

ÖĞRETMEN ADAYLARININ DİJİTAL  
BİLGELİĞE İLİŞKİN YETERLİK  
ALGILARININ İNCELENMESİ

Doktora Tezi

Mesut TÜRK

Eskişehir 2017

**ÖĞRETMEN ADAYLARININ DİJİTAL BİLGELİĞE İLİŞKİN YETERLİK  
ALGILARININ İNCELENMESİ**

**Mesut TÜRK**

**DOKTORA TEZİ**

**Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Programı  
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı  
Danışman: Doç. Dr. Işıl KABAKÇI YURDAKUL**

**Eskişehir  
Anadolu Üniversitesi  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü  
Aralık 2017**

*Bu tez çalışması BAP Komisyonunca kabul edilen 1602E046 no.lu proje kapsamında desteklenmiştir.*

## JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Mesut TÜRK'ün "Öğretmen Adaylarının Dijital Bilgelige İlişkin Yeterlik Algılarının İncelenmesi" başlıklı tezi 25.12.2017 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından değerlendirilerek "Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği"nin ilgili maddeleri uyarınca Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği Programında, Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

	<u>Unvanı-Adı Soyadı</u>	<u>İmza</u>
Üye (Tez Danışmanı)	: Doç.Dr. Işıl KABAKÇI YURDAKUL	
Üye	: Prof.Dr. Yavuz AKBULUT	
Üye	: Doç.Dr. Yusuf Levent ŞAHİN	
Üye	: Yard.Doç.Dr. Esra ŞİŞMAN EREN	
Üye	: Yard.Doç.Dr. Kerem KILIÇER	

  
Prof.Dr. Handan DEVECİ  
Anadolu Üniversitesi  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü  
Müdürü

## ÖZET

### ÖĞRETMEN ADAYLARININ DİJİTAL BİLGELİĞE İLİŞKİN YETERLİK ALGILARININ İNCELENMESİ

Mesut TÜRK

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı  
Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Aralık 2017

Danışman: Doç. Dr. Işıl KABAKÇI YURDAKUL

Dijital yerli-göçmen kavramlarından bağımsız olarak pedagojik bir çerçevede kazanılan dijital bilgelik özelliklerinin hem günümüz öğrencileri hem de öğretmenleri için aranan nitelikler olduğu ifade edilmektedir. Bu çalışmanın amacı, öğretmenlik mesleği açısından dijital bilgelığe ilişkin yeterlikleri ve göstergeleri belirlemek ve Türkiye genelindeki öğretmen adaylarının dijital bilgelığe ilişkin yeterlik algı profillerini ortaya koymaktır. Keşfedici sıralı karma desenin kullanıldığı araştırmanın nitel aşamasında, farklı alanlardan uzmanların katılımlarıyla gerçekleştirilen yapılandırılmamış görüşmeler ve Delphi turları sonrasında Düşünme ve Karar Verme, Toplumsallık ve Duygusal olmak üzere dijital bilgelığe ilişkin 3 farklı yeterlik alanının bulunduğu bir yapı oluşturulmuştur. Üç Delphi turu sonunda uzlaşma sağlanan bu yapıya ilişkin gösterge maddeleri kullanılarak “Dijital Bilgelik Yeterlik Algısı Ölçeği” geliştirilmiştir. Düşünme ve Karar Verme, Sosyal Duyarlılık ve Paylaşımcılık faktörlerinin bulunduğu bu ölçek kullanılarak gerçekleştirilen nicel aşamada ise, 2017 yılı içerisinde 1474 öğretmen adayından veri toplanmıştır. Elde edilen bulgulara göre öğretmen adaylarının kendilerini dijital bilgelik konusunda genel olarak yüksek düzeyde yeterli görmektedir. Ayrıca öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algıları, yaş ve bölüm değişkenlerine göre anlamlı farklılık gösterirken cinsiyet açısından farklılık göstermemektedir. Öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algıları ve teknoloji kullanma yeterlikleri arasında pozitif ve orta düzeyde ilişki bulunurken genel olarak akademik başarı ortalaması ve günlük internet kullanım süresi arasında herhangi bir ilişki bulunmamaktadır. Bununla birlikte öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algılarıyla dijital yerlilik özellikleri arasında pozitif ve orta düzeyde bir ilişki olduğu gözlenmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Dijital bilgelik, Dijital göçmen, Dijital uçurum, Dijital yerli

## ABSTRACT

### INVESTIGATION OF PRE-SERVICE TEACHERS' EFFICACY PERCEPTIONS REGARDING DIGITAL WISDOM

Mesut TÜRK

Department of Computer Education and Instructional Technology

Anadolu University, Grade School of Educational Sciences, December 2017

Supervisor: Assoc. Prof. Işıl KABAKÇI YURDAKUL

It is maintained that digital wisdom skills are the essential competencies for today's teachers and students. Digital wisdom transcends the generational divide defined by the immigrant/native distinction. In this regard, the aim of the current study was to define digital wisdom competencies and indicators regarding teaching profession, and to investigate pre-service teachers' digital wisdom competency perceptions in Turkey. The study was designed as a sequential-exploratory mix model with two phases. In the qualitative phase, unstructured interviews and Delphi technique were conducted to create a framework on digital wisdom with the participation of field experts. In this framework, three dimensions of digital wisdom, namely Thinking and Decision Making, Sociality and Emotionality, were found. After the third Delphi round, field experts had consensus on digital wisdom competencies and indicators. Utilizing these indicators exploratory and confirmatory factor analysis were carried out with the participation of pre-service teachers. After these processes "The Digital Wisdom Competency Scale" was developed. The scale has three factors (Thinking and Decision Making, Social Sensitivity and Sharing). For the quantitative phase, data were collected from 1474 pre-service teachers via developed scale, in 2017. According to findings, pre-service teachers' digital wisdom competency perceptions were at high level. Findings revealed that pre-service teachers' digital wisdom competency perceptions differed in terms of their ages and departments. In addition, there is positive, moderate and significant correlation between digital wisdom competency perceptions and technology usage skills. Moreover, it was observed that pre-service teachers' digital wisdom competency perceptions and digital nativity characteristics had a positive, moderate and significant correlation.

**Keywords:** Digital divide, Digital immigrant, Digital native, Digital wisdom

## TEŞEKKÜR

Ülkemizin yatırım yapmakta olduğu akademisyen adaylarından biri olarak yorucu ama bir o kadar da keyifli bir doktora süreci yaşadığımı söyleyebilirim. Uzun ve zorlu bir süreç sonunda ortaya çıkan ve belki de bilim okyanusunda bir damla olarak nitelendirilebilecek bu tezde, doğrudan ve dolaylı olarak birçok insanın katkısı bulunmaktadır. Üzerimde emeği bulunan herkese şükranlarımı sunmak istiyorum.

Öncelikle, çalışmanın bir fikir olarak ortaya çıkmasından bu yana desteğini esirgemeyen, tecrübesiyle yol gösteren değerli danışmanım Doç. Dr. Işıl KABAKÇI YURDAKUL başta olmak üzere, tez izleme komitesinde yer alarak değerli görüş ve hızlı dönütleriyle tezin şekillenmesinde önemli katkılar sağlayan Prof. Dr. Yavuz AKBULUT'a ve aynı şekilde tez izleme komitesinde yer alarak, değerli görüşlerini ve veri toplama sürecinde yardımını esirgemeyen Yrd. Doç. Dr. Kerem KILIÇER'e sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum. Ayrıca tez savunma jürimde yer alan Doç. Dr. Y. Levent ŞAHİN ve Yrd. Doç. Dr. Esra EREN hocalarıma, tezim hakkında ilettikleri değerli görüşleri, önerileri ve yapıcı eleştirileri için teşekkür ediyorum.

Lisans öğrenimimden bu yana önemli dokunuşlarla hayatıma ve akademik gelişimime katkı sağlayan değerli hocam Prof. Dr. H. Ferhan ODABAŞI'na hayatıma kattıkları için müteşekkirim. Ayrıca Anadolu Üniversitesi'ndeki doktora öğrenimim boyunca, derslerini alma şerefine eriştiğim tüm hocalarıma teşekkürlerimi sunuyorum.

Delphi tekniği için hazırlanan web sitesi aracılığıyla hem bu sistemi değerlendiren hem de pilot uygulamanın gerçekleşmesini sağlayan değerli çalışma arkadaşlarım Arş. Gör. Ali Haydar BÜLBÜL, Arş. Gör. Alper BURMABİYİK, Arş. Gör. Barış MERCİMEK, Arş. Gör. Canan ÇOLAK, Arş. Gör. Cansu ÇAKA, Arş. Gör. Fatih TÜRKAN, Arş. Gör. Fatih YAMAN, Dr. Fevzi İnan DÖNMEZ, Arş. Gör. Kadir DEMİR, Arş. Gör. Mehmet Şahin SOLAK, Arş. Gör. Ozan FİLİZ, Arş. Gör. Şenay OZAN ve Arş. Gör. Ulaş İLİÇ'e katkıları için teşekkür ederim. Bu kısımda isimlerine tek tek teşekkür etmek istediğim, ancak Delphi tekniğinin katılımda gizlilik ilkesi gereğince isimlerini söyleyemediğim, 3 tur boyunca gerçekleşen Delphi tekniğinde e-postalar aracılığıyla sık sık rahatsız ettiğim uzmanlarımıza teşekkür ederim. Bununla birlikte yine tez kapsamında görüşmeler gerçekleştirdiğim ama katılımda gizlilik ilkesi gereğince isimlerini yazamadığım, değerli görüşleriyle çalışmamı zenginleştiren değerli alan uzmanlarımıza örtülü bir şekilde de olsa teşekkür etmeyi bir borç bilirim.

Ölçek geliştirme ve Türkiye genelinden veri toplama sürecinde yardımlarını esirgemeyen Doç. Dr. Ahmet Naci ÇOKLAR, Arş. Gör. Arif AKÇAY, Dr. Beril CEYLAN, Dr. Can MEŞE, Yrd. Doç. Dr. Didem ALSANCAK SIRAKAYA, Arş. Gör. Fulya TORUN, Yrd. Doç. Dr. Gökçe BECİT İŞÇİTÜRK, Yrd. Doç. Dr. Halil İbrahim HASESKİ, Yrd. Doç. Dr. Mehmet ERSOY, Öğr. Gör. Mehmet KARA, Yrd. Doç. Dr. Mustafa Serkan GÜNBATAR, Doç. Dr. Ömer Faruk URSAVAŞ, Yrd. Doç. Dr. Serkan İZMİRLİ, Arş. Gör. Sevil ORHAN ÖZEN, Dr. Tuğba BAHÇEKAPILI'ya harcadıkları yoğun mesai için şükranlarımı sunuyorum. Türkiye'nin dört bir yanından gönüllü olarak çalışmaya katılan ve içten görüşleriyle araştırmaya destek veren öğretmen adaylarına çok teşekkür ederim. Ofiste bulanamadığım zaman dilimlerinde veri toplama sürecindeki kargoları karşılayan bölüm sekreterimiz Nilgün EYNEHAN'a teşekkür ederim.

Bilim insanı olma yolunda ilerlerken, 2211 programı kapsamında beni maddî ve manevî olarak destekleyen Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) Bilim İnsanı Destekleme Daire Başkanlığı'na çok teşekkür ederim. Ayrıca 1602E046 proje numarasıyla bu çalışmayı destekleyen Anadolu Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu'na destekleri için teşekkür ederim.

Doktora sürecim boyunca desteğini esirgemeyen, tezimin veri toplama ve Türkçe dil denetiminde yardımcı olan değerli dostum Dr. Mehmet Ali BAHAR'a, yine doktora sürecim boyunca beni motive eden ve destek veren dostlarım Telat KAYA ve Ahmet Nuri GÜRKAN'a teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca doktora sürecimdeki yoğunluk nedeniyle yeterli zaman ayıramadığım, buna karşın, hayatımın her döneminde yanımda olan, maddî manevî her türlü desteğini hiç esirgemeyen aileme teşekkür etmeyi bir borç bilirim.

Mesut TÜRK  
Eskişehir 2017

25/12/2017

### ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

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



Mesut TÜRK

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
BAŞLIK SAYFASI .....	i
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	ii
ÖZET .....	iii
ABSTRACT.....	iv
TEŞEKKÜR .....	v
ETİK İLKE ve KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ.....	vii
İÇİNDEKİLER .....	viii
TABLolar DİZİNİ.....	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xiii
GÖRSELLER DİZİNİ .....	xiv
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	xv
1. GİRİŞ .....	1
1.1. Amaç .....	4
1.2. Önem.....	4
1.3. Varsayımlar .....	6
1.4. Sınırlılıklar .....	6
1.5. Tanımlar .....	7
2. ALANYAZIN .....	10
2.1. Bilgi Toplumu .....	10
2.2. Dijital Yerliler ve Dijital Göçmenler .....	12
2.2.1. Dijital yerlilerin öğrenme özellikleri.....	14
2.3. Dijital Uçurum.....	15
2.3.1. İkinci düzey dijital uçurum .....	17
2.4. Dijital Bilgelik .....	18
2.4.1. Dijital okuryazarlık.....	20
2.4.2. Dijital yetkinlik ve dijital katılımçılık .....	22

	<u>Sayfa</u>
2.4.3. Dijital akıcılık .....	22
2.4.4. Dijital vatandaşlık .....	23
2.4.5. Teknopedagojik eğitim.....	25
2.4.6. 21.yy becerileri.....	26
2.4.7. Pratik bilgelik .....	27
<b>3. YÖNTEM .....</b>	<b>29</b>
3.1. Araştırma Deseni.....	29
3.2. Katılımcılar .....	31
3.2.1. Birinci aşama katılımcıları .....	32
3.2.2. İkinci aşama katılımcıları .....	36
3.2.2.1. Evren.....	36
3.2.2.2. Örneklem.....	37
3.3. Veri Toplama Araçları.....	45
3.3.1. Dijital bilgelik yeterlik algısı ölçeği ve geliştirilmesi .....	45
3.3.1.1. Yapılandırılmamış görüşmeler .....	46
3.3.1.2. Delphi turları .....	47
3.3.1.2.1. Pilot Delphi turu .....	50
3.3.1.2.2. Delphi panel genişliği .....	50
3.3.1.2.3. Birinci Delphi turu .....	52
3.3.1.2.4. İkinci Delphi turu .....	54
3.3.1.2.5. Üçüncü Delphi turu .....	60
3.3.1.3. Açıklayıcı faktör analizi.....	64
3.3.1.4. Doğrulayıcı faktör analizi .....	71
3.3.2. Dijital yerlilik değerlendirme ölçeği .....	76
3.4. Verilerin Toplanması .....	77
3.5. Verilerin Analizi .....	79
<b>4. BULGULAR VE YORUM.....</b>	<b>83</b>
4.1. Öğretmenlik Mesleği Açısından Dijital Bilgelik Kavramına İlişkin Yeterlik Göstergeleri .....	83
4.2. Öğretmen Adaylarının Dijital Bilgelige İlişkin Yeterlik Algı Düzeyleri.....	92

<b>4.3. Öğretmen Adaylarının Dijital Bilgelige İlişkin Yeterlik Algılarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi.....</b>	<b>97</b>
<b>4.3.1. Cinsiyete göre öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algılarının incelenmesi .....</b>	<b>98</b>
<b>4.3.2. Yaşlarına göre öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algılarının incelenmesi .....</b>	<b>99</b>
<b>4.3.3. Bölümlerine göre öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algılarının incelenmesi .....</b>	<b>100</b>
<b>4.4. Öğretmen Adaylarının Dijital Bilgelige İlişkin Yeterlik Algılarının Çeşitli Değişkenlerle İlişkinin İncelenmesi .....</b>	<b>103</b>
<b>4.4.1. Öğretmen adaylarının akademik başarı ortalamaları ve dijital bilgelik yeterlik algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi .....</b>	<b>103</b>
<b>4.4.2. Öğretmen adaylarının günlük internet kullanım süreleri ve dijital bilgelik yeterlik algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi .....</b>	<b>104</b>
<b>4.4.3. Öğretmen adaylarının teknoloji kullanma yeterlikleri ve dijital bilgelik yeterlik algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi .....</b>	<b>106</b>
<b>4.4. Öğretmen Adaylarının Dijital Bilgelige İlişkin Yeterlik Algıları ve Dijital Yerlilik Özellikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi..</b>	<b>108</b>
<b>5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....</b>	<b>110</b>
<b>5.1. Sonuç ve Tartışma .....</b>	<b>110</b>
<b>5.2. Öneriler .....</b>	<b>116</b>
<b>5.2.1. Uygulamaya yönelik öneriler .....</b>	<b>116</b>
<b>5.2.2. Araştırmalara yönelik öneriler .....</b>	<b>118</b>
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>120</b>
<b>EKLER</b>	
<b>ÖZGEÇMİŞ</b>	

## TABLolar DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
<b>Tablo 1. 1.</b> Hanelerde bilişim teknolojileri bulunma oranı .....	1
<b>Tablo 2. 1.</b> Eğitim sistemindeki dijital yerliler ve dijital göçmenlerin özellikleri .....	14
<b>Tablo 2. 2.</b> Dijital uçurumun oluşmasına neden olan faktörler .....	16
<b>Tablo 3. 1.</b> Araştırmada kullanılan desen ve modeller .....	30
<b>Tablo 3. 2.</b> Birinci aşamada görüşme gerçekleştirilen katılımcıların demografik özellikleri .....	32
<b>Tablo 3. 3.</b> Birinci aşamadaki Delphi katılımcılarının demografik özellikleri .....	35
<b>Tablo 3. 4.</b> Araştırmanın evreni .....	36
<b>Tablo 3. 5.</b> Araştırmanın evreni ve örneklem kümeleri .....	38
<b>Tablo 3. 6.</b> Katılımcıların üniversitelere göre dağılımları .....	41
<b>Tablo 3. 7.</b> Katılımcıların bölümlere göre dağılımları .....	42
<b>Tablo 3. 8.</b> Katılımcıların cinsiyete göre dağılımları .....	42
<b>Tablo 3. 9.</b> Katılımcıların yaşlarına göre dağılımları .....	43
<b>Tablo 3. 10.</b> Katılımcıların günlük internet kullanım sürelerine göre dağılımları .....	44
<b>Tablo 3. 11.</b> İkinci Delphi turu sonuçları .....	57
<b>Tablo 3. 12.</b> Üçüncü Delphi turu sonuçları .....	61
<b>Tablo 3. 13.</b> AFA katılımcılarının bölümlere göre dağılımı .....	65
<b>Tablo 3. 14.</b> AFA örneklem büyüklüğüne ilişkin test sonuçları .....	66
<b>Tablo 3. 15.</b> AFA sonrası veri toplama aracına ilişkin faktör yapısı .....	69
<b>Tablo 3. 16.</b> DFA katılımcılarının bölümlere göre dağılımı .....	72
<b>Tablo 3. 17.</b> Veri toplama aracına ilişkin DFA sonuçları .....	72
<b>Tablo 3. 18.</b> Türkiye geneli veri setinden seçkisiz olarak oluşturulan örneklemelere ilişkin uyum değerleri .....	76
<b>Tablo 3. 19.</b> Erken ve geç veri toplanan kümeler t-testi sonuçları .....	78
<b>Tablo 3. 20.</b> Erken ve geç veri toplanan yakın kümeler t-testi sonuçları .....	79
<b>Tablo 3. 21.</b> Araştırma soruları ve kullanılacak istatistiksel yöntemler .....	80
<b>Tablo 4. 1.</b> Tümevarımsal analiz sonucu ortaya çıkan dijital bilgelik yeterlik alanları ve doğrudan alıntılar .....	85
<b>Tablo 4. 2.</b> Kodlanan verilerin yeterlik ve alt yeterlik alanlarına göre dağılımları .....	89

<b>Tablo 4. 3.</b> Öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algısı ölçeğine verdikleri yanıtların dağılımları .....	92
<b>Tablo 4. 4.</b> Dijital bilgelik yeterlik algısı ölçeği ve faktörlerine ilişkin betimsel istatistikler .....	97
<b>Tablo 4. 5.</b> Cinsiyete göre öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algılarının karşılaştırılması.....	98
<b>Tablo 4. 6.</b> Yaşlarına göre öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algılarının karşılaştırılması.....	99
<b>Tablo 4. 7.</b> Bölümlere göre öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları.....	101
<b>Tablo 4. 8.</b> Bölümlerine göre öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algılarının karşılaştırılması.....	102
<b>Tablo 4. 9.</b> Öğretmen adaylarının akademik başarı ortalamaları ve dijital bilgelik yeterlik algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi .....	104
<b>Tablo 4. 10.</b> Günlük internet kullanım sürelerine göre öğretmen adaylarının dijital bilgelik ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları .....	104
<b>Tablo 4. 11.</b> Öğretmen adaylarının günlük internet kullanım süreleri ve dijital bilgelik yeterlik algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi .....	105
<b>Tablo 4. 12.</b> Teknoloji kullanma yeterliklerine göre öğretmen adaylarının dijital bilgelik ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları .....	106
<b>Tablo 4. 13.</b> Öğretmen adaylarının teknoloji kullanma yeterlikleri ve dijital bilgelik yeterlik algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi.....	107
<b>Tablo 4. 14.</b> Öğretmen adaylarının dijital bilgeliğe ilişkin yeterlik algıları ve dijital yerlilik özellikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi .....	108

## ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 2. 1. Bilgi yönetimi.....	11
Şekil 2. 2. NAACE'ye göre BİT çerçevesi.....	19
Şekil 3. 1. Araştırmada kullanılan keşfedici sıralı karma desen.....	29
Şekil 3. 2. Araştırmada kullanılan temel aşamalar .....	32
Şekil 3. 3. Veri toplama aracı geliştirme aşamaları .....	45
Şekil 3. 4. Tümevarımsal analiz sonucunda oluşturulan yapı .....	53
Şekil 3. 5. Veri toplama aracına ilişkin yamaç eğim grafiği .....	67
Şekil 3. 6. Paralel analiz sonuçları.....	68
Şekil 3. 7. DFA sonucu oluşan yol diyagramı .....	75
Şekil 4. 1. Tümevarımsal analiz sonucu oluşturulan dijital bilgelik yeterlik alanları ....	84
Şekil 4. 2. Delphi turları sonucunda uzlaşılan dijital bilgelik yapısı .....	91

## GÖRSELLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
<b>Görsel 3.1.</b> E-Delphi sistemi ana sayfası .....	49

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

AFA	: Açımlayıcı Faktör Analizi
ANOVA	: Varyans analizi
BÖTE	: Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi
DFA	: Doğrulayıcı Faktör Analizi
DKV	: Düşünme ve Karar Verme
ISTE	: Uluslararası Eğitim Teknolojileri Topluluğu (International Society for Technology in Education)
KMO	: Kaiser- Meyer- Olkin
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
NAACE	: Eğitimde Teknoloji Kullanımı Uzmanları Ulusal Birliği (National Association of Advisors for Computers in Education)
ÖSYS	: Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sistemi
P	: Paylaşıcılık
SD	: Sosyal Duyarlılık
TDK	: Türk Dil Kurumu
TPACK	: Teknopedagojik İçerik Bilgisi (Technopedagogical Content Knowledge)
URAP	: Üniversitelerin Akademik Performans Sıralaması (University Ranking by Academic Performance)
YÖK	: Yükseköğretim Kurulu
yy.	: Yüzyıl
KT	: Kareler toplamı
KO	: Kareler ortalaması
p	: Anlamlılık değeri
sd.	: Serbestlik derecesi
ss.	: Standart sapma
$\eta^2$	: Eta kare (etki büyüklüğü)
$\bar{x}$	: Aritmetik ortalama

## 1. GİRİŞ

Hızla gelişmekte olan teknoloji yaşamın içerisindeki etkisini her geçen gün daha çok hissettirmektedir. Birçok alanda işler bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) kullanılarak yürütülmektedir. Ticaret, hukuk, sağlık ve eğitim gibi birçok alanda bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanmak artık bir zorunluluk hâline gelmiştir. Bu bağlamda BİT sahipliği ve kullanımı da hızla artmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yapılan Hanelerde Bilişim Teknolojileri Kullanımı 2016 İstatistikleri son 12 yılda yaşanan değişimi gözler önüne sermektedir. Tablo 1.1’de belirtildiği üzere, 2004 yılında hanelerde yaklaşık %11 oranında masaüstü ve/veya taşınabilir bilgisayar bulunurken bu oran 2016 yılında yaklaşık %89’a yükselmiştir. Cep telefonu ve/veya akıllı telefon kullanım oranları incelendiğinde ise 2004 ve 2016 yılları arasında yaklaşık %43’lük bir artış yaşandığı söylenebilir.

**Tablo 1.1.** Hanelerde bilişim teknolojileri bulunma oranı

Yıl	Masaüstü bilgisayar	Taşınabilir Bilgisayar (Laptop/Tablet)	Bilgisayar (Masaüstü+ Taşınabilir Bilgisayar)	Cep telefonu/ Akıllı telefon
2004	10	0,9	10,9	53,7
2005	11,6	1,1	12,7	72,6
2007	24	5,6	29,6	87,4
2008	28,1	9,1	37,2	88,1
2009	30,7	11,2	41,9	87,6
2010	33,8	16,8	50,6	90,5
2011	34,3	22,6	56,9	91,9
2012	31,8	27,1	58,9	93,2
2013	30,5	37,6	68,1	93,7
2014	27,6	40,1	67,7	96,1
2015	25,2	43,2	68,4	96,8
2016	22,9	66	88,9	96,9

BİT sahipliği oranındaki artış, BİT araçlarının geniş kitlelere ulaştığının bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Ancak üzerinde durulması gereken nokta bu kitlelerin BİT araçlarını ne oranda kullandığıdır. Öyle ki TÜİK’e (2016) göre bilgisayar kullanan nüfusun, toplam nüfusa oranı 54,9’dur. Bir başka ifadeyle nüfusun yaklaşık %89’unun bilgisayara erişim şansına sahip olmasına karşın yalnızca %54,9’u bilgisayar kullanabilmektedir. Nüfus genelindeki bu oran eğitim sisteminde de kendini hissettirmektedir. Özellikle kullanım boyutu, etkili ve verimli bir şekilde kullanma şeklinde sınıflandırıldığında teknoloji kullanım oranının söz edilen orandan çok daha düşük olduğu rahatlıkla ifade edilebilir. Örneğin Cüre ve Özdenler’in (2008, s. 41) yaptığı

çalışmada, öğretmenlerin BİT'in eğitimde kullanımına yönelik genel tutumlarının olumlu olmasına karşın performans (uygulama) içeren etkinliklerde öğretmenlerin yeterli düzeyde uygulama başarısı yakalayamadıkları ortaya konulmuştur. Söz konusu çalışmada, öğretmenlerin %95'inin tarayıcıyı, %80'inin ise projeksiyon cihazı ve bilgisayarı aynı anda kullanamadıkları gözlenmiştir; bununla birlikte kelime işlemci gibi yaygın olarak kullanılan programlarda dahi öğretmenlerin %80'inin satır aralığını değiştiremediği bulgusuna ulaşılmıştır. Akarsu ve Akbıyık (2012, s.3) tarafından yapılan çalışmada ise öğretmen adaylarının kendi bilgisayar okuryazarlık düzeylerini orta düzeyde nitelendirmelerine karşın elektronik tablo programı (excel) konusunda yetersiz oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde Hakkari, Atalar ve Tüzsüz (2015, s. 473) tarafından yapılan çalışmada öğretmenlerin, grafik oluşturma, materyal yayınlama, web sayfası geliştirme, kavram haritası oluşturma, bilgisayar programlama ve simülasyon yazarlığı gibi konularda oldukça düşük düzeyde becerilere sahip olduklarını ortaya konmuştur. Tüm bu çalışmalar incelendiğinde öğretmenlerin BİT kullanımı konusunda ciddi eksikliklerinin olduğu sonucuna varılmaktadır (Seferoğlu, 2015, s. 2; Seferoğlu ve Akbıyık, 2005, s. 98). Son yıllarda öğretmenlerin teknolojik yeterliklerini arttırmak için çalışmalar yapılsa da bilgi çağının gereksinimlerini karşılayacak niteliğe ulaşamamıştır (Dağ, 2016, s. 91). Hâlbuki eğitimde BİT kullanımıyla eğitimin kalitesinin artırılması beklenmektedir. Bu noktada öğretmenlerin teknolojik yeterlikleri, hem etkili bir öğretim süreci oluşturmaları hem de mesleki gelişim gösterebilmeleri için zorunluluk derecesinde öneme sahiptir.

Millî Eğitim Bakanlığı (MEB, 2008) öğretmenlik mesleğine ilişkin genel yeterlikleri, kişisel ve mesleki değerler-mesleki gelişim, öğrenciyi tanıma, öğretme ve öğrenme süreci, öğrenmeyi, gelişimi izleme ve değerlendirme, okul, aile ve toplum ilişkileri, program ve içerik bilgisi olmak üzere 6 ana yeterlik alanı altında toplamıştır. Bu altı ana yeterlik alanı altında, 31 alt yeterlilik alanı ve 233 adet yeterliğin gerçekleşme durumunu ölçülebilir bir şekilde gösteren performans göstergeleri bulunmaktadır (MEB, 2008). Öğretmenlerin BİT kullanım durumları ana yeterlik alanlarında doğrudan yer almamasına karşın teknoloji aracılığıyla her bir ana yeterlik alanlarındaki performans göstergeleri kolay ve etkili bir biçimde gerçekleştirilebilmektedir. Benzer şekilde ISTE ([*International Society for Technology in Education*] Uluslararası Eğitim Teknolojileri Topluluğu, 2008), bu konuda beş farklı standart belirlemiştir. Bu standartlar şunlardır: Öğrencilere dijital çağ öğreneni ve çalışanı olmada örneklik etme, dijital vatandaşlık ve

sorumluluklar konusunda model olma; onlara ilham verme, öğrencilerin öğrenmelerini ve yaratıcılıklarını kolaylaştırma, onları cesaretlendirme ve onların meslekî gelişim ve liderlik etkinliklerine dâhil olma. Görüleceği üzere bu standartlar arasında teknoloji kullanımı doğrudan yer almamaktadır. Ancak söz edilen bu standartları gerçekleştirebilmek için dijital okuryazarlığı kullanmak ve bir adım ötesine geçmek gerekmektedir. Başka bir ifadeyle teknolojinin ne olduğunu bilmekten çok nasıl olduğunu bilmek (Ryle, 1949, s. 17) gerekmektedir. Prensky (2009, s.3), tek başına teknolojinin problem çözme, yargılama, sezme ya da ahlaki bir pusula olarak değerlendirilemeyeceğini belirtmektedir. Benzer şekilde Sternberg (2001, s. 230) akademik bilginin yeterli olmadığını, değerlendirme yapabilmek ve karar verebilmek için bilgeliğin gerektiğini vurgulamıştır. Bu bağlamda öğretmenlerin sahip olması gereken bir yeterlik olarak “dijital bilgeliğin”ten söz edilebilir.

NAACE ([*National Association of Advisors for Computers in Education*]) Eğitimde Teknoloji Kullanımı Uzmanları Ulusal Birliği, 2012, s. 17), dijital bilgeliğin kavramını, “*etkili iletişimi sağlamak, bilgiye erişmek, sorunların çözümü için teknoloji destekli akıllıca çözümler üretebilmek için hangi araçların daha uygun olacağı konusunda seçim yapabilme ve kullanabilme*” biçiminde tanımlamıştır. Skiba (2010, s. 251), dijital bilgeliğin özellikle eğitimcilerde bulunması gereken bir yeterlik olarak ele almış ve dört nokta üzerinde durmuştur. Bunlardan ilki, dijital bilgeliğin öğrenilebileceği ve öğretilabileceğidir. İkincisi, eğitim sisteminde dijital okuryazarlığın üzerinde daha çok durularak öğrencilerin bilgeliğin özellikleri kazanmasına rehberlik edilebileceğidir. Üçüncüsü, dijital bilgeliğin taşıyan eğitimcilerin, öğrencilerin yeni teknolojileri kullanarak öğrenmelerine, kendi öğrenmelerini yönlendirmelerine, içerik oluşturmalarına ve kalite kontrol süreçlerinde rol almalarını sağlayarak onlara rehberlik edebileceği ve öğrencilerini teknolojiyi bilgece kullanmalarını konusunda cesaretlendirebileceğidir. Dördüncü ve son olarak ise, eğitimcilerin kendilerine daha zengin bir düşünce tarzı ve anlayış oluşturarak öğrenmeyi arttırmak üzere teknolojiyi nasıl kullanabilecekleri sorusunu sormaları gerektiğidir. Guliciuc (2013, s. 12), “*dijital çağ için belirli bir bilgeliğin biçimi var mı?*” ya da “*21. yy öğrenenleri olan dijital yerlilerin bilgeliğe sahipler mi?*” sorularına yanıt verebilmek için öncelikle dijital bilgeliğin kavramının tanımlanması gerektiğini belirtmiştir. Bu bağlamda alanyazında, öğretmenlik mesleği açısından dijital bilgeliğe ilişkin yeterlik ve göstergelerin neler olduğunun belirlenmesine gereksinim duyulduğu söylenebilir.

## 1.1. Amaç

Bu çalışmanın genel amacı öğretmenlik mesleği açısından dijital bilgiye ilişkin yeterlikleri ve göstergeleri belirlemek ve Türkiye genelindeki öğretmen adaylarının dijital bilgiye ilişkin yeterlik algı profillerini ortaya koymaktır. Bu amaçla aşağıdaki sorulara yanıtlar aranmıştır.

1. Öğretmenlik mesleği açısından dijital bilgelik kavramına ilişkin yeterlik ve göstergeler nelerdir?
2. Öğretmen adaylarının dijital bilgiye ilişkin yeterlik algı düzeyleri nedir?
3. Öğretmen adaylarının dijital bilgiye ilişkin yeterlik algıları aşağıdaki değişkenler açısından farklılık göstermekte midir?
  - a. cinsiyet
  - b. yaş
  - c. bölüm
4. Öğretmen adaylarının dijital bilgiye ilişkin yeterlik algıları ile aşağıdaki değişkenler arasında nasıl bir ilişki vardır?
  - a. akademik başarı ortalaması
  - b. günlük internet kullanım saati
  - c. teknoloji kullanma yeterliği
5. Öğretmen adaylarının dijital bilgiye ilişkin yeterlik algıları ve dijital yerlilik özellikleri arasında nasıl bir ilişki vardır?

## 1.2. Önem

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) yaygınlaşmasıyla içinde bulunduğumuz toplumda bir gelişim ve dönüşüm süreci yaşanmaktadır. Castells'e (2004, s.3) göre toplum, ağ toplumuna dönüşmektedir. Benzer şekilde bu topluma bilgi toplumu da denilmektedir. Özden'e (2002, s.15) göre bilim ve teknolojiye hızlı gelişmelerin meydana getirdiği bilgi patlaması ve bilgi teknolojilerinin toplumsal ve ekonomik gelişmeye sundukları olanaklar dikkate alındığında içinde bulunduğumuz toplumun "bilgi toplumu" olarak adlandırılması daha uygun görülmektedir. Aydın'a (2003, s.183) göre ise bilgi toplumunun temelinde eğitim bulunmaktadır. Bu nedenle içinde bulunduğumuz gelişim ve dönüşümü anlamlandırırken eğitim sistemimizin iki önemli paydaşını, öğretmen ve öğrencileri göz önünde bulundurmalıyız.

Çağımızdaki teknolojik gelişim ve dönüşümün etkileri, eğitim sistemimizin en önemli iki bileşeni olan öğretmen ve öğrenciler üzerinde farklı şekillerde ortaya çıkmaktadır. Teknoloji çağında doğmuş olan ve bu teknolojilerle iç içe yaşayan dijital yerli öğrencilerin, bilgiye daha hızlı ulaşan, metinden çok görselleri tercih eden, birden çok işi aynı anda gerçekleştirebilen bireyler oldukları iddia edilmektedir (Prensky, 2001a, s. 3; Teo, 2013, s. 51). Dijital yerlilere ait bu özelliklerin, deneysel çalışmalarla desteklenmeye gereksinim duyulmasına karşın günümüz öğretmen ve öğrencileri incelendiğinde dijital göçmen olarak nitelendirilen öğretmenlerin öğrencileriyle aynı teknoloji dilini konuşmakta zorlandıkları görülmektedir. Hâlbuki öğretmenlerden teknolojiyi etkin bir şekilde kullanarak etkili verimli ve çekici öğretilme-öğrenme etkinlikleri düzenlemeleri beklenmektedir. Bir başka ifadeyle günümüzde öğretmenlerin rolü ve sorumlulukları artan bir şekilde değişmektedir. Öğretmenlerin BİT'leri kullanma becerileri ve kişisel gelişimleri, okula gelecek yeni öğrenciler (dijital yerliler) ve gelecekteki okul eğitimleri için çok önemli bir konumda olacaktır (Başak ve Ayvacı, 2017, s. 482)

Öğretmenlerin, öğrencilerini anlaması ve öğretilme-öğrenme etkinliklerinde teknolojiyle desteklenmiş bilgece kararlar alabilmeleri gerekmektedir. Dijital yerli-göçmen kavramlarından bağımsız olarak pedagojik bir çerçevede kazanılan dijital bilgeliğin özelliklerinin hem günümüz öğrencileri hem de öğretmenleri için aranan nitelikler olduğu ifade edilmektedir (Guliciuc, 2013, s. 4; Skiba, 2010, s. 252). Ancak bu niteliklerin neler olduğu konusunda araştırmalara gereksinim duyulmaktadır. Bu çalışma dijital bilgeliği öğretmenlik mesleği açısından incelemesi, öğretmenlik mesleği açısından dijital bilgeliğe ilişkin yeterlik ve göstergelerin neler olduğunun uzmanlar arası görüş birliği sonucunda ortaya koyması sonucunda alanyazında bulunan boşluğu dolduracağı düşünülmektedir. Bu bağlamda çalışma, eğitim sisteminin iki önemli paydaşı olan öğretmen ve öğrenci özelliklerine odaklanmaktadır.

Dijital bilgeliğe ilişkin yeterlik ve göstergeler belirlenirken, çalışma kapsamında geliştirilen e-Delphi sistemi kullanılmıştır. E-Delphi sistemi aracılığıyla uzman görüşleri alınmış ve belirlenen uyum ölçütlerine göre Delphi turları yürütülmüştür. Bu bağlamda geliştirilen e-Delphi sistemi, hem Delphi sürecinin elektronik ortamda nasıl yürütülebileceğine örnek olmakta hem de benzer uygulamaların geliştirilmesi için temel oluşturmaktadır.

Araştırma kapsamında öğretmenlik mesleği açısından dijital bilgelik yeterlik ve göstergelerini temel alarak, geçerlik ve güvenilirlik analizleri sonrasında Dijital Bilgelik Yeterlik Algısı Ölçeği geliştirilmiştir. Bu ölçek aracılığıyla geniş kapsamlı Türkiye örnekleminde veri toplanmıştır. Başka bir ifadeyle araştırma sonuçları Türkiye genelindeki öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algı düzeylerini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda öğretmen adaylarının mevcut yeterliklerini geliştirmeye yönelik neler yapılabileceği konusunda temel oluşturulmuştur. Ayrıca çalışma, birbirinden bağımsız oldukları belirtilen dijital yerlilik ve dijital bilgelik kavramları arasındaki ilişkiyi istatistiksel olarak incelemektedir.

Araştırma sürecinde öğretmen adaylarının katılımlarıyla geliştirilen Dijital Bilgelik Yeterlik Algısı Ölçeğinin daha da geliştirilerek teknoloji entegrasyonu, teknoloji kabul ve kullanımı, yenilikçilik gibi diğer ölçeklerle bir araya getirilip eğitim fakültesi evrenini betimleme amacıyla kullanılması ve çeşitli yapısal eşitlik modelleri oluşturulması beklenmekte ve önerilmektedir. Bunun yanı sıra öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterliklerini geliştirmeye yönelik uygulama önerilerine yer verilmektedir.

### **1.3. Varsayımlar**

Araştırma kapsamında yer alan katılımcıların veri toplama araçlarına verdikleri yanıtlarda samimi oldukları varsayılmıştır. Çalışma kapsamında geliştirilen ve kullanılan veri toplama araçlarının güvenilir ve geçerli ölçümler yaptığı varsayılmıştır.

### **1.4. Sınırlılıklar**

Araştırma kapsamında aşağıdaki sınırlılıklar bulunmaktadır;

- Dijital bilgelik kavramı ve bu kavrama ilişkin yeterlik ve göstergeler ele alınırken yerli alan uzmanlarının görüşlerinden yararlanılmıştır. Ulusal ve uluslararası alanyazından yararlanılarak, yerli alan uzmanlarıyla yapılan yapılandırılmamış görüşmeler ve Delphi turları sonucunda dijital bilgelik yeterlik alan ve göstergeleri belirlenmiştir. Görüşmeler ve Delphi turlarında uluslararası katılımcıların olmaması bir sınırlılıktır.
- Dijital bilgelik kavramı bir öğretmen yeterliği olarak ele alınmıştır. Dijital bilgelige ilişkin yeterlik alanları ve göstergeler bu doğrultuda geliştirilmiştir.

- Dijital bilgelik kavramı alan uzmanlarınca ele alınmıştır. Görüşmeler ve Delphi turları kapsamında öğretmenlerin, yöneticilerin ve öğrencilerin bulunmayışı bir sınırlılıktır.
- Araştırmanın evreni belirlenirken ÖSYS (Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sistemi) verilerinden yararlanılmıştır. Üniversitelere kayıt yaptırmaya hak kazanan tüm öğrencilerin kayıt yaptırdığı varsayılarak üniversitelerde öğrenim gören toplam öğrenci sayıları belirlenmiştir.
- Araştırma örnekleme, devlet üniversitelerinin eğitim fakültelerinde üçüncü ve dördüncü sınıflarda öğrenim öğretmen adaylarından oluşmaktadır. Bu bağlamda çalışma sonuçlarının tüm öğretmen adaylarına genellenemeyişi bir sınırlılıktır.
- Türkiye geneli örneklem belirlenirken kümeleme yöntemi kullanılmıştır. Sekiz üniversiteden 2016-2017 Bahar döneminde veri toplanmıştır. Aynı dönem veri toplanamayan bir kümeden ise 2017-2018 Güz dönemi başında veri toplanmıştır. Verilerin aynı dönemde toplanamayışı bir sınırlılıktır.
- Araştırmada, çalışma kapsamında geliştirilen Dijital Bilgelik Yeterlik Algısı Ölçeği kullanılarak veri toplanmıştır. Bu bağlamda çalışma bu ölçekten toplanan verilerle ve bu verilerin istatistiksel analizlerinden elde edilen bulgularla sınırlıdır.
- Türkiye geneli veri toplanan öğretmen adaylarının yaşlarının birbirine çok yakın olması, yapılan karşılaştırma testlerinde yaş gruplarını temsil eden katılımcı sayıları arasında önemli farklılıklar olması çalışmanın bir başka sınırlılığıdır.

### 1.5. Tanımlar

Araştırmacı	: Doktora tezi kapsamında araştırmayı gerçekleştiren, tez yazarıdır.
Araştırma Ekibi	: İçerisinde araştırmacı, araştırmacının danışmanı ve tez izleme komitesi üyelerinin bulunduğu ekiptir.
Akademik Başarı	: Üniversite öğrencilerinin genel ağırlıklı not ortalamasıdır.
Dijital Akıcılık	: Öğrenenlerin dijital araçları kullanarak, dijital içerikleri, iletişim mesajlarını ve diğer elektronik ifadeleri tasarlama,

	değerlendirme, eleştirme, sentezleme ile geliştirme davranışlarında bulunması ve/veya bu davranışları gösterebilmesidir (Hsi, 2007, s. 1513) .
Dijital Bilgelik	: Bir insanın doğuştan gelen yeteneklerini geliştirmek, daha hızlı ve doğru kararlar almak ve bunları paylaşmak için dijital araçları kullanmasıdır (Prensky, 2012, s.47).
Dijital Göçmen	: Teknoloji ile sonradan tanışmış, bu teknolojilerin kabul ve kullanımında zorlanan nesildir (Prensky, 2001a, s. 2).
Diital Okuryazarlık	: Dijital okuryazarlık, bilgisayarda oluşturulan ve sunulan farklı formatlardaki bilgileri anlama ve kullanabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır Glister (1997, s. 33).
Dijital Uçurum	: Hem BİT'lere erişim olanakları hem de interneti çok çeşitli faaliyetler için kullanmaları açısından farklı sosyo-ekonomik düzeydeki bireyler, hane halkları, işletmeler ve coğrafi bölgeler arasındaki uçurumdur (OECD, 2001, s. 5).
Dijital Vatandaş	: Dijital ortamlarda bulunan metinleri okuma, yazma, anlama ve gereken yerlere yönlendirme becerisine sahip ve ekonomik olanaklar dâhilinde düzenli bir biçimde interneti etkin olarak kullanan kişilerdir (Mossberger, Tolbert, McNeal, 2008, s.1).
Dijital Yerli	: Teknoloji ile doğar doğmaz tanışmış, bilgi ve iletişim teknolojilerini yaşamlarının bir parçası olarak gören ve ve bu teknolojileri yoğun bir şekilde kullanan nesildir (Prensky, 2001a, s. 2).
Dijital Yetkinlik	: Bireylerin yaşam becerileri geliştirmek, bilgi toplumu içerisindeki kendileri ifade edebilmek ve ilişkiler kurabilmek için bilgi ve iletişim teknolojilerini etkili ve verimli kullanma becerisi olarak tanımlanmaktadır (Makinen, 2006, s. 391).
Gösterge	: Bir şeyi belirtmeye yarayan şey, belirti.
Öğretmen Adayı	: Devlet üniversitelerinin eğitim fakültelerinin üçüncü ya da dördüncü sınıflarında öğrenim gören öğrenciler.
Teknoloji Kullanma Yeterliği	: Öğretmen adaylarının öz değerlendirme yoluyla kendilerinin teknoloji kullanım becerilerini 1-7 (1: Çok düşük – 7: Çok yüksek) puanlamasıdır.

Yeterlik Alanı : Bir işi yerine getirmek için gerek duyulan benzer göstergeler topluluğu.

## 2. ALANYAZIN

Bu bölümde dijital bilgelik kavramının doğmasına neden olan gelişmelere, bu kavramın alanyazındaki tanımlamalarına, bu kavramla ilgili örneklerle ve açıklamalara yer verilmiştir. Ayrıca bu bölümde yer alan her bir başlık için ilgili araştırmalar aynı başlık altında sunulmaktadır.

### 2.1. Bilgi Toplumu

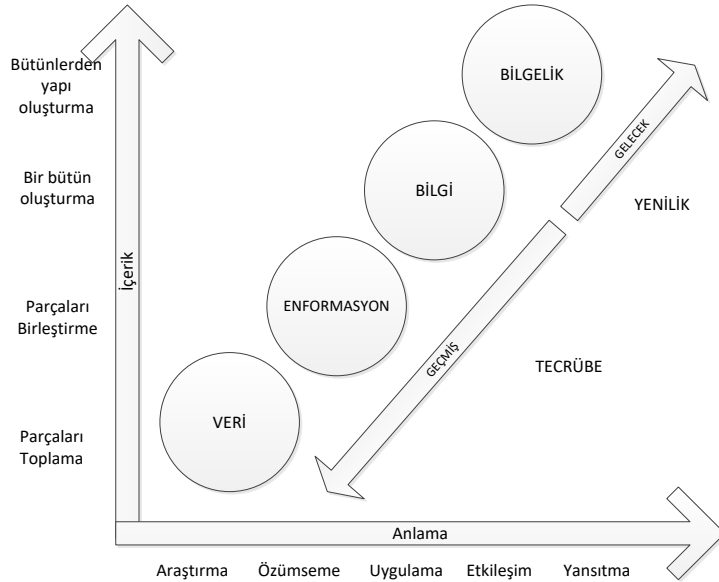
Toplumlar, içerisinde buldukları dönemin özellikleri göz önünde bulundurularak farklı şekillerde isimlendirilebilmektedir. Örneğin tarımsal ekonominin ön planda olduğu ve insanların birçoğunun tarımsal faaliyetlerle hayatlarını sürdürdükleri dönem tarım toplumu, sanayi faaliyetlerinin aktif olduğu, tesislerin ve fabrikaların açılmasıyla üretimin ön planda olduğu dönem ise sanayi toplumu olarak adlandırılmaktadır. BİT’lerdeki hızlı gelişmeler bu teknolojilerin yaygınlaşması içerisinde bulunduğumuz çağ ve toplumu etkileyerek bu dönemin “bilgi çağı” ve “bilgi toplumu” olarak adlandırılmasına neden olmuştur. Bilim ve teknolojiye hızlı gelişmelerin meydana getirdiği bilgi patlaması ve bilgi teknolojilerinin toplumsal ve ekonomik gelişmeye sundukları olanaklar dikkate alındığında içinde bulunduğumuz toplumun “bilgi toplumu” olarak adlandırılması oldukça uygundur (Özden, 2002, s. 15). Alanyazında bilgi toplumunun, enformasyon toplumu (Bozkurt, 1996; Çelik, 2004; Doğan ve Topuz; 2016; Irzık, 2005) ve ağ toplumu (Castells, 2004; 2010) şeklinde de adlandırıldığı görülmektedir. Bilgi, enformasyon ya da ağ toplumu, insanların yaşamlarını ilgilendiren çeşitli enformasyona kolayca erişebilmelerine, edindikleri enformasyonu bilgiye dönüştürebilmelerine ve dönüşüm süreci sonrasında kendilerini geliştirebilmelerine olanak tanıyan bir toplum olarak değerlendirilebilir (Irzık, 2005, s. 6).

Bilgi toplumu öncelikle bireylerin, kurumların ve toplumların bilgi üretmede kullanacakları veri kaynaklarını tespit etmesini, bunları belli bir nedenle analiz etme motivasyonuna sahip olmalarını, bu analiz sonucunda üretecekleri bilgileri de gündelik yaşamlarına uygulayabilmelerini (bu çerçevede karara alıp harekete geçebilmelerini) gerektirir (Türkoğlu, 2010, s. 8)

Bilgi toplumlarının başarısı ise bilgiyi nasıl aldığına ve anlamlandırıldığına göre değişmektedir. Bu noktada karşımıza veri, enformasyon, bilgi ve bilgelik kavramları çıkmaktadır. Bu kavramlar birbirleriyle ilişkili olmakla birlikte aralarında birtakım ayırt edici içeriksel farklılıklar bulunmaktadır (Yılmaz, 2017, s. 99). Bu kavramlar Clark (2004) tarafından aşağıdaki şekilde açıklanmaktadır:

- **Veri:** Araştırma sonrası elde edilen, oluşturulan, keşfedilendir. Yapılandırılmamış, işlenmemiş ham gerçeklerdir.
- **Enformasyon:** Bağlama sahiptir. Verilerin sonuca ulaşmak için organize edilmesiyle oluşur. Ayrıca veri, sesli ya da görsel olarak sunulduğunda da enformasyona dönüşür.
- **Bilgi:** Farklı açılardan yaklaşmamızı sağlayan karmaşık deneyimlerimizdir. Bilgi kişinin kendi yaşantısından elde ettiğidir. Enformasyon durağan bir yapıya sahipken, bilgi bize bağlı olarak dinamik bir yapıdadır.
- **Bilgelik:** En üst düzeydeki anlayıştır. Bilgide olduğu gibi bilgelikte de kişisel deneyimler söz konusudur. Bilgelik için temel oluşturan deneyimlerimizi paylaşabiliriz, ancak bilginin paylaşımından çok, çevremizdekilerin kişisel bağlamlarının daha fazla anlaşılması ve buna bağlı olarak iletilmesi gerekmektedir.

Tanımlamalardan yola çıkarak bilgelik çok üst düzey bir yapıda olduğunu söyleyebiliriz. Bu noktada Şekil 2.1 veri, enformasyon, bilgi ve bilgelik kavramları arasındaki ilişkiyi göstermektedir.



Şekil 2. 1. Bilgi yönetimi (Clark, 2004)

Şekil 2.1’de belirtildiği üzere *bilgelik* kavramı bilgi piramidinin en üst basamağında yer almaktadır ve üst düzey beceriler gerektirmektedir. Bu üst düzey becerileri kazanmak için içinde bulunduğumuz dönemi anlamak, özümsemek ve çevremize katkıda bulunmak

üzere anlayış düzeyimizi arttırmak gerekmektedir. Başka bir ifadeyle, günümüzde yalnızca bilgi okuryazarı olmak artık yeterli değildir (Çakır ve Oktay, 2013, s. 37).

Dünya genelinde yaşanmakta olan dijital dönüşüme daha fazla dâhil olmak ve ülkemizin bu süreçten mümkün olduğunca yararlanmasını sağlamak amacıyla Kalkınma Bakanlığı tarafından 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı hazırlanmıştır. Eylem Planı incelendiğinde toplumun tüketim (alışveriş), iletişim, haberleşme gibi alışkanlıklarının değiştiği; çok sayıda bilginin farklı kaynaklarca sunulmasına bağlı olarak bilgi güvenliğine olan gereksinimin arttığı ve BİT destekli yenilikçi çözümler üretilmesi gerektiğine vurgu yapıldığı görülmektedir (Bilgi Toplumu Eylem Planı, 2015). Bu noktada bilgi güvenliği bilincinin sağlanması ve BİT destekli yenilikçi çözümleri üretebilmek adına eğitime gereksinim duymaktayız. Aydın'a (2003, s.183) göre bilgi toplumunun temelinde eğitim bulunmaktadır. Çağın ötesine geçmek için yeniliklere açık, yaşamın tümünü kapsayabilen ve zamanın gereksinimlerini iyi analiz edip ihtiyaçlara uygun biçimde kendini yenileyebilen bir eğitim anlayışı gerekmektedir (Akkoyunlu, Altun ve Yılmaz Soylu, 2008). Bilgi toplumunun ihtiyacı olan nitelikli insan kaynağını yetiştirme görevi de eğitim kurumlarına ve öğretmenlere düşmektedir (Gündüz ve Odabaşı, 2004, s. 44). Bu nedenle içinde bulunduğumuz gelişim ve dönüşümü anlamlandırırken, eğitimi yapılandırırken eğitim sistemimizin iki önemli paydaşını, öğretmen ve öğrencileri göz önünde bulundurmalıyız.

## **2.2. Dijital Yerliler ve Dijital Göçmenler**

Günümüz öğrenenlerinin, bundan 30-35 yıl öncesi öğrenenlerden daha farklı olduğunu ifade eden kavramların başında, ilk kez Prensky (2001a) tarafından kullanılan "dijital yerli – dijital göçmen" kavramları gelmektedir. Bununla birlikte yeniçağın öğreneni için birçok tanımlama yapılmıştır. Prensky'nin "Dijital Yerli" kavramına benzer şekilde, Y, Z kuşağı, Tapscott'ın (1998) "Net Generation" kavramı, Hauben ve Hauben'in (1996) "Netizens (Net vatandaşları)" kavramı ve Strauss ve Howe'nin (1991) "Millenials" kavramı, yeniçağın öğrenenlerini tanımlamaktadır (Jones, Ramanau, Cross ve Healing, 2010, s. 723). Prensky (2001a, s. 2) yeniçağın öğrenenlerinin teknoloji çağında doğduklarını ve doğdukları andan itibaren yeni teknolojileri kullanmakta olduklarını belirtmiştir. Bir başka ifadeyle "Dijital yerliler" teknolojiye doğar doğmaz uyum sağlamışlar, herhangi bir adaptasyon süreci yaşamamışlardır. Yeniçağın

öğrenenlerinin yalnızca yaşları değil, öğrenme özellikleri de “Dijital Göçmen”lerden farklıdır (Prensky 2001b, s. 3).

Dijital yerliler bilgisayar, tablet, akıllı telefonlar, sosyal ağlar, web tabanlı uygulamalar gibi birçok dijital araç tarafından zenginleştirilen bir dil kullanmaktadırlar. Jones ve diğerlerine (2010, s. 722) göre bu çağın öğrenenleri, bilgisayar ve internetle beraber büyüdüklerinden dolayı yeni teknolojilere uyum sağlamakta ve onları kullanmakta doğal bir yetenek kazanmışlardır. Yaşça daha büyük bireyler ise teknolojik cihazları sahip olurken risk aldıklarını belirtmektedirler (Badowska, Zamojskab ve Rogalac, 2015, s. 1050). Benzer şekilde Magsamen-Conrad, Upadhyaya, Joa ve Dowd (2015, s. 190), teknoloji kabulü ve kullanımı konusunda yaşın önemli bir değişken olduğunu vurgulamışlardır. Genel olarak 1980 sonrası doğan nesil dijital yerli olarak adlandırılırken bu durum toplumların ekonomik gücüne ve teknolojinin o toplumdaki yayılma hızına bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir. Nitekim Türkoğlu (2010, s. 290), dijital yerli-göçmen ayrımı yaparken, dijital kültürle tanışan toplumların tanışma dönemlerine göre göreceli değerlendirilmesi gerektiğini belirtmiştir. Prensky (2001a, s. 3) dijital yerlilerin eş zamanlı birçok iş yapabildiklerini, metinler yerine grafik kullanmayı tercih ettiklerini, sonuca hızlı ulaşmayı istediklerini ve ciddi işler yerine oyunları tercih ettiklerini belirtmiştir. Teo (2013, s. 51), Prensky'nin çıkarımlarını desteklemiş ve öğrenen olarak dijital yerlilerin bilgiye daha hızlı ulaştıklarını, eş zamanlı işler yapabildiklerini ve grafiklerle çalışmayı sevdiğini belirtmiştir. M. C. Şahin (2009, s. 165) ise Türkiye'deki çalışmalara dikkat çekerek, öğrencilerin bilgisayar oyunlarına ilgi gösterdiklerini, bilgisayar başında uzun zaman geçirdiklerini, teknolojiyi arkadaş olarak gördüklerini ve okulda daha çok teknoloji kullanılmasını istediklerini dile getirmiştir.

Dijital yerli olarak kabul edilen yeni neslin tamamının bilgisayar ve internet gibi dijital araçlara yüksek oranda erişim olanağına sahip olmadığı söylenebilir. Kennedy ve diğerleri (2008, s. 117) çalışmalarında, dijital teknolojilere erişim olanaklarının her yerde eşit olmadığını belirtmişlerdir. Benzer şekilde Akçayır, Dünder ve Akçayır'ın (2016, s. 439) çalışmasında dijital yerliliğin ülkelerin gelişmişlik düzeyiyle doğru orantılı bir biçimde artış gösterdiği saptanmıştır. Bir başka ifadeyle, eşit erişim olanağının bulunmadığı durumlarda ortaya çıkan dijital bir uçurum, dijital yerli olmanın önündeki en önemli engellerden biridir.

Dijital yerlilerin gerçekte var olup olmadığı alanyazında hâlâ tartışılmaktadır (Kirschner ve van Merriënboer, 2013; Margaryan, Littlejohn ve Vojt, 2011; Thinyane,

2010). Örneğin Dindar ve Akbulut (2016, s.103) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, çoklu görevleri rahatlıkla yapabilecekleri söylenen dijital yerlilerin, beklenenin aksine hatırlama testlerinde başarısız oldukları bulgusuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde Kirschner ve De Bruyckere (2017, s. 135 ) dijital yerlilerin çoklu görev gerçekleştirebilecekleri iddiasını bir efsane olarak nitelendirmektedirler. Thompson (2013) tarafından yapılan çalışmada ise üniversite öğrencileri dijital yerlilik için atfedilen özelliklerin yalnızca bir kısmını göstermişlerdir. Bu noktada Bennett, Maton ve Kervin (2008, s. 783) daha çok çalışmaya gereksinim duyulduğuna vurgu yapmışlardır. Bununla birlikte dijital yerlilerin kendilerine atfedilen tüm özellikleri göstermeseler de içinde bulunduğumuz teknolojik dönemden etkilendikleri ve önceki nesillerden farklı öğrenme özelliklerine sahip oldukları söylenebilir (Thompson, 2015, s. 481).

