeler oluşturmak üzere bir model sunmaktadır. Evrensel kelimesi, herkes için ideal tek bir çözüme işaret etmemektedir. Bunun yerine, çeşitlilik gösteren öğrenci gruplarının ihtiyaçlarını karşılayacak birden fazla yaklaşıma ihtiyaç duyulduğunun vurgulanmasını istemektedir (CAST, 2012).

Öğrenme için Evrensel Tasarım’ın en güçlü başlangıcı ilkökul ve ortaokul ortamlarında gerçekleşmiştir (Izzo vd., 2008: 61). CAST, ilkökul ve ortaokul düzeyindeki öğrencilerin çeşitli ihtiyaçlarını hedefleyen erişilebilir ve evrensel tasarıma sahip ürünler geliştirmeye devam etmiştir. Wiggle Works (Kıpırtılı Çalışmalar), Thinking Reader (Düşünen Okuyucu), Science Writer (Bilim Yazarı)



ve Reading to Learn (Öğrenmek için Okumak) CAST tarafından ilkokul ve ortaokul öğrencileri için geliştirilen birçok teknoloji tabanlı üründen sadece birkaç tanesidir<sup>13</sup>. Mimar Ron Mace'in başlattığı Evrensel Tasarım hareketi, fiziksel çevreyi evrensel olarak erişilebilir kılmak için yollarını aramıştır; bu arayış Öğrenme için Evrensel Tasarım (UDL)'in gelişimi üzerinde çok büyük etkiye sahip olmuştur (CAST, 2010; Rose & Meyer, 2002). Fiziksel erişilebilirlik ölçütlerinin yanı sıra, bilişsel ve pedagojik yollardan öğretim programlarına eşit erişim sağlamanın vurgulanması öğrenme için evrensel tasarıma özgüdür (Rose & Meyer, 2002). Öğrenme için Evrensel Tasarım'ın üç alanı, Öğrenme için Evrensel Tasarım'a uyumlu eğitim geliştirme sürecinde eğitimcilere yardımcı olmak amacıyla CAST tarafından geliştirilen bir kontrol listesinde ifade edilmektedir. Öğrenme İçin Evrensel Tasarımın Temel İlkeleri Şekil 1'de CAST'ta ifade edildiği biçimde gösterilmektedir.

---

<sup>13</sup> <http://www.cast.org/our-work/learning-tools.html#.VrdgOkumIxI> (Erişim Tarihi: 26.01.2016)

1.Birden fazla temsil yöntemi sağlamak	2.Birden fazla eylem ve ifade yöntemi sağlamak	3.Birden fazla katılım yöntemi sağlamak
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>1.Algılamalar için seçenekler sunmak</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.1.Bilginin gösterilmesini özelleştirme yolları sunmak</li> <li>• 1.2.İşitsel bilgi için alternatifler sunmak</li> <li>• 1.3.Görsel bilgi için alternatifler sunmak</li> </ul> </li> <li>• <b>2.Dil, matematiksel ifadeler ve semboller için seçenekler sunmak</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.1.Kelime ve sembolleri açıklamak</li> <li>• 2.2.Sözdizimi ve yapısını açıklamak</li> <li>• 2.3.Metin, matematiksel gösterim ve sembollerin deşifre edilmesini desteklemek</li> <li>• 2.4.Diller arasında anlayışı teşvik etmek</li> <li>• 2.5.Çoklu medya aracılığıyla görselleştirmek</li> </ul> </li> <li>• <b>3.Kavrama için seçenekler sunmak</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3.1.Geçmiş bilgiyi etkinleştirmek ya da tamamlamak</li> <li>• 3.2.Büyük fikirleri, bağlantıları, önemli özellikleri, örüntüleri vurgulamak</li> <li>• 3.3.Bilginin işlenmesi, görselleştirilmesi ve manüpülasyonuna rehberlik etmek</li> <li>• 3.4.Transfer ve genellemeyi mümkün olduğu kadar arttırmak</li> </ul> </li> <li>• <b>Becerikli, bilgili öğrenenler</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>4.Fiziksel etkinlik için seçenekler sağlamak</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.1.Yanıtama ve navigasyon için yöntemleri çeşitlendirmek</li> <li>• 4.2.Araçlar ve yardımcı teknolojilere erişimi en uygun şekilde getirmek</li> </ul> </li> <li>• <b>5.İfade ve iletişim için seçenekler sunmak</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5.1.İletişim için çoklu ortam kullanmak</li> <li>• 5.2.Yapılandırma ve kompozisyon için birden çok araç kullanmak</li> <li>• 5.3.Uygulama ve performans için desteğin dereceli düzeyleriyle akıcılığın sağlanması</li> </ul> </li> <li>• <b>6. Yürütücü işlevler için seçenekler sunmak</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6.1.Uygun hedeflerin belirlenmesine rehberlik etmek</li> <li>• 6.2.Planlama ve strateji geliştirmeyi desteklemek</li> <li>• 6.3.Bilgi ve kaynakların yönetimini kolaylaştırmak</li> <li>• 6.4.Süreci izleme kapasitesini arttırmak</li> </ul> </li> <li>• <b>Stratejik, amaca yönelmiş öğrenenler</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>7.İlgiyi işlevsel kılmak için seçenekler sunmak</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7.1.Bireysel seçim ve özerkliği en uygun şekilde getirmek</li> <li>• 7.2.İlgi, değer ve özgünlüğü en uygun şekilde getirmek</li> <li>• 7.3.Tehditleri ve dikkat dağınıcılığı en aza indirmek</li> </ul> </li> <li>• <b>8.Çaba ve devamlılığı desteklemek için seçenekler sağlamak</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8.1.Amaçların ve hedeflerin belirginliğini arttırmak</li> <li>• 8.2.Zorlu görevleri en uygun şekilde getirmek için talepleri ve kaynakları çeşitlendirmek</li> <li>• 8.3.Ortak yönleri ve işbirliğini güçlendirmek</li> <li>• 8.4.Ustalık yönelimli geribildirimini arttırmak</li> </ul> </li> <li>• <b>9.Öz-düzenleme için seçenekler sunmak</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 9.1.Motivasyonu en uygun şekilde getiren beklenti ve inançları teşvik etmek</li> <li>• 9.2.Kişisel başa çıkma beceri ve stratejilerine yardım etmek</li> <li>• 9.3.Özdeğerlendirme ve yansıtmayı geliştirmek</li> </ul> </li> <li>• <b>Amaca yönelik, motive olmuş öğrenenler</b></li> </ul>

Şekil 1. Öğrenme İçin Evrensel Tasarımın Temel İlkeleri

**Kaynak:** CAST(2011). *Universal design for learning guidelines version 2.0*. Wakefield, MA:Author.

[http://www.udlcenter.org/aboutudl/udlguidelines\\_theorypractice](http://www.udlcenter.org/aboutudl/udlguidelines_theorypractice) (Erişim Tarihi: 23.12.2015)

Öğrenme için Evrensel Tasarım, öğrenmenin üç önkoşulunu tanımlayan Vygotsky (Meyer vd., 2014: 55) 'nin ilk çalışmalarında yer alan,

1. Algısal bilgi içerisindeki örüntüleri (kalıpları) tanıma gerekliliği,
2. Algılanan örüntüler üzerine harekete geçme stratejileri uygulama gerekliliği,
3. Bir göreve katılım gösterme gerekliliğinden faydalanılarak yapılandırılmıştır.

Öğrenme için Evrensel Tasarım kaynağını ayrıca, Pozisyon Emisyon Tomografisi (PET) taraması gibi beyin taraması tekniklerinin mümkün kıldığı, beynin işlevi üzerine yapılan yakın zamana ait çalışmalardan almaktadır (Rose & Meyer, 2002: 14). CAST, Beyinde yer alan geniş ağ sistemi içerisinde belirli öğrenme fonksiyonlarını yürütmede uzmanlaşmış çeşitli daha küçük ağların yer aldığı belirtilmektedir. Bu ağlar fonksiyonlarına göre: “tanıma”(recognition), “stratejik”(strategic) ve “duyuşsal” (affective) ağlar olarak isimlendirilmektedir<sup>14</sup>. Öğrenme, tanıma, stratejik ve duyuşsal ağlar arasında gerçekleşmektedir.

Tanıma ağları bilgiyi alma ve analiz etme fonksiyonunu üstlenmektedir. Gördüğümüz kalıpları anlama ve anlamlandırma; bilgiyi, fikirleri ve kavramları tanıma ve anlamayı sağlamaktadırlar. Stratejik ağlar planlama ve gerçekleştirme, uygulama fonksiyonlarını yerine getirmektedir. Zihinsel ve motor kalıpları anlama ve geliştirme işlevini üstlenmektedirler. Duyuşsal ağlar ise değerlendirme ve önceliklendirme fonksiyonlarını gerçekleştirmektedirler. İşler, görevler, öğrenilenler ve çevreyle bağlantılar kurulmasını sağlamaktadırlar (Rose & Meyer, 2002: 12).

---

<sup>14</sup> <http://www.cast.org/our-work/about-udl.html#.Vrdj6UumIxI> (Erişim Tarihi: 26.01.2016)

Tablo 2. Öğrenme için Evrensel Tasarımın Üç Bilişsel Alanı ve Üç İlkesi

Beyin Ağı	İlişkili UDL İlkesi
<b>Tanıma ağları</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Bilgi toplar.</li><li>Gördüğümüz, duyduğumuz ve okuduğumuz şeyleri nasıl teşhis ve kategorize ederiz?</li><li>Harfleri, sözcükleri ya da bir yazarın tarzını teşhis etmek, tanıma görevleridir.</li><li>Öğrenmenin “Ne”si.</li></ul>	<b>Farklı Temsil Yolları</b> <p>Öğrencilere bilgi toplama konusunda birden fazla seçenek sunar.</p>
<b>Stratejik ağlar</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Görevleri planlar ve gerçekleştirir.</li><li>Fikirlerimizi nasıl düzenler ve ifade ederiz?</li><li>Bir deneme yazmak ya da bir matematik problemi çözmek stratejik görevlerdir .</li><li>Öğrenmenin “Nasıl”ı.</li></ul>	<b>Farklı Eylem ve İfade Yolları</b> <p>Öğrencilere bildikleri şeyleri sergileme konusunda alternatifler sağlar.</p>
<b>Duyuşsal Ağlar</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Öğrencilerin katılımı nasıl sağlanır ve öğrenciler nasıl motive edilir?</li><li>Öğrenciler nasıl zorlanır?</li><li>Öğrenciler nasıl heyecanlandırılır?</li><li>Öğrencilerin ilgileri nasıl çekilir?</li><li>Duyuşsal boyutlardır.</li><li>Öğrenmenin “Niçin”i.</li></ul>	<b>Farklı Katılım Yolları</b> <p>Öğrencilerin ilgi alanlarına ulaşmak, onlara uygun bir şekilde meydan okumak ve öğrenmeleri için motive etmek.</p>

**Not:** UDL'nin her bir ilkesi, CAST internet sitesinde tarif edildiği şekliyle bilişsel bir alanla uyuşmaktadır.

**Kaynak:** [www.cast.org/research/udl/index.html](http://www.cast.org/research/udl/index.html) (Erişim Tarihi: 26.01.2016)

#### *2.2.4.1. Dünya’da öğrenme için evrensel tasarım*

Öğrenme için Evrensel Tasarım yaklaşımı ilk olarak Mimari alanda etkin olan Evrensel Tasarım fikrinden etkilenilerek Rose ve Meyer tarafından CAST (The Center for Applied Special Technology) çatısı altında geliştirilmiştir. Rose ve Meyer (2002: 70), Ostroff (2001: 1.3), tarafından insani yeteneklerin çeşitlerinin özel olmadığı, sıradan olduğunu varsayan kalıcı bir tasarım yaklaşımı olarak nitelendirilen evrensel tasarım kavramının mimariden eğitime, öğretim yöntemleri ve öğretim programı geliştirme sürecindeki yeni medya olanakları nedeniyle “Öğrenme için Evrensel Tasarım”la nasıl genişletilip, geliştirilebileceğini açıklamaktadır.

Öğrenme için Evrensel Tasarım hareketinin öncüsü Amerika Birleşik Devletlerinde kurulmuş olan Uygulamalı Özel Teknoloji Merkezi (CAST/ The Center for Applied Special Technology) dir. CAST, kurumları öğretim tasarımlarını yaparken sunum, ifade ve bağlantı için esneklik sağlayan bir çerçevenin kullanılması doğrultusunda yönlendirir ve esnekliğin önemini vurgular. Amerika Birleşik Devletlerinde Evrensel Tasarım Yaklaşımının eğitim alanında uygulanmasına yönelik yasal yönergeler ve yapılan akademik çalışmalar çeşitlilik göstermektedir.

2001 yılında Amerika Birleşik Devletleri’nde çıkarılan federal Hiçbir Çocuk Geride Kalmasın yasası (No Child Left Behind/ NCLB, 2002) ve Engelli Bireyler Eğitim Yasası (Individuals with Disabilities Education Act /IDEA, 2004) evrensel tasarım yaklaşımının eğitim alanında uygulanmasında yol gösterici ve bağlayıcı niteliklere sahip olan önemli yasalardır. Bu yasalarda yüksek beklenti ve aktif katılım, eğitim çıktıları açısından önemli faktörler olarak vurgulanmaktadır. Bu iki faktör çok

önemlidir çünkü öğrenme ve akademik başarıyla doğrudan bağlantılı olarak gözlemlenmektedir (Brophy ve Good, 1986). Katılım, hem engelli hem de engelsiz öğrenciler için öğrenim açısından ve gelecekte elde edilecek sonuçlar açısından önemli bir rol oynamaktadır

IDEA'nın 1997 yılında yeniden yürürlüğe sokulmasının ardından Rose, Meyer ve Uygulamalı Özel Teknoloji Merkezi'ndeki (CAST) meslektaşları, Öğrenme İçin Evrensel Tasarım'ı (Universal Design for Learning-UDL) geliştirmiştir (Edyburn, 2010). Öğrenme için Evrensel Tasarım'ın birden fazla ifade yolu, temsil ve katılım ilkeleri, tüm öğrencilere ulaşacak olan bir öğretim programı tasarımı çerçevesine odaklanmaktadır. Öğrenme için Evrensel Tasarım ilkelerine göre, tüm öğrenciler için sadece bir tane değil çok sayıda katılım fırsatı ve yöntemi hazır olmalıdır. Öğrenenler için temelde sağlanması gereken "alternatif" lerdir.

Öğrenme için Evrensel Tasarım ile ilgili yapılan araştırmalar ve geliştirilen projeler için Dünya'da öncü olarak nitlendirilebilecek olan ülke Amerika Birleşik Devletleri'dir. Kapsamlı yasalar ortaya konulması ve evrensel tasarımla yapılandırılmış sistemlerin tasarımları için sağlanan ekonomik desteklerle özel girişimler ya da üniversitelerde pek çok araştırma ve proje gerçekleştirilmiştir. Bunlar arasında ilk sayılabilecek olanlar; Uygulamalı Özel Teknoloji Merkezi (CAST) tarafından geliştirilen, Profesyonellerin Açık Eğitim Ağı (Open Professionals Education Network), Ulusal Erişilebilir Eğitim Materyalleri Merkezi (National Center on Accessible Educational Materials), Ortaokullardaki Engelli Öğrenciler için Okur-yazarlık Başarısının Arttırılması için Gelişen Teknolojilerin Kullanımı Ulusal Merkezi(National Center on the Use of Emerging Technologies to

Improve Literacy Achievement for Students with Disabilities in Middle School) projeleridir. CAST dışında Öğrenme için Evrensel Tasarım alanında faaliyet gösteren merkezler Ulusal Öğrenme için Evrensel Tasarım Merkezi (National Center On Universal Design for Learning), Washington Üniversitesi bünyesinde yer alan Eğitimde Evrensel Tasarım Merkezi (DO-IT), Ohio Devlet Üniversitesinin Uzaktan Eğitim ve e-Öğrenme Ofisi, Vanderbilt Üniversitesi and Claremont Graduate Üniversitesi işbirliğiyle kurulan IRIS Center, Kuzey Carolina Devlet Üniversitesi Evrensel Tasarım Merkezi (Center for Universal Design NCSU) olarak sayılabilir.

Açık ve Uzaktan Öğrenme Alanında Evrensel Tasarım yaklaşımının uygulanmasına yönelik çalışmalar olarak DO-IT'de Sheryl Burgstahler'in araştırmaları<sup>15</sup>, GRADE projesi<sup>16</sup>, Evrensel Tasarım Mükemmeliyet Merkezi (The Centre for Excellence in Universal Design/ NDA)'nın çalışmaları<sup>17</sup>, Ohio Devlet Üniversitesi'nin<sup>18</sup> çalışmaları, Saint Joseph's Üniversitesi'nin çalışmaları<sup>19</sup> olarak sıralanabilir. Yazılım geliştirme ve kılavuzlar hazırlanması alanda yapılan başlıca çalışmalardır.

---

<sup>15</sup> Burgstahler, S. (2012). Real Connections: Making Distance Learning Accessible to Everyone. Seattle: University of Washington.

<sup>16</sup> <http://www.catea.gatech.edu/grade/guides/introduction.php> (Erişim Tarihi: 26.01.2016)

<sup>17</sup> <http://universaldesign.ie/What-is-Universal-Design/Education/Built-Environment/> (Erişim Tarihi: 26.01.2016)

<sup>18</sup> <https://u.osu.edu/distanceeducation/category/udl/> (Erişim Tarihi: 26.01.2016)

<sup>19</sup> <https://www.sju.edu/int/academics/resources/atdl/universal-design-and-distance-learning.html> (Erişim Tarihi: 26.01.2016)

#### 2.2.4.2. Öğrenme için evrensel tasarımın uygulanması

CAST'in (2010) internet sitesinde ifade edildiği şekliyle Öğrenme için Evrensel Tasarım, engelliler dâhil olmak üzere tüm öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılamaya çalıştığı için, bilişsel erişim ya da öğretim programlarına erişim sağlamanın yollarını aramaktadır. CAST'in araştırması, üç ana beyin ağını (Tanıma, Stratejik ve Duyuşsal) ve bu ağlardan ya da alanlardan her birinin Öğrenme için Evrensel Tasarım ilkeleriyle ve öğrencilerin çok büyük çeşitlilik gösteren ihtiyaçlarını karşılama yöntemleriyle nasıl bağlantılı olduğunu ifade etmektedir. Öğrenme için Evrensel Tasarım'ın üç ilkesi vardır (Meyer vd., 2014: 89):

1. Öğrenci katılımı için birden fazla yöntem,
2. Eğitim için birden fazla yöntem ve
3. Değerlendirme için birden fazla yöntem.

Öğrenme için Evrensel Tasarım sistemini uygulamaya sokulmasıyla, çok kültürlü ve çeşitlilik sahibi öğrenenlerin, çeşitli biçimlerde temsil edilen bilgiyi görmelerine izin verilmektedir. Benzer bir şekilde öğrenenlere, hâkim oldukları içerikleri ifade etmenin çeşitli yolları sunulmaktadır. Öğrenme için Evrensel Tasarım, öğrenenlerin bir göreve aktif olarak katılmaları ve görevi sürdürmek, başarılı bir şekilde sonlandırmak için gerekli zihinsel çabayı ortaya koymaları konusunda doğal bir şekilde motive eden konuları öğretim programından seçmelerine izin vererek, öğrenci katılımını kültürler ve beceriler üzerinden ele almaktadır. Katılımın, eğitimin ve değerlendirmenin birden fazla yolunun olması, Öğrenme için Evrensel Tasarım sisteminin dayandığı esaslardır. Öğrenci katılımı, Uluslararası Eğitimde Liderlik Merkezi (International Center for Leadership in



Education/ ICLE) tarafından, öğrencilerin öğrenme, başarı ve ait olma hissine sahip olma ve akranlarla, öğretmenlerle ve ebeveynlerle destekleyici ilişkilere sahip olma konusundaki kendini adama ve motive olma derecesi olarak tanımlanmaktadır (Jones, 2009).

2008 Yükseköğretim Fırsatı Yasası, Öğrenme (Higher Education Opportunity Act/ HEOA) için Evrensel Tasarımı eğitimde kullanılan, nörobilim, bilişsel psikoloji ve öğrenme bilimleri bazlı araştırmalara dayanan, bilimsel geçerliliğe sahip bir sistem olarak tanımlamıştır (HEOA, 2008). Öğrenme için Evrensel Tasarım sistemi, en çok rampa gibi mimari erişilebilirlik tasarımları ile tanınan Ronald Mace'in Evrensel Tasarım'ının bir uzantısıdır. Bu alanda en yetkin konumda bulunan CAST, Öğrenme için Evrensel Tasarım sisteminin başlangıcından bu yana, teknoloji tabanlı yenilikler olan eğitim stratejilerinin ve kaynakların yardımıyla öğrenim fırsatı bulan tüm öğrencilere hizmet vermiştir (CAST, 2012).

Öğrenme için Evrensel Tasarım sistemi, bilgiye hâkimiyetin yanı sıra öğrenme yeterliliğini de desteklemektedir. Rose ve Gravel'a (2010) göre öğrenme yeterliliğinin, bilgiye sahip olunmasıyla aynı öneme sahip olduğunu ve eğitim alanında bir yirmi birinci yüzyıl hedefi haline gelmesi gerektiğini belirtmektedir. Esnek olmayan eğitim sistemleri , "herkese uyan tek bir kalıp" yapısına dayanmaktadır ve dolayısıyla kapsayıcı olamamaktadırlar. Günümüzde çeşitlilik gösteren öğrenci gruplarının birer istisna değil norm haline gelmesiyle birlikte bu yapı, kalıplaşmış eğitim sistemlerine bağlı kalarak ortadan kaldırılması zor olan istenmeyen engelleri de yanında getirmektedir. Öğrenciler kültürel açıdan farklı geçmişlere, farklı becerilere sahip ya da farklı bir dil konuşuyor da olsalar

Öğrenme için Evrensel Tasarım yaklaşımı; katılım, eğitim ve değerlendirme konusunda farklı yollar sunarak, herkes için erişilebilir öğretim programı, yönerge ve değerlendirme yöntemlerinin tasarlanmasını sağlamaktadır. Rose ve Gravel (2010), esnek olmayan sistemlerin öğrencilerin öğrenim konusunda başarılı olabilmeleri için çok az erişilebilir ve adil yol sağladığını belirtmektedir. Eğitim sistemleri (1) hangi bilginin öğretildiğini ayırt etmek, (2) sunulan bilginin nasıl öğrenileceğine dair stratejiler planlamak ve (3) bilginin her bir öğrenci için neden önemli olduğunu anlatarak öğrenmeyi motive etmek için birden fazla yöntem sağlayarak, öğrencilerin ders seçimi ve içeriğiyle etkileşime girme biçimlerini değiştirebilmektedir (Rose, 2000; Rose vd., 2005).

Öğrenme için Evrensel Tasarım'ın önemli bir ilkesi de, öğrenmenin amaca uygun hale getirildiği bir katılımın sağlanmasıdır. Öğrenme sırasında birden fazla katılım yönteminin olması, öğrenme sürecine aktif bir şekilde katılım gösterme seçimini, içeriğe hâkim olmak ve eğitim kariyerine devam etmek için gereken zihinsel çabayı ve sürekliliği ortaya koyma seçimini etkilemektedir (Edyburn, 2010; Scott, McGuire ve Shaw, 2003; Yang, Tzuo ve Komara, 2011). Ulusal Öğrenme için Evrensel Tasarım Merkezi<sup>20</sup> (National Center On Universal Design For Learning), nörobilimsel olarak, öğrencinin öğrenim sürecine katılımını, bir görev veya içerik sağlandığında öğrencinin sergilediği motivasyon düzeyi olarak ifade etmektedir. Öğrencilerin katılımını sağlamanın oldukça farklı yolları olduğu düşünüldüğünde, bu katılımı sağlamak amacıyla çeşitli yollar sunmak, eğitimci açısından büyük bir bilgi birikimini ve esnekliği gerekli kılmaktadır. Öğrenenlerin bir kısmı bağımsız bir şekilde çalışarak katılım gösterirken diğerleri grup çalışmasını tercih

---

<sup>20</sup> <http://www.udlcenter.org/aboutudl/udlguidelines/principle3> (Erişim Tarihi: 26.01.2016)

edebilmektedir. Bir öğrencinin ön bilgisi, deneyimi ve kültürel geçmişi de görevlere ve derslere katılım yöntemlerini etkileyebilmektedir. Eğitim sistemleri, kurumlar tarafından belirlenen öğrenme hedeflerini değiştirmekte güçlüklerle karşılaşsa da, bu sistemler, lisans programları ve uluslararası akademik becerilerle mesleki becerilerin bir birleşimini sunarak, öğrencilerin ilgisini çekmekte kullandıkları yöntemleri değiştirebilmektedirler.

Ders tasarımı ve ders seçimi konusunda bireysel olarak öğrencilerin ilgi alanlarının ortaya çıkması için birden fazla seçenek sunulduğunda, öğrenciler aktif katılım göstermeye, zihinsel çaba ortaya koymaya ve katılımı sürdürmeye daha yatkın olmaktadır. Çeşitlilik gösteren öğrenci gruplarına belirli bir düzeyde seçim şansı ve özerklik verildiğinde, motivasyonları dışsal değil içsel hale gelmekte; içeriğe hâkim olma konusunda daha kararlı olmaktadır (Edyburn, 2010; Scott vd., 2003; Yang vd. 2011). Renzaglia vd. (2003), otonomi alanına ve bu otonominin Öğrenme için Evrensel Tasarım'ın katılım ilkesiyle nasıl ilişkili olduğuna ilişkin bir araştırma yapmışlardır. Araştırmanın sonucunda zorluk ve yetenek arasında iyi bir denge oluşturarak ve hedefler belirleyip gelişimi denetlemek yoluyla öğrencilere öz yönlendirme becerisi kazandırarak öğrencilerin içeriğe hâkim olma konusunda daha kararlı hale gelmelerinin sağlanabildiğini saptamışlardır. Renzaglia vd. (2003) bunu gerçekleştirirken bireysel ilgi alanlarıyla bağlantılı olan ve kişisel tepkileri ve kendini yansıtmayı teşvik eden ders ve etkinlikler tasarlamının önemini vurgulamaktadırlar. Eğitim sistemleri, öğrenimi ve motivasyonu geliştirmek amacıyla, içeriği bireysel ilgi alanlarıyla bağlantılı hale getirerek, öğrencilere öğrenim süreçlerini kendi kendilerine düzenlemeyi öğreterek, onlara üzerinde çalışabilecekleri bir altyapı sağlayarak ve bilgiyi çeşitli

yollardan sunarak Öğrenme için Evrensel Tasarım ilkelerini geliştirebilirler. Özellikle Açık ve Uzaktan Öğrenme gibi bireysel motivasyonun ve katılımın özellikle önemli olduğu alanlarda Öğrenme için Evrensel Tasarım İlkelerinin kullanılması ve gereklerinin yerine getirilmesinin öğrenenlerin motivasyonu ve başarısı üzerinde olumlu etki sağlayacağı öngörülmektedir.

Eğitimin birden fazla yönteminin olması, Öğrenme için Evrensel Tasarım sisteminin öğrencilerin kavrayışını etkileyen üç ilkesinden ikincisidir. Bilginin algılanması ve kavranması işlemi, farklı becerilere, dillere, kültürlere, yaşlara ve sosyoekonomik geçmişlere sahip öğrenciler için farklı bir şekilde gerçekleşmektedir. Çeşitlilik gösteren öğrenen evreninin, eğitim ortamındaki öğrenim olanaklarını en iyi hale getirmek için, içeriği işbirliğine dayalı grup öğrenimi, simülasyonlar, keşif ve rol yapma gibi farklı biçimlerde sunmak önem arz etmektedir (Banks, 1998; Gay, 2000). İçeriği, rehber eşliğinde verilen eğitim yoluyla ve çeşitli temsil yollarına erişim sağlayarak sunmak, duyuşal girdiyi artırıp bilişsel yükü azaltabilmekte ve öğrencilerin, özellikle yeni başladıkları dönemde düşünsel bir şema oluşturmaları için gerekli örüntüleri oluşturabilmektedir (Clark vd., 2012).

Access Center'ın, Tüm Öğrenciler Açısından Sonuçları Geliştirme K-8 (Improving Outcomes For All Students K-8)<sup>21</sup> başlıklı raporunda eğitimde evrensel tasarımın avantajları şöyle açıklanmaktadır :

---

<sup>21</sup> <http://www.air.org/project/access-center-improving-outcomes-all-students-k-8> (Erişim Tarihi: 26.01.2016)

Birden çok algıya hitap eden bilgi alma ve ifade etme yöntemleri, eğitim programını engelli ve engelsiz öğrenciler açısından daha erişilebilir bir hale getirebildiğinden, eğitimde evrensel tasarımın anlamı, bilginin çeşitli formatlar içerisinde sağlanmasıdır. Dahası, evrensel tasarım, eğitimin çeşitli öğretim yöntemleri kullanılarak sağlanması anlamına gelir. Teknoloji, bilgiyi bir formattan diğerine kolaylıkla değiştirme olanağı sağlar.

Evrensel tasarım kavramları dikkate alınarak geliştirilen materyaller, araçlar ve öğretim uygulamaları, aşağıdaki yöntemlerle öğrencilerin eğitimini destekleyebilmektedir (Access Center, t.y.)

- En geniş yelpazede öğrenci gruplarının ihtiyaçlarını karşılayan niteliklerin öğretim programına bütünsel olarak dâhil edilmelerini sağlamak için *erişilebilirliğin tasarıma dâhil edilmesi*.
- Bu türden tasarımlar, uyum veya yenilenme gerekliliğini ortadan kaldırırlar. Örneğin yardımcı teknoloji cihazlarıyla uyumlu olacak şekilde tasarlanan elektronik öğretim programı materyalleri, profesyonellerin, ebeveynlerin veya öğretmenlerin bu cihazları daha kolay bir biçimde, uygun bir içerikle programlamalarına izin verir.
- Öğrencilerin, öğrenim ihtiyaçlarına çeşitli biçimlerde uyum formatları seçmelerine ve özelleştirmelerine izin veren *uyarlanabilir materyaller ve ortamlar sağlamak*. Örneğin öğrenciler, sayısallaştırılmış metinler kullanarak metni konuşmaya, konuşmayı metne çevirebilirler, font boyutunu, renkleri ve vurgulamaları değiştirebilirler.

- Ses ve video formatı gibi *birden fazla ortam kullanmak*, bir konsepti temsil etmenin çeşitli yollarını sağlar ve öğrencilerin materyale erişmelerine izin verir. Örneğin video tanımı içeren bilgisayar destekli simülasyonlar, engelli ve engelsiz öğrencilere zorlu kavramları görselleştirmede yardımcı olabilirler.
- Çeşitli becerilere sahip öğrencilere *zorlayıcı, dikkat çekici ve yaşa uygun materyaller sağlamak*. Örneğin disleksi hastası bir öğrenci, sayısallaştırılmış tarih veya fen kitaplarına konan kodlama desteğinden ve metni konuşmaya çevirme özelliğinden faydalanabilir ve böylece öğrencinin bu içeriğe erişim gücü artırılmış olur.
- Bilgiyi, çeşitli öğrenme biçimlerine uyum gösterecek şekilde *birden fazla ve paralel form içinde sunmak*. Örneğin, bu gibi durumlarda bilgi sözlü, görsel, kinestetik biçimlerde ve teknoloji tabanlı programlar kullanılarak sunulabilir.

Yirmi birinci yüzyıl becerilerine odaklanması sonucunda, öğrencilerin yeni bilgilerle karşı karşıya kalacakları, eğitim uzmanlarının da bu yeni öğrenciler için yeni eğitim stratejilerine uyum sağlamaları gerekeceği öngörülmektedir. Mevcut sistemlerin eğitim ihtiyacını karşılamakta yetersiz kalması, değişen yaşam şartları Açık ve Uzaktan Öğrenme sistemlerine ilginin ve ihtiyacın artmasına neden olmaktadır. Bu bağlamda bu sistemlerin tasarlanmasında bireysel çeşitliliği fazla olan bir kitleye uygun tasarım yapılması önem arz etmektedir. Tasarımların

yapılması Evrensel Tasarım ve Öğrenme için Evrensel Tasarım yaklaşımları bu alanlarda yapılan akademik çalışmalar araştırmacılara rehberlik etmektedir.

Çeşitli çalışmalardan (Kettleer vd., 2009; Pisha ve Coyne, 2001; Scott vd., 2003) elde edilen bulgulara göre, bilginin birden fazla temsil yoluyla sunulmasıyla, bilişsel yükün asgariye indirilebileceği saptanmıştır. Yeni ve karmaşık bir içeriğin ortaya çıkmasıyla birlikte araştırmacılar, ders formatlarında sıkıntı yaşayan öğrenciler için dış eğitimi azaltan eğitimcileri incelemektedirler. Video, grafik, resim, müzik ve animasyon gibi formatlar, bilişsel bilgi yükünü azaltmak için kullanılmaktadır. Öğrenme için Evrensel Tasarım'ın ilk ilkesi olan tanımayla ilişkili çalışmalarda yer alan öğrenciler, bilgiyi ön bilgiyle ilişkilendirerek ve bilişsel yükü azaltarak sunulan bilgiyi daha güçlü bir şekilde kavramaktadır (Kettleer vd., 2009; Pisha ve Coyne, 2001; Scott vd., 2003). Öğrenciler, yeni edinilen bilgi üzerine strateji oluşturma, bilgiyi düzenleme ve pratiğe sokma becerileri açısından farklılık göstermektedirler. Yeni bilgileri, öğrenciler için kültürel geçmişlerine, ana dillerine, becerilerine, ön bilgilerine, deneyimlerine ve ilgi alanlarına dayalı bir şekilde anlamlı hale getirecek bir şemaya uydurmak için birden fazla eylem ve ifade yoluna ihtiyaç duyulmaktadır (Gay, 2002; Hitchcock, 2001; Rose, 2001). İşlevsel becerileri desteklemek için oluşturulan kültürel destek, öğrenciler açısından farklılık gösterebilmektedir ve ihtiyaçlar doğrultusunda yapılandırılabilir. Öğrenciler yeni sunulan bilgi veya içeriği öğrenirken aynı zamanda düşünce süreçlerini nasıl yansıtacaklarını öğrenmek zorunda kalabilmektedirler. Eğitimciler, öğretimi öğrencilerin gelişim alanlarına uygun bir şekilde ayarlarken ve buna uygun destek oluştururken Öğrenme için Evrensel Tasarım'ın değerlendirme ilkesinden faydalanabilmektedirler. (Hitchcock, 2001;

Rose, 2001). Öğrenci değişkenliğine dayalı olarak uygun hale getirilmiş olan destek sistemleri, iletişim kurma konusunda ve içeriği öğrenme becerisinin nasıl geliştirileceği konusunda yardım sağlar. Higbee (2009), mevcut idari işlevsel becerilere bağlı olarak öğrenciler için modellemenin ve rehber eşliğinde eğitimin önemini vurgulayarak destek sistemlerinin yapılandırılmasının önemini belirtmiştir. Eğitimciler çeşitli ihtiyaç düzeylerinde destek sistemlerini kullandıklarında, öğrenciler eğitim ve öğretim sürecinin tamamında desteklenmiş olmaktadır. Eylem ve ifadenin farklı yollarının sağlanması için öğrencilere sağlanabilen destekler arasında; etkili dönütler ve ders sırasında rehberlik yardımıyla tutulan notlar yer almaktadır. Öğrenme çevreleri içindeki değişken öğrenci grupları için tek bir destek modeli yeterli değildir. Bu bağlamda etkili destek sistemleri kurmak isteyen kurumların öğrenen çeşitliliğini dikkate alması ve esnek sistemler için çalışması bir zorunluluk halini almaktadır. Esnekliğin yanı sıra, öğrencinin becerilerinin ve sınırlarının nasıl değerlendirileceğine ilişkin bilgi sahibi olmak, eğitim ve desteğin planlanmasında son derece önemlidir. Bütünsel olarak ele alındığında öğrenme, içerik geliştirme, ders tasarımı, ders seçimi, öğretim yöntemleri, öğrenme materyalleri ya da destek sistemleri söz konusu olduğunda Evrensel Tasarım ya da Öğrenme için Evrensel Tasarım Yaklaşımlarının kapsayıcı çözümler sunduğu görülmektedir.

Access Center ve Burgstahler'in (2008) araştırmasında, eğitimsel ürünlerin ve ortamların test edilmesinde kullanılan Öğrenme için Evrensel Tasarım'ın tarihine yer verilmiştir. Access Center, kendi internet sitesinde, eğitim kaynakları bölümünde şunları yazmaktadır.



Son yirmi yıl içerisinde eğitimciler; eğitim pratiklerinin, materyallerin ve eğitim ortamlarının geniş bir öğrenci yelpazesinin ihtiyaçlarını karşıladığından emin olmak için, evrensel tasarım konseptlerini okullarda ve sınıflarda kullanmaya başladılar. Önemli meseleler arasında esneklik ve her bir öğrencinin kendine özgü ihtiyaçlarına ve özelliklerine uyum vardır. Eğitim için evrensel tasarım, en temel düzeyde, tüm öğrencilerin çeşitli ihtiyaçlarını karşılayabilen ortamlar ve olanaklar içerisinde, kendi becerilerine ve öğrenim tarzlarına uygun eğitim materyallerinden ve uygulamalardan öğrenme şansına sahip olmalarını sağlamaya çalışmaktadır (Access Center).

Access Center'ın web sitesinde Öğrenme için Evrensel Tasarım ile ilgili değerlendirmeler açısından önemli olan diğer noktalar şöyle ifade edilmektedir.

Eğitimde evrensel tasarım için mutlak bir formül yoktur. Mümkün olan en büyük çeşitlilikte becerilere ve ihtiyaçlara karşılık veren materyalleri, işlemleri, alanları ve uygulamaları tasarlama ve yaratma amaçlı bir yaklaşımdır. Bundan da ötesi, erişilebilirliğe yönelik bir çabadır. Evrensel tasarım yaklaşımı kullanmış olan materyalleri ve yaklaşımları arayarak ve evrensel tasarım konseptlerini günlük uygulama içinde kullanarak öğretmenler, öğrencilerin genel eğitim programında ve ötesinde ihtiyaç duydukları bilgi ve becerilere erişimlerine yardımcı olacaktırlar (Access Center).

Burgstahler (2008), aşağıdaki bilgileri vererek, Öğrenme için Evrensel Tasarım Yaklaşımının geliştirilmesinin ilk aşamasında mimariye dayandığını ifade etmektedir.

Başlangıçta mimari alanına, daha sonra ticari ürünlere ve bilgi teknolojisine uygulanan Eğitim Evrensel Tasarımı uygulamaları görece yeni durumdadır. Eğitimin evrensel tasarımı büyük bir çeşitlilik gösteren eğitim ürünlerinin ve çevrelerinin tasarımı için felsefi bir çerçeve sunar. Bu ürünler arasında bilgisayar laboratuvarları, öğretim programları, eğitim yazılımı, yönerge, kütüphaneler, profesyonel organizasyonlar, kayıt seçenekleri, bilim laboratuvarları, öğrenci konutu ve yerleşim hayatı, internet siteleri ve diğer öğrenci hizmetleri bulunmaktadır (Burgstahler, 2008: 1).

Öğrenme için Evrensel Tasarım İlkelerine uygun geliştirilmiş olan bir sistem, çeşitlilik gösteren öğrenci gruplarının bilgiye ders, video ve pratik etkinlikler gibi yollarla ulaşmalarına izin vermektedir. Aynı şekilde öğrencilerin bilgi ve becerileri de yazılı ve sözlü sınav, performans, görev, proje ve sosyal yardım etkinlikleri gibi çeşitli yollarla değerlendirilmektedir. Öğrenme için Evrensel Tasarım, çeşitlilik gösteren öğrenci gruplarının ilgilendikleri konuları seçmelerine izin vererek öğrenci katılımını kültürler üzerinden ele almaktadır. Öğrenci katılımının, eğitimin ve değerlendirmenin birden fazla yolunun olması, Öğrenme için Evrensel Tasarım sisteminin temelini oluşturmaktadır.

Tablo 3.Evrensel Tasarım İlkeleri ve Eğitim Alanındaki Uygulamaları

<i>Fiziksel İlke</i>	<i>Eğitimsel Uygulama</i>	<i>Açık ve Uzaktan Öğrenme'de Uygulamalar</i>
<p><b>1-Kullanımda Eşitlik</b> Tasarım herkesin eşit erişimine izin verir ve herhangi bir bireyin damgalanmasını ya da ayrı tutulmasını önler.</p>	<p><b>1-Öğretim Programında Eşitlik</b> Öğretimde geniş çeşitlilikte yetenekleri bulunan öğrenciler için erişilebilir olan basit bir öğretim programı kullanılır; öğretim programı gereksiz biçimde öğrencileri ayırmaz ya da "farklılıklarına" gereksiz dikkat çekmez. Öğretim programı tüm öğrencilerle bağlantı kurması için tasarlanmıştır.</p>	<p><b>1-Öğrenmede Eşitlik</b> Öğrenme için farklı niteliklere sahip öğrenenler için erişilebilir olan bir öğrenme ortamı oluşturulur. Öğrenme ortamı içerik, materyaller, erişim olanakları öğrenenlerin bireysel özelliklerinden olabildiğince bağımsızdır.</p>
<p><b>2-Kullanımda Esneklik</b> Tasarım kullanıcıların tercihleri ve becerileriyle geniş ölçekte bağdaşır.</p>	<p><b>2-Öğretim Programında Esneklik</b> Öğretim programı bireysel yetenekleri ve tercihleri karşılamak için esnek biçimde sunulacak şekilde tasarlanır; öğrenme tercihleri ve hızını göz önüne aldığı kadar fiziksel ve psiko-motor engelleri de göz önünde bulundurur.</p>	<p><b>2-Kullanımda Esneklik</b> Tasarım kullanıcıların tercihlerini kendileri yapabilecek şekilde farklı öğrenme tercihlerine saygılı, fiziksel ve psiko-motor engelli olan bireylerinde rahatlıkla kullanabileceği alternatifler sunar, yardımcı teknolojilerin kullanımına olanak tanır.</p>
<p><b>3-Basit ve Sezgisel Kullanım</b> Tasarımı anlamak kolaydır.</p>	<p><b>3-Basit ve Sezgisel Öğretim</b> Öğretim anlaşılabilir, öğrenenler için erişilebilir şekilde sağlanır; dil, öğrenme seviyeleri ve sunumun karmaşıklığı ayarlanır; öğrenci ilerlemesi, amaçları ve öğretim yöntemlerini gerektiği gibi düzenlemek için sürekli olarak takip edilir.</p>	<p><b>3-Basit ve Sezgisel Öğrenme</b> Öğrenme anlaşılır ve tahmin edilebilir bir süreç dahilinde gerçekleşir. Dil, öğrenme seviyeleri, sunumun karmaşıklığı ve çeşitleri esnektir, gerekli ayarlamalar yapılabilir. Öğrenenin ilerlemesine göre alternatif öğretim yöntem ve materyalleri tercihine sunulur.</p>
<p><b>4-Anlaşılabilir Bilgi</b> Tasarım gerekli bilgiyi farklı modlar doğrultusunda (resimli, sözlü, dokunsal) kullanıcının duyuşal yeteneklerine</p>	<p><b>4-Sunumun Çoklu Yolları</b> Öğretim programı öğrencilere en etkili biçimde ulaşılabilecek yollarla öğretebilmek için sunumda farklı yollar sağlar; duyuşal yeteneklerine, anlama ya da dikkat seviyelerine bakmaksızın; sunum öğrencilerin</p>	<p><b>4-Farklı Sunum Yolları</b> Öğrenmenin etkili biçimde gerçekleşebilmesi için farklı sunum yolları kullanılır. Öğrenen tercihlerini yapabilir ya da sunumlar öğrencilerin duyuşal yetenekleri ve bireysel özelliklerine bakmaksızın etkili</p>

bakılmaksızın etkili biçimde iletir.	bireysel tanımlama desenlerini(recognition patterns of individual) karşılayacak şekilde değiştirilebilir.	biçimde iletilecek şekilde düzenlenir.
<b>5-Hata Toleransı</b> Tasarım tehlikeleri ve kasıtsız yapılan hareketlerin sonuçlarını en aza indirir.	<b>5-Başarıya Yönelik Müfredat</b> Öğretmen bağlantı için gereksiz engelleri ortadan kaldırarak müfredata katılımı teşvik eder. Öğretmen etkili tasarım ilkelerini gerektiği gibi uygulayarak ve sürekli yardımlaşmayı arttırarak destekleyici öğrenme ortamı sağlar.	<b>5-Esnek ve Etkileşimli Öğretim Tasarımı</b> Öğretim sisteminin tasarımı engelleri ortadan kaldıracak şekilde yapılandırılır. Öğrenme etkileşimin yüksek aynı zamanda engellerin bulunmadığı bir sistemde gerçekleştirilecek şekilde planlanır.
<b>6-Düşük Fiziksel Çaba</b> Tasarım minimum yorgunlukla etkin ve rahat biçimde kullanılabilir.	<b>6-Öğrenci Çabasından Uygun Düzey</b> Genel sınıf ortamı, ders materyallerine erişim kolaylığı sağlar; konforu teşvik eder, motive eder ve öğrenci yanıtlarını çeşitli yollarla düzenleyerek (accomodate) öğrenci katılımını teşvik eder; süregelen değerlendirme, performans ölçümü ölçme sonuçlarına dayalı olarak öğretim değiştirilebilir.	<b>6-Öğrenen için Uygun Düzey</b> Genel olarak sistem öğrenenlerin aşırı çaba sarfetmesine gerek kalmadan öğrenme hedeflerini gerçekleştirecek şekilde düzenlenir. Genel öğrenme ortamı öğrenme materyallerine erişim kolaylığı sağlar, öğrenenlerin katılımını teşvik eder, sürekli değerlendirmeler yapılarak sonuçlara dayalı düzenlemeler yapılabilir, öğrenen için uygun düzeyde çabayla en etkili öğrenmenin sağlanmasına çalışılır.
<b>7-Yaklaşım ve Kullanım için Gerekli Boyut ve Alan</b> Yaklaşım, erişim, çalışma için uygun boyut ve alan sağlanır; kullanıcıların beden büyüklüğü, şekil ve hareketliliğine bakılmaksızın kullanılır.	<b>7-Öğrenme için Uygun Çevre</b> Sınıf ortamı ve ders malzemeleri organizasyonu, öğretimsel yöntemlerde değişiklikler için olduğu kadar öğrencilerin fiziksel ve bilişsel erişiminin değişimlerine izin verir; sınıf ortamı çeşitli öğrenci gruplarının oluşmasına izin verir; sınıf ortamı öğrenmeyi teşvik eder.	<b>7-Uygun Ortamların Kullanımı</b> Öğrenme ortamının tasarımı tüm öğrenenlerin erişimlerine izin verir, çeşitli öğrenenlerin bir arada çalışabilmesini ve öğrenmeyi teşvik eder.

Not: Açık ve Uzaktan Öğrenme Alanındaki Uygulamalar bu araştırma kapsamında elde edilen veriler doğrultusunda geliştirilmiştir. Tablo aşağıda verilen kaynaktan uyarlanmıştır.

Kaynak: Council for Exceptional Children. (2005). *Universal Design for Learning*. Pearson Merrill Prentice Hall. ss. 23.

### 2.2.5. Yakınsal gelişim alanı kuramı

Vygotsky'nin Yakınsal Gelişim Alanı (Zone of Proximal Development), Öğrenme için Evrensel Tasarım'ın değerlendirme ilkesi içerisinde yer alan bir teoridir (Pisha ve Coyne, 2001; Rose, 2001). Hitchcock(2001), Yakınsal Gelişim Alanı'nın, her bir öğrencinin nerede iyi performans gösterdiğini anlamının, eğitmenin, öğrenimi geliştirmek için uygun destek ve modellemeyi sunmaya katkı sağladığını ifade etmektedir. Birden fazla değerlendirme yönteminin olmasının, öğrencinin mevcut eğitim programındaki ilerlemesini değerlendirmek ve öğrencinin yönlendirilmesini kolaylaştırmak için kullanılması gerektiğini ifade etmektedir. Yakınsal Gelişim Alanı kuramı evrensel tasarım yaklaşımının öğrenme alanine uygulanması açısından yol gösterici niteliktedir. Araştırma dahilinde kuramsal çerçeveyi oluşturmakta kullanılmamış olmakla beraber, evrensel tasarım yaklaşımının öğrenme sistemlerine dahil edilmesindeki bilişsel süreçlerin kavranması bakımında önem taşımaktadır. Günümüzde Açık ve Uzaktan Öğrenme alanında kullanımı sıklıkla gündeme gelen Öğrenme Analitiği (Learning Analytics), Yakınsal Gelişim Alanınının Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde Evrensel Tasarım yaklaşımının uygulanması bağlamında kullanılabileceği düşünülmektedir.

Teknoloji destekli öğrenmenin gelişimiyle "öğrenme analitikleri" adı verilen yeni bir araştırma alanı ortaya çıkmıştır (Elias, 2011). Öğrenme analitikleri kavramı ilk kez Siemens (2010) tarafından "öğrenme üzerinde tahmin ve tavsiye yapabilmek için akıllı veri, öğrenenin ürettiği veri, bilgi ve sosyal bağlantıları keşfetmek için analizlerin kullanılması" olarak tanımlanmıştır. Eğitsel veri madenciliği, akademik

analitikler, sosyal ağ analizleri gibi farklı dallarda yer alan tekniklerin kullanımıyla ortaya çıkan bu kavram bilgi elde etmek, kişinin önceki öğrenmelerini göstermek ve eğitim-öğretimi geliştirmek için kullanılmaktadır (Dyckhoff vd., 2012). Yakınsal Gelişim Alanı sürekli değişmektedir. Öğrenciler yeteneklerini geliştirdikçe sınıf atlamakta, yeni bilgilerle karşılaştıkça gerilemektedir ki bu yüzden de şemalar sürekli uygun hale getirilmekte veya öğrenci kendini gerçekleştirdiğinde kaldırılmakta ya da öğrenci kendisine zor gelen yeni bir görevle karşı karşıya kaldığında yeniden kullanılmaktadır. Öğrenme sisteminin ağ bağlantılı olduğu durumlarda Yakınsal Gelişim Alanının belirlenmesi ve buna uygun olarak öğrenenlerin yönlendirilmesi Açık ve Uzaktan Öğrenme sistemlerinde Evrensel Tasarım Yaklaşımının uygulanabilmesi açısından fırsatlar sunmaktadır. Eğitimciler Yakınsal Gelişim Alanı teorisini, öğrenciler için, öğrenme çevresi içerisinde kullandığında destekleyici bir iklim oluşmakta ve öğrenciler öğrenim sürecine aktif bir şekilde katılmaya daha yatkın hale gelmektedirler şeklinde ifade etmektedirler (Gradel ve Edson, 2009; Hitchcock, 2001; Pisha ve Coyne, 2001; Rose, 2001; Silver, Bourke ve Strehorn, 2006).

Yakınsal Gelişim Alanı, yalnız başına çalışan bir öğrencinin gösterdiği performans düzeyi ile daha bilgili kişilerle birlikte veya iyi tasarlanmış bir öğretimsel yapı yoluyla kendisine sunulan aracılı destek yardımıyla çalışan öğrencinin gösterdiği performans düzeyi arasındaki boşluktur (Harris & Pressley, 1991; Rogoff, 2003; Vygotsky, 1978). Bir anlamda öğrenen temelli bir sistem olan Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerindeki bireysel çalışan öğrenenlerle, iyi tasarlanmış bir öğretimsel yapı yoluyla kendisine sunulan destekle çalışan öğrenenler arasındaki performans düzeyi arasındaki farkı belirlemek için kullanılacak bir

yaklaşımdır. Yakınsal gelişim alanı, bir öğrencinin mevcut performans düzeyinin geleceğini belirlemektedir ve öğrenimin en önemli kısmının gerçekleştiği eğitimsel hassasiyet bölgesi durumundadır (Tomlinson vd.,2003). Yakınsal Gelişim Alanı öğretmenlerin; uygun yapıların, stratejilerin ve sosyal yardımların sağlanmasıyla birlikte, öğrencilerin daha az desteklenmiş bir ortamda ulaşamayacakları yeni anlayışlara ve performans düzeylerine ulaşmaları için onları eğitimsel açıdan teşvik edebildikleri bir eğitim alanıdır (Borthick vd., 2003; Englert vd., 2004). Geleneksel eğitim sisteminde ifadesini bulan bu yaklaşımla Açık ve Uzaktan Öğrenme sistemlerinde öğrenen performanslarının verimli kullanabilmesi adına Evrensel Tasarım yaklaşımından faydalanılması kaçınılmazdır.

Yakınsal Gelişim Alanı, Öğrenme İçin Evrensel Tasarım çerçevesinin temelinde yer alan sosyokültürel pedagojik bir ilkedir (Rose vd., 2005; Rose vd., 2002). En iyi öğrenim ve katılım düzeylerine ulaşmak için öğrencilerin uygun bir dereceye kadar zorlanması ve desteklenmesi gerektiğine ilişkin bir anlayışla Öğrenme için Evrensel Tasarım, çeşitli sosyokültürel yardımlar (örneğin modelleme, yapı, hızlı cevap, aracılı öğrenme) ve stratejik araçlar yoluyla bu ilkeyi bünyesine katmaktadır (Meece, 2003; Orkwis, 1999; Rogoff, 2003; Rose vd., 2002; Tomlinson vd., 2003). Öğrenme için Evrensel Tasarım Yaklaşımı özellikle geleneksel öğretim yöntemleri için önerilerin sunulduğu bir alan olmasına karşın, Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinin öğretim boyutunda yol gösterici olabilmektedir. Ayrıca Öğrenme için Evrensel Tasarım taraftarı kişiler, öğrencilerin performansına yardımcı olan (örneğin daha bilgili birinin desteğini sunarak veya hızlı dönüt sağlayarak) yapıların yalnızca öğretmen talimatı yoluyla veya akranlarla birlikte çalışma yoluyla değil, aynı zamanda teknolojinin temini yoluyla sağlanabileceğini

savunurlar (Curry, 2003; Englert vd, 2004; Englert vd., 2007). Teknolojinin işin içine katılmasıyla gerçekleştirilecek olan eğitim Uzaktan Eğitim kavramının bir örneğini ifade etmektedir. Örneğin öğrencilerin bilgiye erişmelerini ve daha ileri performans düzeylerini yakalamalarını sağlayan sayısal ortamlar, performansa yardımcı olmanın bir yolu olarak kullanılabilir (Englert vd., 2007; Rose vd., 2005). Teknolojiler, üzerinde iyi düşünülmüş bir tasarım sayesinde, herhangi bir anda, herhangi bir bilişsel görev içerisinde, belirli bir öğrencinin tam ihtiyaç duyduğu türden destek sunarak, öğrencilerin bireysel performanslarını geliştirilecek şekilde düzenlenebilirler. Bu bağlamda yapılacak öğrenme sistemlerin tasarımlarında, tasarımın ilk aşamasında mümkün olan en geniş kitleye erişilebilirliği hedefleyen Evrensel Tasarım yaklaşımının işe koşulması, öğrenenlerin bireysel performanslarını geliştirmek adına atılacak önemli adımlardan biridir. Sistem tasarımları gerçekleştirilirken, öğrencinin belirli yapıları kullanmayı veya kullanmamayı seçmesine izin verilmektedir ki bu da verilen desteğin doğru zamanlarda ve o öğrencinin öğrenim tercihlerine en iyi şekilde uyacak biçimde eklemenin ya da geri çekmenin bir yolu olarak nitelendirilmektedir.

Öğrenme için Evrensel Tasarım, öğrenci değişkenliğini daha öncede belirtilmiş olduğu gibi üç ilke vasıtasıyla ele almaktadır. Bunlar:

- 1.Temsil (eğitim),
- 2.Eylem ve ifade (değerlendirme)
- 3.Katılım (motivasyon)



Bu ilkelerin her biri, öğrenme sürecini yönetmek ve yeni öğrencileri deneyimli öğrenciler haline getirmek açısından önemlidir. Çoklu temsil yoluyla, bilişsel yük azaltılabilmekte, çoklu eylem ve ifade yöntemiyle, insanlara nasıl öğreneceklerini öğrenme konusunda yardımcı olunabilmektedir. Birden fazla katılım yöntemi sunmak, öğrenme ve öğrenmeye devam etme isteğini arttırmaktadır (Kettleer, Elliott ve Beddow, 2009). Öğrenme için Evrensel Tasarım'ın bu ilkelerini öğrenme çevrelerine ve eğitim sistemlerine etkin bir şekilde dâhil etmek engelleri azaltmakta ve öğrenciler desteklenmektedir. Öğrenme için Evrensel Tasarım'ın, bu çalışma içinde kuramsal bir sistem olarak seçilmiş olmasının nedeni, çeşitlilik gösteren ve çok kültürlü öğrenci popülasyonları için çeşitli eğitim, değerlendirme ve katılım yolları sağlamaya odaklanmış olmasıdır. Açık ve uzaktan öğrenme alanının yapısı gereği çeşitlilik gösteren ve çok kültürlü bir öğrenci grubuna hitap ediyor oluşu Öğrenme için Evrensel Tasarım yaklaşımının sisteme dahil edilmesiyle daha kapsayıcı bir sistemin ortaya çıkabileceğini düşündürmektedir. Bu araştırmada Evrensel Tasarım yaklaşımının Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerine “nasıl” dahil edilebileceği temel araştırma sorununu oluşturmaktadır. Yapılan alanyazın taraması sonucunda elde edilen veriler değerlendirildiğinde, Öğrenme için Evrensel Tasarım yaklaşımının özellikle Açık ve Uzaktan Öğrenmenin Öğretim bileşenine dahil edilmesiyle sistemin erişilebilirliğinin arttırılabileceği ön görülmektedir.

## 2.2.6. Öğretim amaçlı evrensel tasarımın dokuz ilkesi

Öğretim için Evrensel Tasarım (Universal Design for Instruction/ UDI), Evrensel Tasarım'dan evrilmiştir. Öğretim için evrensel tasarımın dokuz ilkesi, öğretimi çeşitlilik gösteren öğrenci grupları açısından uyumlu olacak şekilde tasarlarırken ya da düzenlerken kullanılmak üzere bir çerçeve sunar (Scott vd., 2003).

Öğretim için Evrensel Tasarımın dokuz ilkesinin Evrensel Tasarım (Universal Design/ UD) alanında etkili olduğu kabul edilmektedir. Birleşik Devletler Eğitim Birimi (U.S. Department of Education), Lisesonrası Eğitim Ofisi (Office of Postsecondary Education) ve Conneticut Üniversitesi Lisesonrası Eğitim ve Engellilik Merkezi (The University of Conneticut's Center on Postsecondary Education and Disability) öğretim amaçlı evrensel tasarım'ın dokuz ilkesini incelemiştir. Yapılan incelemenin sonucu olarak, öğretim amaçlı evrensel tasarım ilkeleri kabul edilmiştir. İlkeler, alanyazından dokuz alan belirleyerek, daha önceden öğretim üyeleri için erişilebilir olmayan kapsayıcı bir yükseköğretim yönergesi sunmaktadır<sup>22</sup>.

Öğretim Amaçlı Evrensel Tasarım ilkeleri, engellilerin erişimi konusunda uzmanlardan, Evrensel Tasarım otoritelerinden, öğretim konusundaki üstün başarıları kabul edilen öğretim üyelerinden ve öğrenme yetersizliği olan üniversite öğrencileri dâhil olmak üzere çeşitli öğrencilerin eğitiminde yer alan uzman bireylerden gelen dönütler yoluyla gözden geçirilmiş ve geliştirilmiştir.

---

<sup>22</sup> Scott, S., McGuire, J.M. ve Embry, P. (2002). *Universal design for instruction fact sheet*. [http://www.facultyware.uconn.edu/files/udi2\\_fact\\_sheet.pdf](http://www.facultyware.uconn.edu/files/udi2_fact_sheet.pdf) (Erişim Tarihi: 26.01.2016)

Öğretim amaçlı Evrensel Tasarım'ın dokuz ilkesi; adil kullanım, esneklik, basit ve içgüdüsel, algılanabilir bilgi, hata toleransı, düşük fiziksel çaba, boyut ve alan, öğrencilerden oluşan bir topluluk ve öğretime uygun bir iklim olarak belirlenmiştir.

### **2.2.7. Yardımcı teknolojiler**

Yardımcı teknolojiler, gündelik hayatta herkes tarafından kullanılmaktadır. Örneğin: gözlükler, bisikletler, MP3 çalarlar, bulaşık makineleri, çamaşır makineleri, bilgisayarlar vb. Bu aygıtlar, yerine getiremediğimiz görevleri yürütmede ya da işlerimizi kolaylaştırmada bize yardımcı olmaktadır. Engelliler de, yardımcı cihazları herkes gibi kullanırlar; fakat yetkililer yardımcı cihazları genellikle, tıbbi tedaviye ve gelişmiş bireysel kullanıma yönelik yapılan ihtiyaç değerlendirmesine dayalı olarak vermektedirler.

Engelli insanlar için olan modern yardımcı teknolojinin tarihi protez ekipmanlarla başlamıştır, dolayısıyla bu teknolojinin kökü tıp alanına ve kültürüne dayanmaktadır (EUSTAT, 1999). Batılı gelişmiş devletlerdeki yardımcı teknolojiler çoğunlukla profesyonel iş alanında görülmektedir (Hocking, 1999). Yardımcı teknoloji alanındaki araştırmaları yürütenler çoğunlukla profesyonellerdir (Bühler, 2000). Profesyoneller bu alanda teori ve yöntemler de geliştirmişlerdir. İnsan Faaliyetleri Yardımcı Teknoloji Modeli (The Human Activity Assistive Technology Model/ HAAT) (Cook, 2000), Lawton Ekoloji ve Yaşlanma Süreci isimli çalışmasında ortaya koyduğu Yeterlilik Modeli (Lawton ve Nahemow, 1973) , Cook ve Hussey'in İnsan Etkinliği Yardımcı Teknoloji Modeli (Human-Activity-

Assistive Technology model) (Cook ve Polgar, 2014), Dünya Sağlık Örgütü'nün Uluslararası İşlevsellik Engellilik ve Sağlık Sınıflaması (International Classification of Functioning, Disability, and Health) (WHO, 2001), Scherer'in İnsan ve Teknoloji Eşleştirme modeli (Matching Person and Technology model) (Scherer ve Craddock, 2002) yardımcı teknolojiler için geliştirilen modellere örnek olarak verilebilmektedir.

Yardımcı teknoloji, "ya raftan, ticari olarak, üzerinde değişiklik yapılmış şekilde satın alınan ya da engelli bireylerin işlevsel yeterliliğini artırmak, sürdürmek veya geliştirmek üzere özelleştirilen veya kullanılan bir eşya, ekipman veya ürün sistemi" olarak tanımlanmaktadır (Johnston vd., 2007: 4). Yardımcı teknolojilerin eğitim alanındaki kullanımı, okul ya da işyerindeki bilgisayarların, eklenecek program ya da destek ürünlerle görme engelli kişilerin de kullanımına uygun hale getirilmesi, bacak, kol ve el protezleriyle kişinin fiziksel sınırlılıklarının azaltılması, eğitimin bilgisayar, televizyon ve çoklu gösterim araçlarıyla uzaktan verilmesi gibi örneklerle açıklanabilecek yardım ve desteklerin amacı, engellilerin haklarını kullanma konusundaki fırsatları diğer kişilerle eşitlemektir (Çağlar, 2009: 24).

Mull ve Sitlington (2003: 29), öğrenme yetersizliği olan öğrencilere liseden sonra başarılı olmalarında yardımcı olan teknolojilerin kullanımına ilişkin alanyazını incelemiştir. Kapsamlı literatür değerlendirmeleri sonucu, şu önerileri ileri sürmüşlerdir:

1. Yardımcı teknolojiler maliyet açısından bir cihazdan diğerine büyük oranda farklılık gösterebildiği ve bazen aileler, okullar açısından karşılanamayacak kadar pahalı olabildiklerinden, geçiş sürecinde yardımcı

teknolojinin finansman sağlama kaynakları ele alınmalıdır. Ayrıca gerekli cihazı erkenden teşhis etmek önemlidir, böylece cihaz, öğrencinin cihazı kullanmak üzere eğitilmesi gereken zamana sahip olabileceği bir süre içerisinde bulunabilir.

2. Öğrencilerin ihtiyaçlarına ve lise sonrası ortamın gerekliliklerine dair değerlendirme, uygun yardımcı teknoloji seçimini belirlemelidir.

3. Öğrencilerin yardımcı teknolojiyi doğru bir şekilde kullanacak şekilde eğitilmeleri, eğitimsel kazanımlarını artırmada onlara yardımcı olacaktır.

Mull ve Sitlington (2003: 29), aynı araştırmada teknolojinin engelli öğrenciler tarafından kullanımını engelleyen beş tane unsur belirtmiştir:

1. Yardımcı teknolojinin 'bilişsel protez' rolüyle kullanımı

2. Yardımcı teknolojinin uygunluğu ve yüksek maliyeti

4. Satın alınan yardımcı teknoloji cihazlarının öğrenciler tarafından terk edilmesi

4. Teknolojinin ve yardımcı cihazların kullanımına ilişkin eğitim gereklilikleri 5. Uygunluk sorunları

Ekili öğrenme sağlayabilmek adına uygun ve etkili bir aygıt seçmek önemlidir ve bu aygıtın yalnızca eğitimsel amaçlarla veya engelli öğrenciler için tasarlanan pahalı bir cihaz olması gerekmemektedir; Stodden vd. (2003), düşük teknolojlili cihazlara kıyasla karmaşık ve pahalı cihazların daha az kullanılmış olduğunu ve daha küçük bir öğrenci yüzdesine hitap ettiğini bulmuşlardır. Bazen engelli öğrenciler için faydalı cihazlar veya yazılımlar bulmak için, özellikle engelli

insanlar için tasarlanan özel bir teknoloji bulmaya odaklanmaktan ziyade var olan normal teknolojiler içinde arama yapmak çok daha etkili olabilmektedir.

Rose vd.(2005), Öğrenme için Evrensel Tasarımın ve yardımcı teknolojiye yönelik çalışmaların amacının engelleri aşmak ve engelli öğrenciler için öğretim programına erişim sağlamak olduğunu belirtir. Yardımcı teknoloji, öğrenme için evrensel tasarım, öğretim tasarımının uygulanması açısından çok önemlidir. Öğrenme İçin Evrensel Tasarım erişilebilir bir öğretim programı sağlayarak yardımcı teknolojilerin değerinin yükseltilmesine yardımcı olur (Basham vd., 2010).

Burgstahler (2003), erişilebilir elektronik ve bilgi teknolojisinin evrensel tasarım konseptine bağlı olarak, eğitimsel ortamda öğrenciler açısından nasıl faydalı olabileceğine dair üç örnek belirtmiştir:

- 1) Düşük okuma becerisine sahip öğrencilerin bilgiye erişmelerine ve diğer öğrencilerle iletişime girmelerine izin veren erişilebilir internet siteleri;
- 2) Öğrencilerin sınıfta verilen görevleri yerine getirmek üzere yan yana çalışmalarına ve akranlarıyla işbirliği geliştirmelerine izin veren programları da içeren erişilebilir eğitim yazılımları;
- 3) İletişimi, engelleri ne olursa olsun herkes için erişilebilir hale getiren erişilebilir telefonlar.

Teknoloji kullanımı, engelli öğrencilerin akademik ve mesleki görevlerdeki bağımsızlıklarını ve sınıf tartışmalarındaki katılımlarını artırıp geliştirmenin yanı sıra, birtakım zorlu akademik görevleri başarıyla yerine getirmelerine yardımcı olmaktadır (Burgstahler, 2003).

Engelli öğrenenler için teknolojinin avantajları Burgstahler(2003: 10-11) tarafından yedi başlıkta açıklanmaktadır:

1. Akademik ve mesleki görevlerdeki bağımsızlığı azami düzeye çıkarmak: Hareket engeli olan bir öğrenci, kendisi için yazı yazacak bir asistana sahip olmak yerine, not almak, kütüphane kaynaklarına erişmek ve ödevlerini tamamlamak amacıyla ellerin serbest kaldığı (hands-free) bir klavye ve fare vasıtasıyla bilgisayar kullanır.
2. Sınıf tartışmalarına katılmak: Konuşamayan bir öğrenci, konuşma yapmak ve sınıf tartışmalarına katılmak için bilgisayar tabanlı bir iletişim cihazı kullanır.
3. Akranlara, danışmanlara ve rol modellere erişim kazanmak: Destek sağlanan bir internet topluluğu içerisinde, işitme engelli bir öğrenci, diğer gençlerle konuşmak, danışmanlardan üniversite ve kariyer geçişine ilişkin destek almak ve rol modellerle tanışmak için e-posta kullanır.
4. Başka türlü başarıyla tamamlayamayacağı akademik görevlerin üstesinden gelmek: Öğrenme yetersizliği olan bir öğrenci, lise sonrası ortamda okuma, yazma ve çalışmaya yönelik ihtiyaçlarının idaresinde kendisine destek olması için bir dizi yazılım aracı kullanır.

5. Her çeşit eğitim olanağına erişim kazanmak: Kör olan ve konuşma çıkışı teknolojisi kullanan bir öğrenci, engelli insanlara erişim imkânı sağlamak için evrensel tasarım ilkeleri kullanan internet bazlı bir uzaktan öğrenim dersi içerisinde bütünüyle katılım gösterir.
6. Başka türlü mümkün olmayan deneyimlere katılmak: Kollarının ve bacaklarının işlevsel kullanımına hiçbir şekilde sahip olmayan bir öğrenci, bir bilgisayar benzetimi vasıtasıyla bir kimya deneyini tamamlar ve sanal gerçeklik yoluyla okyanusta yüzerek deniz yaşamını gözlemler.
7. İş tabanlı öğrenme deneyimlerinde başarılı olmak. Ellerini hiçbir şekilde kullanamayan bir öğrenci, yerel bir gazetecilik bürosundaki gazetecilik stajında makale tasarısı hazırlamak ve düzenlemek için bağımsız bir şekilde bilgisayar kullanır.
8. Yüksek düzeyde bağımsız yaşam kazanmak. Gelişim bozukluğu olan genç bir insan, topluluk etkinliklerinde yer alırken bakıcısıyla düzenli olarak iletişimde kalmak için cep telefonu kullanır.

Teknolojinin, engelli öğrencilerin eğitimine ve öğretimine entegre edilmesinde göz önünde bulundurulması gereken önemli özellikler şöyle sıralanabilir :

1. Öğrencilerin öğreniminin geliştirilmesine yardımcı olacak yardımcı teknoloji aranırken, düşük teknolojili araçlar ilk seçenek olmalıdır ;
2. Eğitimciler, özel olarak eğitimsel amaçlar doğrultusunda yapılmış olan ve maliyeti oldukça yüksek olabilen araçlar aramaya başlamadan önce, eldeki araçlara ve cihazlara göz atmalıdır ;



3. En pahalı araçlar veya cihazlar her zaman en iyi seçim değildir; buna öğrencinin ihtiyaçları ve öncelikli becerileri karar verecektir;
4. Var olan teknolojiler üzerinde yapılacak küçük değişimler çoğu zaman engelli öğrenciler açısından büyük bir farklılık yaratacaktır. Örneğin altını çizme ve büyütme fonksiyonları, metindeki önemli sözcükleri renklendiren programlar veya internet sitelerindeki düğme fayda sağlayacaktır (McInerney vd., 1999; Johnston vd., 2007; Skylar, 2008).

Yardımcı teknolojilerin arasında ekran okuyucu, ekran ve video büyütücü, alternatif klavye, kaş ya da dirsek gibi farklı kasların fare tıklamasını etkinleştirmesini sağlayan cihazlar, yenilenebilir Braille ekranları ve ses tanıma yazılımı gibi araçlar yer almaktadır. Öğretim tasarımcıları, engelli öğrenenlerin çevrimiçi ders içeriklerine erişimi nasıl gerçekleştirdiklerini anlayabilmelidir, aksi takdirde bu sorunları ele alma becerileri sınırlı olmaktadır (Egan vd, 2004). Yardımcı teknolojiler olarak adlandırılan araçlar, engelli insanlara yardımcı olurlar ve erişim açısından gereklidirler. Rose ve Meyer'e (2002) göre, öğrenme için evrensel tasarımın savunucuları, öğrencilerin esnek bir öğretim programı içerisinde engelleri aşmak için gereken araçları tek tek elde etmelerinin, öğrenme için evrensel tasarım yaklaşımına aykırı olduğuna inanmaktadırlar. Öğretim programı, sayısal ortamları kullanarak, bireyin yardımcı cihazları vasıtasıyla bilgiye erişimi sağlayacak esnekliği bünyesinde bulundurmalıdır. Böylece yardımcı cihazlar gözlük gibi basit bir araca dönüşmekte ve engelli kişi artık belirli bir engelle sahip kategorisine sokulmamış olmaktadır. Kapsayıcı öğrenme çevreleri geliştirebilmek için bu özelliğin bir standart haline gelmesi en önemli adımlardan

biridir. Öğrenme için evrensel tasarımın amaçlarından biri, Evrensel Tasarım yaklaşımına da uygun olarak, yardımcı teknoloji ve özel adaptasyona olan ihtiyacın asgari düzeye indirilmesidir. Yardımcı cihazlar ile erişilebilir olmayan birçok türde sayısal ortamlar geliştirilmiştir. Teknoloji geliştiricileri ve öğretim tasarımcıları öğrenme için evrensel tasarım ilkelerini uygulamayı başarıp yardımcı aygıtların kullanımını şeffaf hale getirirlerse, bu engeller ortadan kaldırılabilir (Egan vd., 2004).

Öğrenme uygulamaları için iki türden erişilebilirlik vardır: eşdeğer erişim ve alternatif erişim (Egan vd., 2004). Engelli öğrenciye, engelli olmayan öğrenciyle aynı içerik, farklı bir biçimde, eşdeğer erişimle sağlanmış olur. Alternatif erişim, engelli öğrencilere farklı bir öğrenme etkinliği vermektedir. Amaç, mümkün olduğunca eşdeğer erişim sağlamaktır. Eşdeğer erişim çevreye dâhil edildiğinde, sonuçtan herkes faydalanmaktadır. Ses tanıma yazılımı, yaygınlaşıp yerleşik hale gelmiş olan ve engelli olmayan insanlar tarafından kullanılan teknolojinin bir örneğidir (Egan vd., 2004).

### 3.Yöntem

Bu bölümde araştırmanın modeline, çalışma kümesine, verilerin toplanmasına, verilerin analizine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

#### 3.1. Araştırma Modeli

Araştırmanın temel amacı, açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinin evrensel tasarım ilkelerine uygun yapılandırılmasına yönelik bir çerçeve geliştirmektir. Bu çerçevenin geliştirilmesinde evrensel tasarım yaklaşımı, öğrenme için evrensel tasarım yaklaşımı ve sistemler yaklaşımı temel alınmıştır. Uzaktan eğitim sistemlerinin bileşenleri araştırma süresince toplanan verilerin analiziyle saptanan ana başlıklar altında gruplandırılarak, evrensel tasarım ve öğrenme için evrensel tasarım ilkeleri ile ilişkilendirilmiş ve ölçütler geliştirilmiştir. Ölçütlerin geliştirilmesi süresince hem nitel hem nicel yöntemler kullanılarak araştırma karma modelde desenlenmiştir.

Karma yöntem araştırmaları, araştırmacının bir çalışma ya da birbirini izleyen çalışmalar içerisinde nitel ve nicel yöntem, yaklaşım ve kavramları birleştirmesi olarak tanımlanır (Creswell, 2003; Tashakkori ve Teddlie, 1998). Karma yöntemle, nicel ve nitel araştırmalarda tek başlarına yer alan sınırlılıkların dengelenmesi sağlanmaktadır (Creswell,2008). Karma yöntemle modellenen araştırmalarda nitel ve nicel yöntemlerin güçlü özellikleri temel alındığında çalışmaların kalitesi artmaktadır (Creswell, 2008; Johnson ve Christensen, 2008). Davies (2000), bir araştırma içerisinde nicel ve nitel yöntemleri birleştirmenin daha bütüncül bir

kavrayış sağlayarak, daha iyi eğitim politikaları oluşturarak, araştırma sorununu çeşitli açılardan kavramaya yardımcı olduğunu belirtmektedir. Karma yöntem araştırmaları nitel ve nicel yöntemlerin basit bir birleşimi değil bunların güçlü yanlarının birbirini destekler nitelikte kullanıldığı kapsamlı entegrasyon çalışmaları olarak nitelendirilmektedir (Fırat vd., 2014). Creswell'e (2008) göre karma yöntem araştırmalarında araştırma problem, nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanılmasıyla, yöntemlerin tek tek kullanımında olduğundan daha iyi anlaşılmaktadır.

2000'li yıllar ve sonrasında karma yöntem araştırmalarına olan ilginin arttığı ve araştırmacıların bu yöntemi çalışmalarında kendine özgü kuralları olan ayrı bir model olarak kullandıkları görülmektedir (Tashakkori ve Teddlie, 2003; Creswell, 2003). Karma yöntemin bilimsel açıdan geçerli olup olmadığı, çalışmada benimsenen paradigma ile kullanılan yöntemin uyumlu olmasının gerekip gerekmediği konularında birçok tartışma yaşanmış, yöntemin kullanımının ve savunucularının artmasıyla bu tartışmalarda azalmıştır (Creswell, 2008; Tashakkori ve Teddlie, 1998). Creswell (2003), karma yöntemi nicel ve nitel yaklaşımların yanı sıra üçüncü bir yaklaşım olarak nitelendirmektedir. Üçüncü bir araştırma paradigması olarak karma yöntemin nicel ve nitel yöntemlerin ilişkilendirilmesini sağladığı belirtilmektedir (Onwuegbuzie ve Leech, 2004).

Johnson ve Onwuegbuzie (2004), karma yöntemle tasarım yaparken araştırmacının, a) araştırma aşamalarını aynı anda mı, sırayla mı olacağına b) nitel ya da nicel paradigmalardan birinin baskın olup olmayacağına karar vermesi gerektiğini belirtmektedir. Karma yöntemle desenlenen araştırmalarda veriler nitel

ve nicel veriler sırayla (sequentially) ya da eşzamanlı (concurrently) toplanabilmektedir. Verilerin toplanması aşamasında nicel yöntem ya da nitel yöntem baskın olabilir. Veri toplama aşamasında zamanlama ve yöntem seçimi araştırmacının amacına bağlıdır. Araştırma tasarımı seçimiyle ilgili olarak, vurgulanan en önemli nokta araştırmacının yapısına bağlı olarak, araştırma yöntemi belirlenirken, araştırmacının varolan tasarımlardan araştırmasına en uygun olanını seçmesi, hatta çalışmasının özelliklerine göre kendi tasarımını oluşturmasıdır (Leech ve Onwuegbuzie, 2009; Teddlie ve Tashakkori,2009).

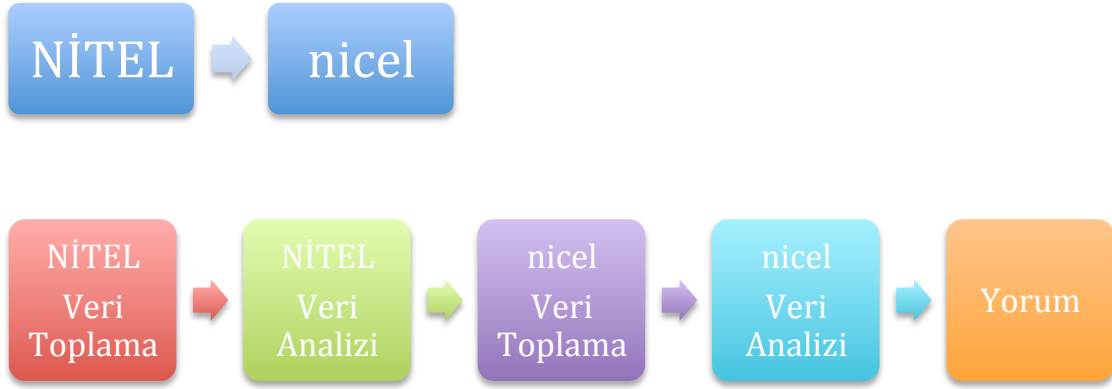
Karma araştırmalarda çeşitli sınıflandırmalar yapılmıştır (Creswell ve Plano-Clark, 2007; Johnson ve Onwuegbuzie, 2004; Leech ve Onwuegbuzie, 2009; Morse, 2003; Teddlie ve Tashakkori, 2009). Tashakkori ve Teddlie (2003), alanyazında kırka yakın karma araştırma modeli bulunduğunu belirtmektedir. Karma araştırmalarda yer alan sınıflandırmalar bazı faktörlere göre yapılmaktadır. Greene vd.(1989)'da geliştirmiş olduğu sınıflamaya göre bu araştırma, karma yöntemle araştırmacının işlevlerinden Tamamlayıcılık (Complementarity) ve Gelişim (Development) 'i yerine getirmektedir. Görüşmelerden elde edilen veriler Delphi yöntemiyle oluşturulan ölçütlerin geliştirilmesi için temel verileri sunmuştur. Görüşme verilerinin analizi, detaylandırılması, sunulması, arttırılması, düzenlenmesi, genişletilmesiyle Delphi araştırması için kullanılacak temel bilgiler elde edilmiştir. Tamamlayıcı karma yöntemde, nitel ve nicel veriler uzlaşmaların olduğu durumları olduğu kadar, farklı bakış açılarıyla durumu analiz ederek araştırma sorununun ayrıntılı biçimde ortaya konulmasını da sağlamaktadır (Giannakaki, 2005). Böylece nicel ve nitel yöntemler birbirlerini tamamlamaktadır. Nitel yöntemlerden olan görüşme tekniğiyle elde edilen bulguların, daha sonra ağırlıklı

olarak nicel yöntemlerle uygulanan Delphi tekniğini şekillendirmesi ve bunun sıralı bir zamanlamayla yapılmasıyla gelişim işlevini yerine getirmektedir. Bu araştırmada Creswell vd.(2003)'ün karma yöntem araştırmaları için belirtmiş oldukları sınıflama esas alınmıştır.

Creswell vd. (2003), karma yöntem araştırmacılarının kullanabilecekleri altı temel tasarım olduğunu belirtmektedir. Bu tasarımların üçü eşzamanlı, üçü ise sıralı yapılan tasarımlardır. Bunlar:

- 1.Sıralı açıklayıcı tasarım (Sequential Explanatory Design)
- 2.Sıralı keşfedici tasarım (Sequential Exploratory Design)
- 3.Sıralı dönüşümsel tasarım (Sequential Transformative Design)
- 4.Eşzamanlı çeşitleme tasarımı (Concurrent Triangulation Design)
- 5.Eşzamanlı iç içe geçmiş tasarım (Concurrent Nested Design)
- 6.Eşzamanlı dönüşümsel tasarım (Concurrent Transformative Design)

Bu araştırmada sıralı keşfedici karma yöntem (Sequential Exploratory Mixed Method) kullanılmıştır. Keşfedici sıralı karma yöntemde öncelikle araştırma problemine yönelik nitel veriler toplanarak analiz edilmekte daha sonra elde edilen verilere göre nicel veriler toplanarak analiz edilip yorumlanmaktadır. Sıralı keşfedici karma yöntemin araştırmacılara çeşitli avantajlar sağlamakla birlikte, ölçek geliştirme çalışmalarında kullanılmasının etkili sonuçlar ortaya koyacağı da belirtilmektedir (Creswell, 2014).



Şekil 2. Sıralı Keşfedici Tasarım (Sequential Exploratory Design)

Aşağıda Tablo 4'te Creswell vd.(2003) tarafından belirlenen karma tasarım türlerinin dört özelliğinden Sıralı Keşfedici tasarıma ait özellikler yer almaktadır.

Tablo 4 .Sıralı Keşfedici Tasarım Yönteminin Dört Özelliği

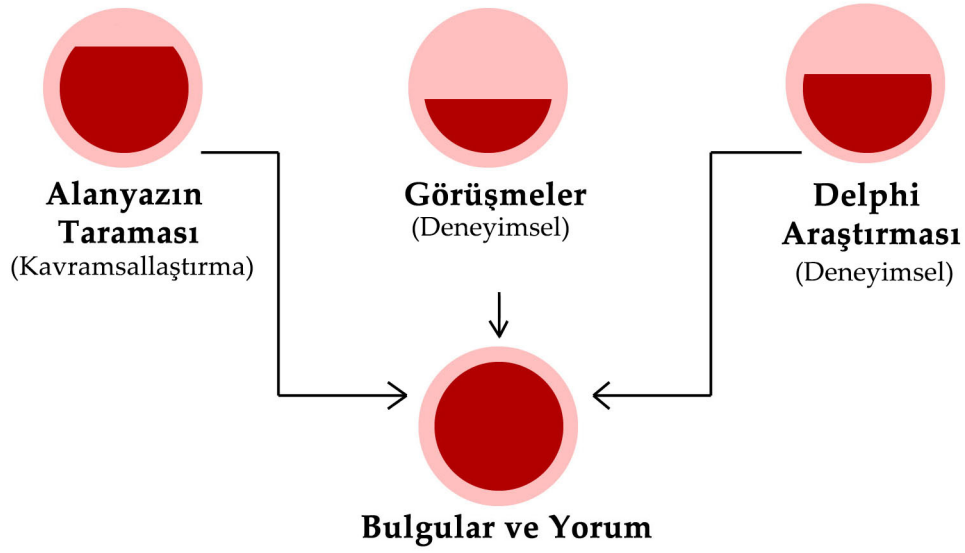
Tasarım Türü	Sıralı Keşfedici Tasarım (Sequential Exploratory Design)
Uygulama	Nitel yöntemin ardından nicel yöntemler gelir
Öncelik	Genellikle nitel, nicel yada eşit ağırlıklı olabilir
Birleşme Aşaması	Yorumlama aşaması
Kuramsal Bakışaçısı	Güncel paradigmlar

**Kaynak:** Creswell, Plano Clark, Gutmann, & Hanson, 2003

Sıralı keşfedici yöntem iki aşamada gerçekleştirilir. Ağırlık genellikle ilk aşamaya verilir, ve bu aşama öngörülen kuramsal bakış açısıyla uygulanabilir olmayabilir. Bu tasarım başlangıç aşamasında nitel veri toplama ve analizi, ardından nicel veri toplama ve analizi uygulanacak şekilde yapılandırılmıştır. Bu nedenle öncelik çalışmanın nitel yönüne verilmektedir. İki aşamanın bulguları yorumlama aşamasında birleştirilmektedir (Creswell vd., 2003).

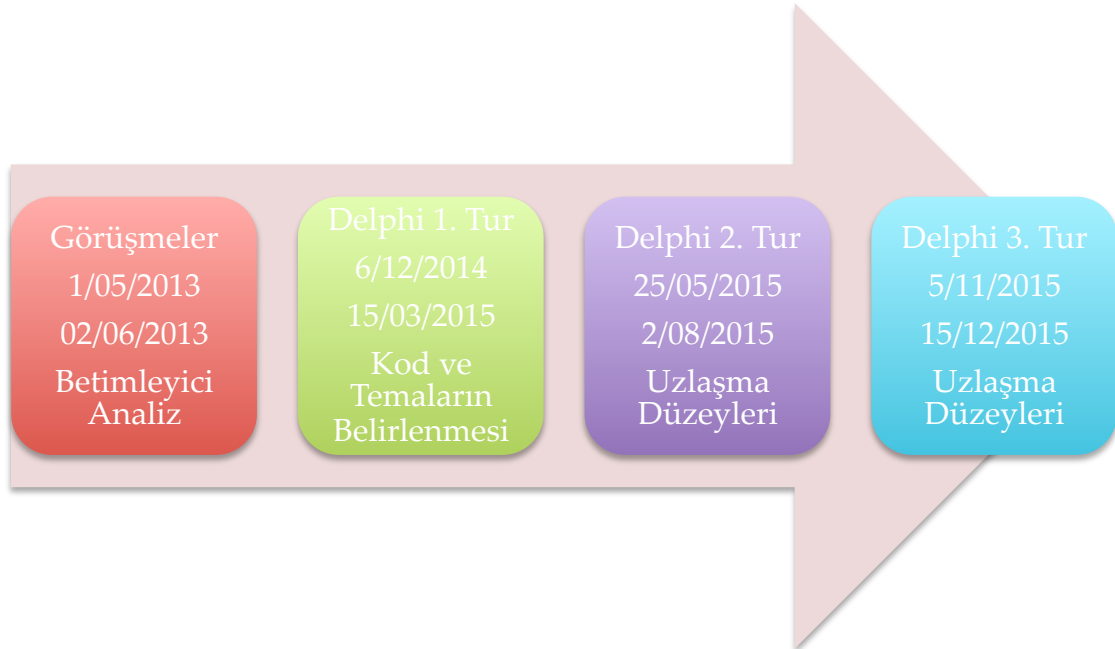
Sıralı keşfedici karma yöntemle göre desenlenen bu araştırmada ilk aşamada nitel yöntemlerden görüşme tekniği kullanılarak uzaktan eğitim sistemi paydaşlarıyla görüşmeler yapılmış, görüşmeler yine nitel yöntemlerle analiz edilmiş elde edilen sonuçlar ikinci aşamanın şekillenmesini sağlamıştır. İkinci aşama da Delphi tekniğine uygun olarak, ilk turda katılımcıların açık uçlu bir soruya yanıt vermeleri istenmiş elde edilen veriler nitel yöntemle analiz edilmiştir. Araştırmaya ilişkin nitel veri toplama ve analiz aşamaları buraya kadar toplanan veriler ve yapılan analizlerle sınırlandırılmıştır. Birinci turdan elde edilen verilerin sonuçları doğrultusunda temalar belirlenmiş, belirlenen altı tema altında ölçütler geliştirilmiştir. Çevrimiçi bir form aracılığıyla oluşturulan bu ölçütler katılımcılara gönderilmiş ve maddeler için katılım düzeyini oylamaları istenmiştir. Bu turdan elde edilen verilerin nicel yöntemlerle analiz edilerek uzlaşma katsayısı altında kalan maddeler elenmiş ve yenilenen liste üçüncü turda katılımcılara oylamaları için sunulmuştur. Üçüncü tur anketinin analizleri sonucunda ölçüt listesi son halini almıştır. Araştırma deseni Şekil 3'te gösterilmiştir.





Şekil 3. Araştırmanın Deseni

Araştırma verilerin toplandığı tarihler Şekil 4'te verilmiştir.



Şekil 4. Araştırma Verilerinin Toplandığı Tarihler Ve İlgili Çözümlenmeler

Araştırmanın birinci ve ikinci evresi ayrı başlıklar altında incelenmiştir. Birinci ve ikinci evreye ait bilgiler aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

### **3.2. Birinci Aşama**

Bu bölümde verilerin toplanması, örneklemin belirlenmesi ve verilerin çözümlenmesi aşamalarına yer verilmiştir.

#### **3.2.1. Verilerin toplanması**

İlk aşamada Açık ve Uzaktan Öğrenme sistemlerinde tasarımdan kaynaklı yaşanan problemlerin belirlenmesi amacıyla veriler görüşme tekniğiyle toplanmıştır.

##### **3.2.1.1. Görüşme tekniği**

Çalışma konusuyla ilgili aktif eylemleri olan kişilerin bakış açılarından bilgi edinmek isteyen araştırmacılar genellikle araştırma hedefleriyle ilişkili bilgileri üretmek için görüşmeleri temel araç olarak kullanmaktadırlar (Cohen vd., 2007; Burns, 1994). Briggs (1986'dan aktaran Yıldırım ve Şimşek, 2000, s. 92) görüşmenin sosyal bilimler alanında yapılan araştırmalarda kullanılan en yaygın veri toplama yöntemi olduğunu savunmakta ve bu durumun görüşme yönteminin; bireylerin deneyimlerine, tutumlarına, görüşlerine, şikayetlerine, duygularına ve inançlarına ilişkin bilgi elde etmede oldukça etkili bir yöntem olmasından kaynaklandığını belirtmektedir.

Görüşme, görüşmeci ve görüşülen kişi arasında ortak bir konuya ilişkin görüşlerini belirttikleri profesyonel bir söyleşidir (Kvale ve Brinkmann, 2009). Görüşmeyi geleneksel söyleşilerden ayıran, soru ve yanıtların ele alınış biçimini görüşmecinin belirlemesidir. Kvale ve Brickmann (2009: 3), görüşmenin, yapısı ve amacı olan bir söyleşi olduğunu, dikkatli soru sorma ve dinlemeyle test edilen bilginin elde edilmesinde durumu tanımlayan ve kontrol eden kişinin görüşmeci olduğunu belirtmişlerdir. Nitelikli bir görüşmede, günlük etkileşim ve iletişim sürecinde oluşan hatalar (dinleme eksikliği, önyargılar v.b.) yapılmamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2000: 92).

Araştırma deseni üzerine düşünülürken görüşmelerin uygun bir araştırma aracı olup olmadığı konusundaki karar, seçilmiş olan paradigmayla birlikte çoğunlukla bilgi kaynağının doğası ve amaca uygunluğa dayalıdır (Cohen vd., 2007: 354). Patton (1987'den aktaran Yıldırım ve Şimşek, 2000, s.93)'a göre görüşmenin amacı, bir bireyin iç dünyasına girmek ve onun bakış açısını anlamaktır. Araştırmacının araştırmasıyla ilgili "nasıl" sorusundan önce "neden" ve "ne" sorularını açıklığa kavuşturması gereklidir (Kvale ve Brinkmann, 2009). Araştırmanın amacı ve içeriği tanımlandıktan ve görüşmeler araştırma yönteminin parçası olarak kabul edildikten sonra görüşmelerin yapı derecesine karar verilmelidir.

Alanyazında genellikle iki görüşme türünden söz edilmektedir: "yapılandırılmış" ve "yapılandırılmamış"(Yıldırım ve Şimşek, 2000: 93). Eğitim araştırmalarında yarı-yapılandırılmış görüşmeler sıklıkla keşfedici araçlar olarak kullanılmaktadır. Araştırmacıların az bilgiye sahip olduğu ya da ayrıca bilgi edinmek istedikleri konularda katılımcıların yorumları ve olayları anlayış biçimlerini araştırmak için

sıklıkla görüşme tekniğinden faydalanılmaktadır (Hume ve Young-Loveridge, 2011; McMillan, 2004: 167-170).

Bazı görüşmeler, görüşmenin içeriği ve kullanılan yöntemler dolayısıyla daha az yapılandırılmıştır ve tipik olarak önceden belirlenen sorularla keşfedilen bir temalar dizisini kapsar. Patton (1987)'nin belirttiği 3 tür görüşme tekniğinden "Görüşme Formu" az yapılandırılmış görüşmelerdendir. Görüşme formu yönteminin, önceden hazırlanan konularda hazırlanan soruları sorma, ayrıntılı bilgiler alma amacıyla ek sorular yöneltme özellikleri görüşmeciye keşfedici bir görüşmede ihtiyaç duyulan açıklık ve bağımsızlığı sağlamaktadır. Görüşmeci, görüşme sırasında soruların cümle yapısını ve sırasını değiştirebilir, bazı konuların ayrıntısına girebilir ya da daha çok sohbet tarzı bir yöntemi tercih edebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2000: 95). Tüm görüşmelerde görüşmeci araştırma dökümanının kendisi niteliğindedir ancak yarı-yapılandırılmış görüşmelerde görüşmecinin üretilen bilginin geçerliliğinin sağlanmasındaki rolü çok önemlidir (Hume & Young-Loveridge, 2011). Yöntemsel kararların çoğu görüşmeci tarafından verilmelidir, görüşmeci izlemeyi sürdürür ve derinlemesine bilgiye erişmek için yeni sorular üretir ve konuşma sırasında alınan yanıtlara göre genişletir. Görüşmenin bu türünde üretilen bilginin niteliği ciddi ölçüde görüşmecinin hükümlerine, bilgisine, becerilerine dayalıdır. Görüşmecinin yeterlik ve ustalığı, bir diğer ifadeyle iyi görüşme etkileşimi ve görüşmenin akışı, görüşmecinin neyi niçin sorduğunu bilmesi şartına bağlıdır (Kvale ve Brinkmann, 2009).

Bu çalışmada görüşme formu tekniği uygulanarak açık uçlu sorulardan oluşan yarı-yapılandırılmış görüşme biçimi kullanılmıştır. Gizlilik sözleşmesi, bilgilendirme ve açık uçlu soruları içeren bir görüşme formu hazırlanmıştır. Büyüköztürk (2005), açık uçlu soruların katılımcıların serbestçe cevap vermelerinin istenmesi durumunda tercih edildiğini, yapılandırılmamış sorular olarak da bilinen açık uçlu sorularda cevaplayıcının soruya serbestçe cevap verdiğini belirtmektedir. Ayrıca, açık uçlu soruların araştırmacının beklemediği veya planlamadığı yanıtlarda alabilmesi ve konu hakkında daha ayrıntılı bilgiye sahip olunmasını sağlayabileceğini ifade etmektedir. Bu araştırmada, sorular çalışmanın içeriğini vurgulamak ve sonraki veri analizlerini kolaylaştırmak için görüşmeyi kısmen yapılandırarak şekilde hazırlanmıştır. Sorular ayrıca konuşmayı teşvik edecek şekilde, görüşülen kişilerin rahat olmasını sağlayacak yarı resmi konuşma tarzında sorulacak şekilde düzenlenmiştir. Özellikle bilgi alınması beklenen noktalar görüşmecinin elinde bir kontrol listesinde yer almıştır, görüşmeci eksik kalan noktalara görüşme içerisinde dönüşler sağlayarak bilgi almaya çalışmıştır. Hazırlanmış olan Görüşme Formu EK-2 de sunulmuştur.

### *3.2.1.2. Katılımcıların Seçimi*

Araştırmanın bu aşamasında yer alan katılımcılar amaçlı örnekleme yoluyla seçilmiştir. Amaçlı örnekleme, araştırmacının örneklem olarak seçeceği bireyler konusunda tercihini ortaya koyması ve bu tercihini araştırmanın amacına en uygun bireyleri seçerek yaptığı olasılıksız ve genellikle nitel yaklaşımın benimsediği bir örnekleme yöntemidir (Yıldırım ve Şimşek, 2011: 107-115). Bu nedenle, amaçlı örnekleme, zengin bilgiye sahip olduğu düşünülen durumların

derinlemesine çalışılmasına olanak vermesi bakımından, nitel araştırmalarda tercih edilen bir örnekleme türüdür (İslamoğlu, 2009: 18). Araştırmanın temel amacı, AUÖ Sistemlerinin Evrensel Tasarım ilkelerine uygun yapılandırılmasına yönelik bir çerçeve geliştirmektir. Evrensel Tasarım Yaklaşımı esnek ve kapsayıcı, mümkün olan en geniş kitleye hitap eden sistemlerin geliştirilmesi için resmi olarak kullanılan terimdir. Bu bağlamda araştırma örneklemi seçilirken AUÖ sürecinde yer alan tüm paydaşlara, özellikle sistemde yer alan eksikliklerden en çok mağdur olan dezavantajlı kişilerin de temsil edilmesine özen gösterilmiştir.

Araştırmanın bu bölümünde araştırmacı katılımcıları belirleme süreci aşağda özetlenmiştir:

- 1- Evrensel Tasarım ilkelerinin Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerine dahil edilmesinde dezavantajlı bireylerinde eşit temsilinin sağlanabilmesi amacıyla Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesine Mayıs 2013 tarihinde kayıtlı bulunan ve engeli bulunduğu belirtilmiş öğrencilerin isim, bölüm, engel türü ve dönemiçi-sonu sınav yeri bilgilerini talep eden bir resmi yazı iletilmiştir. Resmi yazışmalar olumlu sonuçlanmış ve araştırmacı Eskişehir ve İstanbul illerinde bulunan öğrenenlere ulaşma imkanı bulmuştur.
- 2- Araştırmacı 2013 yılı Bahar Dönemi sınavları tarihlerinde sınav yerlerinde hazır bulunmuş ve buralarda sınava giren öğrenenlerle engel türünde eşit dağılım gözetilerek, gönüllülük esasına dayalı görüşmeler yapmıştır. Engeli bulunmayan öğrenenlerle görüşmeler, erişimin daha kolay olması

nedeniyle, engelli öğrenenlerle yapılan görüşmelerin ardından tamamlanmıştır.

Tüm katılımcılardan önceden hazırlanmış olan görüşme formuna bağlı kalınarak izinleri alınmıştır. Hazırlanmış olan görüşme formunda, yapılması planlanan görüşmelerin:

- Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uzaktan Eğitim Ana Bilim Dalı'nda yürütülen "Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde Evrensel Tasarım" konulu tez çalışması dahilinde yapılacağı
- Alınan bilgilerin yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılacağı
- Kimlik bilgileri ve verilen bilgilerin hiçbir kişi ve kurumla paylaşılmayacağı

belirtilmiş, sözleşme detaylarının okunduğu ve katılımcılarının onaylarının yar aldığı ses kayıtları tutularak, araştırmacı tarafından kaydedilmiş, halen saklanmaktadır. Araştırmanın bu aşamasında katılımcılar Açık ve Uzaktan Öğrenme sisteminde kayıtlı öğrenenlerden oluşmaktadır.

*Tablo 5. Görüşme Katılımcıları ve Özellikleri*

Sıra	Öğretim Programı	Engel Durumu	Yaş	Cinsiyet
1	Adalet	Yok	28	Erkek
2	Adalet	Ortopedik	19	Kadın
3	Dış Ticaret	Yok	27	Kadın
4	Felsefe	Ortopedik	36	Kadın

5	Halkla İlişkiler Ve Tanıtım	Görme	44	Erkek
6	Halkla İlişkiler Ve Tanıtım	Görme	35	Erkek
7	Halkla İlişkiler Ve Tanıtım	Ortopedik	38	Kadın
8	Halkla İlişkiler Ve Tanıtım	Ortopedik	35	Kadın
9	İlahiyat	Yok	41	Kadın
10	İlahiyat	Ortopedik	23	Erkek
11	İlahiyat	Görme	38	Kadın
12	İnsan Kaynakları Yönetimi	Ortopedik	35	Kadın
13	İnsan Kaynakları Yönetimi	Ortopedik	34	Kadın
14	İşletme	Ortopedik	20	Kadın
15	İşletme	Ortopedik	39	Erkek
16	İşletme	Ortopedik	36	Erkek
17	İşletme	Ortopedik	28	Erkek
18	Jandarma Meslek Eğitimi	Yok	25	Erkek
19	Kamu Yönetimi	Ortopedik	25	Erkek
20	Kamu Yönetimi	Ortopedik	22	Erkek
21	Kamu Yönetimi	Ortopedik	43	Erkek
22	Kamu Yönetimi	Ortopedik	46	Kadın
23	Kamu Yönetimi	Görme	28	Kadın
24	Kamu Yönetimi	Görme	27	Erkek
25	Kamu Yönetimi	Ortopedik	42	Erkek
26	Maliye	Görme	36	Kadın
27	Muhasebe Ve Vergi Uygulamaları	Ortopedik	49	Kadın
28	Sağlık Kurumları İşletmeciliği	Ortopedik	29	Kadın
29	Sosyal Bilimler	Ortopedik	21	Kadın
30	Sosyal Hizmetler	Ortopedik	26	Kadın
31	Sosyoloji	Ortopedik	35	Kadın
32	Sosyoloji	Görme	39	Erkek
33	Sosyoloji	Görme	28	Erkek



34	Sosyoloji	Görme	27	Erkek
35	Türk Dili Ve Edebiyatı	Görme	37	Erkek
36	Uluslararası Ticaret Ve Lojistik	Yok	23	Erkek
37	Yerel Yönetimler	Ortopedik	35	Kadın

### 3.2.1.3. Görüşme Süreci

Görüşmelerde katılımcılardan daha fazla bilgi adına bir görüşme formu hazırlanmıştır. Görüşme formunun başında araştırmayla ilgili bilgiler ve gizlilik sözleşmesi metni yer almıştır. Gizlilik sözleşmesi metni yazılı olarak çıkartılmamış, katılımcı çoğunluğunun engelli olması içlerinde konuşma engeli bulunan kişi olmaması sebebiyle görüşmelere katılmayı onayladıklarına dair ses kayıtları alınmıştır. Ardından kişiye özel bilgilerin ve uzaktan eğitim sürecine dair açık uçlu sorular sorulmuş, katılımcıların uzaktan eğitim sürecinin işleyişi ve yapılandırılmasına ilişkin görüşleri alınmıştır. Yapılan görüşmelerin ardından katılımcılara araştırmacı ve tez danışmanına ulaşabilecekleri mail adresleri ve telefonlarını içeren kartlar verilmiş ya da telefonlarına kayıtlar yapılmıştır. Görüşme formu Ek-2’de verilmiştir.

Araştırmacı doktora eğitimi sürecinde nitel araştırmalar ve araştırma yöntemlerine ilişkin dersler almış ve çeşitli araştırmalarda nitel araştırma tekniklerini uygulamıştır. Ayrıca görüşme tekniği uygulanmadan önce konuya ilişkin yapılmış çalışmalar incelenmiş, Doktora Tez Danışmanı gözetiminde görüşme formu hazırlanmıştır. Hazırlanan görüşme formu Türk Dili ve Edebiyatı alanında uzman bir akademisyen tarafından incelenmiş ve düzenlenmiştir.

Açıköğretim Fakültesi Dekanlığı'na 24/05/2013 tarihinde araştırmacı tarafından yazılan dilekçeyle görüşmeler için gerekli izinler ve bilgiler alınmıştır. İlk görüşmeler 1 Mayıs-20 Mayıs 2013 tarihleri arasında Eskişehir ili içerisinde gerçekleştirilmiştir. Ardından İstanbul ili içerisindeki görüşmeler 31 Mayıs- 3 Haziran 2013 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Bu süre boyunca 37 kişiyle görüşülmüştür.

Görüşme sırasında, veri kayıplarının yaşanmaması için ses kayıt cihazı kullanılmıştır. Bununla ilgili katılımcılar görüşme öncesinde bilgilendirilmiş, ayrıca görüşme sırasında katılımcılardan yeniden izin istenmiştir. Araştırmacı açık uçlu görüşme sorularını yöneltmeden önce çalışma ve amaçları hakkında bilgi vermiştir. Bu esnada katılımcıların merak ettikleri ve öğrenmek istedikleri konularda katılımcıları aydınlatmış ve görüşmeler bundan sonra gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı, çalışmada Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde Evrensel Tasarım İlkelerinin uygulanmasına yönelik bir araştırma yapmakta olduğunu bu bağlamda öncelikle bu sistem içerisinde yer alan paydaşların görüşlerini almayı planladığı belirtmiştir. Bu bağlamda ilk olarak kişisel bilgilerini öğrenmeye yönelik sorular soracağını ardından uzaktan öğrenme sürecine yönelik sorular yönelteceğini ifade etmiştir.

Araştırmacı, görüşme sırasında yorum ve yönlendirme yapmamaya özen göstermiştir. Soruların anlaşamadığı durumlarda konuyla ilgili örnekler vererek soruları açıklamaya çalışmıştır. Araştırmacı katılımcıların konuşma sürelerine müdahale etmemiş, sorular dışında bağlantılı konularda konuşmak isteyen katılımcılara müdahale etmemiştir. Açık ve uzaktan öğrenme sürecine yönelik

genel sorular konuşmanın yönüne göre çoğunlukla alt sorularıda içerecek şekilde yanıtlanmış, araştırmacı yalnızca yanıtların ayrıntılandırılmasını istediğinde konuşmaya sorularla müdahale etmiştir.

### 3.2.2. Verilerin çözümlenmesi

Nitel araştırmalarda veri analizi araştırma süreci için en zorlu kısımlardan biri olarak nitelendirilmektedir. Her araştırma, veri analizinde birtakım yeni yaklaşımlar gerektirir ve araştırmacının, gerek araştırmanın, gerekse toplanan verilerin özelliklerinden yola çıkarak ve varolan veri analiz yöntemlerini gözden geçirerek, kendi araştırması için bir veri analiz planı geliştirmesi beklenmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2000: 156). Araştırmanın bu aşamasında görüşme tekniğiyle elde edilen verilerin çözümlenmesi için betimsel analiz yapılması uygun görülmüş ve buna uygun geliştirilen veri analiz planı Şekil 5'te gösterilmiştir.



Şekil 5. Görüşme Verilerinin Çözümlenmesi ve Yorumlama Süreci.

Analiz için çerçeve oluşturma: Bireysel görüşmelerin tamamlanmasının ardından, araştırmacı yapılan her görüşme için bilgisayar ortamında bir dosya oluşturmuştur. Ses kayıtları ve görüşme belgelerini bu dosyalara kaydetmiştir. Araştırma sorularından, araştırmanın kavramsal çerçevesinden yola çıkarak veri analizi için bir çerçeve oluşturmuştur. Çerçeve oluşturulurken çalışmanın

kuramsal yapısını oluşturan Evrensel Tasarım Yaklaşımı ve Öğrenme için Evrensel Tasarım Yaklaşımlarından faydalanılmıştır.

Analizler için kuramsal temelden faydalanılarak araştırmacı tarafından oluşturulan çerçeve Tablo 6'da gösterilmektedir.

Tablo 6. Görüşme Verilerinin Analizi İçin Oluşturulan Çerçeve

<b>Öğrenme için Evrensel Tasarım Bileşenleri</b>	
<b>Temsil (Representation), İfade (Action&amp;Expression) ve</b>	
<b>Katılım (Engagement)</b>	
	<b>Eşit Kullanım</b>
	<b>Kullanımda Esneklik</b>
	<b>Basit ve Sezgisel</b>
	<b>Kullanım</b>
	<b>Algılanabilir Bilgi</b>
	<b>Hata Toleransı</b>
	<b>Düşük Fiziksel Çaba</b>
	<b>Yaklaşım ve Kullanım için Boyut ve Mekan</b>
<b>Öğretim</b>	
<b>Teknoloji</b>	
<b>Öğrenme Materyalleri</b>	
<b>Destek</b>	
<b>Ölçme</b>	
<b>Fiziksel Alan</b>	

Oluşturulmuş olan çerçeveye göre veriler araştırmacı tarafından incelenerek organize edilmiştir. Veriler tanımlama amacıyla seçilmiş, araştırma kapsamına uygun olarak bir araya getirilmiş ve düzenlenmiştir. Görüşmelerin yarı yapılandırılmış olması sebebiyle, bazı veriler tematik çerçeve dışarısında kalmıştır.

*Tablo 7. Görüşme Katılımcılarının Bölümleri, Engel Durumu, Yaş, Cinsiyet ve Görüşme Analizlerinde Kullanılan Kod Adları*

No	Öğretim Programı	Engel Durum	Yaş	Kod Ad	Cinsiyet
1	Adalet	Yok	28	Harun	Erkek
2	Adalet	Ortopedik	19	Fidan	Kadın
3	Dış Ticaret	Yok	27	Özlem	Kadın
4	Felsefe	Ortopedik	36	Sibel	Kadın
5	Halkla İlişkiler Ve Tanıtım	Görme	44	Mehmet	Erkek
6	Halkla İlişkiler Ve Tanıtım	Görme	35	Ali	Erkek
7	Halkla İlişkiler Ve Tanıtım	Ortopedik	38	Leyla	Kadın
8	Halkla İlişkiler Ve Tanıtım	Ortopedik	35	Ayşe	Kadın
9	İlahiyat	Yok	41	Eda	Kadın
10	İlahiyat	Ortopedik	23	Adem	Erkek
11	İlahiyat	Görme	38	Nur	Kadın
12	İnsan Kaynakları Yönetimi	Ortopedik	35	Pınar	Kadın
13	İnsan Kaynakları Yönetimi	Ortopedik	34	Canan	Kadın
14	İşletme	Ortopedik	20	Lale	Kadın
15	İşletme	Ortopedik	39	Hasan	Erkek
16	İşletme	Ortopedik	36	Davut	Erkek

17	İşletme	Ortopedik	28	Yüksel	Erkek
18	Jandarma Meslek Eğitimi	Yok	25	Murat	Erkek
19	Kamu Yönetimi	Ortopedik	25	Adnan	Erkek
20	Kamu Yönetimi	Ortopedik	22	Arkın	Erkek
21	Kamu Yönetimi	Ortopedik	43	Ahmet	Erkek
22	Kamu Yönetimi	Ortopedik	46	Sevgi	Kadın
23	Kamu Yönetimi	Görme	28	Hülya	Kadın
24	Kamu Yönetimi	Görme	27	Can	Erkek
25	Kamu Yönetimi	Ortopedik	42	Emre	Erkek
26	Maliye	Görme	36	Dicle	Kadın
27	Muhasebe ve Vergi Uyg.	Ortopedik	49	Esmâ	Kadın
28	Sağlık Kurumları İşletmeciliği	Ortopedik	29	İdil	Kadın
29	Sosyal Bilimler	Ortopedik	21	Zehra	Kadın
30	Sosyal Hizmetler	Ortopedik	26	Emel	Kadın
31	Sosyoloji	Ortopedik	35	Dilek	Kadın
32	Sosyoloji	Görme	39	Kutlu	Erkek
33	Sosyoloji	Görme	28	Erdem	Erkek
34	Sosyoloji	Görme	27	Ramazan	Erkek
35	Türk Dili Ve Edebiyatı	Görme	37	Salih	Erkek
36	Uluslararası Ticaret Ve Lojistik	Yok	23	Tolga	Erkek
37	Yerel Yönetimler	Ortopedik	35	Rabia	Kadın

Görüşmelerde sorulan ilk soru öğrenenlerin neden uzaktan eğitim almayı tercih ettiklerini öğrenmeyi amaçlamaktadır. Diğer soruların amacı ise öğrenenlerin açık ve uzaktan öğrenme sürecindeki deneyimlerini öğrenmektir. Görüşmelerin yapılandırılmış olması, öğrenenlerin sorulara verdikleri yanıtların geniş kapsamlı

olmasını sağlamıştır. Açık ve Uzaktan Öğrenme ve Evrensel Tasarım İlkelerinin bu sistem dahilinde uygulanabilirliğiyle ilişkili olduğu düşünülen yanıtlar analizde yer almıştır.

Açık ve Uzaktan Öğrenme sistemlerinin öğrenenler tarafından tercih edilme nedenleri çok çeşitlidir. Engelli olma durumu tek başına açık ve uzaktan öğrenme sistemlerini tercih etmek için bir neden olarak ifade edilmezken, eğitime ara verilmiş olması, yaşanan ailevi sorunlar, çalışırken okuma gerekliliği gibi nedenler öğrenenlerin tercihlerinde başlıca nedenlerini oluşturmaktadır.

Açık ve Uzaktan Öğrenmeyi tercih etme sebepleri olarak; Emel, annesinin vefatının ardından kardeşine bakması gerektiğini, Adnan, Dilek, Ali ve Lale işlerini aksatmadan eğitime devam edebilmek istediklerini, Esmâ ailevi sorumlulukları sebebiyle eğitiminin yarıda kalmasını istemediğini, Mehmet emeklilik kademe derece ilerlemesi için fayda sağlayacağını, Arkin kariyeri için eğitim alması gerektiği ve engel durumu nedeniyle örgün eğitim almakta güçlük yaşadığını, Ahmet kariyerinde ilerlemek istediğini, Hasan mesleki yükselme sağlayacağını, Kutlu hem istediği bölümü okumak hem de çalışmak istediğini, Davut çalıştığı işte lisans mezunu olmanın maaş artışı sağlayacağını, Sevgi ders seçim olanaklarının fazla olduğunu gerekçeleri olarak belirtmektedirler. Görüşme yapılan öğrenenlerden çoğu Açık ve Uzaktan Öğrenmenin temel özelliklerinden olan zamandan ve mekandan bağımsız öğrenme özelliği sebebiyle bu öğrenme sistemini tercih etmektedirler. Esnek bir sistem olarak kişilerin öğrenmelerine olanak tanıyan bu sistemlerin tasarlanması sürecinde öğrenenlerin ihtiyaçların

yönelik kapasayıcı sistemler oluşturulması daha fazla sayıda öğrenenein sistemden eşit olanaklarla faydalanmasını sağlayabilmektedir. Bu bağlamda görüşme analizi için oluşturulan çerçevede görüşülen kişilerin çoğunluğunun, araştırmacı tarafından çerçeve dahilinde olarak belirlenen, araştırma kapsamında belirlenen şekliyle Uzaktan Eğitimin Bileşenleri (Öğretim, Teknoloji, Öğrenme Materyalleri, Destek, Ölçme-Değerlendirme, Fiziksel Alan)nin Kullanımında Esneklik, Hata Toleransı, Düşük Fiziksel Çaba, Yaklaşım ve Kullanım için Boyut ve Mekan bileşenlerini kapsayan nedenler belirtmektedirler.

Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde, öğrenme süreçleri boyunca karşılaştıkları sorunlar ve bunlara bağlı olarak varsa çözüm önerilerinin alınmasına ilişkin yarı yapılandırılmış görüşme sorularına yönelik görüşme katılımcılarının verdikleri yanıtlar ve bu yanıtların yorumlanmasına aşağıda yer verilmiştir.

Sistemlerin erişilebilirlik düzeyi yardıma ihtiyaç duyulmaksızın işlemlerin gerçekleştirilebilmesiyle doğru orantılıdır. Bu bağlamda bir öğrenen yada sistem kullanıcısının süreç içerisinde gerçekleşecek olan işlemleri yardım almadan gerçekleştirebilmesi önem taşımaktadır. Bu bağlamda

**Adem:** Şimdi söyle bir sıkıntı oldu, bunu da ben dile getirecektim aslında, iyi oldu... Geçtiğimiz sene benim alttan iki tane dersim vardı. Sene başında yeni seneye kayıt yaptırırken ben ders kaydı yapmadım. İnternette üniversitenin bana verdiği tercihleri uygulayacaktım, ama bana tercih yaptırıldılar. Bir büroya gittim,... kitapları satan bir büroya,



burada benim ders seçimlerimi yaptılar bu sebeple şimdi eskiden başarılı olmuş olduğum derslerden yeniden sınava girmek zorunda kalıyorum. Böyle bir sıkıntı oldu.

Evrensel tasarım yardımcı teknolojiler ya da yardımı dışlamamakla beraber mümkün olduğunca gerek duyulmayacak tasarımlar gerçekleştirilebilmesi konusunda rehberlik etmektedir. Öğrenenlerin sistem tasarımından ya da işleymekten kaynaklı yaptıkları hataların düzeltilmesi Evrensel Tasarım'ın "hata toleransı" ilkesiyle örtüşmektedir. Adem isimli katılımcı, öğrenen olarak kayıt işlemini yalnız başına gerçekleştiremediği ve görme engeli bulunması sebebiyle yapılan işlemleri takip edememesi sebebiyle mağduriyetini belirtmektedir. Görüşmelerde katılımcıların çoğu, yardım alma ihtiyacı sebebiyle yaşadıkları mağduriyetler dolayısıyla açıklamalar yapmışlardır.

**Adnan:** Sınav tarihi ve kayıtların kış aylarına gelmesinin engelliler için sorun olduğunu düşünüyorum. Telefon ya da internetle bütün kayıt işlemlerinin yapılabilmesini isterim. Yazın bile kaldırımlar bir engelli için sorun yaratırken kışın bu durum daha da kötü oluyor.

Sisteme dahil olmak ve öğrenimini sürdürebilmek adına desteğe ihtiyaç duyan öğrenenlerin desteklenmesi ve yardıma ihtiyaç duyma durumlarının azaltılması gerekmektedir. Bunun gerçekleştirilebilmesi adına sistemlerin tasarlanması sürecinde öğrenen kitlesinin özelliklerinin detaylı olarak nitelenmesi ve buna uygun tasarımların yapılması önem taşımaktadır. Öğrenme için evrensel tasarım yaklaşımının ilkelerinde yer alan temel ifadelerden biri "*seçenekler sunmak*" tır. Öğrenenlerin öğrenme süreci boyunca gerçekleştirecekleri eylemler için onlara

farklı yollar sunulması, Evrensel Tasarım yaklaşımının adil kullanım, kullanımda eşitlik, anlaşılabilir bilgi, düşük fiziksel çaba ilkelerinin öğrenme sistemlerinde uygulanması için yol gösterici niteliktedir. Bu bağlamda öğrenenlerin görüş ve düşünceleri incelendiğinde görülmektedir ki tasarımlar yapılırken kullanıcılara eylemleri için seçeneklerin sunulması erişilebilirliği arttırmaktadır.

Öğrenme için yapılacak tasarımlara Evrensel Tasarım yaklaşımının dahil edilmesi kullanıcıların öğrenme sürecine olumlu etkisi olmasıyla beraber, öğrenme sistemlerini kapalı sistemler olarak düşünmek mümkün değildir. Dış unsurların etkilerinin sürece etkisi farklı durumların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Örneğin; Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemleri düşünüldüğünde kişinin çalıştığı fiziksel ortamlar, öğrenme sürecinde dahil olmak adına kullanılmak durumunda olduğu öğrenme ortamları kişinin öğrenme sürecine etki etmektedir.

**Ali:** Burada sadece eğitimle genelleştirmek yanlış, beni zora sokan şeyler nelerdir? Ulaşım ki benim oturduğum ev çok yakın olmasına rağmen, kaldırımların düzensiz olması, kaldırımların bakkal tezgahi yada orman gibi kullanılması....ben kampüse girdiğim zaman "Oh be!" diyorum, "Bastonsuz yürüyebileceğim bir yer".

**Ali:** Şimdi bakın ben size şöyle birşey söyleyeyim, iki ay önce bir çalışma vardı hastane giriş yoluna engelli yolları yapıyorlardı. Benim müdürüme dediğim şu "Başta olmuş işi bitirmek en büyük yanlış". Benim için önemli olan o hastaneye ulaşabilmek, ben oraya kadar gelince zaten bana oradan yardım ediyorlar...önemli olan binaya ulaşabilmek...

Dezavantajlı öğrenenlerin gündelik hayatlarında yaşadıkları sorunlar ve karşılaştıkları engeller, öğrenme sistemlerine dahil olduklarında da devam etmektedir. Sistemlerin tasarlanması aşamasında güncel sorunların saptanması, öğrenen özelliklerinin ayrıntılı olarak nitelendirilmesi bu anlamda büyük önem taşımaktadır. Özellikle dış faktörlerin çok fazla etkili olduğu ölçme değerlendirme ve kayıt gibi aşamalarda, uygun düzenlemelerin yapılması, gerekliyse yardımcı teknolojilerin ve destek sistemlerinin işe koşulmasıyla engellerin en aza indirilmesi ya da ortadan kaldırılması mümkün olabilmektedir. Örneğin; Türkiye’de yerel düzeyde İstanbul Büyükşehir Belediyesi’nin engellilerin yaşamını kolaylaştırmak adına tasarladığı ve uyguladığı Engelli ve Yaşlı Servisi<sup>23</sup>, yaşamını İstanbul’da sürdüren ve toplu taşıma araçlarını kullanamayan engelli ve kimsesiz yaşlılara ücretsiz ulaşım hizmeti vermektedir. Engellilerin sosyal hayata katılımını sağlamak, engelli yakınlarının çalışma hayatını kolaylaştırmak, yakını olmayan veya yakını olduğu halde kendisi ile ilgilenecek durumda olmayan engellilerin güven içinde sokağa çıkmalarını ve ihtiyaçlarını rahatça temin etmelerini sağlamak için yapılan bu proje evrensel tasarım yaklaşımından yoksun yapılandırılmış şehirlerde engelli bireylerin hayata katılımını sağlamak için işe koşulmuş destek sistemlerine iyi bir örnek olarak nitelendirilebilmektedir.

Öğrenme materyalleri açık ve uzaktan öğrenme sistemleri için önem arz etmektedir. Özellikle bireysel öğrenmeyi desteklemesi bağlamında öğrenme materyallerinin çeşitlendirilmesi bir gerekliliktir. Öğrenen çeşitliliğinin fazla olduğu Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde öğrenenler için mümkün olacak

---

<sup>23</sup> <http://www.ibb.gov.tr/sites/SaglikVeSosyalHizmetler/isom/Pages/ALO153.aspx> (Erişim Tarihi: 30.12.2015)

en geniş kitleye yönelik öğrenme materyallerinin hazırlanmasında Evrensel Tasarım yaklaşımı yol gösterici olabilmektedir. Evrensel tasarım yaklaşımının eşit kullanım, kullanımda esneklik, basit ve sezgisel kullanım, algılanabilir bilgi ilkelerinin tasarım sürecine dahil edilmesiyle saptanan problemlerin çözülebileceği düşünülmektedir.

**Canan:** Engelli olduğumuz için bizim yerimize biri gelip kayıt yaptırabiliyor belgeler olduğu takdirde...o şekilde yaptırıyorum...Çalışmak içinde ben en çok videoları kullanıyorum...Kitaplar ve videoları çalışmak için kullanıyorum...Başka bişey yaparken videoyu açıp dinlemeye devam edebiliyorsunuz...iyi oluyor...

**Davut:** Açıköğretimin e-kitaplarından faydalanabiliyoruz. Ben normal kitaptan faydalanmayı tercih ediyorum...Açık sınıf diye program var video şeklinde...

**Arkın:** Bazen canım istediği zaman pazar, salı çarşamba derslerde, e-öğrenme portalından internetten çalışıyorum. Yardımcı kitaplar daha kısa olduğu için onlardan faydalanıyorum. Televizyon izlemeyi severim ama dersler için televizyon izlemeyi sevmiyorum.