### 2.2.1. Dijital yerlilerin öğrenme özellikleri

Bayne ve Ross (2007, s. 2) eğitim sistemindeki dijital yerli ve dijital göçmenleri ve bu kavramların karakteristik özelliklerini Tablo 2.1’de belirtildiği şekilde özetlemişlerdir.

**Tablo 2. 1.** *Eğitim sistemindeki dijital yerliler ve dijital göçmenlerin özellikleri*

Dijital Yerli	Dijital Göçmen
Öğrenci	Öğretmen
Genç	Yaşlı
Çoklu görev	Belirli bir mantığa dayalı seri düşünme
Görsel ağırlıklı	Metin ağırlıklı
Eğlence odaklı	İş odaklı
Sürekli bağlantıda kalan	Yalıtılmış

Tablo 2.1’de belirtilen özelliklere benzer şekilde Li, Zhou ve Niu (2017, s. 1799), dijital yerlilerin yaşadıkları teknolojik deneyimler sonrası farklı bilişsel özelliklere sahip olduklarını iddia etmişlerdir. Bu görüşe göre yeniçağın öğrenenleri, eş zamanlı birçok iş yapabilmekte, metinler yerine grafik kullanmayı tercih etmekte, bilgiye daha hızlı ulaşabilmekte, oyun temelli öğrenmeyi tercih etmekte ve gerçekleştirmiş olduğu etkinliklere ilişkin dönütleri anında öğrenmek istemektedirler (Prensky, 2001a, s. 3; Teo, 2013, s. 51). Yeniçağın öğrenenlerinin öğrenme gereksinimlerine yönelik olarak, onlarla aynı dünyada yaşamasına rağmen aynı dili konuşmakta çeşitli sorunlar yaşayan dijital göçmenlerin, dijital yerlilerin öğrenme gereksinimlerine yanıt verebilmek adına bazı

yeterliklere sahip olmaları gerekmektedir. Prensky (2012b) günümüz eğitimcileri olan dijital göçmenlerin teknoloji kullanımı konusunda öğrencilerle bir başka ifadeyle dijital yerlilerle eş düzeye gelemeleler dâhi, “dijital bilgelik” özelliğine sahip olmaları durumunda onları daha iyi anlayabileceklerini ve rehberlik edebileceklerini ifade etmektedir. Craft’a (2013, s. 130) göre yaşça daha büyük nesillerin de teknoloji kullanımıyla okullarda öğrenci katılımı, işbirlikli ve yaratıcı etkinlikler daha kolay bir şekilde gerçekleştirilebilmektedir. Korkut ve Akkoyunlu (2008, s. 181-182), günümüz öğretmenlerinin yeni rollerinin öğrencilere bilgiye ulaşma, gereksiz bilgiyi ayıklama ve bilgiyi kullanma ve değerlendirme becerisi kazandırmak olduğunu belirtmiştir. Bu doğrultuda gelişen teknoloji ve yaşanan dönüşümler sonrası, öğretmenlerin sahip olması gereken yeterliklerin ve sorumluluk alanlarının artış gösterdiği söylenebilir.

Ulusal Fen Bilimleri Öğretmenleri Birliği (*The National Science Teachers Association*, 2011), günümüz öğrenenlerinde bulunması gereken özellikleri “içerik bilgisi, öğrenme ve yenilikçilik becerileri, bilgi, medya ve teknoloji becerileri, kariyer becerileri, iletişim ve sosyal beceriler, yaratıcı düşünme ve problem çözme, kendini geliştirebilme ve sistematik düşünme olarak gruplandırmaktadır. Yirmi birinci yüzyıl becerileri olarak adlandırılan bu beceriler, bireylerin eğitim hayatlarına ve gelecekteki kariyer planlamalarına şekil vermektedir. Ancak bu becerilerin öğrencilere kazandırılabilmesi için öncelikle öğretmenlerin bu becerilere sahip olmaları ve kendilerini bu alanda yeterli hissetmeleri gerekmektedir (Korkut ve Akkoyunlu, 2008). Ancak bu beceri ve yeterlikler sağlandığı takdirde, *dijital yerlilikten dijital bilgelige* doğru bir nesil değişimi gerçekleştirilebilir (M. C. Şahin, 2009).

### **2.3. Dijital Uçurum**

Telekomünikasyon Kurumu (2002) dijital uçurumu, farklı coğrafi alanlarda sosyo-ekonomik koşullar bakımından farklılık gösteren ticari işletmeler ve bireylerin, bilgi ve iletişim teknolojilerine erişim olanaklarındaki adaletsizlik olarak tanımlamaktadır. Bu noktada dijital araçlara sahip olmamanın ve internete erişememenin dijital yerli olmanın önündeki engeller oldukları söylenebilir. Magsamen-Conrad ve diğerlerine (2015) göre nesiller arasında dijital uçurumun oluşmasında etkili olan faktörlerden biri bireylerin yaşla paralel şekilde teknoloji kullanımı konusunda zorluk çekmeleridir. Bu doğrultuda, dijital boşluk, dijital bölünmüşlük şeklinde de adlandırılabilen dijital uçurum kavramı, farklı şekillerde tanımlanabilmektedir. Barzilai-Nahon (2006, s. 273), alanyazındaki

dijital uçuruma ilişkin tanımlamaları 6 faktör altında gruplandırmıştır. Buna göre altyapı erişimi, ekonomiklik, kullanım, sosyal ve yönetsel yapı/destek, sosyo-demografik etkenler, erişebilirlik (engelliler için) gibi faktörler dijital uçurumun oluşmasına neden olabilmektedir. Barzilai-Nahon'a (2006, s. 274-275) göre dijital uçurumun oluşmasına neden olan faktörler Tablo 2.2'de sunulmaktadır.

**Tablo 2.2.** *Dijital uçurumun oluşmasına neden olan faktörler*

<b>Ana Faktör</b>	<b>Alt Faktörler</b>
Altyapı Erişimi	İletişim kanalları ve kapasitesi, kişi başına düşen bilgisayar sayısı, kişi başına düşen web sitesi sayısı, internet servis sağlayıcılarının sayısı, özel ve kamusal internet servis sağlayıcıları
Ekonomiklik	Fiziksel katman (altyapı), mantıksal katman (uygulamalar ve yazılımlar), içerik
Kullanım	Kullanım sıklığı, çevrimiçi geçirilen zaman, amaç, kullanıcıların becerileri, tek başına kullanma yeterliği
Sosyal ve yönetsel yapı/destek	Eğitim etkinlikleri, aktif yardım, destek/teşvik/ilgisizlik, yatırımlar ve fonlar
Sosyo-demografik etkenler	Sosyo-ekonomik durum, cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, coğrafi dağılım, dil
Erişebilirlik	(engelliler ve özel gereksinimi olanlar için)

Tablo 2.2 incelendiğinde dijital uçurumun genel olarak maddi kaynaklı (altyapı, ekonomiklik) ve kullanım kaynaklı (kullanım, sosyo-demografik etkenler) olarak ikiye gruplanabileceği görülmektedir. Bazı faktörler (sosyal ve yönetsel yapı/destek, erişebilirlik) ise her iki grupta da kendisine yer bulabilmektedir. Ülkemizde 2010 yılında başlatılan Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) dijital uçurumun kapanması için atılan en önemli adımdır. Her öğrencinin en iyi eğitime kavuşması, en kaliteli eğitim içeriklerine ulaşması ve eğitimde fırsat eşitliğinin sağlanması için tasarlanmış olan FATİH Projesi, eğitimde teknoloji kullanımıyla ilgili dünyada uygulamaya konulan en büyük ve en kapsamlı eğitim hareketlerinden biridir (MEB, 2017). Fatih Projesinin ana bileşenleri aşağıdaki gibidir (MEB, 2017);

- Donanım ve yazılım altyapısının sağlanması,
- Eğitsel e-içeriğin sağlanması ve yönetilmesi,
- Öğretim programlarında etkin Bilişim Teknolojileri (BT) kullanımı,
- Öğretmenlerin hizmetiçi eğitimi,

- Bilinçli, güvenli, yönetilebilir ve ölçülebilir BT kullanımının sağlanması.

Projenin temel bileşenleri incelendiğinde bir kısmının donanım, bir kısmının ise teknoloji entegrasyonuna ilişkin olduğu görülmektedir. Teknoloji entegrasyonuna ilişkin bileşenlerle kullanım boyutundaki dijital uçurum kapatılmak istenmektedir. Ancak Pamuk ve diğerleri (2013, s. 1813) tarafından yapılan Eğitimde Fatih Projesi değerlendirme çalışmasında, donanımlardan (etkileşimli tahta ve tablet bilgisayarlardan) sağlanacak yararın en üst düzeye çıkarılabilmesi için öğretmenlerin pedagojik ve teknik yönden desteklenmeleri, sürecin kendilerine ve öğrencilerine ne tür katkılar sağlayacağı gibi konularda bilgilendirilmeleri gerektiği belirtilmiştir. Benzer şekilde Ekici ve Yılmaz (2013, s.334) projenin göstergelerinin sadece donanımsal boyutta kaldığını ve paydaşlara yeterince önem verilemediğini belirtmişlerdir.

Sonuç olarak teknolojik altyapıyı iyileştirilerek ve gerekli yatırımları yapılarak dijital uçurumun oluşmasına neden olan faktörlerin birçoğunun önüne geçilebilmektedir. Ancak özellikle kullanım boyutuna ilişkin dijital uçurum, eğitim sistemimizin en önemli iki paydaşı üzerinde yani dijital yerli kabul edilen günümüz öğrencileriyle, dijital göçmen kabul edilen günümüz öğretmenleri arasında bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Kullanım boyutuna ilişkin bu uçurum ikinci düzey dijital uçurum olarak adlandırılmaktadır.

### **2.3.1. İkinci düzey dijital uçurum**

OECD (2001, s. 5) dijital uçurumu, hem BİT'lere erişim olanakları hem de interneti çok çeşitli faaliyetler için kullanmaları açısından farklı sosyo-ekonomik düzeydeki bireyler, hane halkları, işletmeler ve coğrafi bölgeler arasındaki uçurum şeklinde tanımlamaktadır. Altyapı kaynaklı dijital uçurum gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde hızla daralırken (Puspitasari ve Ishii, 2016, s. 481; Lopez, Gonzales ve Patten, 2013, s. 5; Wu vd. 2014, s. 113), dijital uygulamaların yeterince kullanılmaması ve dijital beceri farklılıklarından doğan dijital uçurum hâlâ mevcuttur (Brandtzæg, Heim ve Karahasanovic, 2011, s. 123; van Dijk, 2006, s. 228). Bu doğrultuda Wu ve diğerleri (2014, s. 116), internet ve BİT'e erişim olmamasından kaynaklı dijital uçurumun yanı sıra BİT kullanım becerilerinin farklılığından doğan uçurumun da dijital uçurum olarak ele alınması gerektiğini belirtmektedirler. Bu durumu betimlemek adına ikinci düzey dijital uçurum kavramı kullanılmaktadır (Hargittai, 2002, s. 1; Kania-Lundholm ve Torres, 2015, s. 26).

İlgisizlik, danışman ve/veya eğitmen eksikliği, kişisel güvenlik endişesi gibi nedenler ikinci nesil dijital uçuma neden olabilmektedir. Bunlarla birlikte yaş değişkeninin bir başka ifadeyle ileri yaşa sahip olmanın BİT kullanım becerisi ve bilgisi eksikliğinden kaynaklanan dijital uçurumun en önemli nedeni olduğu belirtilmektedir (Friemel, 2016, s. 313; Hakkarainen, 2012, s. 1213; Sourbati, 2009, s. 1083). Bu bağlamda dijital yerli ve dijital göçmenlerin yaşları göz önünde bulundurularak aralarında teknoloji kullanım becerisi farklılığından kaynaklı bir dijital uçurum olduğu ifade edilebilir. Bu uçurumun kapanabilmesi için dijital göçmenlerin gündelik yaşama ilişkin bilgilerini dijital ortama aktarmaları gerekmektedir (Türkoğlu, 2010, s.94).

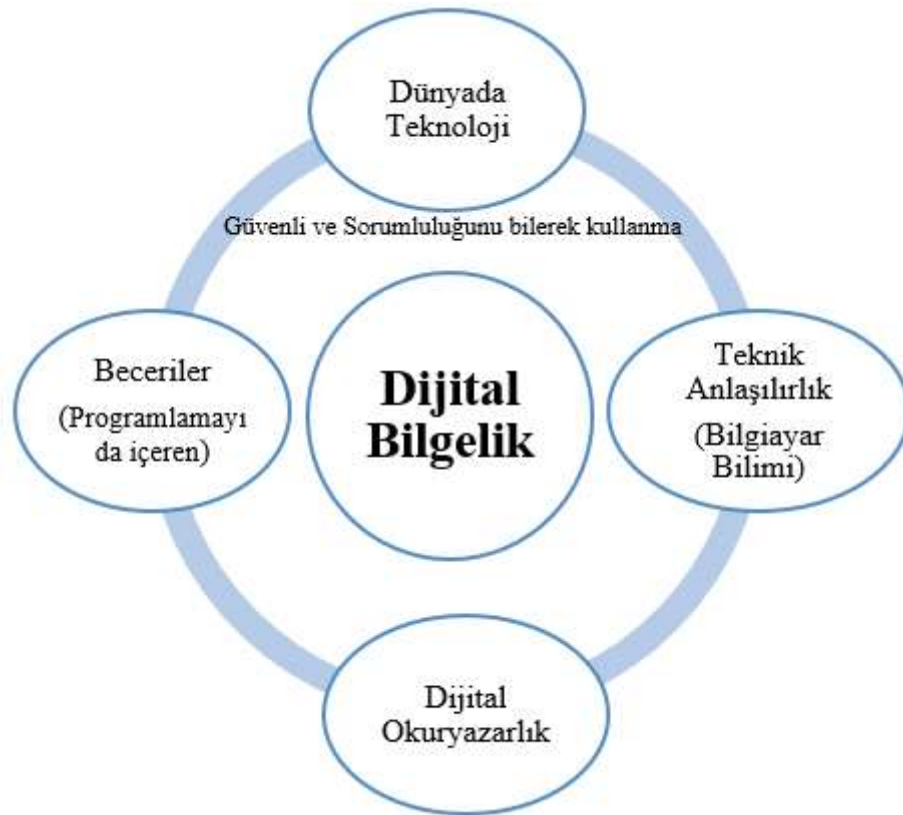
#### **2.4. Dijital Bilgelik**

*Bilgelik* sözcüğü Türk Dil Kurumu'na göre “Bilgili, konuya hâkim olma durumu” anlamlarına gelmesine karşın, sözcüğün orijinal dilinde, Oxford sözlüğüne göre “bilgiye, tecrübeye sahip olma ve iyi karar verebilme” olarak kendine yer bulmaktadır. Prensky (2012b) de özellikle karar verebilme konusuna vurgu yaparak, dijital bilgeliği, teknolojiyi kolayca ya da yaratıcı bir şekilde yönlendirme değil, bireylerdeki düşünce ve anlama süreçlerini zenginleştirdiğinden dolayı bilgece kararlar verebilme olarak tanımlamıştır. Karlı (2013, s. 39) ise eğitimcilerin öğrencileri doğru olarak yönlendirebilmeleri için iş odaklı çalışan dijital usta olmaktan çok saygı ve etik konularına odaklanan dijital bilge olmalarını ve sürece önem vermeleri gerektiğini belirtmiştir.

Alanyazında dijital bilgelik kavramına ilişkin üzerinde uzlaşmış bir tanım olmamakla birlikte bu kavramı ilk kullanan Prensky (2012a), dijital bilgeliği günlük yaşantımızda düşünme ve karar verme süreçlerimizde teknolojiyi bilgece kullanma ve sonuçları paylaşmak olarak tanımlamıştır. Ayrıca Prensky (2012a) bilge insanların, dijital zenginliği (teknolojiyi) insan yaşantısının bir tamamlayıcısı olarak kabul ettiklerini, karar verme süreçlerinde daha bilgece kararlar verebilmeyi kolaylaştırmak adına teknolojik zenginlikleri kullandıklarını ve bunları doğuştan gelen yeteneklerinin bir tamamlayıcısı olarak gördüklerini belirtmiştir. Bu çerçevede içerisinde dijital bilgeliği, dijital yerlilik/göçmenlik kavramlarından bağımsız olarak ele alan Prensky (2011, s. 20), birçok dijital göçmenin dijital bilgelik gösterebileceğini vurgulamıştır. Dijital göçmen olarak nitelendirdiği Amerikan Başkanı Barack Obama'nın seçim kampanyalarında teknolojiyi işe koşarak dijital bilgelik özellikleri gösterdiğini belirtmiştir.

Harris (2012, s. 180), nesiller arasındaki dijital yerli-göçmen çatışmasının son bulması için yaşlı nesillerin yok olmasını beklememiz gerektiğini, nesiller arasında etkili bir iletişim süreci oluşturabilecek potansiyelde, bilgi ve beceri birikimine sahip olduğumuzu ifade etmiştir. Bunu gerçekleştirmek içinse empati içerisinde, ortak bir bakış açısı oluşturulmalı ve pedagojik değerlere bağlı bir yol çizilmelidir (Harris, 2012, s. 181). Bu bağlamda, dijital yerli-göçmen kavramlarından bağımsız olarak pedagojik bir çerçevede kazanılan dijital bilgelik özelliklerinin hem günümüz öğrencileri hem de öğretmenleri için aranan nitelikler olduğu ifade edilebilir. Dijital bilgelik kavramı ile dijital yerli ve dijital göçmen kavramları arasındaki sınırların da yok edildiği söylenebilir (Kurt, Günüş ve Ersoy, 2013, s. 18).

Dijital bilgeliğin tanımında olduğu gibi göstergeleri ya da bileşenleri konusunda da alanyazında bir uzlaşma bulunmamaktadır. Bununla birlikte eğitimde BİT'lerin etkili ve verimli bir şekilde kullanılmasını amaçlayan İngiltere merkezli bir kuruluş olan NAACE, BİT'lerin kullanımına ilişkin bir çerçeve oluşturmuş ve Şekil 2.2'de gösterildiği üzere çerçevenin merkezine dijital bilgelik kavramını yerleştirmiştir.



Şekil 2.2. NAACE'ye göre BİT çerçevesi

NAACE (2012), dijital bilgelik kavramını, “etkili iletişimi sağlamak, bilgiye erişmek, sorunların çözümü için teknoloji destekli akıllıca çözümler üretebilmek için hangi araçların daha uygun olacağı konusunda seçim yapabilme ve kullanabilme” biçiminde tanımlamıştır. Diğer tanımlardan farklı olarak “kullanabilmeye” vurgu yapmıştır. NAACE’ye (2012) göre dijital bilgelik, BİT boyutlarını içeren ve onlar arasında bağlantılar kuran büyük bir resimdir. Bir başka ifadeyle dijital bilgelik, dijital okur-yazarlık, programlamayı da içeren teknik bilgi, teknolojik anlayış ve güvenli teknoloji kullanımı gibi bileşenler içermektedir. Buna karşın, dijital bilgeliğin, yalnızca bu beceriden oluşmadığı daha karmaşık bir yapıya sahip olduğu ifade edilebilir. Örneğin, Akbulut, Sahin ve Eristi (2010, s. 199) siber zorbalıktan korunmak için dijital bilgeliğe sahip olmanın teknolojik açıdan yeterli olmaktan daha yararlı olduğunu belirtmişlerdir.

Karmaşık bir yapıya sahip olan dijital bilgeliği açıklayabilmek için bu kavramın ayrıntılı bir biçimde ele alınması gerekmektedir (Guliciuc, 2013, s. 12). Dijital bilgelik karmaşık yapısı içerisinde dijital okuryazarlık, dijital yetkinlik ve dijital katılımcılık, dijital akıcılık, dijital vatandaşlık, teknopedagojik eğitim, 21.yy becerileri ve pratik bilgelikten izler taşımaktadır.

#### **2.4.1. Dijital okuryazarlık**

Dijital bilgeliğin temel bileşenlerinden biri dijital okuryazarlıktır. Dijital bilgelerin çevresindeki gelişmeleri anlaması, yorumlaması ve önerilerde bulunabilmesi için temel düzeyde de olsa dijital okuryazarlığa sahip olmaları gerekmektedir. Dijital okuryazarlık, bilgi okuryazarlığı, teknoloji okuryazarlığı, medya okuryazarlığı, bilgisayar okuryazarlığı, internet okuryazarlığı gibi çok sayıda farklı ortam ve araçlarla birlikte ele alınıp aynı anlamda ya da birbirinin yerine kullanılabilir (Karaman, 2010, s. 52). Bu kavramlara ilişkin beceriler, yeterlik ölçekleri kullanılarak veya öz-yeterlik ölçekleri kullanılarak kişilerin bu kavramlara yönelik algıları aracılığıyla ölçülebilmektedir. Dijital okuryazarlık Glister (1997, s. 33) tarafından bilgisayarda oluşturulan ve sunulan farklı formatlardaki bilgileri anlama ve kullanabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Gelişen teknolojilere göre bu tanımın da kapsamı genişlemiştir. Örneğin, Hague ve Payton (2011, s.19) dijital okuryazarlığın, yaratıcılık, eleştirel düşünme, fonksiyonel beceriler, sosyal ve kültürel anlayış, e-güvenlik, etkili iletişim, bilgiyi arama ve değerlendirme ile iş birliği olmak üzere sekiz bileşenden oluştuğunu söylemektedirler. Yapılan çalışmalar incelendiğinde, Ng (2012, s. 1065) genel olarak dijital yerlilerin daha önce

kullanmadıkları teknolojilere kolayca adapte olabildiğini ve bu teknolojilerle içerik geliştirip öğrenme süreçlerinde kullanabildikleri bulgusuna ulaşmıştır. Kaeophanuek, Na-Songkhla ve Nilsook (2018, s. 296) ise bilgi yönetimi bölümünde okuyan öğrencilerle yaptıkları çalışmada, öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerini artırmak için öncelikle bilgi yönetimi becerilerinin, teknolojik araç kullanma becerilerinin ve güvenilir bilgilerle yeni içerik oluşturabilmelerinin sağlanması ve artırılması gerektiğini belirtmişlerdir. Üstündağ, Güneş ve Bahçivan (2017, s. 20), Ng (2012) tarafından geliştirilen Dijital Okuryazarlık ölçeğini, geçerli ve güvenilir bir yapıda Türkçe'ye uyarladıkları çalışmada, fen bilgisi öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık düzeylerinin genel olarak iyi durumda olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Timur, Yılmaz ve Timur (2013, s. 165) ise 'Bilgisayar Kullanımına Yönelik Öz Yeterlik İnancı Ölçeği' kullanarak gerçekleştirdikleri çalışmada öğretmen adaylarının bilgisayar kullanımına yönelik öz-yeterlik inançlarının cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermediği; Bilgisayar Kullanımına Yönelik Öz-yeterlik İnancı ölçeğinin sonuç beklentisi alt boyutunda, öğrenim görülen bölüme göre anlamlı fark olduğu bulgusuna ulaşmışlardır. Buna karşın Bilgel Aşıcı ve Koçak Usluel (2013, s. 77) tarafından yapılan çalışmada, üniversite öğrencilerinin dijital okuryazarlıklarının cinsiyete göre anlamlı olarak farklılaştığı görülmüştür. Yanık'ın (2010, s. 371) Azeri öğretmen adaylarının katılımıyla gerçekleştirdiği çalışmada ise bölümlerine göre Azeri öğretmen adaylarının bilgisayar öz-yeterlik algılarının "temel beceriler, programlama ve bilgisayar farkındalığı" düzeylerinde fark bulunurken "yazılım becerilerine başvurma"da fark görülmemiştir. Aynı çalışmada öğretmen adaylarının, "internetin araştırmada kullanımı ve öğretimde kullanımından hoşlanma" faktörlerine yönelik tutumları farklılık gösterirken; "internetin öğretimde, sosyal etkileşimde, iletişimde ve bilgi paylaşımında kullanımı" faktörlerine yönelik tutumlarında fark bulunmamıştır, ayrıca bilgisayar kullanım sıklığının da bilgisayar okuryazarlığı ve internet kullanımını etkilediği sonucuna varılmıştır. Çuhadar ve Yücel (2010, s. 199) tarafından, yabancı diller eğitimi bölümünde öğrenim gören öğrencilerle gerçekleştirilen çalışmada, öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun BİT'lerin öğretim amaçlı kullanımı konusunda kendilerini yeterli bulduğu sonucuna ulaşmışlardır. Tüm bu çalışmalar dijital yerli olarak nitelendirilen neslin genel olarak teknoloji kullanımı konusunda kendini yeterli gördüğünü, bununla birlikte bölüm, cinsiyet, teknoloji kullanımı gibi değişkenler göz önüne alındığında farklılıklar yaşanabileceğini göstermektedir.

### 2.4.2. Dijital yetkinlik ve dijital katılımçılık

Dijital bilgelik kavramı içerisinde yer alan alt kavramlardan birinin dijital yetkinlik olduğu öne sürülebilir. Makinen (2006, s. 391) dijital yetkinliği, bireylerin yaşam becerilerini geliştirmek, bilgi toplumu içerisindeki kendileri ifade edebilmek ve ilişkiler kurabilmek için BİT’i etkili ve verimli kullanma becerisi olarak tanımlamaktadır. Akkoyunlu ve Yılmaz Soylu (2010, s. 10) dijital yetkinliği, dijital teknolojileri, üretilmekte olan büyük miktarlardaki bilginin içinden gereksinim duyulan bilgiye erişme aracı olarak kullanıp ulaşılan bilgiyi anlama, değerlendirme ve bilgi üretme becerileri ile dijital okuryazarlığı ve dijital katılımçılığı da içerecek şekilde ele almaktadır. Bu bağlamda Smith ve Craglia’nın (2003, s. 52) “bireyin, sadece fiziksel altyapı erişimi olarak değil, sosyal, kültürel ve politik açılardan da topluma erişimi” olarak tanımladığı dijital katılımçılığın da dijital bilgelige bir başka alt kavram olabileceği ifade edilebilir. Benzer şekilde Akkoyunlu, Yılmaz Soylu ve Çağlar (2010) tarafından geliştirilen sayısal (dijital) yetkinlik ölçeğinde ele alınan, farkındalık, motivasyon, teknik erişim, yetkinlik faktörlerinin de dijital bilgelinin kapsamına girebileceği söylenebilir. Bu bileşenlerden *farkındalık*; “Yeni teknolojileri kullanmanın ortaya çıkardığı potansiyel getirilerin anlaşılması anlamına gelmektedir.”, *motivasyon* ; “Kişilerin belirli bir amacı gerçekleştirmek üzere kendi arzu ve istekleriyle davranmaları ve çaba göstermeleridir, başka bir deyişle, kendi arzu ve istekleriyle sayısal teknolojileri kullanma çabası içinde olmalarıdır.”, *teknik erişim*; “İnternet erişimi için gerekli olan donanım ve yazılıma işaret etmektedir.”, *yetkinlik* ise “Dijital okuryazarlığı kapsayacak şekilde, dijital teknolojilerin kullanımı için gerekli olan bilgi, beceri ve yeterliklere işaret etmektedir.” (Akkoyunlu, Yılmaz Soylu ve Çağlar, 2010, s. 14-16).

### 2.4.3. Dijital akıcılık

Dijital bilgelik kavramının içerisinde yer alabilecek bir başka kavram ise dijital akıcılıktır. Dijital akıcılık (digital fluency), dijital okuryazarlık ve dijital yetkinlikten sonraki basamak olarak değerlendirilebilir. Hsi (2007, s. 1513) dijital akıcılığı, öğrenenlerin dijital araçları kullanarak dijital içerikleri, iletişim mesajlarını ve diğer elektronik ifadeleri tasarlama, değerlendirme, eleştirme, sentezleme ile geliştirme davranışlarında bulunması ve/veya bu davranışları gösterebilmesi şeklinde tanımlamıştır. Wang, Myers ve Sundaram (2012, s. 409) ise dijital akıcılığı kısaca bilgiyi yeniden formüle etme ve bilgiyi dijital ortamda yaratıcı ve uygun bir şekilde ifade edebilme

yeteneği olarak tanımlamışlardır. Dijital akıcılık, yalnızca dijital teknolojilerin nasıl kullanılacağını değil, aynı zamanda dijital teknoloji ile önem taşıyan fikirlerin nasıl oluşturulacağını da bilmeyi gerektirir (Wang, Wiesemes ve Gibbons, 2012, s. 571). Bu anlamda dijital akıcılık için bilgelikte de olduğu gibi ne olduğundan çok nasıl olduğu ya da olabileceğine odaklanmaktadır. Dijital akıcılıkla ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında ise öğrenme sürecini zenginleştirmek ve kolaylaştırmak için teknolojinin bir araç olarak kullanıldığı görülmektedir. Bu doğrultuda yürütölen bir araştırmada Ness (2017), okuma güçlüğü çeken ilkokul 3. sınıf öğrencileriyle çalışmıştır. Öğrenciler okuma esnasında yanlış telaffuz, kelime atlama, fazla kelime söyle gibi hatalar yapmaktadırlar. Ness, iPad (tablet bilgisayar) kullanarak 3 aşamalı bir sistem uygulamıştır. Buna göre ilk aşamada öğrenciler bağımsız olarak, kendi başlarına metinleri okurken iPad kameraları aracılığıyla okumaları kayıt altına alınmıştır. İkinci aşamada ise öğrenciler birer öğretmen gibi kendi okumalarını izlemişler, okudukları metni kontrol etmişler, herhangi bir sözcük unutmama, atlama, fazla söyleme, telaffuz hatası olup olmadığına bakmışlardır. Üçüncü aşamada ise öğrenciler, ilerlemelerini izlemiş bir sonraki okuma süreci için hedefler belirleyerek değerlendirmede bulunmuşlardır. Ness'in (2017, s. 612) bu aşamaları "Kaydet, Dinle, Yansıt" şeklinde adlandırmıştır. Ness'in okuma güçlüğü çeken öğrencilerin okumalarında akıcılık sağlanması teknolojiyi akıcı bir şekilde kullanmasıyla mümkün olmuştur. Bu anlamda Ness'in teknolojiyi bilgece kullandığı söylenebilir. Wang, Wiesemes ve Gibbons (2012, s. 577) ise günümüz öğrenenleri üzerinde teknolojinin gözardı edilemez bir etkisi olduğuna dikkat çekerek, dijital akıcılık kavramının teknolojiyle zenginleştirilmiş öğrenme ortamları oluşturma ve mobil öğrenme için büyük önem taşıyan bir kavram haline gelebileceğini belirtmişlerdir. Wang, Myers ve Sundaram (2013, s.410) ise çalışmalarında dijital yerliler ve dijital göçmenler arasındaki farkın dijital akıcılık kaynaklı olduğunu ifade etmişlerdir.

#### **2.4.4. Dijital vatandaşlık**

Dijital bilgiler kendilerine atfedilen özellikleri hem gündelik yaşamda, hem de dijital ortamlarda sergilerler. Bu nedenle iyi birer vatandaş olan dijital bilgelerin aynı zamanda iyi birer dijital vatandaş olduğu da söylenebilir. Dijital ortamlarda bulunan metinleri okuma, yazma, anlama ve gereken yerlere yönlendirme becerisine sahip ve ekonomik olanaklar dâhilinde düzenli bir biçimde interneti etkin olarak kullanan kişiler dijital vatandaş olarak tanımlanmaktadır (Mossberger, Tolbert, McNeal, 2008, s. 1).

ISTE'ye (2007, s. 2) göre ise dijital vatandaşlık, öğrencilerin teknoloji ile ilgili olarak insani, kültürel ve toplumsal konuları anlaması ile etik, hukuki davranışlar sergilemesidir. Bu tanımlardan hareketle dijital vatandaşlık kısaca bireyin sosyal, toplumsal ve siyasi faaliyetleri için teknolojiyi etik bir şekilde kullanımını olarak tanımlanabilir. Ribble ve Bailey (2004, s.13) ise dijital vatandaşlık kavramını daha geniş bir çerçeve içerisinde ele alarak dijital vatandaşlığa ilişkin 9 boyuttan söz etmektedirler. Bu boyutlar şunlardır:

- Dijital Erişim: Toplumsal faaliyetlere dijital ortam aracılığıyla katılım sağlama,
- Dijital Okuryazarlık: Teknolojiyi ne zaman ve nasıl kullanacağını bilme,
- Dijital Etik: Dijital teknolojileri kullanırken uyulması gereken davranış normları,
- Dijital Ticaret: Dijital ortam aracılığıyla ürün, mal ya da hizmetlerin alışverişi,
- Dijital İletişim: Dijital ortam aracılığıyla bilgi alışverişi ve haberleşme,
- Dijital Hukuk: Dijital ortamdaki yasal haklar ve teknoloji kullanımına ilişkin kısıtlamalar,
- Dijital Haklar ve Sorumluluklar: Dijital ortamlardaki bütün kullanıcılarının sahip olduğu haklar ve özgürlüklere uygun olan davranış beklentileri.
- Dijital Sağlık: Dijital teknolojilerin fiziksel ve psikolojik olarak sağlıklı kullanımı,
- Dijital Güvenlik: Kişisel güvenliğini sağlamak için dijital ortamlardaki olası tedbirleri alma.

Dijital bilgelik kavramı açısından bu 9 boyut ele alındığında, hepsinin dijital bilgelerin göstermesi gereken yeterlik davranışları olarak nitelendirilebileceği görülmektedir. BÖTE Bölümü öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık algısının araştırıldığı bir çalışmada öğretmen adaylarıyla yapılan görüşmelerde öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun dijital vatandaşlığın alt boyutlarından olan dijital erişim boyutu ile dijital hak ve sorumluluk kavramlarına vurgu yaptığı görülmüştür (Kaya ve Kaya, 2014, s. 358). Aynı çalışmaya katılan öğretmen adaylarının hepsi eğitim kurumlarında erken yaşlardan itibaren dijital vatandaşlıkla ilgili bir eğitimin verilmesinin gerekli olduğunu söylemişlerdir. Bu durumda öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık konusunda bir farkındalıklarının olduğu ancak dijital vatandaşlık yeterliklerini kazanmak için eğitime gereksinim duydukları ifade edilebilir. Bakır (2016) tarafından yapılan

çalışmada, anketler aracılığıyla veri toplanan öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık seviyelerinin yüksek çıktığı ama yapılan gözlem ve görüşmelerden elde edilen sonuçların öğretmen adaylarının cevapları ile tutarlı olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır. Bu durum dijital vatandaşlık yeterliklerinin performansa dayalı olarak ölçülmesi gerektiği şeklinde yorumlanabilir.

#### **2.4.5. Teknopedagojik eğitim**

Karar verme süreçlerinde dijital teknolojilerden yararlanan dijital bilgiler için teknoloji aynı zamanda hayatı kolaylaştırıcı ve zenginleştirici bir etken olarak kabul edilmektedir. Bu bağlamda öğretmenlerde bulunması gereken bir yeterlik olan dijital bilgelik, teknolojinin işe koşulduğu düşünüldüğünde teknopedagojik eğitimle benzerlikler taşımaktadır. Teknopedagojik eğitim, etkili teknoloji entegrasyonunda gereksinim duyulan öğretmenlik bilgisi için pedagoji, teknoloji ve içerik bilgisi olmak üzere üç farklı disiplinin birlikteliğini ve etkileşimini vurgulayan bir yaklaşımdır (Kabakçı Yurdakul, 2011, s. 398). Mishra ve Koehler (2006) tarafından önerilen teknolojik, pedagojik, içerik bilgisi (TPACK; Technopedagogical Content Knowledge) modeli, öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının teknolojiyi öğretim süreçleriyle bütünleştirme yeterlikleri üzerine odaklanmıştır. TPACK, eğitim teknolojileri aracılığıyla, öğretim içeriğinin belirli eğitsel amaçlar doğrultusunda pedagojik tekniklerin birbiriyle nasıl bir etkileşim içerisinde kullanılabilineceğini gösteren pedagoji temelli bir yaklaşımdır (Harris, Mishra ve Koehler, 2009, s. 396). Shamir-Inbal ve Blau'ya (2016, s. 990) göre TPACK modeli sınıfta teknoloji entegrasyonunun bir sonucu olarak öğretmenin mesleki gelişim sürecine odaklanmaktadır. Dijital bilgelik ise daha genel kavram olup, öğrenmeyi ve doğuştan gelen bilişsel kapasitemizin ötesine geçebilmek için teknolojik araçların bilgece kullanılmasını ve pedagojik potansiyellerinin keşfedilmesini kapsamaktadır. Shamir-Inbal ve Blau (2016) yaptıkları çalışmada eğitimde tablet bilgisayar kullanımının etkililiğini araştırmışlardır. İlkokul beşinci sınıftaki öğrencilerle gerçekleştirdiği çalışmada sınıf dışı etkinliklerde tablet bilgisayarın çoklu ortam materyali kullanma ve e-kitap okuma şeklinde daha çok kullanıldığını buna karşı sınıf içi etkinliklerde yeterince öğrenme etkinliklerini destekleyemediği sonucuna ulaşmışlardır. Çalışmada yer alan öğretmenler tablet bilgisayarlardan çok dizüstü bilgisayarları tercih etmişlerdir. Aynı çalışmada öğretmenlerin öğrencilere dijital bilgelik yeterlikleri kazandırmada anahtar rol üstlendikleri belirtilmiştir. Blau, Peled ve Nusan (2016, s.

1227) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ise öğretmenlerin birebir “1X1” bilgisayarların eğitime entegrasyonu bağlamında, dijital bilgeliklerinin geliştirilmesi ile TPACK modeli tarafından tanımlanan mesleki gelişimleri arasındaki durumu incelemişlerdir. Çalışmada öğretmenler dizüstü bilgisayarlar ve e-içerikler hazır bulunmasına karşın geleneksel materyalleri kullanmayı tercih etmişler ve teknolojiyen yararlanmamışlardır. Bu durum öğretmenlerin dijital bilgelik yeterliklerini geliştirmek için henüz başlangıç seviyesinde oldukları şeklinde yorumlanmıştır (Blau, Peled ve Nusan, 2016, s. 1227). Söz edilen çalışmalardan hareketle eğitime teknolojinin entegrasyonu için salt donanımların kazandırılması yeterli değildir. Teknolojiyen bilgece yararlanabilmek için öncelikle öğretmenlere teknolojiyi nasıl kullanabileceklerine ilişkin yeterlikler kazandırılmalıdır.

#### **2.4.6. 21.yy becerileri**

21. yüzyıl becerileri genel olarak, bilgi toplumunda öğrenenlerinin başarılı olabilmeleri için geliştirmeleri gereken becerileri ifade etmek için kullanılmaktadır. İşbirliği, iletişim, liderlik, problem çözme gibi becerilerden oluşan bu beceriler yaşam becerileri olarak da adlandırılabilen ve akademisyenlerle politikacılar tarafından oldukça önemli kabul edilmektedir (Sourmelis, Ioannou ve Zaphiris, 2017, s. 42). Partnership 21’e (P21, 2015, s. 3-9) göre bu beceriler, üç ana başlık altında toplanmıştır. Bunlar;

##### *Öğrenme ve Yenilikçilik Becerileri:*

- Yaratıcılık ve yenilikçilik
- Eleştirel düşünme ve problem çözme
- İletişim ve iş birliği

##### *Bilgi, Medya ve Teknoloji Becerileri:*

- Bilgi okuryazarlığı
- Medya okuryazarlığı
- BİT okuryazarlığı

##### *Yaşam ve Kariyer Becerileri:*

- Esneklik ve uyumluluk
- Girişimcilik ve girişkenlik
- Sosyal ve kültürler arası beceriler

- Verimlilik ve hesap verebilirlik
- Liderlik ve sorumluluk

Orhan Göksün ve Kurt (2017, s. 107) tarafından yapılan çalışmada 21. yy öğrenen becerileri bilişsel, otonom, işbirliği ve esneklik, yenilikçilik becerileri şeklinde boyutlandırılmıştır. Görüldüğü üzere 21. yy. becerileri olarak kabul edilen bu becerilerin hemen hemen hepsi dijital bilge olmak için sahip olunması gereken yeterliklerle örtüşmektedir. Bu anlamda dijital bilgelik yeterliklerinin 21. yy becerilerini kapsayıcı nitelikte olduğu söylenebilir.

#### **2.4.7. Pratik bilgelik**

Dijital bilgeliğin ilişkili olduğu bir diğer kavram ise pratik bilgelik kavramıdır. Pratik bilgelik ne bilimsel bilgidir ne de sanattır; bir zihin özelliği olan pratik bilgelik, bilim değildir çünkü varlığı başka türlü de olabilir, sanat değildir çünkü eylem ve üretilen şeylerin farklı türleriyle ilgilidir (Bıçak, 1997, s. 184). Pratik bilgelik, bir taraftan düşünce erdemini, diğer taraftan ise karakter erdemini içermektedir (Çınar, 2007, s. 171). Pratik bilgelik için entelektüel bilgi birikimi, zekâ ve duyguların entegrasyonu sağlanmalıdır (Dalton, 2002, s. 6). Pratik bilgelik, insanlar için iyi ya da kötü kabul edilen şeylere göre eylemde bulunmayı yönetir (Bıçak, 1997, s. 184). Bu kavram Aristoteles tarafından oluşturulan “pronesis (phronesis)” kavramı olarak da bilinmektedir. Çörekçioğlu (2015, s. 4) bu kavramı şu şekilde açıklamaktadır;

Phronesis iyi bir insani yaşamın nasıl olması gerektiği konusunda sağlam bir anlayışa, bir etik kavrayışa sahip olmak demektir. Bir phronimos (phronesis sahibi olan kişi), pratik sorunlarla ilgili en iyi yargıları oluşturan; hakkında kolayca hüküm verilemeyen ve mevcut ahlaki kurallar altına kolayca yerleştirilemeyen tikel-pratik görüngüleri, etik bir hakikate bağlamaya çalışan erdem sahibi kişidir. Bu bakımdan phronesis olumsal olan insani işler alanında hem dogmatizme batmadan hem de görecilik ve nihilizme sürüklenmeden, düşünme ve yargılama yeterliliğine sahip olmak demektir. Aristoteles’in phronesis kavramsallaştırmasının başlangıç noktası pratik bilgelik olarak phronesis ile teorik ve bilimsel bilgelik olan sophia arasında ayırım yapmaktır.

Pratik bilgelik kısaca ahlaki görüşlerin ne zaman ve nasıl en iyi şekilde uygulanacağını bilme yeteneğidir (Bhuyan, 2007, s. 45). Bu bağlamda pratik bilgelik ve etik arasında çok kuvvetli bir bağ olduğu söylenebilir. Kişilerin pratik bilgelik gösterdiği davranışların aynı zamanda etik davranışlar olması da gerekmektedir.

Schwartz ve Sharpe (2006, s. 377) pratik bilgeliği, zor durumlarda güçlü bir karakter özelliği sergileyerek ilgili sorun ya da çatışmaların çözümü için gerekli hareketi sağlayacak olan en üst mertebe olarak değerlendirmişlerdir. Aynı zamanda pratik bilgeliğin modern toplumda ortaya çıkması ve sergilenmesinin giderek daha zorlaştığını belirtmişler, pratik bilgeliğe teşvik etmek için sosyal kurumların yeniden şekillendirilmesinin gerektiğini ifade etmişlerdir. Prensky (2012a, s. 51) dijital bilgelik ve pratik bilgeliğin temelinde ahlak kavramı bulunduğundan dolayı bu iki kavramın birbirine çok yakın olduğunu belirtmiştir. Ancak pratik bilgeliğin, deneme ve yanılma yoluyla kazanılırken, dijital bilgeliğin tasarlanmış bir süreç sonunda kazanılabileceğini ve geliştirilebileceğini vurgulamıştır.

İçinde bulunduğumuz bilgi çağında bilgiye erişmek giderek kolaylaşmaktadır. Fakat ulaşılan bilgiler arttıkça, doğru bilgiye ulaşma ve ulaşılan bilginin nasıl kullanılması gerektiği ayrı beceriler gerektirmektedir. Bu anlamda yalnızca bilgiye erişmek tatmin edici davranış olarak değerlendirilemez. Mutlu olabilmek için erişilen bilginin anlamlandırılması ve bir değere dönüştürülmesi gerekmektedir. Karar süreçlerinde teknoloji hem zorlayıcı hem de etkili kullanıldığında kolaylaştırıcı bir faktör olabilmektedir. Örneğin etkileşimli tahtalar öğrencilerin dikkatini dağıtabileceği için bir engel olarak görülürken, etkili kullanıldığında kalıcı izli bir öğrenmenin kaynağı olabilmektedir. Bu süreçte ihtitaç duyulan dijital bilgelik, teknolojiyi sahip olunan bilişsel kapasite ile bütünleştirerek, doğuştan gelen yeteneklerin geliştirilmesi ve tedbirli teknoloji kullanımını ifade etmektedir. Dijital bilgelik içinde bulunduğumuz çağı ve koşulları anlamamızı, bunlara göre değerlendirmeler yaparak en doğru kararı vermemizi sağlayacaktır. Öğrenilebileceği ve öğretilebileceği ifade edilen dijital bilgelik kavramı, öncelikle ayrıntılı olarak ele alınmalı, yeterlik ve göstergeleri belirlenmelidir.

### 3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmada kullanılan sıralı keşfedici karma desen, bu desene bağlı olarak gerçekleştirilen nitel ve nicel aşamalar, evren ve örneklem, veri toplama araçları ve verilerin analizinde kullanılan tekniklere ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

#### 3.1. Araştırma Deseni

Bir karma yöntem araştırması olarak yürütülmüş olan bu araştırmanın deseni keşfedici sıralı karma desendir. Tek bir paradigmanın yanıtlayamadığı araştırma sorularını yanıtlamak için karma yöntem araştırmaları kullanılmaktadır (Fırat, Kabakçı Yurdakul ve Ersoy, 2014, s. 67). Tüm yöntemlerin kendilerine özgü sınırlamaları olduğu kabul edilmektedir. Herhangi bir yöntemi tek başına kullanarak oluşabilecek sınırlılıklar ve ön yargılar, diğer yöntemlerin de işe koşulmasıyla etkisiz hâle getirilebilir ya da yok edilebilir (Creswell, 2014, s. 14). Bu bağlamda araştırma sorularını yanıtlayabilmek adına keşfedici sıralı karma desen tercih edilmiştir. Creswell (2014, s. 16) keşfedici sıralı karma deseni, nitel desenin öncelikli olarak işe koşulduğu, sonrasında katılımcılardan elde edilen verilerin analiz edilerek, nicel aşamanın gerçekleştirildiği bir desen olarak tanımlamaktadır. Nitel aşamadan elde edilen veriler nicel aşama öncesinde veri toplama araçlarının geliştirilmesinde kullanılabilir (Creswell, 2015, s. 64). Çalışmanın deseni Şekil 3.1’de sunulmaktadır.



Şekil 3. 1. Araştırmada kullanılan keşfedici sıralı karma desen (Creswell, 2014, s. 220'den uyarlanmıştır).

Şekil 3.1’de görüldüğü üzere bu çalışmanın ana hatlarıyla iki aşamadan oluştuğu ifade edilebilir. Buna karşın her bir aşama, araştırma soruları doğrultusunda çeşitli araştırma modellerini ve desenlerini barındırmaktadır. Örneğin “Öğretmenlik mesleği açısından dijital bilgelik kavramına ilişkin yeterlik ve göstergeler nelerdir?” şeklindeki

ilk araştırma sorusu, nitel yönetime göre desenlenmiş ve yanıt aranmıştır. Tablo 3.1’de araştırma soruları ve araştırma soruları doğrultusunda işe koşulmuş olan araştırma desenleri verilmektedir.

**Tablo 3. 1.** *Araştırmada kullanılan desen ve modeller*

<b>Araştırma Sorusu</b>	<b>Hangi Aşamada Gerçekleşeceği</b>	<b>Araştırma Deseni/modeli</b>
1. Öğretmenlik mesleği açısından dijital bilgelik kavramına ilişkin yeterlik ve göstergeler nelerdir?	1. Aşama (Nitel)	Nitel
2. Öğretmen adaylarının dijital bilgeliğe ilişkin yeterlik algı düzeyleri nedir?	2. Aşama (Nicel)	Kesitsel tarama Tekil tarama
3. Öğretmen adaylarının dijital bilgeliğe ilişkin yeterlik algıları aşağıdaki değişkenler açısından farklılık göstermekte midir? a. cinsiyet b. yaş c. bölüm	2. Aşama (Nicel)	Kesitsel tarama Nedensel karşılaştırma
4. Öğretmen adaylarının dijital bilgeliğe ilişkin yeterlik algıları ile aşağıdaki değişkenler arasında nasıl bir ilişki vardır? a akademik başarı ortalaması b.günlük internet kullanım saati c teknoloji kullanma yeterliği	2. Aşama (Nicel)	Kesitsel tarama İlişkisel tarama
5. Öğretmen adaylarının dijital bilgeliğe ilişkin yeterlik algıları ve dijital yerlilik özellikleri arasında nasıl bir ilişki vardır?	2. Aşama (Nicel)	Kesitsel tarama İlişkisel tarama

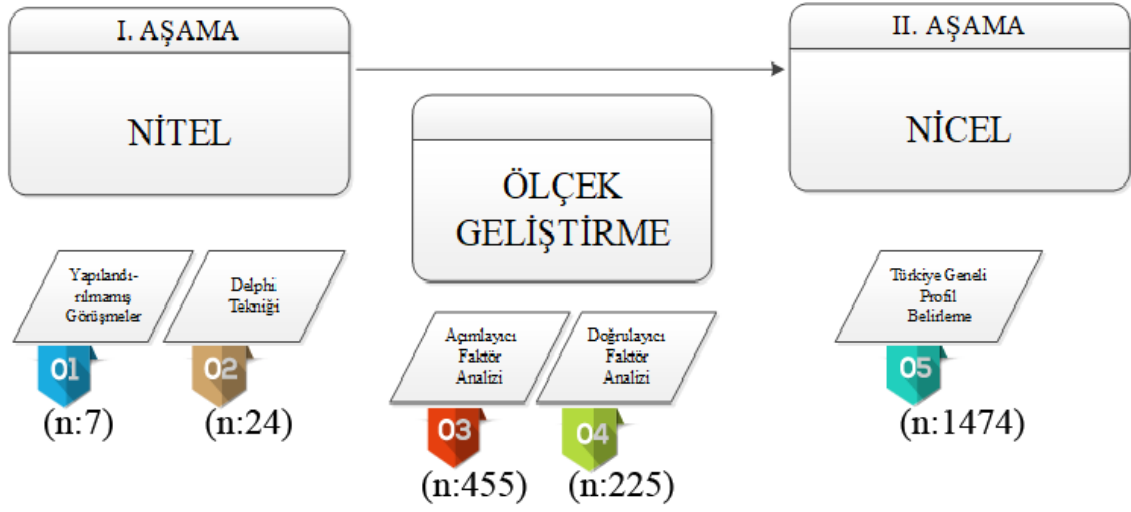
İlk araştırma sorusuna yanıt aranırken kullanılan nitel desen, farkında olunan ancak derinlemesine ve ayrıntılı bir anlayışa sahip olunamayan olguların, kavramların araştırılmasında kullanılmaktadır (Merriam ve Tisdell, 2015, s. 24; Yıldırım ve Şimşek, 2011, s. 72). Bu desende yalnızca olgular ve kavramlar değil, onların potansiyeli, tarihsel ve sosyo-kültürel bağlamda ele alınmaktadır (Yin, 2011, s. 14). Dijital bilgelik kavramı ele alınırken derinlemesine ve ayrıntılı bir anlayış ortaya koyabilmek adına yapılandırılmamış görüşmelerden ve Delphi tekniğinden yararlanılmıştır. Diğer araştırma sorularına yanıt aranırken ise, nicel yöntem içerisinde yer alan tarama modelleri kullanılmıştır. Tarama modellerinde araştırma evreninden alınan örneklem üzerinde çalışarak, evrenin algıları, görüşleri ve karakteristik özellikleriyle ilgili nicel bulgulara

erişilebilmektedir (Creswell, 2009, s. 376). Tarama modeli araştırmalar, verilerin toplanma zamanına göre kesitsel (anlık) ve boylamsal olarak sınıflandırılabilir. Kesitsel tarama modeli araştırmalarda tek seferde veri toplanırken, boylamsal tarama modelindeki araştırmalarda zamansal değişimi belirlemek için sürekli ya da belirli zaman aralıklarında birden fazla veri toplama işlemi gerçekleştirilir (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2011, s. 394; Karasar, 2009 s. 80). Bu çalışmada rretmen adaylarından veri toplama işlemi tek seferde gerçekleştiği için kesitsel tarama modeli kullanılmıştır.

Verilerin analizine göre ise tarama modellerinin  gruba ayrıldığı söylenebilir (Karasar, 2009, s. 81). Bunlardan tekil tarama modelinde, ilgilenilen olay, birey, grup ya da duruma ilişkin değişkenler betimlenmeye çalışılır (Karasar, 2009, s. 79). Araştırmada rretmen adaylarının dijital bilgeliğe ilişkin yeterlik algı düzeylerini betimleyebilmek için tekil tarama modeli kullanılmıştır. Bir diğer tarama modeli olan nedensel karşılaştırma modelinde ise, katılımcılar arasındaki farkların nedenleri ve sonuçları, herhangi bir müdahale olmaksızın araştırılmaktadır (Büyüköztürk, Kılıç akmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2013, s. 16). nc araştırma sorusunda belirtilen bağımsız değişkenlerin dijital bilgeliğe etkisi incelenirken nedensel karşılaştırma modelinden yararlanılmıştır. Dördüncü ve beşinci araştırma sorularında kullanılan ilişkisel taramada, iki ya da daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim olup olmadığı ve varsa derecesi incelenmektedir (Karasar, 2009, s. 81). Bu nedenle rretmen adaylarının dijital bilgeliğe ilişkin yeterlik algıları ve dijital yerlilik özellikleri arasında ilişki incelenirken ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır.

### **3.2. Katılımcılar**

Çalışmanın her bir aşamasında farklı katılımcılar yer almıştır. Şekil 3.2’de araştırmanın temel aşamalarına yer verilmiştir. Şekilde gösterildiği üzere, sıralı keşfedici karma desende yürütülmüş olan bu araştırmanın nitel boyutunun altında yapılandırılmamış görüşmeler (1) ve Delphi tekniği (2) kullanılmış, bu boyuttan elde edilen verilerle ölçek geliştirme süreci (açımlayıcı (3) ve doğrulayıcı (4) faktör analizleri) yürütülmüş, sonrasında geliştirilen ölçekle beraber nicel boyutta Türkiye genelindeki (5) rretmen adaylarının dijital bilgeliğe ilişkin yeterlik algı düzeyleri ortaya konmuştur. Çalışmanın amacı doğrultusunda her bir aşama için farklı örneklem teknikleri kullanılmıştır. Bu nedenle her bir aşamada yer alan katılımcılar ayrı başlıklar altında ele alınarak açıklanmıştır.



Şekil 3. 2. Araştırmada kullanılan temel aşamalar

### 3.2.1. Birinci aşama katılımcıları

Dijital bilgiye ilişkin yeterlik ve göstergeleri belirlemek üzere alan uzmanların görüşlerine başvurulmuştur. Yapılandırılmış ve/veya yarı-yapılandırılmış görüşmelerin denetimi ve analizi yapılandırılmamış görüşmelere oranla daha kolay kabul edilmektedir (Karasar, 2009, s. 168). Buna karşın yapılandırılmış ya da yarı-yapılandırılmış görüşmelerden beklenen anlam çıkarma ve içtenliği sağlama olanağının sınırlı olmasından (Karasar, 2009, s. 168) dolayı, bu çalışmada yapılandırılmamış görüşmeler tercih edilmiştir. Katılımcıların belirlenmesinde amaçsal örnekleme yöntemlerinden kartopu örnekleme tekniği kullanılmıştır. Bu teknik araştırılan konu hakkında bilgi açısından zengin anahtar roldeki kişilerin belirlenerek onlardan bilgi toplanması ve onlara “Bu konu hakkında kimle görüşmemi önerirsiniz?” şeklinde bir sonraki bilgi kaynağı olabilecek katılımcının sorulmasıyla yürütülmektedir (Patton, 1990, s. 176). Tablo 3.2’de yapılandırılmamış görüşme gerçekleştirilen alan uzmanları ve onlara ilişkin demografik bilgiler sunulmaktadır.

Tablo 3. 2. Birinci aşamada görüşme gerçekleştirilen katılımcıların demografik özellikleri

Katılımcı Kod	Uzmanlık alanı	Unvanı	Görüşme Süresi
Adı	(Anabilim dalı)		
Altan	Temel Eğitim / Sınıf Öğretmenliği	Doç. Dr.	47’ 52’’
Özkan	BÖTE	Yrd. Doç. Dr.	55’ 46’’
Haydar	Sosyal Bilgiler Öğretmenliği	Yrd. Doç. Dr.	1 sa 13’ 15’’

**Tablo 3.2.** (Devam) *Birinci aşamada görüşme gerçekleştirilen katılımcıların demografik özellikleri*

<b>Katılımcı Kod</b>	<b>Uzmanlık alanı</b>	<b>Unvanı</b>	<b>Görüşme Süresi</b>
<b>Adı</b>	<b>(Anabilim dalı)</b>		
Berna	Yabancı Diller Eğitimi / /İngilizce Öğrt.	Prof. Dr.	45' 00 ''
Metin	Uzaktan Eğitim	Prof. Dr.	46' 12 ''
Selçuk	Eğitim Yönetimi Teftişi ve Plan.	Prof. Dr.	17' 04 ''
Fulya	BÖTE	Prof. Dr.	43' 30 ''

Tablo 3.2’de verilen bilgiler incelendiğinde görüşme yapılan yedi uzmanın, altı farklı alanda çalıştığı görülmektedir. Uzmanların 4’ü profesör, 1’i doçent ve 2’si de yardımcı doçent doktor olarak görev yapmaktadır. Uzmanlarla yapılan görüşmelerin toplam süresi yaklaşık 329 dakikadır. Katılımcıların kimliklerinin gizliliğinin sağlanması için, araştırmada onlardan söz edilirken kod isimler kullanılmaktadır.

Çalışma kapsamında görüşme yapılacak kişilerin seçimi ve önerilen isimlerin uygunluğunun değerlendirilmesi araştırma ekibince gerçekleştirilmiştir. Belirlenen ve görüşmeler esnasında önerilip uygun görülen isimlerle görüşmelere devam edilmiştir. Katılımcılar teknolojiyi gündelik hayatlarının ve derslerinin bir parçası olarak kabul etmekte ve kullanılmaktadırlar. Örneğin, katılımcılardan Berna Hoca, yabancı diller eğitimi bölümünde her sene içeriği güncellenen e-içerik oluşturma dersi ve meslekî gelişim etkinlikleri düzenlemektedir. Haydar Hoca, sosyal bilgiler eğitiminde teknoloji entegrasyonunun sağlanmasına yönelik çalışmalar yapmakta, derslerinde web 2.0 araçlarını kullanmaktadır. Buna ek olarak Haydar Hoca, öğrencilerinin ziyaret etme olanığının olmadığı müzelerdeki eserlerin üç boyutlu yazıcı kullanarak elde ettiği çıktılarını öğrencileriyle paylaşmaktadır. Altan Hoca ise hem lisans hem de lisansüstü derslerinde görüntülü konuşma teknolojileri (Skype, Hangout vb.) kullanarak öğrencilerinin farklı şehirlerdeki alan uzmanlarıyla tanışmalarına ve onlardan ders almalarına olanak sunmaktadır. Benzer şekilde, Fulya, Özkan, Metin ve Selçuk Hocalar da eğitimde teknoloji entegrasyonu üzerine çalışmakta ve çevrelerine rehberlik ve liderlik etmektedirler. Katılımcılar çalışmaya gönüllü olarak katılmışlar ve EK-1’de verilen görüşme onay formunu imzalamışlardır. Yine birinci aşamada, yapılandırılmamış görüşmeler tamamlandıktan sonra Delphi tekniği kullanılmıştır.