**Dicle:** Yüzyüze yardım almakta sıkıntı yok genelde ama sitelerden faydalanamıyoruz, siteleri kullanamıyoruz...pdf formatında materyaller var bizim ekran onu okumuyor...biz istiyoruz ki word olsun...öyle olursa iyi olacak.... Sesli kitap... test çözmeyi çok istiyorum ama...bize sadece konu anlatımı kitabı geliyor...soru çözdürmek için birilerini

çağırıyoruz ama her zaman müsait olamıyor...bir gören insan gibi hazırlanamıyorum sınavlara...soru eksliğimiz var...

**Ayşe:** Benim yani çok mecbur kalmadıkça, sanal aelmle ve internetle şey yapmıyorum açıkçası...genelde kitaptan çalışıyorum...öyle çalışmayı daha çok seviyorum, not alarak, elimde tutarak...

**Can:** Hem bilgisayardan, hem kitaptan çalışıyorum... yani... kaynak ne kadar çok olursa çalışmamız o kadar daha iyi oluyor...

Öğrenenlerin tercihlerini etkileyen pek çok faktör bulunmasına karşın, engel durumu özel bir belirleyiciliğe sahip olmaktadır. Görme engelli bir birey için basılı kaynaklar, destek alınmadan kullanılamazken sesli kitaplar veya erişilebilir e-kitaplar yardımsız kullanılabilmesi sebebiyle tercih edilmektedir. Seçeneklerin sunulmasının önemi bu süreçte daha net olarak gözlemlenmektedir. Kullanımda esneklik, eşit kullanım, algılanabilir bilgi, düşük fiziksel çaba ilkeleri öğrenme materyallerinin tasarlanmasında önem taşımaktadır.

Herhangi bir engeli bulunmayan kişiler için yaşam biçimleri, mesleki durumları ve çalışma alışkanlıkları öğrenme materyalleri seçiminde etkili olmaktadır. Kullanımda esneklik ilkesinin tasarımda sağlanmış olması engelli olmayan bireyler içinde avantaj sağlamaktadır.

**Özlem:** Ben en çok kitapları kullanıyorum...Genelde evde çalışıyorum ve sınava yakın zamanlarda çalışıyorum...biraz geç oluyor ama...kitaptan çalışınca altını çizebilirsin bide özetler var...tam sınavdan önce okuyunca iyi oluyor...

**Murat:** Ben kitaptan çalışmıyorum...yani bunu da bi eleştiri sayın isterseniz, kitaplar çok uzun...tamam vakti olan insan için güzel de biz gibi insan için...yani çalışan insan için...ben internetten çalışıyorum, youtube'ta falan dersler var...video izliyorum bir de soruları bulup oradan çalışıyorum...

**Tolga:** Eskiden beri kitaptan çalışmayı sevmiyorum, ben kitaptan çalışırken çabuk yoruluyorum. İnternet bence hem daha eğlenceli hem daha hızlı çalışmak için çok iyi oluyor...hem sıkılmıyorum hem daha kısa zamanda daha çok öğrenebiliyorum.

Ölçme değerlendirme uygulamalarının gerçekleştirilmesinde uygulanacak kapsayıcı yaklaşımların özellikle AUÖ sistemlerinin genel anlamda kapsayıcı sistemler olarak yürütülmesinde etkisinin oldukça fazla olacağı düşünülmektedir. Öğrenme sürecinin değerlendirilmesi süreklilik ve sistemin yenilenmesi bağlamında önem arz etmektedir. Ölçme uygulamaları için yer ve zaman esnekliğinin sağlanması, uygulamalara mümkün olan en geniş kitlenin katılımını sağlayacak düzenlemelerin yapılması için Evrensel Tasarım yaklaşımı tüm ilkelerinin dahil edilmesiyle yol gösterici olmaktadır.

**Dicle:** İkinci üniversiteme başladığımda, engel durumumu belirttikten sonra hep belirli yerlerde giriyorum...Çünkü zaten alışıyorum hep aynı yer bi kere öğrenince panik olmuyorsun...sabah normal kalkıyorsun sınavına gidiyorsun...

**Canan:** Dün bi arkadaşımız geç kaldı, servis getirmiş onları, taksiyle gelmek zorunda kalmış...giremedi sınava...sınavlar internet üzerinden olabilse bu şey yaşanmazdı...

**Pınar:** Bide şöyle birşey var...hani çok böyle okuma alışkanlığımız yok...ve böyle daha çok görsel, Pratik yöntemler...sınavlarda çıkmış soruları çalışmak...daha ezbere dayalı bir sistem var...bunun sebebi de zaman sıkıntısı...iki sınavın arası çok kısa ve bu arada dört unite falan çalışmanız lazım.... kısa zamanda ne yapabilirim diye hesap ediyorsunuz...sınavların arasının çok kısa olması çok zor...mesela benim 11 dersim var...eldeki kaynaklar eski kaynaklar...nasıl çalışabilirim ki bunlara...

**Fidan:** Örneğin bazı derslerden kaldım...Eski sistemde bunlar için yazın sınavlar yapıyordu...seneye girmek zorundayım...seneye seneye darken böyle uzuyor...önemde iki sınav yapıyorlar ama bide işte yazın kurtarma sınavları olabilir yani, hazirandan sonra eylül gibi...

**Nur:** Önceki senelerde kendi durumumu arzetmemiştim, zaman zaman zorlanıyordum görmede problemim olduğu için...bildirmem gerektiğininide bilmiyordum...şimdi daha rahatım kendim giriyorum mesela sadece kodlayıcı kullanıyorum okuyucu kullanmıyorum, daha iyi oluyor...

**Salih:** Sınavlarda şöyle şimdi arap harfleriyle okunması gereken sorular oluyor, görevli onu okuyamıyor...gidiyorlar binadan, diğer salonlardan bilen kişi bulmaya çalışıyorlar ama tabi senin konsantrasyonun bitiyor...Mesela o görevlendirilen kişiler dikkat edilerek seçilse, osmanlıca bilen biri seçilse mesela bu sorun olmaz...

**Yüksel:** Bazı engelli arkadaşlarımız için yani daha engelli olanlar için başka bişey yapılabilirmeli, ama ne yapılır bilmiyorum açıkçası...zor oluyor onlar için, daha eve yakın mı olmalı ne olmalı?...

Öğrenenlerin sisteme devamlılığını sağlama açısından ölçme için birden fazla seçenek sunulması gerekmektedir.

Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde destek hizmetleri önemli bir bileşen olarak yer almaktadır. Destek hizmetleri için seçenekler sunmak, öğrenen ihtiyaçlarının karşılanabilmesi ve sistem verimliliğinin sağlanması açısından bir gereklilik olarak karşımıza çıkmaktadır. Destek hizmetlerinde özellikle Evrensel Tasarım yaklaşımının "hata toleransı" ilkesi, kişilerin gerçekleştirebilecek olumsuzluklardan mümkün olduğunca etkilenmeden öğrenme süreçlerine devam edebilmeleri, sistemden alabilecekleri en yüksek verimi almaları ve katılımı teşvik eden destekleyici bir öğrenme ortamı oluşturulması açısından önem taşımaktadır.

**Adnan:** Genelde bürolardan soruyorum bir sorun yaşadığımda ya da forumlarda yapılan yönlendirmelere bakıyorum. Forumlar genellikle yeterli oluyor, daha fazla forum olması daha iyi olurdu, mesela bir forum olsa bunun editörü Üniversiteden biri olsa daha iyi olurdu.

**Ahmet:** Bir sorunum olduğunda büroya danışıyorum, telefon ya da internet kullanmam bunun için...genelde çözüm buluyorlar ama mesela kitap konusunda çözüm bulamıyorlar... gidiyorsunuz iki kitap diğerleri yok, bugün git yarın gel...çok sıkıntılı...engellisin zaten zor oluyor.



**Sevgi:** O alanda eğitim almış bir insanın aktarımı farklıdır...Biz bir öğretim görevlisiyle konuşan kişideki farkı görebiliyoruz...çok şeyi değiştirir...bir danışmanımızın olması ve birebir iletişime geçebilmeyi çok isterdik...

**Ali:** Bürolara gidiyoruz ve bürolara gitme konusunda da kişinin, yani engelli bireyin kendisi gitmesi en doğru olanı.bu toplumda var olduğunu her anlamda ispat edebilmek için gerekli.

**Ali:** Son zamanlarda güzel bir iletişim sistemi kuruldu. Haftanın altı günü bütün problemlerinize çözüm bulunuyor. Öğrenci kimliği gibi bişey almanız gerekiyorsa da bürolara gitmeniz lazım...Engelli bireylerin suçlu olduğu yerlerde var, neyi ne zaman nasıl isteyeceğinizi bilmeniz lazım, sanki başkasının problemiymiş gibi görmemek lazım.

**Ayşe:** Telefonla destek alamaya çalıştığım zamanlar oldu, ancak telefonu düşürmek mümkün değil... İnternetle ulaşılabilir destek hizmetlerine diye düşünüyorum. Hem söz uçar yazı kalır diyorlar ya... hem orayada kayıtlı olur...

Öğrenenlerin destek hizmetlerine yaklaşımı çeşitlilik göstermektedir. Özellikle destek hizmetlerinin kapsamı konusunda yeterli bilgi sahibi olunmaması, hizmetlerin nasıl alınabileceğine dair fikirlerin bulunmamasının bu konudaki problemlerin temelini oluşturduğu gözlemlenmektedir.

Açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinin tercih nedenlerinin başında gelen esneklik unsurunun tüm alt sistemlerde sağlanması önem arz etmektedir. Sistemlerde yer

alan bütün bileşenler, sistemin genel işleyişi ve olumlu çıktılarının alınabilmesi açısından önemlidir.

### **3.3. İkinci Aşama**

Bu bölümde ikinci aşamada verilerin toplanması, katılımcıların belirlenmesi ve verilerin çözümlenmesi bilgilerine yer verilmiştir.

#### **3.3.1. Verilerin toplanması**

Araştırmanın ikinci aşamasında AUÖ sistemlerinde ET yaklaşımının nasıl uygulanabileceğine dair bir çerçevenin geliştirilmesi ve uygulanması sürecine dair veriler Delphi yöntemiyle toplanmıştır. Araştırmanın temel üç araştırma sorusuna yanıtlar bu aşamada alınmıştır.

##### ***3.3.1.1. Delphi tekniği***

Delphi yöntemi sıklıkla uzmanlardan oluşan bir heterojen grubun görüşlerini birleştirip ve rafine ederek, uzmanlarda mevcut bilgilerin ortaklaşa birleştirilmesine dayalı bir yargı oluşturmak amacıyla kullanılır (Murphy vd., 1998). Delphi yöntemi, ismini Eski Yunan'da geleceğe yönelik tahminlerde bulunan bir kahinin yaşadığı Delphi isimli yerleşim yerinden alır (Woudenberg, 1991). Delphi yöntemi 1950'lerde Amerika Birleşik Devletleri'nde RAND firmasında çalışan Dalkey ve çalışma arkadaşları tarafından geliştirilmiştir (Linstone ve Turoff, 2002). Dalkey ve Helmer'e (1963) göre Delphi yönteminin amacı, bir grup uzmanın bir konu hakkında sahip olduğu görüşlerle ilgili en güvenilir şekilde uzlaşma sağlanmasıdır.

Linstone ve Turoff (2002), Delphi yöntemini karmaşık problemlerin üstesinden

gelebilmek için bir grup bireyin içerisinde etkili olarak iletişim kurabileceği bir yapı oluşturma olarak ifade etmektedir. Bir araştırma yöntemi olarak Delphi, birbirinden bağımsız uzmanların görüşlerine dayanan sistematik, etkileşimli bir öngörü tekniğidir (Hsu ve Sandford, 2007). Uzmanların, uzlaşma sağlanması amacıyla, öngörülemeyen ve belirsiz durumlara yanıtlar vermelerini gerektirmektedir.(Delbecq vd., 1975).

Delphi yöntemi; seçilen uzmanların oluşturduğu grubun görüş ve fikirlerin bir bütünlük içerisinde; ama bireysel olarak alındığı bir veri toplama tekniğidir (Linstone ve Turoff, 2002). Görüşlerde, kararlarda veya seçimlerde bir uzlaşmaya varılması söz konusudur (Keeney, Hasson ve McKenna, 2001). Delphi tekniğinin temel dayanağı, grup görüşünün bireysel görüşten daha geçerli olduğudur (Clayton, 1997; Dalkey, 2002). Delphi yönteminde katılımcıların birbirlerinden etkilenerek görüşlerini yapılandırmamaları için gerekli önlemlerin alınması gerekmektedir (Woudenberg, 1991).

Delphi yönteminin dört temel özelliği bulunmaktadır (Rowe ve Wright, 1999):

- 1-Katılımda gizlilik, sorulara verilen yanıtların hangi katılımcı tarafından verildiğinin gizli tutulması
- 2-Anketlerin turlar halinde ardışık olarak tekrarlanması
- 3-Grup yanıtlarının istatistiksel analizi
- 4-Katılımcılara kontrollü geribildirim verilmesi

Katılımda Gizlilik: Delphi tekniğinin başarılı olmasını sağlayan özelliğin

katılımcıların birbirinden habersiz olmaları olduğu belirtilmektedir (Şahin, 2001). Grup görüşünün alınması sürecinde uzmanların bir araya gelmeden ve birbirlerini etkilemeden karar verebilmeleri önemlidir. Delphi yönteminin sağladığı anonimlik, katılımcılar yanıtlarında daha açık olacağından, normalde karar vermede meydana gelen kısıtlamaları azaltabilmektedir (Holey vd., 2007). Bu özellik, statü, deneyim, yaş, cinsiyet vb. özelliklerin etkisini karar verme sürecinde ortadan kaldırmakta ve uzman grubunun kararı objektif bir şekilde ortaya çıkarılmaya çalışılmaktadır (Hung vd., 2008; Westbrook, 1997).

Anketlerin turlar halinde ardışık olarak tekrarlanması: Delphi süreci turlardan oluşmaktadır. Yinelenen turların sistematik olarak kullanılmasıyla, her set kendinden önceki setlerin yanıtlarına dayalı olarak yapılandırılmakta, bilgi ve yinelemenin geribildirimi yoluyla uzlaşmanın arandığı süreç, uzlaşmaya varılmasıyla sonlandırılmaktadır (Delbecq vd., 1975). Amaçlanan uzman görüşlerinin ortaya çıkarılması ve uzlaşma sağlanmasıdır (Hsu ve Sandford, 2007).

Grup yanıtlarının istatistiksel analizi: İstatistiksel veri sağlanabilen Delphi turlarından sonra grubun yanıtları istatistiksel olarak değerlendirilir (Şahin, 2001). Yapılan analizlerden sonra grubun ilgili konu veya ilgili maddeler üzerindeki uzlaşmalarının veya fikir ayrılıklarının ne ölçüde olduğu belirlenir (Mitchell, 1991).

Kontrollü geri besleme: Delphi süreci ardışık anketlerin uygulanmasıyla gerçekleştirilir. Turlarla şekillendirilen süreçte her turun ardından istatistiksel analizler yapılır ve analizlerin sonuçları, anketi yanıtlayanların genel eğilimleri , bir sonraki turda katılımcılara bildirilir. Bu şekilde Delphi panelistlerinin

oluşturduğu uzman grubunun uzlaşma oranını görmeleri sağlanarak o konu hakkında tekrar düşünmeleri ve fikirlerini tekrar gözden geçirmeleri beklenir (Şahin, 2001). Delphi turları grup üyeleri arasında uzlaşma sağlanınca sona erdirilir. Uzlaşma kavram olarak anlaşmayla benzer niteliktedir. Temelde uygulanacak işlerde tartışma yoluyla bir bütünlük ve birliğe varma olarak ifade edilebilir<sup>24</sup>. Uzlaşma için belirlenen sabit bir değer bulunmamaktadır. Yapılan analizler sonucunda elde edilen değerlere bakılarak her çalışma için farklı oranlara sahip olabilmektedir.

Delphi yöntemi zaten gelişmiş ve rafine olan kavramlar doğrulamak için uygulanmamalıdır; katılımcılar çok ayrıntılı bir şekilde hazırlanmış başlangıçtaki kavramlar üzerine önemli katkılar yapmak istemeli, çalışma başlangıçtaki kavramlar üzerine anlamlı olarak inşa edilmelidir (Scheele, 1975: 56). Genellikle Delphi süreci dört farklı aşamadan oluşur. İlk aşama tartışılan konunun keşfi olarak nitelendirilmektedir. Bu aşamada katılımcılar konuya uygun olduğunu düşündükleri bilgilerini aktararak bireysel katılım sağlarlar. İkinci aşama katılımcı grubunun konuyu/sorunu nasıl gördüğünü anlama sürecini içerir. Önemli anlaşmazlık varsa, farklılıkların altında yatan sebepleri ortaya çıkarmak, keşfetmek ve değerlendirmek için üçüncü aşama gerçekleştirilir. Son aşama, son değerlendirme, başlangıçta analiz edilen önceden toplanmış verilerin üzerinde düşünülme üzere geribildiriyle gerçekleşir (Scheele, 1975: 61).

Delphi yöntemi eğitimsel kurumlarda da oldukça aktif olarak kullanılmıştır (Judd, 1973). Özellikle yönetimsel planlamalara farklı bakış açıları için Delphi tekniği

---

<sup>24</sup>[http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_bts&arama=kelime&guid=TDK.GTS.56bb996eed7687.35936253](http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts&arama=kelime&guid=TDK.GTS.56bb996eed7687.35936253) (Erişim Tarihi:26.01.2016)

kullanılmıştır (Judd, 1973): Genel amaçlar, öğretim programı, kampüs tasarımı, ve öğretmen yorumu ve fayda-maliyet kriterlerinin geliştirilmesi.

Delphi tekniği Uzaktan Eğitim alanındaki araştırmalarda da kullanılmaktadır. Koçdar (2011)'in doktora tezi "Uzman görüşlerine göre Türkiye'de uzaktan eğitim programlarının akreditasyonu", Bozkurt (2013)'un yüksek lisans tezi "Açık ve uzaktan öğrenmeye yönelik etkileşimli e-kitap değerlendirme kriterlerinin belirlenmesi", Uça-Güneş (2014)'ün doktora tezi "Uzaktan eğitim lisansüstü programlarının teknoloji boyutunun yapılandırılması: Dönüşümcü sosyal ağ sentezi" Türkiye'de uzaktan eğitim alanında yapılan Delphi araştırmaları olarak gösterilebilir. Delphi yöntemi, araştırılan konu ile ilgili alanyazında belirsizlik veya yetersiz bilgi söz konusu olduğunda kullanılabilen esnek bir araştırma tekniğidir (Garrod ve Fyall, 2005; Hung, vd., 2008; Skulmoski, vd., 2007; Wiersma ve Jurs, 2005). Delphi araştırmalarının keşfedicilik ve öngörü özelliği, özellikle yeniliğe açık ve uzaktan eğitim gibi hızla değişen yapıya sahip eğitim sistemlerinde yapılacak araştırmalarda tercih edilmesini sağlamaktadır.

Koçdar ve Aydın (2013)'ün yapmış olduğu araştırmada 2012 yılına kadar Açık ve Uzaktan Öğrenme alanında yapılan Delphi araştırmalarının sayısı 23 olarak belirlenmiş, 17 basılı bilimsel makaleye ulaşılmıştır. Araştırmada yönetim ve organizasyon, profesyonel gelişim, öğretim elemanlarına sağlanan destek, kalite güvencesi, açık ve uzaktan öğrenmede araştırma ve bilgi transferi, eğitimin küreselleşmesi, öğretim tasarımı, öğrenme topluluklarında etkileşim ve iletişim konularına rastlanmıştır. Koçdar ve Aydın (2013), açık ve uzaktan eğitim alanında Delphi yönteminin kullanımına ilişkin yapmış oldukları araştırmalarında erişim,

eşitlik ve etik, maliyet ve fayda araştırmaları, eğitim teknolojisi, yenilik ve değişim, profesyonel gelişim ve öğretim elemanlarına sağlanan destek, öğrenen destek hizmetleri, öğrenen özellikleri gibi konularda Delphi yönteminin kullanıldığı araştırmalara rastlanmadığını ifade etmişlerdir.

Açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinde evrensel tasarım Türkiye’de daha önce araştırılmamış aynı zamanda çok yönlü bilgi paylaşımını da gerektiren, pek çok alt alana sahip bir konu olduğu için , farklı alanlarda birikimlere sahip olan; zaman-maliyet faktörleri sebebiyle yüzyüze iletişim kurmaları mümkün olmayan bir grup uzmanın görüşlerine ihtiyaç duyulmuştur. Uzman görüşlerinin iletişim sürecine eşzamansız ve istedikleri yerden katılabilme olanağı sunan Delphi yöntemiyle alınabileceği düşünülmüştür. Araştırmada öncelikle çalışmanın kapsamını tanımlayabilmek ve çalışmada görüşleri alınacak katılımcıları belirleyebilmek adına alanyazın taraması yapılmıştır. Bu alanda bilimsel araştırmaları bulunan kişilerden oluşan bir liste hazırlanmıştır. Katılımcılar belirlenerek 35 kişilik bir uzman paneli oluşturulmuştur. Katılımcılarla ön görüşmeler yapılmış ve çalışmanın amacı, uygulanması ve süreci hakkında bilgiler verilmiştir. Alanyazın taramasına bağlı olarak katılımcıların görüşlerinin alınabilmesi için birinci tur anketi için bir açık uçlu soru hazırlanmıştır. Katılımcıların farklı disiplinlerden oluşu ve evrensel tasarım yaklaşımı konusunda ek bilgiye ihtiyaç duymaları olasılığına karşı, çalışma kapsamını belirten bir tablo ve ek bilgilerin alınabileceği bağlantılar birinci tur anketine eklenmiştir. Birinci tur anketi Ek-3’te sunulmuştur.

### 3.3.1.2.Katılımcıların seçimi

Delphi yönteminde katılımcılar konuyla ilgili uzmanlıklarına göre seçilmektedir (Hatcher ve Colton, 2007). Uzman görüşleri alınacağı için, evreni temsil edecek raslantısal bir örneklem yerine araştırma sorularını yanıtlama yeterliğine sahip uzmanların katılımcı olduğu örneklem, amaçlı olarak seçilmektedir (Skulmoski vd., 2007; Şahin, 2010; Franklin ve Hart, 2006). Patton'a (1987) göre amaçlı örnekleme zengin bilgiye sahip olduğu düşünülen durumların derinlemesine çalışılmasına olanak vermektedir.

Araştırılacak konu ile ilgili uzmanlığı bulunan katılımcı sayısı tamamen çalışmanın konusuna, amacına ve elde edilmesi beklenen yanıtlara göre değişebilmektedir (Cuhls, 2003). Katılımcıların sayısının çalışmanın amacına hedef kitlenin çeşitliliğine bağlı olduğu söylenebilir; seçilecek örneklem için üzerinde uzlaşmış belli bir sayı yoktur (Williams ve Webb, 1994). Şahin(2001), grubun en az 7 kişiden oluşması gerektiğini, ideal grup büyüklüğünün 10-20 kişiden oluşabileceğini belirtmiştir. Alanyazında katılımcı grubunun homojen olduğu durumlarda 10-15 katılımcının yeterli olabileceği ancak heterojen gruplarda bu sayının daha fazla olması gerektiği ifade edilmektedir (Delbecq v.d., 1975).

Araştırmada Delphi panelini Türkiye (31), Amerika Birleşik Devletleri (2), Çin Halk Cumhuriyeti (1), İtalya (1) ülkelerinde çeşitli üniversitelerde görev yapan: uzaktan eğitim, evrensel tasarım, öğrenme içi evrensel tasarım konularının en az birinde uzman olan 35 kişi oluşturmaktadır.

Delphi araştırmaları bireysel katılımcıların özellikle genelde anonim oldukları için



grubu farklı görmeyi umdukları gruplarla yürütülür. Anonimlik bireylerden çok fikirlerin ön plana çıkmasını sağlamaktadır, çoğu katılımcı için bir Delphi panelinde yer almak konudan bağımsız özel bir anlam içermez. Çalışmalarda, genellikle, araştırma maddelerinin ve diğer bilgilerin sunumunda belirsizlikler vardır ya da grup olarak panelin doğası hakkında belirsizlikler vardır. Bu durum doğrudan panelin dikkati ve enerjisini yönlendirir, kısmen, konunun etki alanı için daha zengin gerçekleri oluşturmak yerine katılımcıların ilişkilerinin gerçekliğini tanımlama görevi yerine getirilir. Bireysel araştırma maddeleri, katılımcıların grubun anlamlandırmasına bakışı, bulguları, öngörülerini ve önerilerini yoluyla ayrıntılı olarak çeşitlendirilmekte bu kapsamda gerçekliğin kalitesi yapılandırılmaktadır (Scheele, 2002: 54). Bu bağlamda panelistlerin grubun kimliğine dair sağlam bir fikir paylaşması yeterli değildir , grup kimliği algısı, bireysel mesajların doğasını, etkileşimin kalitesini ve üretilen şeyin özelliklerini şekillendirme eğilimindedir.

Uygun uzman panelinin oluşturulması Delphi araştırmaları için çok önemlidir. Uzmanların seçiminde Delphi araştırmalarına uygun şekilde amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Amaçlı örnekleme, araştırmacının örneklem olarak seçeceği bireyler konusunda tercihini ortaya koymasını ve bu tercihini araştırmanın amacına en uygun bireyleri seçerek yaptığı nitel bir örnekleme yöntemidir (Yıldırım ve Şimşek, 2011: 107-115). Amaçlı örneklemede enformasyon açısından zengin durumlar veya kişiler seçilerek araştırılan konu ile ilgili derinlemesine çalışma olanağı elde edilmektedir (Patton, 2002).

Uzmanlık ölçütü olarak katılımcıların uzaktan eğitim, evrensel tasarım, öğrenme

için evrensel tasarım konularından en az biri ile ilgili bilimsel çalışmasının bulunması ya da uzaktan eğitim, evrensel tasarım, öğrenme için evrensel tasarım konularından biri ile ilgili faaliyet gösteren bir kurumda, birimde ya da bölümde görev yapmış/yapıyor olması şartı aranmıştır. Bu şartları taşıdığı belirlenen 91 kişiyle iletişime geçilmiş, çalışmanın amacı, uygulanması ve süreci hakkında bilgiler verilmiş, çalışmaya katılmaya gönüllü olup olmadıkları sorulmuştur. Panelde yer alan uzmanların unvanları ve görev yaptıkları üniversiteler Tablo 8’de verilmiştir.

*Tablo 8. Delphi Çalışmasına Katılan Uzmanların Unvanları ve Görev Yaptıkları Üniversiteler*

Üniversite	Ünvan									Toplam
	Prof.	Doç.	Yrd. Doç.	Öğr. Gör.	Arş. Gör.	Okutman	Uzman	Yüksek Lisans (Mezun)	Doktora(Mezun)	
Anadolu Üniversitesi	3	5	3	4	2	1		1		19
Sakarya Üniversitesi			1				1			2
Mustafa Kemal Üniversitesi			1							1
Ortadoğu Teknik Üniversitesi									1	1
İstanbul Aydın Üniversitesi	1									1
Şeyh Edebali Üniversitesi						1				1
Osmangazi Üniversitesi				1		1				2
Hacettepe Üniversitesi	2									2
Okan Üniversitesi			1							1
Çukurova Üniversitesi			1							1
Tsinghua University(Çin)					1					1
University of Minnesota (ABD)		1								1
University of Milano Bicocca (İtalya)					1					1
Northern Arizona University(ABD)	1									1
<b>TOPLAM</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>35</b>

### ***3.3.1.3. Birinci tur***

Birinci tur anketinin uygulanması için katılımcılara 6 Aralık 2014 tarihinde e-postalar gönderilmiş ve katılımcılardan Limesurvey çevrimiçi aracı kullanılarak hazırlanmış olan anketi 31 Aralık 2014 tarihine kadar yanıtlamaları istenmiştir. Ancak belirlenen tarihte yeterli sayıda anket geri dönmediğinden, uzmanlara hatırlatma mesajları gönderilerek yanıtlama süresi uzatılmıştır. Bazı uzmanlar ek sure talebinde bulunmuş bir uzman ise bilgilerini yazarak paylaşmaya yetecek süresi olmadığını ifade ederek görüşme talebinde bulunmuştur. Bu uzmanla iletişim kurularak randevu alınmış ve görüşme 16 Şubat 2015 tarihinde uzmanın kendi odasında gerçekleştirilmiştir. Anketlerin tamamlanması 15 Mart 2015'e kadar sürmüştür. Anketlerin geç tamamlanmasında araya yarıyıl tatilinin girmesi ve uzmanların pek çoğunun ders yükümlülüklerinde bulunması sebebiyle dönem sonu iş yoğunlukları olmasının da etkisi olmuştur. Birinci tur uygulaması yaklaşık 3 ay sürmüş ve 35 uzman anketi yanıtlamıştır.

### ***3.3.1.4. İkinci tur***

Birinci turda verilen yanıtlar değerlendirilerek ikinci tur için 6 bölüm ve 101 maddeden oluşan bir denetim listesi geliştirilmiştir. Denetim listesi geliştirilirken alanyazından, araştırmacının çalışmanın birinci aşamasında öğrenenlerle yaptığı görüşmelerden de yararlanılmıştır.

AUÖ sistemlerinde ET yaklaşımının uygulanmasına ilişkin belirlenen 6 alt

bölümde 101 adet madde geliştirilmiştir.Uzmanlardan bu maddelere katılımını 1 (Katılmıyorum) ve 5 (Katılıyorum) arasındaki sayılarla değerlendirmeleri, puanlamaları istenmiştir. Her katılımcı için formun sonuna görüş ve önerileriniz kısmı eklenmiş, katılımcıların görüş ve önerilerini karakter sınırlaması olmadan ifade edebilecekleri paragraf alanı sunulmuştur. İkinci tur denetim listesi hazırlandıktan sonra 1 ölçme-değerlendirme ve 1 Türk dili uzmanı olmak üzere 2 uzmanın görüşleri alınmış ve 2 kişiyle pilot uygulama yapılmıştır. Öneriler doğrultusunda denetim listesinde gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Anket 25 Mayıs 2015'te uzmanlara Google Forms aracılığıyla sunulmuş, ankete katılım çağrısı e-postalar aracılığıyla yapılmıştır. Anketin 15 Haziran 2015 tarihine kadar yanıtlanması istenmiştir. Sene sonu çalışmaları, yaz tatili sürecine girilmesi gibi sebeplerle ikinci tur denetim listesinin oylamasının tamamlanması belirlenen tarihte tamamlanamamıştır. 8 katılımcı e-posta ya da telefon aracılığıyla ek süre istemiş, 1 katılımcı yeterli zaman ayıramadığından katılamayacağını belirtmiş ancak daha sonra formu yanıtlamıştır. Formun yanıtlanmasının tamamlanması öngörülen süreden sonra katılımcılara hatırlatma e-postaları gönderilmiş ve formu yanıtlamak için süreleri olduğu belirtilmiştir. İkinci tur 2 Ağustos 2015 tarihinde sonlandırılmış ve yaklaşık 2 ay sürmüştür. İkinci tur denetim listesinin yanıtlanması için forma 33 katılımcı yanıt vermiş, bir katılımcı 2 Ağustos 2015 tarihinden sonra yanıtladığı için analizlere dahil edilmemiştir.

İkinci turda verilen yanıtlar istatistiksel analizlerinin yapılabilmesi amacıyla SPSS programı kullanılarak belirlenen uzlaşma ölçütlerine göre değerlendirilmiştir. Ölçütlere ilişkin 101 maddeden oluşan denetim listesinde 28 madde uzlaşma

ölçütlerinin altında kalarak elenmiş, geriye 73 madde kalmıştır. Elenen maddeler 4.3.2. Delphi araştırması bulguları bölümünde verilmiştir.

### *3.3.1.5. Üçüncü tur*

İkinci turda toplanan yanıtlar uzmanların yeniden gözden geçirmelerine olanak sağlayacak şekilde uzlaşma ölçütleri doğrultusunda düzenlenmiştir. Elenen maddeler ikinci tur denetim listesinden çıkarılmıştır. İkinci turda katılımcıların çoğunun görüş ve öneriler alanlarını kullandığı, denetim listesine ilişkin görüşlerini ifade ettiği görülmüş, görüşleri ve istekleri 3. turun şekillendirilmesinde önemli rol oynamıştır. Kalan maddeler ve görüş ve öneriler doğrultusunda 6 ana bölüm ve 73 maddeden oluşan bir denetim listesi hazırlanmıştır. Maddeler ikinci turda olduğu gibi 5'li ölçek üzerinden 1 (Katılmıyorum/Bulunmamalı/Önemli Değil)- 5 (Katılıyorum/Bulunmalı/Çok Önemli) değerlendirilecek şekilde düzenlenmiştir. Hazırlanan çevrimiçi formun sonuna görüş ve öneriler bölümü eklenerek gerekli görüldüğü takdirde katılımcıların maddeler ile ilgili görüş belirtmeleri istenmiştir. İkinci turda her bir madde için elde edilen istatistiksel bilgiler (uzlaşma oranı, medyan ve genişlik değeri) maddelerin sonuna yazılarak uzmanlara geri bildirim verilmiştir.

Denetim listesi hazırlandıktan sonra bir ölçme-değerlendirme uzmanı ve bir Türk dili uzmanından görüş alınmış ve iki kişiye uygulanmıştır. Öneriler doğrultusunda ankette gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Form 05/11/2015 tarihinde uzmanlara Google Forms aracılığıyla çevrimiçi olarak sunulmuş, katılım bilgilendirmesi kişilere özel e-postalarla yapılmıştır. Formun 20/11/2015 tarihine

kadar yanıtlanması istenmiştir. Üçüncü tur denetim listesi formunun tamamlanması belirlenen tarihte gerçekleşmemiştir. Formun yanıtlanması öngörülen süreden sonra katılımcılara hatırlatma e-postaları gönderilmiş ve formu yanıtlamak için süreleri olduğu belirtilmiştir. Üçüncü tur 15 Aralık 2015 tarihinde sonlandırılmıştır. Üçüncü tur denetim listesi formuna 29 katılımcı yanıt vermiş, üçüncü tur uygulaması 40 günde tamamlanmıştır.

Delphi tekniği kullanılarak bir problem durumuna farklı açılardan bakan bireylerin ve grupların yüz yüze gelmeden uzlaşmaları amaçlanmaktadır (Şahin, 2001: 216). Van de Ven ve Gustafson (1975), Delphi tekniğinde iki ya da üç yinelemenin çoğu araştırma için tatmin edici olduğunu belirtmektedir. Delphi tekniğinde paneller uzlaşmaya varılmasıyla sonlandırılmaktadır bu sebeple üçüncü turun sonunda uzlaşmaya varılmasıyla Delphi araştırması sonlandırılmıştır.

### **3.3.2. Verilerin çözümlenmesi**

Birinci tur araştırma bulguları verilerin toplandığı çevrimiçi ortam ve açık uçlu soru dikkate alındığında anlamlıdır. Birinci turdan elde edilen bulgular kendi içerisinde tutarlı ve anlamlıdır. Ortaya çıkan, belirtilen kavramlar anlamlı bir bütün oluşturarak açık uçlu soruyla elde edilmek istenen verileri sunmaktadır. Birinci tur sonucunda elde edilen veriler farklı veri kaynakları ve veri toplama yöntemleri kullanılarak teyit edilmiştir. Farklı kaynaklara ve yöntemlere göre elde edilen bulgular anlamlı bir bütün oluşturmaktadır.

Elde edilen veriler daha önce oluşturulan kavramsal çerçeveye uyumludur ancak birinci tur bulgularının analiziyle kavramsal çerçeveye farklı alt boyutlarda eklemeler yapılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Araştırma öncesinde kullanılan kuramsal çerçeve veri toplamada araştırmacıya ve katılımcılara rehberlik etmiştir. Bulguları teyit etmede Açık ve Uzaktan Öğrenme alanından bir uzmanla, Açık ve Uzaktan Öğrenme alanında teknik bir uzmanla ve Evrensel tasarım alanında çalışmaları bulunan bir uzmanla yüzyüze görüşme tekniği uygulanmış, uzaktan çevrimiçi yollarla beyan edilen soru kişilere yöneltilmiştir. Alt sorular oluşturularak ayrıntılı açıklamalar yapmaları sağlanmıştır. Bu görüşmelerden elde edilen bulgular birinci tur yanıtlarının analiziyle elde edilen bulgularla uyumludur.

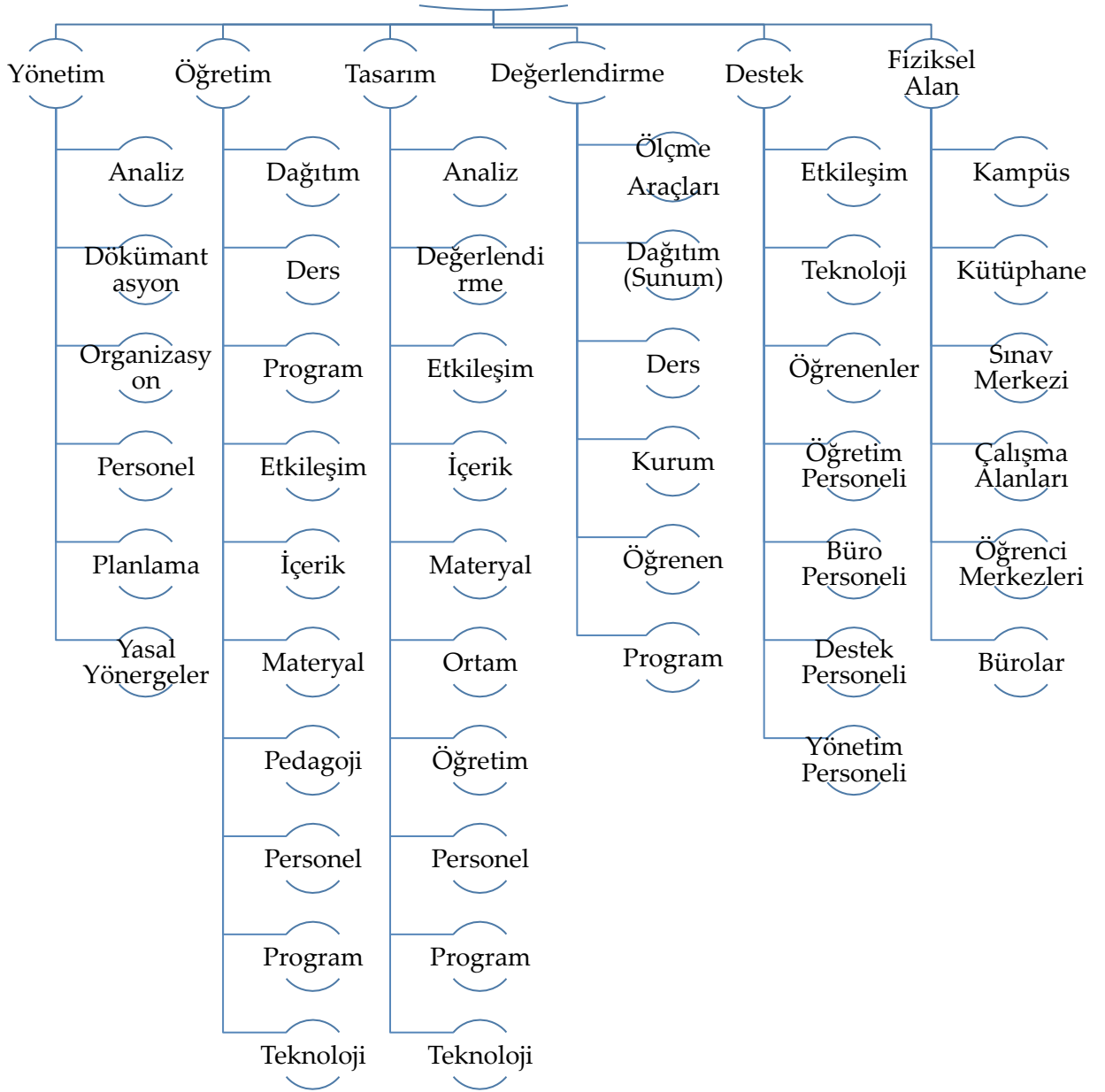
Alanyazındaki karmaşıklık sebebiyle kavramlarda olabilecek karıştırma, yanlış kullanım gibi hataların olmaması adına açık olmayan ve çalışmanın temelini oluşturan terimler katılımcılara açıklanmıştır. Bulguları açıklamada sistemler yaklaşımı kullanılmıştır. Bulguların araştırmaya katılan kişiler tarafından gerçekçi bulunup bulunmadığı ikinci tur araştırmasında sorgulanmış buna bağlı olarak çalışmanın iç geçerliliğinin bulunduğu yargısına varılmıştır. Araştırmanın bulgularından yola çıkılarak oluşturulan ölçütler elde edilen verilerle tutarlıdır.

Delphi araştırmasının açık uçlu sorudan oluşan birinci turunda temalar oluşturulmuştur. Temaların oluşturulması sürecinde NVivo 2 programı kullanılmıştır. Katılımcıların açık uçlu soruya verdikleri yanıtlar analiz edilerek 6 başlık altında toparlanmış ve sistem dahilinde gerçekleştirilmesi gereken eylemleri niteler maddelere dönüştürülmüştür.

Güvenirliği sağlamak amacıyla Açık ve Uzaktan Öğrenme alanında çalışan başka bir araştırmacının da başlıkları ve maddeleri kodlaması sağlanmıştır. Miles ve Huberman (1994)'ın Görüş Birliği/(Görüş birliği+Görüş ayrılığı)X100 formülü kullanılarak yapılan hesaplama sonucunda kodlayıcılar arası güvenilirlik .86 olarak bulunmuştur. Araştırmacının üç hafta sonra alınan yanıtları yeniden kodlamasıyla kendi tutarlılığı sınanmış ve kodlama güvenilirlik katsayısı .96 olarak belirlenmiştir. Yıldırım ve şimşek'e (2008) göre kodlama güvenilirliğinin en az %70 olması gerekmektedir.



**ET İlkelerine Göre Belirlenmiş AUÖ Sistem Bileşenleri  
(Temalar) ve Alt Bileşenler (Kodlar)**



Şekil 6. Delphi Araştırması Birinci Tur Çözümlemesi Sonucu Oluşturulan Şema

İkinci tur için, birinci turda alınan yanıtlar doğrultusunda Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde Evrensel Tasarım yaklaşımının uygulanmasına yönelik 6 ana başlık ve bu başlıklar altında 101 madde geliştirilmiştir. Katılımcılardan maddelerin önem düzeyini 1'den 5'e kadar (1-Önemli Değil/5-Çok Önemli) puanlamaları istenmiştir. Elde edilen verilerin frekans, medyan ve çeyrekler arası genişlik değerleri IBM SPSS Statistics 20.0 programı kullanılarak hesaplanmıştır. Belirlenen uzlaşma düzeyinin altında kalan maddeler elenerek üçüncü tur anketi oluşturulmuştur.

Uzlaşma Düzeyi: İkinci tur anketinde kullanılan 5 dereceli ölçekte 5 ve 4 puanlamasını yapanların yüzdelerinin toplamıdır.

Medyan: Bir serideki bütün değerlerin küçükten büyüğe ya da büyükten küçüğe doğru sıralanmasıyla bir dizi oluşturulduğunda, tam ortadaki yani seriyi iki eşit frekansa sahip kısma ayıran değerdir. Çalışma için medyan yanıtların %50'sini sağına, %50'sini soluna alan tam ortadaki değer olarak ifade edilmektedir.

Birinci Çeyrek (Ç1): Yanıtların %25'ini soluna, %75'ini de sağına alan noktadır.

Üçüncü Çeyrek (Ç3): Yanıtların %25'ini sağına, %75'inide soluna alan noktadır.

Çeyreklerarası Genişlik (Ç3-Ç1): Üçüncü çeyrekle birinci çeyrek arasındaki farktır. Genellikle Ç1 ile Ç3 arası, uzlaşma sağlanan alan olarak kabul edilmektedir. Genişlik azaldıkça uzlaşma artmaktadır.

Delphi araştırmalarında kullanılan veri analizi yöntemi ve uzlaşma düzeyi araştırmanın konusuna, amacına, araştırma sürecine ve araştırma sonuçlarının önemine göre değişebilmektedir (Powell, 2003). Uzlaşma düzeyi alınan yanıtların belirlenen aralıklar içerisinde kalan yüzdesini ifade etmektedir. Uzlaşma düzeyinin ne olduğu araştırma konusuna bağlıdır (Keeney vd., 2006). Sağlık alanında uzlaşma düzeyinin %100 olması beklenebilirken, bu oran eğitim alanında %90, sosyal bilimler alanında %70 olarak belirlenebilmektedir (Keeney vd. 2006; Hung vd. 2008; Yıldırım ve şimşek 2006). Delphi araştırmalarında uzlaşma kriteri olarak aritmetik ortalama, mod, medyan, standart sapma, çeyrekler arası genişlik gibi merkezi eğilim ve yayılma ölçütleri kullanılabilir. Uç noktalarda verilen marjinal yanıtların çalışma sonucunu gerçekçi olmayabilecek şekilde etkilemesi olasılığından ötürü Delphi araştırmalarında medyan ve çeyrekler arası genişlik değerleri daha çok kullanılmaktadır (Cochran, 1983; Gordon, 1994; Mullen, 2003). Bu bağlamda ikinci tur araştırmasının değerlendirilmesi için ölçütler: uzlaşma düzeyi en az %80; medyan en az 4; çeyrekler arası genişlik (IQR) en fazla 1 olarak belirlenmiştir. Uzlaşma düzeyinin %80'in altında; medyanın 4'ün altında; çeyrekler arası genişliğin (IQR) 1'in üstünde olduğu belirlenen maddeler anketten çıkarılmıştır. Bu ölçütlere uymayan ancak araştırmacı tarafından önemli olduğu düşünölen maddeler ifadelerinde değişiklik yapılmak suretiyle üçüncü turda yeniden gönderilmiştir. İkinci ve üçüncü tur için belirlenen uzlaşma tanımları Tablo 9'da verilmiştir.

*Tablo 9. İkinci Ve Üçüncü Tur İçin Belirlenen Uzlaşma Ölçütleri*

Tur	Uzlaşma Tanımı
2. Tur	Medyan $\geq 4$ , ÇAG $\leq 1$ , Frekans 4-5 $\geq$ %80
3. Tur	Medyan $\geq 4$ , ÇAG $\leq 1$ , Frekans 4-5 $\geq$ %90

Üçüncü tur için ikinci turda verilen yanıtlar doğrultusunda elenen maddeler çıkarılarak, katılımcılardan geriye kalan 73 kriterin yeniden önem derecelerine göre 1'den 5'e kadar puanlamaları istenmiştir. Üçüncü tur verilerinin analiz edilmesi sonucunda 14 madde belirlenen uzlaşma kriterlerini sağlayamamıştır. Bu maddelerden iki tanesi araştırmacının yaptığı alanyazın çalışmaları ve görüşmeler bağlamında edindiği veriler dahilinde genel çerçeveye içerisinde yer alması önem arzettiğinden elenmemiştir. Maddelerden 11i elenmiştir ve üçüncü tur sonunda 62 madde kalmıştır. Bu maddeler Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde Evrensel Tasarım yaklaşımın uygulanmasına yönelik çerçeveyi oluşturmaktadır. Delphi turları sonucunda belirlenen çerçeve 4.3.2. Delphi araştırması bulguları bölümünde ayrıntılı olarak sunulmuştur.

#### **3.4. Araştırmanın Geçerliği ve Güvenilirliği**

Bu araştırma nitel ve nicel yöntemlerin birlikte kullanıldığı karma yöntemin uygulandığı bir araştırmadır. Karma yöntem araştırmasında veri analizinin özelliklerinden biri, hem nicel verilerin geçerliğini hemde nitel bulguların doğruluğunu denetlemek için izlenen yöntemlerin sunulması gerekliliğidir. Tashakkori ve Teddlie (1998), karma yöntem araştırmalarında çalışmanın hem nicel hem de nitel aşamaları için geçerlilik prosedürlerinin kullanılması gerektiğini savunmaktadır. Araştırmanın ilk aşamasında öğrenenlerle yapılan görüşmeler ve bunların geçerlik güvenilirliği, ikinci aşamasında ise ilk turu nitel yaklaşımla ele alınan ikinci ve üçüncü turlarında nicel yöntemler kullanılan Delphi araştırmasının geçerlik ve güvenilirliği belirlenmeye çalışılmıştır.

Bilimsel araştırmalarda geçerlik ve güvenirliğe ilişkin yaklaşımlar nitel araştırmalar için irdelendiğinde karmaşıklaşmaktadır. Alanyazında nitel yöntemlerin geçerlik ve güvenirliklerinin llebilirliği üzerine pek çok eleştiri bulunmaktadır. Nitel araştırmaya yöneltilen en önemli eleştirilerden biri, özellikle güvenirlik konusunda nicel araştırmalarda olduğu gibi yaygın olarak kullanılan tanımların, yöntemlerin ve testlerin olmadığı yönündedir. Nitel araştırmalar bir olgunun varlığı ve anlamı üzerine çalışırken, nicel araştırma olgunun niceliksel özelliklerine yönelmektedir. Nitel araştırmalarda geçerlik, araştırmacının araştırdığı olguyu, olduğu biçimiyle ve olabildiğince yansız gzlemesini, yani araştırma sonuçlarının doğruluğunu konu edinmektedir (Yıldırım ve şimşek, 2011: 255).

LeCompte ve Goetz(1982), geçerlik için nicel yaklaşımların nitel karşılıklarını araştırmışlar, geçerlik ve güvenirlik konularını deneysel tasarım ve anket araştırmasındaki karşılıklarıyla karşılaştırmışlardır. Bunun sonucunda, bilimsel ortamlarda nitel araştırmanın güvenirlik ve geçerliğinin kurallara bağlı olmada başarısız olması nedeniyle çok fazla eleştirildiğini iddia etmişlerdir (LeCompte ve Goetz, 1982'den aktaran Creswell, 2013). Ely vd.(1991), positivist araştırma dilinin nitel çalışma ile uyumlu ya da nitel çalışma için yeterli olmadığını belirtmişlerdir. Lincoln ve Guba(1985'den aktaran Creswell, 2013), bir çalışmanın güvenirliğini belirlemek amacıyla inandırıcılık (credibility), özgünlük (authenticity), aktarılabilirlik (transferability), güvenilebilirlik (dependability) ve onaylanabilirlik (confirmability) gibi terimleri, i geçerlik (internal validation), dış geçerlik (external validation), güvenirlik (reliability) ve objektiflik (objectivity) terimleri yerine

kullanmışlardır. Eisner (1991'den aktaran Creswell, 2013), geçerlik terimini kullanmaktan çok, nitel araştırmanın inanılrlılığını (credibility) sorgulamaktadır.

Yıldırım ve Şimşek'e göre (2011: 255), araştırmacı, geçerliğı sağlamak için elde ettiği verileri ve ulaştığı sonuçları doğrulamasına yardımcı olacak bazı ek yöntemler (çeşitlilik, katılımcı teyidi, uzman teyidi, vb.) kullanabilir. Geçerlik, dış geçerlik ve iç geçerlik olmak üzere ikiye ayrılmaktadır:

1. Dış geçerlik, araştırmada elde edilen sonuçların benzer gruplara veya ortamlara aktarılabilirliğini ifade etmektedir.
2. İç geçerlik, araştırma sonuçlarına ulaşırken izlenen sürecin çalışılan gerçekliğı ortaya çıkarmadaki yeterliğine ilişkindir.

Creswell bu konuda pek çok nitel geçerlik sınaama türünün olduğunu araştırmacıların kendi çalışmaları için uygun olan türü seçmelerini önermektedir. Çoklu stratejilerin uygulanmasının geçerliğin sınırlanının belirlenmesinde ve çalışmalarının doğruluğunun ifade edilmesinde önemli olduğunu ifade etmektedir.

Nitel araştırmalarda sonuçların tekrar edilebilirliği ile ilgili olan güvenilirlik kavramı da iki boyutta incelenmektedir (LeCompte ve Goetz, 1982'den aktaran Yıldırım ve Şimşek 2011: 255):

1. Dış güvenilirlik, araştırma sonuçlarının benzer ortamlarda aynı şekilde elde edilip edilemeyeceğine ilişkindir.
2. İç güvenilirlik, başka araştırmacıların aynı veriyi kullanarak aynı

sonuçlara ulaşp ulaşmayacağına ilişkindir.

Bu bilgiler doğrultusunda çalışmanın birinci aşaması olan görüşmelerin yapılması aşamasında:

1. Araştırmanın kuramsal temelini oluşturan Evrensel Tasarım Yaklaşımı ve Sistemler Yaklaşımı bağlamında kuramsal bir çerçeve geliştirilmiştir.
2. Oluşturulan kuramsal çerçeveye ilişkin bir öğretim tasarımcısı, bir iletişim bilimleri uzmanı, açık ve uzaktan öğrenme alanında uzman iki kişiden görüş alınmış bu doğrultuda gerekli düzenlemeler yapılmıştır.
3. Bireysel görüşme soruları kuramsal çerçeveye uygun olarak geliştirilmiş, açık ve uzaktan öğrenme alanında uzman iki kişinin, nitel araştırma alanında uzman bir kişinin görüşleri alınmıştır.
4. Görüşmeler yapılmadan önce iki kişiyle pilot görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Pilot görüşmelerin değerlendirmelerine göre görüşme yeniden yapılandırılmıştır.
5. Bireysel görüşmelerde veri kaybı yaşanmaması için ses kayıt cihazı kullanılmış, görüşülen kişilerden gerekli izinler alınarak veriler ses dosyası olarak bilgisayara kaydedilmiştir.
6. Bireysel görüşmelerden elde edilen veriler nitel araştırma konusunda deneyimli bir uzman tarafından kontrol edilmiştir.
7. Görüşmeler için seçilen katılımcılar ve katılım gerekçeleri ayrıntılı olarak açıklanmıştır.
8. Araştırmanın veri toplama araçları, veri toplama süreci, çözümlene ve yorumlama aşamaları ayrıntılı olarak açıklanmıştır.
9. Araştırma sürecinde elde edilen veriler sistematik olarak yedeklenmiştir.

Araştırmanın ikinci aşamasında Delphi yöntemi uygulanmıştır. Delphi yönteminin bilimsel anlamda geçerli ve güvenilir olduğunu değerlendirmek oldukça güçtür (Aydın, 1999). Delphi çalışmalarının geçerlik ve güvenilirliğini belirlemek amacıyla farklı yöntemler kullanılabilir. Fink vd. (1991) bulguların değerlendirilmesinin, uzlaşma çalışmalarının geçerliliği hakkında bir bilgi yapısı geliştirmek için yardımcı olacağını vurgulamaktadır. Ayrıca, Delphi bulgularının güvenilirliğini sağlamak için bir dizi özelliğin önemli olduğunu belirtmektedir. Fink vd.(1991), seçilen problemin, uzman paneli seçiminin, veri toplama yöntemlerinin, gerekçeli uzlaşma düzeylerinin, yaygınlaştırma ve uygulama aşamalarının yönetime uygunluğunu gösteren, araştırmacının verilerin kategorilere ayrılması ve analitik çıkarımların yapılmasında karar vermelerinde etkili olan kurallar bütününe açıkça göstermelerinin kilit öneme sahip olduğunu ifade etmektedir. Murphy vd.(1998) Bir Delphi araştırmasının bulgularının değerlendirilmesinde kullanılabilecek birden fazla yolu vurgulamaktadır. Bu yollar: ilk olarak bulguların seçkisiz kontrollü bir örneklemin sonuçlarıyla karşılaştırılması, ikinci yol olarak bulguların diğer kaynaklardaki verilerle karşılaştırılmasıyla yapılan ölçüt-bağlantılı (yordayan ve eşzamanlı) geçerlilik uygulaması, üçüncü olarak gruptan alınan çıktıların tutarlılık sınavının yapılarak iç mantık değerlendirmesi uygulaması, son olarak, doğruluk, bağlılık ve uygulama bağlamında kullanılabilirliğin irdelenmesiyle yüzeysel geçerliliğinin ölçülmesi olarak ifade edilmektedir.

Delphi çalışmalarında içerik uzman görüşlerinden yararlanılarak oluşturulduğundan, geçerlik panele katılacak kişilerin seçimiyle doğrudan ilişkilidir (Fish ve Busby, 2005). Patton'a(1987) göre , amaçlı örnekleme zengin



bilgiye sahip olunduğu düşünölen durumların derinlemesine çalışılmasına olanak vermektedir. Panel üyelerinin sahip olması gereken niteliklerin açıkça tanımlanması ve üyelerin belirlenen bu niteliklere uygun seçilmesi geçerliğin sağlanması açısından önem taşımaktadır (Clayton, 1997). Bu bağlamda çalışmada amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Buna göre;

- Açık ve Uzaktan Öğrenme alanında 5 yıl tecrübeye sahip olmak,
- Açık ve Uzaktan Öğrenme alanında Yüksek Lisans ya da Doktora derecesine sahip olmak,
- Evrensel Tasarım/ Öğrenme için Evrensel Tasarım alanında hakemli dergilerde yayını bulunmak,
- Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemi içerisinde paydaş olarak yer almak,

ölçüt ya da ölçütlerini sağlayan 35 katılımcıyla Delphi araştırması gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların nitelikleri açıkça belirtilerek elde edilmek istenen verileri sağlayabilecek uzmanlara erişebilmek adına Tez İzleme Komitesinden de yardım alınmıştır.

Nitel yaklaşımla ele alınan Delphi araştırmasının birinci turu için Yıldırım ve Şimşek'in (2011: 255) belirttiği özellikler doğrultusunda yapılan geçerlik ve güvenilirlik değerlendirmeleri aşağıdaki gibidir.

Araştırma bulguları verilerin toplandığı çevrimiçi ortam ve açık uçlu soru dikkate alındığında anlamlıdır. Birinci turdan elde edilen bulgular kendi içerisinde tutarlı

ve anlamlıdır. Ortaya çıkan, belirtilen kavramlar anlamlı bir bütün oluşturarak açık uçlu soruyla elde edilmek istenen verileri sunmaktadır. Birinci tur sonucunda elde edilen veriler farklı veri kaynakları ve veri toplama yöntemleri kullanılarak teyit edilmiştir. Farklı kaynaklara ve yöntemlere göre elde edilen bulgular anlamlı bir bütün oluşturmaktadır.

Elde edilen veriler daha önce oluşturulan kavramsal çerçeveye uyumludur ancak birinci tur bulgularının analiziyle kavramsal çerçeveye farklı altboyutlarda eklemeler yapılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Araştırma öncesinde kullanılan kuramsal çerçeve veri toplamada araştırmacıya ve katılımcılara rehberlik etmiştir. Bulguları teyit etmede Açık ve Uzaktan Öğrenme alanından bir uzmanla, Açık ve Uzaktan Öğrenme alanında Teknoloji alanında bir uzmanla ve Evrensel tasarım alanında çalışmaları bulunan bir uzmanla yüzyüze görüşme tekniği uygulanmış, uzaktan çevrimiçi yollarla beyan edilen soru kişilere yöneltilmiştir. Alt sorular oluşturularak ayrıntılı açıklamalar yapmaları sağlanmıştır. Bu görüşmelerden elde edilen bulgular birinci tur yanıtlarının analiziyle elde edilen bulgularla uyumludur.

Alanyazındaki karmaşıklık sebebiyle kavramlarda olabilecek karıştırma, yanlış kullanım gibi hataların olmaması adına açık olmayan ve çalışmanın temelini oluşturan terimler katılımcılara açıklanmıştır. Bulguları açıklamada sistemler yaklaşımı kullanılmıştır. Bulguların araştırmaya katılan kişiler tarafından gerçekçi bulunup bulunmadığı ikinci tur araştırmasında sorgulanmış buna bağlı olarak çalışmanın içgeçerliliğinin bulunduğu yargısına varılmıştır. Araştırmanın bulgularından yola çıkılarak oluşturulan ölçütler elde edilen verilerle tutarlıdır.

Delphi araştırmasının açık uçlu sorudan oluşan birinci turunda temalar oluşturulmuştur. Temaların oluşturulması sürecinde NVivo 2 programı kullanılmıştır. Katılımcıların açık uçlu soruya verdikleri yanıtlar analiz edilerek 6 başlık altında toparlanmış ve sistem dahilinde gerçekleştirilmesi gereken eylemleri niteler maddelere dönüştürülmüştür.

Güvenirliği sağlamak amacıyla Açık ve Uzaktan Öğrenme alanında çalışan başka bir araştırmacının başlıkları ve maddeleri kodlaması sağlanmıştır. Miles ve Huberman(1994)'ın Görüş Birliği/(Görüş birliği+Görüş ayrılığı)X100 formülü kullanılarak yapılan hesaplama sonucunda kodlayıcılar arası güvenilirlik .86 olarak bulunmuştur. Araştırmacının üç hafta sonra alınan yanıtları yeniden kodlamasıyla kendi tutarlılığı sınanmış ve kodlama güvenilirlik katsayısı .96 olarak belirlenmiştir. Yıldırım ve Şimşek'e (2008) göre kodlama güvenilirliğinin en az %70 olması gerekmektedir.

Araştırmanın ikinci ve üçüncü turları için geliştirilen maddelerin net ve anlaşılır olması için iki açık ve uzaktan öğrenme uzmanı ve bir türk dili ve edebiyatı uzmanından yardım alınmıştır. Oluşturulan anketin ingilizce versiyonu için biri açık ve uzaktan öğrenme biri iletişim alanında çalışan iki kişinin görüşleri alınmıştır. Oluşturulan denetim listeleri için iki kişiyle pilot çalışma gerçekleştirilmiştir. Fish ve Busby'e (2005) göre, birinci ve ikinci turlar arasındaki güvenilirliği yordama, elde edilen uzlaşma oranlarına bakılarak yapılabilir. Maddelerin çoğunluğunda doğruluğu ispat edilebilir oranda uzlaşma sağlanmışsa, araştırmacının birinci anketin yanıtlarını doğru bir şekilde aktardığı söylenebilir.

Delphi araştırmasının ikinci turunda %80, üçüncü turunda %90 oranında uzlaşma sağlanmıştır.

Araştırmada geçerlik ve güvenirliğin sağlanmasında kullanılan önemli ölçütlerden biri, “eşitleme” (triangulation) dir (Yıldırım ve şimşek, 2008). Bu araştırmada çeşitleme verilerin farklı yöntemlerle farklı bireyler ve ortamlardan veri toplanmasıyla sağlanmıştır. Araştırmaya katılan bireylerden elde edilen veriler, benzer verileri verebilecek yeterlikte başka bireylerle teyit edilerek örneklem çeşitlemesi yapılmıştır.