Delphi tekniği, bir uzman grubunun belirli bir konu, sorun ya da geleceğe yönelik planlamalar için yinelenen turlar halinde görüşlerini ifade ettikleri ve uzman gurubu

arasında görüş birliğine varılmasını hedefleyen bir araştırma tekniği olarak ifade edilebilir. Delphi tekniği sağlık ve sosyal bilimler alanlarında sıkça kullanılan bir tekniktir (Hasson, Keeney, ve McKenna, 2000, s. 1008) Delphi katılımcıları, deneyimleri ve nitelikleri ölçüsünde araştırma konusuna derin bir bakış sağlayabilmeli, konu hakkında önemli görüşlere sahip olmalıdırlar (Şahin, 2001, s. 217). Bu anlamda Delphi tekniği kullanılarak yürütülen bir çalışmanın başarısının Delphi katılımcılarının seçimine bağlı olduğu söylenebilir. Bu çalışmada Delphi katılımcıları belirlenirken amaçsal örnekleme yöntemlerinden kartopu örnekleme ve maksimum çeşitlilik örnekleme teknikleri kullanılmıştır. Maksimum çeşitlilik örneklemede araştırmanın amacını gözeterek kendi içinde benzeşik farklı tecrübelerle sahip katılımcılardan yararlanılmaktadır (Büyüköztürk vd., 2013, s. 89; Patton, 1990, s. 172). Çalışmada Delphi katılımcıları, öğretmen eğitimi ve eğitim teknolojileri alanında bilgi sahibi olmalarıyla benzeşik bir yapı gösterirken aynı zamanda farklı içerik (bölüm) alanlarında çalışmalarıyla da çeşitlilik oluşturmaktadırlar. Yapılandırılmamış görüşme gerçekleştirilen uzmanlar ve Delphi turlarına katılan uzmanlar birbirinden farklıdır. Görüşme yapılan uzmanlar ve Delphi turlarına katılan uzmanlar arasındaki ayrımı vurgulamak için kod isim yerine Delphi turlarına katılan uzmanlara numaralar verilmiştir. Delphi turlarına katılan uzmanlar, alfabetik isim sıralarına göre numaralandırılmıştır. Çalışmada yer alan Delphi katılımcılarına (uzmanlara) ilişkin demografik bilgiler Tablo 3.3’de sunulmaktadır.

Tablo 3.3’te yer alan uzmanların görev yaptığı bölümler incelendiğinde 17 uzmanın (~%70) BÖTE bölümünde görev yaptığı görülmektedir. Bu durumun BÖTE Bölümünün çalışma alanıyla eğitim teknolojilerinin örtüşmesinden kaynaklandığı ifade edilebilir. Ayrıca bilgisayar teknolojileri alanından 2 uzman, sınıf eğitimi alanından 1 uzman, sosyal bilgiler eğitimi alanından 1 uzman ve rehberlik ve psikolojik danışmanlık alanından 1 uzman çalışmada yer almaktadır.

**Tablo 3. 3.** Birinci aşamadaki Delphi katılımcılarının demografik özellikleri

Uzman	Görev Yaptığı Bölüm	Unvanı	Cinsiyet	1. Tur	2. Tur	3. Tur
Uzman 1	BÖTE	Doç. Dr.	Erkek	+	+	+
Uzman 2	Uzaktan Öğretim	Dr.	Kadın	+	+	+
Uzman 3	BÖTE	Dr.	Erkek	+	+	+
Uzman 4	BÖTE	Doç. Dr.	Erkek	+	+	+
Uzman 5	BÖTE	Dr.	Kadın	+	-	-
Uzman 6	Bilgisayar Teknolojileri	Yrd. Doç. Dr.	Kadın	+	+	+
Uzman 7	BÖTE	Yrd. Doç. Dr.	Kadın	+	+	+
Uzman 8	Sosyal Bilimler ve Türkçe Eğitimi Bölümü/Sosyal Bilgiler Eğitimi	Yrd. Doç. Dr.	Kadın	+	+	+
Uzman 9	BÖTE	Doç. Dr.	Erkek	+	+	+
Uzman 10	BÖTE	Yrd. Doç. Dr.	Kadın	+	+	-
Uzman 11	BÖTE	Yrd. Doç. Dr.	Erkek	+	+	+
Uzman 12	Uzaktan Öğretim	Doç. Dr.	Erkek	+	+	+
Uzman 13	BÖTE	Dr.	Erkek	+	+	+
Uzman 14	Bilgisayar Teknolojileri	Yrd. Doç. Dr.	Erkek	+	+	+
Uzman 15	BÖTE	Doç. Dr.	Erkek	+	+	+
Uzman 16	BÖTE	Yrd. Doç. Dr.	Erkek	+	+	+
Uzman 17	BÖTE	Yrd. Doç. Dr.	Erkek	-	+	-
Uzman 18	BÖTE	Yrd. Doç. Dr.	Kadın	-	+	+
Uzman 19	BÖTE	Dr.	Kadın	+	+	+
Uzman 20	BÖTE	Doç. Dr.	Erkek	+	+	-
Uzman 21	BÖTE	Prof. Dr.	Erkek	+	+	+
Uzman 22	BÖTE	Dr.	Kadın	+	+	+
Uzman 23	Eğitim Bilimleri Bölümü/Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık	Yrd. Doç. Dr.	Kadın	+	+	+
Uzman 24	BÖTE	Yrd. Doç. Dr.	Erkek	+	-	-

+ Delphi turuna katılan; - Delphi turuna katılmayan

Çalışmaya katılan uzmanların hepsi alanlarında doktora derecesine sahiptir. Uzmanların 1'i profesör, 6'sı doçent doktor, 11'i yardımcı doçent doktor, 6'sı doktor unvanlarıyla görev yapmaktadır. Uzmanların %58'i erkek, %42'si ise kadındır. Birinci Delphi turu 22, ikinci Delphi turu 22 ve üçüncü Delphi turu 19 uzmanın katılımıyla tamamlanmıştır. Ayrıca çalışmanın pilot Delphi turunda Anadolu Üniversitesi BÖTE bölümünden 13 araştırma görevlisi yer almıştır. Delphi tekniği ve Delphi katılımcılarının

belirlenmesine yönelik açıklamalar veri toplama sürecindeki Delphi turları başlığı altında ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

### 3.2.2. İkinci aşama katılımcıları

Çalışmanın nicel boyutunda yer alan bu aşamada, Türkiye genelindeki devlet üniversitelerinde öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının dijital bilgiğe ilişkin yeterlik algı düzeyleri incelenmiştir. Çalışmanın evren ve örnekleme ayrı başlıklar hâlinde ele alınmıştır.

#### 3.2.2.1. Evren

Evren, araştırmacının ilgi duyduğu ve araştırma sonuçlarını genellemek istediği elemanlar bütünü olarak tanımlanabilir (Fraenkel, Wallen, ve Hyun, 2011, s. 92; Karasar, 2009, s. 109). Eğitim araştırmalarında araştırmacının ilgilendiği katılımcılar genellikle öğrenciler ve öğretmenlerdir (Fraenkel, Wallen, ve Hyun, 2011, s. 92) Öğretmenlik mesleği açısından dijital bilgelik kavramının ele alındığı ve öğretmen adaylarının dijital bilgiğe ilişkin yeterlik algı düzeylerinin incelendiği bu çalışmanın evrenini, 2016-2017 öğretim yılında devlet üniversitelerinin eğitim fakültelerinde öğrenim görmekte olan öğretmen adayları oluşturmaktadır. Evrenin kaç öğretmen adayından oluştuğu konusunda çıkarım yapabilmek adına 2013, 2014, 2015 ve 2016 yıllarına ait ÖSYS (Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sistemi) sonuçları incelenmiştir. Bölümlere yerleşen öğrencilerin tamamının kayıt yaptırdıkları varsayılmıştır. Tablo 3.4 'te üniversiteye giriş yıllarına göre öğretmen adaylarının sayıları verilmiştir.

**Tablo 3. 4. Araştırmanın evreni**

2013 ÖSYS' göre eğitim fakültelerine yerleşen aday sayısı	39.479
2014 ÖSYS' göre eğitim fakültelerine yerleşen aday sayısı	42.580
2015 ÖSYS' göre eğitim fakültelerine yerleşen aday sayısı	41.309
2016 ÖSYS' göre eğitim fakültelerine yerleşen aday sayısı	40.340
Toplam	163.708

Tablo 3.4 incelendiğinde evrenin 163.708 öğretmen adayından oluştuğu görülmektedir. Araştırma kapsamında evrenin tamamına ulaşılması mümkün olmadığı için örnekleme yoluna gidilmiştir. Karasar (2009, s. 110-111), maliyet güçlükleri, kontrol güçlükleri ve etik zorluklardan dolayı bir evrenin tamamının incelenmesinin mümkün

olamayabileceğini, bu nedenle belli kurallara göre seçilmiş ve seçildiği evreni temsil edebilecek örneklerin kullanılabilmesini belirtmiştir.

### **3.2.2.2. Örneklem**

Çalışmada seçkisiz örnekleme yöntemlerinden çok aşamalı küme örnekleme tekniği kullanılmıştır. Creswell (2012, s. 145) bu tekniğin, iki veya daha çok aşama seçilerek, tanımlamanın zor olduğu, geniş evrenler için kullanılabilmesini belirtmektedir. Örnekleme yapılırken çalışmanın amaçları doğrultusunda ölçek geliştirme sürecine benzer biçimde, Özel Öğretim Yöntemleri, Sınıf Yönetimi, Rehberlik, Okul Deneyimi ve Öğretmenlik Uygulaması gibi öğretmenlik mesleğine ilişkin birçok dersi almış ya da alabilecek durumda olan üçüncü ve dördüncü sınıf öğretmen adaylarına ulaşılması hedeflenmiştir. Türkiye genelinde 71 farklı devlet üniversitesinde üçüncü ve dördüncü sınıfta toplam 82.059 öğretmen adayının olduğu ÖSYS yerleştirme sonuçlarına göre öngörülmüştür. Üçüncü ve dördüncü sınıflardaki tüm öğretmen adaylarına erişmek yine mümkün olmadığı için belirli ölçütler çerçevesinde kümeler oluşturulmuştur. Üniversiteler, devlet üniversitesi olması, üçüncü ve dördüncü sınıfta öğrencisi bulunması gibi temel şartlar gözeticilerle, öğretmen adaylarının üniversiteye yerleşme puanları olan 2013 ve 2014 ÖSYS en küçük yerleştirme puanına göre en yüksek puana sahip olan üniversite birinci sırada olacak şekilde sıralanmıştır. Ayrıca URAP (University Ranking by Academic Performance) Devlet üniversiteleri genel sıralamasından eğitim fakültesi olmayan üniversiteler çıkartılarak en yüksek ortalamaya sahip üniversite birinci olacak biçimde tekrar sıralanmıştır. Son olarak yine URAP'ta belirtilen öğretim üyesi başına düşen öğrenci sayısına göre en az öğrenci düşen üniversite birinci olacak şekilde bir sıralama yapılmıştır. Yapılan sıralamalarda sonrasında, ÖSYS puanı %50, URAP yayın puanı %25 ve URAP öğretim elemanı başına düşen öğrenci sayısı %25 etkili olmak üzere yeni bir sıralama yapılmıştır. Bu oranlar belirlenirken bilgelik sürecine, başarı ve kişisel özelliklerin (Halpern, 2001, s. 254; Staudinger, Lopez, ve Baltes, 1997, s. 1200) ve içinde bulunulan sosyal çevrenin ve eğitimin (Ardelt, 2000, s. 363; Sternberg, 2004, s. 164;) etkisi dikkate alınmıştır. Tüm bu işlemlerle örneklemin evreni temsil gücünü arttırmak hedeflenmiştir.

Örneklem dâhilinde, yer alması gereken katılımcı sayısını belirleyebilmek için Bartlett, Kotrlik ve Higgins' in (2001, s. 47) kategorik verilerin kullanılacağı çalışmalar için örneklem büyüklüğü hesaplama formülü kullanılmıştır. Güven düzeyi olarak %95 ve

hata payı olarak %3 değerleri kullanılarak 163.708 kişilik bir evrenin temsili için en az 1060 katılımcının örnekleme yer alması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Kümeler seçkisiz olarak belirlenirken açılımlayıcı faktör analizi (AFA) ve doğrulayıcı faktör analizi (DFA) süreçlerinde veri toplanan 5 üniversite (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Anadolu Üniversitesi, Uşak Üniversitesi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Bozok Üniversitesi) kümelendirme dışı bırakılmıştır. Araştırma olanakları dâhilinde ulaşılabilecek küme sayısı 9 olarak belirlenmiştir. Bu doğrultuda 71 devlet üniversitesinden AFA ve DFA'daki 5 üniversitenin çıkartılması sonucu geriye kalan 66 üniversite 9 kümeye ayrılmıştır. Toplam üniversite sayısı belirlenen küme sayısına (66 / 9) tam olarak bölünemediği için ilk ya da son kümede yığılma olmaması adına 2, 7 ve 8. kümelerde birer fazla üniversite bulunmaktadır.

Tablo 3.5'de araştırmanın evren ve örneklemini oluşturan üniversiteler sunulmaktadır. AFA ve DFA sürecinde yer alan üniversiteler italik, Türkiye genelindeki öğretmen adaylarının dijital bilgeliğe ilişkin yeterlik algı profillerini ortaya koymak için seçkisiz olarak belirlenen üniversiteler ise kalın yazılmıştır.

**Tablo 3.5.** *Araştırmanın evreni ve örneklem kümeleri*

Üniversite Adı	Öğrenci Sayısı 2013 (4. sınıf)	Öğrenci Sayısı 2014 (3. sınıf)	Toplam öğrenci sayısı	Geri Dönen Veri	Küme No
Boğaziçi Üniversitesi (İstanbul)	393	456	849		
<b>Ege Üniversitesi (İzmir)</b>	424	424	848		
Orta Doğu Teknik Üniversitesi (Ankara)	366	433	799		
Ankara Üniversitesi	412	412	824	<b>281</b>	KÜME 1
Yıldız Teknik Üniversitesi (İstanbul)	473	473	946		
Akdeniz Üniversitesi (Antalya)	632	689	1321		
<i>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi</i>	580	580	1160		
Mersin Üniversitesi	436	467	903		
<b>Gazi Üniversitesi (Ankara)</b>	1234	1334	2568		
Marmara Üniversitesi (İstanbul)	1037	1195	2232		
Abant İzzet Baysal Üniversitesi (Bolu)	697	697	1394		
İstanbul Üniversitesi	615	624	1239	<b>120</b>	KÜME 2
İnönü Üniversitesi (Malatya)	831	831	1662		
Dokuz Eylül Üniversitesi (İzmir)	1146	1317	2463		
Sakarya Üniversitesi	801	801	1602		
Kocaeli Üniversitesi	450	450	900		

**Tablo 3.5.** (Devam) *Araştırmanın evreni ve örneklem kümeleri*

Adıyaman Üniversitesi	609	609	1218		
Uludağ Üniversitesi (Bursa)	987	987	1974		
<b>Necmettin Erbakan Üniversitesi (Konya)</b>	1391	1530	2921		
Gaziantep Üniversitesi	435	487	922	<b>214</b>	KÜME 3
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	779	727	1506		
Erciyes Üniversitesi (Kayseri)	592	592	1184		
Pamukkale Üniversitesi (Denizli)	1026	1026	2052		
Bülent Ecevit Üniversitesi (Zonguldak)	546	636	1182		
Hacettepe Üniversitesi (Ankara)	744	831	1575		
<i>Anadolu Üniversitesi (Eskişehir)</i>	884	890	1774		
<b>Adnan Menderes Üniversitesi (Aydın)</b>	506	506	1012		
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	625	625	1250	<b>119</b>	KÜME 4
Cumhuriyet Üniversitesi (Sivas)	799	799	1598		
Mustafa Kemal Üniversitesi (Hatay)	418	480	898		
Düzce Üniversitesi	72	195	267		
Aksaray Üniversitesi	394	400	794		
Çukurova Üniversitesi (Adana)	829	851	1680		
<b>Karadeniz Teknik Üniversitesi</b>	1144	1263	2407		
Ondokuz Mayıs Üniversitesi (Samsun)	1048	1115	2163	<b>292</b>	KÜME 5
Trakya Üniversitesi (Edirne)	718	738	1456		
<i>Uşak Üniversitesi</i>	367	408	775		
Amasya Üniversitesi	549	594	1143		
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi (Burdur)	657	662	1319		
Ahi Evran Üniversitesi (Kırşehir)	635	635	1270		
Kırıkkale Üniversitesi	383	487	870		
Kafkas Üniversitesi (Kars)	596	601	1197		
Dicle Üniversitesi (Diyarbakır)	528	678	1206	<b>87</b>	KÜME 6
<b>Yüzüncü Yıl Üniversitesi (Van)</b>	455	619	1074		
Giresun Üniversitesi	819	896	1715		
Ordu Üniversitesi	165	207	372		
<b>Celâl Bayar Üniversitesi (Manisa)</b>	447	530	977		
Dumlupınar Üniversitesi (Kütahya)	320	361	681		
Fırat Üniversitesi (Elazığ)	434	434	868		
Balıkesir Üniversitesi	528	636	1164		
Atatürk Üniversitesi (Erzurum)	994	1161	2155	<b>201</b>	KÜME 7
Harran Üniversitesi (Şanlıurfa)	47	47	94		
<i>Gaziosmanpaşa Üniversitesi (Tokat)</i>	437	496	933		
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi (Rize)	405	425	830		
Sinop Üniversitesi	256	268	524		

**Tablo 3.5.** (Devam) *Araştırmanın evreni ve örneklem kümeleri*

Erzincan Üniversitesi	737	813	1550		
Bozok Üniversitesi (Yozgat)	164	208	372		
Afyon Kocatepe Üniversitesi	578	578	1156		
Artvin Çoruh Üniversitesi	215	246	461		
Kilis 7 Aralık Üniversitesi	295	295	590		
<b>Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi</b>	82	205	287	<b>101</b>	KÜME 8
Hakkari Üniversitesi	70	91	161		
Süleyman Demirel Üniversitesi (Isparta)	145	196	341		
Niğde Üniversitesi	424	465	889		
Siirt Üniversitesi	408	432	840		
<b>Kastamonu Üniversitesi</b>	693	695	1388		
Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi	747	763	1510		
Bayburt Üniversitesi	205	291	496	<b>94</b>	
Bartın Üniversitesi	188	235	423		KÜME 9
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi	109	109	218		
Muş Alparslan Üniversitesi	324	343	667		
<b>TOPLAM:</b>			82.059	1.509	

Tablo 3.5’de görüldüğü üzere 2016-2017 öğretim yılının Bahar döneminde devlet üniversitelerinin 3. ve 4. sınıflarında öğrenim gören toplam öğretmen adayları sayısı 82.059’dur. Seçkisiz olarak seçilen dokuz kümedeki toplam öğretmen adayları sayısı ise 13.482’dir. Gönüllülük esasına dayalı olarak yürütülen veri toplama süreci sonunda 1.509 katılımcıdan veri toplanmıştır. Veri toplama aracının üniversitelerden dönüş sayıları şu şekildedir: Ege Üniversitesi 281, Gazi Üniversitesi 120, Necmettin Erbakan Üniversitesi 214, Adnan Menderes Üniversitesi 119, Karadeniz Teknik Üniversitesi 292, Yüzüncü Yıl Üniversitesi 87, Celal Bayar Üniversitesi 201, Hacı Bektaş Veli Üniversitesi 101 ve Kastamonu Üniversitesi 94. Geri dönen veri toplama aracı sayısının Bartlett, Kotrlik ve Higgins’ in (2001, s. 47) örneklem büyüklüğü formülüne göre hesaplanan katılımcı sayısından ( $1.509 > 1.060$ ) oldukça fazla olduğu ifade edilebilir. Bununla birlikte yalnızca kişisel bilgiler kısmını dolduran, tüm maddelere aynı yanıtı veren ve çeşitli istatistiksel yöntemler kullanılarak (Mahalanobis, Cook, Centered Leverage) belirlenen uçdeğerler (outliers) veri setinden çıkartılarak analizler 1.474 katılımcıdan elde edilen verilerle yürütülmüştür. Öğretmen adaylarının üniversiteye, bölüme, cinsiyete, yaşa, akademik başarı ortalamasına ve günlük internet kullanım sürelerine göre dağılımları sırasıyla Tablo 3.6, Tablo 3.7, Tablo 3.8, Tablo 3.9 ve Tablo 3.10’da sunulmaktadır.

**Tablo 3. 6.** Katılımcıların üniversitelere göre dağılımları

Üniversite	f	%
Ege Üniversitesi	274	18,6
Gazi Üniversitesi	118	8
Necmettin Erbakan Üniversitesi	205	13,9
Adnan Menderes Üniversitesi	118	8
Karadeniz Teknik Üniversitesi	286	19,4
Yüzüncü Yıl Üniversitesi	85	5,8
Celal Bayar Üniversitesi	194	13,2
Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi	100	6,8
Kastamonu Üniversitesi	94	6,4
Toplam	1.474	100

Tablo 3.6’da görüldüğü üzere en çok katılım % 19,4 ile Karadeniz Teknik Üniversitesi’nden, en az katılım ise % 5,8 ile Yüzüncü Yıl Üniversitesi’nden gerçekleşmiştir. Her bir üniversitede birden fazla bölümden veri toplanmıştır.

YÖK Başkanlığının 17.06.2016 tarih ve 75850160-101.03.01-36826 sayılı kararıyla eğitim ve eğitim bilimleri fakültesindeki mevcut bölüm ve anabilim dallarının yapısında değişiklik yapılmıştır. Buna göre:

- Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü altında,
- Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü altında,
- Müzik Öğretmenliği ve Resim İş Öğretmenliği, Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Altında,
- Biyoloji Öğretmenliği, Fen Bilgisi Öğretmenliği, Fizik Öğretmenliği, Kimya Öğretmenliği ve Matematik Öğretmenliği, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü altında,
- Zihin Engelliler Öğretmenliği ve İşitme Engelliler Öğretmenliği, Özel Eğitim Bölümü altında,
- Coğrafya Öğretmenliği, Felsefe Grubu Öğretmenliği, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği, Tarih Öğretmenliği, Türk Dili ve Edebiyatı Öğretmenliği ve Türkçe Öğretmenliği, Sosyal Bilimler ve Türkçe Eğitimi Bölümü altında,

- Okul Öncesi Öğretmenliği ve Sınıf Öğretmenliği, Temel Eğitim Bölümü altında
- Almanca Öğretmenliği, Arapça Öğretmenliği, Fransızca Öğretmenliği, İngilizce Öğretmenliği ve Japonca Öğretmenliği Yabancı Diller Eğitimi Bölümü altında yapılandırılmıştır.

Araştırma kapsamında veri toplanan öğretmenlik programları yukarıda belirtilen yapıya uygun olarak gruplandırılmış, analiz, bulgu ve yorumlar bölüm bazlı yapılmıştır. Katılımcıların bölümlere göre dağılımları Tablo 3.7’de gösterilmektedir.

**Tablo 3.7.** *Katılımcıların bölümlere göre dağılımları*

<b>Bölüm</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Beden Eğitimi ve Spor	27	1,8
BÖTE	241	16,4
Eğitim Bilimleri	184	12,5
Matematik ve Fen Bilimleri	269	18,2
Özel Eğitim	73	5
Sosyal Bilimler ve Türkçe	302	20,5
Temel Eğitim	377	25,6
Belirtilmeyen	1	0,1
<b>Toplam</b>	<b>1.474</b>	<b>100</b>

Tablo 3.7 incelendiğinde katılımcıların ağırlıklı olarak sırasıyla Temel Eğitim (%26,6), Sosyal Bilimler ve Türkçe (%20,5), Matematik ve Fen Bilimleri (%18,2), BÖTE (%16,4) ve Eğitim Bilimleri (%12,5) bölümlerinde öğrenim gördükleri söylenebilir. En çok katılım Temel Eğitim, en az katılım ise Beden Eğitimi ve Spor bölümlerinden gerçekleşmiştir. Bu durumun oluşmasında Sınıf Öğretmenliği, Okul Öncesi Öğretmenliği bölümlerinin üniversitelerde yaygın olarak bulunması ve Beden Eğitimi ve Spor bölümünün nispeten az sayıda üniversitede bulunması etkili olmuştur. Katılımcıların cinsiyete göre dağılımları ise Tablo 3.8’de sunulmaktadır.

**Tablo 3.8.** *Katılımcıların cinsiyete göre dağılımları*

<b>Cinsiyet</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Kadın	991	67,7
Erkek	472	32
Belirtilmeyen	11	0,7
<b>Toplam</b>	<b>1.474</b>	<b>100</b>

Tablo 3.8 incelendiğinde katılımcıların büyük bir çoğunluğunun kadın (%67,7) öğretmen adaylarından oluştuğu görülmektedir. Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının yaşlarına göre dağılımları ise Tablo 3.9’da sunulmaktadır.

**Tablo 3.9.** *Katılımcıların yaşlarına göre dağılımları*

Yaş	f	%
19	9	0,6
20	167	11,3
21	523	35,5
22	399	27,1
23	162	11
24	50	3,4
25	25	1,7
26	9	0,6
27	13	0,9
28	4	0,3
30	3	0,2
31	2	0,1
32	5	0,3
33	1	0,1
36	1	0,1
Belirtmeyen	101	6,9
Toplam	1.474	100

Tablo 3.9 incelendiğinde öğretmen adaylarının yaşlarının 20 (%11,3), 21 (35,5), 22 (27,1), 23 (%11) ve 24 (%3,4) yaş gruplarında ağırlıklı olduğu söylenebilir. Yaş aralıkları birbirine çok yakın olduğundan dolayı veri analizi sürecinde yaş grupları oluşturulmuştur.

Öğretmen adaylarının akademik başarı ortalamaları, veri toplama aracının kişisel bilgiler kısmında yer alan açık uçlu soru aracılığıyla toplanmıştır. Öğretmen adayları bu soruyu üniversitelerinin kullandığı sisteme (4’lük ya da 100’lük) göre yanıtlamışlardır. Verilerde bütünlük oluşturabilmek adına 100’lük sistemde akademik başarı ortalamasını bildiren öğretmen adaylarının notları YÖK’ün (2017) 4’lük Sistemdeki Notların 100’lük Sistemdeki Karşılıkları tablosu kullanılarak 4’lük sisteme çevrilmiştir. Katılımcıların 93’ü (% 6,3) akademik başarı ortalamalarını beyan etmemiştir. Soruyu yanıtız

bırakmayan 1381 öğretmen adayının akademik başarı ortalamaları 1,00 ve 3,96 aralığında değişmektedir ve genel ortalaması 2,92'dir. Standart sapma değeri ise 0,413'tür.

Katılımcıların günlük internet kullanım süreleri de veri toplama aracının kişisel bilgiler kısmında yer alan açık uçlu soru aracılığıyla toplanmıştır. Öğretmen adayları, internet kullanım sürelerine ilişkin betimsel istatistikler sunulurken Kim ve diğerlerinin (2010, s. 216) kullanmış olduğu yapı göz önünde bulundurulmuştur. Buna göre;

- Günde 1 saatten az internet kullananlar “hafif düzeyde kullananlar”,
- Günde 1 saat ile 3 saat 59 dakika arası internet kullananlar “orta düzeyde kullananlar”
- Günde 4 saat ve üzeri internet kullananlar ise “yoğun düzeyde internet kullananlar” olarak değerlendirilmiştir (Zhou vd., 2014, s. 5).

Buna göre, Tablo 3.10'da gösterildiği üzere, hafif (az) düzeyde internet kullanan 38 (% 2,6), orta düzeyde internet kullanan 512 (% 34,7) ve yoğun düzeyde internet kullanan 648 (% 44) öğretmen adayı bulunmaktadır. Günlük internet kullanım süresini belirtmeyen öğretmen adayı sayısı ise 276'dır (% 18,7). Öğretmen adaylarının günlük ortalama internet kullanım süresi 2,51 saattir. Günlük internet kullanıma ilişkin standart sapma değeri ise 0,56'dır.

**Tablo 3. 10.** Katılımcıların günlük internet kullanım sürelerine göre dağılımları

Günlük İnternet Kullanımı	<i>f</i>	%
Hafif	38	2,6
Orta	512	34,7
Yoğun	648	44
Belirtmeyen	276	18,7
Toplam	1.474	100

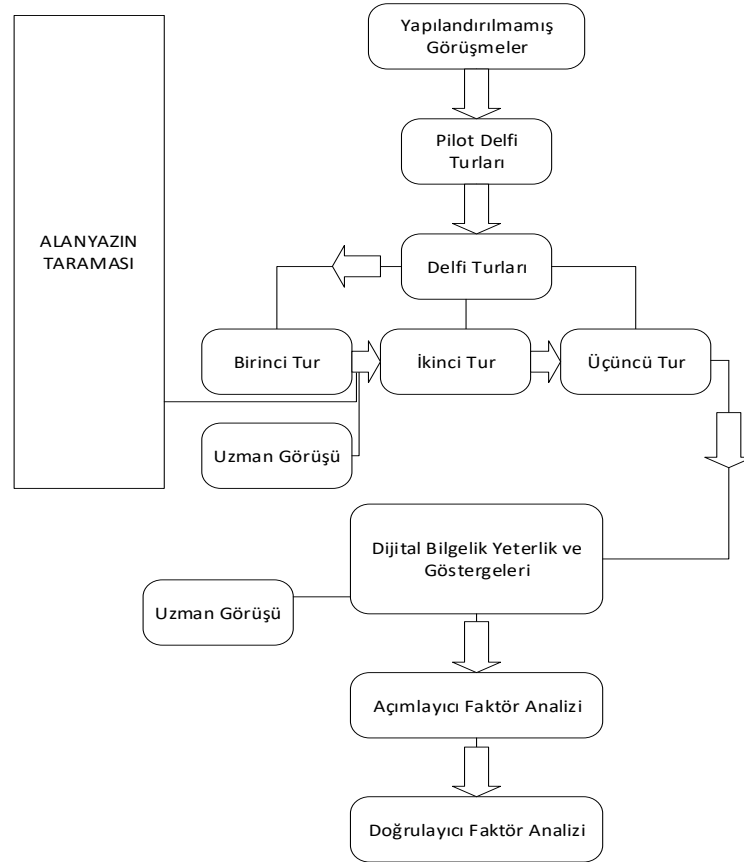
Tablo 3.6, Tablo 3.7, Tablo 3.8, Tablo 3.9 ve Tablo 3.10 incelendiğinde çalışmaya farklı üniversitelerin çeşitli bölümlerinden toplamda 1474 kadın ve erkeğin katıldığı görülmektedir. Dağılımlar incelendiğinde örneklemin evreni temsil etmek adına yeterli olduğu söylenebilir. Katılımcıların dijital bilgiye ilişkin yeterlik algılarını öğrenmek için kullanılan veri toplama araçları ve geliştirilmesine ilişkin bilgiler veri toplama araçları başlığı altında ele alınmıştır.

### 3.3. Veri Toplama Araçları

Çalışmanın amaçları doğrultusunda birinci araştırma sorusu sonunda ortaya konan öğretmenlik mesleği açısından dijital bilgelik kavramına ilişkin yeterlik ve göstergelerle “Dijital Bilgelik Yeterlik Algısı Ölçeği” geliştirilmiştir. Geliştirilen bu ölçek kullanılarak toplanan verilerle ikinci ve üçüncü araştırma sorularına yanıt aranmıştır. Son araştırma sonuna yanıt verebilmek içinse Dijital Bilgelik Yeterlik Algısı Ölçeği ile beraber Teo (2013), tarafından geliştirilen ve Teo, Kabakçı Yurdakul ve Ursavaş (2016) tarafından Türkçe’ye uyarlanan Dijital Yerlilik Değerlendirme Ölçeği “DNAS” (Digital Nativeness Assesment Scale) ölçeği kullanılmıştır. Kullanılan ölçeklere ilişkin bilgiler ayrı başlıklar altında ele alınmıştır.

#### 3.3.1. Dijital bilgelik yeterlik algısı ölçeği ve geliştirilmesi

Dijital Bilgelik Yeterlik Algısı Ölçeği geliştirilirken Şekil 3.3’de belirtilen adımlar izlenmiştir.



Şekil 3.3. Veri toplama aracı geliştirme aşamaları

Şekil 3.3'te görüldüğü üzere veri toplama aracı geliştirilmesi sürecinde araştırmanın desenine uygun bir yol izlenmiştir. Bu bağlamda keşfedici sıralı karma desenin ölçek geliştirme çalışmalarında kullanılabilinecek bir desen olduğu söylenebilir (Creswell, 2015, s. 64; Creswell ve Plano Clark, 2014, s. 97; Sreejesh ve Mohapatra, 2014, s. 10)

Günümüz öğretmenlerinin sahip olması gereken bir yeterlik (Guliciuc, 2013, s. 4; Skiba, 2010, s. 252) olan dijital bilgiğe ilişkin, derinlemesine bir anlayış geliştirmek adına öncelikle alan uzmanlarıyla yapılandırılmamış görüşmeler ve Delphi turları gerçekleştirilmiştir. Bu sayede dijital bilgiğe ilişkin kuramsal çerçevenin belirlenmesi ve öğretmenlik mesleği odaklı bir yapının oluşturulması amaçlanmıştır. Alanyazın taraması, yapılandırılmamış görüşmeler ve Delphi turlarından elde edilen veriler doğrultusunda öğretmenlik mesleği açısından dijital bilgelik yeterlik ve göstergeleri maddeleştirilmiştir. Sonrasında AFA ve DFA süreçleriyle bu maddeler ölçekleştirilmiştir. Süreçte gerçekleştirilen işlemler alt başlıklar halinde açıklanmaktadır.

### ***3.3.1.1. Yapılandırılmamış görüşmeler***

Alan uzmanlarıyla yapılacak olan görüşmeler için öncelikle yarı-yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Ancak yapılan pilot görüşmede bu durumun araştırma konusunu kısıtladığı görülmüştür. Bu nedenle alan uzmanlarıyla yapılandırılmamış görüşmeler yapılması kararlaştırılmıştır. Katılımcılar kısmında ayrıntılı olarak açıklanan alan uzmanlarıyla (Tablo 3.2) birebir görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Kartopu örnekleme tekniğiyle belirlenen 7 alan uzmanıyla yapılan görüşmelerin toplam süresi yaklaşık 329 dakikadır. Uzmanlardan görüşme için randevu alınırken çalışma konusu kendilerine belirtilmemiş ve konuyu ilk olarak görüşme başlamadan önce öğrenmişlerdir. Buradaki amaç, uzmanların başka düşüncelerden etkilenmeden salt görüşlerini öğrenmektir. Görüşmelerin başlangıcında katılımcılara dijital bilgelik kavramının ne olduğu ya da ne olabileceği sorulmuş ve verdikleri yanıtlar doğrultusunda görüşmeler ilerlemiştir. Yapılandırılmamış görüşmelerin çıktıları Delphi sürecinin daha odaklı bir şekilde yürütülmesini sağlamıştır. Görüşmeler gönüllülük esasına bağlı olarak 2015-2016 öğretim yılında gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar, görüşmelere gönüllülük esasına bağlı olarak katıldıklarını beyan eden görüşme onay formunu (EK-2) imzalamışlardır. Görüşmeler sonrasında elde edilen veriler, alanyazın taraması, pilot Delphi turu ve birinci Delphi turu sonrasında elde edilen verilerle birlikte analiz edilmiştir.

### 3.3.1.2. Delphi turları

Yapılandırılmamış görüşmeler sonunda bir öğretmen yeterliği olarak dijital bilgeliğe ilişkin genel bir çerçeve çizilmesine karşın, yeterlik ve göstergelerin daha ayrıntılı olarak belirlenmesi ve alan uzmanları arasında dijital bilgeliğe ilişkin görüş birliğine varılmasına gereksinim duyulmuştur. Bu nedenle Delphi tekniği işe koşulmuştur.

Delphi tekniği, 1950’li yıllarda RAND Araştırma Şirketi tarafından geliştirilmiştir (Dalkey, 1969, s. 15). Delphi tekniği, ismini antik Yunan’da bulunan ve geleceğe ilişkin kehanetlerde bulunan bir kâhinin yaşadığı merkezden almaktadır (Grisham, 2009, s. 113; Keeney, McKenna, ve Hasson, 2011, s.11; Thangaratinam, ve Redman, 2005, s. 120). Delphi tekniği benzer durumlara ilişkin görüş farklılıklarının olduğu ortamlarda uzlaşma (concensus) sağlama aracı olarak kullanılmaktadır (Şahin, 2001, s. 215) Alanyazında Delphi tekniğinin program geliştirme, ihtiyaç analizi, politika belirleme, kaynak kullanımı, ölçek geliştirme, standart oluşturma, tartışmalı konularda görüş birliği oluşturma gibi farklı amaçlar için kullanıldığı görülmektedir (Hsu ve Sandford, 2007, s. 1; Delbecq, Van de Ven ve Gustafson, 1975, s. 11). Delphi tekniği, bir dizi ardışık anket ya da tur dâhilinde yürütülen, ara ara kontrollü geri bildirimlerin bulunduğu ve uzman panel görüşlerinde en güvenilir görüş birliğinin araştırıldığı bir tekniktir (Powel, 2003, s. 377). Bir başka ifadeyle Delphi tekniği, karmaşık konu ya da problemlerin üstesinden gelebilmek adına, bir grup uzmanın bir bütün halinde hareket ettiği yapılandırılmış bir iletişim süreci olarak tanımlanabilir (Linstone ve Turoff, 2002, s. 3).

Delphi tekniğinin katılımda gizlilik, kontrollü geri besleme ve grup tepkisinin istatistiksel analizi şeklinde 3 özelliği bulunmaktadır (Dalkey, 1969, s. 16). Katılımda gizlilik özelliği sayesinde Delphi katılımcıları, diğer katılımcıların kimler olduğunu bilmezler ve onlarla hiç yüz yüze gelmezler. Tüm iletişim süreci Delphi turlarını düzenleyen moderatör tarafından gerçekleştirilir. Araştırma süresince ortaya konan düşüncelerin kime ait olduğu gizli kalır. Bu sayede katılımcılar, düşüncelerini çekinmeden rahatlıkla ifade edebilirler. Delphi turları yüzyüze ortamda gerçekleşebilecek bir katılımcının ön plana çıkması, baskın rol oynaması, katılımcıların sosyal ve meslekî statülerinden ya da düşüncelerinden dolayı olumsuz yargı oluşabileceği endişelerinden arınmış bir yapıdadır. Delphi tekniğinde katılımcılar görüşlerini özgürce ifade edebilirler. Kontrollü geri besleme özelliğinde ise katılımcılar, ardışık Delphi turlarında bir önceki turda kendisinin ve diğer katılımcıların vermiş oldukları yanıtlar sonucunda oluşan

istatistiksel eğilimler konusunda bilgilendirilirler. Bir sonraki tur için katılımcılar, konu hakkındaki farklı görüşleri öğrenirler ve kendi yanıtlarını gözden geçirme şansı yakalarlar. Grup tepkisinin istatistiksel analizi sayesinde ise katılımcıların genel bir uyum gösterip göstermediği incelenebilir. Araştırılan konu hakkında alınan kararların tüm katılımcıların düşüncelerini yansıtıp yansıtmadığı öğrenilebilir (Couper, 1984, s. 74; Rowe ve Wright, 1999, s. 354)

Genel anlamda Delphi tekniği bir moderatör aracılığıyla birbirinden fiziksel olarak farklı mekânlarda bulunan katılımcılarla eş zamansız olarak yürütülmektedir. Ancak Hasson, Keeney ve McKenna (2000, s. 1010) ilk Delphi turunun odak grup görüşmesi veya yüz yüze görüşmeler aracılığıyla da gerçekleştirilebileceğini ifade etmişlerdir. Bu durum Delphi tekniği için standart bir yapı olmadığı ve amaç doğrultusunda yapısının değiştirilebileceği şeklinde yorumlanabilir (Evans, 1997, s. 125). Bu bağlamda farklı Delphi türlerinin varlığından söz etmek mümkündür. De Villiers, De Villiers ve Kent (2005, s. 639), geleneksel, gerçek zamanlı ve politik olmak üzere üç farklı Delphi türü olduğunu belirtmişlerdir. Buna karşılık Keeney, McKenna, ve Hasson (2011, s. 6) ve Keeney (2010, s. 232) Delphi'nin gerçekleştirildiği ortamı da içine katarak on farklı Delphi türünden söz etmektedirler. Bunlar;

- ilk turda açık uçlu sorunun sorulduğu, üç ya da daha fazla tur şeklinde posta ya da e-posta aracılığıyla yürütülen *geleneksel Delphi*,
- uzmanlara herhangi bir anket ya da soru gönderilmeden yüzyüze görüşmelerle ilk turu gerçekleştirilen *değiştirilmiş Delphi*,
- geleneksel Delphi'yle benzer şekilde yürütülen ama görüş birliği yerine karar almayı amaçlayan *karar Delphi'si*,
- uzman görüşleri sonucunda görüş birliğine vararak geleceğe ilişkin politikaları belirlemeyi amaçlayan *politik Delphi*,
- toplantı ya da konferans gibi etkinlikler için aynı ortamda bulunan uzmanlarca kısa süre içerisinde geleneksel Delphi'ye benzer şekilde gerçekleştirilen *gerçek zamanlı Delphi*,
- e-postalar ya da elektronik ortamdaki anketler aracılığıyla yürütülen *e-Delphi*,
- gerçek zamanlı Delphi'ye benzer şekilde yürütülen ancak katılanların karar alması için oylama ya da puanlamalar esnasında teknolojik cihazlar kullandığı, bu sayede kısa bir zaman aralığında katılımcılara ait ortalama,

medya gibi değerlerin hesaplandığı ve katılımcılara yanıtlarını değiştirme şansı veren *teknolojik Delphi*,

- anket ve ölçeklerin çevrimiçi ortam aracılığıyla doldurulduğu ve gönderildiği *çevrimiçi Delphi*,
- görüş birliğine varmaktan çok farklı görüşlerin neler olduğuna odaklanan *tartışma Delphi'si*,
- kümeleme analiziyle geleceğe ilişkin senaryoların tartışıldığı *parçalara ayrılmış Delphi*'dir.

Çalışma kapsamında Delphi turları için uzmanların kendilerine ait kullanıcı adı ve şifreleriyle giriş yapıp, Delphi turlarındaki soru ve anketleri yanıtlayabilecekleri ve diğer katılımcıların yanıtları sonrasında oluşan eğilimleri öğrenebilecekleri bir web sitesi (Görsel 3.1) tasarlanmıştır.



Proje Ekibi Uzman Girişi İletişim

Bu çalışmanın amacı uzman görüşleri doğrultusunda "Dijital Bilgelik" kavramını incelemek ve bu kavrama ilişkin yeterlik alanları ve göstergeleri belirlemektir.

Delphi Tekniği Uzman Paneli Girişi

**Uzman Girişi**

Kullanıcı Adı:

Şifre:

Kullanıcı bilgilerimi hatırla.

[Şifremi unuttum.](#)

**DIJITAL BİLGELİK**

"Öğretmen Adaylarının Dijital Bilgelige İlişkin Yeterlik Algılarının İncelenmesi" başlıklı bu çalışma Anadolu Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) kapsamında, (proje no:1602E046) desteklenmektedir.

Copyright © DijitalBilgelik.net 2015

Görsel 3.1. E-Delphi sistemi ana sayfası

Araştırmacı tarafından geliştirilen web sitesinde ASP.NET vb programlama dili ve SQL veri tabanı kullanılmıştır. Web sitesinin adresi ise <http://dijitalbilgelik.net> şeklindedir. Bu bağlamda çalışmada kullanılan Delphi türünün e-Delphi olduğu söylenebilir. E-Delphi ortamı geliştirilirken, Chou'nun (2002, s. 233-234) belirtmiş olduğu aşağıdaki gereksinimler dikkate alınmıştır:

1. Delphi turlarını yönetecek moderatörün kolay bir şekilde soru/anket ekleyebileceği ve gönderebileceği arayüz bulunmalıdır.
2. Delphi katılımcılarının kolay bir şekilde veri girişi yapabilecekleri bir arayüz bulunmalıdır.
3. Katılımcıların yanıtları sonrasında hesaplamalar yapılabilmelidir.
4. Katılımcılara sistem hakkında bilgilendirme yapılmalı ve anketleri kişisel olmalıdır.
5. Delphi moderatörü anketteki maddelere ilişkin değerlendirmeleri yapabilmelidir.
6. Delphi moderatörü sistem aracılığıyla sürecin işleyişini izleyebilmeli ve katılımcılarla iletişim kurabilmelidir.

#### ***3.3.1.2.1. Pilot Delphi turu***

Hem hazırlanan e-Delphi sistemini hem de asıl Delphi turu için oluşturulan iki açık uçlu sorunun işleyişini test etmek için Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümünde görev yapan ve aynı zamanda doktora sürecinde bulunan 13 araştırma görevlisinin görüşlerine başvurulmuştur. On günlük süre zarfında pilot Delphi turu uzmanları sistemi incelemiş ve açık uçlu soruları yanıtlamışlardır. Uzman dönütleri sonrasında soruların işlerliği öğrenilmiş, e-Delphi sisteminde kullanıcı oturum sürelerinin uzatılması, ikonların küçültülmesi, katılımcıların yanıtlarını güncelleyebilecekleri arayüzlerin eklenmesi gibi teknik değişiklikler yapılmıştır. Açık uçlu sorulara verilen yanıtlar incelendiğinde araştırma ekibince tatmin edici bulunmuş ve asıl Delphi turu sonrası elde edilecek olan verilerle beraber tümevarımsal analizde kullanılmasına karar verilmiştir.

#### ***3.3.1.2.2. Delphi panel genişliği***

Delphi turlarına araştırmaya katkı sağlayabilecek nitelikte katılımcıların seçilmesi ve katılımcıların gönüllülük esasına bağlı olarak araştırmada yer alması Delphi sürecinin başarısı ve sorunsuz bir şekilde yürütülebilmesi adına oldukça önemlidir (Grisham, 2009,

s. 117; Hsu ve Sandford, 2007, s. 3; Powell, 2003, s. 378). Okoli ve Pawlowski (2004, s. 6) Delphi çalışmalarında araştırılan konuyu daha ayrıntılı ele alabilmek için, katılımcıları belirlerken istatistiksel yöntemlerle bir evrene bağlı örneklem belirlemek yerine konuda uzman olan nitelikli uzmanların seçilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Delphi araştırmalarında önemli olan katılımcıların sayısından çok uzmanlık derecesidir (Cairns vd., 2015, s.230) Bu bağlamda Delphi katılımcıları belirlenirken amaçsal örnekleme yöntemleri tercih edilmelidir. Çalışma kapsamında Delphi turlarında yer alacak uzmanlar, katılımcılar başlığında belirtildiği üzere kartopu örnekleme ve maksimum çeşitlilik örnekleme teknikleriyle belirlenmiştir.

Delphi turları panel, bu panellere katılanlar da panelist olarak adlandırılabilir (Korkmaz ve Erden, 2013; Şahin, 2001). Delphi tekniğinin kullanıldığı çalışmalarda yer alması gereken katılımcı sayısı (panel genişliği) araştırılan konu ve araştırmacının olanakları dâhilinde değişkenlik gösterebilmektedir. Okoli ve Pawlowski (2004, s. 19) Delphi grup genişliği gücünün katılımcı sayısının artmasına bağlı olarak artmadığını, daha çok uzmanlar arasında uzlaşmaya varmak için uzmanlık derecesi ve grup dinamiğine bağlı olduğunu belirtmişler ve Delphi panel genişliğinin 10-18 uzmandan oluşmasının yeterli olabileceğini söylemişlerdir. Skulmoski, Hartman ve Krahn ise (2007, s. 10) 10-15 kişilik homojen bir grubun yeterli olabileceğini ancak Delphi katılımcı sayısı belirlenirken karar kalitesi ve Delphi sürecinin yönetimi arasındaki dengenin çok iyi sağlanması gerektiğine dikkat çekmişlerdir. Akins, Tolson ve Cole (2005, s. 4), Delphi çalışmalarındaki %70'lik geri dönüş oranının göz önünde bulundurularak 15 kişinin görüşlerinin alınmasının hedeflendiği bir çalışmada, Delphi turlarına 22-23 uzmanla başlanması gerektiğini belirtmişlerdir. Bununla birlikte Delbecq, Van de Ven ve Gustafson (1975, s. 89) uzman kişilerden oluşan 30 kişilik bir grubun panel için yeterli olacağını ve bu sayıyı aşan katılımcı sayısına sahip çalışmalarda çok nadir olarak yeni fikirlerin çıkacağını belirtmişlerdir. Bu bağlamda çalışmada gerçekleştirilen Delphi turları için 20-30 arası uzmana ulaşılması hedeflenmiştir.

Delphi turları için katılımcılar belirlenirken araştırmanın amaçları doğrultusunda katılımcıların öğretmen eğitimi ve eğitim teknolojileri alanlarında çalışması ve bu alanlardan birinde doktora derecesini almış olma ölçütlerini taşıması istenmiştir. Araştırma ekibi tarafından belirlenen isimler ve bu isimler tarafından önerilen uzmanlar gözden geçirilmiş, farklı içerik alanlarından ve Türkiye'nin farklı şehirlerinden katılımcılar Delphi turlarına davet edilmiştir. 2016-2017 Öğretim yılı güz döneminde,

çalışmanın amacı ve Delphi süreci ile ilgili bilgi veren davet e-postası (EK-3) belirlenen 32 uzmana gönderilmiştir. Bu davete 25 uzman olumlu dönüş yapmıştır. Bununla birlikte daveti kabul eden 1 uzman hiçbir tura katılmamıştır. Olumlu dönüş yapan uzmanlar için e-Delphi sisteminde kullanıcı adı ve şifreler oluşturulmuştur. Bu kullanıcı adı ve şifreler e-Delphi sistemi kullanım kılavuzuyla (EK-4) beraber uzmanlarla yine e-posta aracılığıyla paylaşılmıştır. Ayrıca bu e-postada, ilk Delphi turunun başladığı bilgisi uzmanlara iletilmiştir.

### **3.3.1.2.3. Birinci Delphi turu**

Birinci Delphi turu çalışmaya gönüllü katılım için olumlu görüş bildiren 25 uzmanla bu turun başladığını bildiren e-postanın 8 Kasım 2016 tarihinde gönderilmesiyle başlamıştır. Bu turda uzmanlardan, pilot Delphi turunda işlerliği sınınanan iki açık uçlu soruya yanıt vermeleri istenmiştir. Bu sorular aşağıdaki şekildedir;

1. Dijital bilgeliği nasıl tanımlarsınız? Sizde dijital bilgelik nedir?
2. Dijital bilge olduğunuzu düşündüğünüz bir öğretmen adayı hangi davranışları sergiler?

Bu tur 22 uzmanın katılımıyla 29 Aralık 2017 tarihinde tamamlanmıştır. Bir başka ifadeyle birinci tur yaklaşık 51 gün sürmüş ve Delphi turlarına için gönderilen daveti kabul eden uzmanların % 88'i görüşlerini paylaşmıştır. Bu süreçte tur tamamlanmaya kadar, e-Delphi sistemi kayıtlarından (loglarından) sisteme giriş yapmadığı anlaşılan ya da yanıtlarını henüz göndermeyen katılımcılara iki kez hatırlatma e-postası gönderilmiştir. Birinci Delphi turunun aktif olduğu süre içerisinde yanıtlarını göndermiş olsalar bile tur tamamlanmaya kadar yine e-Delphi sistemi aracılığıyla yanıtlarını güncelleyebilmişlerdir.

E-Delphi sisteminin yönetici (moderatör) paneli aracılığıyla uzmanların yanıtları excel formatına aktarılmıştır. Alanyazın taraması, yapılandırılmamış görüşmeler, pilot Delphi turu ve birinci Delphi turundan elde edilen veriler bir araya getirilerek tümevarımsal içerik analizi gerçekleştirilmiştir. Creswell'in (2007, s. 38-39) önceden belirgin olmayan temaları ve boyutları ortaya çıkarmaya, kavramlara ve ilişkilere ulaşmaya olanak sağlaması ile verilerin derinlemesine çözümlemesini gerektiren bir analiz yöntemi şeklinde tanımladığı tümevarımsal analiz, ilk araştırma sorusunda yani öğretmenlik mesleği açısından dijital bilgelik kavramına ilişkin yeterlik ve göstergeleri

belirlemede kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda Şekil 3.4'teki yapı oluşturulmuştur.



Şekil 3. 4. Tümevarımsal analiz sonucunda oluşturulan yapı

Şekil 3.4'e göre öğretmenlik mesleği açısından dijital bilgelik yeterlikleri düşünme ve karar verme, toplumsallık ve duygusallık boyutlarından oluşmaktadır. Bunlardan düşünme ve karar verme ana yeterlik alanının altında; özgünlük ve yaratıcılık, eleştirel düşünme, öngörü, bütünsellik, pratik çözüm ve yenilikçilik alt faktörleri bulunmaktadır. Toplumsallık ana yeterlik alanının altında ise faydalı olma çabası, paylaşımcılık, rehberlik ve liderlik alt faktörleri bulunmaktadır. Son ana yeterlik alanı olan duygusallıkta ise, kendini tanıma/farkındalık, empati ve mizah alt faktörleri yer almaktadır. Bu ana yeterlik alanları etik ve dijital okuryazarlık tarafından çevrelenmektedir. Bir başka ifadeyle tüm bu yeterlik alanları, dijital okuryazarlıkla beraber etik kurallara bağlı

kalmayı gerektirmektedir. Oluşturulan yapıya ilişkin daha ayrıntılı açıklamalar bulgular kısmında yer almaktadır.

Birinci Delphi turundan ikinci Delphi turuna geçmeden önce Şekil 3.4’de gösterilen yapı doğrultusunda yeterlik göstergeleri (maddeleri) hazırlanmıştır. Bunların bir kısmı Delphi ya da görüşmelerden doğrudan alınırken bir kısmı da oluşturulan yapı doğrultusunda geliştirilmiştir. Araştırma ekibi tarafından 86 maddelik bir madde havuzu oluşturulmuştur. Bu maddeler hakkında ölçme değerlendirme ve eğitim teknolojileri ve Türkçe dil bilgisi uzmanlarının görüşleri alınmıştır. Uzman görüşleri sonrasında gerekli düzenlemeler yapılarak maddelere son hâli verilmiştir. Oluşturulan yapıda 65 madde yer almaktadır. Bu maddeler ikinci Delphi turunda, Delphi uzmanlarına sorulmak üzere araştırmacı tarafından e-Delphi sistemine aktarılmıştır.

#### **3.3.1.2.4. İkinci Delphi turu**

İkinci Delphi turu bu turun başladığına ilişkin e-postanın (EK-5) 15 Şubat 2017 tarihinde uzmanlarla paylaşılmasının ardından başlamıştır. E-postada bu turda uzmanlardan neler beklendiği ve formu nasıl dolduracaklarına ilişkin bilgiler yer almıştır. İkinci Delphi turunda, birinci Delphi turunda da olduğu gibi turun bitiş tarihine ilişkin bir bilgi paylaşılmamıştır. Bununla uzmanlara zaman sorunu yaşatmamak ve mümkün olduğunca çok uzmandan görüş almak hedeflenmiştir. Uzmanların büyük bir çoğunluğunun turu tamamlamasının ardından turu henüz tamamlamayan uzmanlara bir hatırlatma e-postası gönderilmiştir.

Yedili Likert yapısında, toplamda 65 adet maddeden oluşan bu turda, alan uzmanlarının dijital bilgelik kavramına ilişkin görüşleri doğrultusunda maddeleştirilen, öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik göstergelerine katılma derecelerini belirlemek amaçlanmıştır. Her bir madde için uzmanların uygun gördükleri uygunluk derecesini (1:Kesinlikle Uygun Değil; 7:Kesinlikle Uygun) seçmeleri ve (varsa) o maddeye ilişkin yorumlarını (düzeltme/ekleme vb.) ilgili maddenin yorum kısmına yazmaları istenmiştir. İkinci Delphi turunda yer alan maddeler EK-6’da sunulmaktadır.

İkinci Delphi turu 8 Mart 2017 tarihine kadar devam etmiştir. Yirmi iki gün süren bu tura 22 uzman katılmıştır. İlk tura katılmayan 2 uzman bu turla beraber ilk kez Delphi turlarına katılırken, ilk tura katılmış olan 2 Delphi uzmanı da bu turda görüşlerini belirtmemiştir. Toplam katılımcıların sayısı düşünüldüğünde % 88 geri dönüş oranı

yakalanmıştır. Tur tamamlandıktan sonra Delphi uzmanlarının maddelere ilişkin yanıtları, uyum (uzlaşma) ölçütlerine göre incelenmiştir.

Hasson, Keeney ve McKenna (2000, s. 1011) Delphi için evrensel yapıda uyum ölçütlerinin olmadığını, araştırmanın amacına, katılımcı sayısı ve araştırma olanaklarına bağlı uyum ölçütlerinin değişebileceğini belirtmişlerdir. Alanyazındaki Delphi çalışmaları incelendiğinde uyum ölçütleri olarak standart sapma, mod, medyan, aritmetik ortalama ve çeyrekler arası fark (IQR [interquartile range]) gibi merkezi eğilim ve yayılma ölçülerinin kullanıldığı görülmektedir. Bunlar arasında en sık olarak kullanılan yöntem ise standart sapma ve çeyrekler arası farktır (Mullen, 2003, s. 47; Linstone ve Turoff, 2002, s. 103; Sharkey ve Sharples, 2001, s. 405). Çeyrekler arası fark, yanıtların ilk %25'inin sağında ve yanıtların son %25'inin solunda olduğu, cevapların %50'sini içeren aralık olarak tanımlanabilmektedir. Çeyrekler arası fark, yanıtların birbirinden ne kadar geniş aralıkta farklılaştığını göstermektedir ve bu farkın az olması görüş birliği olduğunu, yüksek olması ise görüş birliği olmadığını ifade eder (Koçdar, 2011, s. 113). Sosyal bilimlere ilişkin araştırmalarda standart sapmanın +/- 2 arasında olduğu ya da çeyrekler arası farkın (IQR<sub>3</sub>-IQR<sub>1</sub>) 2'ye eşit ya da daha küçük olduğu durumlarda Delphi katılımcılarının görüş birliğine vardıkları söylenebilir (Helmer, 1966, s. 3; Sharkey, ve Sharples, 2001, s. 405). Bu çalışmada uyum ölçütü olarak standart sapmanın +/- 2 arasında olması ve çeyrekler arası farkın 2'ye eşit ya da 2'den küçük olması belirlenmiştir.

Tablo 3.11'de ikinci Delphi turuna katılan uzmanların değerlendirmeleri sonucu ortaya çıkan eğilimler sunulmuştur. Tabloda her bir maddeye (yeterlik göstergesine) ilişkin oluşan standart sapma, mod, medyan, aritmetik ortalama, çeyrekler arası fark ve maddeyi uygun bulanların (5, 6 ya da 7 puan verenlerin) yüzdesi yer almaktadır. Ayrıca uzmanlar bu maddelere ilişkin görüşlerini yorum olarak iletmişlerdir. Belirlenen uyum ölçütlerini karşılamayan 8 madde (30,50,51,61,62,63,64,65) gösterge havuzundan çıkartılmıştır. Buna karşın uyum ölçütlerini karşılamayan 3., 5. ve 9. maddelerin uzman görüşleri doğrultusunda yapılan ifade değişikliklerinden dolayı, bir sonraki Delphi turunda tekrar değerlendirilmesine karar verilmiştir. Ayrıca bu turda uzman görüşleri doğrultusunda bir yeni madde eklenmiştir. İkinci Delphi turunda, üzerinde uzlaşamayan maddelere bakıldığında, mizah alt yeterlik alanı düşünülerek hazırlanan 5 maddenin uzmanlarca uygun görülmediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumda öğretmenlik mesleği açısından dijital bilgelik alt yeterlik alanlarından mizah konusunda uzlaşma

sağlanamadığı söylenebilir. Bu bağlamda ikinci Delphi turu, yapılandırılmamış görüşmeler ve ilk Delphi turu sonrasında oluşturulan yapının uzmanlarca değerlendirilmesine olanak sunmuştur.

Tablo 3.11'deki değerler incelendiğinde çeyrekler arası farkın 2'ye eşit ya da daha küçük olduğu maddelerin birçoğunda, bu maddeyi uygun bulanların yüzdesinin % 80'in üzerinde olduğu görülmektedir. Bir başka ifadeyle bazı Delphi araştırmalarında kullanılan uyum yüzdesi de (% 80) bu araştırmanın ikinci Delphi turunda sağlanmıştır.

**Tablo 3. 11. İkinci Delphi turu sonuçları**

	<b>Madde</b>	<b>Standart Sapma</b>	<b>Mod</b>	<b>Medyan</b>	<b>Ort.</b>	<b>Çeyrekler arası fark</b>	<b>5,6,7 %'si</b>	<b>Karar</b>
1	Dijital teknolojileri kullanarak öğrenenlerin ihtiyaçları doğrultusunda orijinal öğretim materyalleri oluşturur.	1,411	7	6,5	5,91	2	81,8	3. Tur
2	Dijital teknolojiler aracılığıyla yaratıcı çözüm önerileri sunar.	1,296	7	7	6,18	1	86,4	3. Tur
3	Fikir üretmek için farklı tekniklerden (beyin fırtınası, zihin haritası vb.) yararlanır.	2,142	7	5,5	4,73	4	81,8	3. Tur
4	Dijital dünyanın dinamiklerini değerlendirerek özgün fikirler üretir.	1,082	7	6,5	6,14	1	86,4	3. Tur
5	Dijital dünyadaki paylaşımları büyük ilgi toplar.	1,937	4	4,5	4,32	3	50	3. Tur
6	Fikirlerini dijital teknolojiler kullanarak (kavram haritası, görseller vb.) aktarır.	1,51	7	7	6,23	1	90,9	3. Tur
7	Dijital kaynakları bilgi güvenliği açısından değerlendirir.	0,568	7	7	6,68	1	100	3. Tur
8	Dijital dünyadaki gerçek olmayan haberleri ya da trolleri ayırt eder.	1,612	7	7	6,14	1	86,4	3. Tur
9	Bir problem hakkında farklı çıkarımlarda (tümünden gelimsel, tüme varımsal vb.) bulunur.	2,348	7	5,5	4,91	4	68,2	3. Tur
10	Öğretim sürecinde kullanılacak materyalleri seçmede eleştirel bir yaklaşım izler.	1,585	7	6	5,68	2	77,3	3. Tur
11	Dijital dünyadaki problemleri farklı bakış açılarıyla irdeler.	0,902	7	7	6,36	1	95,5	3. Tur
12	Problem çözümü için kullanılacak dijital teknolojileri zihninde canlandırır.	1,642	7	7	5,86	2	81,8	3. Tur
13	Öğretme-öğrenme süreçlerinde kullanmayı planladığı dijital teknolojilerin üstünlük ve sınırlıklarını hesaplar.	1,296	7	7	6,18	1	90,9	3. Tur
14	Öğretim sürecinde kullandığı dijital teknolojilerin aksayan yönlerinin neler olabileceği hakkında fikir yürütür.	1,049	7	7	6,36	1	86,4	3. Tur
15	Dijital teknolojilerin çalışma prensiplerine ilişkin fikir yürütür.	1,708	7	7	5,82	2	81,8	3. Tur
16	Yeni çıkan dijital teknolojilerin hangi alanlarda kullanılabileceğini öngörür.	1,011	7	7	6,55	0	95,5	3. Tur
17	Dijital kaynaklardan edindiği bilgiler arasında bağlantı kurar.	1,541	7	7	6,23	1	90,9	3. Tur
18	Farklı dijital ortamların birbirleriyle nasıl bağlantılı kullanılabileceğini açıklar.	1,019	7	6	6,09	2	90,9	3. Tur
19	Dijital teknolojilerin tarihsel süreçteki gelişimine ilişkin çıkarımlarda bulunur.	1,532	7	6	5,59	2	77,3	3. Tur
20	Dijital dünyadaki üretim ve paylaşımlarında tarihi ve kültürel öğelere karşı hassasiyet gösterir.	1,882	7	7	5,73	2	81,8	3. Tur
21	Kullandığı veya yeni karşılaştığı dijital teknolojilerden meslek yaşamında nasıl yararlanabileceğini açıklar.	0,658	7	7	6,64	1	100	3. Tur
22	Belirli bir amaca yönelik dijital ortam ve teknolojileri eşzamanlı olarak işe koşar.	1,181	7	7	6,18	2	90,9	3. Tur
23	Problemlerin çözümünde dijital deneyimlerinden yararlanır.	1,006	7	6,5	6,18	1	90,9	3. Tur

**Tablo 3.11. (Devam) İkinci Delphi turu sonuçları**

	<b>Madde</b>	<b>Standart Sapma</b>	<b>Mod</b>	<b>Medyan</b>	<b>Ort.</b>	<b>Çeyrekler arası fark</b>	<b>5,6,7 %'si</b>	<b>Karar</b>
24	Karşılaşılan problemlerin çözümünde dijital teknolojileri kullanarak daha kolay ve hızlı çözüm üretir.	1,086	7	7	6,32	1	90,9	3. Tur
25	Karar verme süreçlerinde dijital teknolojilerden yararlanır.	0,802	7	7	6,5	1	95,5	3. Tur
26	Dijital teknolojileri yeni şeyler öğrenmek için fırsat olarak görür.	0,739	7	7	6,55	1	95,5	3. Tur
27	Dijital teknolojilere ilişkin yeni şeyler öğrenmeye isteklidir.	0,55	7	7	6,73	0	100	3. Tur
28	Öğrendiği yeni bilgi ve teknolojileri öğretme ve öğrenme süreçlerine yansıtır.	1,129	7	7	6,32	1	90,9	3. Tur
29	Dijital dünyadaki olumsuzluklarla (siber zorbalık vb.) mücadele eder.	0,964	7	7	6,5	1	90,9	3. Tur
30	Dijital dünyadaki toplumsal kampanyalara (change.org, kızılây vb.) katılır.	2,448	7	6	4,91	4	59,1	Çıkarılacak
31	Dijital teknolojiler konusunda öğrencilerine daha zengin öğrenme fırsatları sunmak için kendisini geliştirir.	0,727	7	7	6,64	0	100	3. Tur
32	Hazırlanmış olduğu materyalleri başkalarının da kullanması için dijital ortamda paylaşır.	2,041	7	6,5	5,55	2	72,7	3. Tur
33	Dijital ortamlarda öğrencileri olumlu davranışlara yönlendirecek paylaşımlarda bulunur.	1,141	7	7	6,41	1	90,9	3. Tur
34	Öğrenme topluluklarında bilgi, tecrübe ve belge paylaşımında bulunur.	1,333	7	7	6,41	1	95,5	3. Tur
35	Dijital ortamlarda doğrulanmış bilgiler paylaşır.	1,098	7	7	6,41	1	90,9	3. Tur
36	Dijital dünyada kişi hak ve özgürlüklerine saygı duyarak paylaşımlarda bulunur.	0,78	7	7	6,68	0	95,5	3. Tur
37	Dijital teknolojiler aracılığıyla disiplinler arası çalışmaya açıktır.	1,477	7	7	6,09	1	90,9	3. Tur
38	Dijital teknolojiler aracılığıyla işbirliğine dayalı çalışma ortamları oluşturur.	1,967	7	7	5,82	2	81,8	3. Tur
39	Farklı kültüre ya da bilgi düzeylerine sahip kişilerle dijital dünyada uyum içerisinde çalışır.	1,729	7	6,5	5,68	2	81,8	3. Tur
40	Dijital dünyada dile hâkim olmakla birlikte karşısındaki kişilerin anlayabileceği sadelikte konuşur.	1,843	7	6,5	5,59	2	81,8	3. Tur
41	Dijital dünyada düşüncelerini gerek sözlü gerekse yazılı olarak rahatça ifade eder.	1,676	7	7	5,95	2	81,8	3. Tur
42	Dijital teknolojiler (bulut bilişim, sharepoint vb.) aracılığıyla işbirliğine dayalı olarak çalışır.	1,799	7	7	6	1	86,4	3. Tur
43	Dijital kaynakların kullanılmasıyla ortaya çıkan riskler konusunda çevresini bilgilendirir.	0,666	7	7	6,59	1	100	3. Tur
44	Öğrencilerini ve meslektaşlarını dijital ortamda nasıl doğru bilgiye ulaşabilecekleri konusunda yönlendirir.	0,908	7	7	6,41	1	95,5	3. Tur
45	Öğrencilerini ve meslektaşlarını dijital uygulama ve içerik geliştirmeleri için yönlendirir.	1,798	7	7	5,77	2	81,8	3. Tur
46	Öğrencilerinin ve meslektaşlarının öğrenme deneyimlerini teknoloji ile zenginleştirmelerine öncülük eder.	1,412	7	7	6,23	1	81,8	3. Tur

**Tablo 3.11. (Devam) İkinci Delphi turu sonuçları**

	<b>Madde</b>	<b>Standart Sapma</b>	<b>Mod</b>	<b>Medyan</b>	<b>Ort.</b>	<b>Çeyrekler arası fark</b>	<b>5,6,7 %'si</b>	<b>Karar</b>
47	Çevresine dijital teknolojilerin nasıl kullanılabilceğine ilişkin yön gösterir.	1,438	7	7	6,45	0	81,8	3. Tur
48	Öğrencilerinin dijital ortamlardaki yaratıcı girişimlerine destek olur ve yönlendirir.	1,171	7	7	6,32	1	95,5	3. Tur
49	Dijital ortamlarda eğitsel öğretiler içeren paylaşımlarda bulunur.	1,486	7	7	6,27	1	90,9	3. Tur
50	Dijital dünyada öğrencilerine aktif rol verir ve yönlendirir.	1,896	7	6	5,5	3	72,7	Çıkarılacak
51	Soruların doğrudan yanıtını vermek yerine ipuçları vererek doğruya yönlendirir.	2,253	7	5	4,86	4	63,6	Çıkarılacak
52	Öğrenciler arasında kaynaşmayı sağlayacak dijital etkinliklere öncülük eder.	1,823	7	7	6,09	1	86,4	3. Tur
53	Öğretme ve öğrenme süreçlerinde dijital teknolojilerin kullanımına öncülük eder.	1,914	7	7	5,95	1	81,8	3. Tur
54	Dijital dünyaya ilişkin yeterliklerini değerlendirir.	1,563	7	7	6,18	1	90,9	3. Tur
55	Dijital ortamlarda kendisine karşı yapılabilecek eleştirilere açıktır.	2,229	7	7	5,73	2	77,3	3. Tur
56	Dijital teknolojilere ilişkin hangi alanlarda kendini geliştirmesi gerektiğinin farkındadır.	0,752	7	7	6,77	0	95,5	3. Tur
57	Dijital ortamlardaki paylaşımlarının sonuçlarının farkındadır.	0,501	7	7	6,82	0	100	3. Tur
58	Dijital ortamlardaki her bireyin görüşüne değer verir.	1,56	7	7	6,36	0	90,9	3. Tur
59	Dijital ortamlardaki farklı görüşlere açık ve bunlara karşı saygılıdır.	1,535	7	7	6,45	0	90,9	3. Tur
60	Dijital ortamlarda farklı kültürel öğelerle karşılaştığında bunları anlamaya çalışır.	1,552	7	7	6,14	1	90,9	3. Tur
61	Sunumlarında metin yerine karikatür ya da görselleri tercih eder.	2,483	7	5	4,55	5	59,1	Çıkarılacak
62	Dijital dünyadaki paylaşımlarında mizah öğelerini (karikatür vb.) kullanmaya çaba gösterir.	2,253	7	5,5	4,86	4	63,6	Çıkarılacak
63	Hem gündelik yaşamda hem de sosyal medyada kendiyse dalga geçer.	2,343	1	3,5	3,59	5	36,4	Çıkarılacak
64	Öğretme-öğrenme süreçlerinde mizahi örnek olay ve hikâyelerden yararlanır.	2,562	7	6	4,77	5	63,6	Çıkarılacak
65	Öğretme-öğrenme sürecinde teknoloji yardımıyla oyunlaştırma öğeleri (avatar, puan, hediye, rozet vb.) oluşturur.	2,35	7	6	5	4	63,6	Çıkarılacak

### 3.3.1.2.5. Üçüncü Delphi turu

Üçüncü Delphi turu 11 Mart 2017 tarihinde bu turun başladığını uzmanlara bildiren e-postanın (EK-7) gönderilmesiyle birlikte başlamıştır. Uzmanlara ikinci turdaki 65 maddeden 8'inin çıkarılıp 1 yeni maddenin eklendiği, ayrıca mevcut maddelerin daha iyi ifade edilmesine yönelik küçük değişiklikler yapıldığı bildirilmiştir. Elli sekiz maddenin yer aldığı bu turda, uzmanların ikinci turdaki maddelere ilişkin yanıtlarıyla birlikte, aynı maddeye ilişkin Delphi turlarına katılan diğer uzmanların görüşleri sonrası oluşan istatistiksel analizler (standart sapma, mod, medyan, ortalama, çeyrekler arası fark) sunulmuştur. Uzmanlardan maddeleri tekrar inceleyerek o maddeye ilişkin son kararlarını (1:Kesinlikle Uygun Değil; 7:Kesinlikle Uygun) vermeleri istenmiştir. İkinci turdaki yapıya benzer şekilde, uzmanlar maddelere ilişkin yorumları (düzeltme/ekleme vb.) varsa ilgili maddenin yorum kısmına yazabilmişlerdir. Üçüncü Delphi turunda yer alan maddeler EK-8'de sunulmaktadır.

Üçüncü Delphi turu 21 gün sürmüş ve 31 Mart 2017'de tamamlanmıştır. Bu tura katılan toplam uzman sayısı 19'dur. Tur tamamlanmadan 1 hafta önce uzmanlara yine turun devam ettiğine ilişkin hatırlatma e-postası gönderilmiştir. Tur süresince e-Delphi sistemi açık kalmış ve uzmanlar yanıtlarını güncelleyebilmişlerdir. Toplam katılımcıların sayısı düşünüldüğünde %76 geri dönüş oranı yakalanmıştır. Tur tamamlandıktan sonra Delphi uzmanlarının maddelere ilişkin yanıtları, belirlenen uyum ölçütlerine göre incelenmiştir.

Üçüncü Delphi turuna katılan uzmanların değerlendirmeleri sonucu ortaya çıkan eğilimler Tablo 3.12'de sunulmuştur. Tabloda her bir maddeye (yeterlik göstergesine) ilişkin oluşan standart sapma, mod, medyan, aritmetik ortalama, çeyrekler arası fark ve maddeyi uygun bulanların (5, 6 ya da 7 puan verenlerin) yüzdesi yer almaktadır. Belirlenen uyum ölçütlerini karşılamayan 4 maddenin (3,5,9,19) çıkarılmasına karar verilmiştir. Geriye kalan maddeler incelendiğinde 1 madde (32. Madde %78,9) haricinde geriye kalan tüm maddelerde uzmanların %80'den fazlasının maddeyi uygun bulduğu görülmektedir. Uzmanlarca öğretmenlik mesleği açısından dijital bilgelik yeterlik göstergesi olarak kabul edilen 54 madde, ölçme değerlendirme ve Türkçe dil bilgisi uzmanlarına gönderilmiş ve dönütler doğrultusunda açılımlayıcı faktör analizi öncesi son şekli verilmiştir.

**Tablo 3. 12.** Üçüncü Delphi turu sonuçları

Madde	Standart Sapma	Mod	Medyan	Ort.	Çeyrekler arası fark	5,6,7 %'si	Karar
1 Dijital teknolojileri kullanarak öğrenenlerin ihtiyaçları doğrultusunda özgün öğretim materyalleri oluşturur.	1,014	7	6	6,2	1	89,5	Uyum
2 Öğretme-öğrenme süreçlerinde karşılaştığı problemlere dijital teknolojiler aracılığıyla yaratıcı çözüm önerileri sunar.	1,309	7	6	6	1	84,2	Uyum
3 Dijital ortamlarda fikir üretmek için farklı tekniklerden (beyin fırtınası, zihin haritası vb.) yararlanır.	1,813	6	6	5	3	73,2	Çıkarılacak
4 Dijital dünyanın dinamiklerini (trend, fırsat vb.) değerlendirerek özgün fikirler üretir.	1,056	7	7	6,4	1	89,5	Uyum
5 Dijital ortamlardaki paylaşımları ufuk açıcıdır.	1,922	7	5	4,87	4	57,9	Çıkarılacak
6 Fikirlerini dijital teknolojiler kullanarak (kavram haritası, görseller vb.) aktarır.	1,121	7	7	6,4	1	94,7	Uyum
7 Dijital kaynakları bilgi güvenliği açısından değerlendirir.	0,258	7	7	6,93	0	100	Uyum
8 Dijital ortamlardaki gerçek dışı haberlerin farkına varır.	1,373	7	7	6,2	1	84,2	Uyum
9 Dijital ortamlarda karşılaştığı problemler hakkında farklı yaklaşımlarla (tümünden gelimsel, tüme varımsal vb.) çıkarımlarda bulunur.	1,859	7	5	5,2	3	74,7	Çıkarılacak
10 Öğretme-öğrenme süreçlerinde kullanılacağı dijital materyalleri seçmede eleştirel bir yaklaşım izler.	0,961	7	6	6,07	2	89,5	Uyum
11 Dijital ortamlarda karşılaştığı problemleri farklı bakış açılarıyla (realist, yaratıcı vb.) irdeler.	0,834	7	7	6,53	1	89,5	Uyum
12 Karşılaştığı problemlerin çözümü için kullanılabilecek dijital teknolojileri belirler.	1,356	7	7	6,13	1	84,2	Uyum
13 Öğretme-öğrenme süreçlerinde kullanmayı planladığı dijital teknolojilerin güçlü ve sınırlı yönlerini göz önünde bulundurur.	0,915	7	7	6,53	1	94,7	Uyum
14 Öğretme-öğrenme süreçlerinde kullandığı dijital teknolojilerin aksayan yönlerinin neler olabileceği hakkında fikir yürütür.	0,816	7	7	6,67	0	94,7	Uyum
15 Dijital teknolojilerin temel çalışma prensiplerine ilişkin fikir yürütür.	1,356	7	6	5,87	2	94,7	Uyum
16 Yeni çıkan dijital teknolojilerin hangi alanlarda kullanılabileceğini öngörür.	1,125	7	7	6,53	0	94,7	Uyum
17 Dijital kaynaklardan edindiği bilgiler arasında bağlantı(lar) kurar.	1,598	7	7	6,13	1	89,5	Uyum
18 Farklı dijital ortamların birbirleriyle bağlantılı kullanım biçimlerini açıklar.	0,828	7	7	6,6	1	94,7	Uyum
19 Dijital teknolojilerin tarihsel süreçteki gelişimini inceleyerek ileriye dönük çıkarımlarda bulunur.	1,844	7	6	5,6	3	78,9	Çıkarılacak
20 Dijital ortamlardaki üretim ve paylaşımlarında tarihi ve kültürel öğelere karşı hassasiyet gösterir.	1,877	7	6	5,67	2	84,2	Uyum
21 Kullandığı veya yeni karşılaştığı dijital teknolojilerden meslek yaşamında nasıl yararlanabileceğini açıklar.	0,594	7	7	6,73	0	100	Uyum
22 Belirli bir amaç doğrultusunda dijital teknolojileri etkileşimli olarak işe koşar.	1,056	7	7	6,4	1	89,5	Uyum
23 Problemlerin çözümünde dijital deneyimlerinden yararlanır.	0,632	7	7	6,6	1	94,7	Uyum

**Tablo 3.12. (Devam) Üçüncü Delphi turu sonuçları**

	<b>Madde</b>	<b>Standart Sapma</b>	<b>Mod</b>	<b>Medyan</b>	<b>Ort.</b>	<b>Çeyrekler arası fark</b>	<b>5,6,7 %'si</b>	<b>Karar</b>
24	Karşılaşılan problemlerin çözümünde dijital teknolojileri kullanarak daha kolay ve hızlı çözüm üretir.	0,414	7	7	6,8	0	100	Uyum
25	Karar verme süreçlerinde dijital teknolojilerden yararlanır.	0,507	7	7	6,6	1	100	Uyum
26	Dijital teknolojileri yeni bilgiler öğrenmek için fırsat olarak görür.	0,352	7	7	6,87	0	100	Uyum
27	Dijital teknolojilere ilişkin yeni bilgiler öğrenmeye isteklidir.	0,352	7	7	6,87	0	100	Uyum
28	Öğrendiği yeni bilgi ve teknolojileri öğretme ve öğrenme süreçlerine yansıtır.	0,737	7	7	6,6	1	100	Uyum
29	Dijital ortamlardaki olumsuzluklarla (siber zorbalık vb.) mücadele eder.	0,915	7	7	6,53	1	94,7	Uyum
31	Dijital teknolojilerden yararlanarak öğrencilerine daha zengin öğrenme fırsatları sunabilmek için kendisini geliştirir.	0,561	7	7	6,8	0	100	Uyum
32	Hazırladığı materyalleri başkalarının da kullanması için dijital ortamda paylaşır.	1,907	7	7	5,93	1	78,9	Uyum
33	Dijital ortamlarda öğrencilerini ve meslektaşlarını olumlu davranışlara yönlendirecek paylaşımlarda bulunur.	0,9	7	7	6,67	0	94,7	Uyum
34	Öğrenme topluluklarında bilgi, tecrübe ve belge paylaşımında bulunur.	1,345	7	7	6,33	1	94,7	Uyum
35	Dijital ortamlarda güvenilir bilgiler paylaşır.	0,915	7	7	6,47	1	94,7	Uyum
36	Dijital ortamda, kişi hak ve özgürlüklerine saygı duyarak paylaşımlarda bulunur.	0,352	7	7	6,87	0	100	Uyum
37	Dijital teknolojiler aracılığıyla disiplinler arası çalışmaya açıktır.	0,632	7	7	6,6	1	100	Uyum
38	Dijital teknolojileri işe koşarak işbirliğine dayalı çalışma ortamları oluşturur.	1,121	7	7	6,4	1	94,7	Uyum
39	Dijital ortamda, farklı kültürlerden ve farklı bilgi seviyelerinden insanlarla uyum içerisinde çalışır.	1,175	7	7	6,33	1	89,5	Uyum
40	Dijital ortamlarda kullanılan dile (kısaltmalar(slm), emoji vb.) hâkimdir.	1,727	7	6	5,53	2	89,5	Uyum
41	Dijital ortamda düşüncelerini yazılı ve sözlü olarak kolayca ifade eder.	0,91	7	7	6,4	1	94,7	Uyum
42	Dijital teknolojiler (bulut bilişim, googledrive vb.) aracılığıyla işbirliğine dayalı olarak çalışır	1,568	7	7	6,2	1	84,2	Uyum
43	Dijital teknolojilerin kullanılmasıyla ortaya çıkabilecek riskler konusunda çevresini bilgilendirir.	0,594	7	7	6,73	0	100	Uyum
44	Öğrencilerini ve meslektaşlarını dijital ortamda doğru bilgiye nasıl ulaşabilecekleri konusunda yönlendirir.	0,458	7	7	6,73	1	100	Uyum
45	Öğrencilerini ve meslektaşlarını dijital uygulama ve içerik geliştirmeleri için yönlendirir.	0,507	7	7	6,6	1	94,7	Uyum
46	Öğrencilerinin ve meslektaşlarının öğrenme deneyimlerini teknoloji ile zenginleştirmelerine öncülük eder.	0,458	7	7	6,73	1	100	Uyum
47	Öğrencilerine ve meslektaşlarına dijital teknolojilerin kullanımına ilişkin yol gösterir.	1,552	7	7	6,53	0	94,7	Uyum

**Tablo 3.12.** (Devam) *Üçüncü Delphi turu sonuçları*

<b>Madde</b>	<b>Standart Sapma</b>	<b>Mod</b>	<b>Medyan</b>	<b>Ort.</b>	<b>Çeyrekler arası fark</b>	<b>5,6,7 %'si</b>	<b>Karar</b>
48 Öğrencilerinin ve meslektaşlarının dijital ortamlardaki yaratıcı girişimlerine destek olur ve cesaretlendirir.	0,352	7	7	6,87	0	100	Uyum
49 Dijital ortamlarda eğitsel içerikli paylaşımlarda bulunur.	0,743	7	7	6,47	1	89,5	Uyum
52 Öğrenciler arasında kaynaşmayı sağlayacak dijital etkinliklere öncülük eder.	0,99	7	7	6,47	1	94,7	Uyum
53 Öğretme ve öğrenme süreçlerinde dijital teknolojilerin kullanımına öncülük eder.	0,915	7	7	6,47	1	94,7	Uyum
54 Dijital teknolojilere ilişkin yeterliğini değerlendirir.	0,258	7	7	6,93	0	94,7	Uyum
55 Dijital ortamlarda kendisine karşı yapılabilecek eleştirilere açıktır.	1,751	7	7	6,07	1	84,2	Uyum
56 Dijital teknolojilere ilişkin hangi alanlarda kendini geliştirmesi gerektiğinin farkındadır.	0,799	7	7	6,73	0	94,7	Uyum
57 Dijital ortamlardaki paylaşımlarının sonuçlarının farkındadır.	0,352	7	7	6,87	0	100	Uyum
58 Dijital ortamlardaki her bireyin görüşüne değer verir.	1,125	7	7	6,53	0	94,7	Uyum
59 Dijital ortamlardaki farklı görüşlere açık ve bunlara karşı saygılıdır.	1,121	7	7	6,6	0	94,7	Uyum
60 Dijital ortamlarda farklı kültürel öğelerle karşılaştığında bunları anlamaya çalışır.	1,265	7	7	6,2	2	89,5	Uyum
66 Dijital ortamlardaki davranışlarıyla öğrencilerine ve meslektaşlarına örnek olur.	1,069	7	6	6	2	86,7	Uyum
48 Öğrencilerinin ve meslektaşlarının dijital ortamlardaki yaratıcı girişimlerine destek olur ve cesaretlendirir.	0,352	7	7	6,87	0	100	Uyum
49 Dijital ortamlarda eğitsel içerikli paylaşımlarda bulunur.	0,743	7	7	6,47	1	89,5	Uyum
52 Öğrenciler arasında kaynaşmayı sağlayacak dijital etkinliklere öncülük eder.	0,99	7	7	6,47	1	94,7	Uyum
53 Öğretme ve öğrenme süreçlerinde dijital teknolojilerin kullanımına öncülük eder.	0,915	7	7	6,47	1	94,7	Uyum
54 Dijital teknolojilere ilişkin yeterliğini değerlendirir.	0,258	7	7	6,93	0	94,7	Uyum

### **3.3.1.3. Açıklayıcı faktör analizi**

Üçüncü Delphi turu sonucunda belirlenen göstergeler, birinci tekil şahsa göre çekimlenerek (yaparım, oluştururum vb.) veri toplama formu oluşturulmuştur. Bu formdaki maddeler, birer dil bilgisi ve ölçme değerlendirme uzmanı tarafından değerlendirildikten sonra veri toplama aracının geçerlik ve güvenilirliğinin sağlanması adına açıklayıcı faktör analizi (AFA) süreci yürütülmüştür. AFA ölçek geliştirme sürecinde çok sayıdaki öğenin (maddenin), daha tutarlı alt öğeler oluşturması ve analizlerde daha kullanılabilir bir yapı kazanması için kullanılmaktadır (Pallant, 2007, s. 179). Araştırmada öğretmenlik mesleği açısından dijital bilgelik kavramı ele alındığı için öğretmen olmaya en yakın adaylar olan üniversite 3. ve 4. sınıf öğretmen adaylarıyla analizler yürütülmüştür. Bunun nedeni bu sınıflarda öğrenim gören öğretmen adaylarının mesleki gelişimleri için oldukça önemli olan Özel Öğretim Yöntemleri, Sınıf Yönetimi, Rehberlik, Okul Deneyimi ve Öğretmenlik Uygulaması derslerini almış ya da alabilecek durumda olmalarıdır. Bu sayede geliştirilecek olan veri toplama aracının hizmet içi görev yapan öğretmenler için de geçerli olması hedeflenmiştir

AFA için hazırlanan form, veri toplamadan önce 5 öğretmen adayına verilerek formu doldurmaları istenmiştir. Tüm öğrencilerin formu tamamlama zamanları dikkate alındığında 5-8 dk. aralığında formun tamamlandığı görülmüştür. Öğrencilerden maddelere ilişkin soru gelmediği için anlaşılır olduğu ve ortalama olarak 6-7 dk. aralığında tamamlanabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca formdaki sorular yer değiştirilerek Krosnick'in (2000, s.4) söz ettiği sıralı düzen etkisine önlem alınmıştır. Bu etkiye göre benzer faktör altında yer alabilecek maddeler sıralı olarak verildiğinde yapıyı yeterli derecede temsil edemeseler bile maddelerin sıralanışından kaynaklanan etkiden dolayı açıklanan yapıda yer alabilmektedirler.

AFA için Anadolu Üniversitesi, Bozok Üniversitesi ve Gaziosmanpaşa Üniversitesi olmak üzere üç üniversitenin eğitim fakültelerindeki farklı bölümlerden veri toplanmıştır. Üniversite ve bölüm çeşitliliği oluşturarak geliştirilmekte olan veri toplama aracının geçerliğinin sağlanması ve bölüm bağımsız bir yapıda olması hedeflenmiştir. 2016-2017 Bahar Döneminde, üç farklı üniversiteden toplam 463 öğretmen adayından veri toplanmıştır. Krosnick'e (2000, s. 4) göre, bazı katılımcılar anketleri sadece doldurmaları istendiği için doldurmaktadırlar ve tatmin edici yanıtlar vermemektedirler. Bu durumun oluşturacağı olumsuz etkiden kurtulmak için yalnızca birkaç soruyu işaretleyen ya da tüm maddelerde aynı seçeneği işaretleyen 8 katılımcı analiz dışı bırakılmıştır. Anadolu

Üniversitesi'nden 182 (% 40), Bozok Üniversitesi'nden 138 (% 30,3) ve Gaziosmanpaşa Üniversitesi'nden 135 (% 29,7) olmak üzere, AFA süreci 455 öğretmen adayından toplanan verilerle gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3.13'te AFA sürecinde yer alan öğretmen adaylarının bölümlere göre dağılımları verilmiştir. Tablo incelendiğinde katılımcıların % 43,3'ünün Temel Eğitim bölümünde öğrenim gördükleri görülmektedir. Bu durum Sınıf Öğretmenliği ve Okul Öncesi Öğretmenliği programlarının tüm üniversitelerde yaygın olarak bulunmasıyla açıklanabilir. Bununla birlikte BÖTE (% 21,5), Matematik ve Fen Bilimleri (% 12,8), Sosyal Bilimler ve Türkçe (% 16,3) ve Yabancı Diller (% 6,2) olmak üzere toplamda 5 farklı bölümden veri toplanarak, veri toplama aracının bölümlerden bağımsız bir yapıda olduğu ifade edilebilir.

**Tablo 3. 13.** *AFA katılımcılarının bölümlere göre dağılımı*

Bölüm Adı	<i>f</i>	%
BÖTE	98	21,5
Matematik ve Fen Bilimleri	58	12,8
Sosyal Bilimler ve Türkçe	74	16,3
Temel Eğitim	197	43,3
Yabancı Diller	28	6,2
Toplam	455	100

AFA için önerilen katılımcı sayılarına bakıldığında;

- Gorsuch'a (1983, s. 332) göre, madde başına 5 katılımcı ve toplamda en az 100 katılımcı,
- Field'a (2009, s. 647) göre kararlı bir faktör yapısına ulaşmak için 300 ve üzeri katılımcı,
- Tabachnick ve Fidell'e (2012, s. 618) göre en az 300 katılımcı olması önerilmektedir.

Comrey ve Lee (1992) ise 300 katılımcıyı iyi olarak nitelendirmektedirler. Bu durumda ulaşılan 455 katılımcının alanyazında AFA için önerilen örneklem büyüklüğü ölçütlerini sağladığı söylenebilir. Ayrıca örneklem uygunluğu için Kaiser Mayer Olkin örneklem uygunluğu katsayısı (KMO measure of sampling adequacy) ve Bartlett

küresellik testi (Bartlett's test of sphericity) gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 3.14'te sunulmaktadır.

**Tablo 3. 14.** *AFA örneklem büyüklüğüne ilişkin test sonuçları*

Kaiser Mayer Olkin örneklem uygunluğu katsayısı		,947
Bartlett küresellik testi	Yaklaşık ki-kare	6871,71
	sd	465
	p	,000

Elde edilen sonuçlar incelendiğinde KMO değerinin 1'e oldukça yakın olduğu (.947) ve bu değer Hucheson ve Sofroniou (1999, s. 224) tarafından mükemmel olarak değerlendirildiği görülmektedir. Ayrıca Bartlett küresellik testi anlamlı çıkmıştır ( $p < ,05$ ). Bu testin sonucunun anlamlı olması maddelerin birbiriyle ilişkili olduğunu ve toplanan verilerin çoklu normallik önkoşulunu sağladığının bir göstergesidir (Tabachnick ve Fidell, 2012, s.619).

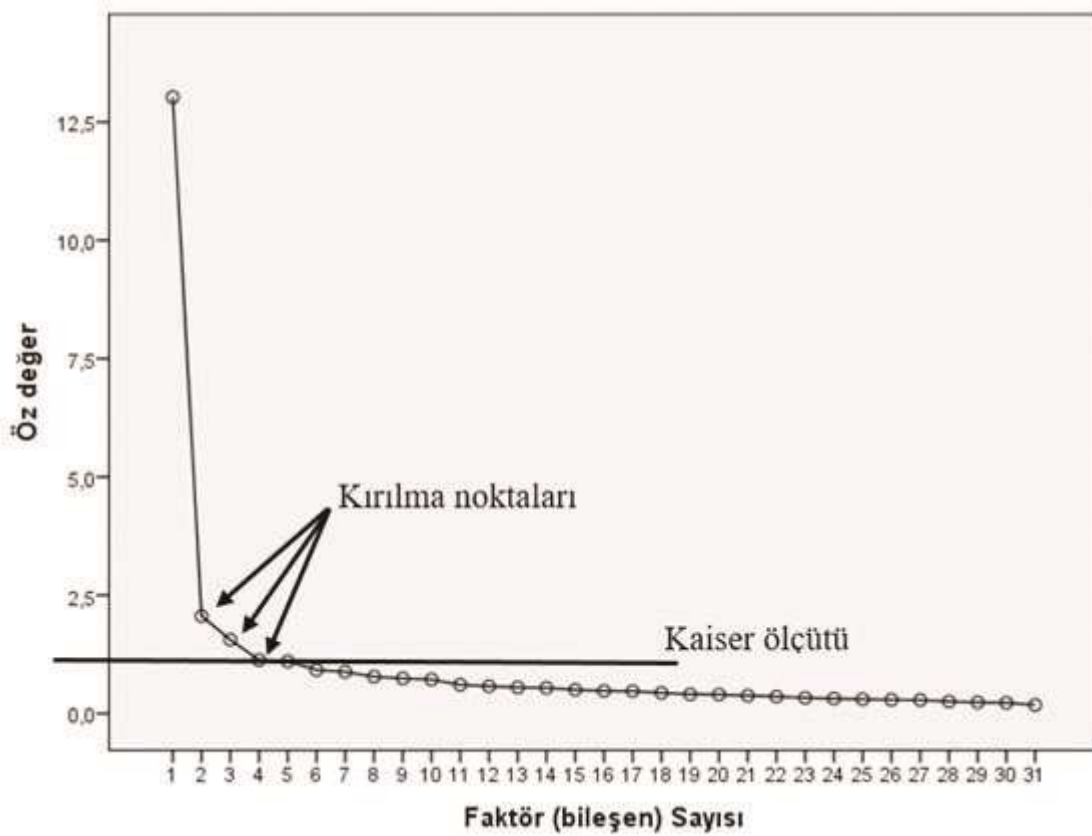
AFA'da temel bileşenler analizi kullanılarak faktörleşme yapılmıştır. Tabachnick ve Fidell'e (2012, s. 612) göre temel bileşenler analizi sık kullanılan faktörleştirme tekniklerinden birisidir. Temel bileşenler analizinde çok sayıdaki değişken, daha küçük sayıda bileşen altında azaltarak toplanır ve her bir bileşenle veri setinden azami varyansın çıkartılması amaçlanır (Çokluk, Şekercioglu ve Büyüköztürk, 2012, s. 198). Temel bileşenler analizinde korelasyon matrisinin köşegenleri kullanılmaktadır (Thompson, 2004, s. 53).

Büyüköztürk'e (2010, s. 126) göre, araştırmacılar bir faktör analizi uygulayarak elde ettiği  $m$  kadar önemli faktörü "bağımsızlık, yorumlamada açıklık ve anlamlılık" sağlamak amacıyla bir eksen döndürmesine (rotation) tabi tutabilir. Döndürme yöntemleri dik (orthogonal) ve eğik (oblique) olmak üzere 2 çeşittir. Bunlardan dik döndürme oluşacak yapının istatistiksel olarak bağımsız olduğu, eğik döndürme ise faktörler arası ilişki olduğu durumlarda kullanılmaktadır (Huck, 2012, s. 489). Dik döndürme yöntemleri ise varimax, quartimax ve equamax şeklindedir. Bu çalışmada en yaygın olarak kullanılan (Büyüköztürk, 2010, s. 126; Field, 2009, s. 644; Huck, 2012, s. 489) varimax döndürme tekniği tercih edilmiştir.

Faktör analizinde veri toplama aracında yer alan madde sayısı (değişken) kadar faktörün olduğu söylenebilir. Ancak faktör analizinin amaçları doğrultusunda bu

faktörlerin tümü değerli kabul edilmemektedir (Matsunaga, 2010, s. 104). Faktör analizinde başlangıçta genel olarak öz değeri (eigen value) 1 ya da 1'den daha büyük olan faktörler önemli faktörler olarak ele alınmaktadır (Büyüköztürk, 2010, s. 125). Faktör sayısının belirlenmesinde alanyazında önerilen Kaiser ölçütü, yamaç eğim grafiği (Scree plot) ve paralel analiz (Monte Carlo simülasyonu) kullanılmıştır. Analizler SPSS v.23 programı ile gerçekleştirilmiştir.

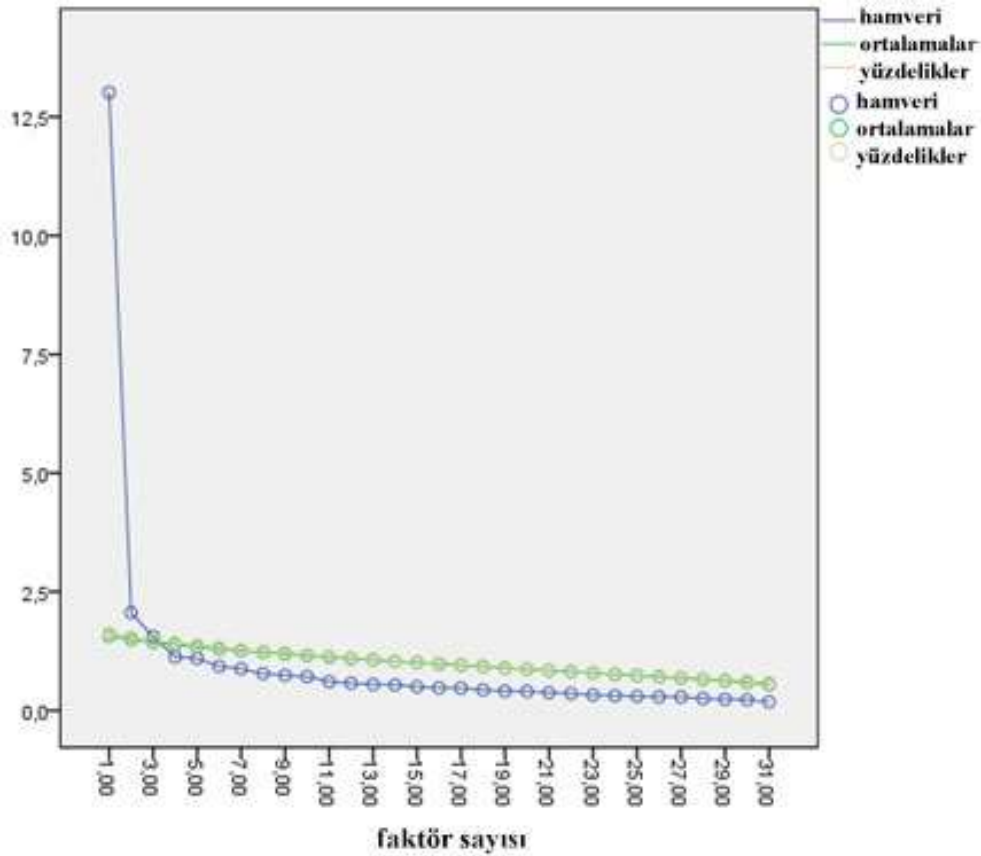
Field'a (2009, s. 652) göre örneklem sayısı 250'nin üstündeysen ve ortalama ortak varyans değerleri 0.6'nın üstündeysen Kaiser ölçütünün dikkate alınması, yani öz değeri 1 ve üzerinde olan tüm faktörlerin korunması önerilmektedir. AFA sonucu elde edilen yamaç eğim grafiği Şekil 3.5'de sunulmaktadır. Kaiser ölçütünü dikkate alarak yamaç eğim grafiği incelendiğinde üçüncü faktörden sonra bir kırılma yaşandığı ifade edilebilir.



Şekil 3. 5. Veri toplama aracına ilişkin yamaç eğim grafiği

Paralel analiz, faktör sayısını belirlemek için rastgele veri üretilmesine dayalı bir yöntemdir ve Monte Carlo simülasyon yöntemi ile gerçek veri setine paralel olacak şekilde rastgele veri üretilir ve paralel verinin beklenen özdeğeri hesaplanır (Koçak, Çokluk ve Kayri, 2016, s. 337). Bir başka ifadeyle, Monte Carlo simülasyonu, özel bir

denemede ya da bir simülasyon çalışmasında bir ya da daha çok olasılık dağılımından seçkisiz sayılar seçme tekniğidir (Hançerlioğulları, 2006, s. 546). Monte Carlo simülasyonu ile AFA'daki veri setinden seçkisiz bir şekilde farklı örneklemeler alınarak, bu örneklemelerdeki faktör yapısı incelenmiştir. Şekil 3.6'da paralel analiz sonuçları sunulmaktadır. Şekil incelendiğinde Kaiser ve yamaç eğim grafiğine göre karar verilen 3 faktörlü yapının (mavi çizgiler), Monte Carlo simülasyonu ile oluşturulan farklı örneklemelerde (yeşil ve kahverengi çizgiler) de benzer şekilde gerçekleşeceği çıkarılabilir. Paralel analiz en az rastlanan ancak en güvenilir faktör analiz yöntemlerinden biridir (Akbulut, 2010, s. 89)



Şekil 3. 6. Paralel analiz sonuçları

AFA sonucunda 3 faktörlü ve 31 maddelik bir yapı oluşturulmuştur. Bu yapı ve maddelere ilişkin istatistikler Tablo 3.15'te sunulmuştur.

**Tablo 3. 15.** *AFA sonrası veri toplama aracına ilişkin faktör yapısı*

<b>Faktörler ve Maddeler</b>	<b>Açıklanan varyans (%)</b>	$\bar{x}$	ss	<b>Madde Toplam r</b>	<b>Faktör yükü</b>
<b>Düşünme ve Karar Verme (<math>\alpha=,93</math>)</b>	<b>24,09</b>				
1. Öğretme-öğrenme süreçlerinde karşılaştığım sorunlara dijital teknolojiler aracılığıyla yaratıcı çözüm önerileri sunarım.		4,72	1,418	0,716	0,728
2. Dijital dünyanın trend, fırsat gibi dinamiklerini değerlendirerek özgün fikirler üretirim.		4,55	1,413	0,662	0,715
3. Karşılaştığım sorunların çözümü için kullanılabilecek dijital teknolojileri belirlerim.		4,95	1,36	0,663	0,666
4. Öğretme-öğrenme süreçlerinde kullanmayı planladığım dijital teknolojilerin güçlü ve sınırlı yönlerini göz önünde bulundururum.		4,98	1,354	0,678	0,665
5. Öğretme-öğrenme süreçlerinde kullanacağım dijital materyalleri seçmede eleştirel bir yaklaşım izlerim.		4,97	1,321	0,645	0,663
6. Dijital ortamlarda karşılaştığım sorunları farklı bakış açılarıyla irdelerim.		4,84	1,376	0,616	0,66
7. Kullandığım veya yeni karşılaştığım dijital teknolojilerden meslek yaşamımda nasıl yararlanabileceğimi açıklarım.		5,07	1,342	0,719	0,645
8. Dijital teknolojileri kullanarak öğrenenlerin gereksinimleri doğrultusunda özgün öğretim materyalleri oluştururum.		4,62	1,469	0,622	0,641
9. Öğretme-öğrenme süreçlerinde kullandığım dijital teknolojilerin aksayan yönlerinin neler olabileceği hakkında fikir yürütürüm.		4,85	1,284	0,639	0,639
10. Belirli bir amaç doğrultusunda dijital teknolojileri etkileşimli olarak işe koşarım.		5,02	1,276	0,723	0,638
11. Fikirlerimi dijital teknolojileri kullanarak, kavram haritası, infografik, karikatür şeklinde görselleştiririm.		4,77	1,502	0,629	0,605
12. Dijital kaynakları bilgi güvenliği açısından değerlendiririm.		4,9	1,42	0,583	0,588
13. Karar verme süreçlerimde dijital teknolojilerden yararlanırım.		5,01	1,36	0,64	0,579
14. Karşılaştığım problemlerin çözümünde dijital teknolojileri kullanarak daha kolay ve hızlı çözüm üretirim.		5,17	1,303	0,653	0,565
15. Dijital teknolojilerin temel çalışma prensiplerine ilişkin fikir yürütürüm.		4,78	1,354	0,606	0,557
16. Öğrendiğim yeni bilgi ve teknolojileri öğretme ve öğrenme süreçlerime yansıtırım.		5,17	1,285	0,682	0,527
<b>Sosyal Duyarlılık (<math>\alpha=,90</math>)</b>	<b>17,81</b>				
17. Dijital ortamlardaki farklı görüşlere açık ve saygılıyım.		5,47	1,403	0,677	0,74
18. Dijital ortamlardaki üretim ve paylaşımlarımda tarihi ve kültürel öğelere karşı hassasiyet gösteririm.		5,41	1,37	0,658	0,676
19. Dijital ortamlardaki her bir bireyin görüşüne değer veririm.		5,28	1,445	0,642	0,66
20. Dijital ortamda paylaşımlarda bulunurken kişi hak ve özgürlüklerine saygı gösteririm.		5,62	1,411	0,61	0,641
21. Dijital ortamlardaki paylaşımlarımın sonuçlarının farkındayım.		5,49	1,384	0,606	0,634
22. Öğrencilerime daha zengin öğrenme fırsatları sunabilmek için, dijital teknolojilerden yararlanarak kendimi geliştiririm.		5,36	1,325	0,647	0,588
23. Dijital ortamlarda güvenilir bilgiler paylaşırım.		5,37	1,404	0,64	0,58
24. Dijital teknolojilerin kullanılmasıyla ortaya çıkabilecek riskler konusunda çevremi bilgilendiririm.		5,22	1,382	0,611	0,554
25. Dijital ortamlarda bana karşı yapılabilecek eleştirilere açığım.		5,13	1,47	0,57	0,553
26. Öğrencilerimi ve meslektaşlarımı dijital ortamda doğru bilgiye nasıl ulaşabilecekleri konusunda yönlendiririm.		5,17	1,378	0,608	0,502
27. Dijital ortamlarda farklı kültürel öğelerle karşılaştığımda bunları anlarım.		5,25	1,291	0,604	0,467

**Tablo 3.15.** (Devam) *AFA sonrası veri toplama aracına ilişkin faktör yapısı*

Faktörler ve Maddeler	Açıklanan varyans (%)	$\bar{x}$	ss	Madde Toplam r	Faktör yükü
<b>Paylaşımcılık (<math>\alpha=,83</math>)</b>	<b>11,83</b>				
28. Hazırladığım materyalleri başkalarının da kullanması için dijital ortamda paylaşıyorum.		4,68	1,496	0,691	0,799
29. Dijital ortamlardaki öğrenme topluluklarında bilgi, tecrübe ve belge paylaşımında bulunurum.		4,84	1,518	0,674	0,721
30. Dijital ortamlarda öğrencilerimi ve meslektaşlarımı olumlu davranışlara yönlendirecek paylaşımlarda bulunurum.		5,2	1,327	0,686	0,705
31. Dijital ortamlarda eğitsel içerikli paylaşımlarda bulunurum.		5	1,491	0,601	0,678
<b>TOPLAM (<math>\alpha=,95</math>)</b>	<b>53,69</b>				

Tablo 3.15 incelendiğinde dijital bilgelik yeterlik algısına yönelik geliştirilmekte olan veri toplama aracının Düşünme ve Karar Verme, Sosyal Duyarlılık ve Paylaşımcılık olmak üzere 31 madde ve 3 faktörden oluştuğu görülmektedir. Analizlerde faktör yük sınırı .40 olarak alınmış, binişik maddeler (faktörler arası yük değerleri .10'dan az olan) veri setinden çıkartılmıştır. Temel bileşenler analizine göre bu üç faktör toplam varyansın %53,69'unu açıklamaktadır. Sosyal bilimlerde birden fazla faktörden oluşan desenlerde açıklanan varyansın %40 - %60 arasında olması yeterli olarak kabul edilir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüloztürk, 2012, s. 239). Gizil değişkenler olabileceği de göz önüne alındığında açıklanan varyansın yeterli olduğu ifade edilebilir.

Veri toplama aracına ilişkin iç tutarlılık katsayıları incelendiğinde; düşünme ve karar verme faktörünün iç tutarlılık katsayısı  $\alpha_{\text{Düşünme ve Karar Verme}}=,93$  ; sosyal duyarlılık faktörünün iç tutarlılık katsayısı  $\alpha_{\text{Sosyal Duyarlılık}}=,90$  ; paylaşımcılık faktörünün iç tutarlılık katsayısı incelendiğinde ise iç tutarlılık katsayısı  $\alpha_{\text{Paylaşımcılık}}=,83$  şeklindedir. Veri toplama aracının geneline ilişkin iç tutarlılık katsayısı ise,  $\alpha_{\text{Veri Toplama Aracı Genel}}=,95$ 'dir. Tavşancıl (2002, s. 29) iç tutarlılığın ölçütü olan Cronbach Alpha " $\alpha$ " katsayısının 0.40'ın altında bir değer aldığına veri toplama aracının "güvenilir olmadığını", 0.40-0.59 arasında bir değer aldığına veri toplama aracının "düşük güvenilirlikte" olduğunu, 0.60-0.79 arasında değer aldığına veri toplama aracının "oldukça güvenilir" olduğunu ve 0.80-1.00 arasında değer aldığına ise veri toplama aracının "yüksek güvenilirlikte" olduğunu belirtmektedir. Bu durumda geliştirilmekte olan veri toplama aracının yüksek güvenilirlikte olduğu söylenebilir. AFA ile ortaya çıkarılan yapının doğrulanabilirliğini test etmek için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) gerçekleştirilmiştir.

### **3.3.1.4. Doğrulayıcı faktör analizi**

DeVellis (2017, s. 157) DFA'nın kuram doğrultusunda öngörölmüş ilişkilerin test edilmesinde ve AFA ile elde edilmiş sonuçların doğrulanmasında kullanılabilineceğini belirtmiştir. Bu çalışmada AFA sonucunda ortaya konan yapı DFA kullanılarak doğrulanmaktadır. DFA'da genel olarak Yapısal Eşitlik Modeli (YEM) tekniğı kullanılmaktadır. YEM, belirli bir teoriye dayalı olarak gözlemlenebilen ve gözlenemeyen değişkenlerin nedensel ve ilişkisel bir model içinde tanımlanmasına dayanan çok değişkenli bir istatistiksel yöntem olarak tanımlanabilir (Meydan ve Şeşen, 2015, s. 5). Bir başka ifadeyle, doğrulayıcı faktör analizi (DFA) veri toplama sürecinde sonunda oluşturulan ya da teorik olarak ortaya konan düşüncelerin doğrulanmasında kullanılan bir yöntemdir (Hurley vd., 1997, s. 674). Bu çalışmada DFA, AFA sonunda ortaya konan 3 faktörlü yapının doğrulanabilirliğini test etmek için kullanılmıştır.

AFA uygulamasıyla değişkenler arası ilişkilerin keşfedildiğı veri setinin, DFA uygulamasında da kullanılması yani aynı veri seti kullanılarak AFA ve DFA gerçekleştirmek, önerilen bir yaklaşım değildir (Worthington ve Whittaker, 2006, s. 815). Bu nedenle, AFA'ya benzer şekilde yine üniversite çeşitliliğini sağlamak ve veri toplama aracının bölüm bağımsız bir yapıda olduğunu kanıtlamak için AFA'daki üniversitelerden farklı üniversiteler ve bu üniversitelerin eğitim fakültelerinin farklı bölümlerinden veri toplanmasına karar verilmiştir.

AFA sonunda ortaya konan yapı, birer dil ve ölçme değerlendirme uzmanının onayından geçtikten sonra 2016-2017 Bahar döneminde Eskişehir Osmangazi ve Uşak Üniversitelerinde 3. ve 4. sınıflarda öğrenim gören öğretmen adaylarına uygulanmıştır. Eskişehir Osmangazi Üniversitesinden 142 (%47,8) ve Uşak Üniversitesinden 155 (%52,2) olmak üzere toplam 297 katılımcıdan veri toplanmıştır. Veri setinden tatmin edici yanıt vermeyen katılımcıların (hepsini aynı işaretleyen vb.) yanıtları, uç değerler ve kayıp veriler (boş bırakılan) çıkartılarak DFA süreci Uşak Üniversitesinden 109 (%48,44) ve Eskişehir Osmangazi Üniversitesinden 116 (%51,56) olmak üzere toplam 225 öğretmen adayından toplanan verilerle gerçekleştirilmiştir. Toplanan verilerle analizde kullanılan veriler arasında bu kadar farklılığın olmasının temel sebebi kayıp verilerdir. Kayıp veriler, verilerin analizinde kullanılacak istatistiksel yöntemlerin birçoğı için önemli bir sorun oluşturmaktadır (Peugh ve Enders, 2004, s. 525; Pigott, 2001, s. 353; Muthen, Kaplan ve Hollis, 1987, s. 431). Bununla başa çıkabilmek için kayıp verilerin veri setinden çıkarılması, kayıp verilerin kestirel çıkarımlarla (aritmetik ortalama, mod,

ortanca vb.) tamamlanması gibi yöntemler kullanılmaktadır (Cismondi vd., 2013, s. 63; Çüm ve Gelbal, 2015, s. 88). DFA analizi kayıp veriler çıkartılarak yürütülmüştür. Katılımcıların öğrenim gördükleri bölümlere göre dağılımları Tablo 3.16’da verilmiştir.

**Tablo 3. 16.** *DFA katılımcılarının bölümlere göre dağılımı*

Bölüm Adı	f	%
BÖTE	27	12
Matematik ve Fen Bilimleri	55	24,44
Özel Eğitim	38	16,88
Sosyal Bilimler ve Türkçe	70	31,11
Temel Eğitim	10	4,44
Yabancı Diller	25	11,11
Toplam	225	100

Tablo 3.16 incelendiğinde DFA sürecine katılan öğretmen adaylarının 27’si BÖTE (%12), 55’i Matematik ve Fen Bilimleri (%24,44), 38’i Özel Eğitim (%16,88), 10’u Temel Eğitim, 70’i Sosyal Bilimler ve Türkçe (%31,11) ve 25’i Yabancı Diller (%11,11) bölümünde öğrenim görmektedir. Bir başka ifadeyle katılımcılarının 6 farklı bölümde öğrenim gören öğretmen adaylarından oluştuğu söylenebilir. AFA’dakine benzer şekilde bu durum veri toplama aracının bölüm bağımsız bir yapıda geliştirilmesini sağlamıştır.

Tanaka’ya (1987, s. 136) göre doğrulayıcı faktör analizi için katılımcı sayısı en az 200 olmalıdır. Benzer şekilde Iacobucci (2010, s. 92) ve Kline (2011, s. 12) da DFA için katılımcı sayısı olarak 200’ün yeterli olduğunu söylemişlerdir. Bu bağlamda DFA için veri toplanan katılımcı sayısının yeterli olduğu söylenebilir. DFA analizleri Lisrel v. 9.1 programı ile gerçekleştirilmiştir. Tablo 3.17’de analiz sonuçları sunulmaktadır.