## **4. Bulgular ve Yorum**

Bu bölümde bulgular ve bulguların yorumlarına yer verilmektedir. Birinci ve ikinci evrede elde edilen bulgular harmanlanarak, bulgular ve yorumları araştırma soruları bağlamında açıklanmaktadır.

### **4.1. Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde Evrensel Tasarım İlkelerinin Uygulanması**

Delphi araştırmasının birinci turunda evrensel tasarım yaklaşımın Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerine nasıl dahil edilmesi gerektiğine dair sorular sorulmuştur. Problem durumunun katılımcılara açıklanması açısından Evrensel Tasarım yaklaşımına ilişkin ön bilgilendirme yapmak için, gönderilen formda bu konuda önemli olan bağlantılara ve Özel Çocuklar Konseyi (Council for Exceptional Children, 2005: 23)'nden uyarlanan Tablo 3'e yer verilmiştir. Bu nedenle Delphi araştırmasının 1. Turuna ait ilk olarak Evrensel Tasarıma ilişkin bulgulara yer verilmiştir; daha sonra araştırma sorusuna yönelik bulgular tartışılmıştır.

#### **4.1.1. Evrensel tasarım yaklaşımı bağlamında bulgular**

Delphi araştırmasının 1. Turunda katılımcılardan aşağıdaki açık uçlu soruya yanıt vermeleri istenmiştir.

“Bir açık ve uzaktan öğrenme sistemi yapılandırılırken evrensel tasarım ilkeleri nasıl kullanılmalıdır? Hangi noktalara dikkat edilmelidir? (Lütfen eğitim-öğretim, destek hizmetleri gibi bileşenleri dikkate alınız.)”

Otuz beş kişilik katılımcı panelinin tamamından sorunun yanıtı yazılı olarak alınmıştır. Alınan yanıtların analizleri NVivo 2 programı yardımıyla yapılmıştır. Analizler sonucunda altı “tema” ve kırk beş “kod” belirlenmiştir. Temaların ve Evrensel Tasarım İlkelerinin kesiştiği verileri gösteren Tablo 10 aşağıda gösterilmektedir.

Tablo 10. Delphi Araştırması Birinci Tur Sonuçları (Kodlar ve Sıklıkları)

TEMALAR →	İLKELER ↓						
	Destek Hizmetleri	Fiziksel Alan	Öğretim	Ölçme	Değerlendirme	Tasarım	Yönetim
Kullanımda Eşitlik	13	2	33	17	44	18	
Esneklik	19	3	50	20	49	13	
Basit ve Sezgisel Kullanım	12	3	33	13	36	7	
Algılanabilir Bilgi	9	2	27	12	23	9	
Hata Toleransı	21	2	24	10	27	8	
Düşük Fiziksel Çaba	8	2	27	11	27	4	
Yaklaşım ve Kullanım için Gerekli Alan	11	2	27	8	21	5	

#### **4.1.1.1. Kullanımda eşitlik:**

Kullanımda eşitlik ilkesi, tasarımın farklı niteliklere sahip bireyler açısından kullanılabilir olmasını ifade etmektedir. Tüm kullanıcıları kapsayan bir tasarım yapılması esastır. Bu ilkenin Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde uygulanmasına yönelik olarak katılımcılardan farklı yorumlar alınmıştır. Uzmanlık ve çalışma alanlarına göre her bir katılımcı farklı boyutlarda kullanımda eşitlik ilkesini tartışmıştır.

Kullanımda eşitlik ilkesinin Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde sağlanabilmesi adına öğrenenlerin bireysel niteliklerinin ve ihtiyaçlarının tasarımdan önce saptanması gerektiği belirtilmiştir. Verilerden yapılan alıntılarda katılımcılar K1-K35 arasında değişen ifadelerle gösterilmektedir.

**K23:** Öğretim ortamları tasarlanırken kullanımda eşitlik ilkesi çerçevesinde öğrenenlerin özellikle teknoloji sahiplik ve okuryazarlıklarının, kullanımda esneklik ilkesi çerçevesinde, öğrenenlerin özelliklerinin, programdan beklentilerinin, önceki bilgi ve deneyimlerinin göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Hazırbulunluşluk düzeyleri ve kişisel özellikler belirlenirken öğrenenlerin engel durumlarının detaylı olarak tanımlanması, henüz kayıt esnasında engel ya da dezavantaj kapsamı dahilinde nitelendirilmeyen psikolojik rahatsızlıklar (klostrofobi vb.), hiperaktivite ve disleksi gibi özelliklerinde blirlenmesi ve kayıt altına alınması önerilmektedir.

**K28:** Eğitim-Öğretim öncesinde öğrenci kabul edilmeden önce çalışmalar yapılmalıdır. Yukarıda verilen Eğitimsel uygulama altındaki yedi başlık daha öğrenci sisteme girmeden farklı engel türlerine göre baz alınarak öğrenme süreci hazır hale getirilmelidir. Açık ve Uzaktan Öğrenmede de yakın kuzeni olan yüz yüze için belirlenmiş olan yukarıdaki yedi madde kapsamında açık ve uzaktan öğrenmede evrensel tasarım ilkelerini değerlendirebiliriz...

Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde özellikle “açıklık” ilkesinin sağlanabilmesi için kullanımda eşitlik ilkesinin uygulanmasının önemi vurgulanmış bu konuda özellikle e-Öğrenme ortamlarda tercih edilecek sistemlerin seçiminde dikkat edilmesi gerekenler vurgulanmıştır.

**K21:** Uzaktan eğitimde internet ve kapalı sistemler kullanımı yaygındır ve maalesef bu durum bazı sınırlılıklar yaratmaktadır. Öncelikle tüm kullanıcıların erişimini garantileyecek hızlı, güvenilir (reliable and secure) internet erişimi sağlanmalı. Bununla birlikte kullanılan kapalı sistem (ki biz Indiana University'de önce Site Scape sonra Oncourse ve son olarak da Akai Project tarafından yönetilen Onestart sistemlerini kullandık) basit ama aynı zamanda ihtiyaçları karşılayabilecek niteliklere sahip olmalı...

Evrensel tasarım yaklaşımının yalnızca fiziksel ortamlar için değil öğrenim sürecinin temelini oluşturan öğrenme materyalleri, ölçme değerlendirme hizmetleri gibi alanlarda da uygulanmasının öğrenenlere fırsat eşitliği getirdiği



ifade edilmektedir. Açık ve Uzaktan öğrenmenin temel unsurlarından biri olan kişilere öğrenme alanında fırsat eşitliği sağlama bu noktada önem taşımaktadır.

**K4:** Bir açık ve uzaktan öğrenme sistemi yapılandırılırken, evrensel tasarım ilkelerine bağlı kalmak öğrenenlere fırsat eşitliği getirdiğini düşünüyorum. Özel eğitim ihtiyaçları ancak evrensel tasarım ilkeleri dikkate alınarak çözümlenebilir. Evrensel tasarım ilkeleri sadece fiziksel şartlar için değil aynı zamanda ders materyallerinde, sınavlarda uygulanması sağlanmalıdır.

**K26:** Uyarlanabilir sistem öğrencinin amaçları ve yeterliliklerini göz önüne alarak programa bütün öğrenenlerin erişimini sağlar. Fakat şu an uyguladığımız sistemde öğrenenlerin programlara dahil olabilmesi için bir diplomaya sahip olmaları ve belirli bir puan almış olmaları gerekmekte. Belki sertifika programlarında bu gereklilikler kaldırılabilir.

Kullanımda eşitlik ilkesinin sağlanabilmesi adına içeriğin farklı formatlarda sunulmasının gereklilik olduğu ifade edilmektedir.

**K7:** Özel engeli olan bireylerin de materyali eşit şartlarda işleyip özümseyebilmesi için yardımcı araç ve formatlar sunulabilmelidir. Örneğin görme engelli bir öğrencinin sayısal bir formülü göremediği için işlem yapması imkansızlaşmamalıdır. O formüller görme engelli bir öğrencinin de erişebileceği biçimde tasarımda aktarılabilmelidir. Sistemde mümkün olduğu kadar az öge bulunmalı, az sayıda ve farklı formatlarda açıklama ile tüm katılımcılar benzer öğrenme hedeflerine

yönlendirilebilmelidir.

**K18:** Evrensel tasarım ilkeleri dikkate alınarak hazırlanan bir açık ve uzaktan öğrenme sisteminde öğretim ortamları çok farklı kanallardan sunulmalıdır. Böylece öğrenenler kendi alışkanlıklarına, öğrenme stratejilerine en uygun kanaldan öğrenme nesnelere, içeriklerine ulaşabileceklerdir.

Öğrenme sürecinin bireyselleştirilebilmesiyle, kullanımda eşitliğin sağlanması arasında ilişki bulunmaktadır. Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde öğrenen görüşleri önemli olduğundan öğrenme sürecinde gerçekleştirilecek uygulamalar da "bireyselleştirme" özelliğine önem gösterilmesi gerekmektedir.

**K1:** Kullanımda Eşitlik: Öğrenme sürecinde çeşitlilik sağlanarak öğrenenlerin öğrenme sürecini bireyselleştirebilmelerine imkan sağlanmalıdır. Başka bir ifadeyle öğrenme sürecinde otoriter bir yaklaşım yerine demokratik bir yaklaşım izlenmelidir.

Açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinde demokratiklik vurgusu alanyazında pek çok çalışmada yapılmaktadır. Eby (2013: 21)'nin bu konuya ilişkin saptaması dikkat çekicidir; çağdaş yaşamın gereği olarak, bireylere eşit ve demokratik eğitim olanakları sunmak isteyen toplumların teknolojinin sağladığı fırsatları da kullanarak uzaktan eğitim uygulamalarına geçtiklerini ifade etmektedir.

**K15:** Evrensel bir sistem ancak geniş kitlelere yayılabildiği kadar gerçek anlamda "evrensel" olabilir. Bu ayrı bir çalışma konusu gibi gözükmeyle birlikte, aslında 360 derece iletişim gereği birlikte tasarlanabilir.

Kullanımda eşitliğin sağlanması adına alt sistemlerin ve ortamların tasarlanmasında, her ögenin ayrı ayrı evrensel tasarım yaklaşımına uygun olması gerekmektedir. Teknik olarak bunun nasıl sağlanabileceğine ilişkin görüşler, kullanılan ortamlar ve teknolojiler için yapılacak düzenlemeleride içermektedir.

**K6:** Evrensel tasarım ilkeleri doğrultusunda aşağıdaki unsurlar dikkate alınabilir. Bir uzaktan eğitim sistemi yapılandırılırken farklı hiyerarşiye ayrılmış kullanıcı tanımlamaları (Sistem Admin, Program Admin, Öğretim Görevlisi, Öğrenci, Ziyaretçi vb.) mutlaka yapılmalıdır...Buradaki her bir hiyerarşi içerisinde kullanım eşitliği olmalıdır. Günümüzde en çok da fiziksel engelli bireylerin sosyal yaşama kazandırılması ve eğitim alanında da uzaktan eğitim sistemlerinde mutlaka onların rahatlıkla kullanabilecekleri bir tasarım yapılması zorunludur. Örneğin görme engelli bir öğrencinin sistemdeki derslere, içeriklere ve sanal sınıflara rahatlıkla erişebilmeli ve aktif olarak derslere katılabilmelidir. Ayrıca hazırlanacak olan tasarım tüm işletim sistemlerinde, mobil cihazlarda ve ekran çözünürlüklerinde rahatlıkla kullanılabilmelidir.

Dezavantajlı öğrenenler ifadesi yalnızca engelli olan öğrenenleri değil aynı zamanda eğitim geçmişi, yaşlılık, sosyo-ekonomik düzey gibi faktörleride kapsamaktadır. Öğrenenlerin teknoloji kullanımı deneyimleri ya da yaşlılık gibi unsurlar kullanımda eşitliğin sağlanmasına engel olmamalıdır.

**K7:**Öğrenme sistemi tüm bireyler tarafından kolaylıkla kullanılabilmesi, başta teknik konular olmak üzere dezavantajlı geçmişi olan öğrencilerin sistemden daha düşük düzeyde yararlanmasına engel olunmalıdır.

Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde kullanımda eşitlik ilkesinin uygulanmasıyla ilgili olarak kurum dışı süreçlerin tasarlanmasına vurgu yapan katılımcılar özellikle yasal zeminde temsil edilme ve imza altına alınma işlemleri için ilkelerin dikkate alınması gerekliliğini ifade etmektedirler.

**K11:** Kurum dışı süreçlerin tasarlanması: Bu süreç, UZE hizmeti sunan kurumun dış bağlantılarını ve ilişkilerini kapsayan süreçlerin tasarımını ifade eder. Evrensel tasarım ilkelerinin özellikle, anlaşılır bilgi, esneklik, eşitlik, vb. ilkelerinin göz önünde bulundurulabileceği süreçler şu şekilde sıralanabilir: - Kalite güvencesi ve akreditasyon süreçleri - Telif hakları süreci - Paydaşlarla olan işbirliği ve anlaşmalar - Mezunlarla iletişim (iletişim süreçlerinin esnek, eşit ve anlaşılır bir biçimde yürütülmesi hizmetlerinin tasarlanması)

Genel anlamda kullanımda eşitlik ilkesinin Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde uygulanabilmesi için her öğrenenin sistemden eşit derecede faydalanabilmesinin sağlanması gerekmektedir.

#### **4.1.1.2. Kullanımda esneklik:**

Kullanımda esneklik ilkesi tasarımın bireysel beceriler ve tercihlerin farklılıklarını

kapsamasını gerektirmektedir. Sisteme katılım için farklı yollar sunulabilmelidir, kişiler bireysel nitelikleri sebebiyle sistem dışında kalmamalıdır. Kişilerin kendilerine özgü hız, beceri ve tercihlerini kullanmasına olanak sağlanmalıdır.

**K10:** Öğretim tasarımı kapsamında;

- Hedef kitle analizinin yapılması ve kurumun tüm birimlerine gerekli bildirimlerin/değişikliklerin yapılması,
- Esnek ve farklı erişim seçenekleri olan e-öğrenme malzemelerinin üretiminde gerekli olabilecek eğitim ve alt yapı bileşenleri için maliyetin hesaplanması,
- Sadece sonuç değil, performans değerlendirme için gerekli olabilecek ölçme-değerlendirme modelinin ilgili birimler tarafından anlaşılması,
- Destek hizmetleri ile ilgili olarak gerekli olabilecek esnek yapının kuruma kazandırılması için gerekli olanların belirlenmesi sağlanabilir.

Açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinde evrensel tasarım yaklaşımının uygulanması sürecinde kullanımda esneklik ilkesinin uygulanmasında , sürece dahil edilmesinde evrensel tasarım alanında çalışan uzmanların sürece dahil edilmesi gerekmektedir. Aslında tüm süreç için bu çalışmaların sürdürülmesi gerektiği öngörülebilmektedir.

**K33:** Kullanımda esneklik esas olarak sistem tasarımı ve mekanik tasarım için daha uygundur. Sistemin bölümleri kritiktir. Kurumlar

seçilecek öğrenme araçlarını ve ortamlarını seçerken mutlaka evrensel tasarım uzmanları sürece dahil edilmelidir.

Öğrenme sistemlerinde öğrenen motivasyonunun öğrenme sürecine olumlu etki ettiği düşünülmektedir. Açık ve Uzaktan Öğrenme ortamlarında motivasyonu arttıran faktörlerden biri olarak kişilerin öğrenme süreçlerini kişiselleştirebilmeleri olarak belirlenebilir. Kişiselleştirme için yapılması gereken öğrenenlere seçenekler sunmak ve bunları kendi tercihleri doğrultusunda değerlendirmelerine olanak tanımaktır.

*K17:* Kullanıcıların sistemde daha fazla zaman geçirmeleri için motivasyonlarının tam olması öngörülür. Ancak bilindiği üzere, uzaktan eğitim platformlarında motivasyonu sağlamak yüz yüze eğitim ortamlarına göre biraz daha fazla çaba gerektirmektedir. Kullanıcıların UE sistemi arayüzünü kendi beğenileri doğrultusunda kişiselleştirmeleri (renk, punto, hatta sayfa yerleşimi vb.), kişisel takvim, not defteri, hatırlatma gibi öğelerin kullanımının sağlanması önemli bir özellik olarak düşünülebilir.

Açık ve uzaktan öğrenme sistemleriyle ilgili vurgulanan noktalardan önemli biride yaşamboyu öğrenme olanaklarına fırsat tanınmasıdır. Yaşamboyu öğrenme bağlamında sistem değerlendirildiğinde öğrenenlerin öğrenme deneyimlerine sürekli olarak erişebilmesine olanak tanınmalıdır. Sistemlerin açık olarak yapılandırılması ve öğrenenin merkezde tutulduğu tasarımlar yapılması kullanımda esnekliğin sağlanmasıyla mümkün olabilmektedir.

**K19:** Bir açık ve uzaktan öğrenme sistemi, öğrencinin bu sistemde yaşadığı öğrenme deneyimlerine öğrencinin daha sonradan tekrar erişebilmesine ve bu deneyimlerini tekrarlayarak, öğrenme deneyimini tekrar yaşayabilmesine mümkün olduğunca olanak sağlayabilmelidir.

Öğrenenlere süreç boyunca yer ve zaman sınırlamalarında esneklik sağlanmasının öğrenme sürecine olumlu yansıtacağı öngörülmektedir.

**K23:** Ayrıca tasarımın, öğrenenlere istedikleri zaman, her yerden öğrenme içeriğine görsel ve işitsel olarak ulaşabilmelerini sağlaması, kendi aralarında etkileşimi özendirerek onları aktif kılması, kazanımlarının sürekli ve yetiştirme amacına dönük biçimde farklı ölçme araç ve teknikleriyle ölçülmesini sağlaması, ölçme sonuçlarına göre kişiselleştirilmiş geribildirimlerin verilmesi suretiyle öğrenenlere öğretim desteğinin sunulması, öğrenme ortamlarına erişimde ve öğrenme etkinliği sırasında teknik olarak sorun yaşayan öğrenenlerin sorunlarını kısa sürede çözüme kavuşturacak bir yapıda olması ve öğrenme sürecinin etkililiği açısından ergonomi sağlaması gerekmektedir.

Öğrenenlerin bireysel özelliklerine göre sistemin içeriğinin farklı formatlarda erişilebilir olması kullanımda esnekliğin sağlanması bağlamında önem arz etmektedir. Sadece engelli olan bireyler için değil, farklı becerilere sahip olan yada farklı tercihlere sahip olan bireyler için farklı formatlarda erişim sağlamak

kişinin öğrenme sürecine katılımı ve başarısı açısından önem taşımaktadır.

**K26:** Öğrenen her hangi bir engele ya da yeteneğe sahipse sistem, öğrenme içeriklerini bu şekilde değiştirebilir. Görme engeli olan bir birey için metin ve ses içeriğini seçer, duyma engeli olan bir birey için ise ses içeriğini sunumdan çıkarabilir. Sunumda ortam türlerinin ağırlıklarını değiştirebilir. Öte yandan örneğin ellerini kullanamayan öğrenenler için göz kontrolünü sağlayan sistemler gibi destekleyici teknolojiler işe koşulabilir.

Kullanımda esneklik ilkesinin Açık ve Uzaktan Öğrenme sistemlerinde uygulanmayla ilgili olarak öğrenenlere yer ve zaman esnekliğinin sağlanması, öğrenme ortam ve materyalleri için seçenekler sunulması, ölçme değerlendirmeden destek hizmetlerine kadar süreci oluşturan tüm alt sistemlerde seçenekler sunulması ve öğrenenlerin bireysel niteliklerine ve tercihlerine saygılı bir yaklaşımın benimsenmesi gerekmektedir.

#### ***4.1.1.3. Basit ve sezgisel kullanım:***

Tasarım öğrenenlerin bireysel özellikleri, bilgi birikimleri, deneyimleri ve odaklanma becerilerinden bağımsız olarak kolay anlaşılabilir olmalıdır. Sistemin karmaşıklığı en az düzeyde olmalıdır, kullanıcı gerçekleştireceği eylemin sonucunu öngörebilmelidir. Sistem tasarımı tüm kullanıcıları kapsayacak şekilde yapılandırılmalıdır. Sunulan içerikler hiyerarşik olmalıdır. Süreç öncesinde, sırasında ve sonrasında katılıma/kullanıma ilişkin bilgiler verilmeli ve öğrenenlere



geribildirim sağlanmalıdır.

Basit ve sezgisel kullanım ilkesinin açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinde özellikle öğrenme ortamlarının ve materyallerinin tasarlanması sürecinde kullanılması düşünülmektedir. Bu sınırlı bir bakış açısını ifade etmekle birlikte doğru bir yaklaşımdır. Ortam ve materyal tasarımıyla birlikte, öğrenenlerin sistemin işleyişini algılamaları, başarıya yönelik bir öğrenme atmosferinin oluşturulması, öğrenenlerin sistem dahilinde yasal yükümlülüklerinden ölçme değerlendirme sisteminin işleyişine kadar tüm alt sistemlerde basit ve sezgisel kullanımın uygulanmasıyla mümkün olabilmektedir.

**K16:** Basit ve sezgisel kullanım ilkesine ilişkin basit ve sezgisel öğretimin gerçekleşebilmesi için grafik tasarımcıların e-öğrenme ortamının arayüz tasarımında kolay anlaşılabilir menüler sunması, gezinmede öğrenme malzemeleri, etkinlikler ve etkileşim olanaklarının kolaylıkla erişilebilir şekilde tasarlanması ve mümkünse öğrenenlerin arayüzü kişiselleştirebilme fırsatının sunulması gibi noktalar göz önünde bulundurulabilir. Yine ses-görüntü üreticiler de bu çerçevede rol alabilirler.

**K33:** Sunuş için çoklu yollar ile basit ve sezgisel kullanımın benzer olduğunu düşünüyorum. Tasarım, öğrenenlerin ve öğreticilerin öğretimi özelleştirme ve kişiselleştirme, kendi anlayabilecekleri şekilde yapılandırma özelliği sağlamalıdır.

Basit ve sezgisel kullanım için önemli unsurlardan biri yapılacak tasarımın karmaşıklığından uzak olmasıdır. Bir öğrenme sisteminin tasarımında bu ilkelerin kullanılması sürecinde ortamların, materyallerin ve içeriklerin tamamında karmaşıklığından uzak, öngörülebilir hiyerarşik bir yapılandırma sağlanmalıdır.

**K1:** Basit ve Sezgisel Kullanım: "Simplicity is the best design". Kullanımda eşitlik ilkesi çerçevesinde önerilen çeşitlilik bağlamında geleneksel ortamların ama özellikle çevrimiçi öğrenme ortamlarının tasarımında öğrenene gereksiz bilgi yüklemesi yapılmayacak tasarıma gidilebilir.

Basit ve sezgisel kullanım ilkesi tasarımcıların yeterliliklerini gösterebilecekleri alanlardan biridir. Profesyonellerle çalışarak sistemdeki bilgilendirmelerin yapılmasında ve içeriğin sunulmasında basit ve öngörülebilir bir tasarımın gerçekleştirilmesi zor ancak tamamlandıktan sonra, evrensel tasarımla ilgili ,pek çok uzmanın belirttiği gibi, sonradan düzenlemelere harcanacak zaman, emek ve paradan tasarruf etmek için önemlidir.

**K33:** Basit ve sezgisel kullanım; öğretici ve sistem tasarımcılarının bilgilerini gösterebilecekleri bir alandır. Öğrenme analitiklerinde daha gelişmiş teknolojilerin kullanılmasıyla, her öğrenenin bireysel olarak nitelenmesi ve bireyselleştirilmiş öğretim ihtiyaçlarının belirlenmesinin mümkün olabileceğini umut ediyorum.

Basit ve sezgisel kullanım ilkesinin öğrenme ortamlarında ve materyallerinde

uygulanmasında öğrenenlerin hazırbulunuşluk düzeyleri, bireysel özellikleri öğreneni sistem dışında bırakmamalıdır. Belirtilen niteliklerden bağımsız olarak kişi öğrenme ortam ve materyallerinden faydalanabilmelidir.

**K17:** Uzaktan öğrenme sistemi yapılandırılırken, "kullanıcı dostu" bir arayüz hazırlamaya özen gösterilmelidir. Her seviyedeki bilgisayar okur-yazarı ve teknoloji bilgisine sahip kullanıcılar dikkate alınmalıdır. Ayrıca bu hizmetten yararlanacak olan engelli bireyler de dikkate alınarak renkler, butonlar, sayfalar arasındaki geçiş senaryoları, seslendirmeler vb. özellikle önem verilmelidir.

Engellilik durumunun basit ve sezgisel kullanımın bir koşulu olarak görülmesi yaygın anlayışlardan biridir. Evrensel tasarım yaklaşımında esas olan tasarımın herkes için kullanılabilir olmasıdır. Bu bağlamda engelliler için yapılmış olduğu düşünülen düzenlemelerin engeli bulunmayan kişiler içinde faydalı olduğu kabul edilmektedir. Ekstra düzenlemeler olarak görülselerde engelli bireylerinde tasarımı daha rahat bizimde kullanabilmesini sağlayan düzenlemelerin sistemin kullanılabilirliğini arttıracığı öngörülmektedir.

**K22:** Böyle bir çalışma yapmadığımdan neleri ön görebileceğimi tam olarak kestirememekle birlikte özellikle sezgisel kullanımın ve en yaygın engel türlerinden olan görme ve duyma engeli için üst düzey erişilebilirlik imkanı sağlayabilecek ekran okuma ve alt yazı seçeneklerinin ön planda tutulması gerektiğini önerebilirim. Bu önerilerim bütün öğretim tasarımı süreçleri için geçerlidir.

Açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinde basit ve sezgisel kullanım ilkesinin uygulanmasıyla ilgili olarak tüm öğrenme sisteminin tasarlanması sürecinde faydalanılmasının sistem çıktılarının beklenen şekilde alınması için fayda sağlayacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda öğrenme ortam ve materyallerinin tasarımında, sistem işleyişinin öğrenene aktarılmasını sağlayan tüm unsurlarda özellikle basit ve sezgisel kullanım ilkesinin gözetilmesi, bu süreçte evrensel tasarım uzmanlarının ve öğrenenlerin görüşlerine başvurulması hususlarına dikkat edilmesi gerekmektedir.

#### ***4.1.1.4. Algılanabilir bilgi:***

Tasarımın, öğrenme sisteminde aktarılması planlanan içeriği, ortam koşullarından ya da öğrenenin algılama becerisinden bağımsız olarak, etkin bir biçimde sunması olarak ifade edilebilir. Temel bilgilerin algılanabilirliği en üst düzeyde sağlanmalıdır. Dezavantajlı bireyleri kapsayacak şekilde, uyumluluğu sağlayacak yöntemler, yardımcı teknolojiler ve arayüzler sisteme dahil edilmelidir.

Açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinde algılanabilir bilgi ilkesi öğrenen için uygun düzeyde içeriğin uygun tekniklerle sunulması olarak algılanabilmektedir. Öğrenme içeriğinin yanı sıra sistem dahilinde öğrenen katılımının sağlanması gereken her alt sistem için algılanabilir bilgi ilkesinin uygulanması sistemin evrensel tasarım yaklaşımına uygun yapılandırılması ve hedeflenen çıktılara ulaşılabilmesi adına önem arz etmektedir.

**K1:** Algılanabilir Bilgi: Bu madde sadece çoklu öğrenme seçeneklerinin sunulmasından ziyade öğrenme amaçlarına uygun öğretim tasarımı yapılmasıyla ilgilidir. Örneğin Bloom taksonomisine göre hangi düzeyde öğrenme amaçlanıyorsa ona göre eylem ifadeleri (action verb) seçilmesi, içeriğin bilişsel etkileşime olanak sağlayacak şekilde yapılandırılması önemlidir.

İçeriğin uygun düzeyde seçilmesi kadar içeriğin sunumunda kullanılacak tekniklerin ve içeriğin sunulacağı ortamında uygunluğuna dikkat edilmesi gerekmektedir.

**K28:** Sunulan içerikten kullanılan iletişim araçlarına kadar öğretim programı kolay anlaşılabilir ve sezgisel olarak kolay kavranabilen bir yapıya sahip olmalıdır... Özellikle içeriğin sunumunda çeşitliliğe dikkat edilmelidir. Bu sayede farklı öğrenme biçimleri olan bireylere kendi öğrenme biçimlerine uygun bir sunum sağlanabilir ve bunun sonucunda eğitimde kaybedilmiş bireylerin sayısı azalabilir.

Algılanabilir bilgi ilkesinin açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinde uygulanması bağlamında öğrenenlere sunulacak olan içeriklerin uygun düzeyde seçilmesi, içeriğin sunulmasında kullanılacak ortam ve tekniklerin bu ilke bağlamında belirlenmesi, bilgiyi sunum yollarının çeşitlendirilmesi, özel olarakta içeriğin sunumunda görsellerin, işitsel unsurların ve metnin birlikte kullanılmasıyla çeşitlilik sağlanmasına özen gösterilmelidir.

#### **4.1.1.5. Hata toleransı:**

Tasarım, tehlike oluşturabilecek durumları dikkate alarak doğabilecek kötü sonuçları en aza indirecek şekilde yapılmalıdır. Öğrenmenin tasarımında sisteme dahil olunmasından itibaren öğrenenin motivasyonunu düşürecek, akademik başarısını etkileyecek sistem dışında kalmasına neden olabilecek zaman kullanımı, materyal kullanımı, ölçme-değerlendirme etkinlikleri gibi süreçlerde gelişebilecek hataların telafisini sağlayabilmelidir.

Hata toleransı ilkesinin gelişebilecek olan hataların telafisini içermesinden ötürü açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinde destek hizmetlerinin rehberlik rolü üstlenebileceği görülmektedir.

**K1:** Hata Toleransı: Bu maddenin "öğrenen destek hizmetlerini" ilgilendirdiğini düşünüyorum. Hata yapmak kaçınılmaz bir durumdur, ancak öğrenenlere bu süreç içerisinde gerekli akademik ve bireysel desteği sağlamak özellikle açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinde önemlidir.

Öğrenme sistemi içerisinde dönütlere göre yönlendirme ve değişikliklerin yapılabilmesi, içeriğin yeniden düzenlenebilir olması, tüm sistem içerisinde öğrenenlerin hata yapmaktan çekinmeden özgürce hareket edebilmelerini sağlayan telafi mekanizmaları geliştirilmelidir. Örneğin, kayıt esnasında yapılan bir hata için öğrenenin kiminle görüşmesi gerektiği sistem dahilinde öğrenene çeşitli yollarla bildirilmeli ve telafisi için ayrı planlamalar sunulmalıdır.

**K21:** Öğrenciler ve instructorlar dönüp postlarını edit edebilmeliler ve bu editler sistemde track edilmeli ki hata toleransı ilkesine hizmet etsin ama aynı zamanda da sistem düşüncelerdeki değişimi track edebilsin...

Açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinde sıkça karşılaşılan eğitimi yarıda bırakma gibi durumların telafisinde, yapılacak bilgilendirmelerin önemi büyüktür. Öğrenenlerin sistemden başarıyla mezun olmaları ve öğrenme deneyimlerinin olumlu çıktılarını alabilmeleri adına yönetim, öğretim, tasarım, ölçme değerlendirme, destek hizmetleri ve fiziksel alanların kullanımında hata toleransı ilkesinin sağlanması önem taşımaktadır.

#### ***4.1.1.6. Düşük fiziksel çaba:***

Öğrenme sisteminde kullanılan bütün bileşenlerin erişilebilir ve kullanılabilir olması gerekmektedir. Öğrenenlerin düşük bir fiziksel çabayla ulaşabildikleri kaynaklardan en verimli şekilde faydalanmasını sağlayacak düzenlemeler yapılmalıdır. Öğrenen fiziki özelliklerinden bağımsız olarak öğrenme sürecine dahil olabilmelidir.

**K21:** Düşük fiziksel çaba ilkesi erişilebilirlik standartları ile uyuşacak şekilde tasarlanan bir sistem ile karşılanabilir. Mesela sistem sesli opsiyonu sağlayabilir (ki görme engelli birey hem dinleyebilir yazılanları hem de kendi responselerini record edebilir ve sistem bunları transcribe ederek yazıya dönüştürebilir)...Fontların büyütülüp

küçültülmesine imkan veren bir sistem yine erişilebilirliği arttıracaktır. Sistem aynı zamanda öğrencinin ve instructorın sistemde ne kadar aktif zaman geçirdiğini ölçebilmeli ve bu sebeple belli sürelerde açık olup kullanılmadığı takdirde expire olmalı ve yeniden giriş gerektirmeli. Ama aynı zamanda yazılanların expire olma ihtimaline karşı save etme imkanı tanınmalıdır. Sistem periyodik olarak öğrencilerin kendi performanslarını, instructorun performansını ve kullanılan materyalleri, dersin gidişatını değerlendirmeye müsaade edecek bir sekmeye sahip olmalıdır. Eğer mümkün ise, sistemin içine bazı arama motorlarının linkleri embed edilebilmeli ki öğrenciler sistemden çıkmadan (belki de bir arama motorları penceresinde) ihtiyaç duydukları, postlarında kullanabilecekleri bilgilere erişebilmeli...

Öğrenenlerin çabalarının sonucunda olumlu değişiklikler gözlemlenmesi, süreci devam ettirmeye yönelik motivasyonlarının arttırılmasıyla sonuçlanmaktadır. Öğrenenlerle yapılan görüşmelerde zaten telafi etme şansı olmadığını düşündüğü için bölümü yarıda bırakma, sınava girmeme gibi durumların ortaya çıktığı gözlemlenmiştir. Öğrenenlerin süreci tamamlayabilecekleri ve bunun için fiziksel niteliklerinin yeterli olduğunu hissetmelerini sağlayacak düzenlemeler bu bağlamda önem taşımaktadır.

**K1:** Düşük Fiziksel Çaba: Farklı boyutları kapsamakla beraber amacı öğrenenlerin öğrenme sürecine motivasyonlarını sağlamakla ilgilidir. Bu bağlamda açık ve uzaktan öğrenenler açısından "oyunlaştırma" gibi yaklaşımlar işe koşularak motivasyonu artırma ve yüksek tutma



amaçlanabilir.

Basit ve sezgisel kullanım ilkesinin uygulanmasıyla düşük fiziksel çaba ilkesi pek çok açıdan bağlantılıdır. Karmaşıklığın azaltılmasıyla öğrenenlerin sürece katılım için sarfedecekleri çaba azaltılmaktadır. Bunun yanı sıra mobilite gerektiren etkinlikler için alternatifler geliştirilmesi, öğrenme materyallerinin çeşitlendirilmesi, ölçme etkinlikleri için alternatifler sağlanması düşük fiziksel çaba ilkesinin açık ve uzaktan öğrenme sistemlerine dahil edilmesi açısından önem taşımaktadır.

**K26:** Kitapların ve e-öğrenme içeriklerinin tasarımı karmaşıklıktan uzak olmalı, öğrenen amacına en az zahmetle ulaşmalıdır. Öğrenenlerin sistem üzerindeki davranışları takip edilerek yöntem, sunum ve zorluk seviyeleri değiştirilebilir.

Sistemin kendi değerlendirme yapısını kurup, öğrenme analitikleri gibi yöntemleri ve teknolojileri kullanarak öğrenenlerin sistem içerisinde yönlendirilmesini sağlayabilmektedir. Öğrenenlerin kendileri için uygun düzeyde verilere erişimi sistem tarafından yapılan yönlendirmelerle öğrenenin fazladan çaba sarfetmesine gerek kalmaksızın gerçekleştirilebilmektedir.

**K33:** Öğrenen çabası için uygun düzey, öğrenme analitikleri, giyilebilir teknolojiler ve mobile teknolojiler gibi gelişmiş teknolojiler sayesinde bireysel öğrenmenin etkililiğinin artırılacağını ve öğrenme ihtiyaçlarının daha iyi belirlenebileceğini düşünüyorum. Bu gelişmiş

teknolojilerle öğrenme daha anlamlı ve konuya özel (context-specific) olacaktır.

Açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinde düşük fiziksel çaba ilkesinin uygulanabilmesi adına öğrenenlerden alınan dönütlerin değerlendirilmesi, sistem girdilerinin sistemin revize edilmesinde kullanılmak üzere arşivlenmesi ve gerekli incelemelerin yapılarak sistemin günsellenmesi için kullanılması, yardımcı teknolojilerin kullanımının sistem dahilinde kabul edilmesi, bu bağlamda tasarımların yapılması ve mobilite gerekliliği olan etkinlikler için alternatifler sunulmasının gerekli olduğu düşünülmektedir.

#### ***4.1.1.7. Yaklaşım ve kullanım için boyut ve alan:***

Yaklaşım ve kullanım için boyut ve alan, öğrenenler için öğrenme sürecinde dahil oldukları tüm fiziksel ortamlarda engelsiz bir bakış açısının sağlanmasını ifade etmektedir. Ayrıca, öğrenme ortamının tasarımı tüm öğrenenlerin erişimlerine izin vererek, çeşitli öğrenenlerin bir arada çalışabilmesini ve öğrenmeyi teşvik etmelidir. Yardımcı teknolojilerin kullanımı ve yardımcı olacak kişiler sistem dahilinde düşünülmüş olmalıdır.

***K1:*** Yaklaşım ve Kullanım için Gerekli Boyut ve Alan: Bu madde geleneksel evrensel tasarım ilkelerinde fiziksel ortamı nitelendirir. Açık ve uzaktan öğrenme, özellikle de çevrimiçi ortamlarda öğrenenlere "dijital boyut ve alanın" sağlanması olarak değerlendirilebilir.

Açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinin doğası gereği mekandan bağımsız bir sürecin düşünülmesi gerekmektedir. Ancak bu durumdada öğrenme ortamının sağlanması açısından farklı fiziksel ihtiyaçlar (internet bağlantısı, öğrenme materyalleri, bilgisayar vb.) ortaya çıkmaktadır. Bu konuda destek hizmetlerinden yardım alınmalı, kişilerin sorunsuz bir öğrenme süreci için sağlamaları gereken yeterlilikleri belirlemeleri gerekmektedir.

**K16:** Bunun dışında sınav çevrimiçi olaksa internet bağlantı olanakları ve hızı, öğrenenlerin bunlara erişimi gibi konular göz önünde bulundurulmalı, erişimi sağlayacak destek hizmeti sağlanmalıdır. Yine yüzyüze sınavlarda tespit edilen engelli öğrenenler için öğrenenin erişebileceği sınav merkezleri ayarlanmalıdır.

Öğrenenlere içeriğin ulaştırılması için kullanılacak teknikler ve teknolojiler yaklaşım ve kullanım için gerekli boyut ve alan ilkesi gözetilerek seçilmelidir. Örneğin oluşturulacak e-içeriklerin platform bağımsız geliştirilebilmesi, web sitelerinin kapsayıcı (responsive) bir yapıya sahip olması öğrenenlerin süreçteki yaklaşımı için gerekli boyutun sağlanmasında önemlidir.

**K16:** Tasarlanan sistemde ele alınması gereken diğer bir nokta ise derslerin hangi kanallarla ulaştırılacağıdır. Öğretim ortamının çeşitliliği (Metin, ses, görüntü, vb.) daha önce de belirtildiği üzere son derece önemlidir. Ancak içeriğin ve öğrenme sürecinin hangi teknolojiler yoluyla iletileceği de önemlidir. Moore teknolojileri kayıtlı (basılı veya çevrimiçi; ses: cd, kaset, çevrimiçi; video: cd, kaset,

çevrimiçi), yayın (ses: radyo, video: televizyon); etkileşimli (ses konferansı, videokonferansı, uydu/kablolu, masaüstü, bilgisayar ve internet) teknolojiler olarak tanımlamıştır. İçeriğin ve derslerin ulaştırılmasında bu teknolojilerden hangisi seçilirse seçilsin yine evrensel tasarım ilkelerine uygun bir tasarım yapılmalıdır. Örneğin telekonferans yöntemi kullanılacaksa bireylerin bu ortamları kullanabilme becerileri, olası bedensel veya bilişsel sınırlılıklar gibi etmenler göz önünde bulundurulmalı, gerekiyorsa bir oryantasyon programı düzenlenmelidir. Bu oryantasyon çevrimiçi olabileceği gibi, özellikle bedensel engeli olan bireyler için broşürler, yardım masaları, destek hizmet personeli aracılığıyla gerçekleştirilebilir. Kullanılan teknolojinin içsel özellikleri ne kadar iyi olursa olsun kullanıcı tarafından kullanım sorunları yaşıyorsa sunulacak mükemmel içerik bile hedeflere erişilmesinde yeterli olmayacaktır.

Kullanım ve yaklaşım için gerekli alanının sağlanmasında öğrenenler özellikle dezavantajlı grupta bulunan öğrenenlerden alınan dönütler değerlendirilmelidir. Saptanan sorunların çözümlerine kapsayıcı çözümler geliştirmek adına çalışmalar yapılmalıdır.

**K9:** Her engel grubundan insanlar ile birlikte çalışılmalı; çocuklar, yaşlılar, geçici engelliler vb. dahil edilmeli. Öğrenciler yaşadıkları çevredeki mevcut durumu tespit edip, geliştirmek için projelendirmeli.

#### **4.1.1.8. Genel yaklaşım:**

Açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinde sınırlamaların geleneksel öğrenme yöntemlerine göre daha az ya da esnek olması sebebiyle öğrenen çeşitliliğinin fazladır. Öğrenenlerin bireysel özelliklerinden bağımsız kapsayıcı bir öğrenme sistemi içerisinde öğrenim almalarını sağlamak için ortalama bireylere uygun tasarlanmış, özel ihtiyaçları bulunan bireyleri dışlayan sistemler yerine daha kapsayıcı “herkes” e yönelik tasarlanmış sistemlerin geliştirilmesi bir gereklilik halini almaktadır. Eby (2013:27), uzaktan eğitimin herkese erişebilme hedefini şöyle açıklamaktadır:

“Söz konusu bu tanımlar, UZE’i bağımsız bir disiplin olarak ele almaktan çok; bir öğretim yöntemi olarak algılanmasına yönelik bir yaklaşım sergilerler. Dahası söz konusu bu tanımlar; UZE’in geniş kitlelere eğitim hizmeti sunma işi olduğuna, sürekli olarak vurgu yaparlar. Aslında UZE sağladığı demokratik açılımlarla, öğrenme ve iletişim etkinliklerinden herkesin eşit oranda yararlanmasına olanak sağlayacak ortamların tasarımını yapar. UZE’in amacı geniş kitlelere ulaşmak değil; herkese erişebilmektir.”

Açık ve Uzaktan Öğrenmenin herkese erişebilme, herkesin adil biçimde sistemden faydalanabilmesini sağlama gibi özelliklerinin, evrensel tasarım yaklaşımının Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerine dahil edilmesiyle sağlanabileceği öngörülmektedir.

Açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinin kuramsal temelleri incelenerek tasarlanması, sürdürülebilir sistemlerin oluşturulması bağlamında önem arz etmektedir. Uzaktan eğitim kuramları arasında yer alan Etkileşimsel Uzaklık Kuramı (Transactional Distance Theory) öğrenenlerin sistem içerisinde katılımlarını yapı, diyalog ve özerklik unsurlarının çeşitlenmesiyle farklı öğrenme sistemlerinin geliştirilebileceğini vurgulamaktadır. Açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinin evrensel tasarım yaklaşımına uygun tasarlanması sürecinde farklı uzaktan eğitim kuramlarından faydalanmanın mümkün olabileceği düşünülmektedir.

**K22:** Her ne kadar dialogun azalıp yapı bileşeninin uzaktan eğitim tasarımında artmasıyla bilişsel uzaklığın arttığı düşünülse de herkese ve herkesime hitap etmesi amaçlanan bir evrensel tasarımın sınırlarının belirlenmiş olması, yapı bileşenine maksimum özenin gösterilmiş olması ve gerekirse dialog yapısının bile amaçlı olarak tasarlanması gerektiğini düşünüyorum. Davranışçı bilişsel bir program tasarımının evrensel tasarıma daha uygun olduğunu ve yönlendirilmenin gerekli olduğu kanısındayım.

Evrensel tasarım yaklaşımına uygun tasarlanacak bir öğretim sistemi içinde temel öğretim tasarımı modeli aşamaları geçerli olacaktır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular ve yapılan alanyazın taramalarının sonucunda, sistemin tasarlanmasının ön aşamasında gereksinim çözümlerinin yapılmasının Evrensel Tasarım yaklaşımının uygulanması açısından ayrıca önemli olduğu belirlenmiştir.

**K8:** Evrensel tasarım ilkeleri farklılaştırılmış öğretim tasarımı ilkeleriyle çok bağdaşmaktadır. Evrensel tasarım anlayışıyla yapılandırılacak sistemlerde iki anlayışın bütünleştirilmesi kaçınılmaz görünmektedir. Bu noktada böyle sistemler tasarlanmadan önce öğrenenlerin sosyal, kültürel, ekonomik faktörleri ve ilgi, hazır bulunuşluk ve öğrenme sistemi ve tercihleri dikkate alınarak sistemi yapılandırmaya başlamak bu işe doğru başlangıç yapıldığı gösterecektir.

Evrensel tasarım ilkelerinin açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinde uygulanması için sistem tasarımı ve işleyiş sürecinde görev alacak tüm paydaşların evrensel tasarım yaklaşımı bağlamında bilgilendirilmesi, uygulamalarına ilişkin eğitimler alması gerekmektedir.

**K10:** Tasarım, üretim ve destek ekipleri: Evrensel tasarım ilkelerinden yararlanılarak geliştirilecek ve hizmete sunulacak e-öğrenme malzemeleri tasarım, üretim ve sonrasında destek ekipleri tarafından ele alınacaktır. Bu nedenle ilgili hizmetlerinde görev alacak tüm çalışanlara bu ilkeler hakkında eğitim verilmesi gerekmektedir. Bu eğitim kapsamında, ilgili her kademe, kendisinin sorumlu olacağı aşama için evrensel tasarım ilkelerini nasıl uygulayacağını bilmelidir. Özellikle tasarım ekibi, kullanıcıların basit, esnek ve farklı şekillerde içeriğe ulaşabileceği yapılar hazırlayabilmeli ve sonrasında üretim ekibini yönlendirebilmelidir.

Açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinin evrensel tasarım yaklaşımına uygun tasarlanmasında sadece öğretim sürecinin tasarımı değil tüm bileşenleriyle öğrenme sisteminin tasarlanması gerekmektedir. İlkelerin sistemin tüm alt bileşenlerine uygulanması tüm sistemin evrensel tasarım ilkelerine uygun yapılandırılmasında önem arz etmektedir.

**K11:** Uzaktan eğitim (UZE) sistemi, uzaktan eğitim hizmeti veren bir kurumda, kurumunun vizyonu, misyonu ve stratejik planından, kurumda yürütülen UZE programlarına, bu programlardaki her bir ders programına, içeriğine ve kurum içi - kurum dışı iletişim süreçlerine kadar tüm bu unsurları içerir... Kurum içi süreçlerin tasarlanması: Kurum içi politikaların, eylem planlarının oluşturulması ve gerekli altyapıların tasarlanması süreçlerinde evrensel tasarım ilkelerinden yararlanılabilir...Stratejik planın tasarlanması, Pedagojik altyapının tasarlanması (esnek öğrenme süreçleri, vb.), Teknolojik altyapının tasarlanması (donanım, yazılım, öğrenme yönetim sistemi, vb.) ...Destek hizmetlerinin tasarlanması...

Sistem yaklaşımı bağlamında yapılan değerlendirmelerde sistemi oluşturan alt sistemlerden birinin düzgün çalışmamasının tüm sistemin işleyişinde aksaklık oluşturacağı belirtilmektedir. Bu bağlanma açık ve uzaktan öğrenme sistemini oluşturan alt sistemlerin belirlenmesi ve bileşenlerine ilişkin düzenlemelerin özenle yapılması sistemin işleyişi açısından önem taşımaktadır.

**K16:** Engelliler için erişilebilir bir uzaktan eğitim sistemi tasarlanırken



uzaktan eğitim sisteminin her bileşeninin erişilebilirlik ve evrensel tasarım ilkelerine uygun olarak tasarlanması gereklidir. Sistem bileşenlerinin her biri sistemin düzgün ve aksaksız işlemesi için işlev gördüğünden sistemin bir bileşeninde görülebilecek bir aksaklık sistemin bütün bileşenlerini etkileyecektir. Bu nedenle Moore'un sistem yaklaşımında ele aldığı yönetim bileşeni alt bileşenleri ihtiyaç analizi, kaynaklar, personel, ve kontrol ve politika alt bileşenleriyle; uzaktan eğitimin diğer bileşenleri içerik kaynakları, program-ders tasarımı, içeriğin ulaştırılması, etkileşim ve öğrenme ortamları bileşenleri evrensel tasarım ilkelerine uygun olarak tasarlanmalıdır.

Açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinde, diğer öğrenme sistemlerinde olduğu gibi en temel amaç “öğrenme” nin gerçekleşmesidir. Tüm boyutlar ve bileşenler, sistemin işleyişinin sağlanması ve olumlu öğrenme çıktılarının alınması amacıyla hizmet etmektedir. Bu bağlamda özellikle öğretim tasarımı, program ve ders boyutlarında önem taşımaktadır.

**K11:** Bir UZE programındaki ders içeriklerinin tasarlanması: Bir UZE programı içerisindeki ders içerikleri tasarlanırken ders materyalleri, ders içeriği, öğrenenler ve öğretici arasındaki ders içi iletişim, etkileşim ve paylaşım süreçleri göz önünde bulundurulmalıdır. Benzer şekilde, söz konusu süreçlere de evrensel tasarım ilkelerinin eşitlik, esneklik, anlaşılabilir bilgi, hata toleransı, basit ve sezgisel kullanım, vb. ilkeleri dahil edilebilir.

Program ve ders tasarımı yapılırken öğrenenlerin seviyelerine uygun içeriklere farklı seçeneklerden ulaşabilmeleri sistemin kullanılabilirliği ve esnekliği açısından önem arz etmektedir.

**K16:** Evrensel sistem tasarımında sistem tasarlarlarken gözönüne alınması gereken diğer bir bileşen de Moore'un belirttiği program-ders tasarımıdır. Moore'a göre sistem tasarımı bir takım işidir. Bu takımda içerik uzmanları, öğretim tasarımcısı, grafik tasarımcı, web üreticisi, ses/görüntü üreticisi, editör, değerlendirmeci ve takım yöneticisi bulunmaktadır. Bir uzaktan eğitim sisteminde içerik uzmanının temel görevi hangi öğrenme hedefleri için hangi öğrenme içeriğinin, öğrenme malzemelerinin seçileceğine karar vermek ve bu içeriğin üretilmesine yardımcı olmaktır. Evrensel bir tasarımda içerik uzmanının görevi farklı yeteneklere ve özelliklere sahip öğrenenlerin öğrenme ihtiyaçlarına yönelik içeriği geniş bir yelpazede sunmaktır. Daha yoğun bilişsel çaba göstermesi gereken öğrencilerle daha az bilişsel çabayla aynı öğrenme hedefine ulaşabilecek farklı öğrenen grubuna yönelik içerik hazırlayabilmelidir.

Öğrenme sürecinin her aşamasında paydaşlardan alınan dönütlerle sistemin revize edilebilmesi, sistemin sürdürülebilirliği açısından önem taşımaktadır. Kullanılabilirlik testlerinin tüm sistemler için uygulanması, sistemin kullanıcılarının değerlendirme sürecine dahil edilmesi sistemin kullanılabilirliğinin sağlanması için gereklilik haline gelmiştir.

**K22:** Evrensel tasarım ilkeleri öğretimi tasarlarırken bütün süreci engelsiz hale getirebilmek ve erişilebilirliğini üst noktaya ulaştırmayı amaçlayan ilkelerdir. Bu doğrultuda açık ve uzaktan öğrenmede öğretim tasarlanırken pilot çalışmanın amaçlı örnekleme yöntemiyle maksimum çeşitlilik olabilecek şekilde birbirine aykırı özelliklere sahip olan bireylerden (bunun içine farklı yaş grupları, cinsiyet farklılıkları, bilgisayar okur-yazarlık düzeyi farklılığı ve farklı engellerden oluşan bireyler girmelidir.) oluşturulması ve biçimlendirici değerlendirmeye özen göstererek, içerikten arayüze, programdan destek hizmetlerine kadar sürecin maksimum verime ulaşmasını sağlayacak yapıya ulaştırılması gerekmektedir.

Öğrenme sürecinde tüm sistem içerisinde kapsayıcı bir ortam yaratılması evrensel tasarım yaklaşımının temel gerekliliklerindedir. Ayrımcılığın olmadığı tüm öğrenenlerin sisteme adil şartlarda katılabildiği bir süreç sağlanmalıdır

**K32:** Bir online/ açık/ uzaktan öğrenme sınıfının tüm bileşenleri Evrensel Öğretim Tasarımı ilkelerine uygun tasarlanmalıdır. Ders içeriği ve materyalleri, ders tasarımı, pedagoji, öğrenme destekleri, öğrenmenin formative ve summative değerlendirilmesi. Sınıfın tüm yönleri tüm öğrencilere destek ve angajman deneyimlerini paylaşmak için teşvik edecek şekilde olmalıdır. Kapsayıcı, saygılı ve ilgi çekici bir ortam yaratmak gerekmektedir.

**K4:** Bu konu, ulusal, uluslararası yasalarda da belirtildiği üzere temel

bir insan hakkının yaşam boyu hayata geçirilmesi şeklinde uygulanmalıdır. Üniversitelerde hem ilgili alanlarda bilimsel etkinlikler yapılmalı ve evrensel tasarım ilkeleri konularında uzmanlaşmış bilim insanlarının danışmanlığında sistemler gözden geçirilmelidir.

**K34:** Bir açık ve uzaktan öğrenme sistemi farklı "bağlamlarda" öğrencilere kendi öğrenme deneyimlerini paylaşmak için izin vererek, üst düzeyde çeşitliliği temsil etmektedir. Nitekim olarak, eğitimde evrensel tasarım ile ilgili alanyazında "evrensel tasarım" açıklayan "evrensel bir yol" olmadığını ifade eder. Küçük bir paradoks, bana göre evrensel tasarım oldukça yenidir ve eğitimde uygulamaları en fazla on yada yirmi yıl öncesine dayanmaktadır. Biz nispeten küçük (ama büyüyen!) evrensel tasarımın eğitimde uygulanacağı gerçeğinin kanıtlarıyız, fakat eğitim bağlamında evrensel tasarımın eğitim için uygun bir paradigma olarak düşünülmesi mantıklı görünmektedir.

Sistemin değerlendirilmesi ve alınan dönütler doğrultusunda revize edilebilmesi bütün öğretim tasarımı modellerinde özellikle vurgulanan noktalardan biridir. Açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinde bu değerlendirme sürecinde dönütlerin Evrensel Tasarım yaklaşımı dikkate alınarak değerlendirilmesi öğrenme sisteminin herkesi kapsayan bir yapıda geliştirilebilmesi adına bir gerekliliktir.

**K16:** Kontrol alt bileşenine gelindiğinde ise sistemin kuruluşundan işleyiş süresince sistem evrensel tasarım ilkelerine uygunluğu konusunda sürekli olarak izlenmeli ve paydaşlar (öğretim elemanları, öğrenciler, destek hizmeti personeli, yönetim vb.) tarafından

değerlendirilmelidir.

Destek hizmetleri bileşeni tüm öğrenme sistemlerinde farklı uygulamalarla gerçekleştirilmekte ve sistemlerin temel bileşenlerinden birini oluşturmaktadır. Özel olarak açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinde “öğrenen”in merkezde olduğu ve sürecin başarılı biçimde tamamlanmasında önemli rol oynayan destek hizmetlerinin evrensel tasarım yaklaşımına uygun yapılandırılması sunulan hizmetlerin tüm öğrenenleri kapsayacak şekilde hazırlanması adına önem taşımaktadır. Bu süreçte dezavantajlı öğrenen gruplarının sisteme aktif olarak katılabilmeleri adına yapılabilecek makul düzenlemeler ve katılım için engelli öğrenenlerin kullanması gereken yardımcı teknolojilerin sisteme dahil edilmesi gerekmektedir. Destek hizmetlerini planlayan ve yürüten sorumluların sistem tasarımının ilk gününden bu konuda gerekli çalışmaları yapması gerekmektedir.

**K16:** Destek hizmetlerinin önemli bir diğer boyutu da kütüphane hizmetleridir. Uzaktan eğitim kurumlarının pek çoğunda yerel kütüphanelere erişim olanaklı olsa bile materyal ödünç alabilme olasılığı oldukça zayıftır. Bu nedenle erişimde eşitliği sağlayabilmek adına gezinmenin ve çevrimiçi kaynaklara erişimin kolaylıkla sağlanabildiği, kullanıcı dostu arayüze sahip ve yine farklı engel türlerinin sistem kullanımını kolaylaştırıcı çevrimiçi bir kütüphane tasarlanabilir. Bu kütüphanenin içeriği de yine evrensel tasarım ilkelerine yönelik olmalıdır. Örneğin ses, görüntü, kitap gibi farklı kaynaklara erişimin sağlanmasının yanı sıra bu kaynakların kolaylıkla taranabilmesi için sayfalarda yönlendirici açıklamalar, sesle kontrol gibi

bileşenlerin eklenmesi de sağlanabilir.

Delphi araştırmasının birinci turu sonucunda katılımcıların belirttikleri bileşenler genel olarak uzaktan eğitim kuramlarında belirtilen, alanda çalışan akademisyenlerin açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinin yapılandırılması için üzerinde çalışılması gereken alt sistemleri içermektedir. Bu sistemlerin işleyişinin değerlendirilmesi ve sürdürülebilirliğinin sağlanması tasarım aşamasında planlanması gereken uygulamalardır.

**K10:** Evrensel tasarım ilkelerine dayalı olarak yapılacak uygulamalar (aşamalar) kurumun tamamını ilgilendirmekle birlikte bir kaç başlık altında toplanabilir. Bunlar; - Tasarım, - Üretim, - Değerlendirme ve - Destek sistemleri olarak sıralanabilir.

**K24:** Evrensel tasarım ilkeleri özünde kullanılabilir (usable) ürünler tasarlamayı hedefler. Açık ve uzaktan öğrenme sistemi, içerik geliştirmeden ölçme değerlendirmeye ve destek hizmetlere kadar çok geniş bir yelpazede, farklı kuramsal ve uygulama çerçevelerinde ve değişik teknolojilerin işe koşulması ile yapılandırılan bir sistemdir. Evrensel tasarım ilkelerini bu sisteme dahil etmenin bence ilk adımı kullanılabilirlik ölçümlerinin en başından başlayarak vazgeçilmez bir yapıtaşı olarak sürece katılmasıdır...Kullanılabilirlik çalışmaları, sadece öğrencileri değil, açık ve uzaktan öğrenme sisteminin tüm paydaşlarını kapsayacak şekilde düzenlenmelidir. Kullanılabilirlik ölçümleri bir kez yapıp veri toplanan ölçümler değil, kullanıcı odaklı tasarım anlayışı çerçevesinde sistem ve süreç içinde tekrar eden ve her zaman iyileştirmeye dönük sorun çözümü sağlayan ölçümlerdir.

**K25:** Açık ve uzaktan öğretim sistemlerinde evrensel tasarımı arayüz boyutunda dahil etmek mümkündür. Bunu yaparken de Mayer'in çokluortam ve ikili kodlama ilkeleri, Tasarımda Gestalt psikolojinin ilkeleri, Bilişsel yük kuramı ilkeleri, disorientation (kaybolma), performans ve motivasyon öğelerinin dikkate alınması gerekir. Söz konusu bu yaklaşım, kuram ve ilkelerin tümü evrensel olarak herkes için geçerli olan özelliklere sahiptir.

**K13:** Esasen bu bileşenlerin hepsi önemli. Ama benim açımdan durum şöyle: Bunların bazıları eksik olabilir veya göz ardı edilebilir. Ama ıskalanmaması gereken ilkeler şunlardır: Eşitlik Esneklik Basitlik ve sezgisellik Anlaşılabilirlik/Çoklu sunum

Belirlenen Temalar ve Kodlar doğrultusunda geliştirilecek Delphi sormaca aracının başlıkları belirlenmiş, alınan yanıtlar doğrultusunda maddeler geliştirilerek ikinci tur denetim listesi oluşturulmuştur. Oluşturulan denetim listesi öğretim tasarımı ve ölçme değerlendirme konusunda uzman iki kişi tarafından değerlendirilmiş, gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Ayrıca bir Türk Dili ve Edebiyatı uzmanı ölçme aracını incelemiş gerekli düzenlemeleri gerçekleştirmiştir.

#### **4.1.2. Delphi araştırması 2. ve 3. tur sonucunda belirlenen açık ve uzaktan öğrenme sistemleri bileşenleri bağlamında bulgular**

##### **4.1.2.1. Yönetim**

Yönetim bileşeni, Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde özellikle uygulayıcılara yol gösterici olacak yönergelerin geliştirilmesi programların açılması ve planlaması gibi özellikleri sebebiyle Evrensel Tasarım yaklaşımının uygulanması kararların

alınması ve planlamalarda sürece dahil edilmesi için önemli bir rol üstlenmektedir. Delphi araştırmasının birinci turunda uzmanların bu konudaki değerlendirmeleri şu şekildedir:

**K10:** Evrensel tasarım ilkelerinin açık ve uzaktan öğrenme sistemlerine dahil edilmesi, öncelikle bu üretimi yapacak kurumların yapısı ile yakından ilişkili olacaktır. Kurumların - Yeni fikirlere, - Ortak çalışmaya, - İşbirliğine ve - Ekip çalışmasına açık olması gerekmektedir... Öğretim tasarımı ekibinin yapacağı çalışma sonrasında, kurum yönetiminin gerekli alt yapı, stratejik faaliyet, hizmet-içi eğitim ve kurum-içi iletişim ve organizasyonu yapılandırması gereklidir.

**K11:** Uzaktan eğitim (UZE) sistemi, uzaktan eğitim hizmeti veren bir kurumda, kurumunun vizyonu, misyonu ve stratejik planından, kurumda yürütülen UZE programlarına, bu programlardaki her bir ders programına, içeriğine ve kurum içi - kurum dışı iletişim süreçlerine kadar tüm bu unsurları içerir... Evrensel tasarım ilkelerinin özellikle, anlaşılır bilgi, esneklik, eşitlik, vb. ilkelerinin göz önünde bulundurulabileceği süreçler şu şekilde sıralanabilir: - Kalite güvencesi ve akreditasyon süreçleri - Telif hakları süreci - Paydaşlarla olan işbirliği ve anlaşmalar - Mezunlarla iletişim (iletişim süreçlerinin esnek, eşit ve anlaşılır bir biçimde yürütülmesi hizmetlerinin tasarlanması)... Son olarak sistem kurulmadan önce uzaktan eğitim sistemini kuracak ve uygulayacak kurumun evrensel tasarıma yönelik açık ve net politikaları belirlenmelidir.

**K27:** Yönetim süreçleri bağlamında kayıt-kabulden duruyulara kadar farklı unsurlarda esnek ve kolay erişimi sağlayacak bir yapının



oluşturulması gerekmektedir.

**K14:** Evrensel tasarım ilkeleri açık ve uzaktan eğitim hizmetleri sunan kurumların yönetsel süreçlerine dahil edilir, kalite standartları veya yasal düzenlemeler yoluyla kabul görür ve takip edilirse, uygulanması daha rahat sağlanacaktır.

**K16:** Yönetim bileşeni sistemin en üstünde yer alması bakımından diğer sistemleri de etkileyeceğinden öncelikli olarak ele alınması gereken bileşendir. Sistemin kurulmasında ilk aşama olan ihtiyaç analizi aşamasında hedef kitle kullanıcılar arasında yer alabilecek potansiyel engel türlerine ilişkin araştırma yapılmalı, bu engel türlerinin getireceği fiziksel ve bilişsel dezavantajlar tespit edilmeli ve sistemin her aşamasının tasarımında bu fiziksel ve bilişsel dezavantajları en aza indirebilecek şekilde tasarlanmasına yönelik yönetsel kararlar alınmalı ve operasyonel kararlar bu doğrultuda alınmalıdır.

**K16:** Yine yönetim bileşeninin alt bileşeni olan kaynaklarda kaynaklar her bireyi (çeşitli engel gruplarına dahil ve engeli olmayanlar) kapsayacak bir sistem tasarımı için değerlendirilmelidir. Yönetimin alt bileşenlerinden işe alma ve eğitimler de yine sistemin kurulmasını ve sürdürülebilmesini sağlayacak nitelikte personel yetiştirilmesini gerektirmektedir. Örneğin evrensel bir uzaktan eğitim sistemini kuracak ve yürütecek kişiler evrensel tasarım ile ilgili bir eğitime tabi tutulmalı, tasarım sürecinde alınacak kararlarda ve daha sonrasındaki uygulamalarda bunları gerçekleştirebilecek yeterlilikleri edinebilecek şekilde hizmetiçi eğitimlerden geçirilmelidir; çünkü uzaktan eğitim sisteminde görev alan her personelin evrensel tasarım ilkeleri

konusunda bir eğitimi olmayabilir ve öncelikle bu farkındalığın yaratılması gerekir.

**K4:** Bu konu, ulusal, uluslararası yasalarda da belirtildiği üzere temel bir insan hakkının yaşam boyu hayata geçirilmesi şeklinde uygulanmalıdır. Üniversitelerde hem ilgili alanlarda bilimsel etkinlikler yapılmalı ve evrensel tasarım ilkeleri konularında uzmanlaşmış bilim insanlarının danışmanlığında sistemler gözden geçirilmelidir.

Uzmanların Yönetim bileşeni bağlamındaki yaklaşımları, kurumun misyon ve vizyonunun, stratejik planının, öğrenme sistemine ve hedef kitlesine yaklaşımının tamamen Evrensel Tasarım yaklaşımı bağlamında kapsayıcı olması ve bunları uygulayıcılar tarafından bağlayıcı olacak şekilde yapılandırılması gerektiği yönündedir. Delphi araştırmasının birinci turundan elde edilen veriler doğrultusunda geliştirilen ve son turun uygulanmasının ardından kalan maddeler Tablo 11’de gösterilmektedir.

*Tablo 11. Delphi Araştırması Yönetim Bileşeni Bulguları*

Yönetim	
1	Kurumun misyon, vizyon veya amaçlarında Evrensel Tasarım Yaklaşımı’na yer verilmelidir.
2	Kurumun yatırım politikaları Evrensel Tasarım Yaklaşımı dikkate alınarak yapılandırılmalıdır.
3	Kurumun teknolojik altyapısı Evrensel Tasarım Yaklaşımına uygun düzenlenmelidir.

- 
- 4 Kurumun politikalarında öğrenen farklılıkları gözetilmelidir.

---

  - 5 Evrensel tasarım ilkelerinin öğrenme sürecine dahil edilmesi stratejik planda belirtilmelidir.

---

  - 6 Kurumun stratejik planı ve politikaları paydaşların (yönetici, öğretim üyesi, öğrenen, teknik uzman, büro personeli vb.) görüşleri alınarak hazırlanmalıdır.

---

  - 7 Ulusal ve uluslararası yasa ve yönetmeliklerde Evrensel Tasarım'ın eğitim alanındaki maddeleri izlenmeli ve gerekleri yerine getirilmelidir.

---

  - 8 Hem ulusal hem uluslararası çerçevede Evrensel Tasarım Yaklaşımı'nın eğitim alanındaki iyi uygulamaları izlenmeli ve gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.

---

  - 9 Eğitimde Evrensel Tasarım Yaklaşımı'nın uygulanmasına öncülük eden kurum/kuruluş/kişilerle gerekirse iletişime geçilerek işbirliği talep edilmelidir.

---

  - 10 Öğrenenlerin sisteme dahil olabilmeleri ve sunulan hizmetlerden verimli biçimde yararlanabilmeleri için eşit erişim olanağı sağlanmalıdır.

---

  - 11 Eğitim kurumunca sunulan tüm materyaller erişilebilir bir çeşitliliğe (görsel, işitsel, vb.) sahip olmalıdır.

---

  - 12 Programlara ve öğretim sürecine ilişkin bilgiler anlaşılır ve erişilebilir olmalıdır.

---

  - 13 Yardımcı teknolojilerin (ekran okuyucuları, sesli uyarı sistemleri, sesli kitaplar, dijital asistan vb.) öğrenme sürecinde dahil edilmesi yönetimce planlanmalıdır.
- 

#### **4.1.2.2. Öğretim**

Öğretim bileşeni, Açık ve Uzaktan Öğrenme sistemlerinde sistemin öğrenenlere sunduğu öğrenme ortamı, etkinlikleri ve materyalleri gibi, öğrenenin öğrenmeyi gerçekleştirmesi için sunulan unsurlar bağlamında ifade edilmektedir. Göksel-Canbek (2015: 106), öğrenmenin gerçekleşmesindeki etkin bileşenleri aktarmış olduğu Smaldino vd.(2012)'nin Uzaktan Eğitimin Temelleri kitabına göre şöyle ifade etmektedir:

- Öğrenenler (öğrenenlerin doğasını anlama);
- İçerik (konu içeriğinin öğrenen gereksinimleriyle eşleşmesi);
- Kullanılacak yöntem ve materyaller (diyagram, renk, yazı büyüklüğü, görsel tasarım);
- Çevre (öğrenme ortamı).

Bu bileşenlere ilişkin maddeler “Tasarım” ve “Öğretim” bileşenleri altında tartışılmıştır. Öğrenme’nin gerçekleşmesi adına Açık ve Uzaktan Öğrenme sistemlerinde dikkate alınması ve gerçekleştirilmesi gereken maddeler Tablo 12’de sunulmuştur.

Delphi araştırmasının birinci turunda uzmanların “Öğretim” bileşeni kapsamında dikkate alınması gerektiğini ifade ettiği unsurlar özet olarak şöyledir:

**K1:**Öğrenme sürecinde çeşitlilik sağlanarak öğrenenlerin öğrenme sürecini bireyselleştirebilmelerine imkan sağlanmalıdır. Farklı öğrenme stillerine göre tasarım, farklı öğrenme malzemelerinin sunulması, farklı ölçme-değerlendirme araçlarını seçebilmek gibi... Başka bir ifadeyle öğrenme sürecinde otoriter bir yaklaşım yerine demokratik bir yaklaşım izlenmelidir.

**K16:** Burada öğretim tasarımcısının da rolü büyüktür. Öğretim tasarımcısı hangi hedefe hangi öğrenme etkinlikleriyle hangi sırada ve ne tür öğrenme malzemeleri kullanarak erişilebileceğini tasarlayan kişi olması nedeniyle içerik uzmanıyla birlikte içeriğin nasıl esnek biçimde sunulacağına (2-kullanımda esneklik ilkesi), öğrenme içeriğinin farklı öğrenen yeteneklerine uygun nasıl yapılandırılacağına (3-Basit ve sezgisel kullanım ilkesi) ve içeriğin farklı kanallar ve ortamlar (metin,

ses, görüntü, vb.) aracılığıyla tasarlanacağına karar vermelidir.

**K17:** Kimileri metni okuduğunda, dinlediğinde, kimileri görseller ile, animasyonlarla, ya da kimileri şematize edilmiş içerik üzerinden ilerlediğinde daha sağlıklı bir öğrenme gerçekleşir. Bu kapsamda içerik aktarımında alternatif yolların hazırlanması ve bu tercihin öğrenciye bırakılması sağlanabilir. Öğrencilerin grup çalışması sayesinde öğrenmelerini destekleyici platformlar yaratılması esas alınmalıdır. (Tartışma grupları vs. )

**K18:** Evrensel tasarım ilkeleri dikkate alınarak hazırlanan bir açık ve uzaktan öğrenme sisteminde öğretim ortamları çok farklı kanallardan sunulmalıdır. Böylece öğrenenler kendi alışkanlıklarına, öğrenme stratejilerine en uygun kanaldan öğrenme nesnelere, içeriklerine ulaşabileceklerdir.

**K23:** Ayrıca tasarımın, öğrenenlere istedikleri zaman, her yerden öğrenme içeriğine görsel ve işitsel olarak ulaşabilmelerini sağlaması, kendi aralarında etkileşimi özendirerek onları aktif kılması, kazanımlarının sürekli ve yetiştirme amacına dönük biçimde farklı ölçme araç ve teknikleriyle ölçülmesini sağlaması, ölçme sonuçlarına göre kişiselleştirilmiş geribildirimlerin verilmesi suretiyle öğrenenlere öğretim desteğinin sunulması, öğrenme ortamlarına erişimde ve öğrenme etkinliği sırasında teknik olarak sorun yaşayan öğrenenlerin sorunlarını kısa sürede çözüme kavuşturacak bir yapıda olması ve öğrenme sürecinin etkililiği açısından ergonomi sağlaması gerekmektedir

**K28:** Öğretim programında eşitlik ile kastedilen Açık ve Uzaktan

Öğrenmede de öğretim programına herkesin erişebilmesidir. Programda esnekliğe AUÖ'de esnek programların tasarlanması açısından bakabiliriz. Örneğin bireylerin kendi öğrenme hızları ve becerilerine göre programı farklı zamanlarda tamamlayabilecekleri bir program yapısı olmalıdır.

Uzmanların “Öğretim” bileşeni bağlamındaki yaklaşımları doğrultusunda, Delphi araştırmasının birinci turundan elde edilen verilerle geliştirilen ve son turun uygulanmasının ardından kalan maddeler Tablo 12’de gösterilmektedir.

*Tablo 12. Delphi Araştırması Öğretim Bileşeni Bulguları*

Öğretim	
1	Öğrenme etkinlikleri için Evrensel Tasarım Yaklaşımı bağlamında alternatifler sunulmalıdır.
2	Öğrenme materyalleri/ uygulamaları hazırlanırken farklı öğrenen grupları ( engelliler, yaşlılar, yabancı uyruklular, hükümlüler vb.) dikkate alınarak geliştirilmelidir.
3	Dezavantajlı öğrenenlerle ilgili düzenlemeler bilinmelidir.
4	Farklı belge formatlarını (metin, ses, görsel vb.) kullanma ve bunların erişilebilirliğini sağlama konusunda bilgi ve beceri sahibi olunmalıdır.
5	Yardımcı teknolojilerin kullanımı konusunda bilgi sahibi olunmalıdır.

#### 4.1.2.3. *Tasarım*

Açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinde yer alan sistematik tasarım süreçleri, çözümlenme, planlama, öğrenme yöntemleri, öğrenme ortamları ve bunların geliştirilmesine yönelik olarak Evrensel Tasarım yaklaşımının nasıl uygulanabileceğine "Tasarım" bileşeni kapsamında yer verilmiştir. Delphi araştırmasının birinci turunda uzmanların bu konuda özellikle dikkat edilmesi gerektiğini ifade ettiği unsurlar şöyledir:

**K9:** Her engel grubundan insanlar ile birlikte çalışılmalı; çocuklar, yaşlılar, geçici engelliler vb. Dahil edilmeli. Öğrenciler yaşadıkları çevredeki mevcut durumu tespit edip, geliştirmek için projelendirmeli.

**K14:** Evrensel tasarım ilkelerinin uygulanmasının "etiğe" ilişkin bir konu olduğunu ve eğitim-öğretim kurumlarının temel sorumlulukları arasında yer aldığını düşünüyorum. Bu ilkeler, erişimde fırsat eşitliği yönüyle düşünüldüğünde kalite ve akreditasyon süreçlerinde de karşımıza çıkmaktadır. Aslında sadece engelli öğrenenler ile sınırlandıramayacağımız dezavantajlı oldukları kabul edilen kadınlar, mahkumlar gibi grupların öğrenme ortamlarına erişimi ve öğrenme araç ve materyallerini etkin kullanmaları dışında; sayısal eşitsizlik dolayısıyla sosyoekonomik faktörler açısından da tasarım ilkeleri değerlendirilmelidir.

**K14:** Dikkat edilecek ilkelerin belirlenmesinde ise öğrenenlerin ihtiyaç analizinin yanı sıra, söz konusu kurumun özellik ve yeterlilikleri de dikkate alınmalıdır. Bu noktada kalite süreçlerine dikkat çekmek gerekiyor. Öğretim tasarımının kalite yönüyle değerlendirildiği ve

izlendiği bir sistemde esnek, eşitlikçi öğrenme ortamları sunulabilir... Bu ilkeler çerçevesinde, geniş kitlelerce kolay erişim hedeflendiğine göre örneğin çoklu ortam uygulamaları, kolay navigasyon gibi unsurlar tercih edilirken pahalı teknolojiler kullanılmamalıdır.

**K12:** Eğitim öğretim faaliyetlerinde tasarım bağlamında dikkat edilmesi gerekenler;

- e-öğrenme ortamındaki içeriklere erişim
- metin okuyucu programların okuyabileceği içerikler
- sesli kitaplar çok önemli
- ekran tasarımı anlamında
- kolay menüler
- site haritası
- kullanıcıya özgü menüler
- web sayfası sade ve anlaşılır
- metin okuyucu programların okuyabileceği metinler
- kolay gezinti için yazılımsal uyarlamalar
- eşzamanlı uygulamalarda kullanılan yazılımların esnek tasarımı (metin alanı, kamera ve ses ayarlarının kolay ayarlanabilmesi, giriş parola işlemlerindeki problemler)
- kişiselleştirilebilir alanlar

**K16:** Evrensel sistem tasarımında sistem tasarlarken gözönüne alınması gereken diğer bir bileşen de Moore'un belirttiği program-ders tasarımıdır. Moore'a göre sistem tasarımı bir takım işidir. Bu takımda içerik uzmanları, öğretim tasarımcısı, grafik tasarımcı, web üreticisi,



ses/görüntü üreticisi, editör, değerlendirmeci ve takım yöneticisi bulunmaktadır. Bir uzaktan eğitim sisteminde içerik uzmanının temel görevi hangi öğrenme hedefleri için hangi öğrenme içeriğinin, öğrenme malzemelerinin seçileceğine karar vermek ve bu içeriğin üretilmesine yardımcı olmaktır. Evrensel bir tasarımda içerik uzmanının görevi farklı yeteneklere ve özelliklere sahip öğrenenlerin öğrenme ihtiyaçlarına yönelik içeriği geniş bir yelpazede sunmaktır. Daha yoğun bilişsel çaba göstermesi gereken öğrencilerle daha az bilişsel çabayla aynı öğrenme hedefine ulaşabilecek farklı öğrenen grubuna yönelik içerik hazırlayabilmelidir.

**K19:** Günümüzdeki öğrenme yönetim sistemleri genellikle öğrenci okuldan mezun olduktan sonra (hatta çoğu durumda öğrenci o dersi tamamladıktan sonra) öğrencinin o derslerle ilgili kendi kişisel ortamına tekrar erişmesine izin vermeyerek, bu olanağı engellemektedir. Bu durum öğrencinin yaşam boyu öğrenme sürecini yönetmesini desteklememekte ve geçmiş öğrenme deneyimlerine dönmesini engelleyerek, öğrenmenin pekişmesini ve öğrencinin geçmiş deneyimlerini varolan bilgisi ışığında tekrar incelemesini, elde edilen yeni bilgiyi kendi kavramsal çerçevesiyle bütünleştirmesini zorlaştırmaktadır. Bu sorunu aşmanın yolu bir açık ve uzaktan eğitim sistemi tasarlanırken sistemin ağırlıklı olarak öğrencinin kendisinin oluşturduğu, yönettiği ve sürdürdüğü bir "kişisel öğrenme ortamı" nın üzerinde tasarlanması (ya da hiç değilse "kişisel öğrenme ortamı" na yer vermesi) dir.

**K21:** Kullanımda Eşitlik ilkesi öncelikle herkesin erişimine uygun

platformlar düzenlemekten geçer.

Uzmanların “Tasarım” bileşeni bağlamındaki yaklaşımları, öğrenenlere seçeneklerin sunulmasının tasarım aşamasında planlanıp geliştirilmesi gerektiği yönündedir. Delphi araştırmasının birinci turundan elde edilen veriler doğrultusunda geliştirilen ve son turun uygulanmasının ardından kalan maddeler Tablo 13’te gösterilmektedir.

*Tablo 13. Delphi Araştırması Tasarım Bileşeni Bulguları*

Tasarım	
1	Tasarım Evrensel Tasarım Yaklaşımının “kullanımda eşitlik ve hata toleransı” gibi unsurları dikkate almalıdır.
2	Hedef kitleye yönelik araştırmalar yapılmalı ve bireysel farklılıklar tanımlanmalıdır.*
3	Öğretim tasarımcısı Evrensel Tasarım için makul düzenlemelerin yapılması ve yardımcı teknolojileri işe koştan bir tasarım planlamalıdır.
4	Gereksinimler belirlenirken Evrensel Tasarım Yaklaşımı’na uygun yapılandırılmış öğretim sistemleri incelenmelidir.*
5	Sunulan öğretim programının teknolojik altyapısı kullanıcıya esneklik sağlamalıdır.
6	Öğretim sürecinde kullanımda eşitlik ve esneklik öğelerini sağlayan atratejiler kullanılmalıdır.
7	Derslerin tasarımı tüm öğrenenler için etkileşimi etkin kılmalıdır.
8	Derslerde kullanılacak öğrenme yönetim sistemlerinin Evrensel Tasarım yaklaşımına uygun olması gerekir.
9	İçeriğin sunulmasında “anlaşılabilir bilgi ilkesi”nin gözetilmesi sağlanmalıdır.
10	İçeriğin sunulmasında sezgisel kullanım, düşük fiziksel çaba gibi unsurların dikkate alınması gerekir.

- 
- 11 Öğrenme malzemeleri çeşitlendirilmelidir.
- 
- 12 Öğrenme malzemelerine erişim için alternatif yollar sağlanmalıdır.
- 
- 13 E-öğrenme içeriğinde gezinme ve arama özelliği erişilebilir olarak sağlanmalıdır.
- 
- 14 Öğrenciler akademik performanslarına ilişkin çeşitli yollarla (SMS, e-Posta, mektup vb.) bilgilendirilmelidir.
- 
- 15 Öğrenme sistemi hata toleransı sağlamalıdır.
- 
- 16 Ders malzemeleri öğrenenlerin kendi hızlarında öğrenmelerine olanak tanınmalıdır.
- 
- 17 Öğrenme içeriği uygun materyal ve teknolojilerle desteklenerek öğrenenlerin tamamının içeriğe erişimigarantilenmelidir.
- 
- 18 Tasarım öğrenme sürecine ilişkin tüm kayıtların tutulmasını sağlayacak şekilde yapılmalıdır.
- 
- 19 Elektronik kaynaklar web erişilebilirliği standartlarına uygun tasarlanmalıdır.
- 
- 20 Sistemde yer alan görsel öğeler her kesimi kapsayıcı (ırk, cinsiyet, yaş ve engellilik) olmalıdır.
- 
- 21 Yazılı kaynaklar farklı formatlarda erişilebilir olmalıdır. (Braille, büyük yazı boyutu ve elektronik yazı vb.)
- 
- 22 Yazılı kaynakların bireylere fiziksel olarak dağıtımında seçenekler sunulmalıdır.(Yaşlı ve engelli bireyler gözönüne alınarak yada öğrenen tercihlerine göre)
- 
- 23 Kullanılan yayınlarda (video, TV vb.) altyazı seçeneği sunulmalıdır.

\* Belirtilen maddeler araştırmanın ilk iki turunda "Öğretim" teması altında yer almış, alınan dönütler doğrultusunda tekrar ve kapsam farklılığı sebebiyle "Tasarım" teması altına alınmıştır.

#### 4.1.2.4. Ölçme-değerlendirme

Açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinde programların, sistemlerin ve öğrenme çıktılarının değerlendirilmesinde dikkate alınması gereken unsurlar Delphi araştırması birinci turunda uzmanlar tarafından şöyle ifade edilmektedir:

**K16:** Kontrol alt bileşenine gelindiğinde ise sistemin kuruluşundan işleyiş süresince sistem evrensel tasarım ilkelerine uygunluğu konusunda sürekli olarak izlenmeli ve paydaşlar (öğretim elemanları, öğrenciler, destek hizmeti personeli, yönetim vb.) tarafından değerlendirilmelidir...

**K16:** Ölçme değerlendirme konusuna gelinecek olunursa, sistem içerisinde sınav, sözlü sınav, ödev, proje gibi pek çok ölçme değerlendirme yöntemi kullanılabilir. Kullanılacak ölçme-değerlendirme yöntemi ne olursa olsun erişilebilir ve öğrencilerin fiziksel ve bilişsel olarak başarabileceği şekilde tasarlanmalıdır. Örneğin sınav yöntemi kullanılacaksa sınav sorularının içeriği, düzeni, sınav organizasyonu gibi boyutlar mutlaka ele alınmalıdır. Sınavlarda sorular kağıt veya ekranda kolaylıkla okunabilecek boyut ve karakterde yazılmalıdır.

**K17:** Sınavların her öğrencinin rahatlıkla ilerleyebileceği bir arayüze sahip olması önemlidir. Özellikle engelli öğrenciler için ekran karakterlerinin büyütülmesi, soruların seslendirilmesi gibi seçenekler düşünülebilir. Hatta bu öğrencilere verilecek cevaplama süresi otomatik olarak sistem tarafından daha fazla olacak biçimde ayarlanabilir.

**K18:** Ölçme-değerlendirme sistemi çeşitlendirilmeli, tek bir araçla değerlendirmek yerine süreç değerlendirmesi yapılarak öğretim

programı süresince öğrenenin tüm etkinlikleri ve deneyimleri değerlendirme sürecine dahil edilmelidir.

**K25:** Mevcut yaklaşımlara ek olarak açık ve uzaktan öğretim için evrensel tasarımdan yararlanılırken öğrenenin kendi öğrenme sürecini izlemesi, kendi kendini değerlendirmesi ve öğrenme düzeyini karşılaştırabilmesi için öğrenme analitiklerinden de yararlanılabileceği düşünülmektedir.

**K34:** Ölçme ve değerlendirme eğitimsel sürecin temel bir unsuru olarak Evrensel Tasarım yaklaşımına uygun yapılandırılmalıdır. Benim ülkemde özel eğitimde özel ihtiyaçları olan öğrenenlerin farklılaştırılmış (differentiated) yöntemlerle değerlendirilmesi teşvik edilmektedir. Öğrenenlerin ölçmeye farklı biçimlerde ve kanallarla erişiminin sağlanmasının, onlara özel zorluk düzeylerinin düşürülmesinden ya da muaf tutulmalarından daha iyi bir yöntem olduğunu düşünüyorum.

**K4:** Engelli bireylerin sistem kullanımları takip edilmeli ve geri bildirimleri dikkatli bir biçimde incelenmelidir.

**K7:** Materyali daha erken tamamlayabilen öğrencilerin bireysel hızlarına uygun bir biçimde ilerlemelerine izin verilmeli; öte yandan materyali ortalama bir sürede bitiremeyen öğrencilerin de sonraki materyallere yetişememeleri riski dikkate alınmalıdır. Bu bağlamda bireye özgü bir ilerleme takvimi ve bireye yönelik ölçme değerlendirme yaklaşımları büyük önem taşımaktadır. Herkes materyalde belirlenen hedefleri tamamladıkça, kendine en uygun olan zamanda ölçmeye tabi tutulabilmelidir.

**K23:** Ayrıca tasarımın, öğrenenlere istedikleri zaman, her yerden

öğrenme içeriğine görsel ve işitsel olarak ulaşabilmelerini sağlaması, kendi aralarında etkileşimi özendirerek onları aktif kılması, kazanımlarının sürekli ve yetiştirme amacına dönük biçimde farklı ölçme araç ve teknikleriyle ölçülmesini sağlaması, ölçme sonuçlarına göre kişiselleştirilmiş geribildirimlerin verilmesi suretiyle öğrenenlere öğretim desteğinin sunulması, öğrenme ortamlarına erişimde ve öğrenme etkinliği sırasında teknik olarak sorun yaşayan öğrenenlerin sorunlarını kısa sürede çözüme kavuşturacak bir yapıda olması ve öğrenme sürecinin etkililiği açısından ergonomi sağlaması gerekmektedir.

**K8:** Bu noktada çıktıları test etmek için de öğrenenlerin ölçme ve değerlendirme tercihlerine göre bir yolun işe koşulması bu sistemin doğasına daha uygun olacaktır.

Uzmanların “Ölçme-değerlendirme” bileşeni bağlamındaki yaklaşımları, öğrenenlere seçeneklerin sunulmasının, adil kullanım, düşük fiziksel çaba gibi ilkelerin gözetilerek planlanmasının ölçme-değerlendirme sisteminin kapsayıcılığını arttıracığı yönündedir. Delphi araştırmasının birinci turundan elde edilen veriler doğrultusunda geliştirilen ve son turun uygulanmasının ardından kalan maddeler Tablo 14’te gösterilmektedir.

*Tablo 14. Delphi Araştırması Ölçme ve Değerlendirme Bileşeni Bulguları*

---

Ölçme ve Değerlendirme	
1	Öğrenme sistemindeki tasarımdan kaynaklanan sistematik hataların maliyeti ya da

---

---

	olumsuz etkileri değerlendirilmelidir.
2	Kullanıcılardan edinilen veriler ve genel dönütler değerlendirilmeli, sistem sürekli revize edilebilmelidir.
3	Ölçme etkinlikleri kapsayıcı olmalı, tüm bireyler adil şartlarda ölçme etkinliklerine katılım sağlayabilmelidir.
4	Ölçme etkinliklerinde başarı ölçütleri açıkça belirtilmeli çeşitli yollarla sunulmalıdır.
5	Ölçme etkinliklerinde görev alacak personel, dezavantajlı gruptaki kişilerle iletişim konusunda eğitilmelidir.
6	Ölçme etkinliklerine ilişkin işlemler ve açıklamalar alternatif yollarla sunulmalıdır.
7	Ölçme etkinliklerinde görev alan yardımcı personelin alanda uzman olması gerekir. (Görme engelli bir öğrenen için İngilizce okuma yapan personel vb.)
8	Her türlü etkinlikten öğrenen verileri ve istatistikleri toplanmalı ve değerlendirilmelidir.

---

#### ***4.1.2.5. Destek hizmetleri***

Destek hizmetleri Açık ve Uzaktan Öğrenme alanındaki öğrenenler için önemlidir ayrıca zaman zaman sistemde yer alan diğer paydaşlarında destek hizmetlerine ihtiyacı olduğu görülmektedir. Özellikle Evrensel Tasarım yaklaşımı gibi yeni uygulamalara sahip bir yaklaşımın sistem içerisinde uygulanabilmesi adına destek hizmetleri çok önemli bir rol üstlenmektedir. Destek hizmetlerinin kapsamının Evrensel Tasarım yaklaşımı çerçevesinde genişletilmesi, öğrenenlere, gerek duyulduğunda diğer paydaşlara etkili ve verimli bir sunuşun gerçekleştirilmesi adına önem arz etmektedir.

Fiziksel alanlarda sağlanması gereken niteliklere ilişkin Delphi araştırması uzman grubunda ifade edilen bazı unsurlar şöyledir:

**K1:** Hata Toleransı ilkesinin "öğrenen destek hizmetlerini" ilgilendirdiğini düşünüyorum. Hata yapmak kaçınılmaz bir durumdur, ancak öğrenenlere bu süreç içerisinde gerekli akademik ve bireysel desteği sağlamak özellikle açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinde önemlidir.

**K16:** Burada dikkat çekici bir nokta evrensel tasarım ilkelerine göre yapılandırılmış bir uzaktan eğitim sisteminde destek hizmetlerine duyulan ihtiyaçtır. Çok farklı altyapılardan ve farklı ihtiyaçlarla gelen öğrenenlerin sistem ile ilgili karşılaşacakları sorunlarda erişilebilir ve sürdürülebilir bir destek hizmetine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle destek hizmetlerine erişim kesintisiz olmalı ve hizmetlere farklı kanallardan erişim sağlanabilmelidir. Sürekli hizmet veren bir çevrimiçi destek hizmeti kesintisiz hizmet sağlayabilir. Bunun için öncelikle çevrimiçi ortamda kişilerin akademik ve teknik destek hizmeti alabileceği yapılar oluşturulmalıdır. Bu 7/24 erişim sağlanabilen sıkça sorulan sorular, gezinme desteği gibi basit işlemlerden oluşabileceği gibi finansmanı yüksek olasılıkla daha pahalı olacak canlı hizmetlerini de kapsayabilir. Öğrenenler destek personeline mesajla ulaşarak yardım alabilirler. Ancak bunun 7/24 yapılabilmesi ciddi miktarda personel gerektirisi nedeniyle çalışma saatleri konabilir ve öğrenenlerin sisteme mesaj bırakıp mesai saatleri içerisinde dönütler alması sağlanabilir. Bunun mümkün olmadığı durumlarda kişilerin yaşadıkları olası sorunlara ilişkin açılımlı sorular aracılığıyla destek almaları sağlanabilir. Yine bir çağrı merkezinin destek hizmeti olarak iş görmesi



son derece yerinde olabilir.

**K17:** Gerek öğretim platformu gerekse donanımsal sorunlar anlamında güçlü bir destek fonksiyonu sağlanmalıdır. Bu destek hem dijital ortamda (sık sorulan sorular,online destek bağlantıları, sanal sınıf saatleri sırasında telefon ile ve her sanal sınıf müdahale edebilecek online destek elemanları ile ) sağlanabilir.

**K18:** Danışmanlık ve destek hizmetleri öğrenenlerin kolay ulaşabileceği yapıda yine çok kanaldan sürekli sunulmalıdır.

**K4:** Bütün bunlar yapılırken üniversite yerleşkesi içinde akademik ve idari personelden öğrenciye kadar tüm paydaşlar engellilik konularında bilinçlendirici etkinliklere tabi tutulmalıdır.

**K5:** Destek hizmetlerinde günün koşullarına göre kullanılan teknoloji ve bilgi değişmeli.Görevliler yeniden donatılmalı.

Delphi araştırmasının birinci turundan elde edilen veriler doğrultusunda geliştirilen ve son turun uygulanmasının ardından kalan maddeler Tablo 15'te gösterilmektedir.

*Tablo 15. Delphi Araştırması Destek Hizmetleri Bileşeni Bulguları*

Destek Hizmetleri	
1	Öğrenenlere kesintisiz olarak eğitsel, yönetsel ve teknik destek sağlanmalıdır.
2	Destek alanları evrensel tasarım ilkeleri bağlamında belirlenmelidir.
3	Destek personeli farklı niteliklere sahip öğrenenlerin sorunlarına kapsayıcı çözümler üretebilmeleri için bilgilendirilmelidir.

- 
- |   |  |
|---|--|
| 4 | Destek personeline yardımcı teknolojilerin kullanımına ilişkin eğitimler sağlanmalıdır.            |
| 5 | Destek hizmetlerinde kullanılacak otomatik sistemler erişilebilir olmalıdır.                       |
| 6 | Destek hizmetleri görsel, işitsel ve devinimsel desteği sağlayacak şekilde tasarlanmalıdır.        |
| 7 | Öğrenenler için sağlanan oryantasyon ve rahabilasyon programları dezavantajlı gruplar kapsmalıdır. |
| 8 | Yaşamboyu öğrenme olanaklarından faydalanılabilmesi için destek hizmetleri rehberlik etmelidir.    |
- 

#### ***4.1.2.6. Fiziksel alan***

Açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinde temel özellik olarak nitelendirilen fiziksel olarak ortamdan bağımsız olarak öğretim sistemine dahil olabilmek gösterilse de günümüzde uygulanan açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinin pek çoğunda öğrenenler öğrenme sürecinin çeşitli aşamalarında fiziksel alanlarda bulunmak durumundadırlar. Öğrenenler için kurulan iletişim büroları, sınavların yapıldığı fiziksel alanlar, yüzyüze ders imkanlarının sunulduğu binalar, mezuniyet törenlerinin yapıldığı alanlara kadar fiziksel alanlar öğrenme sürecinin içerisine dahil olabilmektedir. Geleneksel öğrenme sisteminde olduğu kadar yoğun olmasa da öğrenenlerin fiziksel alanlarda bulunma gereksinimlerini karşılayabilmeleri bu alanların erişilebilir bir tasarıma sahip olmasını gerektirmektedir.

Fiziksel alanlarda sağlanması gereken niteliklere ilişkin Delphi araştırması uzman grubunda ifade edilen unsurlar şöyledir:

**K16:** Bunun dışında sınav çevrimiçi olaksa internet bağlantı olanakları

ve hızı, öğrenenlerin bunlara erişimi gibi konular göz önünde bulundurulmalı, erişimi sağlayacak destek hizmeti sağlanmalıdır. Yine yüzyüze sınavlarda tespit edilen engelli öğrenenler için öğrenenin erişebileceği sınav merkezleri ayarlanmalıdır.

**K9:** Evrensel tasarımın her uzmanlık alanı ile ilgili bir kavram olduğu dikkate alınmalı. Kişi, bu kavram bağlamında yaşadığı çevreyi gözlemlemeli. Fiziksel engeller tespit edilmeli ve çözümü için tasarım oluşturulmalı.

**K26:** Oryantasyon çevrimiçi olabileceği gibi, özellikle bedensel engeli olan bireyler için broşürler, yardım masaları, destek hizmet personeli aracılığıyla gerçekleştirilebilir. Kullanılan teknolojinin içsel özellikleri ne kadar iyi olursa olsun kullanıcı tarafından kullanım sorunları yaşanıyorsa sunulacak mükemmel içerik bile hedeflere erişilmesinde yeterli olmayacaktır.

Delphi araştırmasının birinci turundan elde edilen veriler doğrultusunda geliştirilen ve son turun uygulanmasının ardından kalan maddeler Tablo 16’te gösterilmektedir.

*Tablo 16. Delphi Araştırması Fiziksel Alan Bileşeni Bulguları*

Fiziksel Alan	
1	Kuruma ait tüm fiziksel alanların tasarımı Evrensel Tasarım ilkelerine uygun olmalıdır.
2	Kütüphane kullanımını tüm öğrenenlerin erişimine açılmalıdır.

---

3	Kütüphanede yer alan ve elektronik alternatif bulunmayan kaynakların erişimi için düzenlemeler yapılmalıdır.
4	Kütüphane engelli bireyler için yardımcı teknolojileri sağlayabilmelidir.
5	Sınav merkezleri engelli bireylerin kolay ulaşabileceği yerlerde olmalıdır.

---

#### **4.2. Araştırma Sonuçları ve Alanyazın Taraması Sonuçlarına Göre BAP Projesi Kapsamında Hazırlanan Uygulamalar**

Görüşmelerden elde edilen verilerin çözümlenmesiyle, özellikle öğrenenlerin Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde katılımlarını arttırabileceği öngörülen unsurlar:

1. Öğrenenler için mobilite sorununa alternatif üretilmesi
2. Öğrenme materyallerinin çeşitli formatlarda sunulması
3. Öğrenme materyalleri ya da öğrenme çevreleri geliştirilirken erişilebilirlik unsurunun dikkate alınması
4. Öğrenenlerin destek hizmetlerine ulaşımı için birden fazla yol sağlanması
5. Öğrenenler için ölçme değerlendirme boyutunda yer/zaman esnekliği sağlanabilmesi
6. Sistemlerin yapılandırılmasında özel ihtiyaçlara sahip bireylerin özellikle fikirlerinin alınması
7. Eğitimde ara verme/ yarıda bırakma gibi istenmeyen durumların yaşanmaması adına gerekli olan ölçme etkinliklerinin yapılması ve alınan dönütler doğrultusunda sistemin revize edilmesi

8. Yapılacak sistem değerlendirmesi ve yenilemelerin sürekli ve düzenli olması

Görüşmelerden sonra gerçekleştirilen ve uzman görüşlerinin alındığı Delphi araştırması sonucunda belirlenen altı başlık ve sistem dahilinde bu başlıklar altında sağlanması gereken ölçütler, görüşmelerden ve alanyazın taramasından elde edilen verilerle harmanlanarak 1301E008 no'lu Anadolu Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi kapsamında e-kitap, sesli kitap ve web sitesi örnekleri hazırlanmıştır.

Örneklerin hazırlanması için seçilen içerik Türkiye'de Yükseköğretim'de yaygın olarakğretim programlarında yer alan Temel Bilgi Teknolojileri dersidir. Proje kapsamında yapılması önceden planlanmış olan, örnek niteliğinde parçalardan oluşan öğrenme ortamı ögeleri olduğundan bu dersin İşletim Sistemleri nitesi örneklerde içerik olarak kullanılmıştır. İçerik Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları Temel Bilgi Teknolojileri-2 kitabı 1. nite-İşletim Sistemleri'dir. Bu içeriğin kullanılmasıyla ilgili olarak, içeriğin yalnızca proje kapsamında kullanılacağı, yayını ya da dağıtımı yapılmayacağı belirtilerek, kitabın editörleri, ünitenin yazarından sözlü ve Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Dekanlığından yazılı izin alınmıştır. Uygulamaların yapılması için projeyi destekleyen kurum olan Anadolu niversitesinin stüdyo, ses kayıt odaları gibi pek çok fiziksel imkanından faydalanılmıştır.

#### 4.2.1. Uygulama örneklerinin geliştirilmesinde dikkat edilen nitelikler

Uygulamaların tasarlanması ve uygulanması aşamasında görüşmelerde belirlenen ihtiyaçlar ve sorunlar, Delphi araştırmasının birinci turunda uzmanlar görüşlerinde yer verdikleri unsurlar ve araştırmacının doktora sürecinde yaptığı alanyazın taramaları ve incelemeler belirleyici olmuştur. Ulusal ve uluslararası alanda Kabul görmüş kanunlar, yönetmelikler, yönergeler, uygulamaların yapımı için hazırlanmış kılavuzlar ve özellikle evrensel tasarım ve erişilebilirlik alanında çalışan araştırmacıların çalışmalarından faydalanılmıştır. Bu süreçte kriterlerin belirlenmesi sürecinde faydalanılan kaynaklar:

1. Alanyazın taramasıyla elde edilen veriler
2. Öğrenenlerle yapılan görüşmelerden elde edilen veriler
3. Delphi araştırması sonucunda elde edilen veriler
4. Web İçeriği Erişilebilirliği Kılavuzu 2.0<sup>25</sup>
5. CAST tarafından geliştirilen öğrenme araçlarının incelenmesiyle elde edilen veriler<sup>26</sup>
6. Webaim tarafından geliştirilen erişilebilirlik kılavuzlarının incelenmesiyle elde edilen veriler<sup>27</sup>
7. Washington Üniversitesi DO-IT merkezi tarafından hazırlanan kaynakların incelenmesiyle elde edilen veriler<sup>28</sup>
8. Portland Community College tarafından hazırlanan erişilebilirlik

---

<sup>25</sup> [http://eyh.aile.gov.tr/data/544e4b3a369dc31804405aa5/w3c\\_web\\_erisibilirlik\\_kilavuzu\\_2-0.pdf](http://eyh.aile.gov.tr/data/544e4b3a369dc31804405aa5/w3c_web_erisibilirlik_kilavuzu_2-0.pdf) (Erişim Tarihi:17.01.16)

<sup>26</sup> <http://www.cast.org/our-work/learning-tools.html#.VpueMUumIxI> (Erişim Tarihi:17.01.2016)

<sup>27</sup> <http://webaim.org/resources/> (Erişim Tarihi:17.01.2016)

<sup>28</sup> <http://www.washington.edu/doit/resources/popular-resource-collections/accessible-technology> (Erişim Tarihi:17.01.2016)

uyarlamaları kılavuzları<sup>29</sup>

9. ePub 3 Erişilebilirlik kılavuzu<sup>30</sup>

10. DAISY konsorsiyumun önerdiği sesli kitap kriterleri<sup>31</sup>

olarak belirtilebilir. Bu süreçte Açık ve Uzaktan Öğrenme alanında Evrensel Tasarım yaklaşımının uygulanmasına ilişkin pek çok örnek bulunmasına karşın kapsamlı bir kılavuz bulunamamıştır. Evrensel tasarımın eğitim alanında uygulanmasına ilişkin örneklerin incelenmesi ve erişilebilirlik özelliklerinin geliştirilmesiyle ilgili kılavuzların incelenmesiyle temel nitelikleri sağlayabilecek yönergeler geliştirilmeye çalışılmıştır. Uygulamaların geliştirilmesinde görevlendirilen kişi ve kurumlara verilen yönergeler alt başlıklarda sunulmuştur.

#### ***4.2.1.1. E-Kitap***

Elektronik materyallerin görme engelli öğrencilerin örgün eğitim veren sınıflara gerçek anlamda entegre olmasında önemli bir rolü olduğundan, e-metinler ve/veya e-kitaplar hem sınıfta hem de uzaktan eğitimde faydalı eğitimsel araçlardır. Dolayısıyla erişilebilir ve kullanılabilir e-kitapların sağlanması gittikçe önem kazanmaktadır (Leporini, 2007: 6).

Eğitimsel bir araç olarak erişilebilir ve kullanılabilir e-kitap tasarımı için dikkat edilmesi gereken unsurlar<sup>32</sup>:

- Metin mantıksal bir okuma düzenine sahip olmalıdır: Metnin hangi düzen

---

<sup>29</sup> <http://www.pcc.edu/resources/instructional-support/access/d2l.html> (Erişim Tarihi:17.01.2016)

<sup>30</sup> <http://www.idpf.org/accessibility/guidelines/content/wcag-aria.php> (Erişim Tarihi:17.01.2016)

<sup>31</sup> <http://www.daisy.org/node?page=42> (Erişim Tarihi: 17.01.2016)

<sup>32</sup> <http://benetech.org/our-programs/literacy/born-accessible/accessible-ebooks-what-to-look-for/#sthash.wet9VSuR.dpuf> (Erişim tarihi: 17.01.2016)

içerisinde okunması gerektiğinin açık olması için, mantıksal bir yol yaratmak için kodlamada özel etiketler kullanılmalıdır.

- Sunum içerikten ayrılmalıdır: İçerik yalnızca renk, font boyutu veya konumlandırma gibi görsel işaretler kullanılarak aktarılmamalıdır.
- Navigasyon sağlanmalıdır: Okuyucunun kitapta kaldığı yeri daha rahat bir şekilde bulabilmesi için kitabın ve her bir bölümün başında içindekiler bölümü yer almalıdır.
- Tablolarda üst bilgi ve altyazılar bulunmalıdır: Okuyucunun tablodaki yerini kolayca bulabilmesi için e-kitaplardaki tablolarda imlenmiş üst bilgiler bulunmalıdır. Okuyucunun tablonun verdiği bilgiyi anlaması için alt etiketi de sağlanmalıdır.
- Görseller açıklanmalıdır: Tüm görseller metin kullanılarak açıklanmalıdır veya dokunsal ya da sesli bir alternatif mevcut olmalıdır. Yalnızca dekoratif olan görsellerde açıklamaya gerek yoktur.
- Sayfa numaraları eklenmelidir: E-kitaplar, aynı kitabın basılı versiyonuyla eşleşen sayfa numaraları içermelidir.
- Matematiksel ifadeler MathML kullanılarak yazılmalıdır: Matematiksel ifadeler görseller halinde sunulmamalıdır. Bunun yerine, denklemleri açıklamak için kullanılan bir dizi özel etiket olan Matematik Biçimlendirme Dili (MathML) kullanılarak yazılmalıdır.
- Medya içeriğine alternatif erişim sağlanmaktadır: Video bölümleri için altyazılar ve/veya açıklamalar ve ses bölümleri için çözümlenmeler mevcut olmalıdır.
- İnteraktif içerik erişilebilir olmalıdır: Hızlı bir şekilde değişen bilgileri gösteren kaydırma çubuğu gibi interaktif içeriğe sahip olan e-kitaplar,



engeli yüzünden basılı metinleri okuyamayan kişiler tarafından kullanılabilir olmalıdır.

Web İçeriği Erişilebilirlik Kılavuzları (WIEK2.0/WCAG 2.0), erişilebilirliğin sağlanması için katmanlı bir yaklaşımla hazırlanmıştır. Dört üst seviye ilke, içerik üreticileri için başlangıç düzeyini oluşturmaktadır. Bu ilkeler:

1.Kavranabilir: Bilgi ve kullanıcı arayüzü bileşenleri kullanıcıların algılayabileceği yollarla sunulmalıdır.

2.Uygulanabilir: Kullanıcı arayüzü bileşenleri ve navigasyon uygulanabilir olmalıdır.

3.Anlaşılabilir: Bilgi ve kullanıcı arayüzünün yönetimi anlaşılabilir olmalıdır.

4.Sağlam: İçerik yeterince sağlam olmalıdır, yardımcı teknolojileride içermelidir.

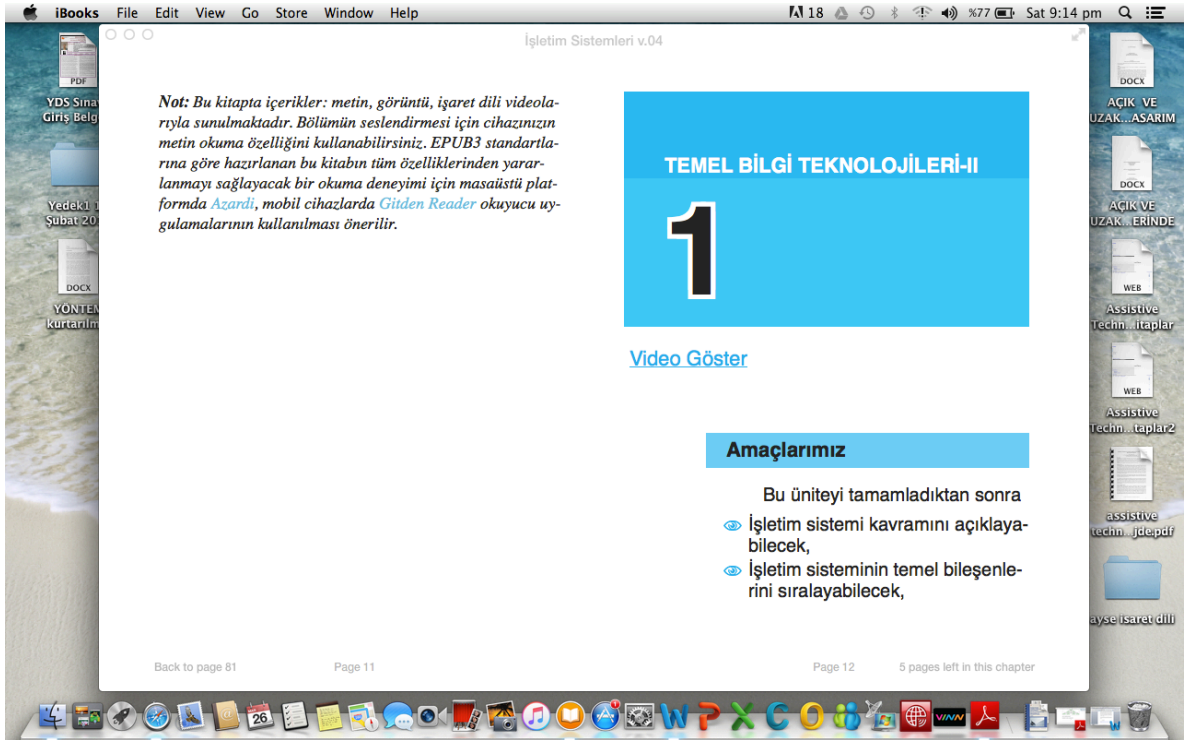
Bu ilkeler için geliştirilen kılavuzlar EK-5'te ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

A, AA ve AAA seviyelerinde ileriye dönük ayrıntılandırmaların yapılmasının ardından erişilebilir içerikler yaratmak için kriterler geliştirilmiştir. Bu kriterler biçime özel bilgilerin tasarlanması ve içeriğin kontrol edilmesi için yol gösterici olmaktadır. Web içeriği erişilebilirlik kılavuzları, içeriği erişilebilir yapacak olan yüksek seviyedeki kavramları anlamak için gerekli tekniklere odaklanmaktadır.

Web içeriği erişilebilirlik kılavuzlarının web ortamları için uygulanmasında özellikle kodlamada yapılacak uygulamaların standartlarının belirlenmesi tasarımcılar için yol gösterici olmaktadır. Bu konuda hazırlanmış pek çok yönerge bulunmaktadır. Uluslararası Sayısal Yayıncılık Forumu (IDPF) tarafından hazırlanan E-Kitaplar için Erişilebilirlik kalite güvencesi kontrol listesine göre Semantik, XHTML içerik dökümanları, MathML, SVG İçeriği Dokümanları ve

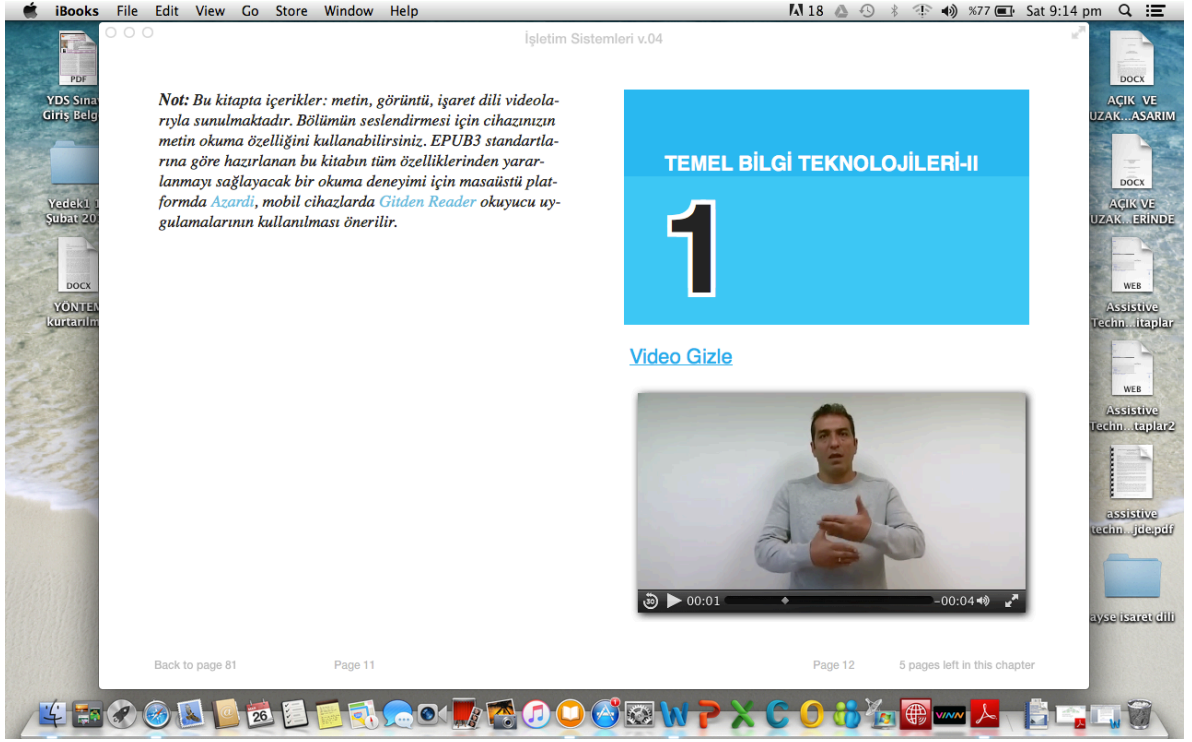
Görselleri, Gezinti, Medya Yardımcıları, Metin Okuma, Kodlanmış etkileşimlilik, EPUB sayfalar, Sabit Düzen başlıkları altında erişilebilirlik kriterleri sunulmaktadır. Uygulamada özellikle dikkat edilen ve rehber olarak kullanılan bu unsurlar Ek-5'te verilmiştir.<sup>33</sup>

Tüm alanyazın çalışmaları, görüşme bulguları ve Delphi araştırması sonuçlarına uygun olarak geliştirilen bir üniteyi içeren e-kitapa ilişkin ekran görüntüleri aşağıda verilmiştir.



Şekil 7. Örnek e-Kitap Ekran Görüntüsü 1

<sup>33</sup><http://www.idpf.org/accessibility/guidelines/content/qa/qa-checklist.php> (Erişim Tarihi: 17.01.2016)



Şekil 8. Örnek e-Kitap Ekran Görüntüsü 2

ce hemen gerekli olan program ve veri ana bellekte, diğerleri diskte saklanarak toplam bellek boyutu arttırılır. Kısaca kaynak yönetimi fonksiyonu ile işletim sistemi bilgisayardaki sistem kaynaklarının verimli ve adil bir biçimde kullanımını düzenler.

[Video Göster](#)

### Giriş-Çıkış İşlemleri Yönetimi

Giriş/Çıkış birimi bilgisayarı dış dünyaya bağlar. Bu sayede, bilgisayara program ve veri yüklenebilir ve bilgisayardaki veriler dışarı alınabilir. Bilgisayara bilgi giriş ve çıkışı yapan bu birimlere çevre birimi adı verilir. Bilgisayara giriş yapan çevre birimleri klavye, tarayıcı, fare, mikrofon, kamera gibi temel bilgisayar elemanlarıdır. Çıkış birimleri ise monitör, yazıcı ve hoparlör olarak sıralanabilir. İşletim sistemi çevre birimleri ile bilgisayar arasında veri aktarım işlevini üstlenir. İşletim sistemi çevre birimlerinin çalışabilmesi için sürücü adı verilen öğeleri de bünyesinde bulundurur. Bu sayede işletim sistemi,

Back to page 72

Page 29

bilgisayar ilk açıldığında makineye takılı çevre birimlerini tanır ve kontrol eder.

[Video Göster](#)

### Dosya ve Klasör Yönetimi

İşletim sistemi dosyaların bir dizin ya da klasör altında toplanarak saklanması, düzenlenmesi (türü, oluşturma tarihi, değiştirme tarihi, boyutu vb.), erişimi, kopyalanması, yerinin değiştirilmesi, adının değiştirilmesi, silinmesi gibi görevleri yerine getirir. Ayrıca dosyaların ikincil bir bellekte (CD/DVD, taşınabilir disk, harici sabit disk, durağan sürücü vb.) saklanmasını görevini de işletim sistemi üstlenir.

[Video Göster](#)

### Hata Bildirimi ve Güvenlik Fonksiyonu

İşletim sistemi program ve donanımlarda ortaya çıkacak hata durumlarını tespit eder ve gerekirse

Page 30

1 page left in this chapter

Şekil 9. Örnek e-Kitap Ekran Görüntüsü 3

ce hemen gerekli olan program ve veri ana bellekte, diğerleri diskte saklanarak toplam bellek boyutu arttırılır. Kısaca kaynak yönetimi fonksiyonu ile işletim sistemi bilgisayardaki sistem kaynaklarının verimli ve adil bir biçimde kullanımını düzenler.

[Video Göster](#)

### Giriş-Çıkış İşlemleri Yönetimi

Giriş/Çıkış birimi bilgisayarın dış dünyaya bağlar. Bu sayede, bilgisayara program ve veri yüklenebilir ve bilgisayardaki veriler dışarı alınabilir. Bilgisayara bilgi giriş ve çıkışı yapan bu birimlere çevre birimi adı verilir. Bilgisayara giriş yapan çevre birimleri klavye, tarayıcı, fare, mikrofon, kamera gibi temel bilgisayar elemanlarıdır. Çıkış birimleri ise monitör, yazıcı ve hoparlör olarak sıralanabilir. İşletim sistemi çevre birimleri ile bilgisayar arasında veri aktarım işlevini üstlenir. İşletim sistemi çevre birimlerinin çalışabilmesi için sürücü adı verilen öğeleri de bünyesinde bulundurur. Bu sayede işletim sistemi,

bilgisayar ilk açıldığında makineye takılı çevre birimlerini tanır ve kontrol eder.

[Video Gizle](#)



### Dosya ve Klasör Yönetimi

İşletim sistemi dosyaların bir dizin ya da klasör altında toplanarak saklanması, düzenlenmesi (türü, oluşturma tarihi, değiştirme tarihi, boyutu vb.), erişimi, kopyalanması, yerinin değiştirilmesi, adının değiştirilmesi, silinmesi gibi görevleri yerine getirir.

## Şekil 10. Örnek e-Kitap Ekran Görüntüsü 4

### 4.2.1.2.Sesli kitap

Kurubacak ve Yüzer (2004), yeni teknolojiler ve potansiyellerinin ,uzaktan eğitimde bireysel farklılıkları göz önünde bulundurarak, eğitimsel verimlilikte artış için entegre edilmesinin etkili öğrenmede en temel ve önemli deneyim olduğunu belirtmişlerdir. Günümüzde son teknolojiyle yapılan ses kayıtları, açık öğretim öğrenenlerine yeni imkanlar sağlamaktadır. Sesli kitaplar uzaktan öğrenmenin sosyal adalet ve çağdaş eğitimsel güçlükleri karşılayacak esnek yollar sunma görevini güçlü bir biçimde desteklemektedir. Uzaktan Eğitim, Türkiye’de fırsat eşitliğini sağlayarak yüksek öğrenimin ihtiyaçlarını karşılama da önemli bir rol üstlenmektedir. Türkiye’de uzaktan eğitim alan en fazla öğrenci sayısına sahip Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi son bilgi ve iletişim teknolojilerini

kullanarak yüksek üretimdeki çok sayıda bireye eğitim imkanı sunmaktadır. Bu bağlamda gerçekleştirilen Anadolu Üniversitesi Sesli Kitap Projesi, Anadolu niversitesi açık ğretim sistemi kapsamında özellikle görme engelli bireyler için bireyselleştirilmiş öğrenme üzerine tasarlanmış ve temellendirilmiştir. Proje 2004-2005 ğretim yılında başlamıştır (Anadolu Üniversitesi). CD formatında görme engelli öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılan sesli kitaplar mp3 formatına dönüştürülerek Açıköğretim e-öğrenme portalında e-SesliKitap adıyla yayınlanmaktadır. e-SesliKitap hizmetinden görme engelli olmayıp ders kitaplarını sesli olarak çalışmayı tercih eden öğrenciler de yararlanabilmektedirler. Proje, görme engelli öğrencilere kendi kendilerine öğrenme imkanı sağlamaktadır ve istedikleri her hangi bir konuyu kolaylıkla çalışabilmektedirler. Bu projede yapılan güncellemelerle 2013 yılında Açıköğretim Fakültesinde dersi alan ğrenci sayısı temel alınarak tüm kitapların Daisy formatında kaydedilmesine başlanmıştır.

Sesli kitaplar, açık ve uzaktan eğitimde farklı amaçlarla kullanılabilir ( Rowntree, 1994'ten aktaran zgr ve Kıray, 2007 ). Örneğin;

- Öğrencilerin kullandığı kitaplar ya da diğer kaynaklar için , açıklama ya da çalışma kılavuzu kaydedilebilir.
- ğretenler ve uzaktan eğitim öğrencileri mektup ya da telefona ek olarak ya da bunların yerine ses kasetleri kullanarak da birbirleriyle iletişim kurabilirler.
- Öğreticiler, değerlendirme tekniği olarak da ses kaydını kullanabilirler. Değerlendirmeye yönelik hazırladıkları anket sorularını uzaktan öğrenenlere yönelterek kendi ses kayıt cihazlarına kaydedebilirler..

- Ses kaydı, ölçme amacıyla da kullanılabilir. Öğretici, öğrenenlerden kendi çalışmalarının örneğini veya diğer projeler hakkında fikirlerini kaydetmelerini isteyebilir.
- Açık ve uzaktan öğrenme programını düzenleyenler, düzenli olarak "sesli gazete" yollayarak hem öğrenenleri hem de destekçileri için sistemde neler olduğuna dair bilgilendirmede bulunabilirler.

Sayısal sesli kitapların üretilmesi sesli kitap piyasasında büyük etki yaratmıştır. Sayısal sesli kitaplar geleneksel sesli kitaplarla benzer içeriğe sahiptirler ancak kayıtlar kişisel bilgisayarlara, taşınabilir dinleme cihazlarına indirilebilir ve taşınabilir. İndirilebilir ses ve MP3 formatlarının asıl avantajı kaydedilip taşınabilmesidir. Kaset ve CD'ler metin içerisinde ileri geri hareket edebilmek için kullanışlı bir yol sunamazken sayısal çalma daha esnektir. Esnekliği nasıl şekillendirildiğine de bağlı olarak kullanıcının metin içerisinde bölümler ve sayfalar arasında atlamalar yapmasına izin verir. Bu özellik sayısal çalmanın basılı kitap okumayla benzeşmesini sağlar.

Sesli Kitaplar günümüzde farklı formatlarda elde edilebilmektedir. Kasetlerde, CD, MP3, ve indirilebilir formatlarda bulunabilmektedir. Amerika Birleşik Devletlerine kullanılan ve içerisinde önceden yüklenmiş bir sesli kitap bulunan Playaway isimli cihazlarda sesli kitapların dinlenebilmesi için seçeneklerden biridir. Sesli kitaplar için yaygın olarak kullanılan ve giderek daha fazla tercih edilen formatlardan biri de Daisy'dir. Daisy formatına ilişkin genel bir tanıtım yapıldığında (Hoy,2009):

- Daisy formatı bugüne kadar geliştirilmiş olan en önemli teknolojilerden biridir. Bu format gelişmiş yönlendirme ve erişim

kolaylığına izin verir, hızla sesli içerikte dünya çapında standart olmaya başlamıştır. Daisy yalnızca görme engeli olan kişilerin değil daha geniş bir okur kitlesinin ihtiyaçlarını karşılamak üzere hazırlanmıştır.

- Daisy sayısal bir okuma formatı olarak ses metin ve grafik bilgisini tek üründe birleştirebilir.