**Tablo 3. 17.** *Veri toplama aracına ilişkin DFA sonuçları*

Uyum İndeksi	Mükemmel Uyum Değeri	Kabul Edilebilir (İyi) Uyum Değeri	Gözlemlenen Uyum Değeri	Kaynak
$\chi^2/sd$	$0 \leq \chi^2/sd \leq 2$	$2 \leq \chi^2/sd \leq 4$	2,77	“Kline, 2011; Sümer, 2000; Tabachnick ve Fidell, 2012”
RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq 0,05$	$0 \leq RMSEA \leq 0,08$	0,08	“Brown 2006; Hooper, Coughlan ve Mullen, 2008; Sümer, 2000; Thompson, 2004”
SRMR	$0 \leq SRMR \leq 0,05$	$0 \leq SRMR \leq 0,08$	0,06	“Brown, 2006; Hu ve Bentler, 1999”

**Tablo 3.17.** (Devam) *Veri toplama aracına ilişkin DFA sonuçları*

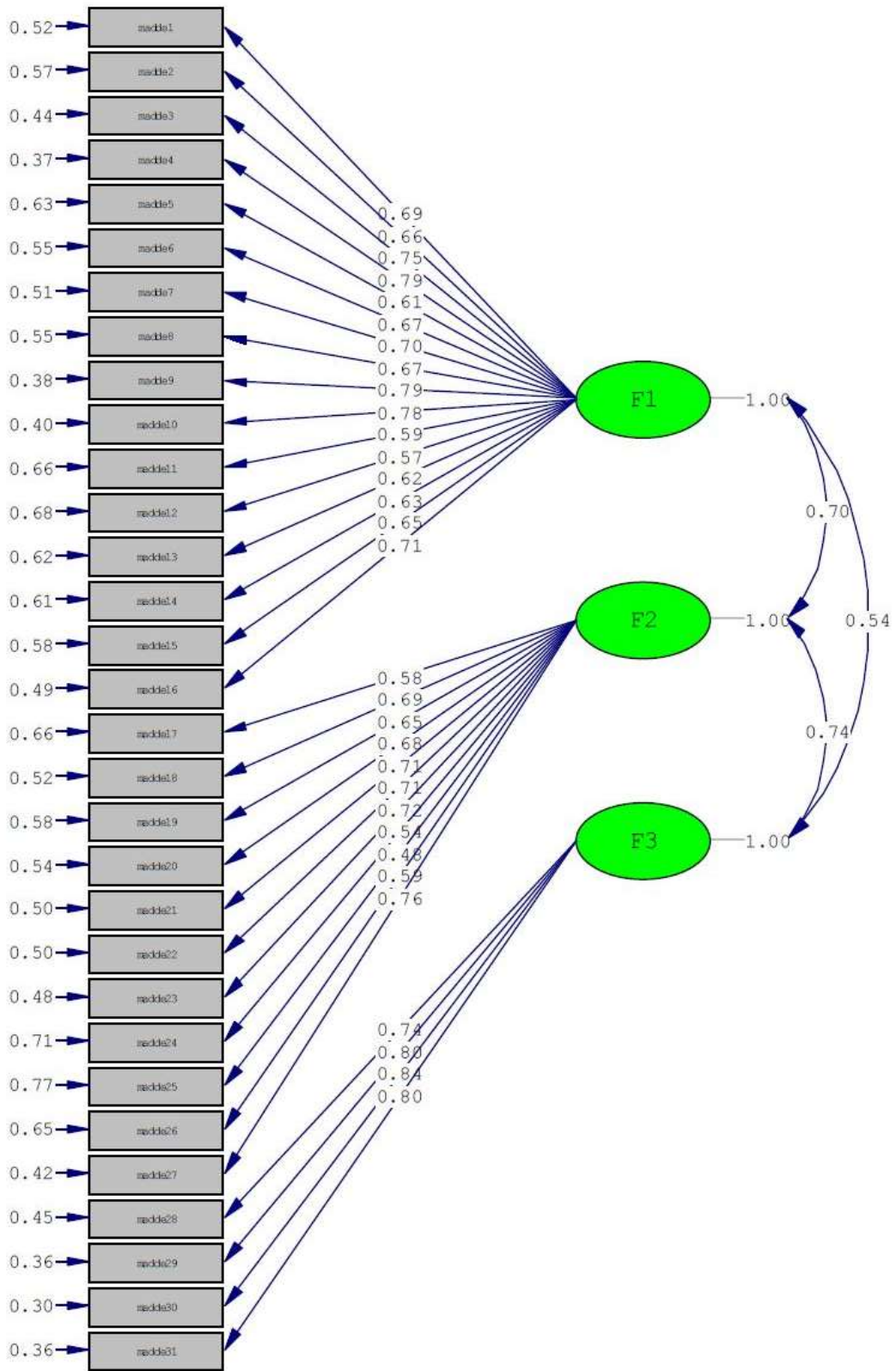
<b>Uyum İndeksi</b>	<b>Mükemmel Uyum Değeri</b>	<b>Kabul Edilebilir (İyi) Uyum Değeri</b>	<b>Gözlemlenen Uyum Değeri</b>	<b>Kaynak</b>
NFI	$0,95 \leq \text{NFI} \leq 1,00$	$0,90 \leq \text{NFI} \leq 0,95$	0,93	“Hu ve Bentler, 1999; Sümer, 2000”
NNFI	$0,95 \leq \text{NNFI} \leq 1,00$	$0,90 \leq \text{NNFI} \leq 0,95$	0,95	“Hu ve Bentler, 1999; Sümer, 2000; Thompson, 2004”
CFI	$0,95 \leq \text{CFI} \leq 1,00$	$0,90 \leq \text{CFI} \leq 0,95$	0,95	“Hu ve Bentler, 1999; Sümer, 2000; Tabachnick ve Fidell, 2012”
GFI	$0,95 \leq \text{GFI} \leq 1,00$	$0,90 \leq \text{GFI} \leq 0,95$	0,74	“Hooper, Coughlan ve Mullen, 2008; Sümer 2000”
AGFI	$0,95 \leq \text{AGFI} \leq 1,00$	$0,90 \leq \text{AGFI} \leq 0,95$	0,71	“Hooper, Coughlan ve Mullen, 2008; Sümer 2000”

$\chi^2=1193,877$ ;  $sd=431$

Tablo 3.17 incelendiğinde DFA’da oluşturulan modelin birçok uyum indeksine göre iyi uyum yakaladığı söylenebilir. Örneklem büyüklüğünden etkilenen bir değer olan  $\chi^2/sd$  oranının 4’e eşit ya da 4’den küçük olması iyi uyum değeri olarak (Kline, 2011, s. 199; Sümer, 2000, s. 72; Tabachnick ve Fidell, 2012) kabul edilirken bu oran oluşturulan modelde 2,77’dir. RMSEA (Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü) değeri ise evren ve örneklem kovaryansları arasında fark olmadığını ifade etmekte kullanılmaktadır. Bu değer 0 olması mükemmel uyuma işaret etmektedir. DFA’da gözlemlenen .08’lik RMSEA değeri alanyazında (Brown 2006, s. 81; Hooper, Coughlan ve Mullen, 2008, s. 54; Sümer, 2000 s. 72; Thompson, 2004, s. 130) kabul edilebilir bir değerdir. SRMR (Standardize Edilmiş Artık Ortalamaların Karekökü) değeri evren ve örnekleme ait kovaryans matrisleri arasındaki artık kovaryans ortalamasıdır (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012, s. 269). Bu değer 0’a yakın olması mükemmel uyumu göstermektedir. Yapılan analizlerde SRMR değeri olarak .06 bulunmuştur ve bu değer Brown (2006, s. 82) ile Hu ve Bentler (1999, s. 27) tarafından iyi bir uyum değeri olarak kabul edilmektedir. NFI (Normlaştırılmış Uyum İndeksi) ve NNFI (Normlaştırılmamış Uyum İndeksi) değerleri ise, karşılaştırmalı uyum indeksileri arasında yer almaktadır. NFI değeri doymuş model ile bağımsız model arasındaki mevcut modelin görece konumu ile verilir (Bayram, 2010, s. 75). NNFI ise NFI’ye modelin serbestlik derecesinin eklenmesiyle düzenlenmektedir (Meydan ve Şeşen, 2015, s. 33). NFI ve NNFI değerlerinin .90 ve üzerinde olması iyi uyuma, .95 ve üzerinde olması ise mükemmel uyuma işaret eder (Hu ve Bentler, 1999, s. 27; Sümer, 2000, s. 72; Thompson, 2004, s.

129). Bu durumda gözlenen NFI değeri iyi, NNFI değeri ise mükemmel olarak kabul edilebilir. Bir diğer uyum değeri olan CFI (Karşılaştırmalı Uyum İndeksi) ise modelin uyumunu ya da yeterliliğini genellikle bağımsızlık modeli ya da yokluk modeli olarak adlandırılan ve değişkenler arasında hiçbir ilişkinin olmadığını varsayan temel bir modelle karşılaştırarak verir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012, s. 269). Gözlenen CFI değeri incelendiğinde mükemmel (Hu ve Bentler, 1999, s. 27; Sümer, 2000, s. 72; Tabachnick ve Fidell, 2012, s. 721) bir uyum değerinin yakalandığı söylenebilir. GFI (İyi Uyum İndeksi) ve AGFI (Düzenlenmiş İyi Uyum İndeksi) ise model ile açıklanabilen varyans ve kovaryansın nispi miktarıyla ilgili ölçülerdir (Meydan ve Şeşen, 2015, s. 34-35) Bu değerler, geniş örneklem büyüklüğüyle çalışıldığında daha uygun değerler alabilmektedir (Bayram, 2010, s. 74; Sümer, 2000, s. 72). Tablo 3.15'deki GFI ve AGFI değerlerinin iyi (kabul edilebilir) değerlerin altında olduğu görülmektedir. Sharma ve diğerleri (2005, s. 936) GFI ve AGFI değerlerinin kullanılmaması gerektiğini belirtmektedir.

Tablo 3.17'de görüldüğü üzere gözlenen uyum değerlerinin alanyazında belirtilen kaynaklara göre iyi uyum gösterdikleri söylenebilir. Bu durumdan hareketle geliştirilmekte olan veri toplama aracının öğretmen adaylarının dijital bilgiye ilişkin yeterlik algılarını ölçebilecek yapıda olduğu ifade edilebilir. DFA sonucu ortaya çıkan yol diyagramı Şekil 3.7'de sunulmaktadır.



Şekil 3. 7. DFA sonucu oluşan yol diyagramı

Dijital bilgelik algısı ölçeğine ilişkin Şekil 3.7’de verilen yapının farklı örneklerde doğrulanabilirliğini test etmek için Türkiye geneli profil çalışmasına katılan 1474 öğretmen adayından toplanan verilerden seçkisiz şekilde ve birbirinden farklı olmak üzere 200’er kişiden oluşan 3 farklı örneklem alınmıştır. Tablo 3.18’de bu 3 örnekte gözlenen uyum değerleri sunulmaktadır.

**Tablo 3. 18.** Türkiye geneli veri setinden seçkisiz olarak oluşturulan örneklere ilişkin uyum değerleri

Uyum İndeksi	Kabul Edilebilir (İyi) Uyum Değeri	Gözlemlenen Uyum Değeri 1	Gözlemlenen Uyum Değeri 2	Gözlemlenen Uyum Değeri 3
$\chi^2/sd$	$2 \leq \chi^2/sd \leq 4$	2,35	2,39	2,26
RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq 0,08$	0,08	0,08	0,07
SRMR	$0 \leq SRMR \leq 0,08$	0,06	0,06	0,07
NFI	$0,90 \leq NFI \leq 0,95$	0,94	0,93	0,93
NNFI	$0,90 \leq NNFI \leq 0,95$	0,96	0,96	0,96
CFI	$0,90 \leq CFI \leq 0,95$	0,96	0,96	0,96
GFI	$0,90 \leq GFI \leq 0,95$	0,74	0,72	0,74
AGFI	$0,90 \leq AGFI \leq 0,95$	0,70	0,68	0,71
		$\chi^2= 1013,933; sd=431$	$\chi^2=1030,458; sd=431$	$\chi^2=972,571; sd=431$

Tablo 3.18 incelendiğinde seçkisiz 3 farklı örnekte elde edilen uyum değerleri alanyazında kabul edilen aralıklardadır (Tablo 3.17). Türkiye genelinden toplanan verilerin DFA için toplanan verilerle benzerlik gösterdiği ve dolayısıyla DFA için veri toplanan verilerin evreni yansıtacak şekilde homojen bir dağılım gösterdiği ifade edilebilir. Ayrıca Tablo 3.18’de belirtilen sonuçlara göre, ölçme modelinin uygulama örneğinde doğrulandığı söylenebilir.

### 3.3.2. Dijital yerlilik değerlendirme ölçeği

Teo (2013), tarafından geliştirilen ve yedili Likert yapısının kullanıldığı Dijital Yerlilik Değerlendirme Ölçeğinde, 21 madde ve dört faktör bulunmaktadır. Bu faktörler, “teknolojiyle beraber büyüme”, “çoklu görevlerde rahatlık”, “iletişim sırasında grafiklere bağlı kalma”, “anlık ödüllerle başarıma”dır. Ölçek yaşları 12 ve 16 arasında değişen, toplamda 1018 ortaokul öğrencisinin katılımıyla geliştirilmiştir. Ölçeğin teknolojiyle beraber büyüme faktöründe 5 madde bulunmaktadır ve iç tutarlık katsayısı (Cronbach Alpha “ $\alpha$ ”) 0,89’dur. Çoklu görevde rahatlık faktöründe ise 6 madde bulunmaktadır ve iç tutarlık katsayısı 0,91’dir. İletişim sırasında grafiklere bağlı kalma faktörünün madde

sayısı 5 iken, iç tutarlık katsayısı 0,87'dir. Son faktör olan anlık ödülleriyle başarmada ise 5 maddeye ait iç tutarlık katsayısı 0,87'dir. Teo, Kabakçı Yurdakul ve Ursavaş (2016) tarafından Türkçe'ye uyarlanan Dijital Yerlilik Değerlendirme Ölçeğinin, uyarlama sürecine 557 öğretmen adayı katılmıştır. Özgün ölçek ortaokul katılımcılarıyla geliştirilmesine karşın, Türkçe uyarlaması öğretmen adaylarıyla gerçekleştirilmiş ve faktörler doğrulayıcı faktör analizi sonrasında doğrulanmıştır. Ayrıca Ursavaş ve diğerleri (2016) tarafından 2024 öğretmen adayının katılımıyla gerçekleştirilen çalışmada DNAS'ın yapısal (configural), metrik (metric) ve skalar (scalar) değişmezlik gösterdiği ortaya konmuştur. Bu bağlamda DNAS ölçeğinin geçerli ve güvenilir bir veri toplama aracı olduğu söylenebilir.

### **3.4. Verilerin Toplanması**

Araştırma etik kurallara bağlı kalınarak yürütülmüştür. Tüm süreçlerde gönüllü katılıma vurgu yapılmıştır. Ayrıca veri toplama aracı geliştirme sürecinden önce Anadolu Üniversitesi Etik Kurulu'ndan 20.01.2016 tarih ve 6481 protokol numaralı Etik Kurul Onayı (EK-9) alınmıştır. Yapılandırılmamış görüşme ve Delphi turlarını araştırmacının kendisi yönetmiştir. Ölçek geliştirme süreçlerinde Eskişehir'deki üniversitelerden verileri yine araştırmacının kendisi toplamıştır. Ölçek geliştirmeye yönelik Eskişehir dışındaki üniversitelerden verilerin toplanmasında ve Türkiye genelindeki verilerin toplanmasında ise anahtar rol üstlenen kişiler görev almıştır. Bu kişilere veri toplama formları (EK-10) kargo aracılığıyla gönderilmiş ve aynı şekilde teslim alınmıştır. Veri toplama sürecine ilişkin bilgilendirme anahtar kişilere gönderilen yönerge (EK-11) aracılığıyla yapılmıştır. Ek-10'daki veri toplama formu üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde katılımcıların kişisel bilgilerini öğrenmeye yönelik maddeler (cinsiyet, yaş, bölüm, akademik başarı notu, günlük internet kullanım saati, teknoloji kullanma yeterliği) yer almaktadır. İkinci bölümde ise geliştirilen Dijital Bilgelik Yeterlik Algısı Ölçeği'ndeki 31 madde bulunmaktadır. Ölçekteki ilk 16 madde Düşünme ve Karar Verme, sonraki 11 madde (17-27. maddeler) Sosyal Duyarlılık ve son 4 madde ise (28-31. maddeler) Paylaşımcılık faktörlerine aittir. Yirmi bir maddeden oluşan Dijital Yerlilik Değerlendirme Ölçeği ise veri toplama formunun üçüncü bölümünde yer almaktadır.

AFA, DFA ve Türkiye geneli veriler 2016-2017 öğretim yılında toplanmıştır. Ancak Türkiye geneli veri toplama sürecinin bahar dönemi sonuna rastlaması, gerekli izinlerin alınmasının uzun sürmesi ve öğretmen adaylarının dönem sonuna doğru

devamsızlıklarının artmasından dolayı veri toplama aracının geri dönüş oranı beklenenden düşük olmuştur. Ayrıca bir kümeden bu dönem içerisinde veri toplanamamıştır. Bu durum veri toplama sürecinin aynı dönemde gerçekleşmediği için bir sınırlılık olarak kabul edilmiştir. Veri toplanamayan kümeden (Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi) 2017-2018 Öğretim yılı başında veri toplanmıştır. Belirlenen kümeleme tekniğini aksatmamak adına yalnızca 4. Sınıf öğrencilerinden veri toplanmıştır. Bu süreçte yaşanan olgunlaşma etkisi, veri toplama süreci açısından bir sınırlılık olarak kabul edilebilir. Ancak çalışma kapsamında deneysel bir işlem gerçekleşmemesi ve aradan geçen sürede öğrencilerin yaz tatilinde olmaları ve herhangi bir ders almamış olmaları bu etkiyi en aza indirecektir. Clarck-Carter (2010, s. 156), veri toplanamayan durumlarda örneklem içerisinde yer alan bir başka birimden veri toplanabileceğini ancak yine veri toplanamıyorsa ve mevcut veriler örneklem temsili için yeterliyse bu durumun kabul edilebileceğini belirtmiştir. Buna karşın Miller ve Smith (1983, s. 48) ve Connors ve Elliot (1994, s.16) erken ve geç olmak üzere veri toplanan grupların ikiye ayrılıp aralarında gerçekleşecek t-testi sonrasında fark yoksa beraberce kullanılabilineceğini söylemişlerdir. Bu kapsamda öncelikle 2016-2017 öğretim yılında veri toplanan 8 küme erken veri toplananlar, 2017-2018 öğretim yılı başında veri toplanan Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi geç toplanan olarak kodlanmış ve bağımsız örneklem t-testi gerçekleştirilmiştir. Tablo 3.19’da analiz sonuçları sunulmaktadır.

**Tablo 3. 19.** Erken ve geç veri toplanan kümeler t-testi sonuçları

Faktör	Küme	n	$\bar{x}$	ss	sd	t	p
F1	Erken	1374	4,78	,99	121,72	1,92	0,57
	Geç	100	4,61	,81			
F2	Erken	1374	5,46	,92	1472	1,39	,165
	Geç	100	5,33	,85			
F3	Erken	1374	5,05	1,22	1472	1,758	0,79
	Geç	100	4,82	1,26			
Genel	Erken	1374	5,09	,89	1472	1,875	0,61
	Geç	100	4,92	,81			

Tablo 3.19 incelendiğinde erken veri toplanan kümeler (toplam 8 küme) ve geç veri toplanan küme (1 küme) arasında dijital bilgelik yeterlik algısı ölçeğinin hem alt faktörlerinde hem de ölçek genelinde anlamlı bir fark çıkmadığı görülmektedir. Bununla birlikte kümelerdeki üniversite sıralamalarının bunda etkili olup olmadığını öğrenmek

adına, veri toplanamayan kümenin (8. küme: Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi) bir altında (9. küme: Kastamonu Üniversitesi) ve bir üstünde (7. küme: Celal Bayar Üniversitesi) yer alan kümeyle aynı analiz tekrarlanmıştır. Sonuçlar Tablo 3.20’de sunulmaktadır.

**Tablo 3. 20.** *Erken ve geç veri toplanan yakın kümeler t-testi sonuçları*

Faktör	Küme	n	$\bar{x}$	ss	sd	t	p
F1	Erken	288	4,72	1,04	219,94	1,042	,29
	Geç	100	4,61	,81			
F2	Erken	288	5,50	1,04	208,41	1,67	,096
	Geç	100	5,33	,85			
F3	Erken	288	5,05	1,31	386	1,526	,128
	Geç	100	4,82	1,26			
Genel	Erken	288	5,09	,97	206,50	1,725	0,86
	Geç	100	4,92	,81			

Hem Tablo 3.19 hem de Tablo 3.20’deki sonuçlar incelendiğinde geç veri toplanan kümeyle erken veri toplanan kümeler arasında anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum göz önüne alınarak geç veri toplanan kümeden gelen verilerin Türkiye geneli verileriyle beraber kullanılmasına ve araştırma başlangıcında planlanan küme yapısının korunmasına karar verilmiştir.

### 3.5. Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında geliştirilen “Dijital Bilgelik Yeterlik Algısı Ölçeği”nde 7’li Likert yapısı kullanılmıştır. Üç faktör altında toplam 31 madde bulunmaktadır. Verilerin analizinde hem ölçek geneline hem de alt faktörlere ilişkin analizlerde öğretmen adaylarının ölçek genelinden ve alt faktörlerden aldığı ortalama puanlar kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan bir diğer ölçek olan Dijital Yerlilik Değerlendirme Ölçeği’nde de benzer şekilde ortalama puanlardan yararlanılmıştır. Veri setlerinden gerçekçi bir şekilde doldurulmayan veriler ve uçdeğerler çıkarılmıştır.

Araştırma sorularını yanıtlayabilmek için öncelikle kullanılması gereken istatistiksel yöntemlerin ön şartlarının sağlanıp sağlanmadığı kontrol edilmiştir. Maddelerin ve faktörlerin normal dağılımları basıklık, çarpıklık katsayıları ve histogram incelenmiştir. Veriler normal dağılım gösterdiği için parametrik testler kullanılmıştır.

Araştırma soruları ve bu soruların yanıtlanmasında kullanılan istatistiksel yöntemler Tablo 3.21’de sunulmaktadır.

**Tablo 3. 21.** *Araştırma soruları ve kullanılacak istatistiksel yöntemler*

Araştırma Sorusu	Veri Toplama Aracı	Veri Analizi
1. Öğretmenlik mesleği açısından dijital bilgelik kavramına ilişkin yeterlik ve göstergeler nelerdir?	Yapılandırılmamış Görüşmeler, Delphi turları	Tümevarımsal Analiz
2. Öğretmen adaylarının dijital bilgelige ilişkin yeterlik algı düzeyleri nedir?	Dijital Bilgelik Yeterlik Algısı Ölçeği	Betimsel Analiz (% , f, $\bar{x}$ , ss)
3. Öğretmen adaylarının dijital bilgelige ilişkin yeterlik algıları aşağıdaki değişkenler açısından farklılık göstermekte midir?	Dijital Bilgelik Yeterlik Algısı Ölçeği	Betimsel Analiz (% , f, $\bar{x}$ , ss), Bağımsız Örneklem için t-testi, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)
a. cinsiyet		
b. yaş		
c. bölüm		
4. Öğretmen adaylarının dijital bilgelige ilişkin yeterlik algıları ile aşağıdaki değişkenler arasında nasıl bir ilişki vardır?	Dijital Bilgelik Yeterlik Algısı Ölçeği	Betimsel Analiz (% , f, $\bar{x}$ , ss), Korelasyon (Pearson)
a. akademik başarı ortalaması		
b. günlük internet kullanım saati		
c. teknoloji kullanma yeterliği		
5. Öğretmen adaylarının dijital bilgelige ilişkin yeterlik algıları ve dijital yerlilik özellikleri arasında nasıl bir ilişki vardır?	Dijital Bilgelik Yeterlik Algısı Ölçeği, Dijital Yerlilik Değerlendirme Ölçeği	Korelasyon (Pearson)

Tablo 3.21 incelendiğinde ilk araştırma sorusu yani öğretmenlik mesleği açısından dijital bilgelik kavramına ilişkin yeterlik ve göstergelerinin neler olduğu araştırılırken alanyazın taraması, yapılandırılmamış görüşmeler ve Delphi turlarında elde edilen verilerden yararlanılmıştır. Nitel veri analizinin gerçekleştirildiği bu süreçte, elde edilen veriler belirli bir tema söz konusu olmadığından tümevarımsal analiz yaklaşımı ile analiz edilmiştir. Alanyazın taraması, yapılandırılmamış görüşmeler ve Delphi turlarında elde edilen verilerdeki en küçük anlam birimleri incelenerek ayrı ayrı kodlanmıştır. Kodlanan veriler doğrultusunda, temalar ve üst temalar oluşturulmuş, böylece tümevarımsal analiz gerçekleştirilmiştir. Bu noktada kodlama güvenilirliğini sağlamak için araştırmacıdan bağımsız nitel veri analizi konusunda tecrübe sahibi bir uzmandan verileri kodlaması

istenmiştir. İki kodlayıcı arasındaki uyum incelendiği için Cohen'in Kappa katsayısı kullanılmıştır. EK-12'de her bir temaya ilişkin iki uzman arasında uzlaşması ya da uzlaşmaması sonucu hesaplanan Cohen'in Kappa katsayıları verilmiştir. Çalışmada, kodlayıcılar aracı güvenilirlik incelenirken tüm kod ve kaynaklar (ağırlıklı) için Cohen'in Kappa katsayısı 0,91 olarak bulunmuştur. Bu katsayıya göre kodlayıcılar arasında mükemmel bir uyum olduğu söylenebilir (Kılıç, 2015, s. 143; McHugh, 2012, s. 279). Nitel veri analizi süreci sonunda ortaya çıkan gösterge maddeleri ikinci ve üçüncü Delphi turlarında uzman değerlendirmelerine tabi tutularak üzerinden uzlaşma sağlanan maddeler dijital bilgelik yeterlik göstergesi olarak kabul edilmiştir.

İkinci araştırma sorusuna yanıt aranırken çalışma kapsamında AFA ve DFA analizleri kullanılarak geliştirilen Dijital Bilgelik Yeterlik Algısı Ölçeği kullanılmıştır. Yeterlik algı düzeylerini incelemek üzere, Türkiye genelindeki 1474 öğretmen adayından toplanan verilerle betimsel (% , f ,  $\bar{x}$  , ss) analizler gerçekleştirilmiştir.

Üçüncü araştırma sorusunda, öğretmen adaylarının dijital bilgelige ilişkin yeterlik algıları çeşitli değişkenler (cinsiyet, yaş, bölüm) açısından incelenmiştir. Cinsiyet ve yaş değişkenleri açısından incelenirken bağımsız örneklem için t-testi, bölüm açısından incelenirken ise tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır.

Dördüncü araştırma sorusunda ise öğretmen adaylarının dijital bilgelige ilişkin yeterlik algıları ile akademik ortalama, günlük internet kullanımı, teknoloji kullanma yeterliği değişkenleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Sürekli değişkenler arasındaki ilişki incelenirken Pearson, sıralı değişkenler arasındaki ilişki incelenirken ise Spearman kullanılmaktadır (Akbulut, 2010, s. 53). Bu araştırma sorusunda yer alan değişkenlerden akademik ortalama ve günlük internet kullanımı sürekli değişkenlerdir. Teknoloji kullanma yeterliği değişkeninde ise "1" puan değişkenin en düşük, "7" puan değişkenin en yüksek değerini göstermektedir. Bu yapı sıralama ölçeğine girmekle birlikte daha güçlü istatistikler kullanabilmek amacıyla aralık ölçeğinde kabul edilmektedir (Büyüköztürk, 2010, s. 4). Bu nedenle tüm analizlerde Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır.

Son araştırma sorusuna yanıt verebilmek için ise Dijital Bilgelik Yeterlik Algısı Ölçeği ve Dijital Yerlilik Değerlendirme Ölçeği beraber kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının bu iki ölçeğe verdikleri yanıtlar Pearson korelasyon analiziyle incelenmiştir.

Dijital Bilgelik Yeterlik Algısı Ölçeği sonuçları değerlendirilirken ölçek genelinden alınan toplam puanlar yerine ortalama puanlar kullanılmıştır. Bu durum yanıtız/eksik

birakılan maddelerden kaynaklanabilecek ölçüm hatalarını önlemek için tercih edilmiştir. Bu durumda Dijital Bilgelik Yeterlik Algısı Ölçeğinden alınabilecek en düşük ortalama puan “1” iken, en yüksek ortalama puan ise “7”dir. Ölçekte düşük, orta ve yüksek düzey olmak üzere 3 yeterlik düzeyi bulunmaktadır. Bu düzeyleri oluşturmak için standart aralıklar  $((7-1)/3=2)$  kullanılmıştır. Buna göre düşük düzey, 1,00 -3,00 aralığına; orta düzey, 3,01-5,00 aralığına; yüksek düzey ise 5,01-7,00 aralığına karşılık gelmektedir. Aynı yeterlik düzeyleri ölçeğe ilişkin faktörleri yorumlamada da kullanılmıştır.

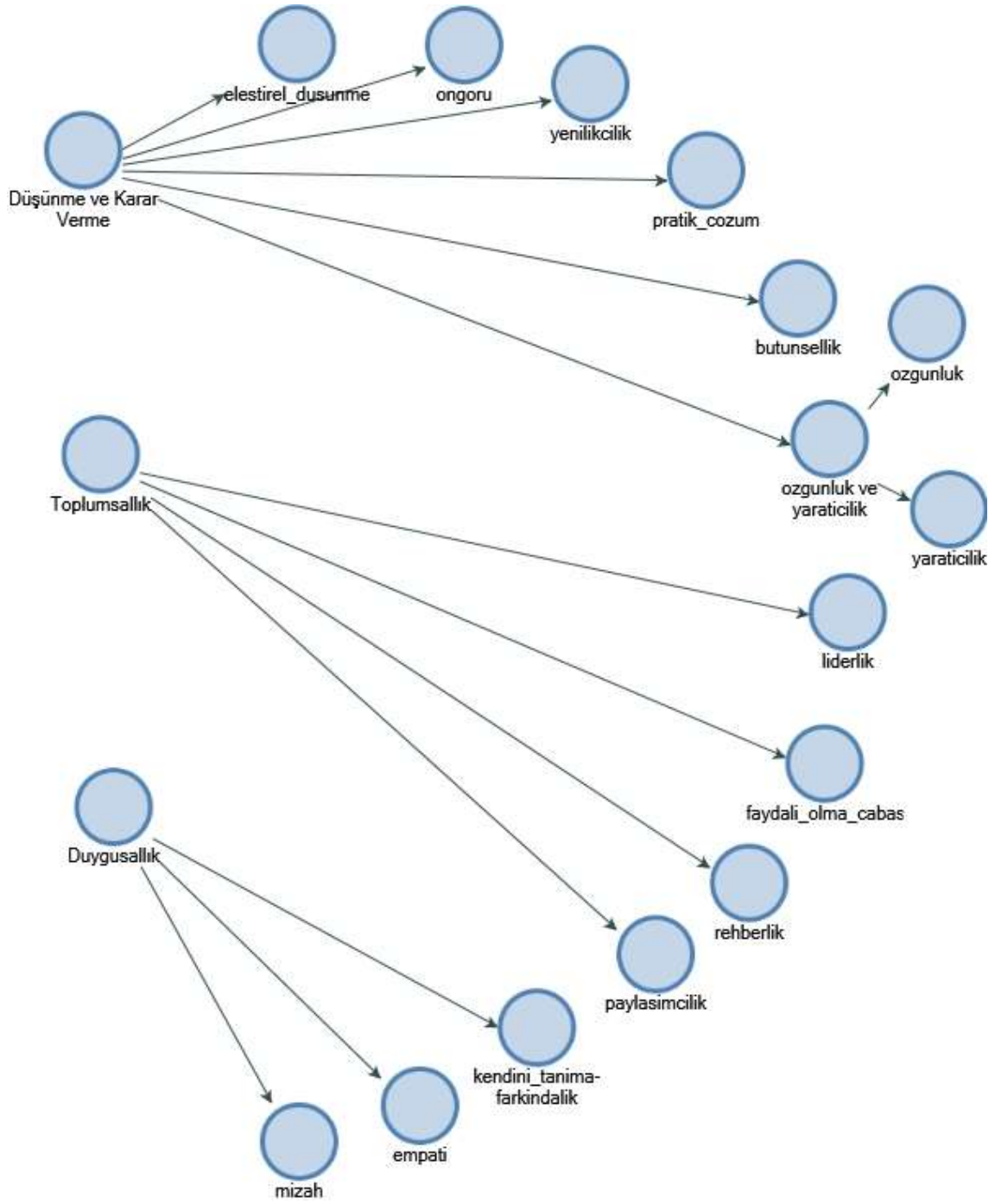
Araştırma sorularına yanıt aranırken, analizlerde anlamlılık düzeyi (p), 0,05 olarak kabul edilmiştir. t-testi ve varyans analizinde Levene testi sonuçlarına göre ilgili sonuçlar rapor edilerek yorumlanmıştır. Ayrıca birinci tip hatadan kaçınmak için, Bonferroni düzeltmesi (Field, 2009, s. 373; Huck, 2012, s. 176) yapılmış, 0,05 olarak kabul edilen anlamlılık düzeyi, gerçekleştirilen test sayısına bölünmüştür. Etki büyüklüğünü incelemek için eta kare ( $\eta^2$ ) değerleri kullanılmıştır. Bu değerler yorumlanırken Huck’un (2009, s. 238), 0,01 (küçük), 0,06 (orta) ve 0,14 (yüksek) şeklinde belirtmiş olduğu aralıklar kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkileri yorumlamakta ise Pearson korelasyon katsayısı kullanılmıştır. Korelasyon katsayısı yorumlanırken Büyüköztürk’ün (2010, s. 32) belirtmiş olduğu, (0,00-0,30 aralığı düşük; 0,30-0,70 aralığı orta ve 0,70-1,00 aralığı yüksek) aralıklar kullanılmıştır. Korelasyon katsayısının karesi olan determinasyon katsayısı yorumlanırken ise, Huck’ın (2012), (0,10-0,30 aralığı küçük; 0,30-0,50 aralığı orta ve 0,50-1,00 aralığı yüksek) önermekte olduğu aralıklardan yararlanılmıştır. Analizler SPSS v.23 programı ile gerçekleştirilmiştir.

#### **4. BULGULAR VE YORUM**

Bu bölümde öncelikle birinci araştırma sorusunda yanıt aranan öğretmenlik mesleği açısından dijital bilgelik kavramına ilişkin yeterlik ve göstergelerinin neler olduğuna değinilmiştir. Sonrasında araştırma kapsamında geliştirilen Dijital Bilgelik Yeterlik Algısı Ölçeği kullanılarak yanıtlanan diğer araştırma sorularına ilişkin bulgular yer almaktadır.

##### **4.1. Öğretmenlik Mesleği Açısından Dijital Bilgelik Kavramına İlişkin Yeterlik Göstergeleri**

Alanyazında dijital bilgelik bir öğretmen yeterliği (Guliciuc, 2013, s. 4; Skiba, 2010, s. 252) olarak görülmesine karşın, bu yeterliğin kapsamı ve göstergeleri hakkında bir çalışma bulunmamaktadır. Birinci araştırma sorusuyla öğretmenlik mesleği açısından dijital bilgelik kavramına ilişkin yeterlik ve göstergelerin neler olduğu araştırılmıştır. Birinci aşama yani nitel aşamada gerçekleştirilen tümevarımsal analiz sonucu oluşturulan model Şekil 4.1’de sunulmaktadır.



Şekil 4. 1. Tümevarımsal analiz sonucu oluşturulan dijital bilgelik yeterlik alanları

Şekil 4.1’deki yapı incelendiğinde öğretmenlik mesleği açısından dijital bilgelik, düşünme ve karar verme, toplumsallık ve duygusallık olmak üzere 3 ana yeterlik alanından (temadan) oluştuğu ifade edilebilir. Ayrıca bu yeterlik alanlarının altında alt alanlar bulunmaktadır. Düşünme ve Karar Verme temasının altında, özgünlük ve yaratıcılık, eleştirel düşünme, öngörü, bütünsellik, pratik çözüm ve yenilikçilik temaları bulunmaktadır. Bunlara ek olarak pratik çözüm temasının altında verimlilik; yenilikçilik

temasının altında gelişim; özgünlük ve yaratıcılık temasının altında özgünlük ile yaratıcılık alt temaları bulunmaktadır. Toplumsallık temasının altında ise faydalı olma çabası, paylaşımcılık, rehberlik ve liderlik temaları bulunmaktadır. Bunlardan liderlik temasının altında organizasyon becerisi alt teması bulunmaktadır. Duygusallık temasının altında ise kendini tanıma/farkındalık, empati ve mizah olmak üzere 3 tema bulunmaktadır. Bunlardan kendini tanıma/farkındalık teması ayrıca iç huzur temasını da içermektedir. Tümevarımsal analiz sonucu oluşturulan yapıya ilişkin doğrudan alıntılar, Tablo 4.1’de yer almaktadır.

**Tablo 4. 1.** Tümevarımsal analiz sonucu ortaya çıkan dijital bilgelik yeterlik alanları ve doğrudan alıntılar

Ana Yeterlik Alanı (tema)	Alt yeterlik alanı (alt tema)	Doğrudan alıntı örnekleri
	Özgünlük ve Yaratıcılık	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Sadece dijital yeterliliklere sahip olmak bence dijital bilge olmak için yeterli değildir. Önemli olan bu yeterliklerini istenilen amaç doğrultusunda, yaratıcı çözüm önerileri getirmede...” (Uzman 2)</li> <li>• “...ikinci basamak olarak bilinçli kullanım ve sahip olduğumuz teknolojiyi yaratıcı girişimler ve üretken olma yolunda kullanma dijital bilgelığe doğru bizi götürür...” (Uzman 22)</li> <li>• “Dijital bilgelik dijital ortamların etkili şekilde kullanılarak bireyin kendisini diğerlerinden farklı olarak ortaya koyarak, hayata farklı bir noktadan bakarak...” (Uzman 23)</li> </ul>
Düşünme ve Karar Verme	Eleştirel Düşünme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “...evrensel değerlere sahip, hümanist, empati kurabilen, yaratıcı ve eleştirel düşünebilen, bilinci, ufku açık, aklını kendi iradesi ile kullanan, hem alanında hem öğretme işi konusunda bilgili...” (Uzman 4)</li> <li>• “Güncel teknolojilerle insanlık tarihinin başlangıcından bu yana kullanılan teknolojileri eleştirel bir bakış açısıyla ve işlevsel yönden karşılaştırır.” (Uzman 11)</li> <li>• “Dijital ortamlarda ulaştığı bilgileri eleştirel gözle inceleyerek irdelemek...” (Uzman 23)</li> </ul>
	Öngörü	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Mesela şöyle bir şey oluyor, orası çalışmıyor ama ben çalışacağını biliyorum ya da nasıl olması gerektiğini...” (Altan)</li> <li>• “... önsezi de bence bu işin çok önemli bir parçası.. Hani toplum nereye gidiyor? Bir adım sonrasını görebilmek...” (Berna)</li> <li>• “Ortaya çıkabilecek sorunlara çözüm yolları üretebilir.” (Pilot Uzman 4)</li> </ul>

**Tablo 4.1.** (Devam) *Tümevarımsal analiz sonucu ortaya çıkan dijital bilgelik yeterlik alanları ve doğrudan alıntılar*

Ana Yeterlik Alanı (tema)	Alt yeterlik alanı (alt tema)	Doğrudan alıntı örnekleri
Düşünme ve Karar Verme	Bütünsellik	<ul style="list-style-type: none"> <li>“... bence sosyal bilimler konusunda daha fazla eğitim vermemiz lazım çocuklara. Ama burda sosyal bilimler, psikoloji, efendime söyleyeyim sosyoloji, felsefe bu şekilde tartışırsan eğer çocuklarla bence daha çok bilgelik oluşur...” (Fulya)</li> <li>“... öneri ve çözüm üretme çok alan kaynaklı bir bilgi birikimiyle birleştiğinde kişinin dijital bilgelige doğru yol alacakken, tek alan kaynaklı (uzmanlık alanı-mesleki bilgi) olması durumunda teknik eleman olma (mühendis de denebilir) eşiğinin aşılamayacağını düşünüyorum...” (Pilot Uzman 5)</li> <li>“...belirli bir konu üzerine derinlemesine bilgi sahibi olmaktan ziyade, birçok konu hakkında genişlemesine bilgi sahibi olup, yine sahip olunan güçlü bir muhakeme yeteneği ve deneyime dayalı...” (Uzman 21)</li> </ul>
	Pratik Çözüm	<ul style="list-style-type: none"> <li>“Örneğin bireyler teknolojiyi kullandıkça kendilerini daha çabuk planlayabilmekte, daha hızlı düşünmekte, problemlere daha kolay çözümler getirebilmektedir.” (Uzman 10)</li> <li>“Sadece dijital yeterliliklere sahip olmak bence dijital bilge olmak için yeterli değildir. Önemli olan bu yeterliklerini istenilen amaç doğrultusunda, yaratıcı çözüm önerileri getirmede...” (Uzman 2)</li> <li>“...ikinci basamak olarak bilinçli kullanım ve sahip olduğumuz teknolojiyi yaratıcı girişimler ve üretken olma yolunda kullanma digital bilgelige doğru bizi götürür...” (Uzman 22)</li> <li>“Doğru bilgiyi en etkili şekilde ve etik sınırlar içerisinde insanlara yayarken en etkili yöntem ve araçları seçer.” (Pilot Uzman 1)</li> </ul>
	Yenilikçilik	<ul style="list-style-type: none"> <li>“Benim üç yıldır yaptığım dersin üç yıldır içeriği farklı. Bir yıl yaptığımı bir sonraki yıl yapamıyorum ya da yapmıyorum.” (Berna)</li> <li>“Tüm bu süreçlere ayak uydurabilmek için dijital bilge olan bir öğretmenin bu konuları öğrenmede istekli olması gerektiğini düşünüyorum.” (Pilot Uzman 11)</li> <li>“Aynı zamanda dijital bilge olarak nitelendirebileceğimiz bir öğretmen mesleki ve kişisel gelişimi için dijital dünyanın sunduğu imkânları sonuna kadar kullanabilmelidir.” (Uzman 22)</li> </ul>

**Tablo 4.1.** (Devam) *Tümevarımsal analiz sonucu ortaya çıkan dijital bilgelik yeterlik alanları ve doğrudan alıntılar*

Ana Yeterlik Alanı (tema)	Alt yeterlik alanı (alt tema)	Doğrudan alıntı örnekleri
Toplumsallık	Faydalı Olma Çabası	<ul style="list-style-type: none"> <li>“... o toplumu değiştirmeyi, dönüştürmeyi. Hani bu toplumsal olarak sorumluluk alma diyelim. Sorumluluk alıp o toplumu, topluluğu neyse artık kültürü değiştirmeye yönlendirmeye çalışan belki kişiler...” (Haydar)</li> <li>“... bilgiye sahip olan ve bu bilgiyi toplumun yararı için yordayan kişi olarak tanımlanabilir.” (Uzman 14)</li> <li>“Dijital kaynakların topluma tanıtılmasına katkıda bulunur, dijital kaynakların başkaları tarafından kullanılmasına yardımcı olur.” (Uzman 16)</li> </ul>
	Paylaşıcılık	<ul style="list-style-type: none"> <li>“...sahip olduğu her türlü bilgiyi diğerleri ile paylaşabilmek ve sahip olunan bilgileri faydalı...” (Uzman 6)</li> <li>“... meslektaşları veya diğer paydaşlarla (öğrenciler, veliler, okul yöneticileri, ...) sahip olduğu bilgileri ve yetenekleri paylaşarak dünyaya bir değer katma davranışı içerisinde olacaktır.” (Uzman 7)</li> <li>“Dijital bilgi, bu yeni çevrelerde değer yaratır, bu değerleri paylaşır.” (Uzman 12)</li> </ul>
	Rehberlik	<ul style="list-style-type: none"> <li>“Dijital bilgelik, dijital araç ve uygulamalar yardımıyla kişinin sahip olduğu bilgilerini zenginleştirilmesi ve ihtiyacı olan herkese dijital araçları nerede, nasıl ve ne zaman işe koşabileceği konusunda yardımcı olmasıdır.” (Pilot Uzman 6)</li> <li>“Dijital bilgiğe ulaşmış bir öğretmen adayı öğrencilerine dijital ortamlarda rehberlik eder.” (Uzman 12)</li> <li>“Aynı zamanda aktarabilme becerisi, rehberlikle ilişkilendirebilirsek eğer bilgeliği, yardımcı olma becerisi.” (Özkan)</li> </ul>
	Liderlik	<ul style="list-style-type: none"> <li>“Dijital teknolojilerin önemini ve olumsuz yönlerini birlikte ele alarak, toplumda vizyoner bir bakış açısı sergilemelidir.” (Uzman 1)</li> <li>“Diğer öğretmen adaylarının öğrenme deneyimlerini teknoloji ile zenginleştirmelerinde öncülük eder.” (Uzman 5)</li> <li>“Dijital kaynakların kullanılması sırasında ortaya çıkabilecek riskleri yönetebilir (kaçınabilir, önlem alabilir, oluşması durumunda süreci yönetebilir).” (Uzman 16)</li> </ul>

**Tablo 4.1.** (Devam) *Tümevarımsal analiz sonucu ortaya çıkan dijital bilgelik yeterlik alanları ve doğrudan alıntılar*

Ana Yeterlik Alanı (tema)	Alt yeterlik alanı (alt tema)	Doğrudan alıntı örnekleri
Duygusallık	Kendini Tanıma/Farkındalık	<ul style="list-style-type: none"><li>• “Teknolojinin yaşantısındaki sınırlarını kendisi belirleyebilir.” (Uzman 5)</li><li>• “Dijital olarak gerçekleştirilen süreçlere yönelik sahip olunan farkındalık ve bilginin...” (Uzman 6)</li><li>• “En güncel teknolojiyi kullanmaktansa işini en faydalı olabilecek, işlevsel olan teknolojiyi seçme eğilimdedir.” (Pilot Uzman 7)</li></ul>
	Empati	<ul style="list-style-type: none"><li>• “Dijital araçları kullanırken başkalarına hoşgörülü ve yardımcı olabilmeli...” (Pilot Uzman 8)</li><li>• “...izlemek istemiyorsun yani. İsteddiği kadar bilsin diyorsun. Buna ulaşamıyorsa eğer çok da bir işe yaramıyor...” (Berna)</li><li>• ...Yani benim okuduğum ve gördüğüm, eğer biz burda teknolojiyi uyguluyorsak, bizim mezun öğrencilerimiz kendi okullarında uygulayabiliyor. (Haydar)</li></ul>
	Mizah	<ul style="list-style-type: none"><li>• ...teorik bilgileri o haliyle anlamıyor insanlar ama yaptığınız bir espriyi hiçbir zaman unutmuyorlar. (Berna)</li><li>• ... ama bak şey, sıkmadan, akademik kavram ve terimlere boğmadan... bir hikaye anlatıyor, bir başka bir benzetme yapıyor, bir mecaz, bir ne, metafor, bir şey yapıyor... (Altan)</li><li>• ..mizah büyük bir zeka yeteneği. Yani çünkü insan mesela mizahla haşır neşir değilse kendisiyle dalga geçmeyi bilmiyorsa zaten bilgeliğin bence ilk şeyinden birisi o, yollarından birisi o. Önce bi kendisiyle dalga geçeceksin, yaptığın işleri eleştiremezsen, yani zaten olmazsın... (Fulya)</li></ul>

Tablo 4.1’de görüldüğü üzere yeterlik alan ve alt alanları birden fazla katılımcıdan gelen yanıtlar doğrultusunda kodlanarak oluşturulmuştur. Bu süreçte veri analizi kısmında söz edilen kodlayıcılar arası güvenilirlik şartı sağlanmıştır. Tablo 4.2’de yeterlik alan ve alt alanlarına ilişkin kod sayıları ve bunların toplam kod sayısına göre yüzdeler dağılımları sunulmaktadır.

**Tablo 4. 2.** Kodlanan verilerin yeterlik ve alt yeterlik alanlarına göre dağılımları

Yeterlik Alanı ve Alt Yeterlik Alanı	f	%
<b>Düşünme ve Karar Verme</b>	<b>332</b>	<b>38,20</b>
Özgünlük ve Yaratıcılık	39	4,49
Eleştirel Düşünme	9	1,04
Öngörü	52	5,98
Bütünsellik	47	5,41
Pratik Çözüm	107	12,31
Yenilikçilik	78	8,98
<b>Toplumsallık</b>	<b>339</b>	<b>39,01</b>
Faydalı Olma Çabası	141	16,23
Paylaşıcılık	36	4,14
Rehberlik	148	17,03
Liderlik	14	1,61
<b>Duygusallık</b>	<b>198</b>	<b>22,78</b>
Kendini Tanıma/Farkındalık	148	17,03
Empati	30	3,45
Mizah	20	2,30
<b>Toplam</b>	<b>869</b>	<b>100,00</b>

Ayrıca kod frekansı ve yüzleri incelendiğinde, sadece kod sayılarını dikkate alarak hangi temanın daha çok ya da daha az önemli olduğunu yorumlamak mümkün değildir. Kod sayıları aynı görüşün kaç kez tekrarlandığını göstermektedir. Dolayısıyla kod sayıları kullanılarak, en çok dile getirilen konuların neler olduğuna ilişkin çıkarımlarda bulunulabilir. Tablo 4.2’de görüldüğü üzere çalışma kapsamında yer alan uzmanlar en çok Toplumsallık teması (yeterlik alanı) (% 39,01) üzerinde durmuşlardır. Bununla birlikte Düşünme ve Karar Verme teması da bu orana oldukça (%38,20) yakındır. Duygusallık teması ise bu iki temadan daha az dile getirilmiştir. Uzmanlar öğretmenlik mesleği açısından dijital bilgelik alt yeterlik alanlarından en çok Rehberlik (% 17,03), Kendini Tanıma/Farkındalık (% 17,03), Faydalı Olma Çabası (% 16,23) ve Pratik Çözüm’ü (% 12,31) dile getirirken en az Eleştirel Düşünme (% 1,04), Liderlik (% 1,61) ve Mizah (% 2,3) temalarından söz etmişlerdir. Ayrıca uzmanlar, dijital bilgelige ön koşul olarak dijital okuryazarlığa sahip olunması ve etik davranış sergilenmesi gerektiğinden söz etmişlerdir:

Berna: “Etik kurallar çerçevesinde yaşamamız nasıl gerekiyorsa, bu dijital dünyada yapılacak her şeyin etik olması lazım.”

Pilot Uzman 1: *“Doğru bilgiyi en etkili şekilde ve etik sınırlar içerisinde insanlara yayarken en etkili yöntem ve araçları seçer.”*

Pilot Uzman 4: *“Dijital ortamlarda doğru bilgiye ulaşma ve etik bir şekilde kullanama konusunda öğrencisine örnek ve rehber olabilen...”*

Uzman 12: *“BİT’leri kullanırken etik davranış sergiler.”*

Haydar: *“Bilgi birikimine sahip olmadan teknolojinin içinde kendi içinde içselleştirmeden, ona vâkıf olmadan bilge olunamaz.”*

Fulya: *“Ben bir dolu şeyleri, teknik şeyleri yapamıyorum. Bilgisayar okuryazarlığı düzeyi bende o kadar net olmasa da bilgisayar bilgeliğim var. Yani bilgisayarın neler yapabileceğini biliyorum”*

Bu görüşler doğrultusunda dijital okuryazarlık ve etik ayrı yeterlik alanları olarak değerlendirilmemiş, tüm boyutlar içerisinde ortak olarak buldukları kabul edilmiştir.

Tümevarımsal analiz sonrası oluşan yapı doğrultusunda yeterlik göstergeleri (maddeleri) hazırlanmıştır. Bunların bir kısmı Delphi ya da görüşmelerden doğrudan alınırken bir kısmı da oluşturulan yapı doğrultusunda geliştirilmiştir. Her bir alt yeterlik alanına ilişkin en az 3 madde olmak üzere toplamda 65 madde hazırlanmıştır. Hazırlanan bu maddelere ilişkin ölçme değerlendirme, eğitim teknolojileri ve Türkçe dil bilgisi uzmanlarının görüşleri alındıktan sonra ikinci ve üçüncü Delphi turlarında bu turlara katılan uzmanların görüşlerine sunulmuştur. Belirlenen uyum ölçütleri doğrultusunda maddeler incelenmiş, 54 madde üzerinde uzlaşma sağlanmıştır. Uzlaşma sağlanan maddeler arasında mizah temasına ait maddeler bulunmamaktadır. Dolayısıyla uzmanların mizahı, öğretmenlik mesleği açısından dijital bilgelik yeterlik alanı olarak kabul etmedikleri söylenebilir. Üzerinde uzlaşma sağlanan maddeler ve ait oldukları yeterlik alanları EK-13’de paylaşılmıştır. Maddelerden hareketle, uzmanların öğretmenlik mesleği açısından dijital bilgelige ilişkin uzlaşma sağladığı yeterlik alanları Şekil 4.2’de sunulmaktadır.



Şekil 4. 2. Delphi turları sonucunda uzlaşılan dijital bilgelik yapısı

Şekil 4.2'deki yapı incelendiğinde tümevarımsal analiz sonucu ortaya çıkan yapının genel olarak korunduğu ifade edilebilir. Buna karşı bu yapı yapılandırılmamış görüşme gerçekleştirilen 7 alan uzmanı, pilot Delphi turuna katılan 13 BÖTE doktora adayı ve Delphi turlarına katılan 24 alan uzmanının görüşleri sonrasında oluşturulmuştur. Bu yapıya ilişkin oluşturulan gösterge maddeleri öğretmen adaylarının katılımıyla gerçekleştirilen AFA ve DFA süreçleri sonrasında yine 3 faktörlü bir yapı göstermiştir. Öğretmen adaylarının yanıtları sonrasında oluşan yapıda 31 madde bulunmaktadır. Açımlayıcı faktör analizi başlığı altındaki Tablo 3.15'te ilgili gösterge maddeleriyle birlikte sunulan bu faktörler, Düşünme ve Karar Verme, Sosyal Duyarlılık ve Paylaşıcılık şeklindedir. Dolayısıyla alan uzmanları ve öğretmen adaylarına göre öğretmenlik mesleği açısından dijital bilgelik yeterlik ve göstergelerinin farklılık

gösterdiği söylenebilir. Öğretmen adaylarının yanıtları sonrası oluşan yapı, alan uzmanlarının görüşleri sonrası oluşan yapıya göre daha dar kapsamlı olarak nitelendirilebilir.

#### 4.2. Öğretmen Adaylarının Dijital Bilgelige İlişkin Yeterlik Algı Düzeyleri

Öğretmen adaylarının dijital bilgelige ilişkin yeterlik algı düzeylerini incelemek için çalışma kapsamında geliştirilen *Dijital Bilgelik Yeterlik Algısı Ölçeği* kullanılmıştır. Katılımcılar kısmında ayrıntılı olarak açıklanan 1474 öğretmen adayından toplanan verilerle betimsel analizler (% , f,  $\bar{x}$ , ss) gerçekleştirilmiştir. Ölçekte yer alan her bir madde ve faktöre ilişkin istatistikler Tablo 4.3'te sunulmaktadır.

**Tablo 4.3.** Öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algısı ölçeğine verdikleri yanıtların dağılımları

Madde	n	Yanıtların dağılımları %							$\bar{x}$	ss.
		1	2	3	4	5	6	7		
1. Öğretme-öğrenme süreçlerinde karşılaştığım sorunlara dijital teknolojiler aracılığıyla yaratıcı çözüm önerileri sunarım.	1470	1,6	5,1	13,6	23,3	27	18	11,1	4,68	1,4
2. Dijital dünyanın trend, fırsat gibi dinamiklerini değerlendirerek özgün fikirler üretirim.	1468	1,4	8,5	17,2	26,6	24,6	15,3	6,1	4,35	1,387
3. Karşılaştığım sorunların çözümü için kullanılacak dijital teknolojileri belirlerim.	1452	0,5	4,0	12,9	22,6	29,7	20,4	8,3	4,74	1,299
4. Öğretme-öğrenme süreçlerinde kullanmayı planladığım dijital teknolojilerin güçlü ve sınırlı yönlerini göz önünde bulundururum.	1470	0,7	3,5	11,5	22,6	30,3	22,4	8,8	4,81	1,286
5. Öğretme-öğrenme süreçlerinde kullanacağım dijital materyalleri seçmede eleştirel bir yaklaşım izlerim.	1468	1,2	3,7	12,7	24,1	27,5	22,4	8,0	4,73	1,324

**Tablo 4.3.** (Devam) *Öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algısı ölçeğine verdikleri yanıtların dağılımları*

Madde	n	Yanıtların dağılımları %							$\bar{x}$	ss.
		1	2	3	4	5	6	7		
6. Dijital ortamlarda karşılaştığım sorunları farklı bakış açılarıyla irdelerim.	1461	1,1	3,9	14,0	22,5	28,3	21,1	8,3	4,71	1,335
7. Kullandığım veya yeni karşılaştığım dijital teknolojilerden meslek yaşamımda nasıl yararlanabileceğimi açıklarım.	1471	0,4	3,1	9,0	21,1	28,0	25,4	12,8	5,01	1,299
8. Dijital teknolojileri kullanarak öğrenenlerin gereksinimleri doğrultusunda özgün öğretim materyalleri oluştururum.	1468	1,5	4,8	13,7	22,4	28,4	19,0	9,8	4,68	1,391
9. Öğretme-öğrenme süreçlerinde kullandığım dijital teknolojilerin aksayan yönlerinin neler olabileceği hakkında fikir yürütürüm.	1471	1,3	5,1	13,0	22,8	30,3	19,5	7,9	4,66	1,347
10. Belirli bir amaç doğrultusunda dijital teknolojileri etkileşimli olarak işe koşarım.	1458	1,0	3,8	12,1	21,6	29,9	22,4	8,2	4,77	1,313
11. Fikirlerimi dijital teknolojileri kullanarak, kavram haritası, infografik, karikatür şeklinde görselleştiririm.	1469	3,4	5,3	13,4	21,2	23,1	21,5	11,7	4,67	1,535
12. Dijital kaynakları bilgi güvenliği açısından değerlendiririm.	1454	0,9	4,1	10,2	19,7	27,2	24,6	12	4,93	1,363
13. Karar verme süreçlerimde dijital teknolojilerden yararlanırım.	1438	1,2	3,2	10,4	17,8	28,2	24,6	12,1	4,96	1,362

Düşünme ve Karar Verme

**Tablo 4.3.** (Devam) *Öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algısı ölçeğine verdikleri yanıtların dağılımları*

	Madde	n	Yanıtların dağılımları %							$\bar{x}$	ss.
			1	2	3	4	5	6	7		
Düşünme ve Karar Verme	14. Karşılaştığım problemlerin çözümünde dijital teknolojileri kullanarak daha kolay ve hızlı çözüm üretirim.	1469	0,7	3,3	9,4	19,1	27,6	27,1	12,6	5,02	1,324
	15. Dijital teknolojilerin temel çalışma prensiplerine ilişkin fikir yürütürüm.	1465	2,4	5,0	12,3	23,7	28,8	19,1	8,1	4,62	1,397
	16. Öğrendiğim yeni bilgi ve teknolojileri öğretme ve öğrenme süreçlerime yansıtırım.	1471	0,9	2,4	8,9	19,5	28,5	27,6	12,0	5,03	1,294
Sosyal Duyarlılık	17. Dijital ortamlardaki farklı görüşlere açık ve saygılıyım.	1461	0,7	1,6	4,7	12,7	22,4	29,4	27,6	5,55	1,298
	18. Dijital ortamlardaki üretim ve paylaşımlarımda tarihi ve kültürel öğelere karşı hassasiyet gösteririm.	1472	0,7	0,7	4,6	13,8	24,3	31,3	24,5	5,53	1,230
	19. Dijital ortamlardaki her bir bireyin görüşüne değer veririm.	1466	1,4	2,5	6,8	13,6	23,6	28,0	23,5	5,35	1,401
	20. Dijital ortamda paylaşımlarda bulunurken kişi hak ve özgürlüklerine saygı gösteririm.	1461	0,5	0,8	3,2	9,2	18,9	30,5	36,1	5,84	1,20
	21. Dijital ortamlardaki paylaşımlarımın sonuçlarının farkındayım.	1449	0,3	1,0	3,5	11,1	21,2	31,1	30,1	5,70	1,205

**Tablo 4.3.** (Devam) *Öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algısı ölçeğine verdikleri yanıtların dağılımları*

Madde	n	Yanıtların dağılımları %							$\bar{x}$	ss.	
		1	2	3	4	5	6	7			
Sosyal Duyarlılık	22. Öğrencilerime daha zengin öğrenme fırsatları sunabilmek için, dijital teknolojilerden yararlanarak kendimi geliştiririm.	1473	0,7	1,4	5,3	11,4	25,0	30,5	25,7	5,53	1,269
	23. Dijital ortamlarda güvenilir bilgiler paylaşıyorum.	1460	1,2	1,4	4,5	12,6	25,2	30,5	23,6	5,48	1,290
	24. Dijital teknolojilerin kullanılmasıyla ortaya çıkabilecek riskler konusunda çevremi bilgilendiririm.	1471	1,2	2,9	8,6	15,9	24,8	29,2	17,3	5,17	1,382
	25. Dijital ortamlarda bana karşı yapılabilecek eleştirilere açığım.	1464	1,4	2,4	7,6	16,4	24,7	28,5	18,4	5,21	1,376
	26. Öğrencilerimi ve meslektaşlarımı dijital ortamda doğru bilgiye nasıl ulaşabilecekleri konusunda yönlendiririm.	1471	1,2	2,0	6,2	16,2	26,1	29,9	18,2	5,27	1,320
	27. Dijital ortamlarda farklı kültürel öğelerle karşılaştığımda bunları anlarım.	1460	0,7	1,3	5,3	13,9	26,6	32,9	18,3	5,39	1,231
	28. Hazırladığım materyalleri başkalarının da kullanması için dijital ortamda paylaşıyorum.	1454	2,7	5,4	10,7	16,4	24,2	24,8	14,5	4,89	1,536
Paylaşımçılık	29. Dijital ortamlardaki öğrenme topluluklarında bilgi, tecrübe ve belge paylaşımında bulunurum.	1473	2,0	5,2	10,4	18,4	25,2	24,6	14,2	4,90	1,481

**Tablo 4.3.** (Devam) *Öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algısı ölçeğine verdikleri yanıtların dağılımları*

Madde	n	Yanıtların dağılımları %							$\bar{x}$	ss.	
		1	2	3	4	5	6	7			
Paylaşımçılık	30. Dijital ortamlarda öğrencilerimi ve meslektaşlarımı olumlu davranışlara yönlendirecek paylaşımlarda bulunurum.	1474	1,2	3,7	7,0	16,8	24,2	29,1	18,1	5,19	1,396
	31. Dijital ortamlarda eğitsel içerikli paylaşımlarda bulunurum.	1474	1,8	3,6	8,1	16,3	24,3	25,2	20,8	5,17	1,466

Dijital bilgelik yeterlik algısı ölçeğinde öğretmen adayları her bir gösterge maddesinde belirtilen davranışı gerçekleştirme durumunu 1 (Kesinlikle Katılmıyorum) ve 7 (Kesinlikle Katılıyorum) arasında puanlamışlardır. Tablo 4.3'te her bir maddeye yanıt veren öğretmen aday sayısı (n), bu maddelere 1-7 aralığında puan verenlerin yüzde olarak dağılımları ve her bir maddeye ilişkin oluşan Türkiye geneli aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri sunulmaktadır. Tablodaki verilerden hareketle öğretmen adaylarının tamamının 30 ve 31. (n=1474) maddeleri yanıtladığı, buna karşın en az yanıtlanan maddelerin sırasıyla 13 (n=1438) ve 21. (n=1449) maddeler olduğu görülmüştür.

Öğretmen adaylarının kendilerini en çok yeterli gördüğü maddele ilgili ortak özelliği bu maddelerin hepsinin Sosyal Duyarlılık faktörü altında bulunan maddeler olmalarıdır. Ölçek genelinde en yüksek ortalamaya sahip olan madde, 5,84 ortalamayla 20. maddedir (*Dijital ortamda paylaşımlarda bulunurken kişi hak ve özgürlüklerine saygı gösteririm.*). Bu maddeyi takip eden ilk üç madde sırasıyla 21. madde (*Dijital ortamlardaki paylaşımlarımın sonuçlarının farkındayım;  $\bar{x} = 5,70$* ), 17. madde (*Dijital ortamlardaki farklı görüşlere açık ve saygılıyım;  $\bar{x} = 5,55$* ) ve 18-22. maddeler (*Dijital ortamlardaki üretim ve paylaşımlarımda tarihi ve kültürel öğelere karşı hassasiyet gösteririm - Öğrencilerime daha zengin öğrenme fırsatları sunabilmek için, dijital teknolojilerden yararlanarak kendimi geliştiririm;  $\bar{x} = 5,53$* ) takip etmiştir.

Öğretmen adaylarının kendilerini en az yeterli gördüğü maddeler incelendiğinde ise bu maddelerin Düşünme ve Karar Alma faktörü altında buldukları görülmektedir. Ölçek genelinde en düşük ortalamaya sahip olan madde, 4,35 ortalaması bulunan 2.

maddedir (*Dijital dünyanın trend, fırsat gibi dinamiklerini değerlendirerek özgün fikirler üretirim.*). Sırasıyla 15. (*Dijital teknolojilerin temel çalışma prensiplerine ilişkin fikir yürütürüm;  $\bar{x} = 4,62$* ), 9. (*Öğretme-öğrenme süreçlerinde kullandığım dijital teknolojilerin aksayan yönlerinin neler olabileceği hakkında fikir yürütürüm;  $\bar{x} = 4,66$* ) ve 11. (*Fikirlerimi dijital teknolojileri kullanarak, kavram haritası, infografik, karikatür şeklinde görselleştiririm;  $\bar{x} = 4,67$* ) maddeler ise en az puan verilen ilk üç madde olarak karşımıza çıkmaktadır. Maddelere verilen yanıtların yüzdelik ortalamaları alındığında ise, en çok verilen puanlar sırasıyla, %26 ile 5 puan, %25,3 ile 6 puan, %18,2 ile 4 puan, %15,2 ile 7 puan, % 9,3 ile 3. puan, %3,3 ile 2 puan ve % 1,2 ile 1 puandır. Bu durum ve Tablo 4.4'te sunulan ölçek genel ortalaması ( $\bar{x} = 5,08$ ) dikkate alındığında öğretmen adaylarının kendilerini dijital bilgelik konusunda çok üst düzey olmamakla birlikte genel anlamda yeterli olarak gördükleri şeklinde ifade edilebilir.

**Tablo 4. 4.** *Dijital bilgelik yeterlik algısı ölçeği ve faktörlerine ilişkin betimsel istatistikler*

Faktörler	n	$\bar{x}$	ss.
Düşünme ve Karar Verme	1474	4,77	0,98
Sosyal Duyarlılık	1474	5,45	0,91
Paylaşıcılık	1474	5,03	1,22
Genel	1474	5,08	0,89

Tablo 4.4'te görüldüğü üzere öğretmen adaylarının kendilerini en çok yeterli gördükleri dijital bilgelik yeterlik faktörü Sosyal Duyarlılıktır. Buna karşılık öğretmen adayları kendilerini en az Düşünme ve Karar Verme faktöründe yeterli görmektedirler. Öğretmen adaylarının Sosyal Duyarlılık, Paylaşıcılık faktörlerine ilişkin puanları ve ölçek geneli puanları yüksek düzeyde dijital bilgelik yeterlik algısına sahip olduklarını gösterirken, Düşünme ve Karar Verme faktörüne ilişkin puan ortalamaları incelendiğinde öğretmen adaylarının orta düzeyde yeterlik algısına sahip oldukları görülmektedir.

### 4.3. Öğretmen Adaylarının Dijital Bilgelige İlişkin Yeterlik Algılarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi

Üçüncü araştırma sorusu kapsamında cinsiyet, yaş ve bölüm değişkenlerinin öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algılarıyla olan etkileşimleri ayrı ayrı başlıklar hâlinde ele alınmaktadır.

### 4.3.1. Cinsiyete göre öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algılarının incelenmesi

Öğretmen adaylarının dijital bilgeliğe ilişkin yeterlik algıları karşılaştırılırken bağımsız örneklem için t-testi işe koşulmuştur. Pallant'a (2007, s. 232) göre bağımsız örneklem t-testi, iki grubun sürekli bir değişken üzerinden aldıkları ortalama puanların karşılaştırılmasında kullanılmaktadır. Tablo 4.5'te öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algılarının cinsiyet değişkeni açısından her bir alt faktöre ve ölçek geneline göre incelendiği t-testi sonuçları sunulmaktadır.

**Tablo 4. 5.** Cinsiyete göre öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algılarının karşılaştırılması

Faktör	Grup	n	$\bar{x}$	ss	sd	t	p	$\eta^2$
DKV	Kadın	991	4,70	0,98	1461	-3,71	,000*	,009
	Erkek	472	4,90	0,95				
SD	Kadın	991	5,45	0,93	1461	0,22	,82	,000
	Erkek	472	5,44	0,88				
P	Kadın	991	5,02	1,26	1019,24	- 0,69	,48	,000
	Erkek	472	5,06	1,13				
Genel	Kadın	991	5,06	0,91	1002,4	-1,63	,102	,002
	Erkek	472	5,14	0,84				

DKV: Düşünme ve Karar Verme, SD: Sosyal Duyarlılık, P: Paylaşıcılık;  $p < ,05$

Tablo 4.5'te sunulan analiz sonuçları incelendiğinde, erkek öğretmen adaylarının dijital bilgelik algılarına ilişkin ölçek puanları ( $\bar{x}=5,14$ ), kadın öğretmen adaylarının ölçek puanlarından daha yüksek gözükmeyle birlikte bu değerler arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ( $t_{(1002,4)} = -1,63$ ;  $p > 0,05$ ;  $\eta^2 = 0,002$ ). Bir başka ifadeyle öğretmen adaylarının dijital bilgeliğe ilişkin yeterlik algıları cinsiyete göre değişmemektedir.

Ayrıca ölçek geneline ek olarak ölçeğin faktörlerine göre de karşılaştırmalar yapılmıştır. Buna göre Düşünme ve Karar Verme faktörüne ilişkin erkek öğretmen adaylarının puanları ( $\bar{x}=4,90$ ), kadın öğretmen adaylarının puanlarından ( $\bar{x}=4,70$ ) daha yüksektir ( $t_{(1461)} = -3,71$ ;  $p < 0,05$ ;  $\eta^2 = 0,009$ ). Bu faktöre ilişkin erkek ve kadın öğretmenlerin ortalama puanları arasında anlamlı bir fark gözlenmiştir. Bu farkın etki büyüklüğü ( $\eta^2$ ) küçük düzeydedir. Bu faktörde her iki grup da orta düzeyde yeterlik algısına sahiptir.

Sosyal Duyarlılık faktörü ele alındığında, kadın ve erkek öğretmen adaylarının puanlarının birbirine çok yakın olmakla birlikte, kadın öğretmen adaylarının puanlarının

daha yüksek olduğu söylenebilir ( $\bar{x}_{kadın}=5,45$ ;  $\bar{x}_{erkek}=5,44$ ). Bu faktörde kadın ve erkek öğretmen adayların puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $t_{(1461)} = -0,22$ ;  $p > 0,05$ ;  $\eta^2 = 0,000$ ). Her iki gruba ait ortalamalar incelendiğinde iki grubun da Sosyal Duyarlılık faktörüne ilişkin yeterlik algılarının yüksek düzeyde olduğu bulgusuna ulaşılmaktadır.

Ölçeğin son faktörü olan Paylaşıcılık'ta ise, erkek öğretmen adaylarının puanları ( $\bar{x}=5,06$ ), kadın öğretmen adaylarının puanlarından ( $\bar{x}=5,02$ ) daha yüksektir ( $t_{(1019,24)} = -0,69$ ;  $p > 0,05$ ;  $\eta^2 = 0,000$ ). Ortalama puanlar dikkate alındığında erkek öğretmen adaylarının daha paylaşımcı oldukları ifade edilebilirken, bu iki grup arasında istatistiksel olarak herhangi bir anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Her iki grubun Paylaşıcılığa ilişkin yeterlik algıları yüksek düzeydedir.

#### 4.3.2. Yaşlarına göre öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algılarının incelenmesi

Üçüncü araştırma sorusu kapsamında hem dijital yerlilik hem de bilgelik için önemli bir değişken olarak kabul edilen yaş değişkeninin öğretmen adaylarının dijital bilgelik algıları için anlamlı bir fark yaratıp yaratmadığı araştırılmıştır. Öğretmen adaylarının yaş aralıkları birbirine çok yakın olduğundan dolayı yaş grupları oluşturulmuştur. Yaş grupları oluşturulurken Birleşmiş Milletler (1982, s. 8) ve Türkiye İstatistik Kurumunun (TÜİK, 2017) kullanmakta olduğu aralıklar kullanılmıştır. Buna göre oluşturulan yaş gruplamaları şu şekildedir; 19-24 (% 88,8), 25 ve üzeri (% 4,2), belirtmeyen (% 6,8). Yaş aralığı belirli olan iki grubun dijital bilgelik yeterlik algılarının karşılaştırmasında bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.6.'da gösterilmektedir.

**Tablo 4. 6.** Yaşlarına göre öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algılarının karşılaştırılması

Faktör	Yaş Grubu	n	$\bar{x}$	ss	sd	t	p	$\eta^2$
DKV	19-24 yaş	1310	4,77	0,98	1371	-2,82	0,005*	0,006
	25 ve üzeri	63	5,13	0,93				
SD	19-24 yaş	1310	5,45	0,92	1371	-2,61	0,009*	0,005
	25 ve üzeri	63	5,76	0,78				

**Tablo 4. 6.** (Devam) Yaşlarına göre öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algılarının karşılaştırılması

Faktör	Yaş Grubu	n	$\bar{x}$	ss	sd	t	p	$\eta^2$
P	19-24 yaş	1310	5,03	1,23	1371	-2,47	0,013*	0,004
	25 ve üzeri	63	5,43	1,06				
Genel	19-24 yaş	1310	5,09	0,89	71,242	-3,68	0,000*	0,007
	25 ve üzeri	63	5,44	0,73				

DKV: Düşünme ve Karar Verme, SD: Sosyal Duyarlılık, P: Paylaşıcılık; p<,0167

Tablo 4.6 incelendiğinde dijital bilgelik yeterlik algısı ölçeğinin tüm faktörlerine (DKV:  $\bar{x}_{25}$  ve üzeri=5,13;  $\bar{x}_{19-24}$  yaş=4,77; SD:  $\bar{x}_{25}$  ve üzeri=5,76;  $\bar{x}_{19-24}$  yaş=5,45; P:  $\bar{x}_{25}$  ve üzeri=5,43;  $\bar{x}_{19-24}$  yaş=5,03) ve ölçek geneline ( $\bar{x}_{25}$  ve üzeri=5,44;  $\bar{x}_{19-24}$  yaş=5,09) ilişkin 25 yaş ve üzeri katılımcıların ortalama puanları, 19-24 yaş aralığındaki katılımcıların ortalama puanlarından daha yüksektir. Öğretmen adaylarının Düşünme ve Karar Verme ( $t_{(1371)} = -2,82$ ;  $p < 0,05$ ;  $\eta^2 = 0,006$ ), Sosyal Duyarlılık ( $t_{(1371)} = -2,61$ ;  $p < 0,05$ ;  $\eta^2 = 0,005$ ), Paylaşıcılık ( $t_{(1371)} = -2,47$ ;  $p < 0,05$ ;  $\eta^2 = 0,004$ ) faktörleri ve ölçek genelinden ( $t_{(71,242)} = -3,68$ ;  $p < 0,05$ ;  $\eta^2 = 0,007$ ) aldıkları ortalama puanları arasında anlamlı bir fark gözlenmiştir. Tüm faktörlere ve ölçek geneline ilişkin etki büyüklükleri incelendiğinde ise, etki büyüklüklerinin küçük düzeyde oldukları ifade edilebilir. Bununla birlikte yalnızca 19-24 yaş grubu Düşünme ve Karar Verme faktöründe orta düzeyde yeterlik algısına sahipken geriye kalan faktörlerde ve ölçek genelinde yüksek düzeyde dijital bilgelik yeterlik algısına sahiptir. Yirmi beş yaş ve üzeri grup ise tüm ölçek faktörlerinde ve ölçek genelinde yüksek düzeyde dijital bilgelik yeterlik algısına sahiptir.

#### 4.3.3. Bölümlerine göre öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algılarının incelenmesi

Öğretmen adaylarının bölümlerine göre dağılımları Katılımcılar başlığı altında yer alan Tablo 3.7’de verilmiştir. Buna göre araştırma kapsamında 7 farklı bölümde (Beden Eğitimi ve Spor (BES), BÖTE, Eğitim Bilimleri (EB), Matematik ve Fen Bilimleri (MFB), Özel Eğitim (ÖE), Temel Eğitim (TE), Sosyal Bilimler ve Türkçe (SBT)) öğrenim gören öğretmen adaylarından veri toplanmıştır. Öğretmen adaylarının bölümlerine göre dijital bilgelik yeterlik algıları ölçeğinden ve bu ölçeğin alt faktörlerinden aldıkları ortalama puanlar Tablo 4.7’de sunulmaktadır.

**Tablo 4. 7.** Bölümlere göre öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algısı ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları

Bölümler	n	DKV		SD		P		Genel	
		$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss
Beden Eğt. ve Spor	27	4,50	0,76	5,18	1,02	4,89	1,26	4,86	0,93
BÖTE	241	5,23	0,82	5,65	0,80	5,25	1,09	5,38	0,78
Eğitim Bilimleri	184	4,38	1,02	5,23	0,82	4,85	1,10	4,82	0,82
Mat. ve Fen Bil.	269	4,76	0,94	5,41	0,98	5,08	1,20	5,08	0,91
Özel Eğitim	73	4,70	0,87	5,38	0,81	4,98	1,24	5,02	0,82
Sos. Bil.ve Türkçe	302	4,78	1,01	5,57	0,93	5,13	1,28	5,16	0,90
Temel Eğitim	377	4,69	0,98	5,39	0,94	4,89	1,29	4,99	0,91

DKV: Düşünme ve Karar Verme, SD: Sosyal Duyarlılık, P: Paylaşıcılık

Tablo 4.7’de bölümlere göre ortalamaları verilen öğretmen adaylarının Düşünme ve Karar Verme faktörüne ilişkin yeterlik algıları incelendiğinde, yalnızca BÖTE bölümünün yüksek yeterlik algısına sahip olduğu, diğer bölümlerin ise orta düzeyde yeterlik algısına sahip oldukları görülmektedir. Tüm bölümlerdeki öğretmen adayları Sosyal Duyarlılık faktöründe yüksek düzeyde yeterlik algısına sahip olduklarını belirtmişlerdir. Paylaşıcılık faktöründe ise Beden Eğitimi ve Spor, Eğitim Bilimleri, Özel Eğitim ve Temel Eğitim bölümlerinde öğrenim gören öğretmen adayları orta düzeyde yeterlik algısına sahipken, BÖTE, Matematik ve Fen Bilimleri ve de Sosyal Bilimler ve Türkçe Eğitimi bölümlerindeki öğretmen adayları yüksek düzeyde yeterlik algısına sahiptirler. Ölçek geneline ilişkin durum incelendiğinde ise, BÖTE, Matematik ve Fen Bilimleri, Özel Eğitim ve Sosyal Bilimler ve Türkçe Eğitimi bölümlerindeki öğrenciler yüksek düzeyde dijital bilgelik yeterlik algısına sahipken, Beden Eğitimi ve Spor, Eğitim Bilimleri ve Temel Eğitim bölümlerindeki öğretmen adayları orta düzeyde dijital bilgelik yeterlik algısına sahiptirler. Bölümlere göre ortalamaları verilen öğretmen adayları arasında anlamlı fark olup olmadığını araştırmak için ise bağımsız gruplar için tek faktörlü varyans analizi (One-Way ANOVA) kullanılmıştır. Bu analiz, ilişkisiz iki ya da daha çok örneklem ortalaması arasındaki farkın sıfırdan anlamlı bir şekilde farklı olup olmadığını test etmek üzere uygulanmaktadır (Büyüköztürk, 2010, s. 48). Çalışma genelinde benimsenen 0,05 anlamlılık değeri bu analiz için 0,0167 (Bonferroni düzeltmesi, (0,05/3)) olarak belirlenmiştir. Analiz sonuçları Tablo 4.8’de sunulmaktadır.

**Tablo 4. 8.** *Bölgülerine göre öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algularının karşılaştırılması*

	Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p	$\eta^2$
DKV	Gruplararası	84,99	6	14,54	15,54	0,000*	0,060
	Grupiçi	1335,81	1466	0,91			
	Toplam	1420,80	1472				
SD	Gruplararası	27,32	6	4,55	5,50	0,000*	0,022
	Grupiçi	1212,70	1466	0,82			
	Toplam	1240	1472				
P	Gruplararası	29,45	6	4,90	3,30	0,003*	0,013
	Grupiçi	2177,58	1466	1,48			
	Toplam	2207,04	1472				
Genel	Gruplararası	40,61	6	6,77	8,79	0,000*	0,035
	Grupiçi	1128,91	1466	0,77			
	Toplam	1169,52	1472				

DKV: Düşünme ve Karar Verme, SD: Sosyal Duyarlılık, P: Paylaşımıcılık ;  $p < ,0167$

Analiz sonuçlarına göre öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik alguları, Düşünme ve Karar Verme faktöründe öğrenim görmekte oldukları bölüme bağlı olarak anlamlı farklılık göstermektedir ( $F_{(6,1466)}=15,54$ ;  $p < 0,05$ ). Ayrıca orta düzeyde etki büyüklüğü ( $\eta^2=0,06$ ) gözlenmiştir. Hangi bölümler arasında anlamlı fark olduğunu öğrenmek için ise Tamhane's T2 testi kullanılmıştır. Akbulut'a (2010, s. 126) göre varyans eşeşliği şartının tutturulamadığı zamanlarda çoğunlukla Tamhane's T2 kullanılmaktadır. EK-14'de verilen sonuçlar incelendiğinde, BÖTE bölümü ile geriye kalan tüm bölümler arasında anlamlı fark bulunmaktadır. Bir başka ifadeyle BÖTE bölümü öğretmen adayları düşünme ve karar verme faktöründe diğer bölümlerdeki öğretmen adaylarından anlamlı bir şekilde daha yüksek ortalamalara sahiptirler. Ayrıca yine bu faktörde, Matematik ve Fen Bilimleri Bölümüyle Eğitim Bilimleri Bölümü ( $\bar{x}_{MFB} > \bar{x}_{EB}$ ), Temel Eğitim Bölümüyle Eğitim Bilimleri Bölümü ( $\bar{x}_{TE} > \bar{x}_{EB}$ ), Sosyal Bilgiler ve Türkçe Bölümüyle Eğitim Bilimleri Bölümü ( $\bar{x}_{SBT} > \bar{x}_{EB}$ ) aralarında anlamlı farka rastlanmıştır.

Öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik alguları, Sosyal Duyarlılık faktöründe de öğrenim gördükleri bölüme bağlı olarak anlamlı farklılık göstermektedir ( $F_{(6,1466)}=5,50$ ;  $p < 0,05$ ). Ancak bu farklılık küçük düzeyde etki büyüklüğüne ( $\eta^2=0,022$ ) sahiptir. Bu faktörde BÖTE bölümü öğretmen adaylarının puan ortalamalarıyla Eğitim Bilimleri ve Temel Eğitim Bölümlerinde öğrenim gören öğretmen adaylarının puan

ortalamları arasında anlamlı farklılık ( $\bar{x}_{BÖTE} > \bar{x}_{EB}$ ;  $\bar{x}_{BÖTE} > \bar{x}_{TE}$ ) göstermektedir. Ayrıca Sosyal Bilimler ve Türkçe Bölümüyle Eğitim Bilimleri Bölümü arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $\bar{x}_{SBT} > \bar{x}_{TE}$ ).

Öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algıları, Paylaşımcılık faktöründe de öğrenim gördükleri bölüme bağlı olarak anlamlı farklılık göstermektedir ( $F_{(6,1466)}=3,30$ ;  $p<0,05$ ). Ancak bu farklılık küçük düzeyde etki büyüklüğüne ( $\eta^2=0,013$ ) sahiptir. Bu faktörde BÖTE bölümü öğretmen adaylarının puan ortalamalarıyla Eğitim Bilimleri ve Temel Eğitim Bölümlerinde öğrenim gören öğretmen adaylarının puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık ( $\bar{x}_{BÖTE} > \bar{x}_{EB}$ ;  $\bar{x}_{BÖTE} > \bar{x}_{TE}$ ) göstermektedir.

Ölçek genelindeki durum incelendiğinde ise öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algılarının öğrenim gördükleri bölümlere bağlı olarak anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir ( $F_{(6,1466)}=8,79$ ;  $p<0,05$ ). Bununla birlikte küçük düzeyde etki büyüklüğünün olduğu ( $\eta^2=0,035$ ) ifade edilebilir. Bölümler arasında anlamlı fark olup olmadığı incelendiğinde ise (EK-14), BÖTE bölümünde öğrenim gören öğretmen adayları ve Eğitim Bilimleri, Matematik ve Fen Bilimleri, Özel Eğitim ve Temel Eğitim bölümlerinde öğrenim gören öğretmen adayları arasında dijital bilgelik yeterlik algıları açısından anlamlı farklılığa rastlanmıştır ( $\bar{x}_{BÖTE} > \bar{x}_{MFB} > \bar{x}_{ÖE} > \bar{x}_{TE} > \bar{x}_{EB}$ ). Bu durum BÖTE bölümü öğretmen adaylarının teknoloji kullanımına daha yatkın olmalarıyla açıklanabilir. Ayrıca Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi bölümü öğretmen adaylarıyla Eğitim Bilimleri bölümü ( $\bar{x}_{MFB} > \bar{x}_{EB}$ ); Sosyal Bilimler ve Türkçe Eğitimi bölümü öğretmen adaylarıyla Eğitim Bilimleri Bölümü ( $\bar{x}_{SBT} > \bar{x}_{EB}$ ) öğretmen adayları arasında dijital bilgelik yeterlik algıları açısından anlamlı fark bulunmaktadır.

#### **4.4. Öğretmen Adaylarının Dijital Bilgelige İlişkin Yeterlik Algılarının Çeşitli Değişkenlerle İlişkisinin İncelenmesi**

Dördüncü araştırma sorusu kapsamında akademik ortalama, günlük internet kullanımı ve teknoloji kullanma yeterliği değişkenlerinin öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algılarıyla olan ilişkileri ayrı ayrı başlıklar hâlinde ele alınmaktadır.

##### **4.4.1. Öğretmen adaylarının akademik başarı ortalamaları ve dijital bilgelik yeterlik algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi**

Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının akademik başarı ortalamaları, veri toplama formunda yer alan açık uçlu soru aracılığıyla toplanmıştır. Genel ağırlıklı not ortalamasını

yani akademik başarı ortalamasını 4'lük ve 100'lük sistemde yazan öğretmen adaylarının ortalama puanları 4'lük sistemde tek tipleştirilmiştir.

Öğretmen adaylarının akademik başarı ortalamaları ve dijital bilgelik yeterlik algıları arasındaki ilişki incelenirken Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.9'da sunulmaktadır.

**Tablo 4. 9.** Öğretmen adaylarının akademik başarı ortalamaları ve dijital bilgelik yeterlik algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi

n: 1381		Akademik Başarı Ortalaması	Düşünme ve Karar Verme	Sosyal Duyarlılık	Paylaşıcılık	Genel
Akademik Başarı Ortalaması	Pearson Korelasyonu	1	,033	,050	,013	,035
	P		,226	,065	,628	,194

Tablo 4.9'daki analiz sonuçları incelendiğinde, hem dijital bilgelik yeterlik algısı ölçeği geneliyle hem de ölçeğin alt faktörleriyle öğretmen adaylarının akademik başarı ortalamaları arasında ilişki gözlenmemiştir. Bu durumda öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algılarının akademik başarı ortalamaları bağlamında farklılaşmadığı söylenebilir.

#### 4.4.2. Öğretmen adaylarının günlük internet kullanım süreleri ve dijital bilgelik yeterlik algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi

Öğretmen adaylarının günlük internet kullanım süreleri veri toplama aracının kişisel bilgiler kısmında yer alan açık uçlu soru aracılığıyla toplanmıştır. Öğretmen adaylarının günlük internet kullanım sürelerini betimsel olarak daha ayrıntılı bir biçimde inceleyebilmek adına hafif, orta ve yoğun (Kim vd., 2010, s. 216) olmak üzere üç gruplu bir yapı kullanılmıştır. Bu yapıya göre dijital bilgelik yeterlik algısı ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları Tablo 4.10'da sunulmaktadır.

**Tablo 4. 10.** Günlük internet kullanım sürelerine göre öğretmen adaylarının dijital bilgelik ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları

İnternet Kullanım Süreleri	n	DKV		SD		P		Genel	
		$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss
Hafif	38	4,45	1,00	5,17	1,05	5,09	1,43	4,90	1,05
Orta	512	4,70	0,93	5,45	0,87	4,96	1,23	5,03	0,85

Yoğun	648	4,86	0,99	5,48	0,94	5,12	1,20	5,15	0,91
-------	-----	------	------	------	------	------	------	------	------

Tablo 4.10'daki puan ortalamaları incelendiğinde yoğun düzeyde internet kullanan öğretmen adaylarının ortalamalarının hem ölçekte genelinde hem de ölçeğin faktörlerinde diğer iki gruptan daha yüksek olduğu görülmektedir. Bununla birlikte üç grubun da Düşünme ve Karar Verme faktörüne ilişkin yeterlik algıları orta düzeyde, Sosyal Duyarlılığa ilişkin yeterlik algıları yüksek düzeydedir. Paylaşımcılık faktöründe interneti hafif ve yoğun olarak kullanan öğretmen adaylarının yeterlik algıları yüksek düzeydeyken, interneti orta düzeyde kullanan öğretmen adaylarının yeterlik algısı orta düzeydedir. Öğretmen adaylarının ölçek genelinden aldıkları puanlar değerlendirildiğinde ise, orta ve yoğun olarak internet kullanan öğretmen adaylarının yeterlik algıları yüksek düzeydeyken, interneti hafif düzeyde kullanan öğretmen adaylarının yeterlik algısı orta düzeydedir. Öğretmen adaylarının günlük internet kullanım süreleriyle dijital bilgelik yeterlik algıları arasındaki ilişkiyi incelemek içinse Pearson korelasyon analizi işe koşulmuştur. Analiz sonuçları Tablo 4.11'de sunulmaktadır.

**Tablo 4. 11.** Öğretmen adaylarının günlük internet kullanım süreleri ve dijital bilgelik yeterlik algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi

n: 1198		Günlük İnternet Kullanım Süresi	Düşünme ve Karar Verme	Sosyal Duyarlılık	Paylaşımcılık	Genel
Günlük İnternet Kullanım Süresi	Pearson Korelasyonu	1	0,58*	0,25	0,29	0,43
	p		0,043	0,393	0,311	0,138

\*. p<0,05

Tablo 4.11'deki sonuçlar incelendiğinde yalnızca Düşünme ve Karar Verme faktörüyle öğretmen adaylarının günlük internet kullanım süreleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu söylenebilir. Bu ilişki pozitif ve orta düzeydedir ( $r= 0,58$ ; ;  $p<0,05$ ). Düşünme ve Karar Verme faktörüyle günlük internet kullanım süresi değişkenlerine ait ortak varyans değeri ( $r^2$ ) yaklaşık % 34'tür. Bu orana bakılarak da iki değişken arasında orta düzeyde bir ilişki olduğu ifade edilebilir. Öğretmen adaylarının günlük internet kullanım süreleriyle dijital bilgelik yeterlik algısı ölçeğinin Sosyal Duyarlılık, Paylaşımcılık faktörleri ve ölçenek geneli arasında ise anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır.

Bu durumda günlük internet kullanım süresindeki artışın yalnızca öğretmen adaylarının Düşünme ve Karar Verme faktörünü ait puanlarını etkileyebileceği söylenebilir.

#### 4.4.3. Öğretmen adaylarının teknoloji kullanma yeterlikleri ve dijital bilgelik yeterlik algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi

Öğretmen adaylarının teknoloji kullanma yeterliklerini belirleyebilmek için veri toplama aracında öğretmen adaylarından kendilerini öz değerlendirme esasına bağlı olarak 1-7 arasında değerlendirmeleri istenmiştir (1: Çok düşük, 7: Çok yüksek). Tablo 4.12’de sunulan öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algısı ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları incelendiğinde genel olarak öğretmen adaylarının kendilerini orta ve yüksek düzeyde yeterli gördükleri söylenebilir.

**Tablo 4. 12.** Teknoloji kullanma yeterliklerine göre öğretmen adaylarının dijital bilgelik ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları

Teknoloji Kullanma Yeterliği	n	DKV		SD		P		Genel	
		$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss
1 (Çok düşük)	45	4,32	1,15	5,25	0,94	4,70	1,34	4,76	0,93
2	82	4,15	1,00	5,21	1,02	4,73	1,23	4,70	0,91
3	297	4,30	0,93	5,20	0,96	4,73	1,26	4,74	0,89
4	418	4,61	0,86	5,38	0,93	4,93	1,23	4,97	0,85
5	371	5,10	0,80	5,64	0,78	5,22	1,12	5,32	0,75
6	171	5,36	0,86	5,73	0,86	5,46	1,09	5,52	0,83
7 (Çok yüksek)	73	5,63	0,97	5,81	0,95	5,51	1,26	5,65	0,94

Tablo 4.12’deki ortalamalar incelendiğinde hem ölçek genelinde hem de tüm faktörlerde kendilerini çok yüksek (7) düzeyde teknoloji kullanma yeterliğine sahip olduğunu belirten öğretmen adaylarının daha yüksek ortalamalara sahip olduğu gözükmektedir. Teknoloji kullanma yeterliğinin 5 ve üzerinde olduğunu düşünen öğretmen adayları Düşünme ve Karar Verme faktöründe yüksek yeterlik algısına sahiptirler. Buna karşın teknoloji kullanma yeterliğini 5’in altında değerlendiren öğretmen adaylarının Düşünme ve Karar Verme faktörüne ilişkin yeterlik algıları orta düzeydedir. Tüm gruplar Sosyal Duyarlılık faktöründe yüksek yeterlik algısına sahiptir. Paylaşıcılık faktöründe ise, Düşünme ve Karar Verme faktöründe olduğu gibi teknoloji kullanma yeterliğinin 5 ve üzerinde olduğunu düşünen öğretmen adaylarının yeterlik algıları yüksek düzeydeyken, bu grubun altındakilerin Paylaşıcılığa ilişkin yeterlik algıları orta

düzyededir. Ölçek genelindeki puanlar değerlendirildiğinde ise yine teknoloji kullanma yeterliğinin 5 ve üzerinde olduğunu düşünen öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algıları yüksek düzeydeyken, bu grubun altındakilerin dijital bilgelik yeterlik algıları orta düzeydedir. Bu durum karşısında, genel olarak teknoloji kullanma yeterliği arttıkça öğretmen adaylarının ölçek genelinden ve faktörlerden aldıkları puan ortalamalarının da artış gösterdiği söylenebilir. Bu durumu ayrıntılı bir şekilde incelemek adına Pearson korelasyon analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 4.13'te sunulmaktadır.

**Tablo 4. 13.** Öğretmen adaylarının teknoloji kullanma yeterlikleri ve dijital bilgelik yeterlik algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi

n: 1457		Teknoloji Kullanma Yeterliği	Düşünme ve Karar Verme	Sosyal Duyarlılık	Paylaşımcılık	Genel
<b>Teknoloji Kullanma Yeterliği</b>	Pearson Korelasyonu	1	,419**	,211**	,209**	,322**
	p		,000	,000	,000	,000

\*\* . p<0,001

Tablo 4.13'teki analiz sonuçlarına göre Düşünme ve Karar Verme faktörüyle teknoloji kullanma yeterliği arasındaki orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu ( $r=0,419$ ;  $p<0,001$ ) söylenebilir. Düşünme ve Karar Verme faktörüyle teknoloji kullanma yeterliğinin ortak varyansı ( $r^2$ ) % 17,5'tir. Huck'a (2012) göre bu ilişki küçük düzeydedir. Öğretmen adaylarının teknoloji kullanma yeterlikleriyle Sosyal Duyarlılıkları arasında küçük düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu ( $r=0,211$ ;  $p<0,001$ ) gözlenmiştir. Sosyal Duyarlılık ve teknoloji kullanma yeterliğine ilişkin determinasyon katsayısı ( $r^2$ ) 0,0445 şeklindedir. Bu durumda Sosyal Duyarlılık ve teknoloji kullanma yeterliği değişkenleri arasındaki ortak varyansın yaklaşık % 4,5 olduğu ifade edilebilir. Benzer şekilde Paylaşımcılık faktörüyle, öğretmen adaylarının teknoloji kullanma yeterlikleri arasında küçük düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu ( $r=0,209$ ;  $p<0,001$ ) sonucuna ulaşılmıştır. Paylaşımcılık faktörü ve teknoloji kullanma yeterliği değişkenleri arasındaki ortak varyansın yaklaşık % 4,3 olduğu belirlenmiştir. Huck'a (2012) göre üç faktöründe de teknoloji kullanma yeterliği değişkeniyle olan ilişkisini incelemek için hesaplanan determinasyon katsayıları göz önünde bulundurulduğunda her faktöre ait ilişkinin küçük düzeyde olduğu söylenebilir.

Pearson korelasyon analizine göre ölçek geneline bakıldığında ise, öğretmen adaylarının teknoloji kullanım yeterlikleriyle dijital bilgeliğe yeterlik algıları arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu ( $r = 0,32$ ;  $p < 0,001$ ) gözlenmiştir. Ancak bu değerler determinasyon katsayısı gözetilerek yorumlandığında ( $r^2 = 0,1036$ ) ilişkinin küçük düzeyde olduğu ve iki değişken arasındaki varyansın yaklaşık %10,4'ünü açıkladığı ifade edilebilir.

#### 4.4. Öğretmen Adaylarının Dijital Bilgeliğe İlişkin Yeterlik Algıları ve Dijital Yerlilik Özellikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Öğretmen adaylarının dijital bilgeliğe ilişkin yeterlik algıları ve dijital yerlilik özellikleri arasındaki ilişki incelenirken Pearson Korelasyon analizi kullanılmıştır. Analizde öğretmen adaylarının dijital bilgeliğe yeterlik algısı ölçeğinden ve ölçeğin faktörlerinden aldıkları puanların dijital yerlilik değerlendirme ölçeğinden (DNAS) aldıkları puanlar arasında bağıntı araştırılmıştır. Sonuçlar Tablo 4.14'te sunulmaktadır.

**Tablo 4. 14.** Öğretmen adaylarının dijital bilgeliğe ilişkin yeterlik algıları ve dijital yerlilik özellikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi

n: 1054		DNAS	Düşünme ve Karar Verme	Sosyal Duyarlılık	Paylaşıcılık	Genel
	Pearson Korelasyonu	1	0,434*	0,441*	0,371*	0,483*
	p		,000	,000	,000	,000

\*.  $p < 0,001$

Analiz sonuçları incelendiğinde, öğretmen adaylarının dijital yerlilik özelliklerine ilişkin ölçek puanıyla (DNAS), Düşünme ve Karar Verme ( $r = 0,434$ ;  $p < 0,001$ ), Sosyal Duyarlılık ( $r = 0,441$ ;  $p < 0,001$ ), Paylaşıcılık ( $r = 0,371$ ;  $p < 0,001$ ) faktörleri ve Dijital Bilgeliğe Yeterlik Algısı Ölçeği genel puanları arasındaki bağıntılar pozitif ve anlamlı görülmektedir. Bağıntılara ilişkin korelasyon katsayıları incelendiğinde tüm değerlerin orta düzeyde bir ilişkiye işaret ettiği görülmektedir. Değişkenlerden birinde gözlenen değişkenliğin ne kadarının diğer değişken tarafından açıklandığını gösteren determinasyon katsayıları ( $r^2$ ) incelendiğinde, dijital yerlilik, Düşünme ve Karar Verme faktörünün yaklaşık %18,8'ini, Sosyal Duyarlılık faktörünün yaklaşık %19,5'ini, Paylaşıcılık faktörünün yaklaşık %13,7'sini, genel olarak Dijital Bilgeliğe ilişkin

yeterlik algısının ise yaklaşık %23,3'ünü açıklamaktadır. Geriye kalan varyansı açıklamak için ayrıntılı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

## 5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmanın genel amacı ve alt amaçları çerçevesinde elde edilen bulgulara dayalı olarak ulaşılan sonuçlar, alanyazınla birlikte ele alınmıştır. Ayrıca elde edilen sonuçlara bağlı olarak uygulamaya ve yapılacak araştırmalara yönelik öneriler ayrı başlıklar altında ele alınmıştır.

### 5.1. Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmada öncelikli olarak öğretmenlik mesleği açısından dijital bilgiğe ilişkin yeterlikleri ve göstergeleri belirlemek ve Türkiye genelindeki öğretmen adaylarının dijital bilgiğe ilişkin yeterlik algı profillerini ortaya koymak amaçlanmıştır. Ayrıca araştırmanın alt amaçları kapsamında öğretmen adaylarının dijital bilgielik yeterlik algılarının cinsiyet, yaş, bölüm, akademik başarı ortalaması, günlük internet kullanım süresi ve teknoloji kullanma yeterliğine göre farklılaşp farklılaşmadığı incelenmiştir. Bunlara ek olarak öğretmen adaylarının dijital bilgielik yeterlik algıları ve dijital yerlilik özellikleri arasındaki ilişki araştırılmıştır. Bu amaçları gerçekleştirebilmek için öncelikle dijital bilgielik yeterlik alan ve göstergeleri, farklı alanlardan uzmanların katılımlarıyla gerçekleştirilen yedi yapılandırılmamış görüşme ve 24 alan uzmanının katılımıyla gerçekleştirilen ilk Delphi turu sonrasında belirlenmiştir. Dijital bilgielik yeterlik alanlarına yönelik gösterge maddeleri oluşturularak ikinci ve üçüncü Delphi turlarında alan uzmanlarının görüşlerine sunulmuştur. Üçüncü Delphi turu sonrasında uzlaşma sağlanan gösterge maddeleriyle sırasıyla açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri gerçekleştirilerek “Dijital Bilgelik Yeterlik Algısı Ölçeği” geliştirilmiştir. 2016-1017 öğretim yılında devlet üniversitelerinin eğitim fakültelerinde öğrenim görmekte olan üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencileri araştırmanın evrenini oluşturmaktadır. Evreni temsil etmesi için belirlenen ölçütler çerçevesince küme örneklem yöntemi kullanılmış ve 9 farklı üniversite öğrenim gören toplam 1474 öğretmen adayından çalışma kapsamında geliştirilen ölçek aracılığıyla veri toplanmıştır. Bu bölümde toplanan verinin analizinden elde edilen sonuçlar ilgili alanyazın doğrultusunda tartışılmıştır.

Yapılandırılmamış görüşmeler ve birinci Delphi turu sonrasında dijital bilgiğe ilişkin üç temel yeterlik alanını içeren bir yapı oluşturulmuştur. Bunlar Düşünme ve Karar Verme, Toplumsallık ve Duygusallık'tır. Düşünme ve Karar Verme yeterlik alanı altında, özgünlük ve yaratıcılık, eleştirel düşünme, öngörü, bütünsellik, pratik çözüm ve yenilikçilik alt yeterlik alanları bulunmaktadır. Toplumsallık yeterlik alanının altında ise

faydalı olma çabası, paylaşımcılık, rehberlik ve liderlik alt yeterlik alanları bulunmaktadır. Duygusal yeterlik alanının altında ise kendini tanıma/farkındalık, empati ve mizah olmak üzere üç alt yeterlik alanı bulunmaktadır. Bu yeterlik alanlarını tanımlamak gerekirse;

Düşünme ve Karar Verme, yaşam becerileri olarak adlandırılabilirler özgünlük ve yaratıcılık, eleştirel düşünme, öngörü, bütünsellik, pratik çözüm ve yenilikçilik alt boyutlarından oluşmaktadır. Bu faktör, dijital bilgelerin herhangi bir konu, kavram ya da olayı ele alış biçimlerine ve sosyal temelli değerlendirmelerde bulunmalarına ilişkin yeterlikler içermektedir. Öğretmen adayları açısından ele alındığında dijital teknolojileri özgün fikirler doğrultusunda kullanarak kendisine ya da çevresine yarar sağlayabilecek üretim (materyal, fikir vb.) ve çözüm faaliyetlerinde bulunmasıdır.

Toplumsallık, dijital bilgelerin kendi için bir şeyler yapmak yerine her zaman için ön planda toplum yararını tutmasıdır. Bu kapsamda yapacağı işlerde ettiği ön planda tutarak ve teknolojiyi işe koşarak topluma yararlı olmayı amaçlar. Deneyim ve düşüncelerini paylaşır. Çevresine rehberlik ve gerektiğinde liderlik ederek beraber bir şekilde evrilmeyi (daha iyiye ulaşmayı) hedefler.

Duygusal, dijital bilgelerin dijital anlamda kendi yeterliklerinin farkında olup, kendini hangi konularda geliştirmesi gerektiği konusunda karar verebilmesi, dijital ortamlarda rahatlıkla iletişim kurabilmesi, vermek istediği mesajı en kısa ve en etkili biçimde verebilmesi, eleştirilere açık olması ve olumsuz sonuçlardan bile kazanımlar elde etmesidir.

Araştırmada ortaya çıkarılan boyutlardan hareketle, dijital bilgelik “*duygusal dengeye sahip kişilerin etik kurallar çerçevesince düşünme ve karar verme süreçlerinde toplumsal iyiye ulaşmak adına teknolojiyi bilgece kullanılmasıdır*” şeklinde tanımlanabilir. Tanımda dijital okuryazarlığın kişilerin kendi çıkarları için değil, toplumsal bir değer oluşturmak için kullanılması gerektiği vurgulanmaktadır. Bu noktada etik yol gösterici olacaktır. Ayrıca sağlıklı kararlar verebilmek adına kişiler, kendi içlerinde ve sosyal çevreleriyle duygusal dengeyi sağlayabilmelidir.

Elde edilen üç yeterlik alanı alanyazındaki bilgiye ilişkin yapılarla karşılaştırıldığında, Düşünme ve Karar Verme'nin çeşitli kaynaklarda da (Ardelt, 1997, s. 15-16; Baltes ve Smith, 1990, s. 83; Bluck ve Glück, 2004, s. 553; Hayes vd., 2011, s. 160; Jeste, ve Vahia, 2008, s. 199; Kekes, 1983, s. 279; Levitt, 1999, s. 103; Montgomery, Barber ve McKee, 2002, s. 142; Taranto, 1989, s.1; Webster, 2010, s. 71)

ortak olarak bulunduğu gözlenmektedir. Benzer şekilde yine Düşünme ve Karar Verme yeterlik alanı altında bulunan birçok alt yeterlik (özgünlük ve yaratıcılık, eleştirel düşünme, bütünsellik vb.) 21. yy becerileri (Dede, 2010, s. 9; Partnership21, 2015, s. 3-7; Sardone ve Devlin-Scherer, 2010, s. 411; Siddiq, Scherer ve Tondeur, 2016, s. 2; Sourmelis, Ioannou ve Zaphiris, 2017, s. 42; Wilson, Scalise ve Gochyyev, 2015, s. 66) şeklinde adlandırılmaktadır. Bir diğer yeterlik alanı olan Toplumsallık ise, Ardelt (1997, s. 18), Jeste ve Vahia (2008, s. 204), Montgomery, Barber ve McKee (2002, s. 148), Perry ve diğerleri (2002, s. 46), Yang (2001, s. 665) ve Webster'in (2010, s. 76) yaptığı çalışmalarda elseverlik (alturizm), mütevazılık, sosyal bağlılık ve toplumsal çıkarı düşünme gibi farklı isimlerle yer almaktadır. Son yeterlik alanı olan Duygusal ise alanyazında diğer iki yeterlik alanına kıyasla daha az kaynakta (Achenbaum, ve Orwoll, 1991, s. 21; Hershey ve Farrell, 1997, s. 115; Jason vd., 2001, s. 585; Perry vd., 2002, s. 61) duygusal denge, uyum, mizah, kendini tanıma, kendini aşmışlık isimleriyle yer almaktadır.

Alan uzmanlarınca belirlenen dijital bilgelik yeterlik gösterge maddeleri kullanılarak, öğretmen adaylarının katılımlarıyla AFA ve DFA süreçleri sonrasında geliştirilen "Dijital Bilgelik Yeterlik Algısı Ölçeği" nde üç faktörlü bir yapı bulunmaktadır. Bunlar Düşünme ve Karar Verme, Sosyal Duyarlılık ve Paylaşımcılıktır. Alanyazındaki bilgelik ölçekleri incelendiğinde Düşünme ve Karar Verme faktörü Ardelt (2003) tarafından geliştirilen Üç Boyutlu Bilgelik Ölçeği, Greene ve Brown (2009) tarafından geliştirilen Bilgelik Gelişimi Ölçeği ve Glück ve diğerleri (2013) tarafından geliştirilen Kısa Bilgelik Tarama Ölçeğiyle (Brief Wisdom Screening Scale) benzer bir yapı taşımaktadır. Sosyal Duyarlılık teması ise ortak olarak Ardelt (2003) tarafından geliştirilen Üç Boyutlu Bilgelik Ölçeği ile Greene ve Brown (2009) tarafından geliştirilen Bilgelik Gelişimi Ölçeğinde bulunmaktadır. Paylaşımcılık faktörü ise Glück ve diğerleri (2013) tarafından geliştirilen Kısa Bilgelik Tarama Ölçeği ve Webster (2003; 2007) tarafından geliştirilen Özdeğerlendirmeye Dayalı Bilgelik Ölçeğinde benzer yapılarda karşımıza çıkmaktadır. Hem alan uzmanlarının görüşleri sonrasında oluşan yapıyı hem de ölçek geliştirme süreci sonrasında oluşan yapıyı incelediğimizde alanyazındaki *Bilgelik* yeterlik alanlarıyla ve ölçek faktörleriyle benzerlikler taşıdığı söylenebilir. Ancak dijital bilgelik yeterlik alanları ve göstergeleri ve bunlar temel alınarak geliştirilen Dijital Bilgelik Yeterlik Algısı ölçeği, öğretmenlik mesleğini temel alması, yeterlik ve

göstergelerin temelinde etik ve dijital okuryazarlığın bulunması nedeniyle bilgelik alanyazınından ayrılmakta ve özgün bir yapıya bürünmektedir.

Türkiye genelinde toplanan veriler incelendiğinde, öğretmen adaylarının dijital bilgeliğe ilişkin yeterlik algılarının orta ve üzeri seviyede olduğu görülmektedir. Öğretmen adayları ölçek genelinde  $\bar{x}_{\text{genel}}=5,08$  ortalamaya sahipken, düşünme ve karar verme faktöründe  $\bar{x}_{\text{DKV}}=4,77$ , sosyal duyarlılık faktöründe  $\bar{x}_{\text{SD}}=5,45$  ve paylaşımcılık faktöründe  $\bar{x}_{\text{P}}=5,03$  ortalamaya sahiptirler. Ortalamalar incelendiğinde öğretmen adaylarının kendilerini en yeterli hissettikleri faktör sosyal duyarlılık faktörü, en az yeterli hissettikleri faktör ise düşünme ve karar verme faktörüdür. Sosyal duyarlılık faktörüne ilişkin ortalama puanın diğerlerinden daha yüksek çıkmasının nedeni sosyal beğenirlik etkisi olabilir. Bu etki kişilerin kendilerine çevrelerine karşı olduklarından iyi gösterme çabası şeklinde açıklanabilir (Haran ve Aydın, 2008, s. 247). Sosyal beğenirlik sosyal bilimlere ait araştırmalarda etkili bir değişken olarak ele alınmaktadır (Dönmez ve Akbulut, 2016, s. 6)

Cinsiyete göre öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algıları incelendiğinde, Düşünme ve Karar Verme faktöründe erkek öğretmen adayları kadın öğretmen adaylarından anlamlı bir şekilde ayrılmaktadır. Sosyal Duyarlılık faktöründe kadınlar, Paylaşımcılık faktöründe erkekler ve ölçek genelinde erkekler daha yüksek ortalamalara sahipken istatistiksel olarak bu ortalamalar arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Genel olarak erkeklerin daha yüksek ortalamalara sahip olması, erkeklerin teknolojiye karşı daha olumlu yaklaşımlarından ve teknolojiyi daha çok kullanmalarından kaynaklanabileceği ifade edilebilir (Correa, 2016, s. 1095; Mazman ve Kocak Usluel, 2011, s. 133; Padilla-Meléndez, Del Aguila-Obra ve Garrido-Moreno, 2013, s. 316; Tsai ve Tsai, 2010, s. 1182; Vekiri ve Chronaki, 2008, s. 1401; Yazar, ve Keskin, 2016, s. 144).

Öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik ölçeğinden aldıkları puanlar yaş değişkeni göz önüne alınarak karşılaştırıldığında ölçeğinin tüm faktörlerine ilişkin 25 yaş ve üzeri katılımcıların ortalama puanları, 19-24 yaş aralığındaki katılımcıların ortalama puanlarından daha yüksektir. Ayrıca tüm faktörlerde ve ölçek genelinde bu iki grup arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır. Yaş değişkeni dijital yerlilik için önemli bir göstergeyken, dijital bilgelik açısından yansız bir değişken olarak kabul edilmektedir. Buna karşın yaş değişkeni bilgelik açısından önemli bir yordayıcıdır (Ardelt, 1997, s. 24; Kekes, 1983, s. 279; Taylor, Bates ve Webster, 2011, s.132). Ancak, Al Fazari (2017, s.

458) tarafından yapılan çalışmada, üniversite öğrencilerinin bilgelik düzeyleri öğrencilerin yaşlarına göre değişim göstermemektedir. Bu durum öğrencilerin yaşlarına ilişkin ranjin düşük olması yani öğrencilerin yaş aralıklarının birbirine yakın olmasıyla açıklanabilir.

Öğretmen adaylarının öğrenim görmekte olduğu bölümler temel alındığında, öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algılarının öğrenim gördükleri bölümlere bağlı olarak anlamlı farklılık göstermektedir. BÖTE bölümünde öğrenim gören öğretmen adayları ve Eğitim Bilimleri, Matematik ve Fen Bilimleri, Özel Eğitim ve Temel Eğitim bölümlerinde öğrenim gören öğretmen adayları arasında anlamlı farklılığa rastlanmıştır. Bu durum BÖTE bölümü öğretmen adaylarının teknoloji kullanımına daha yakın olmalarıyla açıklanabilir. BÖTE bölümünde öğrenim göre öğrencilerin yüksek bilgisayar öz-yeterliğine (Akkoyunlu ve Orhan, 2003, s. 89; Ozan ve Taşgın, 2017, s. 247; Teke ve Özkılıç, 2016, s. 316; Tekerek vd., 2012, s. 8) ve yaşam boyu öğrenme algısına (Gencel, 2013, s. 249; Özgür, 2016, s. 33) sahip oldukları kabul edilmektedir. Ayrıca Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi bölümünde öğrenim gören öğretmen adaylarıyla Eğitim Bilimleri bölümünde öğrenim gören öğretmen adayları arasında; bununla birlikte Sosyal Bilimler ve Türkçe Eğitimi bölümünde öğrenim gören öğretmen adaylarıyla Eğitim Bilimleri Bölümünde öğrenim gören öğretmen adayları arasında anlamlı fark bulunmaktadır.

Öğretmen adaylarının akademik başarıları ve dijital bilgelik yeterlik algısı ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları incelendiğinde, hem ölçek genelinde hem de ölçeğin faktörlerinde anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir. Bu sonuçtan hareketle öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algılarının akademik başarı ortalamalarına bağlı olarak farklılaşmadığı söylenebilir. Alanyazında akademik başarı ve öz-yeterlik arasında pozitif bir ilişki (Ekici, 2012, s. 175), akademik başarı ve akademik erteleme arasında negatif ilişki (Bulut ve Ocak, 2017, s. 85), akademik başarı ve üstbiliş arasında pozitif ilişki (Aykut, Karasu ve Kaplan, 2016, s. 238) ve akademik başarı ve zaman yönetimi arasında pozitif bir ilişki (Demirtaş ve Özer, 2007, s.34) olmasına karşın mevcut çalışmada öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algıları akademik başarı ortalamalarına göre farklılaşmamaktadır.

Öğretmen adaylarının teknoloji günlük internet kullanım süreleri ve dijital bilgelik yeterlik algıları arasındaki ilişkiyi incelemek için gerçekleştirilen korelasyon analizi sonuçlarına göre yalnızca Düşünme ve Karar Verme faktörüyle öğretmen adaylarının

günlük internet kullanım süreleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Bu ilişki pozitif ve orta düzeylidir. Ölçeğin diğer faktörleri ve ölçek geneli ise günlük internet kullanım süresiyle anlamlı bir ilişki göstermemektedir. Düşünme ve Karar Verme faktöründe pozitif ve orta düzeyli ilişki, öğretmen adaylarının düşünme ve karar verme süreçlerinde sıklıkla internetten yararlandıklarını göstermektedir. Alanyazında öğretmen adaylarının interneti bilgiye erişim ve gündemden haberdar olmak için kullandıkları ve beklentilerinin de bu yönde olduğu ifade edilmektedir (Karaman, 2010, s. 60; Uslu ve Hamarat, 2016, s. 33). İ. Şahin (2009, s. 468), internetin, günlük işlerin takibi, bilgi erişimi, araştırma-inceleme yapma, ödev hazırlanma, duygusal olarak gerginliklerin giderilmesi ve serbest zamanı değerlendirme gibi etkinliklerde kullanılabilineceğini belirtmektedir. Bu davranışlar göz önüne alındığında internet kullanım süresi, dijital bilgeliğin bir yordayıcısı olarak kabul edilebilir. Öğretmen adaylarının internet kullanma öz-yeterlikleri internete bağlı kalma süreleriyle ilişkilidir (Sarışan-Tungaç, ve Ergun 2017, s. 394; Teke ve Özkılıç, 2016, s. 317; Ulu ve Avşar Tuncay, 2017, s. 773).

Öğretmen adaylarının teknoloji kullanma yeterlikleri ve dijital bilgelik yeterlik algıları arasındaki ilişkiyi incelemek adına korelasyon analizi gerçekleştirilmiş ve öğretmen adaylarının teknoloji kullanım yeterlikleriyle dijital bilgelik yeterlik algıları arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmen adaylarının teknoloji kullanma becerileri ve dijital bilgelik algıları arasındaki ilişki bir anlamda onların dijital okuryazarlık düzeyleriyle ilgilidir. Hague ve Payton (2011, s.19) dijital okuryazarlığın, yaratıcılık, eleştirel düşünme, fonksiyonel beceriler, sosyal ve kültürel anlayış, e-güvenlik, etkili iletişim, bilgiyi arama ve değerlendirme ve iş birliği olmak üzere sekiz bileşenden meydana geldiğini söylemektedirler. Bu bağlamda çalışmada dijital okuryazarlığı kapsadığı belirtilen dijital bilgelikle ve dijital okuyazarlık arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki çıkması beklenen bir bulgudur. Bu durum oluşturulan dijital bilgelik yapısının geçerliğini doğrular niteliktedir.

Öğretmen adaylarının dijital yerlilik özellikleri ve dijital bilgelige ilişkin yeterlik algıları incelendiğinde, dijital yerlilik değerlendirme ölçeği puan ortalamasıyla (DNAS), Düşünme ve Karar Verme, Sosyal Duyarlılık, Paylaşıcılık faktörleri ve Dijital Bilgelik Yeterlik Algısı Ölçeği genel puanları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bağıntılara ilişkin korelasyon katsayıları incelendiğinde tüm değerlerin orta düzeyde bir ilişkiye işaret ettiği görülmektedir. Prensky (2009, s. 3), dijital bilgelik kavramının dijital yerlilik ve göçmenlik kavramlarından bağımsız olduğunu

bildirmesine karşın bu iki kavram arasında orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu bulgusuna erişilmiştir. Bu durum iki kavramın temelinde de teknoloji kullanımının (dijital okuryazarlığın) olmasıyla açıklanabilir.

## 5.2. Öneriler

Araştırma kapsamında geliştirilen öneriler, uygulamaya yönelik öneriler ve araştırmalara yönelik öneriler olmak üzere ayrı iki başlık altında sunulmaktadır.

### 5.2.1. Uygulamaya yönelik öneriler

- Öğretmenlik mesleği açısından dijital bilgelik yeterlik alanları incelendiğinde, alan uzmanlarının görüşleri doğrultusunda Düşünme ve Karar Verme, Toplumsallık ve Duygusallık olmak üzere 3 yeterlik alanı bulunmuştur. Bunlardan hareketle oluşturulan gösterge maddelerinin öğretmen adaylarının katılımlarıyla gerçekleşen AFA ve DFA süreçlerinde kullanılması sonucu ise, Düşünme ve Karar Verme, Sosyal Duyarlılık ve Paylaşıcılık faktörleri oluşturulmuş ve doğrulanmıştır. Öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algıları incelendiğinde en düşük ortalama puanları Düşünme ve Karar Verme faktöründedir. Bu durum öğretmen adaylarının Düşünme ve Karar Verme süreçlerinde daha çok teknoloji kullanması gerektiği şeklinde yorumlanabilir. Bu nedenle öğretmen adayların düşünme ve karar verme süreçlerinde teknolojiyi kullanabileceği öğretim etkinliklerine (mevcut derslere teknoloji entegrasyonu sağlanması, seçmeli derslerin eklenmesi, çalıştay- seminer düzenlenmesi vb.) ağırlık verilmelidir.
- Öğretmen adaylarının en düşük ikinci ortalamaya sahip olduğu faktör ise Paylaşıcılıktır. Bu durum öğretmen adaylarının paylaşıcılığa ilişkin yeterliklerinin geliştirilmesi gerektiği şeklinde yorumlanabilir. Bu nedenle öğretim etkinliklerine iş birliğine dayalı öğrenme, akran öğrenmesi, proje tabanlı öğrenme gibi paylaşıcılığı ön plana çıkaran yöntem ve teknikler tercih edilebilir.
- Öğretmen adaylarının dijital bilgelige ilişkin genel yeterlik algıları cinsiyete göre değişmemekle birlikte yalnızca erkek öğretmen adayları Düşünme ve Karar Verme faktöründe anlamlı farka sahiptirler. Bu durum erkek

öğretmen adaylarının teknoloji kullanmaya daha yatkın olmalarıyla açıklanabilir. Bu nedenle kadın öğretmen adaylarının teknoloji kabul ve kullanımlarını arttıracak etkinlikler (kurs, seminer, çalıştay vb.) düzenlenmelidir.