Daisy'nin özelliklerinden bazıları (Hoy,2009):

- Daisy çalan cihazlar müzik CD'lerini, mp3 leri ve WAV dosyalarını da çalarlar.
- Veriler altı başlık seviyesinde kaydedilebilir. Bölüm, sayfa, paragraf ve cümlelerde anahtar kelimeyle arama yaptırır. Bu özellik kaset ya da CD'lerdeki sesli kitaplarda mevcut değildir.
- Konuşma ton ya da ses seviyesini değiştirmeden yavaşlatıp hızlandırmanıza olanak tanır.
- Ayraçlar istediğiniz herhangi bir noktaya konulabilir ve devam fonksiyonuyla çalma okuyucunun bıraktığı yerden devam edebilir. CD'lerde olduğu gibi baştan başlatmaya gerek yoktur.
- Daisy metin, grafik ve sesi tek yayın içerisinde birleştirebilir. Bu özellik okuyucunun metni dinlerken aynı zamanda pc ekranı yoluyla görüntülenmesine de olanak verir.
- Daisy yazılımının yüklendiği herhangi bir sayısal çalma cihazı yada bilgisayarda çalınabilir.
- Kasette kayıtlı sestten daha kaliteli sese sahiptir. Sayısal kayıt arka plan gürültülerini ve geleneksel tuş seslerini giderir. Duyma engeli olan okuyucular için bu önemli bir avantajdır.

- Tek bir Daisy CD'sine çok yüksek boyutlu içerikler sıkıştırılarak kaydedilebilir ve ses kalitesinde fark edilebilecek bir bozulma olmaz. Yaklaşık olarak 50 saatlik bir ses kaydı yapılabilir.

Daisy formatındaki çalma cihazlarının özellikleri (Hoy,2009):

- Tuş tanıtım fonksiyonu vardır (sesli ifadeler her basılan butonun işlevinin ne olduğunu tanımlar).
- Playback sürdürme özelliği bulunur (cihaz kapatılmış olsa dahi okumanın nerede durdurulduğunu bilir ve aynı yerden devam edebilir).
- Dahili hoparlör ve kulaklık girişi bulunur.
- Şebeke bağlantısı ve şarj edilebilir bataryayla çalışır.
- Zaman ayarlı otomatik kapanma özelliği bulunur (belirli bir süre etkinliği bulunmadığında kendiğinden kapanır).
- Takvim, hesap makinesi ve saat fonksiyonu içerir.

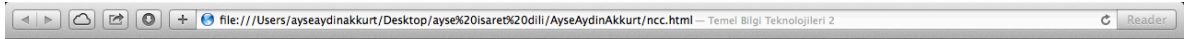
Video ya da ses kaynakları öğretim için kullanıldığında, kaynakların engelli öğrenenler içinde uygun olduğundan emin olunmalıdır. Duyamayan öğrenenler için ortam kaynaklarında sesli bilgilendirme yerine alternatif bir yöntem kullanılmalıdır. Altyazı, işaret ya da sesin transkripti alternatif olarak kullanılabilir. Görme engelli kullanıcılar için ortam kaynakları görsel bileşenin tanımlamasını sağlamalıdır. Proje için yapılan çalışmalarda, sesli kitapların erişilebilirliği yüksek biçimde kaydedilmesi için belirlenen, dikkat edilmesi gereken unsurlar şöyle sıralanabilir:

- Daisy formatı erişilebilirliğin sağlanması, özellikle kitap içi navigasyonun sağlanabilmesi adına tercih edilebilecek bir yöntemdir.
- Kayıtların insan sesi olması tercih edilmelidir.



- Hem mono hem de stereo dosya geliştirilebilir. Mono dosyalar tercih edilmelidir.
- Kayıt esnasında -23dB ve -18dB RMS arası ölçüm yapılmalı ve -3dB'lik tepe değerine ve maksimum -60dB'lik gürültü tabanına sahip olunmalıdır.
- Yüklenen her dosyanın başında 0.5 ve 1 saniye arası; sonunda ise 1 ve 5 saniye arası oda tonu olmalıdır.
- Dosyaların hangi araçlarla çalınabileceği konusunda kullanıcılar bilgilendirilmelidir. Gerekirse buna ilişkin broşürler ve bilgilendirme smsleri ya da epostaları kullanılmalıdır.

Örnek olarak seçilen Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Temel Bilgi Teknolojileri 2 dersi İşletim Sistemleri ünitesinin, PLEXTALK Recording Software Pro aracılığıyla Daisy formatında hazırlanan sesli kitap içeriğinin ekran görüntüsü Şekil 11 ve Şekil 12'de verilmiştir.



## **Temel Bilgi Teknolojileri 2**

### **Ünite 1: İşletim Sistemleri**

#### **Giriş**

#### **Bilgisayar Sisteminin Bileşenleri ve İşletim Sistemi**

#### **İşletim Sisteminin Temel Bileşenleri ve Görevleri**

1

#### **İşlem ve Süreç Yönetimi**

#### **Bellek (Haftza) Yönetimi**

#### **Giriş-Çıkış İşlemleri Yönetimi**

#### **Dosya ve Klasör Yönetimi**

#### **Hata Bildirimi ve Güvenlik Fonksiyonu**

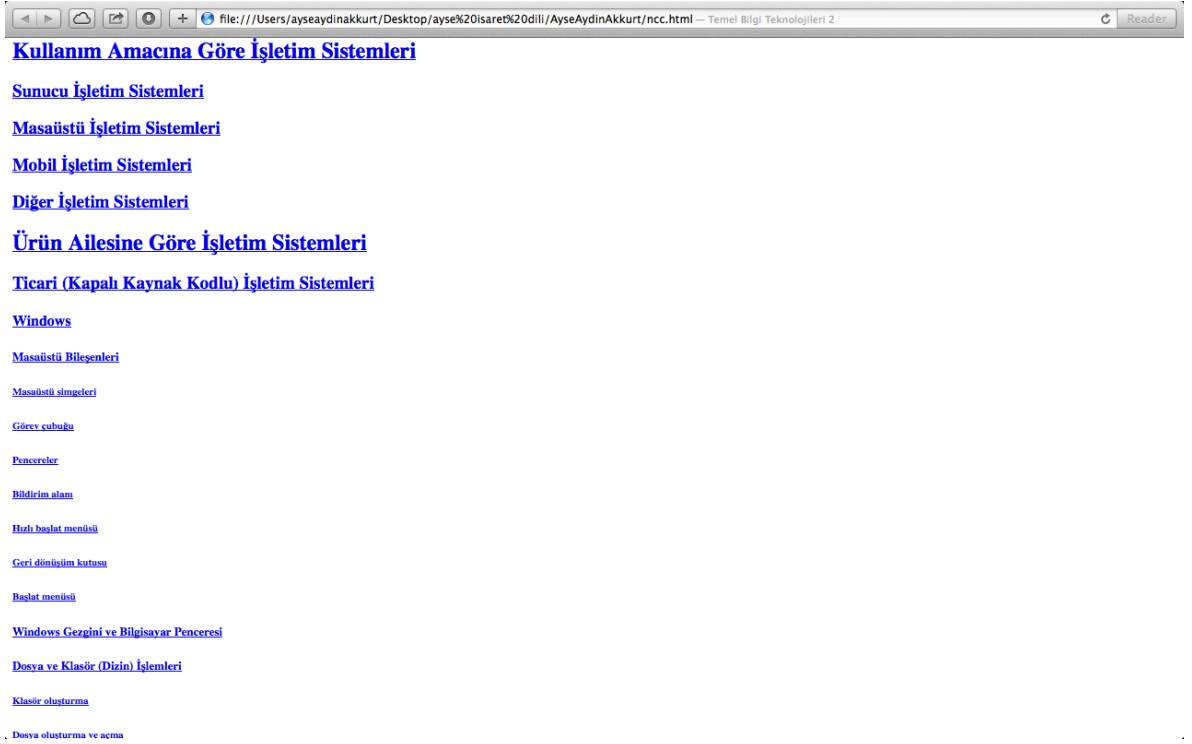
### **İşletim Sisteminin Türleri**

#### **Tarihsel Gelişimine Göre İşletim Sistemleri**

#### **Kullanım Amacına Göre İşletim Sistemleri**

#### **Sunucu İşletim Sistemleri**

Şekil 11. Sesli Kitap ncc.html dosyası ekran görüntüsü



Şekil 12. Sesli Kitap ncc.html dosyası ekran görüntüsü 2

#### 4.2.1.3. Web sitesi

Web erişilebilirliği, engelli hareketi içerisinde olduğu kadar yazılımcılar arasında standartların geliştirilmesinde etkili olan bir özelliktir. Diğer erişilebilirlik unsurlarında olduğu gibi web erişilebilirliği de engelli bireyler için olduğu kadar engelli olmayan kişiler içinde fayda sağlamaktadır. Web erişilebilirliğinin sağlanması için dikkat edilmesi gereken özellikler için bilinen en yaygın yönerge Dünya Çapında Ağ Birliği (World Wide Web Consortium-W3C) tarafından geliştirilen Web İçeriği Erişilebilirliği Kılavuzu (WIEK 2.0, ing. WCAG 2.0)'dur. W3C, İnternet İçeriği Erişilebilirlik Kılavuzu 2.0' da internet erişilebilirliğini oldukça güzel bir şekilde özetlemektedir. WCAG 2.0, şu dört anahtar konsept içerisinde organize edilmektedir.

1. İnternet içeriği algılanabilir olmalıdır.
2. İnternet içeriği kullanışlı olmalıdır.
3. İnternet içeriği anlaşılır olmalıdır.
4. İnternet içeriği sağlam olmalıdır.

Bu dört kavram tarafından açıklanđıđı şekliyle erişilebilirlik sağlamak için mümkün olan birçok yaklaşım vardır. Web İçeriği Erişilebilirlik Kılavuzu'ndan başka pek çok kurum ve girişim web erişilebilirliğinin sağlanmasında rehberlik edecek çalışmalar yürütmüştür. Bu girişimlerden biri olan WebAim, erişilebilir tasarımın anahtar ilkelerine ilişkin bir liste yayınlamıştır<sup>34</sup>. Bu listeye göre:

- Alternatif metin sağlamak: Alternatif metin, internet sayfalarında metinsel olmayan içeriğe metinsel bir alternatif sağlamaktadır. Bu bilhassa görme engelli olan ve sitenin içeriğinin kendilerine okunması için bir ekran okuyucuya ihtiyaç duyan kişiler açısından faydalı olmaktadır.
- Uygun bir döküman yapısı tasarlamak: Başlıklar, listeler ve diğer yapısal elementler, internet sitelerine anlam ve yapı kazandırmaktadır. Sayfa içerisinde klavyeyle gezinti yapmayı kolaylaştırmaktadır.
- Veri tabloları için üst bilgiler sağlamak: Tablolar çevrimiçi olarak düzen oluşturmak ve verileri organize etmek için kullanılmaktadırlar. Tablo halindeki verileri organize etmek amacıyla kullanılan tablolar, uygun tablo üst bilgilerine sahip olmalıdır (<th> etiketi). Veri hücreleri, uygun üst bilgilerle ilişkilendirilirse ekran okuyucusu kullanan kişilerin gezinti yapması ve veri tablosunu anlaması kolaylaşmaktadır.

---

<sup>34</sup> <http://webaim.org/intro/#implementing> (Erişim Tarihi:17.01.16)

- Kullanıcıların tüm formları doldurup göndermelerini sağlamak: Her form elementinin (metin alanı, kutucuk, açılır liste vs) bir etikete sahip olmasını sağlanmalıdır. Kullanıcının formu tüm gerekli alanları doldurmadan göndermesi gibi hatalar tolere edilebilmelidir.
- Linklerin bağlam dışında anlamlı olmasını sağlamak: Her link, metin kendi başına okunduğunda da anlamlı olabilmelidir. Ekran okuyucusu kullanıcıları, yalnızca bir internet sayfasındaki linkleri okumayı tercih edebilmektedirler. “Buraya tıklayın” ve “Daha fazlası” gibi belirli birtakım ifadelerden kaçınılmalıdır.
- Medya için altyazı ve/veya transkript sağlamak: Videolarda ve canlı ses dosyalarında altyazı ve transkript bulunmalıdır. Arşivlenmiş ses dosyasında yalnızca transkripsiyon yeterli olabilmektedir.
- PDF dosyaları, Word dokümanları, Powerpoint sunuları ve Adobe Flash içeriği dâhil olmak üzere, HTML dışı içeriğin erişilebilirliğinden emin olmak: PDF dokümanları ve diğer HTML dışı içerik de mümkün olduğunca erişilebilir olmalıdır. PDF dokümanları da daha erişilebilir hale gelmeleri için bir dizi etiket içermelidir.
- Kullanıcıların sayfadaki tekrarlanan elementleri atlayabilmelerine izin vermek: Kullanıcıların, her sayfada kendini tekrarlayan gezinti ve diğer elementleri atlamalarına izin veren bir yöntem sunulmalıdır. Bu genellikle sayfanın üstünde yer alan ve sayfanın ana içeriğine atlamayı sağlayan “Ana İçeriğe Dön” veya “Gezintiyi Atla” linklerinin sağlanmasıyla gerçekleştirilebilmektedir.
- Anlamı vermek için yalnızca renk kullanmamak: Renk kullanımı kavrayışı artırabilir fakat bilgi aktarmak için yalnızca renkler

kullanılmamalıdır. Yalnızca renkler kullanılarak sunulan bilgi, renk körü olan veya ekran okuyucu kullanan kişiler açısından erişilebilir olmamaktadır.

- İçeriği açık bir şekilde yazmak ve kolayca okunabileceğinden emin olmak: İçerik açık bir şekilde yazılmalıdır. Açık fontlar kullanılmalıdır, başlık ve listeler hiyerarşi içerisinde sunulmalıdır.
- JavaScript'i erişilebilir yapmak: JavaScript olay giderici'nin aygıtın bağımsız olması (mesela fare kullanımını gerektirmemesi) ve sayfanın çalışmasının yalnızca JavaScript'e bağlı olmaması sağlanmalıdır.
- Standartlara uygun tasarım: HTML uyumlu ve erişilebilir sayfalar daha sağlam olup ve daha iyi arama motoru optimizasyonu sağlamaktadırlar. Basamaklı Stil Sayfaları (CSS) içeriği sunumdan ayırmanıza izin vermektedir. Bu da içerikte daha fazla esneklik ve erişilebilirlik sağlamaktadır.

Erişilebilirliğin sağlanması için yalnızca bu ilkelerin uygulanması yeterli olmasada, bu temel ilkeler temel düzeyde erişilebilirliğin sağlanmasında önem arz etmektedir. Detaylı olarak erişilebilir web ortamlarının tasarlanması için özellikle tartışılması ve üzerinde durulması gereken konu web erişilebilirliği kavramıdır. Bu araştırmada elde edilen verilerden biri de Web erişilebilirliği kavramının web tasarımcısı ve programcısı olarak görev alan kişilerce anlaşılması ve dikkate alınmasının gerekliliğidir. Pek çok anlamda etkili ve başarılı web ortamları ve içerikleri tasarlayabilen kişiler, erişilebilirlik uygulamalarından habersiz olduklarından ya da bu konunun önemini kavrayamadıklarından tasarımlarına erişilebilirlik ayarlarını dahil etmemektedirler. Bu durum web erişilebilirliğinin

sağlanması adına engeli bulunan kişiler tarafından ya da çeşitli sebeplerle erişilebilirliğin yüksek olmasını gerektiren durumda bulunan kişiler için ayrıca zaman ve uğraş gerektirmektedir.

İnternet kullanan insanların özellikleri çeşitlilik göstermektedir. İnternet geliştiricileri, tüm kullanıcıların içeriğe, aynı internet tarayıcısı ya da işletim sistemini kullanarak ulaştıklarını ya da çıktı için geleneksel bir monitör ve girdi için klavye ve fare kullandıklarını varsaymamalıdır. Bireysel farklılıklara saygılı, kapsayıcı ortamlar geliştirmek için gözönünde bulundurulması gereken kullanıcı özellikleri şöyle sıralanabilir<sup>35</sup>:

- Göremeyenler: Görme engelli olan bireyler ya sesli (*ekran okuyucu* adı verilen, internet içeriğini sentetik konuşma kullanarak okuyan ürünler) ya da dokunsal (yenilenebilir bir kör alfabesi aygıtı) çıktı kullanmaktadırlar.
- Disleksi hastalığı olanlar: Disleksi benzeri öğrenme yetersizliği yaşayan bireyler de sesli çıktının yanı sıra sentetik konuşma ile sesli bir şekilde okunurken sözcükleri veya ifadeleri vurgulayan bir yazılım kullanabilmektedirler.
- Görme bozukluğu olanlar. Görme bozukluğu olan bireyler, görsel ekranın tamamına ya da bir bölümüne yakınlaştırma olanağı veren ekran yakınlaştırma yazılımları kullanabilirler. Görme yetersizliği olan birçok kişiye, Windows tarayıcılarında Ctrl + ve Mac tarayıcılarında Command + gibi standart tarayıcı fonksiyonlarını kullanarak internet sitelerindeki fontu büyütebilmektedirler.

---

<sup>35</sup> <http://www.washington.edu/accessibility/web/> (Erişim Tarihi:17.01.2016)

- Fiziksel engeli olanlar: El kullanımını etkileyen fiziksel engele sahip bireyler fare kullanamayıp bunun yerine yalnızca klavye veya ses tanıma, başa takılan okuyucu, ağız çubuğu veya göz hareketi izleme sistemi gibi yardımcı teknolojilere bağlı kalabilmektedirler.
- Duyamayanlar: İşitme engeli veya işitme yetersizliği olan bireyler, sesli içeriğe erişim sağlayamazlar, dolayısıyla videoya altyazı eklenmesi ve ses dosyasının transkript edilmesi gerekmektedir.
- Mobil aygıt kullananlar: İnternete telefon gibi taşınabilir bir mobil aygıt kullanarak erişen kullanıcılar, engelli bireylerde olduğu gibi erişilebilirlik engelleriyle karşı karşıya kalabilmektedirler. Küçük bir ekran kullandıklarından sayfayı yakınlaştırmaları veya font boyutunu büyütme gerekebilir. Fare yerine dokunmatik arayüz kullanmaları mümkündür. Ayrıca Apple markasının iPhone ve iPad cihazları Adobe Flash yazılımını desteklememektedir.
- Sınırlı bant genişliği: Kullanıcılar kırsal bir bölgede yaşıyorlarsa veya yüksek hızda internet erişimine sahip olacak mali kaynaklardan yoksunlarsa yavaş internet bağlantısı kullanabilmektedirler. Hızlı yüklenen (grafikleri tutumlu kullanan) sayfalar ve video transkriptleri bu kullanıcılara fayda sağlamaktadır.
- Sınırlı zaman: Yoğun bir hayatı olan kullanıcılar bütün bir videoyu veya ses kaydını dinleyecek zamana sahip olmayabilirler fakat transkript mevcutsa içeriğe hızlı bir şekilde erişim sağlayabilmektedirler.

Erişilebilir bir internet sitesi bu kullanıcılar için ve diğer sınırsız sayıda kullanıcı

için işe yaramaktadır. Belirtilen bütün özelliklere dikkat edilerek erişilebilirlik yönergeleri dikkate alınarak bir web sitesi tasarımı yapıldıktan sonra sitenin erişilebilirliğinin kontrol edilebilmesi için geliştirilmiş pek çok kontrol listesi bulunmaktadır. Bunların ortak olarak vurguladıkları temel nitelikler şöyle sıralanabilir<sup>36</sup>:

- HTML'i doğrulamak: Eğer HTML yanlış bir şekilde kullanılıyorsa, sayfa içeriğinin tercümesinde yardımcı teknoloji kullanılırken sorun oluşabilmektedir. Kodları kontrol etmek için HTML doğrulayıcı kullanılmalıdır.
- Klavyeyle test etmek: Fareyi kullanmadan internet sayfalarında gezinti yapmak için tab tuşunu kullanılmaktadır. Fare kullanılmaksızın tüm etkileşimli özelliklere (örneğin menülere, linklere, form alanlarına, düğmelere, kontrollere) erişilebiliyor ve Enter, space, yön tuşu ve diğer tuş darbeleriyle bu özellikler çalıştırılabilir olmalıdır. Sitedeki özelliklerden bazılarında erişilemiyorsa, sitede erişilebilirlik sorunları bulunmaktadır.
- Erişilebilirlik denetleyicisi kullanmak: İnternet sayfalarını erişilebilirlik açısından kontrol eden çeşitli çevrimiçi araçlar bulunmaktadır.
- Kullanıcılarla test yapmak: Yukarıda belirtilen kapsayıcı web ortamları geliştirmek için dikkat edilmesi gereken kullanıcı özelliklerine benzer çeşitli beceri düzeylerine ve özelliklere sahip kullanıcıların geliştirilen ortamları test etmesi sağlanarak gerçek zamanlı gerçek yorumlara erişilebilmekte ve buna uygun düzenlemeler

---

<sup>36</sup> <http://www.washington.edu/accessibility/web/> (Erişim Tarihi:17.01.2016)

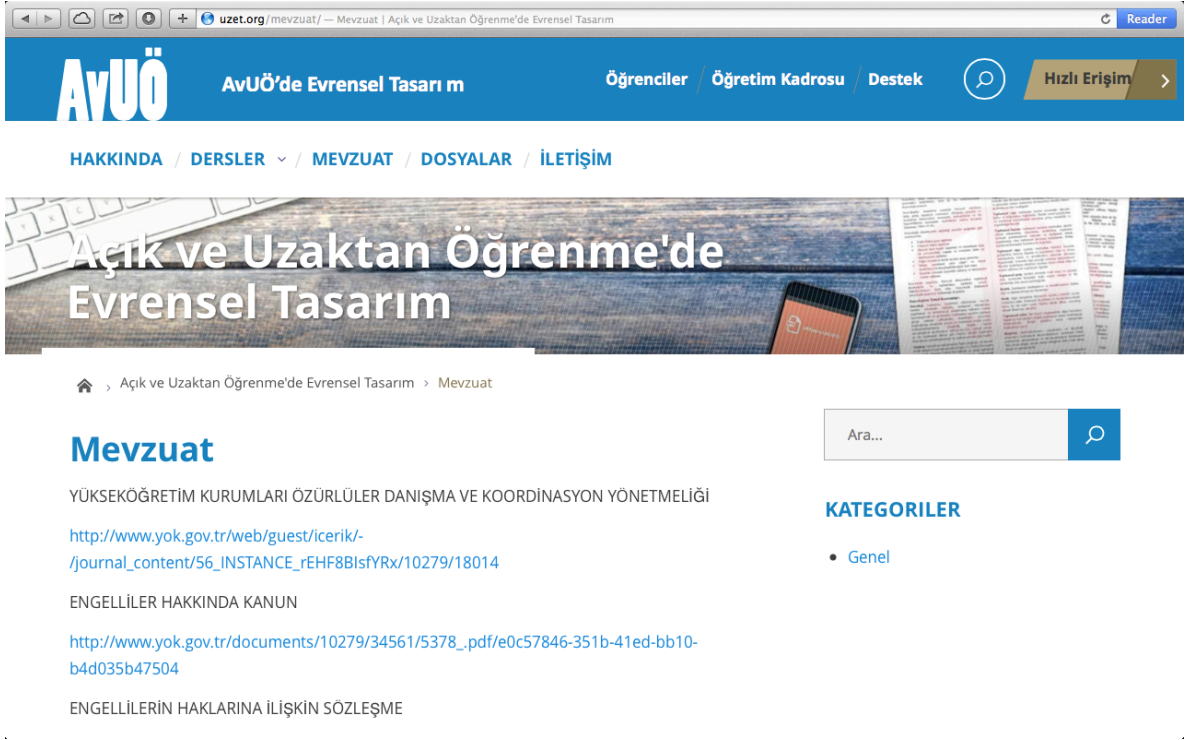


yapılabilmektedir.

Bilimsel araştırma projeleri kapsamında gerçekleştirilen örnek web sayfası, tasarımında yukarıda nitelendirilen kişilere ait özellikler dikkate alınarak ve gerekli kontroller sağlanarak yayınlanmıştır. Bu süreçte özellikle erişilebilirlik uygulamalarını gerçekleştirebilecek, kapsayıcı uygulamalar geliştirebilecek kişilere ulaşmanın ne kadar güç olduğu görülmüştür. Profesyonel tasarımcı ya da programcıların, söz konusu olan erişilebilirlik olduğunda açık yönergelere ihtiyaç duyması bu alanda yapılacak çalışmaların ve eğitimlerin önemini göstermektedir. Hazırlanan örnek web sayfası ekran görüntüleri Şekil 13 ve Şekil 14'te sunulmuştur.



Şekil 13. Örnek Web Sitesi Ekran Görüntüsü



Şekil 14. Örnek Web Sitesi Ekran Görüntüsü 2

#### 4.2.1.4. Basılı yayınlar

“Metin yapısı” genellikle, paragrafların okunmasını daha kolay hale getirmek amacıyla kullanıcının takip edeceği doğru sırada olup olmadığını ifade eder. Metin erişilebilirliğinden söz edilirken, yapı anlam olarak, metinde gezinmeyi kolaylaştıran unsurları ifade etmektedir. Kitaplar yada yazılı kaynaklar için, her bir bölüm başlığı ve alt-başlıklar, içindekiler bölümünde ortaya konulmaktadır. Sınav ya da anket metnindeyse, bireysel olarak sorular bölümler gibi düşünülebilmektedir. Önemli olan her bir öğeye (örneğin bölüm başlığı, tablo, figür, sınav sorusu vb.) belirli özellikler verilip etiketlenmesidir.

Metnin erişilebilirliğinin sağlanması için yapı uygulandığında, dokümanın erişilebilirliği iki şekilde artmaktadır. İlk olarak, yardımcı teknolojiler kullananlar

dâhil olmak üzere, yazı içinde yolunu bulmak kullanıcı için kolaylaşmaktadır. İkinci olarak, farklı bir kullanıcının metni farklı bir biçime daha rahat bir şekilde aktarmasına olanak sağlamaktadır.

Metinsel bilgiyi yapılandırmak, tüm kullanıcılar için erişilebilir hale getirmek açısından oldukça önemlidir. Metin olarak sunulan bilgi, içerisindeki, ardışık üst bilgi kullanımı, alt yazı ve tablolar gibi farklı öğelerin mantıksal olarak etiketlenmesi yoluyla yapılandırılmaktadır. Düzgün bir şekilde yapılandırılmış bir doküman, kullanıcı tarafından tercih edilen biçime kolaylıkla dönüştürülebilmektedir. Örneğin iyi yapılandırılmış bir metin dokümanı, ekran okuyucular veya diğer yardımcı teknolojiler tarafından sesli bir şekilde okunabilmekte ve içinde gezinti yapılabilmektedir. Bu araştırma kapsamında Bilimsel Araştırma Projeleri desteğiyle gerçekleştirilen uygulamalarda örnekler için içerik olarak kullanılan Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Temel Bilgi Teknolojileri 2 kitabı İşletim Sistemleri ünitesi, basılı yayınlar için bilgisayar ortamında hazırlanmıştır. Hazırlanan içeriğin kaliteli olması ve metin olarak yapılandırılmış olması( başlık hiyerarşisi, bölüm, alt bilgi, üst bilgi vb.) içeriğin diğer örnekler için de kolaylıkla kullanılabilir olmasına ve dönüştürülebilmesine fayda sağlamıştır. Görsel düzen ne kadar karmaşık (tablolar, dipnotlar, kutular, ikonlar vs.), yapı içerisindeki mantıksal okuma düzenini göstermek de o kadar önemlidir.

Çok karmaşık metinlerde, hedef kitlenin kim olduğunu bilmek ve yapılandırmayı buna göre yapmak önemlidir. Birçok örnekte, metnin daha basitleştirilmiş bir versiyonu, geniş çeşitlilikte kullanıcı kesimleri için daha faydalı olabilmektedir. Metin tabanlı öğrenim materyallerinin içindeki etkileşimli özellikleri erişilebilir hale getirmek zorlu ve üzerinde çalışılıp, geliştirilmesi gereken bir süreçtir. Bu

süreçlere ilişkin hazırlanmış olan ICT4IAL Projesinde geliştirilen erişilebilir bilgi sunumu için detaylı kılavuzlara EK-6'da yer verilmiştir.

Metin olarak sunulacak olan bilginin hazırlanmasında bu unsurlar dikkate alındıktan sonra, basılı materyallerin geliştirilmesi ve erişilebilirliğinin sağlanması sürecinde Avrupa Körler Birliği (European Blind Union, EBU) tarafından hazırlanan kılavuzlar şöyledir<sup>37</sup>:

- Baskı boyutu:Avrupa Körler Birliği (European Blind Union, EBU), standart basılı dokümanlarda minimum 12 punto kullanılmasını önermektedir.
- Renk ve karşıtlık: arka plan ve metin arasındaki renk karşıtlığı, okunabilirlik açısından çok önemli bir faktördür. Karşıtlık ne kadar iyiye, metin o kadar okunabilir olmaktadır. Yazı tipinin boyutu ve kalınlığı, karşıtlığı etkilemektedir. Beyaz arka plan üzerinde siyah metin en iyi karşıtlığı sunmaktadır.
- Harf tipi: italikten, el yazısı şeklindeki fontlardan ve süslü yazı tiplerinden kaçınılmalıdır. Arial ya da Helvetica gibi çentiksiz olan yaygın bir sans-serif yazı tipi kullanılmalıdır. Ayrıca Tiresias, görme bozukluğu olan kişiler göz önünde bulundurularak tasarlanmış bir font ailesidir. Ancak Türkçe dil desteği sağlamakta karşılaşılabilecek güçlüklerin önlenmesi adına sans serif yazı tiplerinden Türkçe dil desteği sağlayanların kullanılması gerekmektedir. Tiresias fontları, GNU Genel Kamu Lisansı'na göre ücretsiz bir şekilde

---

37

[http://www.euroblind.org/resources/guidelines/nr/88#How\\_to\\_make\\_printed\\_documents\\_accessible](http://www.euroblind.org/resources/guidelines/nr/88#How_to_make_printed_documents_accessible)  
(Erişim Tarihi: 17.01.2016)

kullanılabilmektedir.

- Genel tasarım ve düzen: sola hizalama kullanılmalıdır. Sözcükler arasında eşit boşluk bırakmak ve paragraflar arasında bolca boşluk kullanmak okumayı kolaylaştırmaktadır. Genel olarak çok dar olan sütunlardan kaçınılmalıdır. Metin A4 boyutunda bir kâğıda basıldığında, iki sütunun kullanılması önerilmektedir. Sürekli metinlerde “tamamen büyük harf” kullanmaktan kaçınılmalıdır. Başlıklar, isimler, telefon numaraları gibi önemli bilgiler kolayca görülecek şekilde vurgulanmalı ve öne çıkarılmalıdır.
- Kâğıt: parlak görünmeyen ya da baskıyı arka tarafta göstermeyen kaliteli kâğıt kullanılmalıdır.

Metin olarak sağlanan bilginin dağıtımında basılı teknolojilerin kullanılması durumunda bireysel özelliklerine göre kişilere alternatifler sağlamak önem taşımaktadır. Bu bağlamda basılı teknolojilerin geliştirilmesinde sağlanabilecek alternatifler<sup>38</sup>:

- Büyük baskı: “Standart”tan daha büyük fontta baskı sunmak. Büyük baskılı dokümanlar için minimum 15 punto kullanılmalıdır. Görme engelliler ve görme bozukluğu olan insanlar için yazı tipi boyutunun 20’ye kadar çıkması gerekebilmektedir. Basılı bilginin büyük çoğunluğu kelime işlemciler tarafından üretildiği için, kopyaları bireysel ihtiyaçları karşılayacak bir font boyutunda çıkarmak mümkün olmaktadır. Görme konusunda sorun yaşayan yaşlıların hedef kitle olarak belirlendiği dokümanlarda büyük baskı kullanılması önerilmektedir.

---

<sup>38</sup>[http://www.euroblind.org/resources/guidelines/nr/88#How\\_to\\_make\\_printed\\_documents\\_accessible](http://www.euroblind.org/resources/guidelines/nr/88#How_to_make_printed_documents_accessible) (Erişim tarihi: 17.01.2016)

- Braille: Braille alfabetini okuyabilen görme engelli veya görme bozukluğu yaşayan insan sayısı az olmasına karşın bu insanlar için braille alfabeti çok önemli bir araçtır. Otobüs tarifelerinden müziğe kadar her türlü bilgi braille alfabetine eklenebilmektedir. Braille alfabeti oluşturmak için, braille yazıcısına ve metni yazıcıya gönderilebilen bir formata dönüştürecek yazılıma ihtiyaç duyulmaktadır. Braille yazıcısına erişimi olmayan kurumlar, Braille ile yazılmış dokümanları bir dış kurumdan alabilmektedir. Braille baskıyla üretilen dokümanların oldukça fazla yer tutması dezavantaj olarak görülse de özellikle görme engelli kullanıcılar için yönergeler içeren levha ve broşür gibi araçlarda kullanılması erişilebilirliğin artırılması adına önemli bir adım olarak görülmektedir.

- Sesli Kitap: Bilgilerin sesli biçime çevrilmesi, yalnızca görme engellilere ve görme bozukluğu olan kişilere fayda sağlayan bir uygulama değildir aynı zamanda öğrenme zorlukları yaşayan, düşük okuma yazma düzeylerine sahip olan veya ellerini kullanmada sorun yaşayan insanlar açısından da avantajları olan bir uygulamadır.

- Alternatif Format Stratejisi: Bilgi çeşitli formatlarda üretildiğinde, eşdeğer kalitede olmaları ve aynı zamanda da standart baskıyla aynı fiyatta olmaları gerekmektedir. Yayın planlanırken, alternatif formatların üretiminin planlamasını standart basılı versiyonun planlamasıyla aynı zamanda yapmak gerekmektedir. Alternatif formatlar üretildikten sonra, bunların mevcut olduğunu hedef kitleye

belirtmek gerekmektedir.

### **4.3. Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde Evrensel Tasarım Yaklaşımının Uygulanmasında Rehberlik Edecek Çerçeve**

#### **4.3.1. Görüşme bulguları**

Görüşmelerin analizi sonucunda elde edilen veriler, araştırma kapsamında belirlenen Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinin bileşenleri doğrultusunda değerlendirildiğinde elde edilen bulgular alt başlıklarda maddeler halinde sunulmuştur.

##### ***4.3.1.1. Yönetim***

Görüşmeler öğrenenlerle gerçekleştirilmiştir, verilerin analiziyle elde edilen en önemli bulgu öğrenenlerin bireysel özelliklerinin yönetimce önemsenmesini beklmeleri olduğu belirtilebilir. Yapılan tüm uygulamaların öncelikle kurum yöneticilerince karar bağlandığına dair görüşleri öğrenme süreçlerinin şekillenmesini sağladığına inanamaktadırlar. Görüşlerinin alınması ve öğrenme süreçleriyle ilişkili tercihlerin sunulmasının öğrenenlerin kurumsdal aidiyet hissini arttıracığı yarıda bırakma, kayıt dondurma gibi Açık ve Uzaktan Öğrenme sistemlerinin değerlendirilmesinde sıklıkla ifade edilen sorunların azalmasına katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

#### 4.3.1.2. Öğretim

Öğretim alt başlığında öğrenenlerle yapılan görüşmelerin analizleri sonucunda elde edilen veriler maddeler halinde şöyle sıralanabilir:

- Öğrenme içerik, materyal, erişim olanakları öğrenenlerin bireysel özelliklerinden bağımsız olmalıdır.
- Farklı niteliklere sahip öğrenenler için erişilebilir bir ortam oluşturulmalıdır.
- Öğrenme, anlaşılır, tahmin edilebilir bir süreç dahilinde gerçekleşmelidir.
- Farklı sunum yolları kullanılmalıdır.
- Yüksek etkileşim sağlanmalıdır.
- Aşırı çaba sarfetmeye gerek kalmadan öğrenme hedefleri gerçekleştirilebilecek şekilde düzenlenmelidir.

#### 4.3.1.3. Tasarım

Tasarım alt başlığında öğrenenlerle yapılan görüşmelerin analizleri sonucunda elde edilen veriler maddeler halinde şöyle sıralanabilir:

- Yardımcı teknolojilerin kullanımına olanak verilmelidir.
- Kullanıcıların sistem içerisinde kullanacakları teknolojiler için seçenekler sunulmalıdır.
- Teknolojilerde erişilebilirlik özelliği sağlanmalıdır.
- Öğrenme materyallerine erişim kolaylığı sağlanmalıdır.
- Öğrenme materyalleri öğrenen için uygun düzeyde çabayla kullanılabilir olmalıdır.
- Öğrenme materyalleri öğrenme tercihlerine saygılı olmalıdır.



- Öğrenme materyalleri çeşitlendirilmelidir.
- Öğrenme materyallerinde basit ve sezgisel kullanım, anlaşılabilir bilgi ilkelerine özel olarak dikkat edilmelidir.
- Öğrenme materyalleri yardımcı teknolojilerin kullanımına olanak sağlamalıdır.

#### *4.3.1.4. Ölçme ve değerlendirme*

Ölçme ve değerlendirme alt başlığında öğrenenlerle yapılan görüşmelerin analizleri sonucunda elde edilen veriler maddeler halinde şöyle sıralanabilir:

- Ölçme etkinliklerinde zaman esnekliği sağlanmalıdır.
- Ölçme etkinliklerinde yer esnekliği sağlanmalıdır.
- Ölçme etkinlikleri için alternatif yollar sunulmalıdır.
- Ölçme etkinliklerinde kullanılacak ortamlar ya da fiziksel alanlar erişilebilir olmalıdır.
- Ölçme etkinliklerinde görev alan personel nitelikleri değerlendirilerek, uygun kişilerin görevlendirilmesi sağlanmalıdır.

#### *4.3.1.5. Destek hizmetleri*

Destek hizmetleri alt başlığında öğrenenlerle yapılan görüşmelerin analizleri sonucunda elde edilen veriler maddeler halinde şöyle sıralanabilir:

- Destek hizmetleri için farklı yollar sağlanmalıdır.
- Hata toleransı ilkesinin sağlanması bağlamında destek hizmetleri işe koşulmalıdır.

- Öğrenenlerin minimum çabasıyla etkili ve rahat bir biçimde hizmet sunulmalıdır.
- Destek bileşeni için etkileşim yüksek düzeyde sağlanmalıdır.
- Öğrenenlerin farklı özelliklerinin olması, destek hizmetleri sunulurken gözönünde bulundurulmalıdır.
- Destek hizmetleri katılım, teşvik edecek şekilde yapılandırılmalıdır.

#### ***4.3.1.6. Fiziksel alan***

Fiziksel alan alt başlığında öğrenenlerle yapılan görüşmelerin analizleri sonucunda , öğrenme sürecinde kullanılan tüm fiziksel alan tasarımlarının evrensel tasarım ilkelerine uygun olması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Öğrenenler tarafından sıklıkla belirtilen ayrı bir konuda öğrenim gördükleri kurumlar bunları sağlasa da diğer çevresel fiziksel unsurların uygun tasarlanmadıkları için eğitimleriyle ilgili engel oluşturduklarıdır.

#### **4.3.2. Delphi araştırması bulguları**

Üç turlu Delphi çalışmasının analizleri sonucunda altı ana başlık belirlenmiştir. Delphi araştırmasına yönelik ikinci ve üçüncü turların özeti Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17. ET Yaklaşımının AUÖ Sistemlerinde Uygulanmasına Yönelik Delphi Turlarının Özeti

<b>Tema</b>	<b>2. turda değerlendirilen maddeler</b>	<b>3. turda değerlendirilen maddeler</b>	<b>3. turun sonunda kalan madde sayısı</b>
Yönetim	18	15	13
Öğretim	9	7	5
Tasarım	26	25	23
Ölçme/Değerlendirme	14	10	8
Destek Hizmetleri	15	9	8
Fiziksel Alan	19	7	5
<b>TOPLAM</b>	<b>101</b>	<b>73</b>	<b>62</b>

Delphi çalışmasının ikinci turunda uzmanlara sunulan 101 maddenin 28'i elenerek 73 madde kalmıştır. Üçüncü turda ise 73 maddenin 11'si elenmiş ve 62 madde kalmıştır. Turlarda görüş ve önerileriniz kısmı konularak uzmanların maddelere ilişkin görüşlerini belirtmeleri sağlanmıştır. Bu doğrultuda bazı maddeler birleştirilmiş, ayrılmış, ya da değiştirilmiştir. Örneğin; Fiziksel Alan ana başlığında yer alan maddelerden on tanesi yapılan öneriler doğrultusunda tek madde içerisine dahil edilmiştir. Açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinde Evrensel Tasarım yaklaşımına ilişkin makro düzeyde bir çerçeve geliştirmek amacı dışına çıkmamak adına aşırı detaylandırmalardan kaçınılması gerekliliği uzmanlar tarafından vurgulanmıştır. Bu doğrultuda değişikliklere gidilmiştir. Uzmanlardan biri ikinci tur sormacası için;

Soruların bazıları tartışılabilir niteliktedir... Kimine göre eşit şartlar kaynakların eşit olması, ama asıl olması gereken ihtiyaca göre hizmettir eşit ve adil olan... Bu nedenle gerçek düşünceleri ortaya çıkarmak adına çeldirici sorular kullanılmalıdır. Evrensel tasarım demek belli bir engele sahip kişinin gelmesini beklemeden her tür ihtimalin gözönünde bulundurulmasıdır. Dolayısıyla hedef kitlenin özellikleri belli bir noktadan sonra önemini yitirmektedir çünkü özellikleri ne olursa olsun ihtiyaçlara cevap verebilecek bir tasarımdan bahsediyoruz.

Bir diğeri;

57-60 numaranın benzeri bulunmaktadır...73 ve 74 bence birleştirilmelidir..68 ve 76 birbiriyle kesişiyor...83 var ise 84 fazladan söyleniyor gibi, olabildiğince sade olması daha iyi olacaktır diye düşünüyorum. 90 numaranın ilişkisini kuramadım, olmalı ama araştırmanın kapsamında, bağlamında yazılmalı mıdır?

gibi görüşler belirtmişlerdir. Bütün dönütlerin değerlendirilmesiyle denetim listesi üçüncü tur için gönderilmiştir. Üçüncü tur değerlendirmelerinde çalışmaya katkı sağlayabilecek önerilerde bulunulmuş ancak maddelere ilişkin herhangi bir öneri sunulmamıştır. İkinci ve üçüncü turda her bir ana başlık altında yer alan maddelerin frekansı, medyanı ve genişlik değerleri Tablo 18'de verilmiştir.

*Tablo 18. Ölçütlerle İlgili Maddelerin İkinci ve Üçüncü Turdaki İstatistiksel Değerleri*

*\*İkinci turda elenen maddeler*

*\*\*Üçüncü turda elenen maddeler*

*\*\*\*Üzerinde değişiklik yapılan maddeler*

NO	ÖLÇÜTLER	2. Tur Analiz Sonuçları			3. Tur Analiz Sonuçları		
		4-5 Toplamı (%)	Medyan	ÇAG	4-5 Toplamı (%)	Medyan	ÇAG
<b>YÖNETİM</b>							
1	Kurumun misyon, vizyon ve amaçları arasında evrensel tasarım yaklaşımına yer verilmelidir.	90,6	5	1	92,6	5	1
2	Kurumun yatırım politikaları Evrensel Tasarım Yaklaşımının uygulanabilirliği açısından düzenlenmelidir	81,2	5	1	96,3	5	1
3	Kurumun teknolojik altyapısı evrensel tasarım yaklaşımına uygun düzenlenmelidir.	84,4	5	1	96,3	5	0
4	Kurumsal politikalar mümkün olan en geniş kitleye eğitim vermeye yönelik olarak düzenlenmelidir.	90,6	5	1	96,3	5	0
5	Stratejik planda evrensel tasarım ilkelerinin öğrenme sürecine dahil edilmesi öncelikler arasında yer almalıdır.	87,5	5	1	92,6	5	1
6	Kurumun stratejik planı ve politikaları paydaşların görüşleri alınarak hazırlanmalıdır.	90,6	5	0	88,9	5	1
7	Kurumda öğrenme sürecinin evrensel tasarım yaklaşımına göre yapılandırılması/düzenlenmesi ve sürdürülmesini sağlayacak bir ekip oluşturulmalıdır.**	87,5	5	1	81,5	5	1
8	Evrensel tasarım yaklaşımının eğitim sürecinde uygulanmasını gerektiren ulusal ve uluslararası yasa ve yönetmelikler takip edilmeli ve gereklerini yerine getirilmelidir.	84,4	5	1	96,3	5	1
9	Kurumda evrensel tasarımın öğretimdeki uygulamalarına ilişkin AR-GE faaliyetleri yürütecek bir ekip oluşturulmalıdır.*	84,4	5	1			
10	Kurumda tüm paydaşların, evrensel tasarım yaklaşımı hakkında genel olarak ve kendi sorumluluk alanlarında bilinçlendirilmesine yönelik hizmetçi eğitimler ve materyaller planlanmalıdır.**	93,8	5	1	85,2	5	1
11	Ulusal ve uluslararası alanda evrensel tasarım yaklaşımının eğitim alanındaki uygulamaları, kuruluşlar, etkinlikler takip edilmeli ve yapılacak düzenlemeler buna göre gözden geçirilmelidir.	90,7	5	1	92,6	5	1
12	Gerekli olduğu takdirde evrensel tasarımın	90,7	5	1	92,6	5	1

	eğitim alanında uygulamasına öncülük eden kurum/kuruluş/kişilerle iletişime geçilerek işbirliği talep edilmelidir.						
13	Açık ve uzaktan öğrenme sisteminde yer alan tüm yönetim kadrosu ve personelin kendi sorumluluk alanında görev tanımları/sorumlulukları belirlenmelidir.*	93,8	5	0			
14	Öğrenenlerin sisteme kabul şartları herkesin eşit erişimine olanak tanıyacak şekilde düzenlenmelidir.	90,6	5	0	92,6	5	0
15	Öğretim süreci tüm öğrenenlerle sürekli iletişimi sağlayıp dönüt alabilecek şekilde düzenlenmelidir.*	81,3	5	1			
16	Kuruma ilişkin bilgiler çeşitli yollarla sunulmalıdır.	81,3	5	1	92,6	5	0
17	Programlara ve öğretim sürecine ilişkin bilgiler anlaşılabilir ve erişilebilir olmalıdır.	96,9	5	0	100	5	0
18	Yardımcı teknolojilerin öğretim sistemine dahil edilmesi planlanmalıdır.	100	5	1	96,3	5	0
<b>ÖĞRETİM</b>							
19	Öğrenme sürecinde evrensel tasarım yaklaşımı bağlamında gelişebilecek sorunlar konusunda öğretim tasarımcısı bilgilendirilmelidir.*	84,4	5	1			
20	Hedef kitlenin sahip olabileceği bireysel farklılıklar tanımlanmalıdır.***	87,6	5	1	92,6	5	1
21	Öğretim tasarımcısı evrensel tasarım yaklaşımına uygun geliştirilmiş kurumsal bir çerçeveye uygun tasarım yapmalıdır.	87,6	4	1	100	5	1
22	Öğretim tasarımcısı sistemde makul düzenlemelerin yapılması ve yardımcı teknolojilerin kullanımını mümkün kılan bir yapılandırma sağlamalıdır.	90,7	5	1	92,6	5	0
23	Gereksinimler belirlenirken Evrensel Tasarım yaklaşımına uygun yapılandırılmış öğretim sistemleri incelenmelidir.***	90,6	5	1	100	5	1
24	Hedef kitleye yönelik araştırmalarla ihtiyaç analizi yapılmalıdır.*/***	100	5	0			
25	Öğretimden sorumlu kişiler dezavantajlı öğrenenlerle ilgili düzenlemelere ilişkin bilgi sahibi olmalıdır.	96,9	5	0	100	5	0
26	Öğretimden sorumlu kişiler farklı döküman formatlarını kullanma ve erişilebilirliğini sağlama konusunda bilgi sahibi olmalıdır.	96,9	5	1	96,3	5	1
27	Öğretimden sorumlu kişiler yardımcı teknolojilerin kullanımı ve uyumluluğu konusunda bilgi sahibi olmalıdır.	93,8	5	1	96,3	5	1

<b>TASARIM</b>							
28	Programın amaçlarında Evrensel Tasarım Yaklaşımının kullanımda eşitlik ve hata toleransı gibi unsurları dikkate alınmalıdır.	93,8	5	1	100	5	1
29	Programın Evrensel Tasarım yaklaşımına uygun yapılandırılmasına ilişkin süreç ve alt boyutlar ayrıntılı olarak tanımlanmalıdır.***	90,7	5	1	88,9	5	0
30	Programın teknolojik altyapısı kullanıcıya esneklik sunacak şekilde oluşturulmalıdır.***	100	5	0	100	5	0
31	Öğretim sürecinde kullanımda eşitlik ve esneklik öğelerini sağlayan stratejiler kullanılmalıdır.	100	5	0	100	5	0
32	Derslerin tasarımı etkileşimi yüksek düzeyde sağlayacak biçimde yapılmalıdır.	90,7	5	1	100	5	0
33	Derslerde kullanılacak öğrenme yönetim sistemlerinin evrensel tasarım yaklaşımına uygun olmasına dikkat edilmelidir	93,8	5	1	96,3	5	0
34	İçeriğin sunulmasında anlaşılabilir bilgi ilkesinin gözetilmesi sağlanmalıdır.	96,9	5	0	96,3	5	1
35	İçeriğin sunulmasında sezgisel kullanım, düşük fiziksel çaba gibi unsurların gözönüne alınması gerekir.	96,9	5	1	92,6	5	1
36	Öğrenme malzemeleri çeşitlendirilmelidir.	100	5	0	96,3	5	0
37	Öğrenme malzemelerine erişim için alternatif yollar sağlanmalıdır.	100	5	1	96,3	5	0
38	E-öğrenme içeriğinin sunulduğu materyal içerisinde gezinme ve aranan bilginin bulunması için erişilebilir olmalıdır.***	90,7	5	1	100	5	0
39	Öğrenciler akademik performanslarına ilişkin çeşitli yollarla bilgilendirilmelidir.	96,9	5	1	96,3	5	0
40	Öğrenme sistemi hata toleransı sağlamalıdır.	84,4	5	1	92,6	5	1
41	Öğrenme malzemelerinin kullanımına ilişkin rehberler farklı yollarla öğrenenlere sunulmalıdır.*/***	93,7	5	0			
42	Ders malzemeleri öğrenenlerin kendi hızlarında öğrenmelerine olanak tanımalıdır.	100	5	0	96,3	5	0
43	İçerik uygun materyaller ve teknolojilerle desteklenerek öğrenenlerin tamamının içeriğe erişimi garantilenmelidir.	96,9	5	1	100	5	0
44	Ölçme araçlarının hazırlanması için istenen çıktılar değerlendirme uzmanlarına bildirilmelidir.*	90,6	5	1			
45	Tasarım öğrenme sürecine ilişkin tüm kayıtların tutulmasını sağlamalıdır.	87,5	5	1	100	5	1
46	Temel yayınlarda (kitaplar, broşürler, bültenler vb.) engelliliğe ilişkin uyarlamalar bulunmalıdır.*/***	96,9	5	0			

47	Temel yayınlar erişilebilirliği sağlayabilmelidir.*/**	96,9	5	1			
48	Elektronik kaynaklar web erişilebilirliği standartlarına uygun tasarlanmalıdır.	100	5	0	100	5	1
49	Basılı yayınlarda ve web kaynaklarında yer alan görsel öğeler ırk, cinsiyet, yaş ve engellilik gibi farklı özelliklere saygılı olmalıdır.**	96,9	5	0	96,3	5	1
50	Tüm yazılı kaynaklar farklı formatlarda erişilebilir olmalıdır.(Braille, büyük yazı boyutu ve elektronik yazı gibi)	90,6	5	1	96,3	5	1
51	Yazılı kaynakların bireylere dağıtımında seçenekler sunulmalıdır.(Yaşlı ve engelli bireyler gözönüne alınarak)	87,5	5	1	100	5	1
52	Kullanılan videolar ve yayınlarda altyazı seçeneği sunulmalıdır.	96,9	5	0	96,3	5	1
53	Kullanılan videolar ve yayınlarda işaret diliyle anlatım seçeneği sunulmalıdır.**	90,7	5	1	88,9	5	1
<b>ÖLÇME DEĞERLENDİRME</b>							
54	Kurumsal kayıtların incelenmesiyle sistematik hataların maliyeti ya da olumsuz etkileri değerlendirilmelidir.	87,5	5	1	92,6	5	1
55	Kullanıcılardan gelen dönütler değerlendirilmeli ve sistem sürekli revize edilebilmelidir.	93,7	5	0	96,3	5	0
56	Öğrenme etkinlikleri için alternatifler sunulmalıdır.*	96,9	5	1			
57	Öğrenme materyalleri hazırlanırken engelliler, yaşlılar ve dil öğrenim düzeyleri gözönüne alınarak kapsayıcı uygulamalar geliştirilmelidir.*	93,8	5	1			
58	Ölçme etkinliklerinin zaman/zamanlamalarında esneklik sağlanmalıdır.(sınav tarihleri ve süreleri gibi)**	75	5	2	85,2	5	1
59	Ölçme etkinlikleri kapsayıcı olmalı, tüm bireyler eşit/eşitlenmiş şartlarda ölçme etkinliklerine katılım sağlayabilmelidir.	100	5	0	100	5	0
60	Ölçme etkinliklerinde başarı ölçütleri açıkça belirtilmeli çeşitli yollarla sunulmalıdır.	93,8	5	0	100	5	0
61	Ölçme etkinliklerinde görev alacak personel, dezavantajlı gruptaki kişilerle iletişim konusunda eğitilmelidir.	93,8	5	1	96,3	5	0
62	Ölçme etkinliklerinde mekandan bağımsız gerçekleştirilebilecek alternatifler sağlanmalıdır.*	87,5	5	1			
63	Ölçme etkinlikleri için ulaşım erişilebilirliği sağlanmalıdır.**	81,3	5	1	88,9	5	1



64	Ölçme etkinliklerine ilişkin işlemler ve açıklamalar alternatif yollarla sunulmalıdır.	87,5	5	1	92,6	5	1
65	Ölçme ve değerlendirme etkinliklerinde yardımcı personelin alanda eğitilmiş ve terimleri doğru ifade edebilen kişiler olmasına dikkat edilmelidir.***	90,6	5	0	88,9	5	1
66	Öğrenenlerin bulunduğu bağlam hakkındaki verilerin ölçülmesi, toplanması, analiz edilmesi ve raporlanması için öğrenme analitikleri kullanılmalı ve sistem yapılandırması için arşivlenmelidir.***	96,9	5	1	96,3	5	0
67	Kurum tarafından eğitsel veri madenciliği yapılabilmesi adına bir birim oluşturulmalı ve sistemin yenilenmesi, düzenlenmesinde veriler işe koşulmalıdır.*	84,4	5	1			
<b>DESTEK HİZMETLERİ</b>							
68	Destek hizmeti sunulacak hedef kitlenin özellikleri ayrıntılı olarak belirlenmelidir.*	87,5	5	1			
69	Öğrenenlere kesintisiz olarak eğitsel, yönetsel ve teknik destek sağlanmalıdır.	81,3	5	1	96,3	5	0
70	Destek alanları evrensel tasarım ilkeleri bağlamında belirlenmelidir.	90,6	5	1	92,6	5	1
71	Destek personeli engelli öğrenenlere verilebilecek destek hizmetlerine ilişkin bilgilendirilmelidir.***	90,7	5	1	100	5	0
72	Destek personeline yardımcı teknolojilerin kullanımına ilişkin eğitimler sağlanmalıdır.	90,6	5	1	100	5	0
73	Sorunlara kapsayıcı çözümler geliştirebilmeleri için destek personeli eğitilmelidir.*/***	93,8	5	1			
74	Destek hizmetlerinde kullanılacak otomatik sistemler herkes için erişilebilir olmalıdır.	81,3	5	1	100	5	0
75	Destek hizmetleri personeline alternatif çözümler geliştirebilmeleri için profesyonel yönergeler sunulmalıdır.*/***	84,4	5	1			
76	Destek hizmetleri görsel, işitsel ve devinimsel desteği sağlayacak şekilde genişletilmeli/tasarlanmalıdır.	81,2	5	1	96,3	5	0
77	Öğrenenler için sağlanan oryantasyon ve rehabilitasyon programları dezavantajlı gruplar dikkate alınarak hazırlanmalıdır.	84,4	5	1	96,3	5	0
78	Mezuniyet sonrası kariyer destek hizmetleri sunulmalıdır.**	78,1	5	1	85,2	5	1
79	Öğrenenlerin öğrenme sürecinde katıldıkları etkinliklere erişimi sürekli olmalı mezuniyetle sona ermemelidir.*	78,1	5	1			
80	Yaşamboyu öğrenme olanaklarından faydalanılabilmesi için destek hizmetleri	81,3	5	1	92,6	5	1

	rehberlik etmelidir.						
81	Öğrenenlerin destek alabilecekleri kanallar öğrenenlerin birbirleriyle de iletişim kurabilecekleri şekilde düzenlenmelidir.*	78,2	5	1			
82	Sanal ya da yüzyüze ortamlarda yarı yapılandırılmış toplantılar düzenlenmelidir.*	81,3	5	1			
<b>FİZİKSEL ALAN</b>							
83	Kurumun yer aldığı binanın tasarımı Evrensel Tasarım ilkelerine uygun olmalıdır.***	87,6	5	1	88,9	5	1
84	Kurum bir kampüs içerisinde yer alıyorsa kampüs Evrensel Tasarım ilkelerine uygun olmalıdır.*	87,5	5	1			
85	Kampüs içerisinde görme engelli bireylerin yönlendirmesini sağlayacak mobil cihaz uygulamaları ve kabartmalı broşürler hazırlanmalıdır.*	90,7	5	1			
86	Kütüphane tüm öğrenenlerin kullanımına açılmalıdır ve materyallerin elektronik alternatifleri sunulmalıdır.	96,9	5	1	100	5	0
87	Kütüphanede engelli tuvaletleri bulunmalıdır. Kütüphanelerde katlararası gezinme için asansörler kullanılabilir olmalıdır. Kütüphaneler içerisinde görme engelli bireylerin yönlendirmesini sağlayacak ayrı mobil cihaz uygulamaları kullanılmalıdır.*	87,5	5	1			
88	Kütüphanede yer alan ve elektronik alternatifi bulunmayan kaynakların okunabilmesi için planlamalar yapılmalıdır.	93,8	5	1	92,6	5	1
89	Sistematik olarak kaynakların seslendirilmesi gerçekleştirilmeli özellikle alanlarda temel kaynak olarak kabul edilen kitapların sesli kitap alternatifleri kullanıcılara sunulmalıdır.*	87,5	5	0			
90	Kütüphane girişlerinde kütüphanede aranan kitapların nasıl bulunabileceğine dair altyazı ve işaret dilini içeren açıklayıcı videolar sürekli olarak gösterilmelidir.*	87,5	5	1			
91	Kütüphane çalışanlarının işaret dili eğitimi alması sağlanmalıdır.*	68,7	5	2			
92	Kütüphane engelli bireyler için yardımcı teknolojileri sağlayabilmelidir.	93,7	5	0	100	5	0
93	Sınav merkezleri engelli bireylerin kolay ulaşabileceği yerlerde olmalıdır.	93,7	5	1	100	5	0
94	Mobilite sorunu yaşayan öğrenenlerin sınavlarını kendi ortamlarında yapmaları teknoloji kullanımıyla sağlanmalıdır.**	87,6	5	1	85,2	5	1
95	Tüm fiziksel birimlerde engelli rampası, sarı kabartma, otomatik açılır kapı, engelli	90,6	5	0			

	tuvaletleri ve tekerlekli sandalye kullanan kişiler için uygun parkalanları sağlanmalıdır.***			
96	Koridorlar tekerlekli sandalye kullanan kişilerin kullanabileceği genişlikte tasarlanmalı, engel teşkil edebilecek alanlar düzenlenmelidir. Fiziksel alanlardaki nesnelere ve çıkıntılar azaltılmalı yada kaldırılmalıdır.***	84,4	5	1
97	Binalarda, Öğrenci merkezlerinde ve bürolarda servis tezgahları, masalar, asansörler oturur pozisyonundaki kişilerin iletişim kurabilmesi için uygun olmalıdır.***	87,5	5	1
98	Tüm fiziksel birimlerde gürültü ve karmaşıklığın azaltıldığı/olmadığı çalışma alanları bulunmalıdır.***	81,3	5	1
99	Fiziksel alanlarda yer alan asansörlerde sesli, görsel, dokunsal işaretler bulunmalı ve oturur pozisyonda erişilebilir olmalıdır.***	84,4	5	1
100	Binalarda yönlendirme ve bilgilendirme için yüksek kontrastlı ve büyük baskılı işaretler yer almalıdır.***	84,4	5	1
101	Parlamayı azaltmak için tüm fiziksel birimlerde, özellikle sınav merkezlerinde pencerelerde perdeler yer almalıdır. Aydınlatma bireysel ayarlanabilir olmalıdır.***	81,3	4	1

#### 4.3.2.1. Yönetim

Tablo 19. Çerçeve’de Yönetim Bileşeni Bağlamında Elde Edilen Maddeler Ve İstatistiksel Değerleri

YÖNETİM		Frequency (%)	Medyan	ÇAG	Frequency (%)	Medyan	ÇAG
1	Kurumun misyon, vizyon ve amaçları arasında evrensel tasarım yaklaşımına yer verilmelidir.	90,6	5	1	92,6	5	1
2	Kurumun yatırım politikaları Evrensel Tasarım Yaklaşımının uygulanabilirliği açısından	81,2	5	1	96,3	5	1

	düzenlenmelidir									
3	Kurumun teknolojik altyapısı evrensel tasarım yaklaşımına uygun düzenlenmelidir.	84,4	5	1	96,3	5	0			
4	Kurumsal politikalar mümkün olan en geniş kitleye eğitim vermeye yönelik olarak düzenlenmelidir.	90,6	5	1	96,3	5	0			
5	Stratejik planda evrensel tasarım ilkelerinin öğrenme sürecine dahil edilmesi öncelikler arasında yer almalıdır.	87,5	5	1	92,6	5	1			
6	Kurumun stratejik planı ve politikaları paydaşların görüşleri alınarak hazırlanmalıdır.*	90,6	5	0	88,9	5	1			
7	Evrensel tasarım yaklaşımının eğitim sürecinde uygulanmasını gerektiren ulusal ve uluslararası yasa ve yönetmelikler takip edilmeli, ve gereklerini yerine getirilmelidir.	84,4	5	1	96,3	5	1			
8	Ulusal ve uluslararası alanda evrensel tasarım yaklaşımının eğitim alanındaki uygulamaları, kuruluşlar, etkinlikler takip edilmeli ve yapılacak düzenlemeler buna göre gözden geçirilmelidir.	90,7	5	1	92,6	5	1			
9	Gerekli olduğu takdirde evrensel tasarımın eğitim alanında uygulamasına öncülük eden kurum/kuruluş/kişilerle iletişime geçilerek işbirliği talep edilmelidir.	90,7	5	1	92,6	5	1			
10	Öğrenenlerin sisteme kabul şartları herkesin eşit erişimine olanak tanıyacak şekilde düzenlenmelidir.	90,6	5	0	92,6	5	0			
11	Kuruma ilişkin bilgiler çeşitli yollarla sunulmalıdır.	81,3	5	1	92,6	5	0			
12	Programlara ve öğretim sürecine ilişkin bilgiler anlaşılabilir ve erişilebilir olmalıdır.	96,9	5	0	100	5	0			

13	Yardımcı teknolojilerin öğretim sistemine dahil edilmesi planlanmalıdır.	100	5	1	96,3	5	0
----	--	-----	---	---	------	---	---

#### 4.3.2.2. Öğretim

\* Belirtilen maddeler gelen dönütler doğrultusunda "Tasarım" bileşeni altında değerlendirilmektedir.