- Yaşın, dijital bilgelik algı puanları üzerindeki etkisi incelendiğinde hem ölçek genelinde hem de ölçeğe ilişkin 3 faktörde de 25 yaş ve üzeri grupla, 24 yaş ve altındaki grubun arasında anlamlı fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum yaş olarak olgunlaşan öğretmen adayların yetişkinlik düzeyi arttıkça her üç faktörde de daha olumlu davranışlar gösterdikleri şeklinde yorumlanabilir. Bu nedenle yetişkin öğrenme kuramına dayalı etkinlikler düzenlenmesi öğretmen adaylarının dijital bilgelige ilişkin yeterlik algı düzeylerinin artırılmasında olumlu etki yapacaktır.
- Öğretmen adaylarının dijital bilgelige ilişkin yeterlik algıları bölümler düzeyinde incelendiğinde BÖTE bölümünde öğrenim gören öğretmen adayları ve Eğitim Bilimleri, Matematik ve Fen Bilimleri, Özel Eğitim ve Temel Eğitim bölümlerinde öğrenim gören öğretmen adayları arasında anlamlı farklılığa rastlanmıştır. Bu durum BÖTE bölümünde, teknoloji merkezli derslerin olması, öğrencilerin daha çok teknoloji kullanmalarıyla açıklanabilir. BÖTE dışındaki bölümlerin öğretim programlarında ve ders içeriklerinde de teknoloji entegrasyonu sağlanırsa, bu bölümlerde öğrenim gören öğrencilerin teknolojiye karşı bakışlarında ve teknolojik yeterliklerinde olumlu gelişmeler yaşanacaktır. Bunlara ek olarak teknoloji entegrasyonunu temel alan yeni dersler öğretim programlarına eklenebilir.
- Öğretmen adaylarının günlük internet kullanım süreleri arttığında dijital bilgelige ilişkin yeterlik algı puanlarının da arttığı görülmektedir. Bu nedenle öğretmen adaylarının dijital bilgeliklerini arttırmak için ihtiyaçları oranında kullanabilecekleri güvenilir internet bağlantısı ve e-içerikler sunulmalıdır. İnternet bağlantısının sağlanması adına tüm eğitim kurumlarında Eduroam ağının kurulması ve kablosuz internet kapsama alanlarının genişletilmesi önerilebilir.
- Öğretmen adaylarının teknoloji kullanma yeterlikleri ve dijital bilgelik yeterlik algıları arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Teknoloji kullanma yeterli üst düzey olan gruplar alt düzey olan gruplardan anlamlı

bir şekilde ayrılmaktadır. Bu nedenle öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algılarını arttırmak için teknoloji kullanma yeterliklerini de arttırmak gerektiği söylenebilir. Bunun için, Eğitimde Bilişim Teknolojileri I-II dersleri içeriği, temel ofis programları öğretiminin üzerine çıkılarak, güncel teknolojilerle (kodlama, artırılmış gerçeklik, bulut bilişim, sanal gerçeklik, yapay zekâ, nesnelerin interneti vb.) zenginleştirilmelidir. Ayrıca ihtiyaç duyan öğretmen adayları için teknoloji kullanma yeterliklerini geliştirebilecekleri seçmeli dersler düzenlenebilir. Mevcut ders içerikleri teknoloji entegrasyonu göz önünde bulundurularak güncellenebilir.

- Sadece örgün eğitim ortamlarında değil, teknolojinin olduğu her alanda dijital bilgiğe ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle belirlenen dijital bilgelik özelliklerini kazandırmaya yönelik kitlesel çevrimiçi açık dersler düzenlenebilir.

### **5.2.2. Araştırmalara yönelik öneriler**

- Araştırma dijital bilgelik kavramını öğretmenlik mesleği açısından alan uzmanlarının görüşleri doğrultusunda ele almış ve buna bağlı olarak bir yapı oluşturmuştur. Dijital bilgelik kavramı daha geniş çapta ele alınarak, buna uygun katılımcılarla daha bu kavrama ilişkin daha genel ve kapsayıcı bir çerçeve çizilebilir.
- Dijital bilgelik kavramı ele alınırken araştırmacının ulaşabildiği yerli alan uzmanlarından görüş alınmıştır. Kavramı uluslararası düzeyde ele alabilmek için yabancı alan uzmanlarının görüşlerinden yararlanılabilir.
- Dijital bilgelik kavramına ilişkin yeterlik ve göstergeler alan uzmanlarıyla gerçekleştirilen görüşmeler ve Delphi turu sonrasında ortaya çıkmıştır. Daha güçlü bir yapı oluşmak için eğitimin diğer paydaşları olan öğretmenlerden ve öğretmen adaylarından da görüşler alınarak bu çalışma tekrarlanabilir.
- Benzer şekilde Delphi turlarındaki görüş birliği alan uzmanları arasında sağlanmıştır. Daha kapsamlı bir birlikteliğin sağlanması adına Delphi turlarında çeşitli branşlardan öğretmenler ve öğretmen adayları yer alabilir.
- Çalışmada devlet üniversitelerinin üçüncü ve dördüncü sınıflarında öğrenim gören öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algıları

değerlendirilmiştir. Birinci ve ikinci sınıflarda öğrenim gören öğrenciler çalışma evrenine dâhil edilerek sınıflar arası karşılaştırmalar yapılabilir.

- Geliştirilen ölçeğin, AFA ve DFA süreçlerine öğretmen adayları katılmıştır. Ölçeğin ölçüm değişmezliği hizmet içi öğretmenlerin katılımlarıyla araştırılabilir.
- Araştırma kapsamında ele alınan bağımsız değişkenler farklılaştırılarak (genişletilerek) çeşitli karşılaştırmalar yapılabilir.
- Öğretmenlerin ve/veya öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik algılarıyla teknoloji kabul ve kullanımlarının birlikte ele alındığı çalışmalar desenlenebilir.
- Farklı yaş gruplarından katılımcılarla dijital bilgelik yeterlik algısının yaşa bağlı değişimi ayrıntılı olarak incelenebilir.
- Öğretmenlerin ve/veya öğretmen adaylarının teknoloji kullanma yeterliğini geliştirmeyi amaçlayan dersler tasarlanabilir. Dijital bilgelik yeterlik algısı, tasarlanan derslerdeki deneysel işlemlerde bağımlı değişken olarak ele alınabilir.
- Dijital bilgelik yeterlik algısı ölçeği, teknoloji kabul ve kullanım ölçekleri ve kişisel özellikler envanterleri bir arada kullanılarak bunlar arasında çeşitli modellemeler, yol analizleri gerçekleştirilebilir.
- Dijital bilgeliğe ilişkin farklı ölçekler geliştirilerek ölçeklerdeki benzerlikler ve farklar vurgulanabilir.
- Dijital bilgi olarak nitelendirilen kişilerle, bilgelik özelliklerini nasıl kazandıklarına ve/veya kazanabileceklerine ilişkin nitel araştırmalar desenlenebilir.
- Çalışma sonunda dijital bilgeliğe ilişkin ortaya çıkarılan yapıyı eğitim paydaşlarının (öğrenci, öğretmen, yönetici, veli vb.) görüşlerine göre inceleyen nitel araştırmalar gerçekleştirilebilir.

## KAYNAKÇA

- Achenbaum, W. A. and Orwoll, L. (1991). Becoming wise: A psycho-gerontological interpretation of the book of job. *The International Journal of Aging and Human Development*, 32 (1), 21-39.
- Akarsu, B. and Akbiyik, C. (2012). Relationships among perceived computer literacy skills, computer attitudes, and computer self-efficacy levels. *Journal of European Education*, 2 (2), 1-9.
- Akbulut, Y. (2010). *Sosyal bilimlerde SPSS uygulamaları*. İstanbul: İdeal Kültür Yayıncılık.
- Akbulut, Y., Sahin, Y. L. and Eristi, B. (2010). Cyberbullying victimization among Turkish online social utility members. *Educational Technology & Society*, 13 (4), 192–201.
- Akçayır, M., Dündar, H. and Akçayır, G. (2016). What makes you a digital native? Is it enough to be born after 1980?. *Computers in Human Behavior*, 60, 435-440.
- Akins, R. B., Tolson, H. and Cole, B. R. (2005). Stability of response characteristics of a Delphi panel: Application of bootstrap data expansion. *BMC Medical Research Methodology*, 5 (37), 1-12.
- Akkoyunlu, B., Altun, A. ve Yılmaz Soylu, M. (2008). *Öğretim Tasarımı*, Ankara: Maya Akademi.
- Akkoyunlu, B. ve Orhan, F. (2003). Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi (BÖTE) bölümü öğrencilerinin bilgisayar kullanma öz yeterlik inancı ile demografik özellikleri arasındaki ilişki. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2 (3), 86-93.
- Akkoyunlu, B., Yılmaz Soylu, M. ve Çağlar, M. (2010). Üniversite öğrencileri için “sayısal yetkinlik ölçeği” geliştirme çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 10-19.
- Al Fazari, M. K. (2017). Wisdom among university students in Oman in the light of some variables. *Indian Journal of Positive Psychology*, 8 (3), 458-461.
- Anadolu Üniversitesi (2015). *Önlisans ve lisans eğitim-öğretim ve sınav yönetmeliği*. <https://www.anadolu.edu.tr/uploads/anadolu/files/bilgi-ve-belge/5954f4e63a610.pdf> (Erişim tarihi: 25.11.2017)
- Ardelt, M. (1997). Wisdom and life satisfaction in old age. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 52 (1), 15-27.

- Ardelt, M. (2000). Antecedents and effects of wisdom in old age: A longitudinal perspective on aging well. *Research on Aging*, 22 (4), 360-394.
- Ardelt, M. (2003). Empirical assessment of a three-dimensional wisdom scale. *Research on aging*, 25 (3), 275-324.
- Aydın, B. (2003). Bilgi toplumu oluşumunda bireylerin yetiştirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14 (14), 183-190.
- Aykut, Ç., Karasu, N. ve Kaplan, G. (2016). Özel eğitim öğretmen adaylarının üstbilgi farkındalıklarının tespiti. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 17 (3), 231-245.
- Badowska, S., Zamojskab, A. and Rogalac, A. (2015). Baby boomers' attitudes toward innovations: empirical research in Poland. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 213, 1050 – 1056.
- Bartlett, J. E., Kotrlık, J. W. and Higgins, C. C. (2001). Organizational research: determining appropriate sample size in survey research, *Information Technology, Learning, and Performance Journal*, 19 (1), 43-50.
- Barzilai-Nahon, K. (2006) Gaps and Bits: Conceptualizing Measurements for Digital Divide/s, *The Information Society*, 22 (5), 269-278,
- Baltes, P. B. and Smith, J. (1990). Toward a psychology of wisdom and its ontogenesis. R. Sternberg (Ed.), *Wisdom: Its nature, origins, and development* içinde (s. 87-120). New York: Cambridge University Press.
- Başak, M. H. ve Ayvacı, H. Ş. (2017). Teknoloji entegrasyonunun eğitim alanında uygulanmasına yönelik bir karşılaştırma: Türkiye - Güney Kore örneği. *Eğitim ve Bilim*, 42 (190), 465-492.
- Bayne, S. and Ross, J. (2007). The digital native and digital immigrant: A dangerous opposition. *Annual Conference of the Society for Research into Higher Education (SRHE)*'da bildiri olarak sunulmuştur. <http://goo.gl/aoPbTJ> (Erişim tarihi: 30.06.2014)
- Bayram, N. (2010). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş Amos uygulamaları*. İstanbul: Ezgi Kitabevi
- Bennett, S., Maton, K. and Kervin, L. (2008). The 'digital natives' debate: a critical review of the evidence. *British Journal of Educational Technology*, 39 (5), 775–786.

- Bhuyan, N. (2007). The role of character in ethical decision making. *The Journal of Value Inquiry*, 41, 45-57.
- Bıçak, A. (1997). Aristoteles' in pratik bilim anlayışı. *İstanbul Üniversitesi Felsefe Arşivi Dergisi*, 30, 179-211.
- Bilgel Aşıcı, T. ve Koçak Uslel, Y. (2013). Sayısal uçurumun üniversite öğrencilerinin demografik özelliklerine göre incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44, 73-84.
- Bilgi Toplumu Eylem Planı, (2015). 2015-2018 Bilgi toplumu stratejisi ve eylem planı. <http://www.bilgitoplumustratejisi.org/tr/doc/8a9481984680deca014bea4232490005> (Erişim tarihi: 25.11.2017)
- Birleşmiş Milletler. (1982). Provisional guidelines on standard international age classifications. [https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/SeriesM\\_74e.pdf](https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/SeriesM_74e.pdf) (Erişim tarihi: 20.11.2017)
- Blau, I., Peled, Y. and Nusan, A. (2016). Technological, pedagogical and content knowledge in one-to-one classroom: Teachers developing “digital wisdom”. *Interactive Learning Environments*, 24 (6), 1215-1230.
- Bluck, S. and Glück, J. (2004). Making things better and learning a lesson: Experiencing wisdom across the lifespan. *Journal of Personality*, 72 (3), 543-572.
- Bozkurt, V. (1996). *Enformasyon toplumu ve Türkiye*. İstanbul: Sistem Yayınları
- Brandtzæg, P. B., Heim, J. and Karahasanovic, A. (2011). Understanding the new digital divide: A typology of Internet users in Europe. *International Journal of Human-Computer Studies*, 69 (3), 123–138.
- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York: Guilford.
- Bulut, R. ve Ocak, G. (2017). Öğretmen adaylarının akademik erteleme davranışlarını etkileyen etmenler, *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 8 (2), 75-90.
- Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum* (11. baskı). Ankara: Pegem Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (15. baskı). Ankara: Pegem Yayınları
- Cairns, K. E., Yap, M. B. H., Reavley, N. C. and Jorm, A. F. (2015). Identifying prevention strategies for adolescents to reduce their risk of depression: A Delphi consensus study. *Journal of Affective Disorders*, 183, 229-238.

- Castells, M. (2004). *The network society: A cross cultural perspective*. Northampton: Edward Elgar Publishing Limited.
- Castells, M. (2010). *The rise of the network society* (2. baskı). Chichester: John Wiley & Sons.
- Cismondi, F., Fialho, A. S., Vieira, S. M., Reti, S. R., Sousa, J. M. and Finkelstein, S. N. (2013). Missing data in medical databases: Impute, delete or classify?. *Artificial Intelligence in Medicine*, 58 (1), 63-72.
- Clark D. (2004). *Understanding and performance*.  
<http://www.nwlink.com/~donclark/performance/understanding.html> (Erişim tarihi: 08.06.2014)
- Clarck-Carter, D. (2010). *Quantitative psychological research: The complete student's companion*. Hove: Psychology Press
- Cohen J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. New York, NY: Routledge Academic
- Comrey, A. and Lee, H. (1992). *A first course in factor analysis*. Hillsdale, NJ: Erlbaum
- Connors, J. J. and Elliot, J. (1994). Teacher perceptions of agriscience and natural resources curriculum. *Journal of Agricultural Education*, 35 (4), 15-19.
- Correa, T. (2016). Digital skills and social media use: How Internet skills are related to different types of Facebook use among ‘digital natives’. *Information, Communication & Society*, 19 (8), 1095-1107.
- Couper, M. R. (1984). The Delphi technique: characteristics and sequence model. *Advances in Nursing Science*, 7(1), 72-77.
- Craft, A. (2013). Childhood, possibility thinking and wise, humanising educational futures. *International Journal of Educational Research*, 61, 126-134.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*(2. baskı). Thousand Oaks, CA: Sage Publications
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (4. baskı), Boston: Pearson Education, Inc.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, quantitative, and mixed methods Approaches* (4. baskı), Thousand Oaks, CA: Sage Publications
- Creswell, J. W. (2015). Revisiting mixed methods and advancing scientific practices. S. Hesse-Biber and R. B. Johnson (Eds.). *The Oxford handbook of multimethod and*

- mixed methods research inquiry* içinde (p. 57- 71). New York: Oxford University Press
- Creswell, J. W. and Plano Clark, V. L. (2014). *Karma yöntem araştırmaları: Tasarımı ve yürütülmesi* (Y. Dede ve S. B. Demir, Çev. Ed.). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Cüre, F. and Özdenir, N. (2008). Teachers' information and communication technologies (ICT) using achievements and attitudes. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 41-53.
- Çakır, R. ve Oktay, S. (2013). Bilgi toplumu olma yolunda öğretmenlerin teknoloji kullanımları. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 35-54.
- Çelik, M. (2004). *Bilgi ve hikmet: Enformasyon toplumunun belleği*. İstanbul: Kaknüs yayınları
- Çınar, A. (2007). Aristoteles'in Nikomakhos'a Etik'inde pratik hikmet kavramı ve günümüz açısından önemi. *Uludağ Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 16 (1), 171-192.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik SPSS ve LISREL uygulamaları* (2. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Çuhadar, C. ve Yücel, M. (2010). Yabancı dil öğretmeni adaylarının bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğretim amaçlı kullanımına yönelik özyeterlik algıları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27 (27), 199-210.
- Dağ, F. (2016). Yaşam boyu öğrenme bağlamında Türkiye'de öğretmenlerin teknolojik yeterliliklerinin geliştirilmesine yönelik mesleki gelişim çalışmalarının incelenmesi. *International Journal of Human Sciences*, 13 (1), 90-111.
- Dalkey, N. C. (1969). *The Delphi method: An experimental study of group opinion*. Santa Monica, CA: RAND Corporation.
- Dalton, J. C. (2002). The art and practical wisdom of student affairs leadership. *New Directions for Student Services*, 98, 3-9.
- Dede, C. (2010). Technological supports for acquiring 21st century skills. *International Encyclopedia of Education*, 3, 1-22.
- Delbecq, A. L., Van de Ven, A. H. and Gustafson, D. H. (1975). *Group techniques for program planning*. Glenview, IL: Scott, Foresman, and Co.

- Demirtaş, H. ve Özer, N. (2007). Öğretmen adaylarının zaman yönetimi becerileri ile akademik başarısı arasındaki ilişkisi. *Eğitimde Politika Analizleri ve Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 2 (1), 34-47.
- DeVellis, R. F. (2017). *Scale development: Theory and applications* (4. baskı). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- De Villiers, M. R., De Villiers, P. J. and Kent, A. P. (2005). The Delphi technique in health sciences education research. *Medical Teacher*, 27 (7), 639-643.
- Dindar, M. ve Akbulut, Y. (2016). Effects of multitasking on retention and topic interest. *Learning and Instruction*, 41, 94-105.
- Doğan, E. ve Topuz, S. G. (2016). İktisadi perspektiften türkiye'deki bilgi toplumu anlayışına eleştirel bir yaklaşım. *Sosyoekonomi*, 24 (29), 257-283.
- Dönmez, O. ve Akbulut, Y. (2016). Siber zorbalık çalışmalarında sosyal beğenirlik etmeni. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 6 (2), 1-18.
- Ekici, G. (2012). Akademik öz-yeterlik ölçeği: Türçeye uyarlama, geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43, 174-185.
- Ekici, S. ve Yılmaz, B. (2013). FATİH Projesi üzerine bir değerlendirme. *Türk Kütüphaneciliği*, 27 (2), 317-339
- Evans, C. (1997). The use of consensus methods and expert panels in pharmacoeconomic studies. *Pharmacoeconomics*, 12 (2), 121-129.
- Fırat, M., Kabakçı Yurdakul, I. ve Ersoy, A. (2014). Bir eğitim teknolojisi araştırmasına dayalı olarak karma yöntem araştırması deneyimi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi – ENAD*, 2 (1), 65-86.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS* (3. baskı). Thousand Oaks, CA: Sage publications.
- Fraenkel, J., Wallen, N. and Hyun, H. (2011). *How to design and evaluate research in education* (8. baskı) New York: McGraw-Hill Humanities/Social Sciences/Languages.
- Friemel, T. N. (2016). The digital divide has grown old: Determinants of a digital divide among seniors. *New Media & Society*, 18 (2) 313–331.
- Gencel, İ. E. (2013). Öğretmen adaylarının yaşam boyu öğrenme yeterliklerine yönelik algıları. *Eğitim ve Bilim*, 38 (170), 237-252.
- Glister, P. (1997). *Digital literacy*. New York: Wiley Computer Pub.

- Glück, J., König, S., Naschenweng, K., Redzanowski, U., Dorner, L., Straßer, I. and Wiedermann, W. (2013). How to measure wisdom: Content, reliability, and validity of five measures. *Frontiers in Psychology*, 4, 1-13.
- Gorsuch, R. L. (1983). *Factor analysis* (2. baskı). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Greene, J. A. and Brown, S. C. (2009). The wisdom development scale: Further validity investigations. *The International Journal of Aging and Human Development*, 68 (4), 289-320.
- Grisham, T. (2009). The Delphi technique: A method for testing complex and multifaceted topics. *International Journal of Managing Projects in Business*, 2 (1), 112-130
- Guliciuc, V. (2013). From wisdom to digital wisdom as negotiated identity. *European Journal of Science and Theology*, 9 (1), 1-15.
- Gündüz, Ş. ve Odabaşı, F. (2004). Bilgi çağında öğretmen adaylarının eğitiminde öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme dersinin önemi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3 (1), 43-48.
- Hague, C. and Payton, S. (2011). Digital literacy across the curriculum. *Curriculum Leadership*, 9(10). 1-63. <https://www.nfer.ac.uk/publications/FUTL06/FUTL06.pdf> (Erişim tarihi: 30.11.2017)
- Hakkarainen, P. (2012). No good for shoveling snow and carrying firewood: social representations of computers and internet by elderly Finnish nonusers. *New Media & Society*, 14 (7), 1198–1215.
- Hakkari, F., Atalar, T. ve Tüysüz, C. (2016). Öğretmenlerin bilgisayar yeterlikleri ve öğretimde teknoloji kullanımına ilişkin algılarının çeşitli değişkenler bakımından incelenmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10 (2), 460-481.
- Halpern, D. (2001). Why wisdom? *Educational Psychologist*, 36, 253–256.
- Hançerlioğulları, A. (2006). Monte carlo simülasyon metodu ve mcnp kod sistemi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14 (2), 545-556.
- Haran S. ve Aydın, O (2008). Depresyon, umutsuzluk, sosyal beğenirlik ve kendini kurgulama düzeyinin intihar fikirleri ile ilişkisi. *Kriz Dergisi*. 3 (1-2) 247-251
- Hargittai, E. (2002). Second-Level Digital Divide: Differences in People's Online Skills. *First Monday*, 7 (4). doi:10.5210/fm.v7i4.942
- Harris, D. (2012). Digital Natives Revisited: Developing digital wisdom in the modern university. *E-Learning and Digital Media*, 9 (2), 173-182.

- Harris, J., Mishra, P. and Koehler, M. (2009). Teachers' technological pedagogical content knowledge and learning activity types: Curriculum-based technology integration reframed. *Journal of Research on Technology in Education*, 41 (4), 393-416.
- Hasson, F., Keeney, S. and McKenna, H. (2000). Research guidelines for the Delphi survey technique. *Journal of Advanced Nursing*, 32 (4), 1008-1015.
- Hauben, M. and Hauben, R. (1996). The netizens and the wonderful world of the Net: an anthology. <http://www.columbia.edu/~hauben/book/ch106.x01> (Erişim tarihi: 12.06.2015)
- Hayes, S. C., Villatte, M., Levin, M. and Hildebrandt, M. (2011). Open, aware, and active: Contextual approaches as an emerging trend in the behavioral and cognitive therapies. *Annual Review of Clinical Psychology*, 7, 141-168.
- Hershey, D. A. and Farrell, A. H. (1997). Perceptions of wisdom associated with selected occupations and personality characteristics. *Current Psychology*, 16 (2), 115-130.
- Hooper, D., Coughlan, J. and Mullen, M. R. (2008). Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *The Electronic Journal of Business Research Methods*, 6, 53-60.
- Hsu, C. C. and Sandford, B. A. (2007). The Delphi technique: making sense of consensus. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 12(10), 1-8.
- Hu, L. and Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1-55.
- Huck, S. W. (2009). *Statistical misconceptions*. New York: Routledge
- Huck, S. W. (2012). *Reading statistics and research*. (6. baskı). Boston: Pearson Publishing
- Hurley, A. E., Scandura, T. A., Schriesheim, C. A., Brannick, M. T., Seers, A., Vandenberg, R. J. and Williams, L. J. (1997). Exploratory and confirmatory factor analysis: Guidelines, issues, and alternatives. *Journal of Organizational Behavior*, 18 (6), 667-683.
- Hutcheson G. and Sofroniou N. (1999). *The multivariate social scientist: introductory statistics using generalized linear models*. London: Sage Publication.
- Iacobucci, D. (2010). Structural equations modeling: Fit indices, sample size, and advanced topics. *Journal of Consumer Psychology*, 20 (1), 90-98.

- Irzık, G. (2005), Bilgi toplumu mu, enformasyon toplumu mu? Analitik- eleştirisel bir yaklaşım, İ. Tekeli vd. (Derleyen) *Bilgi Toplumuna Geçiş Sorunlar/ Görüşler/ Yorumlar/ Eleştiriler ve Tartışmalar* (2. baskı), Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları
- ISTE Standards-S. (2007). ISTE standards: Students. [https://www.iste.org/docs/pdfs/20-14\\_ISTE\\_Standards-S\\_PDF.pdf](https://www.iste.org/docs/pdfs/20-14_ISTE_Standards-S_PDF.pdf) (Erişim tarihi: 20.02.2017)
- ISTE Standards-T. (2008). ISTE standards: Teachers. [https://www.iste.org/docs/pdfs/20-14\\_ISTE\\_Standards-T\\_PDF.pdf](https://www.iste.org/docs/pdfs/20-14_ISTE_Standards-T_PDF.pdf) (Erişim tarihi: 20.02.2017)
- Jason, L. A., Reichler, A., King, C., Madsen, D., Camacho, J. and Marchese, W. (2001). The measurement of wisdom: A preliminary effort. *Journal of Community Psychology*, 29 (5), 585-598.
- Jeste, D. V. and Vahia, I. V. (2008). Comparison of the conceptualization of wisdom in ancient Indian literature with modern views: Focus on the Bhagavad Gita. *Psychiatry: Interpersonal and Biological Processes*, 71 (3), 197-209.
- Jones, C., Ramanau, R., Cross, S. and Healing, G. (2010). Net generation or Digital Natives: Is there distinct new generation entering university? *Computers & Education*, 54, 722- 732.
- Kabakçı Yurdakul I. (2011). Öğretmen adaylarının teknopedagojik eğitim yeterliklerinin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanımları açısından incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40 (40), 397-408.
- Kaeophanuek, S., Na-Songkhla, J. and Nilsook, P. (2018). How to enhance digital literacy skills among information science student. *International Journal of Information and Education Technology*, 8 (4), 292-297.
- Kania-Lundholm, M. and Torres, S. (2015). The divide within: Older active ICT users position themselves against different ‘Others’. *Journal of Aging Studies*, 35, 26-36.
- Karaman, M. K. (2010). Öğretmen adaylarının TV ve internet teknolojilerini kullanma amaç ve beklentilerinin medya okuryazarlığı bağlamında değerlendirilmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3 (2), 51-62.
- Karlı, K. (2013). *Dijital bilgelik yolculuğu için öğrenme yoldaşlığı*. İstanbul: Lead-Turkey.
- Kaya, A. ve Kaya, B. (2013). Öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık algısı. *International Journal of Human Sciences*, 11 (2), 346-361.

- Keeney, S. (2010) The delphi technique. K. Gerrish and A. Lacey (Eds.) *The research process in nursing* (6. baskı) içinde (pp. 227-236). London: Blackwell Publishing.
- Keeney, S., McKenna, H. and Hasson, F. (2011). *The Delphi technique in nursing and health research*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Kekes J. (1983). Wisdom. *American Philosophical Quarterly*, 20, 277–286.
- Kennedy, G., Judd, T. S., Churchward, A., Gray, K. and Krause, K. (2008). First year students' experiences with technology: Are they really digital natives? *Australian Journal of Educational Technology*, 24 (1), 108–122.
- Kılıç, S. (2015). Kappa testi. *Journal of Mood Disorders*, 5 (3), 142-144.
- Kim, J. H., Lau, C. H., Cheuk, K. K., Kan, P., Hui, H. L. and Griffiths, S. M. (2010). Brief report: Predictors of heavy Internet use and associations with health-promoting and health risk behaviors among Hong Kong university students. *Journal of Adolescence*, 33(1), 215-220.
- Kirschner, P. A. and De Bruyckere, P. (2017). The myths of the digital native and the multitasker. *Teaching and Teacher Education*, 67, 135-142.
- Kirschner, P. A. and van Merriënboer, J. J. G. (2013). Do learners really know best? Urban legends in education. *Educational Psychologist*, 48 (3), 169–183.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling* (3. baskı). New York, NY: The Guilford Press.
- Koçak, D., Çokluk, Ö. ve Kayri, M. (2016). Faktör sayısının belirlenmesinde map testi, paralel analiz, k1 ve yamaç birinti grafiği yöntemlerinin karşılaştırılması. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13 (1), 330-359.
- Koçdar, S. (2011). *Uzman görüşlerine göre Türkiye'de uzaktan eğitim programlarının akreditasyonu*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Korkmaz, H. E. ve Erden, M. (2013). Demokratik bir eğitim ortamında eğitim programının özellikleri. *E-Journal of New World Sciences Academy-Education Sciences*, 8 (2), 209-224.
- Korkut, E. ve Akkoyunlu, B.(2008). Yabancı dil öğretmen adaylarının bilgi ve bilgisayar okuryazarlık öz-yeterlikleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 178-188.
- Krosnick, J. (2000). The threat of satisficing in surveys: the shortcuts respondents take in answering questions. *Survey Methods Newsletter*, 20 (1), 4-8.

- Kurt, A. A., Günüç, S. ve Ersoy, M. (2013). Dijitalleşmede son durum: Dijital Yerli, Dijital Göçmen ve Dijital Göçebe, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 46 (1), 1-22.
- Levitt, H. M. (1999). The development of wisdom: An analysis of Tibetan Buddhist experience. *Journal of Humanistic Psychology*, 39 (2), 86-105.
- Li, Y., Zhou, Z. and Niu, G. (2017). The influences of digital technology on individuals. *Advances in Psychological Science*, 25 (10), 1799-1810.
- Linstone, H. and Turoff, M. (2002). *The delphi method: Techniques and applications*. London: Addison- Wesley Publishing Company
- Lopez, M. H., Gonzalez, A. and Patten, E. (2013). *Closing the Digital Divide: Latinos and Technology Adoption*. Pew Research Center Hispanic Trends. <http://www.pewhispanic.org/2013/03/07/closing-the-digital-divide-latinos-and-technology-adoption> (Erişim tarihi: 10.01.2016)
- Magsamen-Conrad, K., Upadhyaya, S., Joa, C. Y. and Dowd, J. (2015). Bridging the Divide: Using UTAUT to predict multigenerational tablet adoption practices. *Computers in Human Behavior*, 50, 186-196.
- Makinen, M. (2006). Digital empowerment as a process for enhancing citizens' participation, *E-Learning*, 3 (3), 381-395.
- Matsunaga, M. (2010). How to factor-analyze your data right: Do's, don'ts, and how-to's. *International Journal of Psychological Research*, 3 (1), 97-110.
- Margaryan, A., Littlejohn, A. and Vojt, G. (2011). Are digital natives a myth or reality? University students' use of digital technologies. *Computers & Education*, 56 (2), 429-440.
- Mazman, S. G. and Koçak Usluel, Y. (2011). Gender differences in using social networks. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10 (2), 133-139.
- McHugh, M. L. (2012). Interrater reliability: the kappa statistic. *Biochemia Medica*, 22 (3), 276-282.
- MEB, (2017). Eğitimde FATİH Projesi hakkında. <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/proje-hakkinda/> (Erişim tarihi: 25.11.2017)
- Merriam, S. B. and Tisdell, E. J. (2015). *Qualitative research: A guide to design and implementation* (4. Baskı). San Francisco, CA: John Wiley & Sons.
- Meydan, C.H. ve Şeşen, H. (2015). *Yapısal eşitlik modellemesi AMOS uygulamaları*. Ankara: Seçkin Yayınevi

- Miller, L. E. and Smith, K. L. (1983). Handling nonresponse issues. *Journal of Extension*, 21 (5), 45-50.
- Mishra, P. and Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A Framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108 (6), 1017-1054
- Montgomery, A., Barber, C. and McKee, P. (2002). A phenomenological study of wisdom in later life. *The International Journal of Aging and Human Development*, 54 (2), 139-157.
- Mossberger, K., Tolbert, C. J. and McNeal R. (2008). *Digital citizenship: The internet, society, and participation*. London: The MIT Press.
- Mullen, P. M. (2003). Delphi: myths and reality. *Journal of Health Organization and Management*, 17 (1), 37-52.
- Muthen, B., Kaplan, D. and Hollis, M. (1987). On structural equation modeling with data that are not missing completely at random. *Psychometrika*, 52 (3), 431-462.
- NAACE, (2012). NAACE curriculum framework information and communication technology.[http://www.naace.co.uk/get.html?\\_Action=GetFile&\\_Key=Data26021&\\_Id=1781&\\_Wizard=0&\\_DontCache=1337797458](http://www.naace.co.uk/get.html?_Action=GetFile&_Key=Data26021&_Id=1781&_Wizard=0&_DontCache=1337797458) (Erişim tarihi: 01.07.2014)
- Ness, M. (2017). Is that how I really sound?: Using iPads for fluency practice. *The Reading Teacher*, 70 (5), 611-615.
- Ng, W. (2012). Can we teach digital natives digital literacy?. *Computers & Education*, 59 (3), 1065-1078.
- OECD. (2001). *Understanding the digital divide*. Paris: OECD, <http://www.oecd.org/dataoecd/38/57/1888451.pdf> (Erişim tarihi: 20.12.2015)
- Okoli, C. and Pawlowski, S. D. (2004). The Delphi method as a research tool: An example, design considerations and applications. *Information & Management*, 42 (1), 15-29
- Orhan Gökşün, D. ve Kurt, A. A. (2017). Öğretmen adaylarının 21. yy. öğrenen becerileri kullanımları ve 21. yy. öğreten becerileri kullanımları arasındaki ilişki. *Eğitim ve Bilim*, 42 (190), 107-130.
- Ozan, C. ve Taşgın, A. (2017). Öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterliklerinin incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 7 (2), 236-253.

- ÖSYS (2013). ÖSYS 2013 yerleştirme sonuçları.  
<http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2013/OSYS/Tablo4.pdf> (Erişim tarihi: 25.06.2014)
- ÖSYS (2014). ÖSYS 2014 yerleştirme sonuçları.  
<http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2014/OSYS/yerlestirme/2014-%C3%96SYS-TABLO4-EnKucukEnBuyukPuanlar23072014.pdf> (Erişim tarihi: 20.10.2015)
- ÖSYS (2015). ÖSYS 2015 yerleştirme sonuçları.  
<http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2015/OSYS/OSYS2015YerlestirmeMinMaxTablo-423072015.pdf> (Erişim tarihi: 20.11.2015)
- ÖSYS (2015). ÖSYS 2015 yerleştirme sonuçları.  
[http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016/LYS/Yerlestirme\\_Tablo-4\\_MinMax\\_Lisans10082016.pdf](http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016/LYS/Yerlestirme_Tablo-4_MinMax_Lisans10082016.pdf) (Erişim tarihi: 12.06.2017)
- Özden, Y. (2002). *Eğitimde dönüşüm: Eğitimde yeni değerler*. (4. Baskı), Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Özgür, H. (2016). Öğretmen adaylarının yaşam boyu öğrenme yeterlikleri ve bilgi okuryazarlığı öz-yeterlikleri üzerine bir çalışma. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12 (1), 22-38.
- Padilla-Meléndez, A., Del Aguila-Obra, A. R., and Garrido-Moreno, A. (2013). Perceived playfulness, gender differences and technology acceptance model in a blended learning scenario. *Computers & Education*, 63, 306-317.
- Pallant, J. (2007). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using SPSS for Windows*. (3. baskı). Maidenhead, PA: Open University Press.
- Pamuk, S., Çakır, R., Ergun, M., Yılmaz, H. B. ve Ayas, C. (2013). Öğretmen ve öğrenci bakış açısıyla tablet PC ve etkileşimli tahta kullanımı: FATİH Projesi değerlendirmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13 (3), 1799-1822.
- P21 (Partnership21). (2015). P21 framework definitions. [http://www.p21.org/storage/documents/docs/P21\\_Framework\\_Definitions\\_New\\_Logo\\_2015.pdf](http://www.p21.org/storage/documents/docs/P21_Framework_Definitions_New_Logo_2015.pdf) (Erişim tarihi: 06.05.2016)
- Perry, C. L., Komro, K. A., Jones, R. M., Munson, K., Williams, C. L. and Jason, L. (2002). The measurement of wisdom and its relationship to adolescent substance use and problem behaviors. *Journal of Child & Adolescent Substance Abuse*, 12 (1), 45-63.

- Peugh, J. L. and Enders, C. K. (2001). Missing data in educational research: A review of reporting practices and suggestions for improvement. *Review of Educational Research*, 74 (4), 525-556.
- Pigott, T. D. (2001). A review of methods for missing data. *Educational Research and Evaluation*, 7(1), 353-383.
- Prensky, M. (2001a). Digital natives, digital immigrants, Part I. *On the Horizon*, 9 (5), 1-6.
- Prensky, M. (2001b) Digital natives, digital immigrants, Part II: Do they really think differently? *On the Horizon*, 9 (6), 1-6.
- Prensky, M. (2009). H. sapiens digital: From digital immigrants and digital natives to digital wisdom. *Innovate*, 5 (3), 1-9. <http://nsuworks.nova.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1020&context=innovate> (Erişim tarihi: 08.07.2014)
- Prensky, M. (2011). Digital wisdom and homo sapiens digital. M. Thomas (Ed.) *Deconstructing digital natives: Young people, technology and the new literacies*, içinde (s. 15-29). New York, NY: Taylor & Francis
- Prensky, M (2012a). *Brain Gain: Technology for digital wisdom*. New York, NY: Palgrave Macmillan
- Prensky, M. (2012b). *From digital natives to digital wisdom: Hopeful essays for 21st century learning*. Thousand Oaks, CA: Corwin
- Puspitasari, L. and Ishii, K. (2016). Digital divides and mobile Internet in Indonesia: Impact of smartphones. *Telematics and Informatics*, 33 (2), 472-483.
- Ribble, M. S. and Bailey, G. D. (2004). Digital citizenship focus questions for implementation. *Learning & Leading with Technology*, 32 (2), 12-15.
- Rowe, G. and Wright, G. (1999). The Delphi technique as a forecasting tool: issues and analysis. *International Journal of Forecasting*, 15 (4), 353-375.
- Ryle, G. (1949). *The concept of mind*. London: Hutchinson
- Shamir-Inbal, T. and Blau, I. (2016). Developing digital wisdom by students and teachers: the impact of integrating tablet computers on learning and pedagogy in an elementary school. *Journal of Educational Computing Research*, 54 (7), 967-996.
- Sardone, N. B. and Devlin-Scherer, R. (2010). Teacher candidate responses to digital games: 21st-century skills development. *Journal of Research on Technology in Education*, 42 (4), 409-425.

- Sarışan-Tungaç, A. ve Ergun, M. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının eğitsel internet kullanımı özyeterlik inançlarının incelenmesi. *Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi*, 10 (4), 394-407.
- Schwartz, B. and Sharpe, K. E. (2006). Practical wisdom: Aristotle meets positive psychology. *Journal of Happiness Studies*, 7 (3), 377-395.
- Siddiq, F., Scherer, R. and Tondeur, J. (2016). Teachers' emphasis on developing students' digital information and communication skills (TEDDICS): A new construct in 21st century education. *Computers & Education*, 92, 1-14.
- Seferoğlu, S. S. (2015). Okullarda teknoloji kullanımını ve uygulamaları: gözlemler, sorunlar ve çözüm önerileri. *Artı Eğitim*, 123, 90-91. <http://www.egitimtercihi.com/okulgazetesi/17207-okullarda-teknoloji-kullan-m-ve-uygulamalar.html> (Erişim tarihi: 09.04.2015)
- Seferoğlu, S. S. ve Akbıyık, C. (2005). İlköğretim öğretmenlerinin bilgisayara yönelik öz-yeterlik algıları üzerine bir çalışma. *Eurasian Journal of Educational Research*, 19, 89-101.
- Sharkey, S. B. and Sharples A. Y. (2001). An approach to consensus building using the delphi technique: Developing a learning resource in mental health, *Nurse Education Today*, 21, 398-408.
- Sharma, S., Mukherjee, S., Kumar, A. and Dillon, W. (2005). A simulation study to investigate the use of cutoff values for assessing model fit in covariance structure models. *Journal of Business Research*, 58 (1), 935-43.
- Skiba, D. J. (2010). Digital wisdom: A necessary faculty competency? *Nursing Education Perspectives*, 31 (4), 251-253
- Skulmoski, G., Hartman, F. and Krahn, J. (2007). The Delphi method for graduate research. *Journal of Information Technology Education: Research*, 6 (1), 1-21.
- Smith, S. and Craglia, M. (2003) Digital participation and access to geographic Information: A case study of local government in the United Kingdom, *URISA Journal*, 15 (2), 49-54.
- Sourbati, M. (2009). It could be useful but not for me at the moment: Older people, internet access and e-public service provision. *New Media & Society*, 11 (7), 1083–1100.

- Sourmelis, T., Ioannou, A. and Zaphiris, P. (2017). Massively multiplayer online role playing games (MMORPGs) and the 21st century skills: A comprehensive research review from 2010 to 2016. *Computers in Human Behavior*, 67, 41-48.
- Sreejesh, S. and Mohapatra, S. (2014). *Mixed method research design*. London: Springer International Publishing
- Staudinger, U. M., Lopez, D. F. and Baltes, P. B. (1997). The psychometric location of wisdom-related performance: Intelligence, personality, and more?. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 23 (11), 1200-1214.
- Sternberg, R. J. (2001). Why schools should teach for wisdom: The balance theory of wisdom in educational settings. *Educational Psychologist*, 36 (4), 227-245.
- Sternberg, R. J. (2004). What is wisdom and how can we develop it?. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 591 (1), 164-174.
- Strauss, W. and Howe, N. (1991). *Generations: The history of America's future, 1584 to 2069*. New York: Quill Publishing
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3 (6), 49-74.
- Şahin, A. E. (2001). Eğitim araştırmalarında Delphi tekniği ve kullanımı, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 215-220.
- Şahin, İ. (2009). Eğitsel internet kullanım özyeterliliği inançları ölçeğinin geçerliliği ve güvenilirliği. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21, 461-471.
- Şahin, M. C. (2009). Yeni binyılın öğrencilerinin özellikleri. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9 (2), 155-172.
- Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S. (2012). *Using multivariate statistics*. (6. baskı). Essex: Pearson.
- Tanaka, J. S. (1987). How big is big enough?: Sample size and goodness of fit in structural equation models with latent variables. *Child Development*, 58 (1), 134-146.
- Tapscott, D. (1998). *Growing up digital: the rise of the net generation*. New York: McGraw-Hill.
- Taranto, M. A. (1989). Facets of wisdom: A theoretical synthesis. *The International Journal of Aging and Human Development*, 29 (1), 1-21.
- Tavşancıl, E. (2002). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Nobel Yayıncılık

- Taylor, M., Bates, G. and Webster, J. D. (2011). Comparing the psychometric properties of two measures of wisdom: Predicting forgiveness and psychological well-being with the Self-Assessed Wisdom Scale (SAWS) and the Three-Dimensional Wisdom Scale (3D-WS). *Experimental Aging Research*, 37 (2), 129-141.
- TDK (2014). Bilgelik anlamı.  
[http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.53b35909d06d13.71447364](http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.53b35909d06d13.71447364) (Erişim tarihi: 01.07.2014)
- Telekomünikasyon Kurumu (2002). Sayısal uçurumun önlenmesi: stratejik rapor.  
[http://www.tk.gov.tr/kutuphane\\_ve\\_veribankasi/raporlar/arastirma\\_raporlari/dosyalar/Sayisal\\_Ucurumun\\_onlenmesi.pdf](http://www.tk.gov.tr/kutuphane_ve_veribankasi/raporlar/arastirma_raporlari/dosyalar/Sayisal_Ucurumun_onlenmesi.pdf) (Erişim tarihi: 30.06.2014)
- Thangaratinam, S. and Redman, C. W. (2005). The delphi technique. *The obstetrician & Gynaecologist*, 7 (2), 120-125.
- Thinyane, H. (2010). Are digital natives a world-wide phenomenon? An investigation into South African first year students' use and experience with technology. *Computers & Education*, 55, 406–414.
- Thompson, B. (2004). *Exploratory and confirmatory factor analysis: Understanding concepts and applications*. Washington DC: American Psychological Association.
- Thompson, P. (2013). The digital natives as learners: Technology use patterns and approaches to learning. *Computers & Education*, 65 (1), 12–33.
- Thompson, P. (2015 ). How digital native learners describe themselves. *Education and Information Technologies*, 20 (3), 467-484.
- Tsai, M. J. and Tsai, C. C. (2010). Junior high school students' Internet usage and self-efficacy: A re-examination of the gender gap. *Computers & Education*, 54 (4), 1182-1192.
- Teke, A. ve Özkılıç, R. (2016). Öğretmen adaylarının eğitim amaçlı sosyal ağ ve internet kullanma öz-yeterlik algıları. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29 (2), 303-323
- Tekerek, M., Ercan, O., Udum, M. S. ve Saman, K. (2012). Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının bilgisayar öz-yeterlikleri. *Turkish Journal of Education*, 1 (2), 1-12.
- Teo, T. (2013). An initial development and validation of a Digital Natives Assessment Scale (DNAS). *Computers & Education*, 67, 51-57.

- Teo, T., Kabakçı Yurdakul, I. and Ursavas Ö. F. (2016). Exploring the digital natives among pre-service teachers in Turkey: a cross-cultural validation of the Digital Native Assessment Scale. *Interactive Learning Environments*, 24 (6), 1231-1244.
- Timur, B., Yılmaz, Ş. ve Timur, S. (2013). Öğretmen adaylarının bilgisayar kullanımına yönelik öz-yeterlik inançları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9 (1), 165-174.
- TÜİK (2016). Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması. [http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1028](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1028) (Erişim tarihi: 15.02.2017)
- TÜİK (2017). İstatistiklerle Gençlik. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24648> (Erişim tarihi: 23.11.2017)
- Türkoğlu, T. (2010). *Dijital kültür*. İstanbul: Beyaz yayınları
- URAP (2015). Devlet Üniversiteleri Genel Sıralaması. [http://tr.urapcenter.org/2015/2015\\_t5.php](http://tr.urapcenter.org/2015/2015_t5.php) (Erişim tarihi: 20.10.2015)
- URAP (2015). Öğretim Üyesi Başına Düşen Öğrenci Sayıları. [http://tr.urapcenter.org/2015/2015\\_dt5.php](http://tr.urapcenter.org/2015/2015_dt5.php) (Erişim tarihi: 20.10.2015)
- Ulu, H. ve Avşar Tuncay, A. (2017). Öğretmen adaylarının çok katmanlı okuryazarlık düzeylerinin incelenmesi. *Electronic Turkish Studies*, 12 (25), 763-778.
- Ursavaş, Ö. F., Kabakçı Yurdakul, I., Türk, M. and Mcilroy, D. (2016). Measurement invariance of the digital natives assessment scale across gender in a sample of Turkish university students. *Journal of Educational Computing Research*, 54 (4), 513-530.
- Uslu, S. ve Hamarat, E. (2016). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sosyal ağları kullanım amaçlarının belirlenmesi. *Kafkas Üniversitesi, e – Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 3 (1), 26-35.
- Üstündağ, M. T., Güneş, E. and Bahçivan, E. (2017). Turkish adaptation of digital literacy scale and investigating pre-service science teachers' digital literacy. *Journal of Education*, 12, 19-29.
- Van Dijk, J. (2006). Digital divide research, achievements and shortcomings. *Poetics*, 34, 221–235
- Vekiri, I. and Chronaki, A. (2008). Gender issues in technology use: Perceived social support, computer self-efficacy and value beliefs, and computer use beyond school. *Computers & Education*, 51 (3), 1392-1404.

- Wang, Q. E., Myers, M. D. and Sundaram, D. (2013). Digital natives and digital immigrants-towards a model of digital fluency. *Business & Information Systems Engineering*, 5 (6), 409-419.
- Wang, R., Wiesemes, R. and Gibbons, C. (2012). Developing digital fluency through ubiquitous mobile devices: Findings from a small-scale study. *Computers & Education*, 58 (1), 570-578.
- Webster, J. D. (2003). An exploratory analysis of a self-assessed wisdom scale. *Journal of Adult Development*, 10 (1), 13-22.
- Webster, J. D. (2007). Measuring the character strength of wisdom. *The International Journal of Aging and Human Development*, 65 (2), 163-183.
- Webster, J. D. (2010). Wisdom and positive psychosocial values in young adulthood. *Journal of Adult Development*, 17 (2), 70-80.
- Wilson, M., Scalise, K. and Gochyyev, P. (2015). Rethinking ICT literacy: From computer skills to social network settings. *Thinking Skills and Creativity*, 18, 65-80.
- Worthington, R. and Whittaker, T. (2006). Scale development research: A content analysis and recommendations for best practices. *Counseling Psychologist*, 34, 806-838
- Wu, T. F., Chen, M. C., Yeh, Y. M., Wang, H. P. and Chang, S. C. H. (2014). Is digital divide an issue for students with learning disabilities? *Computers in Human Behavior*, 39, 112-117.
- Yang, S. Y. (2001). Conceptions of wisdom among Taiwanese Chinese. *Journal of Cross-cultural Psychology*, 32 (6), 662-680.
- Yazar, T. ve Keskin, İ. (2016). Öğretmen adaylarının yaşam boyu öğrenme bağlamında dijital yeterliklerinin incelenmesi, *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 6 (12), 133-149.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (8. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, M. (2017). Enformasyon ve bilgi kavramları bağlamında enformasyon yönetimi ve bilgi yönetimi. *DTCF Dergisi*, 49 (1), 95-118.
- Yin, K. R. (2011). *Qualitative research from start to finish*. New York: Guilford Press

- YÖK (2017). 4'lük Sistemdeki notların 100'lük sistemdeki karşılıkları  
[http://www.yok.gov.tr/documents/10279/31737/4\\_luk\\_sistem\\_100/f3d72044-c756-4302-ab26-91af35f45f43](http://www.yok.gov.tr/documents/10279/31737/4_luk_sistem_100/f3d72044-c756-4302-ab26-91af35f45f43) (Erişim tarihi: 22.08.2017)
- Zhou, R., Fong, P. S. and Tan, P. (2014). Internet use and its impact on engagement in leisure activities in China. *Plos One*, 9 (2), 1-11.

## EKLER

### EK-1. Görüşme Onay Formu

#### GÖRÜŞME ONAY FORMU

Anadolu Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) kapsamında Öğretmenlik mesleği açısından dijital bilgiye ilişkin yeterliklerin ve göstergelerin belirlenmesi ve çeşitli değişkenler açısından incelenmesi amacıyla bir araştırma gerçekleştiriyorum. Araştırmanın ilk aşamasında sizinle gerçekleştireceğim yapılandırılmamış görüşmede yaşadığınız deneyimlere bağlı olarak dijital bilgiye ilişkin ilgili düşüncelerinizi ve gözlemlerinizi öğrenmek istiyorum.

Araştırmaya katılım, tamamen gönüllülük ilkesine bağlı olup katılmayı kabul etmeniz halinde elde edilecek veriler sadece proje kapsamında, bilimsel amaçlarla kullanılacaktır. Görüşmede elde edilecek kayıtlar, proje yürütücüsü Doç. Dr. Işıl KABAKÇI YURDAKUL ve proje ekibi haricinde başka kimseyle paylaşılmayacaktır. İziniz dâhilinde görüşme ses kaydına alınacaktır. Yine izniniz dâhilinde isminiz ya da yerine kod isim kullanılabilir. Çalışmanın sonuçları bilimsel toplantılar ya da yayınlarda sunulabilir. Ancak, bu tür durumlarda kimliğiniz kesin olarak gizli tutulacaktır. Görüşme yaklaşık olarak yarım saat sürecektir ve istediğiniz anda bu görüşmeyi kesebilir, çalışmadan ayrılabilirsiniz.

Çalışma için göstermiş olduğunuz ilgi ve duyarlılık için sonsuz teşekkürler...

- Gerçek isminizin kullanılmasını **istiyorum / istemiyorum**.
- Görüşmesinin ses kaydına alınmasını **istiyorum / istemiyorum**.
- Görüşme sonrası **ses kaydının / transkriptin** bir kopyasının tarafınıza teslim edilmesini **istiyorum / istemiyorum**.

Yukarıdaki metni okudum ve gerekli açıklamaları araştırmacıdan aldım. Bu koşullarda söz konusu araştırma için görüşmeye kendi isteğimle, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının :

Adı- Soyadı:

İmza:

Araştırmacının :

Adı-Soyadı: Mesut TÜRK

İmza:

Tarih: .../.../....

## EK-2. Katılımcılar Tarafından Doldurulmuş Görüşme Onay Formu Örneği

### GÖRÜŞME ONAY FORMU

Anadolu Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) kapsamında Öğretmenlik mesleği açısından dijital bilgiye ilişkin yeterliklerin ve göstergelerin belirlenmesi ve çeşitli değişkenler açısından incelenmesi amacıyla bir araştırma gerçekleştiriyorum. Araştırmanın ilk aşamasında sizinle gerçekleştireceğim yapılandırılmamış görüşmede yaşadığınız deneyimlere bağlı olarak dijital bilgiye ilişkin ilgili düşüncelerinizi ve gözlemlerinizi öğrenmek istiyorum.

Araştırmaya katılım, tamamen gönüllülük ilkesine bağlı olup katılmayı kabul etmeniz halinde elde edilecek veriler sadece proje kapsamında, bilimsel amaçlarla kullanılacaktır. Görüşmede elde edilecek kayıtlar, proje yürütücüsü Doç. Dr. Işıl KABAKÇI YURDAKUL ve proje ekibi haricinde başka kimseyle paylaşılmayacaktır. İziniz dâhilinde görüşme ses kaydına alınacaktır. Yine izniniz dâhilinde isminiz ya da yerine kod isim kullanılabilir. Çalışmanın sonuçları bilimsel toplantılar ya da yayınlarda sunulabilir. Ancak, bu tür durumlarda kimliğiniz kesin olarak gizli tutulacaktır. Görüşme yaklaşık olarak yarım saat sürecektir ve istediğiniz anda bu görüşmeyi kesebilir, çalışmadan ayrılabilirsiniz.

Çalışma için göstermiş olduğunuz ilgi ve duyarlılık için sonsuz teşekkürler...

- Gerçek isminizin kullanılmasını istiyorum / istemiyorum.
- Görüşmesinin ses kaydına alınmasını istiyorum / istemiyorum.
- Görüşme sonrası ses kaydının / transkriptin bir kopyasının tarafınıza teslim edilmesini istiyorum / istemiyorum.

Yukarıdaki metni okudum ve gerekli açıklamaları araştırmacıdan aldım. Bu koşullarda söz konusu araştırma için görüşmeye kendi isteğimle, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının:

Adı- Soyadı:

Katılımcı

İmzası:

Bilgileri

Araştırmacının:

Adı-Soyadı: Mesut TÜRK

İmzası:

Tarih: 10.03.2016

### EK-3. Delphi Tekniği için Davet E-postası

Merhaba “*Uzman Adı*” Hocam,

Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı’nda danışman hocam, **Doç. Dr. Işıl Kabakçı Yurdakul** ile birlikte “*Öğretmen Adaylarının Dijital Bilgelige İlişkin Yeterlik Algılarının İncelenmesi*” başlıklı doktora tezim üzerinde çalışmaktayız. Tezimin ana hatlarından biri öğretmen adayları açısından dijital bilgeligin tanımını yapmak ve bu kavrama ilişkin gösterge ve yeterlikleri belirlemek olacaktır. Bu bağlamda çalışmada “*Delphi tekniği*” kullanılacaktır. Delphi tekniği için sizin değerli görüşlerinize ihtiyaç duymaktayız.

Bilindiği üzere her hangi bir konu hakkında belirsizliğin bulunduğu ya da yeterli araştırmamanın bulunmadığı bir alanda uzlaşma sağlayabilmek için kullanılan Delphi tekniğinin uygulanması hem katılımcılar (uzmanlar) hem de moderatörler adına zaman alıcı ve yorucu olabilmektedir. Çalışmamıza katılmak isteyen hocalarımızın değerli vaktini çok fazla almamak ve iş akışını hızlandırmak adına Delphi sürecini <http://dijitalbilgelik.net/> adresinde hazırlamış olduğumuz ortam aracılığıyla yürüteceğiz.

Üç turda gerçekleşmesini planladığımız Delphi turlarının ilkinde, katılımcılara iki açık uçlu soru sorulacaktır. Tüm katılımcıların bu soruları yanıtlamasından sonra, elde edilen veriler, Delphi turları öncesinde gerçekleştirilen görüşmelerle ve alanyazından elde edilen verilerle birlikte değerlendirilerek ikinci tur için dijital bilgelige ilişkin yeterlik ve gösterge maddeleri havuzunu oluşturacaktır. İkinci Delphi turunda katılımcılardan bu maddelerin uygunluğu konusunda karar vermesini (1:Kesinlikle Uygun Değil; 7:Kesinlikle Uygun) ve varsa ekleme/düzeltilme yapmasını bekleyeceğiz. Üçüncü turda ise, ikinci tur sonunda gerekli analizler yapıldıktan sonra her bir gösterge ve yeterlik için elde edilen “medyan, ortalama, standart sapma ve çeyrek değerler genişliği” ile birlikte sunulacaktır. Bu turda yine maddelere ilişkin varsa ekleme/düzeltilme yapmanız ve ikinci turdaki yanıtınızı değiştirip değiştirmek istemediğiniz sorulacaktır.

Değerli hocam, **çalışmaya katılmak için bu e-posta davetime olumlu bir şekilde dönüş yapmanız yeterli olacaktır.** Sonrasında sizin için <http://dijitalbilgelik.net/> adresinde bir kullanıcı adı ve şifre tanımlanacaktır. Veritabanında gizli olarak tutulan şifrenizi istediğiniz gibi kişiselleştirebileceksiniz.

Çalışmamıza ilgi göstereceğinizi umut ediyor ve katkılarınızdan dolayı için şimdiden teşekkür ederiz.

---

---

<i>İletişim:</i>			
	Arş. Gör. Mesut TÜRK	Doç. Dr. Işıl KABAKÇI	YURDAKUL
<b>E-posta:</b>	<a href="mailto:mesutturk@anadolu.edu.tr">mesutturk@anadolu.edu.tr</a>	<a href="mailto:isilk@anadolu.edu.tr">isilk@anadolu.edu.tr</a>	
	<a href="mailto:mstrk@gmail.com">mstrk@gmail.com</a>		
<b>Telefon:</b>	0222-3350580 -1928(dahili)	0222-3350580	-
		1922(dahili)	
<b>Adres:</b>	Anadolu Üniversitesi Yunus Emre Kampüsü Eğitim Fakültesi E Blok Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü Tepebaşı/Eskişehir	Anadolu Üniversitesi Yunus Emre Kampüsü Eğitim Fakültesi E Blok Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü Tepebaşı/Eskişehir	

---

## Ek-4. E-Delphi Sistemi Kullanım Kılavuzu



# DijitalBilgelik.Net

## Delfi Sistemi Kullanım Kılavuzu

<http://dijitalbilgelik.net/>

## İçindekiler

Sisteme Giriş.....	2
Birinci Delfi Turu.....	3
İkinci Delfi Turu.....	5
Üçüncü Delfi Turu.....	7
İletişim Bilgileri.....	8

## Sisteme Giriş

Sisteme giriş yapmak için <http://dijitalbilgelik.net/> (Şekil 1) ya da <http://dijitalbilgelik.net/login.aspx> adreslerindeki giriş forumuna sizin için oluşturulmuş olan kullanıcı adı ve şifrenizi yazmanız yeterlidir.