Tablo 20. Çerçeve'de Öğretim Bileşeni Bağlamında Elde Edilen Maddeler Ve İstatistiksel Değerleri

ÖĞRETİM		Frequency (%)	Medyan	ÇAG	Frequency (%)	Medyan	ÇAG
1	Hedef kitlenin sahip olabileceği bireysel farklılıklar tanımlanmalıdır.*	87,6	5	1	92,6	5	1
2	Öğretim tasarımcısı evrensel tasarım yaklaşımına uygun geliştirilmiş kurumsal bir çerçeveye uygun tasarım yapmalıdır.	87,6	4	1	100	5	1
3	Öğretim tasarımcısı sistemde makul düzenlemelerin yapılması ve yardımcı teknolojilerin kullanımını mümkün kılan bir yapılandırma sağlamalıdır.	90,7	5	1	92,6	5	0
4	Gereksinimler belirlenirken Evrensel Tasarım yaklaşımına uygun yapılandırılmış öğretim sistemleri incelenmelidir.*	90,6	5	1	100	5	1

5	Öğretimden sorumlu kişiler dezavantajlı öğrenenlerle ilgili düzenlemelere ilişkin bilgi sahibi olmalıdır.	96,9	5	0	100	5	0
6	Öğretimden sorumlu kişiler farklı döküman formatlarını kullanma ve erişilebilirliğini sağlama konusunda bilgi sahibi olmalıdır.	96,9	5	1	96,3	5	1
7	Öğretimden sorumlu kişiler yardımcı teknolojilerin kullanımı ve uyumluluğu konusunda bilgi sahibi olmalıdır.	93,8	5	1	96,3	5	1

#### 4.3.2.3. Tasarım

Tablo 21. Çerçeve’de Tasarım Bileşeni Bağlamında Elde Edilen Maddeler Ve İstatistiksel Değerleri

TASARIM		Frequency (%)	Medyan	ÇAG	Frequency (%)	Medyan	ÇAG
1	Programın amaçlarında Evrensel Tasarım Yaklaşımının kullanımda eşitlik ve hata toleransı gibi unsurları dikkate alınmalıdır.	93,8	5	1	100	5	1
2	Programın teknolojik altyapısı kullanıcıya esneklik sunacak şekilde oluşturulmalıdır.	100	5	0	100	5	0
3	Öğretim sürecinde kullanımda eşitlik ve esneklik öğelerini sağlayan stratejiler kullanılmalıdır.	100	5	0	100	5	0
4	Derslerin tasarımı etkileşimi yüksek düzeyde sağlayacak biçimde yapılmalıdır.	90,7	5	1	100	5	0

5	Derslerde kullanılacak öğrenme yönetim sistemlerinin evrensel tasarım yaklaşımına uygun olmasına dikkat edilmelidir	93,8	5	1	96,3	5	0
6	İçeriğin sunulmasında anlaşılabilir bilgi ilkesinin gözetilmesi sağlanmalıdır.	96,9	5	0	96,3	5	1
7	E-öğrenme içeriğinin sunulmasında sezgisel kullanım, düşük fiziksel çaba gibi unsurların gözönüne alınması gerekir.	96,9	5	1	92,6	5	1
8	Öğrenme malzemeleri çeşitlendirilmelidir.	100	5	0	96,3	5	0
9	Öğrenme malzemelerine erişim için alternatif yollar sağlanmalıdır.	100	5	1	96,3	5	0
10	E-öğrenme içeriğinin sunulduğu materyal içerisinde gezinme ve aranan bilginin bulunması erişilebilir olmalıdır.	90,7	5	1	100	5	0
11	Öğrenciler akademik performanslarına ilişkin çeşitli yollarla bilgilendirilmelidir.	96,9	5	1	96,3	5	0
12	Öğrenme sistemi hata toleransı sağlamalıdır.	84,4	5	1	92,6	5	1
13	Ders malzemeleri öğrenenlerin kendi hızlarında öğrenmelerine olanak tanınmalıdır.	100	5	0	96,3	5	0
14	İçerik uygun materyaller ve teknolojilerle desteklenerek öğrenenlerin tamamının içeriğe erişimi garantilenmelidir.	96,9	5	1	100	5	0
15	Tasarım öğrenme sürecine ilişkin tüm kayıtların tutulmasını sağlamalıdır.	87,5	5	1	100	5	1
16	Elektronik kaynaklar web erişilebilirliği standartlarına uygun tasarlanmalıdır.	100	5	0	100	5	1
17	Basılı yayınlarda, web kaynaklarında yer alan görsel	96,9	5	0	96,3	5	1

	ögeler ırk, cinsiyet, yaş ve engellilik gibi farklı özelliklere saygılı olmalıdır.							
18	Tüm yazılı kaynaklar farklı formatlarda erişilebilir olmalıdır.(Braille, büyük yazı boyutu ve elektronik yazı gibi).	90,6	5	1	96,3	5	1	
19	Yazılı kaynakların bireylere dağıtımında seçenekler sunulmalıdır.(Yaşlı ve engelli bireyler gözönüne alınarak).	87,5	5	1	100	5	1	
20	Kullanılan videolar ve yayınlarda altyazı seçeneği sunulmalıdır.	96,9	5	0	96,3	5	1	

#### 4.3.2.4. Ölçme-değerlendirme

Tablo 22. Çerçeve’de Ölçme-Değerlendirme Bileşeni Bağlamında Elde Edilen Maddeler Ve İstatistiksel Değerleri

ÖLÇME DEĞERLENDİRME		Frequency (%)	Medyan	ÇAG	Frequency (%)	Medyan	ÇAG
1	Kurumsal kayıtların incelenmesiyle sistematik hataların maliyeti ya da olumsuz etkileri değerlendirilmelidir.	87,5	5	1	92,6	5	1
2	Kullanıcılardan gelen dönütler değerlendirilmeli ve sistem sürekli revize edilebilmelidir.	93,7	5	0	96,3	5	0
3	Ölçme etkinlikleri kapsayıcı olmalı, tüm bireyler eşit/eşitlenmiş şartlarda ölçme etkinliklerine katılım sağlayabilmelidir.	100	5	0	100	5	0
4	Ölçme etkinliklerinde başarı ölçütleri açıkça belirtilmeli çeşitli yollarla sunulmalıdır.	93,8	5	0	100	5	0



5	Ölçme etkinliklerinde görev alacak personel, dezavantajlı gruptaki kişilerle iletişim konusunda eğitilmelidir.	93,8	5	1	96,3	5	0
6	Ölçme etkinliklerine ilişkin işlemler ve açıklamalar alternatif yollarla sunulmalıdır.	87,5	5	1	92,6	5	1
7	Ölçme ve değerlendirme etkinliklerinde görev alan personelin alanda uzman ve terimleri doğru ifade edebilen kişiler olmasına dikkat edilmelidir.( Görme engelli öğreneniçin İngilizce okuma yapan personel v.b.)*	90,6	5	0	88,9	5	1
8	Her türlü etkinlikten öğrenen verileri ve istatistikleri toplanmalı ve değerlendirilmelidir.	96,9	5	1	96,3	5	0

#### 4.3.2.5. Destek hizmetleri

Tablo 23. Çerçeve'de Destek Hizmetleri Bileşeni Bağlamında Elde Edilen Maddeler Ve İstatistiksel Değerleri

DESTEK HİZMETLERİ		Frequency (%)	Medyan	ÇAG	Frequency (%)	Medyan	ÇAG
1	Öğrenenlere kesintisiz olarak eğitsel, yönetsel ve teknik destek sağlanmalıdır.	81,3	5	1	96,3	5	0
2	Destek alanları evrensel tasarım ilkeleri bağlamında belirlenmelidir.	90,6	5	1	92,6	5	1
3	Destek personeli engelli öğrenenlere verilebilecek destek hizmetlerine ilişkin bilgilendirilmelidir.	90,7	5	1	100	5	0
4	Destek personeline yardımcı teknolojilerin kullanımına ilişkin eğitimler sağlanmalıdır.	90,6	5	1	100	5	0

5	Destek hizmetlerinde kullanılacak otomatik sistemler herkes için erişilebilir olmalıdır.	81,3	5	1	100	5	0
6	Destek hizmetleri görsel, işitsel ve devinimsel desteği sağlayacak şekilde genişletilmeli/tasarlanmalıdır.	81,2	5	1	96,3	5	0
7	Öğrenenler için sağlanan oryantasyon ve rehabilitasyon programları dezavantajlı gruplar dikkate alınarak hazırlanmalıdır.	84,4	5	1	96,3	5	0
8	Yaşamboyu öğrenme olanaklarından faydalanılabilmesi için destek hizmetleri rehberlik etmelidir.	81,3	5	1	92,6	5	1

#### 4.3.2.6. Fiziksel alan

Tablo 24. Çerçeve’de Fiziksel Alan Bileşeni Bağlamında Elde Edilen Maddeler Ve İstatistiksel Değerleri

FİZİKSEL ALAN		Frequency (%)	Medyan	ÇAG	Frequency (%)	Medyan	ÇAG
1	Kuruma ait tüm fiziksel alanların tasarımı Evrensel Tasarım ilkelerine uygun olmalıdır.	87,6	5	1	88,9	5	1
2	Kütüphane tüm öğrenenlerin erişimine açılmalıdır.	96,9	5	1	100	5	0
3	Kütüphanede yer alan ve elektronik alternatifi bulunmayan kaynakların erişimi için düzenlemeler yapılmalıdır.	93,8	5	1	92,6	5	1
4	Kütüphane engelli bireyler için yardımcı teknolojileri sağlayabilmelidir.	93,7	5	0	100	5	0
5	Sınav merkezleri engelli bireylerin kolay ulaşabileceği yerlerde olmalıdır.	93,7	5	1	100	5	0

## 5. Sonuç

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

### 5.1. Sonuç

Mevcut sistemlerin eğitim ihtiyacını karşılamakta yetersiz kalması, değişen yaşam şartları Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerine ilginin ve ihtiyacın artmasına neden olmaktadır. Bu bağlamda bu sistemlerin tasarlanmasında eğitim uzmanlarının bireysel çeşitliliği fazla olan bir kitleye uygun tasarım yapılması için çalışması önem arz etmektedir. Tasarımların yapılması sürecinde Evrensel Tasarım ve Öğrenme için Evrensel Tasarım yaklaşımları bu alanlarda yapılan akademik çalışmalar araştırmacılara rehberlik etmektedir. Öğrenciler yeni sunulan bilgi veya içeriği öğrenirken aynı zamanda düşünce süreçlerini nasıl yansıtacaklarını öğrenmek zorunda kalabilmektedirler. Eğitimciler, öğretimi öğrencilerin gelişim alanlarına uygun bir şekilde ayarlarken ve buna uygun destek oluştururken Öğrenme için Evrensel Tasarım'ın değerlendirme ilkesinden faydalanabilmektedirler (Hitchcock, 2001; Rose, 2001). Öğrenme çevreleri içindeki değişken öğrenci grupları için tek bir öğrenme biçimi, aracı, materyali ya da süreci yeterli değildir. Bu bağlamda etkili sistemler oluşturmak isteyen kurumların öğrenen çeşitliliğini dikkate alması ve esnek sistemler için çalışması bir zorunluluk haline almaktadır. Esnekliğin yanı sıra, öğrencinin becerilerinin ve sınırlarının nasıl değerlendirileceğine ilişkin bilgi sahibi olmak, planlanma aşamasında son derece önemlidir. Bütünsel olarak ele alındığında öğrenme, içerik geliştirme, ders tasarımı, ders seçimi, öğretim yöntemleri, öğrenme materyalleri ya da destek sistemleri söz konusu olduğunda Evrensel Tasarım ya da Öğrenme için Evrensel Tasarım Yaklaşımlarının kapsayıcı çözümler sunduğu görülmektedir. Açık ve

uzaktan öğrenme sistemlerinde, tasarımın ilk aşamasında mümkün olan en geniş kitleye erişilebilirliği hedefleyen Evrensel Tasarım yaklaşımının işe koşulması, öğrenenlerin bireysel performanslarını geliştirmek adına atılacak önemli adımlardan biridir. Sistem tasarımı gerçekleştirilirken, öğrencinin belirli yapıları kullanmayı veya kullanmamayı seçmesine izin verilmesi bu yaklaşımın uygulanmasındaki en temel unsurlardan biri olarak görülmektedir.

Açık ve uzaktan öğrenme alanının yapısı gereği çeşitlilik gösteren ve çok kültürlü bir öğrenci grubuna hitap ediyor oluşu evrensel tasarım yaklaşımının sisteme dahil edilmesiyle daha kapsayıcı bir sistemin ortaya çıkabileceğini düşündürmektedir. Araştırmanın temel amacı, Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinin Evrensel Tasarım ilkelerine uygun yapılandırılmasına yönelik bir çerçeve geliştirmektir. Bu çerçevenin geliştirilmesinde Evrensel Tasarım yaklaşımı, Öğrenme için Evrensel Tasarım Yaklaşımı ve Sistemler Yaklaşımı temel alınmıştır. Evrensel Tasarım yaklaşımının Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerine “nasıl” dahil edilebileceği temel araştırma sorununu oluşturmaktadır. Uzaktan eğitim sistemlerinin bileşenleri araştırma süresince toplanan verilerin analiziyle saptanan ana başlıklar altında gruplandırılarak, evrensel tasarım ve öğrenme için evrensel tasarım ilkeleri ile ilişkilendirilmiş ve ölçütler geliştirilmiştir. Öncelikli olarak açık ve uzaktan öğrenme sistemleriyle ilgili genel sonuçlara yer verilmiş ardından araştırma sorularına ilişkin sonuçlar açıklanmıştır.

Genel Sonuçlar:

1. Sistemlerin tasarımında Evrensel Tasarım Yaklaşımı'nın dahil edilmesi sürecinde bu sistemi başarıyla uygulamış kişi ve kurumların görüşleri alınmalı,

işbirliği yapılmalıdır.

2. Sistem paydaşlarının ihtiyaçları, istek ve önerileri belirlenerek bunların analizi detaylı biçimde yapılmalıdır.
3. Yardımcı teknolojilerin sisteme dahil edilmesi için teknik altyapının ve sürekliliği için gerekli donanıma sahip bir ekip oluşturulmalıdır.
4. Sistemin yapılandırılması açısından öğrenen özelliklerinin detaylı olarak belirlenmesi gerekmektedir.
5. Evrensel tasarım yaklaşımının yalnızca fiziksel ortamların tasarımında değil öğrenme sürecinin tamamını oluşturan materyal, ölçme, destek hizmetleri gibi alanlarda da uygulanması sağlanmaktadır.
6. Açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinde evrensel tasarım yaklaşımının uygulanması sürecinde çalışılacak temalar araştırma kapsamında: Yönetim, Öğretim, Tasarım, Ölçme ve Değerlendirme, Destek Hizmetleri, Fiziksel Alan olarak belirlenmiştir.

Bu araştırmada Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde genel anlamda analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirme olarak nitelendirilebilecek öğretim tasarımı adımlarının sistem tasarımının yapılmasında kullanılmasının mümkün olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda konuya ve kapsama özel olarak alt sistemlerin ayrıntılı olarak nitelendirilmesi önem taşımaktadır.

Araştırma sürecinde elde edilen bulgular doğrultusunda evrensel tasarım yaklaşımının Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerine dahil edilmesi için paydaşların, uzmanların ve iyi uygulama örnekleri uzmanlardan, Evrensel Tasarım otoritelerinden, bu yaklaşımı başarıyla uygulamış örnek alınabilecek

kurum ve kuruluşlardan, öğretim konusundaki üstün başarısı kabul edilen öğretim üyelerinden ve öğrenme yetersizliği olan üniversite öğrencileri dâhil olmak üzere çeşitli öğrenciler ve bu öğrencilerin eğitiminde yer alan uzman bireyler gibi genel olarak paydaş olarak nitelendirilebilecek kişilerin görüşlerinin alınması ve bu görüşlerin dikkatli biçimde değerlendirilmesi gerektiği görülmüştür. Teknolojinin önemli bir unsur olarak yer aldığı Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde yardımcı teknolojilerin kullanımında planlara dahil edilmesi ve tasarım aşamasında yardımcı teknolojilerin kullanılabileceği altyapıların oluşturulması, sistemin kapsayıcılığının ve erişilebilirliğinin sağlanması açısından çok önemli bir adımdır.

Uzmanlar, öğretim sistemleri tasarlanırken kullanımda eşitlik ilkesi çerçevesinde öğrenenlerin özellikle teknoloji sahiplik ve okuryazarlıklarının, kullanımda esneklik ilkesi çerçevesinde, öğrenenlerin özelliklerinin, programdan beklentilerinin, önceki bilgi ve deneyimlerinin göz önünde bulundurulması gerektiğini vurgulamışlardır. Bu bağlamda öğrenen özelliklerinin detaylı olarak belirlenmesinin sistem tasarımlarında kapsayıcılık için temel bir unsur olduğu söylenebilmektedir. Temel öğretim tasarımı süreçlerinde analiz aşamasında yeralan ve pek çok öğretim tasarımcısı tarafından gerçekleştirilen bu aşamaya engellilik, yaşlılık, kırsalda yaşama, teknoloji sahipliği gibi bilgilerin eklenmesi ve değerlendirilmesinin faydalı olacağı öngörülmektedir. Kullanımda eşitliğin sağlanması adına alt sistemlerin ve ortamların tasarlanmasında, her ögenin ayrı ayrı evrensel tasarım yaklaşımına uygun olması gerekmektedir. Teknik olarak bunun nasıl sağlanabileceğine ilişkin görüşler, kullanılan ortamlar ve teknolojiler için yapılacak düzenlemeleride içermektedir.

Evrensel tasarım yaklaşımının yalnızca fiziksel ortamlar için değil öğrenim sürecinin temelini oluşturan öğrenme materyalleri, ölçme değerlendirme, destek hizmetleri gibi alanlarda da uygulanmasının öğrenenlere fırsat eşitliği getirdiği uzmanlar tarafından ifade edilmektedir. Açık ve Uzaktan öğrenmenin temel unsurlarından biri olan kişisel öğrenme alanında fırsat eşitliği sağlama bu noktada önem taşımaktadır. Öğrenme deneyimlerinin kişiler için erişilebilir kılınması açısından sistem tasarımının gerçekleştirilmesi sürecinde bu unsurların gözönüne alınması gerekmektedir.

Evrensel tasarım ilkeleri dikkate alınarak hazırlanan bir açık ve uzaktan öğrenme sisteminde öğretim ortamları farklı kanallardan sunulabilmelidir. Özellikle Öğrenme için Evrensel Tasarım yaklaşımında temel olarak nitelendirilebilecek “seçenek” sunma, öğrenenlerin kendi alışkanlıklarına, öğrenme stratejilerine en uygun kanaldan öğrenme nesnelere, içeriklerine ulaşabilmelerini sağlamaktadır.

Öğrenenlerin öğrenme sürecine katılımında evrensel tasarım yaklaşımının uygulanmasının, öğrenme materyallerinde kullanılan ortamlarda seçeneklerin sunulması, destek için farklı yollar sağlanması, ölçme değerlendirme etkinliklerinde esneklik sunulması gibi pek çok unsurun dikkate alınarak tasarlanması ve uygulama aşamasında görev alan kişiler bu konuda bilinçlendirilmesiyle mümkün olabileceği öngörülmektedir. Bunun sağlanması içinse en temel anlamda öğretim tasarımı sürecinin sistem tasarımında evrensel tasarım ilkeleri dikkate alınarak gerçekleştirilmesi olduğu uzmanlarca vurgulanmaktadır.

Uzaktan eğitim sistemlerinin evrensel tasarım ilkelerine uygun yapılandırılmasında çalışılacak temalar araştırma kapsamında: yönetim, öğretim, tasarım, ölçme ve değerlendirme, destek hizmetleri, fiziksel alan olarak belirlenmiştir. Bu ana başlıklar altında kırk beş tane alt başlık belirlenmiştir. Bu bileşenlerde tüm evrensel tasarım ilkeleri dahil edilerek öğretim tasarımının analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamalarının uygulanması ve yine sistem genelinde tasarım süreçlerine ilkelerin dahil edilmesi ve sistemin sürekli olarak dönütler doğrultusunda yenilenip geliştirilmesiyle Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinin erişilebilir ve kapsayıcı olarak yapılandırılmasının mümkün olacağı düşünülmektedir.

Açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinin evrensel tasarım ilkelerine uygun geliştirilebilmesi için öğretim tasarımı sürecinin her aşamasında evrensel tasarım ilkelerinin dikkate alınması gerekmektedir. Bu aşamada yapılan araştırmaların sonuçlarının dikkate alınması, geliştirilen çerçevelerin yol gösterici olarak kullanılması sürecin planlı biçimde ilerlemesini kolaylaştırmaktadır. Bu yapı içerisinde açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinin evrensel tasarım yaklaşımına uygun olarak yapılandırılmasında aşamaların aşağıdaki gibi gerçekleşmesi öngörülmektedir:

- Kurumun yönetim kademesinde, açık ve uzaktan öğrenme sisteminin evrensel tasarım yaklaşımına uygun yapılandırılması doğrultusunda kararlar alması
- Alınan kararlar doğrultusunda sistemin ve alt sistemlerin ayrıntılı olarak belirlenmesi
- Sistemin yapılandırılması için gerekli kurumsal,maliyet, alt yapı, hedef



kitle, eğitim öncelikleri analizlerinin yapılması

- Uzmanlardan ve paydaşlardan sürecin yapılandırılmasına ilişkin destek alınması
- Öğretim amaçlarını belirleme, içeriğin seçilmesi ve düzenlenmesi, ölçme araçlarının hazırlanması boyutlarında evrensel tasarım yaklaşımının işe koşularak planlamaların yapılması
- Uygulama planlarının oluşturulması, öğrenme materyallerinin hazırlanması, öğretimde yer alan personel için rehberlerin geliştirilmesi, öğrenme ortamlarının geliştirilmesi gibi unsurların evrensel tasarım yaklaşımına uygun olarak hazırlanan kılavuzlara uygun olarak geliştirilmesi
- Açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinde yer alan tüm öğrenenlerin erişebileceği destek sistemlerinin tasarlanması ve oluşturulması
- Öğrenme takviminin hazırlanması, öğrenme ortamlarının yapılandırılması için evrensel tasarım yaklaşımının işe koşulması
- Değerlendirme nesnelerinin geliştirilmesi, ölçme etkinliklerinin gerçekleştirilmesi, değerlendirme ölçütlerinin belirlenmesi ve uygulanmasında evrensel tasarım yaklaşımının dikkate alınması

Yukarıda sözü edilen aşamaların gerçekleştirilmesinde araştırma sonucunda elde edilen ölçütlerin, Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinin Evrensel Tasarım Yaklaşımına uygun olarak yapılandırılmasında rehberlik edebileceği düşünülmektedir.

*Tablo 24. Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinin Evrensel Tasarım Yaklaşımına Uygun Yapılandırılması için Ölçütler*

Yönetim	
1	Kurumun misyon, vizyon veya amaçlarında Evrensel Tasarım Yaklaşımı'na yer verilmelidir.
2	Kurumun yatırım politikaları Evrensel Tasarım Yaklaşımı dikkate alınarak yapılandırılmalıdır.
3	Kurumun teknolojik altyapısı Evrensel Tasarım Yaklaşımına uygun düzenlenmelidir.
4	Kurumun politikalarında öğrenen farklılıkları gözetilmelidir.
5	Evrensel tasarım ilkelerinin öğrenme sürecine dahil edilmesi stratejik planda belirtilmelidir.
6	Kurumun stratejik planı ve politikaları paydaşların (yönetici, öğretim üyesi, öğrenen, teknik uzman, büro personeli vb.) görüşleri alınarak hazırlanmalıdır.
7	Ulusal ve uluslararası yasa ve yönetmeliklerde Evrensel Tasarım'ın eğitim alanındaki maddeleri izlenmeli ve gerekleri yerine getirilmelidir.
8	Hem ulusal hem uluslararası çerçevede Evrensel Tasarım Yaklaşımı'nun eğitim alanındaki iyi uygulamaları izlenmeli ve gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.
9	Eğitimde Evrensel Tasarım Yaklaşımı'nın uygulanmasına öncülük eden kurum/kuruluş/kişilerle gerekirse iletişime geçilerek işbirliği talep edilmelidir.
10	Öğrenenlerin sisteme dahil olabilmeleri ve sunulan hizmetlerden verimli biçimde yararlanabilmeleri için eşit erişim olanağı sağlanmalıdır.
11	Eğitim kurumunca sunulan tüm materyaller erişilebilir bir çeşitliliğe (görsel, işitsel, vb.) sahip olmalıdır.
12	Programlara ve öğretim sürecine ilişkin bilgiler anlaşılır ve erişilebilir olmalıdır.
13	Yardımcı teknolojilerin (ekran okuyucuları, sesli uyarı sistemleri, sesli kitaplar, dijital asistan vb.) öğrenme sürecinde dahil edilmesi yönetimce planlanmalıdır.
Öğretim	
14	Öğrenme etkinlikleri için Evrensel Tasarım Yaklaşımı bağlamında alternatifler sunulmalıdır.
15	Öğrenme materyalleri/ uygulamaları hazırlanırken farklı öğrenen grupları ( engelliler, yaşlılar, yabancı uyruklular, hükümlüler vb.) dikkate alınarak geliştirilmelidir.

- 
- 16 Dezavantajlı öğrenenlerle ilgili düzenlemeler bilinmelidir.
- 
- 17 Farklı belge formatlarını (metin, ses, görsel vb.) kullanma ve bunların erişilebilirliğini sağlama konusunda bilgi ve beceri sahibi olunmalıdır.
- 
- 18 Yardımcı teknolojilerin kullanımı konusunda bilgi sahibi olunmalıdır.
- 
- Tasarım
- 
- 19 Tasarım Evrensel Tasarım Yaklaşımının “kullanımda eşitlik ve hata toleransı” gibi unsurları dikkate almalıdır.
- 
- 20 Hedef kitleye yönelik araştırmalar yapılmalı ve bireysel farklılıklar tanımlanmalıdır.
- 
- 21 Öğretim tasarımcısı Evrensel Tasarım için makul düzenlemelerin yapılması ve yardımcı teknolojileri işe koşan bir tasarım planlamalıdır.
- 
- 22 Gereksinimler belirlenirken Evrensel Tasarım Yaklaşımı’na uygun yapılandırılmış öğretim sistemleri incelenmelidir.
- 
- 23 Sunulan öğretim programının teknolojik altyapısı kullanıcıya esneklik sağlamalıdır.
- 
- 24 Öğretim sürecinde kullanımda eşitlik ve esneklik öğelerini sağlayan stratejiler kullanılmalıdır.
- 
- 25 Derslerin tasarımı tüm öğrenenler için etkileşimi etkin kılmalıdır.
- 
- 26 Derslerde kullanılacak öğrenme yönetim sistemlerinin Evrensel Tasarım yaklaşımına uygun olması gerekir.
- 
- 27 İçeriğin sunulmasında “anlaşılabilir bilgi ilkesi”nin gözetilmesi sağlanmalıdır.
- 
- 28 İçeriğin sunulmasında sezgisel kullanım, düşük fiziksel çaba gibi unsurların dikkate alınması gerekir.
- 
- 29 Öğrenme malzemeleri çeşitlendirilmelidir.
- 
- 30 Öğrenme malzemelerine erişim için alternatif yollar sağlanmalıdır.
- 
- 31 E-öğrenme içeriğinde gezinme ve arama özelliği erişilebilir olarak sağlanmalıdır.
- 
- 32 Öğrenciler akademik performanslarına ilişkin çeşitli yollarla (SMS, e-Posta, mektup vb.) bilgilendirilmelidir.
- 
- 33 Öğrenme sistemi hata toleransı sağlamalıdır.
- 
- 34 Ders malzemeleri öğrenenlerin kendi hızlarında öğrenmelerine olanak tanınmalıdır.
- 
- 35 Öğrenme içeriği uygun materyal ve teknolojilerle desteklenerek öğrenenlerin tamamının içeriğe erişimigaranetlenmelidir.
-

- 
- 36 Tasarım öğrenme sürecine ilişkin tüm kayıtların tutulmasını sağlayacak şekilde yapılmalıdır.
- 
- 37 Elektronik kaynaklar web erişilebilirliği standartlarına uygun tasarlanmalıdır.
- 
- 38 Sistemde yer alan görsel öğeler her kesimi kapsayıcı (ırk, cinsiyet, yaş ve engellilik) olmalıdır.
- 
- 39 Yazılı kaynaklar farklı formatlarda erişilebilir olmalıdır. (Braille, büyük yazı boyutu ve elektronik yazı vb.)
- 
- 40 Yazılı kaynakların bireylere fiziksel olarak dağıtımında seçenekler sunulmalıdır.(Yaşlı ve engelli bireyler gözönüne alınarak yada öğrenen tercihlerine göre)
- 
- 41 Kullanılan yayınlarda (video, TV vb.) altyazı seçeneği sunulmalıdır.
- 
- Ölçme ve Değerlendirme
- 
- 42 Öğrenme sistemindeki tasarımdan kaynaklanan sistematik hataların maliyeti ya da olumsuz etkileri değerlendirilmelidir.
- 
- 43 Kullanıcılardan edinilen veriler ve genel dönütler değerlendirilmeli, sistem sürekli revize edilebilmelidir.
- 
- 44 Ölçme etkinlikleri kapsayıcı olmalı, tüm bireyler adil şartlarda ölçme etkinliklerine katılım sağlayabilmelidir.
- 
- 45 Ölçme etkinliklerinde başarı ölçütleri açıkça belirtilmeli çeşitli yollarla sunulmalıdır.
- 
- 46 Ölçme etkinliklerinde görev alacak personel, dezavantajlı gruptaki kişilerle iletişim konusunda eğitilmelidir.
- 
- 47 Ölçme etkinliklerine ilişkin işlemler ve açıklamalar alternatif yollarla sunulmalıdır.
- 
- 48 Ölçme etkinliklerinde görev alan yardımcı personelin alanda uzman olması gerekir.(Görme engelli bir öğrenen için ingilizce okuma yapan personel vb.)
- 
- 49 Her türlü etkinlikten öğrenen verileri ve istatistikleri toplanmalı ve değerlendirilmelidir.
- 
- Destek Hizmetleri
- 
- 50 Öğrenenlere kesintisiz olarak eğitsel, yönetsel ve teknik destek sağlanmalıdır.
- 
- 51 Destek alanları evrensel tasarım ilkeleri bağlamında belirlenmelidir.
- 
- 52 Destek personeli farklı niteliklere sahip öğrenenlerin sorunlarına kapsayıcı çözümler üretebilmeleri için bilgilendirilmelidir.
- 
- 53 Destek personeline yardımcı teknolojilerin kullanımına ilişkin eğitimler sağlanmalıdır.
- 
- 54 Destek hizmetlerinde kullanılacak otomatik sistemler erişilebilir olmalıdır.
- 
- 55 Destek hizmetleri görsel, işitsel ve devinimsel desteği sağlayacak şekilde tasarlanmalıdır.
-

---

56	Öğrenenler için sağlanan oryantasyon ve rahabilitasyon programları dezavantajlı gruplar kapsamalıdır.
57	Yaşamboyu öğrenme olanaklarından faydalanılabilmesi için destek hizmetleri rehberlik etmelidir.
Fiziksel Alan	
58	Kuruma ait tüm fiziksel alanların tasarımı Evrensel Tasarım ilkelerine uygun olmalıdır.
59	Kütüphane kullanımı tüm öğrenenlerin erişimine açılmalıdır.
60	Kütüphanede yer alan ve elektronik alternatif bulunmayan kaynakların erişimi için düzenlemeler yapılmalıdır.
61	Kütüphane engelli bireyler için yardımcı teknolojileri sağlayabilmelidir.
62	Sınav merkezleri engelli bireylerin kolay ulaşabileceği yerlerde olmalıdır.

---

## 5.2. Öneriler

Araştırmanın bu bölümünde elde edilen sonuçlara dayalı olarak ileride gerçekleştirilecek araştırmalara ve açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinde evrensel tasarım yaklaşımının uygulanmasıyla ilgili çalışmalara rehberlik etmesi amacıyla uygulayıcılar ve araştırmacılara yönelik öneriler sunulmuştur.

Uygulayıcılar için öneriler:

1. Başlangıçta mimari alanına, daha sonra ticari ürünlere ve bilgi teknolojisine uygulanan eğitimde evrensel tasarım uygulamaları görece yeni durumdadır. Eğitimin evrensel tasarımı büyük bir çeşitlilik gösteren eğitim ürünlerinin ve çevrelerinin tasarımı için felsefi bir çerçeve sunar. Bu ürünler arasında bilgisayar laboratuvarları, öğretim programları, eğitim yazılımı, yönerge, kütüphaneler, profesyonel organizasyonlar, kayıt seçenekleri, bilim laboratuvarları, öğrenci konutu ve yerleşim hayatı, internet siteleri ve diğer öğrenci hizmetleri bulunmaktadır. Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemleri için öğrenenlerin merkezde

olduğu bu sistemde kapsayıcı bir öğrenme çevresini geliştirilebilmesi ve uygulamaların bu bağlamda yapılabilmesi adına fırsatlar sunmaktadır. Dolayısıyla Açık ve uzaktan öğrenme uygulayıcılarının gelişen bu yaklaşımı özümseyerek buna uygun yönetim, planlama ve uygulama anlayışı geliştirmeleri bir gereklilik halini almaktadır.

2. Yapılan alanyazın taramasıyla ifade edilen ve bu araştırma sonucunda da saptandığı haliyle, erişilebilirliğin sağlanmasıyla gelen kapsayıcılık bir projeye ya da sürece ilk günden dahil edildiğinde en etkili ve verimli şekilde uygulanabilmektedir. Daha sonra yapılacak uyarlamalar ve düzenlemeler maddi olarak zorlayıcı olduğu kadar sürece dahil olma ya da düzenleme gibi aşamalarında işgücünden materyale sağlanması ve bulunması zordur. Proje materyallerinin geliştirilmesi sürecinde görülen uygulamaların yapılması için profesyonel kişilerle çalışılmasına karşın, Türkiye’de web sitesi, e-kitap, sesli kitap gibi materyalleri üreten kişilerin bunlarla ilgili erişilebilirlik özelliklerinin sağlanması konusunda oldukça az bilgiye ve deneyime sahip oldukları görülmektedir. Bu kişilerin yetiştirilmesinde, Açık ve Uzaktan Öğrenme sistemi uygulayıcılarının gerekli bilgiyi üretme ve çalışanlarına sunma konusunda çalışması gerektiği düşünülmektedir.

3. Çeşitli kişisel niteliklere sahip öğrenenleri barındıran bu sistemlerde “ortalama” öğrenene göre hazırlanmış sistemler erişilebilirlik, sürdürülebilirlik, etkililik ve kullanılabilirlik bağlamında çeşitli sorunlarla karşılaşılacak sistemler olarak görülmektedir. Bu nedenle erişilebilirliğin sistemlerin tasarlanması aşamasında hesaba katılması tasarımın etkisini arttıracak ve kaynak etkisini azaltacaktır.

Erişilebilirliği etkili biçimde dahil etmek için kullanıcı ihtiyaçları hesaba katılmak zorundadır.

4. Görüşme sürecinde elde edilen veriler bağlamında geleneksel öğrenme yöntemlerine göre daha bağımsız olarak niteleyebileceğimiz öğrenenlerin, sürece dair fikirlerinin alınmasından ve seçenekler sunulmasından hoşnutluk duydukları, aidiyet hislerinin bu yolla arttırılabileceği düşünülmektedir. Birey olarak önemsenmek ve fikirlerinin dikkate alınması, sorularının yanıtlanması, yüzyüze olmayan eğitim ortamlarında bir problemle karşılaştıklarında karşılarında alanında uzman ve profesyonel bir kişiyle görüşme olanağının sunulması Açık ve Uzaktan Öğrenme ortamlarında ifade edilen etkileşim unsurunun arttırılması için bir yol olarak seçilebilmektedir. Bunun sağlanmasıyla öğrenen katılımının artması ve yarıda bırakma gibi problem olarak görülen durumların azaltılabileceği öngörülmektedir.

5. Evrensel tasarım yaklaşımı söz konusu olduğunda öncelikle engelli bireylere ilişkin yapılacak düzenlemelere değinilmektedir, bu haklı bir algı olmakla birlikte araştırmalarda sıkça yinelendiği gibi yalnızca engelliler için değil herkes için daha iyi bir tasarımın yapılabilmesi evrensel tasarım yaklaşımının temel amacıdır. Engelli bireyleri ve onların ihtiyaçlarını incelemek yol gösterici olacağı için Evrensel Tasarım yaklaşımına ilişkin yapılan araştırmalarda engelliliğe ilişkin bilgiler önem arz etmektedir. Eğitim alanındaki kullanımıyla Evrensel Tasarım kavramı, teknoloji, erişilebilirlik ve son öğretim-öğrenme kuramlarının birlikteliğiyle ortam tasarımlarının yapılmasını sağlamaktadır. Eğitimi sağlayacak olan bireylerin bu yaklaşımdan haberdar olması ve bunu sisteme dahil etme

konusunda yol gösterici olabilecek, ilgili eğitimleri ya da rehberleri sağlayabilecek kurum içerisinde alt bir birime başvurularının süreci hızlandırabileceği düşünülmektedir.

6. Fiziksel erişilebilirlik ölçütlerinin yanı sıra, bilişsel ve pedagojik yollardan öğretim programlarına eşit erişim sağlamanın vurgulanmasıyla öğrenenlerin Öğrenme için Evrensel Tasarım yaklaşımında ifade edildiği şekliyle öğrenenlerin sistem içerisinde *Temsil*, *İfade* ve *Katılım* olarak belirlenen üç alana göre seçeneklerle sürece dahil olmaları ve sürdürmelerinin daha kapsayıcı bir öğrenme ortamı sağlayacağı düşünülmektedir. Çeşitlilik gösteren öğrenci gruplarına bilgi edinme konusunda seçenek sunan birden fazla temsil yöntemi, bildiklerini sergileme konusunda seçenek sunan birden fazla eylem ve ifade yöntemi, ilgi alanlarını tanımak ve uygun görevler sunup motivasyonu yükseltmek için birden fazla katılım yöntemi sunulması için gerekli düzenlemelerin planlanması ve uygulamaya geçirilmesi önerilmektedir.

7. Eğitim tasarımcılarının ve eğitimcilerin, farklı niteliklere sahip öğrenenler için evrensel tasarımı yürürlüğe sokmak amacıyla ve kullanılması amaçlanan eğitim türüne bağlı olarak uygun stratejiler seçmeleri gerekmektedir. Strateji seçiminde olduğu kadar öğrenme ortamlarının çeşitlendirilmesi ve bu ortamların erişilebilir niteliklere sahip olması bu çalışmada ifade edilen Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinin Evrensel Tasarım yaklaşımına uygun yapılandırılması için temel özellikleri ifade etmektedir. Açık ve uzaktan öğrenme sistemleri için bu özellikler düşünüldüğünde yöneticisinden, içerik tasarımcısına kadar pek çok Açık ve



Uzaktan Öğrenme uzmanının sistemin öğrenen çeşitliliğine uygun bir yapıya getirmek için çalışması gerektiği öngörülmektedir.

8. Araştırma sonucunda geliştirilen, öğrenciler arasındaki farklılıkları göz önünde bulunduran esnek hedefler, yöntemler, materyaller ve değerlendirmeler oluşturmak üzere sunulan Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde Evrensel Tasarım ifadesi, herkes için ideal tek bir çözüme işaret etmemektedir. Bunun yerine, çeşitlilik gösteren öğrenci gruplarının ihtiyaçlarını karşılayacak birden fazla yaklaşıma ihtiyaç duyulduğunun vurgulanması gerekliliğini vurgulamaktadır. Bu sistemi uygulamaya sokmak, çok kültürlü ve çeşitlilik sahibi öğrenenlerin, çeşitli biçimlerde temsil edilen bilgiyi görmelerine izin vermektedir. Benzer bir şekilde öğrenenlere, hâkim oldukları içerikleri ifade etmenin çeşitli yolları sunulmaktadır.

9. Katılımın, eğitimin ve değerlendirmenin birden fazla yolunun olması, Öğrenme için Evrensel Tasarım sisteminin dayandığı esaslardır. Öğrenci katılımı, öğrencilerin öğrenme, başarı ve ait olma hissine sahip olma konusundaki kendini adama ve motive olma derecesi olarak tanımlanmaktadır. Bu tanıma göre uzun yıllardır uzaktan eğitim kavramının tartışılmasıyla başlanan öğrenenlerin aidiyet duygusunun artırılması, etkileşim türlerinin artırılması ve hatta etkileşimsel uzaklığın azaltılması bağlamında evrensel tasarım yaklaşımının sisteme entegrasyonun bir çözüm yolu sunabileceği öngörülmekte, uygulamalar için gerekli planlamaların yapılması gerektiği düşünülmektedir.

10. Mümkün olan en geniş öğrenci gruplarının ihtiyaçlarını karşılayan niteliklerin öğretim programına bütünsel olarak dâhil edilmelerini sağlamak için *erişilebilirliğin*

*tasarıma dâhil edilmesi* gerekmektedir. Bu sayede uyum veya yenilenme gerekliliğinin azaltılabileceği hatta ortadan kaldırılabileceği düşünülmektedir. Örneğin yardımcı teknoloji cihazlarıyla uyumlu olacak şekilde tasarlanan elektronik öğretim programı materyalleri, profesyonellerin, ebeveynlerin veya öğretmenlerin bu cihazları daha kolay bir biçimde, uygun bir içerikle programlamalarına izin verir. Ayrıca bir düzenleme yapmaya ihtiyaç duyulmaksızın sürecin devam etmesi ve sekteye uğramaması bu yolla sağlanabilmektedir.

11. Öğrencilerin, öğrenme ihtiyaçlarına çeşitli biçimlerde uyan formatları seçmelerine ve özelleştirmelerine izin veren uyarlanabilir materyaller ve öğrenme ortamı sağlanmalıdır. Ses ve video formatı gibi birden fazla ortam kullanmak öğrencilerin materyale erişmelerini kolaylaştırmaktadır. Örneğin video tanımı içeren bilgisayar destekli simülasyonlar, engelli ve engelsiz öğrencilere zorlu kavramları görselleştirmede yardımcı olabilmektedir.

12. Çeşitli becerilere sahip öğrencilere zorlayıcı, dikkat çekici ve yaşa uygun materyaller sağlanmalıdır. Örneğin disleksi öğrenme güçlüğüne sahip olan bir öğrenci, sayısallaştırılmış tarih veya fen kitaplarında yer alan kodlama desteğinden ve metni konuşmaya çevirme özelliğinden faydalanabilmekte ve böylece öğrencinin bu içeriğe erişim gücü artırılmış olmaktadır. Ayrıca öğrenenlerin kendi hızlarına uygun bir öğrenme süreci gerçekleştirilmesini sağlamak Açık ve Uzaktan Öğrenme sistemlerinde çok önemli olan esneklik unsurunun sunulması açısından bir gereklilik olarak önerilmektedir. Bu bağlamda,

bilgi, çeşitli öğrenim tarzlarına uyum gösterecek şekilde birden fazla ve paralel form içinde sunulmalıdır.

13. Eğitimde evrensel tasarım yaklaşımının uygulanması açısından geliştirilmiş bir çok rehber olsa da, uygulamaların yapılabilmesi için mutlak bir formül bulunmamaktadır. Bu çalışmada da olduğu gibi her bireyin öğrenme hakkına sahip olmasını ve yaşamboyu öğrenmenin desteklenmesini önemseyen araştırmalar geliştirecek sistemler ve uygulamalar için temel düzeyde rehberlik sağlamaktadır. Kişiyi özellik, bireysel niteliklerin önemsenmesi ve seçeneklerin sağlanması temelde kabul edilmesi gereken nitelikler olarak görülmektedir. Mümkün olan en büyük çeşitlilikte becerilere ve ihtiyaçlara karşılık veren materyalleri, işlemleri, alanları ve pratikleri tasarlama ve yaratma amaçlanmalı ve bu uygulayıcılar tarafından garanti altına alınmalıdır.

Açık ve Uzaktan Öğrenme uygulayıcılarının Evrensel Tasarım Yaklaşımını sisteme dahil edebilmeleri adına sağlaması gereken unsurlar özet olarak; farklı niteliklere sahip öğrenenler için erişilebilir olan bir öğrenme ortamı oluşturmak, farklı öğrenme tercihlerine saygılı, fiziksel ve psiko-motor engelli olan bireylerinde rahatlıkla kullanabileceği alternatifler sunmak, yardımcı teknolojilerin kullanımına olanak tanımak, öğrenenin ilerlemesine göre alternatif öğretim yöntem ve materyallerini tercihine sunmak, hizmetleri öğrencilerin duyuşal yetenekleri ve bireysel özelliklerine bakılmaksızın etkili biçimde iletilecek şekilde düzenlemek, etkileşimi yüksek aynı zamanda engellerin bulunmadığı bir sistemde gerçekleştirilecek şekilde planlamak, öğrenen için uygun düzeyde çabayla en etkili

öğrenmenin sağlanmasına rehberlik etmek, öğrenme ortamının tasarımının tüm öğrenenlerin erişimlerine izin vermesini sağlamak olduğu belirlenmiştir.

Araştırmacılar için öneriler:

1. İleride yapılacak olan araştırmalarda seçenekler sunma ve bu seçeneklerin hangi öğrenen grubu ile ne kadar verimli olacağı boyutlarında çalışmalar yapılması faydalı olacaktır. Alanyazında ve mevcut eğitim sistemlerinde evrensel tasarım yaklaşımının uygulanmasına yönelik örneklerin artması iyi uygulamaların geliştirilebilmesi adına önem taşımaktadır.

2. Evrensel tasarım ilkelerinin Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerine uygulanabilmesi adına sistemin tüm bileşenlerinde yapılacak düzenlemeler için rehberlerin geliştirilmesini sağlayacak çalışmalar ilerleme sağlanması için bir gerekliliktir ve alanyazında saptanan eksikliklerden biridir. Bu konuda çalışmaların yapılması önerilmektedir.

3. Evrensel tasarım yaklaşımının dikkate alındığı ve erişilebilirlik niteliğini sağlayan bir sistem için geliştiricilere yönelik farkındalığın sağlanması adına ne tür eğitimlerin sağlanabileceği aydınlatılmamış olan konulardan biridir. Türkiye gibi evrensel tasarım yaklaşımının yeni tanınmaya ve uygulanmaya başladığı ülkeler için öncelikli olarak iyi uygulamaların sunulduğu ve farkındalığı arttıracak eğitimlerin sağlanmasının gerekli olduğu düşünülmektedir.

4. Bu araştırmada sunulan çerçeve makro düzeyde Evrensel Tasarım Yaklaşımının Açık ve Uzaktan Öğrenme sistemlerinde nasıl uygulanabileceğine yönelik bir

çerçeve sunmaktadır. Ancak belirlenen her bir temanın altında yer alan uygulamaların ve yöntemlerin bu yaklaşımla gerçekleştirilmesi ve sisteme dahil edilmesi ayrı ayrı çalışma sorunları olarak görülmektedir. Özellikle yönetim ve tasarım temaları açıklanması ve çalışılması gereken unsurlar olarak düşünülmektedir.

Tasarımların yapılması Evrensel Tasarım ve Öğrenme için Evrensel Tasarım yaklaşımları bu alanlarda yapılan akademik çalışmalar araştırmacılara rehberlik etmektedir. Evrensel tasarım yaklaşımı Türkiye’de yeni olarak nitelendirilebilecek bir alan olduğu için geleneksel öğretimde de Açık ve Uzaktan Öğrenme sistemlerinde de daha fazla araştırılmaya gereksinim vardır. Bu çalışmada açık ve uzaktan öğrenme ve/ veya evrensel tasarım alanında uzman olarak görülen kişilerin ve Eskişehir ve İstanbul’da yaşayan öğrenenlerin görüşleri alınmış , çalışma buna göre yapılandırılmıştır. Farklı niteliklere sahip uzmanların ve paydaşların görüşleri alınarak çalışmanın geliştirilmesi mümkündür. Dezavantaj gruplarından araştırmalara dahil edilecek kişilere uç noktalarda yer alan, sistem içerisinde sık rastlanmayan özelliklere sahip kişilerin araştırmaya dahil edilmesi mümkün olabilir, bu yolla sistemin kapsayıcılığını arttıracak çalışmalar gerçekleştirilebilir. Evrensel tasarım yaklaşımının uygulanmasında kültürel boyutun çalışılması, çok kültürlü öğrenen gruplarına sahip öğrenen grupları için kapsayıcılığın artırılması boyutunda öngörü sağlayabilir. Özellikle öğrenme materyallerinin tasarlanmasında görev alan kişilerin ve öğretim tasarımcılarının Evrensel Tasarım Yaklaşımına ilişkin farkındalığını ve etkinliğini arttırabilmek adına durumun saptanması ve bu konu üzerine çalışılmasının, yaklaşımın uygulanması açısından hızlı bir ilerleme sağlabileceği düşünülmektedir

## Ekler Listesi

	<b><u>Sayfa</u></b>
<b>Ek-1.</b> Delphi Turlari Katilim İçin Davet/İzin Maili.....	260
<b>Ek-2.</b> Görüşme Formu/ Görüşmeden Sağlanması Beklenen Veri Başlıkları...	261
<b>Ek-3.</b> Delphi Araştirmasi 1. Tur Anket.....	262
<b>Ek-4.</b> Erişilebilirlik QA Kontrol Listesi.....	264
<b>Ek-5.</b> Web İçeriği Erişilebilirlik Kılavuzlari (WIEK 2.0).....	272
<b>Ek-6.</b> Erişilebilir Bilgi İçin Kılavuzlar.....	274

EK-1

## DELPHİ TURLARI KATILIM İÇİN DAVET/İZİN MAİLİ

Sayın Hocam,

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uzaktan Eğitim Anabilim Dalında doktora yapmaktayım. Danışmanım Doç. Dr.Murat Ataizi ile birlikte “Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde Evrensel Tasarım” konulu tez çalışmamı yürütmekteyim. Tezimin veri toplama aşamasında üç turda yapılandırılacak bir delfi çalışması yapmayı ve 3-4 aylık bir dönemde de çalışmayı tamamlamayı planlamaktayız.

Yapılacak Delphi araştırmasında tez konusuyla ilgili olarak Açık ve Uzaktan Öğrenme ve/ve ya Evrensel Tasarım alanlarında çalışmalarını bulunan ve çalışmaya katkı sağlayabilecek kişilere ulaşmayı amaçlamaktayız. Bu doğrultuda yaptığımız araştırmalar sonucunda, sizinle iletişime geçmek ve araştırmaya katılmaya gönüllü olup olamayacağınızı danışmak adına bu e-postayı göndermeyi uygun bulduk.

Yapacağımız çalışmaya katkılarınız bizim için çok değerli olacaktır. Çalışmaya katılmayı uygun bulursanız aşağıdaki adrese bir e-posta göndermeniz yeterli olacaktır. Değerli zamanınızı ayırdığınız için şimdiden çok teşekkür ederiz.

Saygılarımızla,

Ayşe Aydın Akkurt

Araştırmacı İletişim Bilgileri:

Telefon:0 531 217 71 91

e-Posta: [ayseaydin@anadolu.edu.tr](mailto:ayseaydin@anadolu.edu.tr);

[ayseaydinakkurt@hotmail.com](mailto:ayseaydinakkurt@hotmail.com)

Danışman İletişim Bilgileri:

Doç. Dr. Murat Ataizi

Anadolu Üniversitesi

Yunus Emre Kampüsü

İletişim Bilimleri Fakültesi

İş Telefonu : +90 (222) 335 0581 / 5334

Faks : +90 (222) 320 4520

e-Posta : [mataizi@anadolu.edu.tr](mailto:mataizi@anadolu.edu.tr)

Kişisel Sayfa:

<http://home.anadolu.edu.tr/~mataizi/>

EK-2

## Görüşme Formu/ Görüşmeden Sağlanması Beklenen Veri Başlıkları

### Görüşme izninin alınması

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uzaktan Eğitim Ana Bilim Dalı'nda doktora öğrencisiyim. İsmim Ayşe AYDIN AKKURT. Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde Evrensel Tasarım İlkelerinin uygulanmasına yönelik bir tez hazırlamaktayım. Bu tez kapsamında Açıköğretim sistemine kayıtlı öğrenenlerden Açık ve Uzaktan Öğrenme sürecine dair bilgiler almam gerekmektedir. Bu kapsamda sizinle bir görüşme yapmam için izniniz gerekmektedir. Yapacağımız görüşme ve kimliğiniz gizli kalacak, alınan veriler yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılacaktır. Kimliğiniz ve verdiğiniz veriler hiçbir kişi ve kurumla paylaşılmayacak, gizliliğe önem verilecektir. Görüşmenin yapılabilmesi için izniniz var mıdır?

### Kişisel bilgiler

Adınız ve soyadınız?

Yaşınız?

Mesleğiniz?

### Eğitim sürecine dair bilgiler

Bölümünüz nedir?

Bundan önce mezun olduğunuz okul nedir? Okulun öğrenim şekli nasıldır?

Liseden ne zaman mezun oldunuz?

Bölümünüz nedir?

Kaçıncı dönemdesiniz?

Açıköğretim Fakültesine kaydınızı ne zaman yaptırınız?

### Görüşlerin ve deneyimlerin alınması

Uzaktan eğitim almayı seçmenize neden olan faktörler nelerdir?

Uzaktan eğitime devam ederken eğitim öğretime ara verdiğiniz oldu mu?

Kaydınızı yaptırırken hangi yöntemi kullanıyorsunuz?

Eğitim-öğretim materyallerini hangi formatta kullanmayı tercih ediyorsunuz? Deneyimlerinizi paylaşır mısınız.

Dersleri nasıl, hangi ortamlarda takip ediyorsunuz?

Eğitim-öğretim için destek materyaller ya da ortamlar kullanıyormusunuz? Kullanıyorsanız nelerdir?



Uzaktan eğitim sisteminde eğitim öğretime devam edebilmek için hangi teknolojilerden faydalanıyorsunuz? Kullanım deneyimlerinizi paylaşmışsınız.

Uzaktan eğitim sisteminde bir sorununuz olduğunda hangi destek kanalını kullanıyorsunuz? Sorunlarınızı nasıl çözüyorsunuz?

Uzaktan eğitim sürecinde zorluk yaşadığınız zamanlar oldumu? Olduysa neden kaynaklanıyordu? Sizce nasıl bir çözüm geliştirilebilir?

**Alt başlıklar: (Görüşmenin gelişimine göre eklenebilecek soru alanları)**

Kayıt-Büro Hizmetleri, Eğitim-Öğretim, Öğretim Ortamları  
Materyaller, Destek, Sınav, Fiziksel ortam, Etkileşim vb.

**Sonraki çalışmalar için izin ve iletişim bilgilerinin alınması**

Daha sonra yapılacak olan çalışmalara katılmak istermisiniz?

İletişim bilgilerinizi almam mümkün mü?

**Teşekkür. Görüşmenin sonlandırılması.**

### EK-3

## DELPHİ ARAŞTIRMASI 1. TUR ANKET

Sayın Katılımcı,

Bu araştırma, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı'nda hazırlanan "Açık ve Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde Evrensel Tasarım" başlıklı doktora tez çalışması kapsamında yapılmaktadır. Bu çalışma kapsamında size gönderilen sorular aracılığıyla Uzaktan Öğrenme Sistemlerinde Evrensel Tasarım İlkelerinin uygulanmasına yönelik fikirlerinizi öğrenmeyi amaçlamaktayız.

Bu çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayanmaktadır. Size ait bilgiler gizli kalacak ve anonimliğiniz korunacaktır. Elde edilen bulguların kullanımı sadece bu çalışma ile sınırlıdır ve başka herhangi bir yerde kullanılmayacaktır.

Araştırmaya ilişkin tüm konularda tez danışmanı Doç. Dr. Murat Ataizi'ne 0(222)3350581/5334 no'lu telefondan ya da [mataizi@anadolu.edu.tr](mailto:mataizi@anadolu.edu.tr) e-posta adresinden; araştırmacı Ayşe Aydın Akkurt'a 05312177191 no'lu telefondan ya da [ayseyaydin@anadolu.edu.tr](mailto:ayseyaydin@anadolu.edu.tr) e-posta adresinden ulaşabilirsiniz.

Görüşlerinizi bizimle paylaştığınız ve değerli zamanınızı bizlere ayırdığınız için şimdiden teşekkür ederiz.

Saygılarımızla.

"Evrensel tasarım" ürünlerin, çevrenin, programların ve hizmetlerin özel bir tasarıma veya uyarlanmaya gerek duyulmaksızın, mümkün olduğunca herkes tarafından kullanılabilir şekilde tasarlanmasıdır. Evrensel tasarım gerek duyulduğu takdirde özel engelli grupları için yardımcı cihazların tasarımını da kapsamaktadır.<sup>39</sup>Evrensel Tasarım yaklaşımı 7 ilkeyle temellendirilmektedir. İlkeler ve açıklamaları ile ilgili bilgi almak için: [http://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about\\_ud/udprinciplestext.htm](http://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udprinciplestext.htm)

<i>Fiziksel İlke</i>	<i>Eğitimsel Uygulama</i>
<b>1-Kullanımda Eşitlik</b> Tasarım herkesin eşit erişimine izin verir ve herhangi bir bireyin etiketlenmesini ya da ayrı tutulmasını önler.	<b>1-Öğretim programında eşitlik</b> Öğretimde geniş çeşitlilikte yetenekleri bulunan öğrenciler için erişilebilir olan basit bir öğretim programı kullanılır; gereksiz biçimde öğrencileri ayırmaz ya da "farklılıklarına" gereksiz dikkat çekmez. Öğretim programı tüm öğrencilerle bağlantı kurmak için tasarlanmıştır.
<b>2-Kullanımda Esneklik</b> Tasarım kullanıcıların tercihleri ve becerileriyle geniş ölçekte bağdaşır.	<b>2-Öğretim Programında Esneklik</b> Öğretim programı bireysel yetenekleri ve tercihleri karşılamak için esnek biçimde sunulacak şekilde tasarlanır; öğrenme tercihleri ve hızını göz önüne aldığı kadar fiziksel ve psiko-motor engelleri de göz önünde bulundurur.

<sup>39</sup> Birleşmiş Milletler (2007). *Engelli Haklarına İlişkin Sözleşme*

[http://www.ozida.gov.tr/ulasilabilirlik/Belgeler/2\\_MEVZUATSTANDART/ULUSLARARASI\\_SOZLESME/BM\\_ENGELLIHAKLARISOZLESMESI.pdf](http://www.ozida.gov.tr/ulasilabilirlik/Belgeler/2_MEVZUATSTANDART/ULUSLARARASI_SOZLESME/BM_ENGELLIHAKLARISOZLESMESI.pdf) (Erişim Tarihi:31.08.2014)

<p><b>3-Basit ve Sezgisel Kullanım</b> Tasarımı anlamak kolaydır.</p>	<p><b>3-Basit ve Sezgisel Öğretim</b> Öğretim anlaşılırdır, öğrenenler için erişilebilirdir; dil, öğrenme seviyeleri ve sunumun karmaşıklığı ayarlanabilir; öğrenci ilerlemesi, amaçları ve öğretim yöntemlerini gerektiği gibi düzenlemek için sürekli olarak takip edilir.</p>
<p><b>4-Anlaşılabilir Bilgi</b> Tasarım gerekli bilgiyi farklı modlar doğrultusunda (resimli, sözlü, dokunsal) kullanıcının duyuusal yeteneklerine bakılmaksızın etkili biçimde iletir.</p>	<p><b>4-Çoklu Sunum Yolları</b> Öğretim Programı öğrencilere en etkili biçimde öğretebilmek için sunumda farklı yollar sağlar; duyuusal yeteneklerine, anlama ya da dikkat seviyelerine bakılmaksızın; sunum öğrencilerin bireysel tanımlama desenlerini(recognition patterns of individual) karşılayacak şekilde değiştirilebilir.</p>
<p><b>5-Hata Toleransı</b> Tasarım tehlikeleri ve kasıtsız yapılan hareketlerin sonuçlarını en aza indirir.</p>	<p><b>5-Başarıya Yönelik Öğretim Programı</b> Öğretmen bağlantı için gereksiz engelleri ortadan kaldırarak öğretim programı ile bağlantı(engagement)'yı teşvik eder. Öğretmen etkili tasarım ilkelerini gerektiği gibi uygulayarak ve sürekli yardımlaşmayı arttırarak destekleyici öğrenme ortamı sağlar.</p>
<p><b>6-Düşük Fiziksel Çaba</b> Tasarım minimum çabayla etkin ve rahat biçimde kullanılabilir.</p>	<p><b>6-Öğrenci Çabasında Uygun Düzey</b> Genel sınıf ortamı, ders materyallerine erişim kolaylığı sağlar;konforu teşvik eder, motive eder ve öğrenci yanıtlarını çeşitli yollarla düzenleyerek(accomodate) öğrenci katılımını teşvik eder; süregelen değerlendirme, performans ölçümü ölçme sonuçlarına dayalı olarak öğretim değiştirilebilir.</p>
<p><b>7-Yaklaşım ve Kullanım için Gerekli Boyut ve Alan</b> Yaklaşım, erişim, çalışma için uygun boyut ve alan sağlar; kullanıcıların beden büyüklüğü, şekil ve hareketliliğine bakılmaksızın kullanılır.</p>	<p><b>7-Öğrenme için Uygun Çevre</b> Sınıf ortamı ve ders malzemeleri organizasyonu, öğretimsel yöntemlerde değişiklikler için olduğu kadar öğrencilerin fiziksel ve bilişsel erişiminin değişimlerine izin verir;sınıf ortamı çeşitli öğrenci gruplarının oluşmasına izin verir; sınıf ortamı öğrenmeyi teşvik eder.</p>

Kaynak: Council for Exceptional Children, 2005:23<sup>40</sup>'ten uyarlanmıştır.

Çalışmamızda evrensel tasarım ilkelerine uygun bir Açık ve Uzaktan Öğrenme Sisteminin nasıl yapılandırılacağına dair bir çerçeve geliştirmeyi amaçlamaktayız. Bu bağlamda farklı alan uzmanları arasında evrensel tasarımı dikkate alan bir uzaktan eğitim programı tasarımı üzerinde uzlaşma sağlamak amacındayız.

Araştırmanın bu aşamasında kendi uzmanlık alanınız kapsamında olan ya da bilgi sahibi olduğunuzu düşündüğünüz konularda fikirlerinizi belirtmeniz beklenmektedir. Ayrıntılı yanıtlarınız çalışmamızın bu aşamasında büyük önem arz etmektedir. Değerli katkılarınız için şimdiden teşekkür ederiz.

**SORU:** *Evrensel tasarım ilkeleri doğrultusunda bir açık ve uzaktan öğrenme sistemi yapılandırılırken sizce evrensel tasarım ilkeleri bu yapıya nasıl dahil edilmelidir? Hangi noktalara dikkat edilmelidir? (Lütfen eğitim-öğretim, ölçme-değerlendirme, destek hizmetleri, vb. bileşenleri dikkate alarak yanıtlayınız)*

<sup>40</sup> Council for Exceptional Children. (2005). *Universal design for learning: A guide for teachers and education professionals*. Arlington, VA: Author.

## EK-4

### ERİŞİLEBİLİRLİK QA KONTROL LİSTESİ

#### Semantik

- epub:type özelliği: EPUB Yapısal Semantik Sözlüğü'nden semantik, yapısal bölümleri ve önemli içerik yapılarını teşhis etmek için eklenir.
- Mantıksal okuma düzeni: İkincil içerik, aside ve figür etiketlerine dâhil edilme yoluyla mantıksal okuma düzeninden belirlenir. İçerik dosyalarındaki biçimlendirme düzeni, birincil anlatıyla eşleşmektedir.
- Yayın; kodlama ve stil uygulanmadan baştan sona okunabilir durumdadır
- Stil ayrımı: CSS özellikleri, style özellikleri kullanılarak tanımlanmaz.

#### XHTML İçerik Dokümanları

- Dil: lang ve xml:lang özellikleri tüm kök html kodlarında belirlenmiş durumdadır. lang ve xml:lang özellikleri tüm yabancı dilde yazı örneklerinde belirlenmiş durumdadır.
- Vurgu ve Kalınlaştırma: em, strong, i ve b etiketleri, HTML5'te her bir tanım için kullanılmaktadır. CSS şekillendirme, sunuma yönelik kalınlaştırma ve italiklerde kullanılmaktadır.
- Linkler: Link metni hedefi açık bir şekilde gösterir veya bir title etiketi içerisinde anlamlı bir alternatif sağlanır. Bağlantılı metni belirlemenin ikincil bir yolu sağlanmıştır.
- Bölümler: Yapısal açıdan önemli tüm içerik, section içerisinde gruplanmıştır.
- Başlıklar: Numaralı başlıklar, doküman hiyerarşisini doğru bir şekilde yansıtmaktadır. Başlıklar blockquote ve figure etiketlerinde kullanılmamıştır
- Listeler: İlgili madde dizileri ol veya ul etiketleri kullanılarak uygun bir

şekilde işaretlenmiştir. Terim listesi, sözlükler, sıkça sorulan sorular ve benzer isim/değer ilişki listeleri, dl etiketleri kullanılarak işaretlenmiştir

- Tablolar: Tüm tablo başlığı hücreleri, th etiketleri kullanılarak belirlenir. thead etiketi, çok sıralı başlıkları gruplamak için kullanılmıştır. scope özelliği, başlık hücre uygulanabilirliği açık olmadığında eklenir. headers özelliği, başlık belirsiz olduğu veya birden fazla hücre kapsamında yer aldığı zaman hücrelere eklenir. Tüm karmaşık tablolar için tablo düzeninin ve içeriğinin bir özeti sağlanır. Altyazılar uygulanabilir bir şekilde sağlanır. Tablolar, sunuma yönelik olarak ya da sabit içerik düzeni için kullanılmaz.
- Ses: Varsayılan olarak ana (native) kontroller etkin durumdadır. Ses işitilebilir olmadığında yardımcı olmak üzere, Ses içeriğinin transkriptleri sağlanır. İşaret dili çevirisi, ilişkili bir video ögesi yoluyla sağlanır. Uygulanabilir olduğu yerlerde, navigation by scene sağlanır.
- Video: Varsayılan olarak ana (native) kontroller etkin durumdadır. Ses işitilebilir olmadığında yardımcı olmak üzere; Ses içeriğini kapsayan video içeriği için altyazılar, konuşma dili içeren tüm video içeriği için altyazılar, tüm video içeriği için işaret dili tercümesi izi (track), sağlanan video içeriğinin transkripti, video görülebilir olmadığında yardımcı olmak üzere metin açıklaması izleri sağlanır. Uygulanabilir olduğu yerlerde, navigation by scene sağlanır.
- Figürler: Görseller, çizelgeler, kod örnekleri ve diğer ikincil içerik figure etiketleri içerisinde kapsama alınır. figcaption elementi, figür altyazılarını belirlemek için kullanılır
- Görseller: Tüm önemli görseller için metin alternatifleri sağlanır. Tüm önemli görseller için açıklama sağlanmıştır . alt özelliği tüm dekoratif

görseller için boş bırakılmıştır.ARIA role özelliği, tüm dekoratif görseller için presentation özelliğiyle birlikte dâhil edilmiştir.

- Görsel Haritaları: alt özelliği, görsel harita alanlarına anlamlı etiketler sağlamak üzere kullanılmıştır. Server kaynaklı görsel haritalar kullanılmamıştır.
- Satır İçi Çerçevesler: Tüm önemli iframe elementlerine anlamlı bir isim eklenmiştir. İlişkili içerik dokümanına dair bir link, tüm önemli iframe elementleri için bir yedek olarak dâhil edilmiştir.
- Tüm iframe elementleri için göreceli boyutlandırma birimleri kullanılmıştır. iframe elementlerinde kaydırma (scrolling) varsayılan olarak devre dışı durumda değildir.
- Notlar: Uygun bir epub:type değerine sahip aside etiketi kullanılarak, birincil anlatı içindeki notlar belirlenmiştir. Not grupları, uygun bir epub:type değeri ile belirlenmiştir. noteref değerine sahip epub:type özelliği kullanılarak, not referansları belirlenmiştir.
- Ek Açıklamalar: Birincil anlatı içindeki ek açıklamalar, annotation değerine sahip bir epub:type özelliğine sahip aside elementi kullanılarak belirlenmiştir. Satır içi ek açıklamalar, ruby elementi kullanılarak belirlenmiştir.Ek açıklama referansları, annoref değerine sahip epub:type özelliği kullanılarak belirlenmiştir.
- Bağlamdan Kopma: Bağlamdaki değişiklikler, hr etiketleri kullanılarak belirlenmiştir.
- Sayfa Numaraları: Basım kaynağı, paket dökümanı metadata bölümündeki bir dc:source etiketi içerisinde belirlenmiştir. Sayfa yazdırma break konumları, EPUB'ın basılı bir eşdeğeri olunca dâhil edilir. Gezinti

dokümanı, sayfada gezinti yapmayı kolaylaştırmak için bir page-list nav içerir.

## **MathML**

- Açıklamalar: Tüm matematik içeriği için MathML biçimlendirmesi dâhil edilmiştir. Basit MathML içeriği, alttext özelliği kullanılarak açıklanmıştır. Karmaşık MathML içeriği, gömülü bir annotation-xml elementi kullanılarak açıklanmıştır.

## **SVG İçeriği Dokümanları ve Görselleri**

- Dil: xml:lang özelliği tüm kök svg elementlerinde belirlenmiş durumdadır . xml:lang özelliği, her bir SVG görseli içerisindeki tüm yabancı dilde metin örneklerinde belirlenmiş durumdadır.
- İsimler ve Açıklamalar: Tüm önemli görseller bir isim içerir (title etiketi). Tüm karmaşık görseller bir açıklama içerir (desc etiketi). Bir SVG görseli içerisindeki tüm bileşenler bir title ve desc içerir. Sunuma yönelik tüm SVG görselleri, ARIA role özelliği kullanılarak belirtilir.
- Bileşenler: Genel kavrayışı basitleştirmek için bileşen tanımları mümkün olduğunca yeniden kullanılır.
- Metin İçeriği: Tüm gömülü metin içeriği, text elementlerinde yer alır. Gömülü metin ile arka plan görseli arasında yeterli bir karşıtlık sağlanır. Metni görseller halinde yaratmak yerine, özel fontlar kullanılır.
- Bağlantı: Tüm gömülü linklerde, hedef konumunu açıklayan bir xlink:title özelliği vardır. Bağlı bileşenler bağlı olmayan bileşenlerden görsel olarak ayırt edilebilirler.
- Tasarım: Renderlemeyi etkinleştirmek için CSS kuralları title ve desc

elementleri için tanımlanır. Okuyucu özelleştirmesini kolaylaştırmak için bileşenlerin görsel tasarımı CSS tarzı sayfalara ayrılır.

- Etkileşim: SVG görsellerini renderlemek veya anlamak için kodlamaya (scripting) ihtiyaç duyulmaz. ARIA rolleri, durumları ve özellikleri, kodlanmış (scripted) içeriğin erişilebilirliğini arttırmak için kullanılır. Metin eşdeğerleri, dinamik içerik değıştikçe güncellenir. Tüm etkileşimli eylemler için aygıttan bağımsız olaylar kullanılır.

### **EPUB Tarzı Sayfalar**

- Renkler: Renkler bilgiyi görsel olarak aktardığında semantik biçimlendirme kullanılır. Metin ile herhangi bir arka plan rengi ve görseli arasında yeterli karşıtlık düzeyleri sağlanır (WCAG 2.0'da tanımlandığı şekliyle). Metin, resimlerin ve rahatsız edici arka planlara sahip olan diğer görsellerin üzerine yerleştirilmez. Kırmızı/yeşil, kırmızı/siyah kombinasyonlarından ve açık renk tonlu kombinasyonlardan kaçınılmıştır.
- Arka Planlar: Arka plan görselleri bilgi aktarmak için kullanılmamıştır. Metin ile herhangi bir arka plan rengi ve görseli arasında yeterli karşıtlık düzeyi sağlanır (WCAG 2.0'da tanımlandığı şekliyle)
- Gizli İçerik: Bir yayının mantıksal akışı açısından önemli olan içerik, gizli bir durum içerisinde verilmez. HTML5 ve ARIA teknikleri, seçime bağılı metin ve açıklamaları içerecek şekilde kullanılır. İçeriğin görünürlüğü değışirken aria-hidden özelliğinin durumu korunur.

### **Sabit Düzen**

- XHTML: Biçimlendirmede mantıksal okuma düzeni sürdürülür. Düzenin kavranmasını kolaylaştırmak için semantik biçimlendirme içeriğe uygulanır
- Görsel: Yayın, görselleri göstermek için background-image özelliğini



kullanan boş dokümanlar içermez.

## **Gezinti**

- İçindekiler: toc nav, yayının tüm yapısını içerir. hidden özelliği, istenmeyen düzeylerin görsel renderlemesini devre dışı bırakmak için kullanılır.
- İşaretler (Landmarks): Yayının tüm önemli bölümlerinin linkleri eklenmiştir
- Sayfa Listesi: Paket dokümanı üst verisi, basım sürümünü belirleyen bir dc:source etiketi içermektedir.
- İllüstrasyon Listesi: Yayındaki tüm illüstrasyonların ve figürlerin linkleri sağlanmıştır.
- Tablo Listesi: Yayındaki tüm tabloların linkleri sağlanmıştır.

## **Medya Yardımcıları**

- Vurgulama: Aktif metin ve vurgulama rengi arasında yeterli karşıtlık sağlanmıştır.
- Listeler: Biçimlendirmedeki her bir liste, epub:type özelliği list'e ayarlanmış bir seq elementi tarafından temsil edilmektedir. Biçimlendirmedeki her bir liste maddesi, epub:type özelliği list-item'e ayarlanmış bir seq ya da par etiketi tarafından temsil edilmektedir. Bir tanım listesindeki tüm ilişkili dt ve dd etiketleri, epub:type özelliği list-item'e ayarlanmış bir seq elementi içerisinde gruplanmıştır.
- Tablolar: Biçimlendirmedeki her bir tablo, epub:type özelliği table'a ayarlanmış bir seq elementi tarafından temsil edilmektedir. Biçimlendirmedeki her bir tablo sırası, epub:type özelliği table-row'a ayarlanmış bir seq elementi tarafından temsil edilmektedir. Biçimlendirmedeki her bir tablo hücresi, epub:type özelliği table-cell'e

ayarlanmış bir seq ya da par elementi tarafından temsil edilmektedir.

### **Metin Okuma**

- PLS Sözlükleri (Lexicon): Sözlük, benzersiz tüm özel adları, isimleri ve diğer karmaşık sözcükleri tanımlar. Sözlük, tüm eş sesliler için varsayılan telaffuzu içerir.
- SSML: Telaffuzlar, eş seslilerdeki belirsizliği gidermek üzere tanımlanırlar. Telaffuzlar, belirsiz sayı formları için tanımlanırlar. Telaffuzlar jargon, argo, ayıplı ve diğer standart olmayan konuşma biçimleri için tanımlanırlar.
- CSS3 Konuşması: Tüm kısaltmaların, akronimlerin, sayıların ve hecelenmesi gereken diğer yapıların spell-out özelliği tanımlanmıştır.

### **Kodlanmış Etkileşimlilik**

- Aşamalı İyileştirme: Yayının tam mantıksal okuma düzeninin üzerinden geçmek için kodlamaya gerek yoktur. İçeriği görülür hale getirmek için kodlamaya gerek yoktur. Okuyucular tüm içeriğe konuma, tercih ayarlarına vs. bakılmaksızın ulaşabilir.
- İçerik Geçerliliği: Kodlama, HTML DOM'u geçersiz bir biçimlendirme üretecek şekilde manipüle etmede kullanılmamaktadır
- WAI-ARIA & Özel Kontroller: Tüm özel kontrollere, aygıttan bağımsız bir şekilde ulaşılabilir. Tüm özel kontroller ARIA rollerini, durumlarını ve özelliklerini uygun bir şekilde tam olarak uygulamaya sokar.
- Formlar: Etiketler ve kontroller biçimlendirme vasıtasıyla birbirlerine bağlanır. Tüm özel kontrollere, aygıttan bağımsız bir şekilde ulaşılabilir. Form kontrolleri mantıksal bir düzen içerisinde hazırlanır veya tabindex özelliği komut vermek için kullanılır. Tüm özel kontroller, ARIA rollerinin, durumlarının ve özelliklerinin kullanımı yoluyla erişilebilir hale

getirilmiştir. Alanlar geçersiz veri içerdiğinde aria-invalid özelliği belirlenir.

- Canlı Bölgeler: Tüm canlı bölgeler, ARIA rolleri ve özellikleri kullanılarak belirlenir. Tüm duyuruların kesinliği (assertiveness) okuma deneyiminin önemine eşdeğerdir.
- Tuval: canvas statik bir görseli temsil ettiğinde figüre ve figcaption bağlam (context) eklemek için kullanılır. canvas yalnızca grafik, çizelge ve benzer veri temsillerini genişletmek için kullanılır. ARIA rolleri, durumları ve özellikleri, etkileşimli canvas elementlerini erişilebilir hale getirmek için kullanılır. Alternatif temsiller ve yedekler (fallback), erişilebilir kodlama mümkün olmadığında dâhil edilir.<sup>41</sup>

---

<sup>41</sup> <http://www.idpf.org/accessibility/guidelines/content/qa/qa-checklist.php> (Erişim Tarihi: 17.01.2016)

## EK-5

### WEB İÇERİĞİ ERİŞİLEBİLİRLİK KILAVUZLARI (WIEK 2.0)<sup>42</sup>

W3C( World Wide Web Consortium) tarafından her prensip için bir dizi uygunluğu sağlamak için kılavuz geliştirilmiştir.

#### 1. Kavranabilir

1.1 Büyük harfler, kabartma yazı, konuşma, semboller ya da basit dil gibi diğer insan ihtiyacı formlarına dönüştürülebilmesi için metin olmayan içerik için metin seçenekleri sunmak.

1.2 Zaman bağımlı ortam için seçenekler sunmak.

1.3 Bilgi ya da yapı kaybı olmadan değişik şekillerde (örneğin daha basit biçimlendirme) sunulabilecek içerik ortaya çıkarmak.

1.4 Önalanı arka plandan ayırmayı içeren içeriği kullanıcıların görmesi ve duyması için kolaylaştırmak.

#### 2. Uygulanabilir

2.1 Bütün işlevselliği klavyeden kullanılabilir kılmak.

2.2 Kullanıcılara içeriği okumak ve kullanmak için yeterli süre sağlamak.

2.3 İçeriği, erişime engel olduğu bilinen bir şekilde tasarlamamak.

2.4 Kullanıcılara gezinmek, içeriği bulmak ve nerede olduklarını saptamak için yardım edecek yöntemler sunmak.

---

<sup>42</sup> <http://www.w3.org/TR/WCAG20/> (Erişim tarihi: 16.03.2016)

### 3. Anlaşılabilir

3.1 Metin içeriğini okunabilir ve anlaşılabilir hale getirmek.

3.2 İnternet sayfalarını tahmin edilebilir şekillerde belirir ve çalışır hale getirmek.

3.3 Kullanıcıların hatalardan kaçınmasına ve hataları düzeltmelerine yardım etmek.

### 4. Sağlam

4.1 Destek teknolojiler dâhil olmak üzere güncel ve sonraki kullanıcı araçlarıyla uyumluluğu mümkün olan en büyük dereceye yükseltmek.

## ERİŞİLEBİLİR BİLGİ İÇİN KILAVUZLAR

Metin olarak sunulan bilgileri erişilebilir yapmak için<sup>43</sup>:

- Basit bir dil kullanmak
- En küçük 12 punto yazı büyüklüğü kullanmak
- Arial, Helvetica veya Verdana gibi bir tırnaksız sans-serif yazı tipleri kullanmak
- Çevrimiçi metinler için, özellikle ekran üzerinde okumak için tasarlanmış olan Verdana, Tahoma ve Trebuchet MS gibi yazı tiplerini kullanmak
- Kullanıcının çevrimiçi metinlerde ihtiyaç duyulduğunda yazı tipi ve yazı boyutunu değiştirmesine izin vermek
- Blok metni (sağlı-sollu hizalama) yerine sola hizalanmış metin kullanmak
- Kısaltma ve akronim kullanılan ilk seferde tam isim kullanmak
- Kullanılan yazılım tarafından önerilen önceden tanımlanmış başlıklar (“stiller”) ve gövde metni kullanarak bir metin yapısı sağlamak
- Yalnızca yapıyı tanımladıkları yerlerde üstbilgi kullanmak
- Listeler için “Madde İmleri ve Numaralandırma” kullanmak
- Metin için anahtar sözcükleri belirlemek ve sunmak
- Mümkün olduğunda içeriğe veya bölüme ilişkin kısa özetler eklemek
- Çevrimiçi metinlerde yalnızca klavye veya klavye kısa yollarıyla gezinti yapmayı mümkün kılmak
- Kalın ve italik renklerinin ve kullanımının, anlamı aktarmada kullanılan tek yöntem olmadığından emin olmak

---

<sup>43</sup> <http://www.ict4ial.eu/guidelines/making-text-accessible/how-to-make-textual-information-accessible> (Erişim Tarihi:17.01.2016)

- Metin ve arka plan renk kombinasyonlarının iyi bir karşıtlık oluşturduğundan emin olmak
- Renksiz bir şekilde görüntülendiğinde, metin ve grafiklerin kolaylıkla anlaşılabilir olduğundan emin olmak. Renklerle aktarılan tüm bilginin renksiz bir şekilde mevcut olmasını sağlamak. Farklı içeriği vurgulamak için yalnızca renklere bağlı kalmamak.
- Metnin metinsel olmayan bir eşdeğerini (mesela resimler, videolar, önceden kaydedilmiş ses) sağlamak. Bu bazı kullanıcılar açısından, özellikle okuyamayan veya okumakta zorluk çeken kullanıcılar açısından faydalı olmaktadır.
- Metin yapısının ana unsurlarında yer alan bilgileri tamamlamak/açıklığa kavuşturmak açısından bilhassa önemli olan dip notlar ve linkler numaralandırmak ve numaralarla ana unsurları özel olarak ilişkilendirmek
- Veri tablolarına sıra ve sütun üst bilgileri vermek ve içeriklerini bir özet içerisinde açıklamak
- Metin düzeninin, içerik açısından anlamlı olan okuma yönünü desteklediğinden emin olmak
- Her bir bağlantının benzersiz ve iyi açıklanmış bir etikete sahip olduğundan emin olmak
- Form alanlarına etiket vermek

## Kaynakça

- Acartürk, C. ve Çağıltay, K. (2006). İnsan Bilgisayar Etkileşimi ve ODTÜ'de Yürütülen Çalışmalar. 9-11 Şubat Pamukkale Üniversitesi Bilgi Teknolojileri Kongresi IV Akademik Bilişim 2006. Denizli: Pamukkale Üniversitesi, ss. 335-340
- Access Center.(2010) Improving Outcomes for all students K-8 Differentiated Instruction for Math.  
[http://www.k8accesscenter.org/training\\_resources/mathdifferentiation.asp](http://www.k8accesscenter.org/training_resources/mathdifferentiation.asp) (Erişim Tarihi:14.04.2010)
- Access Center.(2010) Improving Outcomes for all students K-8 Universal Design to Support Access to the General Education Curriculum.  
[http://www.k8accesscenter.org/training\\_resources/UniversalDesign.asp](http://www.k8accesscenter.org/training_resources/UniversalDesign.asp) (Erişim Tarihi:14.04.2010)
- Alkan, C. (1981). *Açık üniversite: uzaktan eğitim sistemlerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesi*. Ankara.
- Anderson, T., ve Dron, J. (2010). Three generations of distance education pedagogy. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(3), 80-97.
- Aoki, K. (2012). Generations of distance education: Technologies, Pedagogies, and Organizations. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 55, 1183-1187.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.613>. (Erişim Tarihi: 15.03.2016)
- Aydın, C. H. (1999). Eğitim İletişimi Alanında Delfi Tekniğinin Uygulanışı. *Kurgu Dergisi*, 16, 225-241.



- Aydın, C. H. (2011). *Açık ve uzaktan öğrenme: öğrenci adaylarının bakış açısı*. Ankara: İşkur Matbaacılık.
- Aydın, E. D. (1991). *Bilgi Bilimi: İnfomatik, Genel Sistemler, Siberetik ve Kitle İletişimi*. İstanbul: Has Matbaacılık.
- Banathy, B. H. (1968). *Instructional systems*. Belmont, CA: Fearon Publications.
- Banks, J. (1998). *Multiculturalism's Five Dimensions: Dr. James A. Banks on multicultural education*. Röportaj: Michelle Tucker. NEA Today Online. <http://www.learner.org/workshops/socialstudies/pdf/session3/3.Multiculturalism.pdf> (Erişim tarihi: 15.03.2016)
- Basham, J. D., Israel, M., Graden, J., Poth, R., & Winston, M. (2010). A comprehensive approach to RTI: Embedding universal design for learning and technology. *Learning Disability Quarterly*, 33 (4), 243-255.
- Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu Başkanlığı ve Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı. (2002). *Türkiye Özürlüler Araştırması*. [http://www.tuik.gov.tr/Kitap.do?metod=KitapDetay&KT\\_ID=11&KITA\\_P\\_ID=14](http://www.tuik.gov.tr/Kitap.do?metod=KitapDetay&KT_ID=11&KITA_P_ID=14) (Erişim tarihi: 15.03.2016)
- Bates, A. T. (2005). *Technology, e-learning and distance education*. New York: Routledge.
- Bilgiç, H. G.; Doğan, D. ve Seferoğlu S. S. (2011). Türkiye'de Yükseköğretimde Çevrimiçi Öğretimin Durumu: İhtiyaçlar, Sorunlar ve Çözüm Önerileri. *Yükseköğretim Dergisi*, 1 (2), 80-87.
- Birleşmiş Milletler Örgütü. (2006). *Engellilerin haklarına ilişkin sözleşme*. [www.un.org/disabilities/documents/natl/turkey.doc](http://www.un.org/disabilities/documents/natl/turkey.doc) (Erişim tarihi: 15.03.2016)
- Borthick, A. F., Jones, D. R., ve Wakai, S. (2003). Designing learning experiences

- within learners' zones of proximal development (ZPDs): Enabling collaborative learning on-site and online. *Journal of Information Systems*, 17(1), 107-134.
- Bozkurt, A. (2013). *Etkileşimli e-kitap değerlendirme kriterleri*. Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı.
- Briggs, C. (1986). *Learning how to ask: A sociolinguistic appraisal of the role of the interview in social science research*. Cambridge: Cambridge University Press
- Brophy, J., ve Good, T. L. (1986). Teacher behavior and student achievement. *Handbook of research on teaching* (Ed:Wittrock, M. C.). New York: Macmillan, ss. 328-375.
- Bühler, C. (2000) *Empowered Participation of Users with Disabilities in Projects. FORTUNE Guide*. Commission of the European Communities. FTB. Germany.
- Burgstahler, S. (2002). Distance Learning: Universal Design, Universal Access. *AACE Journal*, 10(1), 32-61. Norfolk, VA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).  
<https://www.learntechlib.org/p/17776/> (Erişim tarihi: 15.03.2016)
- Burgstahler, S. (2003). The role of technology in preparing youth with disabilities for postsecondary education and employment. *Journal of Special Education Technology*, 18 (4), 7-19.
- Burgstahler, S., Corrigan, B., ve McCarter, J. (2004). Making distance learning courses accessible to learners and instructors with disabilities: A case study. *Internet and Higher Education*, 7(3), 233-246.

- Burgstahler, S. (2007a). Who needs an accessible classroom? *Academe*, 93(3), 37-39.
- Burgstahler, S. (2007b). Equal access: Universal design of instruction. Seattle:WA. DOIT, University of Washington.  
<http://www.washington.edu/doit/equal-access-universal-design-instruction> (Erişim Tarihi: 15.03.2016)
- Burgstahler, S. (2012). Universal design of instruction (UDI): Definition, principles, guidelines and examples. Seattle:WA. DOIT, University of Washington.  
<http://www.washington.edu/doit/universal-design-instruction-udi-definition-principles-guidelines-and-examples> (Erişim Tarihi: 15.03.2016)
- Burns, R. B. (1994). *Introduction to research methods* (2.Baskı). Melbourne, VIC, Australia: Longman.
- Büyüköztürk, ř. (2005). Anket geliştirme. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(2), 133-151.
- Carugati, A., ve Demoulin, N. (2004). On the Use of Churchman's Inquiring Systems in Information Systems Development. *Issues in Information Systems*, 5(1), 56-62.
- Center for Applied Special Technology. (2010a). UDL questions and answers.  
<http://www.cast.org/research/faq/index.html>  
(Erişim Tarihi:14.04.2010)
- Center for Applied Special Technology. (2012). Universal design for learning.  
<http://www.cast.org/udl/> (Erişim Tarihi:12.03.2014)
- Checkland, P.B. (1982). Soft Systems Methodology as Process: A Reply to M.C. Jackson. *Journal of Applied Systems Analysis*. 9, 37-39.
- Churchman, C. W. (1968). *The systems approach*. New York: Delta/Dell Publishing.
- Clark, R. E., Kirschner, P.A., ve Sweller, J. (2012). Putting students on the path to

- learning: The case for fully guided instruction. *American Educator*.
- Clayton, M. J. (1997). Delphi: A technique to harness expert opinion for critical decision-making tasks in education. *Educational Psychology: An International Journal of Experimental Educational Psychology*, 17(4), 373-386.
- Cochran, S.W. (1983). The Delphi method: formulating and refining group judgments. *Journal of Human Sciences*, 11(2), 111-117.
- Cohen, L., Manion, L., ve Morrison, K. (2007). *Research methods in education* (6. Baskı). New York: Routledge.
- Cook, A. M., ve Polgar, J. M. (2014). *Assistive technologies: Principles and practice*. Elsevier Health Sciences.
- Coombs, N. ve Banks, R. (2000). Distance learning and students with disabilities: Easy tips for teachers. *Technology and Persons with Disabilities Conference'da* sunulmuş bildiri. <http://www.csun.edu/~hfdss006/conf/2000/proceedings/0119Coombs.htm> (Erişim tarihi: 15.03.2016)
- Creswell J. W. ve Plano Clark, V. L. (2007). *Designing and conducting mixed methods research*. Thousand Oaks CA: SAGE.
- Creswell, J. W. (2008). *Educational research: planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research* (3. baskı). New Jersey: Pearson Education, Inc. Upper Saddle River.
- Creswell, J. W. (2013). *Nitel araştırma yöntemleri: Beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni*. (Çev. Ed: M. Bütün ve S. B. Demir). Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Creswell, J. W. (2014). *A concise introduction to mixed methods research*. Sage Publications.

- Creswell, J. W., Plano Clark, V. L., Gutmann, M., ve Hanson, W. (2003). Advanced mixed methods research designs. *Handbook of mixed methods in social and behavioral research.*(Ed: A. Tashakkori ve C. Teddlie). Thousand Oaks, CA: Sage. ss. 209–240.
- Cuhls, K. (2003). Delphi method. Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research. Germany.
- Curry, C. (2003). Universal Design: Accessibility for All Learners. *Educational Leadership*, 61(2), 55-60.
- Çağlar, S. (2009). *Uluslararası Hukuk ve Türk Hukuk Sisteminde Engellilerin Eğitim Hakkı ve Devlet Yükümlülükleri* (1. Basım). İstanbul: Beta Yayınevi.
- Çetinsaya, G. (2014). *Büyüme, Kalite, Uluslararasılaşma: Türkiye Yükseköğretimi İçin Bir Yol Haritası*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Basımevi.
- Dalkey, N. C. ve Helmer, O. (1963). An experimental application of the Delphi method to the use of experts. *Management Science*, 9(3), 458–467.
- Dalkey, N.C. (2002). Toward a theory of group estimation. *The Delphi method: techniques and applications*. (Ed: H.A. Linstone ve M. Turoff). ss.231-256. <http://is.njit.edu/pubs/delphibook/> (Erişim tarihi:16.03.2016)
- Davies, P. (2000). Contributions from Qualitative Research. *What works? Evidence-based Policy and Practice in Public Services*. (Ed: H. T. Davies, M. N. Sandra, ve P. Smith). Bristol, UK: Policy Press. ss. 291-316.
- Delbecq, A. L.; Van de Ven, A. H. ve Gustafson, D. H. (1975). *Group techniques for program planning: a guide to nominal group and Delphi processes*. Glenview, IL: Scott, Foresman and Company.
- Denzin, N., ve Lincoln, Y. S. (2000). *Handbook of qualitative research*. (2. Baskı) devices. *Technology and Disability*, 11 (1-2), 3-11.

- Dolan, R. P., Hall, T. E., Banerjee, M., Chun, E., ve Strangman, N. (2005). Applying Principles of Universal Design to Test Delivery: The Effect of Computer-Based Read-Aloud on Test Performance of High School Students with Learning Disabilities. *Journal of Technology, Learning, and Assessment*, 3(7), 4-32.
- Drack, M., Apfalter, W., ve Pouvreau, D. (2007). On the making of a system theory of life: Paul A Weiss and Ludwig von Bertalanffy's conceptual connection. *The Quarterly Review of Biology*, 82(4), 349–373.
- Dyckhoff, A. L., Zielke, D., Bultmann, M., Chatti, M. A., ve Schroeder, U. (2012). Design and implementation of a learning analytics toolkit for teachers. *Educational Technology & Society*, 15 (3), 58–76.
- Eby, G. (2013). *Uzaktan Eğitim Ortamlarının Tasarımı*. Kültür Ajans: Ankara.
- Eby, G., Yamamoto, G. T. ve Demiray U. (Ed.) (2012). *Türkiye'de e-öğrenme: Gelişmeler ve Uygulamalar-III*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi. *Education*, 53(106), 106-116.
- Edyburn, D. L. (1998). Part III: A map of the technology integration process. *Closing the gap: Computer technology for people with special needs*, 1.
- Edyburn, D. L. (2010). Would you recognize universal design for learning if you saw it? Ten propositions for new directions for the second decade of UDL. *Learning Disability Quarterly*, 33(1), 33-41.
- Elias, T. (2011). Universal instructional design principles for mobile learning. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(2), 143-156.
- Englert, C. S., Manalo, M., ve Zhao, Y. (2004). I Can Do It Better on the Computer: The Effects of Technology-enabled Scaffolding on Young Writers'

- Composition. *Journal of Special Education Technology*, 19(1), 5-21.
- Englert, C. S., Zhao, Y., Dunsmore, K., Collings, N. Y., ve Wolbers, K. (2007). Scaffolding the writing of students with disabilities through procedural facilitation: Using an internetbased technology to improve performance. *Learning Disability Quarterly*, 30 (1), 9-29.
- Erdoğan, İ. (2007). *Pozitivist metodoloji: Bilimsel araştırma tasarımı istatistiksel yöntemler analiz ve yorum*. Erk Yayınları.
- Eustat Consortium. (1999). *Assistive Technology Education for End-Users: Guidelines for Trainers*. Milano: European Commission. <http://www.siva.it/research/eustat/eustguen.html> (Erişim tarihi: 15.03.2016)
- Fish, L. S. ve Busby, D. M. (2005). The Delphi Method. *Research Methods in Family Therapy*. (Ed: D.H.Sprenkle ve F. P.Piercy). New York: Guilford Pres, ss. 238-253.
- Fırat, M., Kabakçı-Yurdakul, I., ve Ersoy, A. (2014). Bir Eğitim Teknolojisi Araştırmasına Dayalı Olarak Karma Yöntem Araştırması Deneyimi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi-Journal of Qualitative Research in Education* , 2 (1), 65-86.
- Franklin, K. K. ve Hart, J. K. (2006). Influence of Web-based Distance Education on the Academic Department Chair Role. *Educational Technology & Society*, 9 (1), 213-228.
- Garrod, B. ve Fyall, A. (2005). Revisiting Delphi: the Delphi technique in tourism research. *Tourism research methods: integrating theory with practice*. (Ed: B. W. Ritchie, P. Burns ve C. Palmer). UK: CABI Publishing, ss. 85-98.
- Gay, G. (2002). Preparing for culturally responsive teaching. *Journal of Teacher*

<http://www.uwec.edu/COEHS/upload/Pattee-Article.pdf> (Erişim tarihi: 15.03.2016)

- Giannakaki, M. S. (2005). Using Mixed-Methods to Examine Teachers' Attitudes to Educational Change: The case of the Skills for Life Strategy for Improving Adult Literacy and Numeracy Skills in England. *Educational Research and Evaluation*, 11(4), 323- 348.
- Goldsmith, S. (2001). The bottom-up methodology of universal design. *Universal design handbook*. (Ed: W. Preiser, E. Ostroff). Newyork: McGraw-Hill. ss. 25.1-25.16
- Görü-Doğan, T. (2012). *Sosyo-teknik kuram çerçevesinde esnek bir çevrimiçi öğrenme modeli: bilgisayar mühendisliği lisans programı örneği*. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir, Doktora Tezi.
- Gradel, K., ve Edson, A. (2009). Putting universal design on the higher ed agenda. *Journal of Educational Technology Systems*, 38(2), 111-121.
- Greene J. C. ve Caracelli V. J. (1997). *Advances in mixed-method evaluation: the challenges and benefits of integrating diverse paradigms*. SanFrancisco: Jossey-Bass.
- Greene, J. C., Caracelli, V. J., ve Graham, W. F. (1989). Toward a conceptual framework for mixed-method evaluation designs. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 11, 255–274.
- Gunderson, J., ve Jacobs, I. (1999). User agent accessibility guidelines 1.0. *World Wide Web Consortium (W3C)*. <http://www.w3.org/WAI/UA/WAI-USERAGENT-19991005/wai-useragent.pdf> (Erişim tarihi: 15.03.2016)
- Guptill, A. (2015). Universal Design for Online Learning. *Accessible Instructional*



*Design (Advances in Special Education Technology (Volume 2).* (Ed: Dave L. Edyburn). Emerald Group Publishing Limited. ss. 47 – 75

Harris, K. R., & Pressley, M. (1991). The nature of cognitive strategy instruction: Interactive strategy construction. *Exceptional Children*, 57(5), 394-413.

Hatcher, T., ve Colton, S. (2007). Using the internet to improve HRD research: The case of the web-based Delphi research technique to achieve content validity of an HRD-oriented measurement. *Journal of European Industrial Training*, 31(7), 570-587.

Henry, S.L., Law, C., Kitch, B. (2001). Adapting the design process to address more customers in more situations. *The Usability Professionals' Association Annual Conference'da* sunulmuş bildiri. <http://uiaccess.com/upa2001a.html> (Erişim tarihi: 15.03.2016)

Higbee, J.L. (2009). Implementing universal instructional design in postsecondary courses and curricula. *Journal of College Teaching and Learning*, 6(8), 65-77. <http://www.cluteinstitute.com/ojs/index.php/TLC/article/view/1116/1100> (Erişim tarihi: 15.03.2016)

Higher Education Opportunity Act 2008 (HEOA), (2008). Amerika Birleşik Devletleri 14 Ağustos 2008 tarih ve 110/315 sayılı yasası. <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/PLAW-110publ315/pdf/PLAW-110publ315.pdf> (Erişim tarihi: 15.03.2016)

Hitchcock, C. (2001). Balanced instructional support and challenge in universally designed learning environments. *Journal of Special Education Technology*, 16(4), 23-30.

Hocking, C. (1999). Function or feelings: factors in abandonment of assistive devices. *Technology and Disability*, 11 (1-2), 3-11.

- Holey, E. A., Feeley J. L., Dixon, J. ve Whittaker, V. J. (2007). An exploration of the use of simple statistics to measure consensus and stability in Delphi studies. *BMC Medical Research Methodology*, 7:52. <http://www.biomedcentral.com/1471-2288/7/52> (Erişim tarihi: 15.03.2016)
- Holmberg, B. (1995). *Theory and practice of distance education* (2. baskı). New York: Routledge.
- Hoy, S. (2009). What Talking Books Have To Say:Issues and Options for Public Libraries. *Aplis* , 22 (4), 164-180.
- Hsu, C. C., ve Sandford, B. A. (2007). The Delphi technique: making sense of consensus. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 12(10), 1-8. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.483.7152&rep=rep1&type=pdf> (Erişim tarihi: 15.03.2016)
- Hume, A., ve Young-Loveridge, J. (2011). Using professional colluagues as interviewers in action research: possibilities and pitfalls. *Waikato Journal of Education* , 16 (3), 111-124.
- Hung, H. L., Altschuld, J. W., ve Lee, Y.F. (2008). Methodological and conceptual issues confronting a cross-country Delphi study of educational program evaluation. *Evaluation and Program Planning*, 31, 191–198.
- Hung, H.L., Altschuld, J. W. ve Lee, Y.F. (2008). Methodological and conceptual issues confronting a cross-country Delphi study of educational program evaluation. *Evaluation and Program Planning*, 31, 191–198.
- İslamoğlu, H. (2009). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. İzmit: Beta.
- Izzo, M. V., Murray, A., ve Novak, J. (2008). The faculty perspective on Universal Design for Learning. *Journal of Postsecondary Education and Disability*, 21

(2), 60-72.

- Izzo, M., Murray, A., ve Center, N. (2003). Applying Universal Design for Learning principles to enhance achievement of college students. *Learning objects: Context and connections* (Ed: Gynn, M. C. ve Acker, S.R.). ss. 29-42. [https://media.sut.ac.th/resource/52s01.media/2009-12/2009-12-01\\_19-13-27\\_0.963059.pdf#page=41](https://media.sut.ac.th/resource/52s01.media/2009-12/2009-12-01_19-13-27_0.963059.pdf#page=41) (Erişim tarihi: 15.03.2016)
- Jenkins, G. A. (1972). 4 The systems approach. *Systems behaviour*, 56. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.200.469&rep=rep1&type=pdf> (Erişim tarihi: 15.03.2016)
- Jenkins, G. M. (1969). The Systems Approach. *Journal of Systems Engineering*. 1 (1),3-49.
- Johnson, B. ve Christensen, L. (2008). *Educational research: quantitative, qualitative and mixed approaches* (3. baskı). California: SAGE.
- Johnson, R. B., ve Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational researcher*, 33(7), 14-26.
- Johnston, L., Beard, L. A., & Carpenter, L. B. (2007). *Assistive technology: Access for all students*. Columbus, OH: Pearson Merrill Prentice Hall.
- Johnston, L., Beard, L. A., ve Carpenter, L. B. (2007). *Assistive technology: Access for all students*. Columbus, OH: Pearson Merrill Prentice Hall.
- Jones, R. D. (2008). Strengthening student engagement. *International Center for Leadership in Education*. <http://sam.spnetwork.org/spn/media/files/articles/research/Strengthen%20Student%20Engagement.pdf> (Erişim tarihi: 15.03.2016)
- Judd, R. C. (1972). Use of Delphi methods in higher education. *Technological*

*Forecasting and Social Change*, 4 (2), 173-186.

Kaya, Z., ve Odabaşı, F. (1996). Türkiye’de uzaktan eğitimin gelişimi. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 29-41.

Keegan, D. (1996). *Foundations of distance education* (3. baskı). New York: Routledge.

Keeney, S., Hasson, F., ve McKenna, H. (2006). Consulting the oracle: ten lessons from using the Delphi technique in nursing research. *Journal of Advanced Nursing*, 53(2), 205–212.

Keeney, S., Hasson, F., ve McKenna, H. P. (2001). A critical review of the Delphi technique as a research methodology for nursing. *International Journal of Nursing Studies*, 38(2), 195-200.

Kettler, R. J., Elliott, S. N., & Beddow, P. A. (2009). Modifying achievement test items: A theory-guided and data-based approach for better measurement of what students with disabilities know. *Peabody Journal of Education*, 84(4), 529-551.

Koçdar, S. (2011). *Uzman görüşlerine göre Türkiye’de uzaktan eğitim programlarının akreditasyonu*. Doktora Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı.

Koçdar, S., ve Aydın, C. H. (2013). Açık ve Uzaktan Öğrenme Araştırmalarında Delfi Tekniğinin Kullanımı. *Anadolu University Journal of Social Sciences*, 13(3).

Kurubacak, G., & Yüzer, T. V. (2004). The building of knowledge networks with interactive radio programs in distance education systems. In R. R. Janice Nall (Ed.), *World Conference on E-Learning in Corporate*,

- Government, Healthcare, and Higher Education.* (pp. 2360-2367).  
Chesapeake, VA: AACE.
- Kvale, S., ve Brinkmann, S. (2009). *Interviews: Learning the craft of qualitative research interviewing.* (2. Baskı). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Lawton, M.P., ve Nahemow, L. (1973) Toward an ecological theory of adaptation and aging. *Environmental design research*, 1, 24-32.
- LeCompte, M. D. ve Goetz, J. P. (1982). Problems of reliability and validity in ethnographic research. *Review of Educational Research*, 52, 31-60.
- Leech, N. L., ve Onwuegbuzie, A. J. (2009). A typology of mixed methods research designs. *Quality & quantity*, 43(2), 265-275.  
<http://link.springer.com/article/10.1007/s11135-007-9105-3> (Erişim tarihi: 15.03.2016)
- Leporini, B. (2009). An accessible and usable e-book as educational tool: How to get it? *Conference & Workshop on Assistive Technologies for People with Vision & Hearing Impairments Assistive Technology for All Ages.* Wrocklaw.
- Lightfoot, E. ve Gibson, P. (2005). Universal instructional design: a new framework for accommodating students in social work courses. *Journal of Social Work Education*, 41 (2), 269-277.
- Lincoln, Y., ve Guba, E. (1985). *Naturalistic inquiry.* New York: Sage.
- Linstone, H. A., ve Turoff, M. (2002). Introduction. *The Delphi Method Techniques and Applications.* (Ed: H. A. Linstone ve M. Turoff).1-16.  
<http://is.njit.edu/pubs/delphibook/> (Erişim tarihi:16.03.2016)
- Linstone, H. A., ve Turoff, M. (2011). Delphi: A brief look backward and forward. *Technological Forecasting and Social Change*, 78(9), 1712-1719.
- McAlexander, P. J. (2003). Using principles of Universal Design in college

composition courses. *Curriculum transformation and disability: Implementing Universal Design in higher education* (Ed: J.L. Higbee), ss.105-114.

<http://conservancy.umn.edu/bitstream/handle/11299/5356/1/curriculum1.pdf> (Erişim tarihi: 15.03.2016)

McInerney, M., Riley, K., & Osher, D. (1999). *Technology to support literacy strategies for students who are deaf. Final report*. Washington, DC: American Institutes for Research.

McMillan, J. (2004). *Educational research fundamentals for the consumer*. (4. Baskı) Hershey: PA: Pearson Education.

Meece, J. L. (2003). Applying learner-centered principles to middle school education. [Research - Survey]. *Theory Into Practice*, 42(109-116).

Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook*. (2. Baskı). Thousand Oaks, California: SAGE.

Mitchell, V. W. (1991). The Delphi technique: an exposition and application. *Technology Analysis & Strategic Management*, 3(4), 333–358.

Moore, M. G. (1990). Recent contributions to the theory of distance education. *The Journal of Open and Distance Learning*, 5 (3), 10-15.

Moore, M. G. (1994). Autonomy and interdependence. *The American Journal of Distance Education*, 8(2), 1–5.

Moore, M. ve Kearsley, G. (2005). *Distance education: a systems view*. Belmont, CA: Thomson/Wadsworth.

Morse, J. (2003). Principles of mixed methods and multimethod research design. *Handbook of mixed methods in social & behavioral research*. (Ed: A. Tashakkori ve C. Teddlie). Thousand Oaks CA: SAGE.

- Mull, C. A., & Sitlington, P. L. (2003). The role of technology in the transition to postsecondary education of students with learning disabilities: A review of the literature. *Journal of Special Education*, 37 (1), 26-32.
- Mullen, P.M. (2003). Delphi: myths and reality. *Journal of Health Organization and Management*, 17(1), 37-52.
- Murphy, M.K., Black, N.A., Lamping, D.L., McKee, C.M., Sanderson, C.F., Askham, J., Marteau, T. (1998). Consensus development methods, and their use in clinical guideline development. *Health Technology Assess*, 2(3), i-88.
- Mutlu, M. E. (2004). Türkiye’de uzaktan eğitim. Yıldız Teknik Üniversitesi Batı Dilleri ve Edebiyatları Bölümü'nde düzenlenen İtalya ve Avrupa Birliğinde Uzaktan Eğitim Semineri (bildiri değil). <http://ue.anadolu.edu.tr/By/Documents/Yayinlar/2012/Panel-Seminer/TurkiyedeUzaktanEgitim.pdf> (Erişim tarihi: 20.08.2011).
- Onwuegbuzie, A. J., ve Leech, N. L. (2004). Enhancing the interpretation of significant findings: The role of mixed methods research. *The Qualitative Report*, 9(4), 770-792.
- Orkwis, R. (1999). *Curriculum access and universal design for learning*. ERIC/OSEP Digest # E586. Arlington, VA: ERIC Clearinghouse on Disabilities and Gifted Education. ERIC/OSEP.
- Ostroff, E.(2001).Universal design: the new paradigm. *Universal design handbook*. (Ed: W. Preiser, E. Ostroff). Newyork: McGraw-Hill. ss. 1.3-1.12.
- Özgür, A. Z., & Kiray, H. S. (2007). Evaluating Audio Books as Supported Course Materials in Distance Education:The Experiences of the Blind Learners. *The Turkish Online Journal of Educational Technology* , 6 (4), 16-27.

- Patton, M. Q. (1987). *How to use qualitative methods in evaluation*. Newbury Park, CA: Sage.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods* (3. baskı). Thousand Oaks, California: SAGE.
- Peters, O. (1994). *Distance education and industrial production: A comparative interpretation in outline* (1967). <http://www.c3l.uni-oldenburg.de/cde/found/peters67.htm> (Erişim tarihi: 15.03.2016)
- Pisha, B., ve Coyne, P. (2001). Smart from the start: The promise of universal design for learning. *Remedial and Special Education*, 22(4), 197-204.
- Powell, C. (2003). The Delphi technique: myths and realities. *Journal of Advanced Nursing*, 41(4), 376–382.
- Renzaglia, A., Karvonen, M., Drasgow, E., ve Stoxen, C.C. (2003). Promoting a lifetime of inclusion. *Focus on Autism and other developmental disabilities*, 18(3), 140-149.
- Rogoff, B. (1990). *Apprenticeship in thinking: Cognitive development in social context*. Oxford: Oxford University Press.
- Rogoff, B. (2003). *The cultural nature of human development*. Oxford: Oxford University Press.
- Rose, D. (2000). Universal Design for Learning. *Journal of Educational Technology*, 15 (1), 67-70.
- Rose, D. H., Hasselbring, T., Stahl, S., & Zabala, J. (2005). Assistive technology and universal design for learning: Two sides of the same coin. *Handbook of special education technology research and practice*. (Ed: D. Edyburn, K. Higgiris, ve R. Boone). WI: Knowledge by Design. ss. 33-41
- Rose, D. H., Meyer, A., Strangman, N., ve Rappolt, G. (2002). *Teaching every student*



- in the digital age: Universal design for learning*. Alexandria, VA: ASCD.
- Rose, D. H., Meyer, A., ve Hitchcock, C. (Ed.). (2005). *The universally designed classroom: Accessible curriculum and digital technologies*. Cambridge, MA: Harvard Education Press.
- Rose, D., & Gravel, J. (2010). Technology and learning: Meeting special student's needs. *National Center on Universal Design for Learning*. <http://www.udlcenter.org/sites/udlcenter.org/files/TechnologyandLearning.pdf> (Erişim tarihi: 15.03.2016)
- Rose, D., Meyer, A., and Hitchcock, C. (2005). *The Universally Designed Classroom: Accessible Curriculum and Digital Technologies*. Cambridge, MA: Harvard Education Press.
- Rose, D.H. ve Meyer, A. (2000). Universal design for individual differences. *Educational Leadership*, 58 (3), 39-43.
- Rowe, G., & Wright, G. (1999). The Delphi technique as a forecasting tool: issues and analysis. *International Journal of Forecasting*, 15(4), 353-375.
- Rowntree, D. (1994 ). *Teaching with Audio in Open and Distance Education*. London: Kagan Page.
- Saba, F. (2007). A systems approach in theory building. *Handbook of distance education*, 2, 43-55.
- şahin, A. E. (2001). Eğitim araştırmalarında Delphi tekniği ve kullanımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 20, 215-220.
- şahin, A. E. (2010). Professional status of elementary teaching in Turkey: A Delphi study. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 16 (4), 437- 459)
- Scheele, D. S. (1975). Reality construction as a product of Delphi interaction. *The Delphi method: Techniques and applications*. (Ed: H.A. Linstone ve M.

- Turoff). London: Addison-Wesley Publishing Company. ss.37-71.
- Scherer, M. ve Craddock, G. (2001), Applying the Matching Person and Technology Evaluation Process, *Library Hi Tech News*, 18(1), 40-42. <http://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/lhtn.2001.23918aad.001> (Erişim tarihi: 15.03.2016)
- Schlosser, L. A. ve Simonson, M. (2006). *Distance education: definition and glossary of terms* (2. baskı). USA: Information Age Publishing.
- Scott, S. S., McGuire, J. M., ve Shaw, S. F. (2003). Universal design for instruction: A new paradigm for adult instruction in postsecondary education. *Remedial and Special Education*, 24(6), 369–379.
- Scott, S.S., McGuire, J.M., ve Foley, T.E. (2003). Universal design for instruction: A framework for anticipating and responding to disability and other diverse learning needs in the college classroom. *Equity and Excellence in Education*, 36(1), 40-49. <http://dx.doi.org/10.1080/10665680303502> (Erişim tarihi: 15.03.2016)
- Siemens, G. (2010). *What are Learning Analytics?* <http://www.elearnspace.org/blog/2010/08/25/what-are-learning-analytics/> (Erişim tarihi: 15.03.2016)
- Silver, P., Bourke, A., & Strehorn, K.C. (2006). Universal instructional design in higher education: An approach for inclusion. *Equity and Excellence in Education*, 31(2), 47-51.
- Simonson, M., Smaldino, S., Albright, M. ve Zvacek, S. (2009). *Teaching and learning at a distance* (4. baskı). New York: Allyn&Bacon.
- Skulmoski, G. J., Hartman, F.T. ve Krahn, J. (2007). The Delphi method for graduate research. *Journal of Information Technology Education*, 6, 1-

21.

- Skylar, A. A. (2008). iPod "teach": Increased access to technological learning supports through the use of the iPod Touch. *Journal of Special Education Technology, 23*, 45-49.
- Stewart, T. R. (1987). The Delphi technique and judgmental forecasting. *Climatic Change, 11*, 97-113.
- Stodden, R. A., Conway, M. A., & Chang, K. T. (2003). Findings from the study of transition, technology and postsecondary supports for youth with disabilities: Implications for secondary school educators. *Journal of Special Education Technology, 18*, 29-43.
- Story, M. F., Mueller, J. L., & Mace, R. L. (1998). The universal design file: Designing for people of all ages and abilities. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED460554.pdf> (Erişim tarihi: 15.03.2016)
- Story, M.F. (2001). Principles of universal design. *Universal design handbook*. (Ed: W. Preiser, E. Ostroff). Newyork: McGraw-Hill. ss. 10.3-10.19.
- Tashakkori, A. ve Teddlie, C. (1998). *Mixed methodology: combining qualitative and quantitative approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Tashakkori, A. ve Teddlie, C. (2003). *Handbook of mixed methods in social and behavioral research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Taylor, J. C. (2001). Fifth generation distance education. *Instructional Science and Technology, 4* (1), 1-14.
- Teddlie, C. ve Tashakkori, A. (2009). *Foundations of mixed methods research: integrating quantitative and qualitative approaches in the social and behavioral sciences*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Thousand Oaks, CA: Sage.

- Tomlinson, C. A., Brighton, C., Hertberg, H., Callahan, C. M., Moon, T. R., Brimijoin, K., ve Reynolds, T. (2003). Differentiating instruction in response to student readiness, interest, and learning profile in academically diverse classrooms: A review of literature. *Journal for the Education of the Gifted*, 27(2/3), 119-145. <http://jeg.sagepub.com/content/27/2-3/119.full.pdf+html> (Erişim tarihi: 15.03.2016)
- Türk Dil Kurumu. (Tarih yok). Büyük Türkçe Sözlük. [http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_bts&arama=kelime&guid=TDK.GTS.55d842aa1b07f5.66699228](http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts&arama=kelime&guid=TDK.GTS.55d842aa1b07f5.66699228) (Erişim tarihi: 22.08.2015)
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2010). *Türkiye Özürlülerin Sorun ve Beklentileri Araştırması*. [http://eyh.aile.gov.tr/data/54a2794a369dc573a8b4aa6f/ozurlulerin\\_sorun\\_ve\\_beklentileri\\_arastirmasi\\_2010.pdf](http://eyh.aile.gov.tr/data/54a2794a369dc573a8b4aa6f/ozurlulerin_sorun_ve_beklentileri_arastirmasi_2010.pdf) (Erişim tarihi: 15.03.2016)
- Uça-Güneş, E.P. (2014). Uzaktan eğitim lisansüstü programlarının teknoloji boyutunun yapılandırılması: Dönüşümcü sosyal ağ sentezi. Doktora Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı.
- 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: 12.12.2015)
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wedemeyer, C. A. (1981). *Learning at the back door reflections on non-traditional*

- learning in the lifespan*. Madison: 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.
- WHO ICF. (2001). *International Classification of functioning, disability and health*. Geneva: WHO.
- Wicklein, R. C. (1993). Identifying critical issues and problems in technology education using a modified-Delphi technique. *Journal of Technology Education*, 5 (1) , 1045- 1064
- Wiersma, W. ve Jurs, S. G. (2005). *Research methods in education: an introduction* (8. Baskı). USA: Pearson Education.
- Williams, P. L., ve Webb, C. (1994). The Delphi Technique: A Methodological discussion. *Journal of Advanced Nursing*, 19(1), 180–186.
- Woudenberg, F. (1991). An evaluation of Delphi. *Technological forecasting and social change*, 40(2), 131-150.
- Yang, C., Tzuo, P.W., Komara, C. (2011). Using WebQuest as a universal design for learning tool to enhance teaching and learning in teacher preparation programs. *Journal of College Teaching and Learning* 8(3), 21-29. <http://eric.ed.gov/?id=EJ919550> (Erişim tarihi: 15.03.2016)
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2000). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (2. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (7. Baskı). Ankara: Seçkin.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (8.

Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. (6. Baskı).

Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Zeff, R. (2007). Universal Design Across the Curriculum. *New Directions for Higher Education*, 137, 27-44.

[www.un.org/disabilities/documents/natl/turkey.doc](http://www.un.org/disabilities/documents/natl/turkey.doc) (Erişim Tarihi: 17.01.2016)

[https://www.yok.gov.tr/documents/10279/29816/anadolu\\_un\\_uzaktan\\_engelli\\_ayd\\_in\\_ziya\\_ozgur.pdf/54a48461-886c-43ba-a3df-fbb58139ffab](https://www.yok.gov.tr/documents/10279/29816/anadolu_un_uzaktan_engelli_ayd_in_ziya_ozgur.pdf/54a48461-886c-43ba-a3df-fbb58139ffab) (Erişim Tarihi: 17.01.2016)

<http://webaim.org/articles/motor/assistive> (Erişim Tarihi: 21.12.2015)

<http://www.tubaterim.gov.tr> (Erişim Tarihi: 21.12.2015)

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.200.469&rep=rep1&type=pdf> (Erişim Tarihi: 17.01.2016)

<http://www.open.edu/openlearn/science-maths-technology/computing-and-ict/systems-computer/managing-complexity-systems-approach-introduction/content-section-15.10> (Erişim Tarihi: 17.01.2016)

[www.un.org/disabilities/documents/natl/turkey.doc](http://www.un.org/disabilities/documents/natl/turkey.doc) (Erişim Tarihi:17.01.2016)

[https://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/pubs\\_p/pudfiletoc.htm](https://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/pubs_p/pudfiletoc.htm) (Erişim Tarihi: 26.01.2016)

[http://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about\\_ud/udprinciplestext.htm](http://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udprinciplestext.htm) (Erişim Tarihi: 26.01.2016)

<http://www.cast.org/our-work/learning-tools.html#.VrdgOkumIxl> (Erişim Tarihi: 26.01.2016)

<http://www.cast.org/our-work/about-udl.html#.Vrdj6UumIxl> (Erişim Tarihi: 26.01.2016)

[www.cast.org/research/udl/index.html](http://www.cast.org/research/udl/index.html) (Erişim Tarihi: 26.01.2016)

<http://www.catea.gatech.edu/grade/guides/introduction.php> (Erişim Tarihi: 26.01.2016)

<http://universaldesign.ie/What-is-Universal-Design/Education/Built-Environment/> (Erişim Tarihi: 26.01.2016)

<https://u.osu.edu/distanceeducation/category/udl/> (Erişim Tarihi: 26.01.2016)

<https://www.sju.edu/int/academics/resources/atdl/universal-design-and-distance-learning.html> (Erişim Tarihi: 26.01.2016)

<http://www.udlcenter.org/aboutudl/udlguidelines/principle3> (Erişim Tarihi: 26.01.2016)

<http://www.air.org/project/access-center-improving-outcomes-all-students-k-8> (Erişim Tarihi: 26.01.2016)

[http://www.facultyware.uconn.edu/files/udi2\\_fact\\_sheet.pdf](http://www.facultyware.uconn.edu/files/udi2_fact_sheet.pdf) (Erişim Tarihi: 26.01.2016)

<http://www.ibb.gov.tr/sites/SaglikVeSosyalHizmetler/isom/Pages/ALO153.aspx> (Erişim Tarihi: 30.12.2015)

[http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_bts&arama=kelime&guid=TDK.GTS.56bb996eed7687.35936253](http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts&arama=kelime&guid=TDK.GTS.56bb996eed7687.35936253) (Erişim Tarihi:26.01.2016)

[http://eyh.aile.gov.tr/data/544e4b3a369dc31804405aa5/w3c\\_web\\_erisibilirlik\\_kilavuzu\\_2-0.pdf](http://eyh.aile.gov.tr/data/544e4b3a369dc31804405aa5/w3c_web_erisibilirlik_kilavuzu_2-0.pdf) (Erişim Tarihi:17.01.2016)

<http://www.cast.org/our-work/learning-tools.html#.VpueMUumIxI> (Erişim Tarihi:17.01.2016)

<http://webaim.org/resources/> (Erişim Tarihi:17.01.2016)

<http://www.washington.edu/doit/resources/popular-resource-collections/accessible-technology> (Erişim Tarihi:17.01.2016)

- <http://www.pcc.edu/resources/instructional-support/access/d2l.html> (Erişim Tarihi:17.01.2016)
- <http://www.idpf.org/accessibility/guidelines/content/wcag-aria.php> (Erişim Tarihi:17.01.2016)
- <http://www.daisy.org/node?page=42> (Erişim Tarihi:17.01.2016)
- <http://benetech.org/our-programs/literacy/born-accessible/accessible-ebooks-what-to-look-for/#sthash.wet9VSuR.dpuf> (Erişim Tarihi:17.01.2016)
- <http://www.idpf.org/accessibility/guidelines/content/qa/qa-checklist.php> (Erişim Tarihi: 17.01.2016)
- <http://webaim.org/intro/#implementing> (Erişim Tarihi:17.01.2016)
- <http://www.washington.edu/accessibility/web/> (Erişim Tarihi:17.01.2016)
- <http://www.ict4ial.eu/guidelines/making-text-accessible/how-to-make-textual-information-accessible> (Erişim Tarihi:17.01.2016)
- [http://www.euroblind.org/resources/guidelines/nr/88#How\\_to\\_make\\_printed\\_documents\\_accessible](http://www.euroblind.org/resources/guidelines/nr/88#How_to_make_printed_documents_accessible) (Erişim Tarihi: 17.01.2016)
- <http://www.udlcenter.org/aboutudl/udlguidelines/downloads> (Erişim Tarihi: 15.03.2016)
- <http://www.mimarlikdergisi.com/index.cfm?sayfa=mimarlik&DergiSayi=361&RecID=2062> (Erişim Tarihi: 15.03.2016)