Sistemi kullanacak olan tüm uzmanlarımız için **kullanıcı adları** Türkçe karakter içermeyecek şekilde ad ve soyadlarının boşluksuz olarak yan yana yazılmasıyla oluşturulmuştur.

**Örneğin:** Mesut TÜRK için -> "mesutturk" şeklinde.

Varsayılan şifre olarak ise "123456" tanımlanmıştır. Veritabanında gizli tutulan şifrenizi **Yönetim Paneli** ekranındaki **Şifre Değiştir** kısmından değiştirebilirsiniz.



## Birinci Delfi Turu

Sisteme giriş yaptıktan sonra *Yönetim Paneli* sizi karşılayacaktır. Yönetim Panelinde içerisinde bulunulan delfi turu aktif olacaktır. Örneğin Şekil 3'de Delfi Turu 1 aktiftir.



Şekil 3. Yönetim paneli

Delfi Turu 1 sekmesinde yer alan "*Birinci Delfi Turuna Başla!*" linkine tıklayarak Şekil 4'deki birinci tur sorularına erişebilirsiniz. Birinci tur soruları size e-postayla belirtilecek olan tarih aralıklarında aktif olacaktır. Bu tarih aralığında soruları yanıtlayabilir ya da yanıtlarınızı değiştirebilirsiniz.

Değerli Uzman, birinci Delfi turunda iki adet açık uçlu soruyu yanıtlamanız beklenmektedir. Dijital bilgelik hakkındaki bu soruları yanıtlamak için herhangi bir alan yazın taraması yapmanıza gerek yoktur. Mevcut bilgi ve görüşlerinizi aktarmanız bizim için çok daha önemli ve değerlidir.

## Birinci Delfi Turu

Merhaba uzman1 Çıkış

Değerli alan uzmanı, kitlen aşağıdaki açık uçlu soruları görüşleriniz doğrultusunda hiçbir soru yanıtız kalmayacak şekilde doldurunuz. Yanıtlarınızı gördükten sonra **Kaydet** butonuna tıklamayı unutmayınız. Katılımınız için teşekkürler...

Soru No	Sorular	Yanıtınız
1	Dijital bileşimi nasıl tamamlarsınız? Sizce dijital bileşik nedir?	
2	Dijital bileşim oluşurmu düşündüğünüz bir öğretmen adayı hangi davranışları sergiler?	

Kaydet

Şekil 4. Birinci delfi turu soruları

Birinci Delfi turunu tamamlandıktan sonra yanıtlarınızı “Birinci Delfi Turu Yanıt Önizleme/Değiştirme” linkine tıklayarak gözden geçirebilir ya da değiştirebilirsiniz (Şekil 5).

Soru No	Yanıtınız
Düzenle	<p>L'expert qu'on dit être est absent, conséquence adjectif est. tout de euxmod tempore existant et labore et d'absence magna aliqua. Ut enim ad mollit veniam, qui nostrud exercitatio uterque laboris qui ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum</p>
Düzenle istedi	<p>L'expert qu'on dit être est absent, conséquence adjectif est. tout de euxmod tempore existant et labore et d'absence magna aliqua. Ut enim ad mollit veniam, qui nostrud exercitatio uterque laboris qui ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum</p>

Şekil 5. Birinci tur yanıtlarını önizleme/değiştirme

## İkinci Delfi Turu

Birinci turun tamamlanmasından sonra elde edilen veriler, delfi turları öncesinde gerçekleştirilen görüşmelerle ve alan yazından elde edilen verilerle birlikte değerlendirilecektir. Çalışma ekibi tarafından bu işlemin tamamlanması sonrası, ikinci tur için dijital bilgiye ilişkin yeterlik ve gösterge maddeleri havuzunu oluşturacaktır. Devamında delfi paneline katılan uzmanlara ikinci turun başladığına ilişkin e-posta gönderilecektir.

Yönetim panelinde yer alan *Delfi Turu 2* sekmesinden (Şekil 6) bu tura ait olan maddeler "*İkinci Delfi Turuna Başla!*" linkine tıklanarak görüntüleyebilirsiniz. Vermiş olduğunuz yanıtları "*İkinci Delfi Turu Yanıt Önizleme/Değiştirme*" linkine tıklayarak gözden geçirebilir ya da değiştirebilirsiniz.



Anasayfa Proje Ekibi Uzman Girişi İletişim

Merhaba uzman1, Çıkış

Delfi Turu 1 Delfi Turu 2 Delfi Turu 3 Sıfırdan Değiştir

Yedili likert tipindeki sorulardan oluşan bu turun amacı, sizlerin dijital bilgelik kavramına ilişkin görüşleriniz doğrultusunda maddeleştirilen görüşlere katılma durumunuzu belirlemektir. Lütfen her bir madde için belirlediğiniz uygunluk düzeyini **(1: Kesinlikle Uygun Değil; 7: Kesinlikle Uygun)** seçiniz ve formu eksiksiz yanıtlamaya çalışınız. Maddelere ilişkin yorumunuz varsa (düzeltme/ekleme vb.) ilgili maddenin yorum kısmına yazabilirsiniz. Tüm uzmanlarımızın ikinci delfi turunu yanıtlaması sonrasında, maddelere betimsel istatistik teknikleri (standart sapma, ortalama vb.) uygulanarak, 3. turda yeniden değerlendirilmeye istenecektir. Çalışmaya katkınız için teşekkürler. Aşağıdaki simgeye tıklayarak ikinci tura erişebilirsiniz.

**2** İkinci Delfi Turuna Başla!

İkinci Delfi Turu Yanıt Önizleme/Değiştirme

Şekil 6. İkinci delfi turu yönlendirme ekranı

Dijital Bilgiçlik Anasayfa Yorum Paneli

Sayın uzman1 Çıkış

2. Delfi Turu

Delfi Turu, aşağıda belirtilen maddelerin dijital bilgiçlik alanında yerleştirilmesine yönelik maddelerin alanında gösterilenler dijital bilgiçlikte uygunluk durumunu (1: Kesinlikle Uygun Değil; 7: Kesinlikle Uygun) seçme aşamasıdır. Maddelerin uygunluk durumunu (1-7) seçtikten sonra, değerlendirme için onaylayabilirsiniz.

Soru No	Sorular	Uygunluk Durumu	Yorumunuz
1	Öğretim-öğrenme sürecinin her aşamasında teknolojiyi yararlanırken ortaya çıkabilecek sorunları çözebilme	○○○○○○○	
2	Alanıyla ilgili teknoloji yenilikleri öğrenim sürecinde kullanırken yaygınlaşma ile ilgili soruları çözebilme	○○○○○○○	
3	İçerdiği alanını ilköğretim düzeyindeki öğrenciler için teknolojiyi yararlanma konusunda destekler arası işbirliği yapabileceği	○○○○○○○	1- Alanıyla ilgili soruları çözebilme 2- Alanıyla ilgili soruları çözebilme 3- Alanıyla ilgili soruları çözebilme
4	Öğretim-öğrenme sürecinde öğrenenlerin öğrenme süreçleri için teknolojiyi yararlanma konusunda destekler arası işbirliği yapabileceği	○○○○○○○	

Onayla

Şekil 7. İkinci Delfi turu örnek ekranı<sup>1</sup>

İkinci delfi turunda (Şekil 7) alan uzmanlarından, bu maddelerin uygunluğu konusunda 7'li Likert yapısını kullanarak (1: Kesinlikle Uygun Değil; 7: Kesinlikle Uygun) karar vermesi ve yorum kısmına o maddeyle ilişkin ekleme/düzeltilme yapması beklenmektedir.

Yine bu tura ilişkin yanıtlarınızı "İkinci Delfi Turu Yanıt Önizleme/Değiştirme" linkine tıklayarak gözden geçirebilir ya da değiştirebilirsiniz (Şekil 8).

Dijital Bilgiçlik Anasayfa Yorum Paneli

İkinci Delfi Turu Yanıt Önizleme/Değiştirme

Sayın uzman1 Çıkış

İkinci Delfi turuna katılımınız için tekrar teşekkürler.  
Aşağıdaki tablodan yanıtlarınızı görüntüleyebilir ve güncelleyebilirsiniz.

Soru No	Sorular	Yanıtınız	Yorumunuz
Düzenli	1	5	
Düzenli	2	5	
Düzenli	3	3	Bu maddekiye ayrılabılır. Örneğin, 1- İçerdiği alanını ilköğretim düzeyindeki öğrenciler için teknolojiyi yararlanma 2- Ders içeriğini hazırlanması konusunda destekler arası işbirliği yapabileceği
Düzenli (Yeni)	4	7	

Şekil 8. İkinci tur yanıtlarını önizleme/değiştirme

<sup>1</sup> Örnek olarak gösterilen 4 madde "Kabakcı Yurdakul, I., Odabaşı, H.F., Kilicer, K., Coklar, A.N., Birinci, G., Kurt, A.A. (2012). The development, validity and reliability of TPACK-deep: A technological pedagogical content knowledge scale. *Computers & Education*, 58 (3), 964-977." çalışmasından alınmıştır.

## Üçüncü Delfi Turu

İkinci tur sonunda uzmanlardan gelen görüşler doğrultusunda maddeler tekrar incelenecektir. Üçüncü tur için uygun görülen maddelere ilişkin gerekli analizler yapıldıktan sonra her bir gösterge ve yeterlik maddesi için elde edilen "standart sapma, mod, medyan ve ortalama" maddelerle birlikte sunulacaktır. Üçüncü delfi turu paneli size bu turun başladığına ilişkin e-postanın gönderilmesiyle aktifleşecektir. Şekil 9'da üçüncü tur için örnek bir ekran sunulmaktadır.

Maddeler No	Maddeler	Standart Sapma	Mod	Medyan	Ortalama	Önceki Yorumlar	Yeni Yorumlar
1	Öğretme-öğrenme sürecinin her aşamasında teknolojiyi yaratıcılıkla ortaya çıkartabilecek sorularla çözümlenebilir.	0.7	5	5	5.23	6	00000000 1 2 3 4 5 6 7
2	Alanıyla ilgili teknolojik yeniliklerin öğretme sürecinde kullanılmayı yaygınlaştırma ile ilgili sorularla çözümlenebilir.	0.5	5	5	5.11	5	00000000 1 2 3 4 5 6 7
3	İşbirliği ortamını süreceyle karşılaşılan problemlerin çözümü için teknolojiyi yaratıcılıkla ortaya çıkartabilecek sorularla çözümlenebilir.	0.6	7	6	5.43	3	00000000 1 2 3 4 5 6 7
4	Öğretme-öğrenme sürecinde öğrencileri güçlendirici ve güvenilirdir dijital kaynaklara yönlendirmek doğru bilgiye ulaştırma ile ilgili sorularla çözümlenebilir.	0.6	6	5	5.68	7	00000000 1 2 3 4 5 6 7

Şekil 9. Üçüncü delfi turu örnek ekranı

Değerli Uzman, üçüncü turda yine maddelere ilişkin varsa ekleme/düzeltilme yapmanız ve ikinci turdaki yanıtınızı değiştirip değiştirmeye istemediğiniz sorulacaktır. Yine bu tura ilişkin yanıtınızı "Üçüncü Delfi Turu Yanıt Önizleme/Değiştirme" linkine tıklayarak gözden geçirebilir ya da değiştirebilirsiniz (Şekil 10).

Soru No	Sorular	Standart Sapma	Mod	Medyan	Ortalama	2. Tur Yanıtınız	3. Tur Yanıtınız	Yorumunuz
Düzene1	Öğretme-öğrenme sürecinin her aşamasında teknolojiyi yaratıcılıkla ortaya çıkartabilecek sorularla çözümlenebilir.	0.7	5	5	5.23	6	6	
Düzene2	Alanıyla ilgili teknolojik yeniliklerin öğretme sürecinde kullanılmayı yaygınlaştırma ile ilgili sorularla çözümlenebilir.	0.5	5	5	5.11	5	5	... nedenlerinden dolayı yanıtımı değiştirdim.
Düzene3	İşbirliği ortamını süreceyle karşılaşılan problemlerin çözümü için teknolojiyi yaratıcılıkla ortaya çıkartabilecek sorularla çözümlenebilir.	0.6	7	6	5.43	3	3	... nedenlerinden dolayı yanıtımı değiştirdim.
Düzene4	Öğretme-öğrenme sürecinde öğrencileri güçlendirici ve güvenilirdir dijital kaynaklara yönlendirmek doğru bilgiye ulaştırma ile ilgili sorularla çözümlenebilir.	0.6	6	5	5.68	7	7	

Şekil 10. Üçüncü tur yanıtlarını önizleme/değiştirme

## İletişim Bilgileri

Değerli Hocam, çalışmamıza katılmayı kabul ettiğiniz için tekrar teşekkür ederiz. Çalışmamız ile ilgili herhangi bir sorunuz/sorununuz için aşağıdaki bilgiler aracılığıyla iletişim kurabilirsiniz.

<b>İletişim:</b>		
	Arş. Gör. Mesut TÜRK	Doç. Dr. Işıl KABAKÇI YURDAKUL
<b>E-posta:</b>	<a href="mailto:mesutturk@anadolu.edu.tr">mesutturk@anadolu.edu.tr</a> <a href="mailto:msttrk@gmail.com">msttrk@gmail.com</a>	<a href="mailto:isilk@anadolu.edu.tr">isilk@anadolu.edu.tr</a>
<b>Telefon:</b>	0222-3350580 -1928(dahili) 0534 438 8474	0222-3350580 -1922(dahili)
<b>Adres:</b>	Anadolu Üniversitesi Yunus Emre Kampüsü Eğitim Fakültesi E Blok Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü Tepebaşı/Eskişehir	Anadolu Üniversitesi Yunus Emre Kampüsü Eğitim Fakültesi E Blok Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü Tepebaşı/Eskişehir

## EK-5. İkinci Delphi Turu Başlama E-postası

**“Delphi uzmanı adı”** merhaba,

Öncelikle ilk Delphi turuna göstermiş olduğunuz ilgi ve katkılarınız için teşekkür ederiz. Sizi ikinci Delphi turunun başladığını bildirmek için rahatsız ediyoruz.

Yedili Likert yapısındaki toplamda 65 adet maddeden oluşan bu turun amacı, sizlerin dijital bilgelik kavramına ilişkin görüşleriniz doğrultusunda maddeleştirilen, öğretmen adaylarının dijital bilgelik yeterlik göstergelerine katılma derecenizi belirlemektir. Her bir madde için uygun gördüğünüz uygunluk derecesini (1:Kesinlikle Uygun Değil; 7:Kesinlikle Uygun) seçmeniz ve (varsa) o maddeye ilişkin yorumunuzu (düzeltme/ekleme vb.) ilgili maddenin yorum kısmına yazmanız beklenmektedir.

Çalışmaya katkınız için şimdiden teşekkür ederiz.

İkinci Delphi turuna <http://dijitalbilgelik.net> adresinden erişebilirsiniz. Sistemdeki kullanıcı bilgileriniz şu şekilde;

\*\*\*\*

Kullanıcı adınız: **“Delphi uzmanı kullanıcı adı”**

Kayıtlı e-posta adresiniz: **“Delphi uzmanı kayıtlı e-posta adresi”**

\*\*\*

Eğer şifrenizi hatırlamıyorsanız, <http://dijitalbilgelik.net/sifreunuttum.aspx> adresinden şifrenizi yenileyebilirsiniz.

Kullanıcı/şifre işlemleri ya da Delphi süreci hakkındaki sorularınız için çekinmeden [mesutturk@anadolu.edu.tr](mailto:mesutturk@anadolu.edu.tr) adresiyle iletişime geçebilirsiniz.

Katkılarınız için teşekkürler...

**Arş. Gör. Mesut TÜRK**

[mesutturk@anadolu.edu.tr](mailto:mesutturk@anadolu.edu.tr)

**Doç. Dr. Işıl KABAKÇI YURDAKUL**

[isilk@anadolu.edu.tr](mailto:isilk@anadolu.edu.tr)

## EK-6. İkinci Delphi Turu Maddeleri

### 2 İkinci Delphi Turu

Merhaba panelist! , Çıkış

Değerli hocam, dijital bilgi olduğuna düşündüğünüz bir öğretmen adayının yeterlikleri bağlamında aşağıda listelenen maddelerin uygunluk derecesini (1:Kesinlikle Uygun Değil; 7:Kesinlikle Uygun) seçiniz. Maddeleri ilişkin bir yorumunuz (düzetme/ekleme vb.) varsa, lütfen ilgili maddenin karşısındaki yorum alanına yazınız. Kabulünüz için teşekkürler.

Madde No	Maddeler	Uygunluk Derecesi	Yorumunuz
1	Dijital teknolojileri kullanarak öğrenenlerin ihtiyaçları doğrultusunda orijinal öğretim materyalleri oluşturur.	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7	
2	Dijital teknolojiler aracılığıyla yaratıcı çözümler önerir.	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7	
3	Fikir üretmek için farklı tekniklerden (beyin fırtınası, zihin haritası vb.) yararlanır.	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7	
4	Dijital dünyanın dinamiklerini değerlendirerek özgün fikirler üretir.	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7	
5	Dijital dünyadaki paylaşımları büyük ilgi toplar.	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7	
6	Fikirlerini dijital teknolojiler kullanarak (sorumlu haritası, görseller vb.) açıklar.	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7	
7	Dijital kaynakları bilgi güvenliği açısından değerlendirir.	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7	
8	Dijital dünyadaki gerçek olmayan haberleri ya da trolleri ayırt eder.	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7	
9	Bir problem hakkında farklı çıkarımlarda (tümünden gelişmiş, tümü yanlış vb.) bulunur.	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7	
10	Öğretim sürecinde kullanılacak materyalleri seçmede eleştirel bir yaklaşım alır.	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7	
11	Dijital dünyadaki problemleri farklı bakış açılarıyla irdeler.	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7	
12	Problem çözümü için kullanılabilecek dijital teknolojileri zihninde canlandırır.	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7	
13	Öğretim-öğrenme süreçlerinde kullanmayı planladığı dijital teknolojilerin üstünlük ve sınırlılıklarını değerlendirir.	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7	
14	Öğretim sürecinde kullandığı dijital teknolojilerin akıllı telefonların neler sağlayacağı hakkında fikir yutar.	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7	

15	Dijital teknolojilerin çalışma prensiplerine ilişkin fikir yürütür.	○○○○○○○ 1 2 3 4 5 6 7	
16	Yeni çıkan dijital teknolojilerin hangi alanlarda kullanılabileceğini öngörür.	○○○○○○○ 1 2 3 4 5 6 7	
17	Dijital kaynaklardan edindiği bilgiler arasında bağlantı kurar.	○○○○○○○ 1 2 3 4 5 6 7	
18	Farklı dijital ortamların birbirleriyle nasıl bağlantılı kullanılabileceğini açıklar.	○○○○○○○ 1 2 3 4 5 6 7	
19	Dijital teknolojilerin tarihsel süreçteki gelişimine ilişkin çıkarımlarda bulunur.	○○○○○○○ 1 2 3 4 5 6 7	
20	Dijital dünyadaki üretim ve paylaşımlarında tarihi ve kültürel öğelere karşı hassasiyet gösterir.	○○○○○○○ 1 2 3 4 5 6 7	
21	Kullandığı veya yeni karşılaştığı dijital teknolojilerden maslek yaşamında nasıl yararlanabileceğini açıklar.	○○○○○○○ 1 2 3 4 5 6 7	
22	Belirli bir amaca yönelik dijital ortam ve teknolojileri eşzamanlı olarak işe koyar.	○○○○○○○ 1 2 3 4 5 6 7	
23	Problemlerin çözümünde dijital deneyimlerinden yararlanır.	○○○○○○○ 1 2 3 4 5 6 7	
24	Karşılaştığı problemlerin çözümünde dijital teknolojileri kullanarak daha kolay ve hızlı çözüm üretir.	○○○○○○○ 1 2 3 4 5 6 7	
25	Karar verme süreçlerinde dijital teknolojilerden yararlanır.	○○○○○○○ 1 2 3 4 5 6 7	
26	Dijital teknolojileri yeni şeyler öğrenmek için fırsat olarak görür.	○○○○○○○ 1 2 3 4 5 6 7	
27	Dijital teknolojilere ilişkin yeni şeyler öğrenmeye isteklidir.	○○○○○○○ 1 2 3 4 5 6 7	
28	Öğrendiği yeni bilgi ve teknolojileri öğretme ve öğrenme süreçlerine yansıtır.	○○○○○○○ 1 2 3 4 5 6 7	
29	Dijital dünyadaki olumsuzluklarla (siber zorbalık vb.) mücadele eder.	○○○○○○○ 1 2 3 4 5 6 7	
30	Dijital dünyadaki toplumsal kampanyalara (change.org, kerkay vb.) katılır.	○○○○○○○ 1 2 3 4 5 6 7	
31	Dijital teknolojiler konusunda öğrencilerine daha zengin öğrenme fırsatları sunmak için kendisini geliştirir.	○○○○○○○ 1 2 3 4 5 6 7	
32	Hazırlanmış olduğu materyalleri başkalarının da kullanması için dijital ortamda paylaşır.	○○○○○○○ 1 2 3 4 5 6 7	

33	Dijital ortamlarda öğrenciler okumu davranışlarına yönlendirecek paylaşımlarda bulunur.	1 2 3 4 5 6 7	
34	Öğrenme topluluklarında bilgi, tecrübe ve belge paylaşımında bulunur.	1 2 3 4 5 6 7	
35	Dijital ortamlarda doğrulanmış bilgiler paylaşır.	1 2 3 4 5 6 7	
36	Dijital dünyada kişi hak ve özgünlüklerine saygı duyarak paylaşımlarda bulunur.	1 2 3 4 5 6 7	
37	Dijital teknolojiler aracılığıyla disiplinler arası çalışmaya açılır.	1 2 3 4 5 6 7	
38	Dijital teknolojiler aracılığıyla işbirliğine dayalı çalışma ortamları oluşturur.	1 2 3 4 5 6 7	
39	Farklı kültüre ya da bilgi düzeylerine sahip kişilerle dijital dünyada uyum içerisinde çalışır.	1 2 3 4 5 6 7	
40	Dijital dünyada dile hâkim olmakla birlikte karşısındaki kişilerin anlayabileceği sadelikte konuşur.	1 2 3 4 5 6 7	
41	Dijital dünyada düşüncelerini gerek sözlü gerekse yazılı olarak rahatça ifade eder.	1 2 3 4 5 6 7	
42	Dijital teknolojiler (bulut bilişim, sharepoint vb.) aracılığıyla işbirliğine dayalı olarak çalışır.	1 2 3 4 5 6 7	
43	Dijital kaynakların kullanılmasıyla ortaya çıkan riskler konusunda çevresini bilgilendirir.	1 2 3 4 5 6 7	
44	Öğrencilerini ve meslektaşlarını dijital ortamda nasıl doğru bilgiye ulaşabilecekleri konusunda yönlendirir.	1 2 3 4 5 6 7	
45	Öğrencilerini ve meslektaşlarını dijital uygulama ve içerik geliştirmeleri için yönlendirir.	1 2 3 4 5 6 7	
46	Öğrencilerinin ve meslektaşlarının öğrenme deneyimlerini teknoloji ile zenginleştirmelerine öncülük eder.	1 2 3 4 5 6 7	
47	Çevresine dijital teknolojilerin nasıl kullanılacağına ilişkin yön gösterir.	1 2 3 4 5 6 7	
48	Öğrencilerinin dijital ortamlardaki yaratıcı girişimlerine destek olur ve yönlendirir.	1 2 3 4 5 6 7	
49	Dijital ortamlarda eğitsel öğretiler içeren paylaşımlarda bulunur.	1 2 3 4 5 6 7	
50	Dijital dünyada öğrencilerine aktif rol verir ve yönlendirir.	1 2 3 4 5 6 7	

51	Soruların doğrudan yanıtını vermek yerine ipuçları vererek doğruya yönlendirir.	○○○○○○○ 1 2 3 4 5 6 7	
52	Öğrenciler arasında kaynaşmayı sağlayacak dijital etkinliklere öncülük eder.	○○○○○○○ 1 2 3 4 5 6 7	
53	Öğretme ve öğrenme süreçlerinde dijital teknolojilerin kullanımına öncülük eder.	○○○○○○○ 1 2 3 4 5 6 7	
54	Dijital dünyaya ilişkin yeterliklerini değerlendirir.	○○○○○○○ 1 2 3 4 5 6 7	
55	Dijital ortamlarda kendisine karşı yapılabilecek saldırılara açılır.	○○○○○○○ 1 2 3 4 5 6 7	
56	Dijital teknolojilere ilişkin hangi alanlarda kendini geliştirmesi gerektiğinin farkındadır.	○○○○○○○ 1 2 3 4 5 6 7	
57	Dijital ortamlardaki paylaşımların sonuçlarını farkındadır.	○○○○○○○ 1 2 3 4 5 6 7	
58	Dijital ortamlardaki her bireyin görüşüne değer verir.	○○○○○○○ 1 2 3 4 5 6 7	
59	Dijital ortamlardaki farklı görüşlere açık ve bunlara karşı saygılıdır.	○○○○○○○ 1 2 3 4 5 6 7	
60	Dijital ortamlarda farklı kültürel öğelerle karşılaştığında bunları anlamaya çalışır.	○○○○○○○ 1 2 3 4 5 6 7	
61	Sunumlarında metin yerine karikatür ya da görselleri tercih eder.	○○○○○○○ 1 2 3 4 5 6 7	
62	Dijital dünyadaki paylaşımlarında mizah öğelerini (karikatür vb.) kullanmaya ceba gösterir.	○○○○○○○ 1 2 3 4 5 6 7	
63	Hem gündelik yaşamda hem de sosyal medyada kendiyi dalga geçer.	○○○○○○○ 1 2 3 4 5 6 7	
64	Öğretme-öğrenme süreçlerinde mizahi örnek olay ve hikâyelerden yararlanır.	○○○○○○○ 1 2 3 4 5 6 7	
65	Öğretme-öğrenme sürecinde teknoloji yardımıyla özünleştirme öğeleri (avatar, puan, hediye, rozet vb.) oluşturur.	○○○○○○○ 1 2 3 4 5 6 7	

**Kaydet**

Dijital Bileşik-2016

## EK-7. Üçüncü Delphi Turu Başlama E-postası

**“Delphi uzmanı Adı”** Hocam merhaba,

İkinci Delphi turuna katılımınız ve değerli görüşleriniz için teşekkür ederiz. İkinci turumuz toplam 22 uzmanımızın katılımıyla tamamlanmış bulunmaktadır. Sizin ve diğer uzmanlarımızın görüşleri sonrasında yapılan istatistiksel değerlendirmeler sonucu ikinci turdaki 65 maddenin 8’i çıkarılmış ve 1 yeni madde eklenmiştir. Ayrıca mevcut maddelerin daha iyi ifade edilmesine yönelik küçük değişikliklerde yapılmıştır.

Son turumuz olan 3. Delphi turunda, 2. turda yer alan ve uygun görülen maddelerle devam edilmektedir. Bu turda ikinci turdaki maddelere ilişkin yanıtınızla birlikte, aynı maddeye ilişkin Delphi turlarına katılan diğer uzmanların görüşleri sonrası oluşan, istatistiksel analizler (standart sapma, mod, medyan, ortalama, çeyrekler arası fark) sunulmaktadır. Sizden istenen maddeleri tekrar inceleyerek o maddeye ilişkin son kararınızı (1:Kesinlikle Uygun Değil; 7:Kesinlikle Uygun) vermenizdir.

Üçüncü Delphi turuna <http://dijitalbilgelik.net> adresinden erişebilirsiniz. Sistemdeki kullanıcı bilgileriniz şu şekilde;

\*\*\*\*

Kullanıcı adınız: **“Delphi uzmanı kullanıcı adı”**

Kayıtlı e-posta adresiniz: **“Delphi uzmanı kayıtlı e-posta adresi”**

\*\*\*

Eğer şifrenizi hatırlamıyorsanız, <http://dijitalbilgelik.net/sifreunuttum.aspx> adresinden şifrenizi yenileyebilirsiniz.

Kullanıcı/şifre işlemleri ya da Delphi süreci hakkındaki sorularınız için çekinmeden [mesutturk@anadolu.edu.tr](mailto:mesutturk@anadolu.edu.tr) adresiyle iletişime geçebilirsiniz.

Delphi turlarındaki katkılarınız, anlayışınız ve sabrınız için çok teşekkür ederiz :)

**Arş. Gör. Mesut TÜRK**

[mesutturk@anadolu.edu.tr](mailto:mesutturk@anadolu.edu.tr)

**Doç. Dr. Işıl KABAKÇI YURDAKUL**

[isilk@anadolu.edu.tr](mailto:isilk@anadolu.edu.tr)

## EK-8. Üçüncü Delphi Turu Maddeleri

25.11.2017

Dijital Bilgelik

### 3 Üçüncü Delphi Turu

Memoranda panelistleri ÇIKIŞ

Değerli Hocam,

Bu turdaki maddeler, bir önceki turda değerlendirildiğiniz maddelere aynı olup, ayrıca her bir maddenin yanında ikinci tura katılan diğer uzmanlarımızın değerlendirmeleri sonraki oluşan standart sapma, mod, medyan, ortalamaya, çeyrekler arası fark değerleri verilmiştir. Stüden istersen tekrar maddeleri inceleyerek o maddeyle ilişkin bir kararınız (1:Kesinlikle Uygun Değil ; 7:Kesinlikle Uygun) vermenizdir.

Maddelere ilişkin bir görüşünüz (özetlemeler vb.) varsa, lütfen ilgili maddenin karşısındaki yorum alanına yazınız. Kabulünüz için teşekkürler...

Madde No	Maddeler	Standart Sapma	Mod	Medyan	Çeyrekler Arası Fark	Ortalama	Önceki Yanıtınız	Yeni Yanıtınız	Yorumunuz
1	Dijital teknolojiler kullanarak öğrenenlerin ihtiyaçları doğrultusunda özgün öğretim materyalleri oluşturulur.	1,411	7	6,5	2	5,91	6	1 2 3 4 5 6 7	
2	Öğretme-öğrenme süreçlerinde karşılaşılan problemlere dijital teknolojiler aracılığıyla yaratıcı çözüm önerileri sunar.	1,296	7	7	1	6,18	6	1 2 3 4 5 6 7	
3	Dijital ortamlarda fikir üretmek için farklı tekniklerden (beyin fırtınası, zihin haritası vb.) yararlanır.	2,142	7	5,5	4	4,73	6	1 2 3 4 5 6 7	
4	Dijital dünyanın dinamiklerini (trend, fırsat vb.) değerlendirerek özgün fikirler üretilir.	1,082	7	6,5	1	6,14	6	1 2 3 4 5 6 7	
5	Dijital ortamlardaki paylaşımın ufuk açıdır.	1,937	4	4,5	3	4,32	7	1 2 3 4 5 6 7	
6	Fikirleri dijital beklentiler kullanarak (söylen haritası, görseller vb.) aktarır.	1,01	7	7	1	6,23	6	1 2 3 4 5 6 7	
7	Dijital kaynakları bilgi güvenliği açısından değerlendirir.	0,968	7	7	1	6,68	5	1 2 3 4 5 6 7	
8	Dijital ortamlardaki gerçek dışı haberlerin farkına varır.	1,612	7	7	1	6,14	6	1 2 3 4 5 6 7	
9	Dijital ortamlarda karşılaşılan problemler hakkında farklı yaklaşımlarla (örneğin gelişim, tüme varımsal vb.) planlamalarda bulunur.	2,348	7	5,5	4	4,91	7	1 2 3 4 5 6 7	
10	Öğretme-öğrenme süreçlerinde kullanılacak dijital materyalleri seçmede eleştirel bir yaklaşım izler.	1,985	7	6	2	5,68	7	1 2 3 4 5 6 7	
11	Dijital ortamlarda karşılaşılan problemleri farklı bakış açılarıyla (realist, yaratıcı vb.) çözümler.	0,902	7	7	1	6,36	7	1 2 3 4 5 6 7	
12	Karşılaşılan problemlerin çözümü için kullanılacak dijital teknolojileri belirler.	1,642	7	7	2	5,86	7	1 2 3 4 5 6 7	
13	Öğretme-öğrenme süreçlerinde kullanmayı planladığı dijital teknolojilerin güçlü ve zayıf yönlerini göz önünde bulundurmaz.	1,256	7	7	1	6,18	7	1 2 3 4 5 6 7	
14	Öğretme-öğrenme süreçlerinde kullandığı dijital teknolojilerin okuyan öğrencinin ne kadar öğrendiği hakkında fikir yordar.	1,049	7	7	1	6,36	5	1 2 3 4 5 6 7	
15	Dijital teknolojilerin temel çalışma prensiplerine ilişkin fikir yordar.	1,706	7	7	2	5,82	7	1 2 3 4 5 6 7	
16	Yeni çıkan dijital teknolojilerin hangi alanlarda kullanılacağını düşünür.	1,011	7	7	0	6,55	7	1 2 3 4 5 6 7	
17	Dijital kaynaklardan edinilmiş bilgiler arasında bağlantı(ılar) kurar.	1,541	7	7	1	6,23	6	1 2 3 4 5 6 7	
18	Farklı dijital ortamın birbiriyle bağlantılı kullanım biçimlerini açıklar.	1,019	7	6	2	6,09	6	1 2 3 4 5 6 7	
19	Dijital teknolojilerin tarihsel süreçteki gelişimini inceleyerek ileriye dönük planlamalarda bulunur.	1,532	7	6	2	5,59	6	1 2 3 4 5 6 7	
20	Dijital ortamlardaki üretilen ve paylaşımında tarihi ve kültürel öğelere karşı hassasiyet gösterir.	1,882	7	7	2	5,73	7	1 2 3 4 5 6 7	
21	Kullandığı veya yeni karşılaştığı dijital teknolojilerden meslek yaşamında nasıl yararlanabileceğini açıklar.	0,658	7	7	1	6,64	7	1 2 3 4 5 6 7	
22	Beklenen bir amaç doğrultusunda dijital teknolojileri edilebilir olarak işe koyar.	1,181	7	7	2	6,18	7	1 2 3 4 5 6 7	

<http://dijitalbilgelik.net/delphi/delphi3.aspx>

1/5

23	Problemlerin çözümünde dijital deneyimlerinden yararlanır.	1,006	7	6,6	1	6,18	7	00000000	1 2 3 4 5 6 7
24	Karşılaşılan problemlerin çözümünde dijital teknolojileri kullanarak daha kolay ve hızlı çözüm üretir.	1,086	7	7	1	6,32	7	00000000	1 2 3 4 5 6 7
25	Karar verme süreçlerinde dijital teknolojilerden yararlanır.	0,802	7	7	1	6,5	5	00000000	1 2 3 4 5 6 7
26	Dijital teknolojileri yeni bilgiler öğrenmek için fırsat olarak görür.	0,739	7	7	1	6,55	6	00000000	1 2 3 4 5 6 7
27	Dijital teknolojilere ilişkin yeni bilgiler öğrenmeye isteklidir.	0,55	7	7	0	6,73	6	00000000	1 2 3 4 5 6 7
28	Öğrendiği yeni bilgi ve teknolojileri öğretme ve öğrenme süreçlerine yansıtır.	1,129	7	7	1	6,32	6	00000000	1 2 3 4 5 6 7
29	Dijital ortamlardaki olumsuzluklarla (siber zorbalık vb.) mücadele eder.	0,994	7	7	1	6,5	7	00000000	1 2 3 4 5 6 7
31	Dijital teknolojilerden yararlanarak öğrenmelerine daha zengin öğrenme fırsatları sunabilmek için kendisini geliştirir.	0,727	7	7	0	6,64	7	00000000	1 2 3 4 5 6 7
32	Hazırladığı materyalleri başkalarının da kullanması için dijital ortamda paylaşır.	2,041	7	6,6	2	6,55	8	00000000	1 2 3 4 5 6 7
33	Dijital ortamlarda öğrencilerini ve meslektaşlarını olumlu davranışlara yönlendirecek paylaşımlarda bulunur.	1,141	7	7	1	6,41	5	00000000	1 2 3 4 5 6 7
34	Öğrenme topluluklarında bilgi, tecrübe ve belge paylaşımında bulunur.	1,333	7	7	1	6,41	6	00000000	1 2 3 4 5 6 7
35	Dijital ortamlarda güvenilir bilgiler paylaşır.	1,098	7	7	1	6,41	7	00000000	1 2 3 4 5 6 7
36	Dijital ortamda, kişi hak ve özgürlüklerine saygı duyarak paylaşımlarda bulunur.	0,78	7	7	0	6,68	7	00000000	1 2 3 4 5 6 7
37	Dijital teknolojiler aracılığıyla disiplinler arası çalışmaya açılır.	1,477	7	7	1	6,09	5	00000000	1 2 3 4 5 6 7
38	Dijital teknolojileri işe koşarak işbirliğine dayalı çalışma ortamları oluşturur.	1,667	7	7	2	6,82	7	00000000	1 2 3 4 5 6 7
38	Dijital ortamda, farklı kültürlerden ve farklı bilgi seviyelerinden insanlarla uyum içerisinde çalışır.	1,729	7	6,6	2	6,68	6	00000000	1 2 3 4 5 6 7
40	Dijital ortamlarda kullanılan dile (karakterler(örn), emoji vb.) hakimdir.	1,843	7	6,6	2	6,59	6	00000000	1 2 3 4 5 6 7
41	Dijital ortamda düşüncelerini yazılı ve sözlü olarak kolayca ifade eder.	1,676	7	7	2	6,95	8	00000000	1 2 3 4 5 6 7
42	Dijital teknolojiler (bulut bilişim, google drive vb.) aracılığıyla işbirliğine dayalı olarak çalışır.	1,799	7	7	1	6	6	00000000	1 2 3 4 5 6 7
43	Dijital teknolojilerin kullanılmasıyla ortaya çıkabilecek riskler konusunda farkındadır.	0,686	7	7	1	6,59	7	00000000	1 2 3 4 5 6 7
44	Öğrencileri ve meslektaşlarını dijital ortamda doğru bilgiye nasıl ulaşabilecekleri konusunda yönlendirir.	0,909	7	7	1	6,41	5	00000000	1 2 3 4 5 6 7
45	Öğrencilerini ve meslektaşlarını dijital uygulama ve içerik geliştirmeleri için yönlendirir.	1,788	7	7	2	6,77	6	00000000	1 2 3 4 5 6 7
46	Öğrencilerinin ve meslektaşlarının öğrenme deneyimlerini teknoloji ile zenginleştirmelerine öncülük eder.	1,412	7	7	1	6,23	6	00000000	1 2 3 4 5 6 7
47	Öğrencilerine ve meslektaşlarına dijital teknolojilerin kullanımına ilişkin yol gösterir.	1,438	7	7	0	6,45	7	00000000	1 2 3 4 5 6 7
48	Öğrencilerinin ve meslektaşlarının dijital ortamlardaki yaratıcı girişimlerine destek olur ve cesaretlendirir.	1,171	7	7	1	6,32	7	00000000	1 2 3 4 5 6 7
49	Dijital ortamlarda eğitsel içerik paylaşımında bulunur.	1,486	7	7	1	6,27	7	00000000	1 2 3 4 5 6 7
52	Öğrenciler arasında kaynaşmayı sağlayacak dijital etkinliklere öncülük eder.	1,823	7	7	1	6,09	6	00000000	1 2 3 4 5 6 7
53	Öğretme ve öğrenme süreçlerinde dijital teknolojilerin kullanımına öncülük eder.	1,914	7	7	1	6,95	5	00000000	1 2 3 4 5 6 7

25.11.2017

..Dijital Bilgelik..

54	Dijital teknolojilere ilişkin yeterliğini değerlendirir.	1,563	7	7	1	6,18	8	00000000	
55	Dijital ortamlarda kendisine karşı yapılabilecek eleştirilere açıktır.	2,229	7	7	2	5,79	6	00000000	
56	Dijital teknolojilere ilişkin hangi alanlarda kendini geliştirmesi gerektiğinin farkındadır.	0,752	7	7	0	6,77	6	00000000	
57	Dijital ortamlardaki paylaşımların sonuçlarının farkındadır.	0,501	7	7	0	6,62	7	00000000	
58	Dijital ortamlardaki her bireyin görüşüne değer verir.	1,66	7	7	0	6,36	7	00000000	
59	Dijital ortamlardaki farklı görüşlere açık ve bunlara karşı saygılıdır.	1,535	7	7	0	6,45	7	00000000	
60	Dijital ortamlarda farklı kültürel öğelerle karşılaştığında bunları anlamaya çalışır.	1,562	7	7	1	6,14	6	00000000	
66	Dijital ortamlardaki davranışlarıyla öğrencilerine ve meslektaşlarına örnek olur.					yeni	0	00000000	

Kaydet

Dijital Bilgelik-2016

## EK-9. Etik Kurul Onayı

Kayıt Tarihi: 20.01.2016

Protokol No: 6481



### ANADOLU ÜNİVERSİTESİ ETİK KURULU KARARI

<b>ÇALIŞMANIN TÜRÜ:</b>	BAP Projesi
<b>KONU:</b>	Eğitim Bilimleri
<b>BAŞLIK:</b>	Öğretmen Adaylarının Dijital Bilgelige İlişkin Yeterlik Algılarının İncelenmesi
<b>PROJE/TEZ YÜRÜTÜCÜSÜ:</b>	Doç. Dr. Işıl KABAKÇI YURDAKUL
<b>TEZ YAZARI:</b>	-
<b>ALT KOMİSYON GÖRÜŞÜ:</b>	-
<b>KARAR:</b>	Olumlu

#### ETİK KURUL ÜYELERİ

**Prof. Dr. Aydın AYBAR**  
Rektör Yardımcısı / Etik Kurul Başkanı

**Prof. Dr. Hayrettin TÜRK**  
Fen Bil. (Fen Fak.)

**Prof. Dr. Yusuf ÖZTÜRK**  
Sağlık Bil. (Ecz. Fak.)

**Prof. Dr. Coşkun BAYRAK** (Yedek Üye)  
Eğitim Bil. (Eğitim Fak.)

**Prof. Dr. Kemal YILDIRIM**  
Sos. Bil. (İkt. ve İd. Bil. Fak.)

**Doç. Dr. Münevver ÇAKI**  
Güz. San. (Güz. San. Fak.)

İMZA / TARİH

26.02.2016

*Hayrettin Türk*

*Yusuf Öztürk*

*Kemal Yıldırım*

*Münevver Çaki*

## EK-10. Veri Toplama Formu

### Değerli Öğretmen Adayı,

Bu araştırmanın amacı öğretmen adaylarının dijital teknolojileri kullanma durumlarına ilişkin düşüncelerini öğrenmektir. Bu amaçla hazırlanan veri toplama aracı üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde kişisel bilgilere yönelik maddeler, ikinci ve üçüncü bölümde ise dijital teknolojilerin kullanıma yönelik ifadeler yer almaktadır. Veri toplama aracının doldurulması 7-8 dakika sürmektedir. Tamamen gönüllülük esasına bağlı olarak katılabileceğiniz bu çalışmada, isim, rumuz gibi bilgiler istenmemektedir. Toplanan veriler araştırma ekibi tarafından gizli tutulacak, araştırmanın amacı dışında hiçbir şekilde kullanılmayacaktır. Bireysel herhangi bir değerlendirme de gerçekleştirilmeyecektir.

Sizden yalnızca her bölümdeki soru ve maddeleri dikkatle okuyarak, eksiksiz bir şekilde durumunuza en uygun yanıtı vermeniz istenmektedir. Araştırmanın gerçekleştirilmesi için gösterdiğiniz duyarlılık ve katılımınız için teşekkür ederiz.

Araştırma Ekibi Adına  
Doç. Dr. İşıl KABAKÇI YURDAKUL  
Arş. Gör. Mesut TÜRK  
İletişim: info@dijitalbilgelik.net

### BÖLÜM I

Cinsiyetiniz : <input type="checkbox"/> Kadın <input type="checkbox"/> Erkek	Yaşınız : .....
Bölümünüz: <input type="checkbox"/> BÖTE <input type="checkbox"/> Matematik Öğrt. <input type="checkbox"/> Sınıf Öğrt.	<input type="checkbox"/> Fen Bilgisi Öğrt. <input type="checkbox"/> Okul Öncesi Öğrt. <input type="checkbox"/> Türkçe Öğrt.
<input type="checkbox"/> İngilizce Öğrt. <input type="checkbox"/> Rehberlik ve Psi. Dan. <input type="checkbox"/> Diğer(.....)	
Akademik not ortalamanız : ...../4.00 ya da ...../100	
Günlük ortalama internet kullanım saati : ..... saat	
Bilgisayar kullanma yeterliğinizin hangi düzeyde olduğunu düşünüyorsunuz?	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> Çok düşük <span style="float: right;">Çok yüksek</span>

### BÖLÜM II

Aşağıdaki ifadeleri inceleyerek, her bir ifadeye yönelik katılım düzeyinizi (1: Kesinlikle Katılmıyorum, 7: Kesinlikle Katılıyorum) "X" ile işaretleyiniz.		Kesinlikle Katılmıyorum						Kesinlikle Katılıyorum
1	Öğretme-öğrenme süreçlerinde karşılaştığım sorunlara dijital teknolojiler aracılığıyla yaratıcı çözüm önerileri sunarım.	1	2	3	4	5	6	7
2	Dijital dünyanın trend, fırsat gibi dinamiklerini değerlendirerek özgün fikirler üretirim.	1	2	3	4	5	6	7
3	Karşılaştığım sorunların çözümü için kullanılabilecek dijital teknolojileri belirlerim.	1	2	3	4	5	6	7
4	Öğretme-öğrenme süreçlerinde kullanmayı planladığım dijital teknolojilerin güçlü ve sınırlı yönlerini göz önünde bulundururum.	1	2	3	4	5	6	7
5	Öğretme-öğrenme süreçlerinde kullanacağım dijital materyalleri seçmede eleştirel bir yaklaşım izlerim.	1	2	3	4	5	6	7
6	Dijital ortamlarda karşılaştığım sorunları farklı bakış açılarıyla irdelerim.	1	2	3	4	5	6	7
7	Kullandığım veya yeni karşılaştığım dijital teknolojilerden meslek yaşamımda nasıl yararlanabileceğimi açıklarım.	1	2	3	4	5	6	7
8	Dijital teknolojileri kullanarak öğrenenlerin gereksinimleri doğrultusunda özgün öğretim materyalleri oluştururum.	1	2	3	4	5	6	7
9	Öğretme-öğrenme süreçlerinde kullandığım dijital teknolojilerin aksayan yönlerinin neler olabileceği hakkında fikir yürütürüm.	1	2	3	4	5	6	7
10	Belirli bir amaç doğrultusunda dijital teknolojileri etkileşimli olarak işe koşarım.	1	2	3	4	5	6	7
11	Fikirlerimi dijital teknolojileri kullanarak, kavram haritası, infografik, karikatür şeklinde görselleştiririm.	1	2	3	4	5	6	7
12	Dijital kaynakları bilgi güvenliği açısından değerlendiririm.	1	2	3	4	5	6	7
13	Karar verme süreçlerimde dijital teknolojilerden yararlanırım.	1	2	3	4	5	6	7
14	Karşılaştığım problemlerin çözümünde dijital teknolojileri kullanarak daha kolay ve hızlı çözüm üretirim.	1	2	3	4	5	6	7
15	Dijital teknolojilerin temel çalışma prensiplerine ilişkin fikir yürütürüm.	1	2	3	4	5	6	7
16	Öğrendiğim yeni bilgi ve teknolojileri öğretime ve öğrenme süreçlerime yansıtırım.	1	2	3	4	5	6	7

Devamı arka sayfadadır. →

Aşağıdaki ifadeleri inceleyerek, her bir ifadeye yönelik katılım düzeyinizi ( 1: Kesinlikle Katılmıyorum, 7: Kesinlikle Katılıyorum) "X" ile işaretleyiniz.		Kesinlikle Katılmıyorum ← Kesinlikle Katılıyorum						
		1	2	3	4	5	6	7
17	Dijital ortamlardaki farklı görüşlere açık ve saygılıyım.	1	2	3	4	5	6	7
18	Dijital ortamlardaki üretim ve paylaşımlarımda tarihi ve kültürel öğelere karşı hassasiyet gösteririm.	1	2	3	4	5	6	7
19	Dijital ortamlardaki her bir bireyin görüşüne değer veririm.	1	2	3	4	5	6	7
20	Dijital ortamda paylaşımlarda bulunurken kişi hak ve özgürlüklerine saygı gösteririm.	1	2	3	4	5	6	7
21	Dijital ortamlardaki paylaşımlarımın sonuçlarının farkındayım.	1	2	3	4	5	6	7
22	Öğrencilerime daha zengin öğrenme fırsatları sunabilmek için, dijital teknolojilerden yararlanarak kendimi geliştiririm.	1	2	3	4	5	6	7
23	Dijital ortamlarda güvenilir bilgiler paylaşıyorum.	1	2	3	4	5	6	7
24	Dijital teknolojilerin kullanılmasıyla ortaya çıkabilecek riskler konusunda çevremi bilgilendiririm.	1	2	3	4	5	6	7
25	Dijital ortamlarda bana karşı yapılabilecek eleştirilere açıgım.	1	2	3	4	5	6	7
26	Öğrencilerimi ve meslektaşlarımı dijital ortamda doğru bilgiye nasıl ulaşabilecekleri konusunda yönlendiririm.	1	2	3	4	5	6	7
27	Dijital ortamlarda farklı kültürel öğelerle karşılaştığımda bunları anlıyorum.	1	2	3	4	5	6	7
28	Hazırladığım materyalleri başkalarının da kullanması için dijital ortamda paylaşıyorum.	1	2	3	4	5	6	7
29	Dijital ortamlardaki öğrenme topluluklarında bilgi, tecrübe ve belge paylaşımında bulunurum.	1	2	3	4	5	6	7
30	Dijital ortamlarda öğrencilerimi ve meslektaşlarımı olumlu davranışlara yönlendirecek paylaşımlarda bulunurum.	1	2	3	4	5	6	7
31	Dijital ortamlarda eğitici içerikli paylaşımlarda bulunurum.	1	2	3	4	5	6	7

### BÖLÜM III

Aşağıdaki ifadeleri inceleyerek, her bir ifadeye yönelik katılım düzeyinizi ( 1: Kesinlikle Katılmıyorum, 7: Kesinlikle Katılıyorum) "X" ile işaretleyiniz.		Kesinlikle Katılmıyorum ← Kesinlikle Katılıyorum						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Her gün interneti kullanırım.	1	2	3	4	5	6	7
2	Günlük yaşamımda bilgisayarı pek çok amaç için kullanırım.	1	2	3	4	5	6	7
3	Bir konuda bilgiye ihtiyacım olduğunda öncelikle internette araştırma yaparım.	1	2	3	4	5	6	7
4	Her gün boş zamanlarımda bilgisayar kullanırım.	1	2	3	4	5	6	7
5	Her gün arkadaşlarımla bilgisayar yoluyla iletişim kurarım.	1	2	3	4	5	6	7
6	İnternette sörf yaparken diğer bir etkinliği de rahatlıkla gerçekleştirebilirim.	1	2	3	4	5	6	7
7	Aynı anda e-postalarımı kontrol edip, çevrimiçi sohbet (chat) yapabilirim.	1	2	3	4	5	6	7
8	Çalışmalarım için interneti kullanırken, aynı zamanda müzik de dinleyebilirim.	1	2	3	4	5	6	7
9	Çalışırken aynı anda arkadaşlarımla iletişime geçebilirim.	1	2	3	4	5	6	7
10	Bilgisayarda aynı anda birden fazla uygulamayı kullanabilirim.	1	2	3	4	5	6	7
11	Bir arkadaşımın telefonda konuşurken, aynı anda diğer bir arkadaşımın telefonundan mesaj atabilirim.	1	2	3	4	5	6	7
12	Bir şeyi açıklamak istediğimde kelimelerden çok resimler kullanabilirim.	1	2	3	4	5	6	7
13	Mesaj gönderirken birçok grafik ve semboller kullanırım.	1	2	3	4	5	6	7
14	Grafik ve sembol içeren mesajları almayı tercih ederim.	1	2	3	4	5	6	7
15	Duygularımı resimlerle daha iyi ifade edebilirim.	1	2	3	4	5	6	7
16	Mesajlarımda sıklıkla gülen yüzler (☺) kullanırım.	1	2	3	4	5	6	7
17	Yaptığım her şey için ödüllendirilmek isterim.	1	2	3	4	5	6	7
18	Bilgiye ihtiyaç duyduğumda hemen ulaşmak isterim.	1	2	3	4	5	6	7
19	Bir e-posta gönderdiğimde hemen cevap gelmesini beklerim.	1	2	3	4	5	6	7
20	Düzenli olarak ziyaret ettiğim web sitelerinin sürekli güncellenmesini beklerim.	1	2	3	4	5	6	7
21	Çalışırken daha çabuk kullanabileceğim bilgileri öncelikli öğrenmeyi tercih ederim.	1	2	3	4	5	6	7

Çalışmamıza katılımınız için teşekkür ederiz.  
Araştırma Ekibi

## EK-11. Anahtar Kişilere Gönderilen Veri Toplama Yönergesi

Değerli ..... Hocam,

Öncelikle Pakette bulunan veri toplama araçları “Öğretmen Adaylarının Dijital Bilgelige İlişkin Yeterlik Algılarının İncelenmesi” başlıklı bir doktora tezi araştırma çalışması olup bölüm fark etmeksizin öğretmen adaylarının (3 ya da 4. sınıf öğrencilerinin) dijital bilgelik yeterlik düzeylerini ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Çalışma Doç. Dr. Işıl KABAKÇI YURDAKUL’un danışmanlığında yürütülmekte ve Anadolu Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri kapsamında desteklenmektedir. Çalışma sonuçlarıyla Arş. Gör. Mesut TÜRK’ün doktora tezi ortaya konacaktır.

- Bu çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayanmaktadır.
- Çalışma için etik kurul izni bulunmaktadır. Anadolu Üniversitesinden alınan veri toplama iznine ilişkin etik yazı ekte bulunmaktadır.

Çalışmanın amacı doğrultusunda, dijital bilgelik algısı ölçeği geliştirilmiş ve öğretmen adaylarından veriler toplanacaktır.

- Öğretmen adaylarının isim, rumuz ya da kimliklerine ilişkin herhangi bir bilgi vermeleri gerekmemektedir.
- Araştırma kapsamında toplanan veriler, araştırma ekibi tarafından gizli tutulacak, araştırmanın amacı dışında hiçbir şekilde kullanılmayacaktır.
- Öğretmen adaylarından ulaşabildiğiniz en fazla sayıya ulaşmanız çalışmamıza büyük katkılar sağlayacaktır. Emeginiz ve özveriniz için şimdiden çok teşekkür ederiz.
- Anket formlarının sınıflara dağıtımının kolay olması için 40’lı ve 30’lu paketler oluşturulmuştur.
- Bu tez çalışması Anadolu Üniversitesi Doktora Tez Projeleri (Proje No:1602E046) kapsamında desteklenmektedir. Proje kapsamında kargo ödemeleri de yapılabilmektedir. Veri toplama araçlarını herhangi bir kargo firması ile Alıcı Ödemeli olarak aşağıdaki adrese göndermeniz halinde bize kolaylık sağlayacaktır

Çalışma hakkındaki sorularınızı Anadolu Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü’nden Mesut TÜRK’e ([mesutturk@anadolu.edu.tr](mailto:mesutturk@anadolu.edu.tr)) / *Telefon numarası*) yöneltebilirsiniz.

Çalışmamıza gösterdiğiniz ilgi, destek ve çok değerli katkılarınız için şimdiden teşekkür ederiz.

Akademik çalışmalarınızda başarılar ve kolaylıklar dileriz.

Araştırmacı : Mesut TÜRK

Adres : Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim

Teknolojileri Eğitimi Bölümü, E Blok, No: 334 Tepebaşı/Eskişehir.

İş Tel : 02223350580-1922

Cep Tel : *telefon numarası*

**EK-12. Dijital Bilgelik Yeterlik Alanları ve Bunlara İlişkin Kodlayıcılar Arası Güvenirlik (Cohen's Kappa) Katsayıları**

Yeterlik Alanı ve Alt Yeterlik Alanı	f	Cohen'in Kappa Katsayısı
<b>Düşünme ve Karar Verme</b>	<b>332</b>	
Özgünlük ve Yaratıcılık	39	0,00
Eleştirel Düşünme	9	0,84
Öngörü	52	0,96
Bütünsellik	47	0,83
Pratik Çözüm	107	0,99
Yenilikçilik	78	1,00
<b>Toplumsallık</b>	<b>339</b>	
Faydalı Olma Çabası	141	0,97
Paylaşımçılık	36	0,96
Rehberlik	148	0,95
Liderlik	14	1,00
<b>Duygusalılık</b>	<b>198</b>	
Kendini Tanıma/Farkındalık	148	0,99
Empati	30	1,00
Mizah	20	0,88
<b>Toplam</b>	<b>869</b>	
	Tüm kod ve kaynaklar için (ağırlıksız)	0,92
	Tüm kod ve kaynaklar için (kaynak boyutu ağırlıklı)	0,91

### EK-13. Uzlaşma Sağlanan Dijital Bilgelik Yeterlik Alanları ve Gösterge Maddeleri

Ana Yeterlik Alanı	Alt Yeterlik	Maddeler
Düşünme ve Karar Verme	Özgünlük ve Yaratıcılık	1 Dijital teknolojileri kullanarak öğrenenlerin ihtiyaçları doğrultusunda özgün öğretim materyalleri oluşturur.
		2 Öğretme-öğrenme süreçlerinde karşılaştığı problemlere dijital teknolojiler aracılığıyla yaratıcı çözüm önerileri sunar.
		3 Dijital dünyanın dinamiklerini (trend, fırsat vb.) değerlendirerek özgün fikirler üretir.
		4 Fikirlerini dijital teknolojiler kullanarak (kavram haritası, görseller vb.) aktarır.
	Eleştirel Düşünme	5 Dijital kaynakları bilgi güvenliği açısından değerlendirir.
		6 Dijital ortamlardaki gerçek dışı haberlerin farkına varır.
		7 Öğretme-öğrenme süreçlerinde kullanılacağı dijital materyalleri seçmede eleştirel bir yaklaşım izler.
		8 Dijital ortamlarda karşılaştığı problemleri farklı bakış açılarıyla (realist, yaratıcı vb.) irdeler.
		9 Karşılaştığı problemlerin çözümü için kullanılacak dijital teknolojileri belirler.
	Öngörü	10 Öğretme-öğrenme süreçlerinde kullanmayı planladığı dijital teknolojilerin güçlü ve sınırlı yönlerini göz önünde bulundurur.
		11 Öğretme-öğrenme süreçlerinde kullandığı dijital teknolojilerin aksayan yönlerinin neler olabileceği hakkında fikir yürütür.
		12 Dijital teknolojilerin temel çalışma prensiplerine ilişkin fikir yürütür.
		13 Yeni çıkan dijital teknolojilerin hangi alanlarda kullanılabileceğini öngörür.
	Bütünsellik	14 Dijital kaynaklardan edindiği bilgiler arasında bağlantı(lar) kurar. Farklı dijital ortamların birbirleriyle bağlantılı kullanım biçimlerini açıklar.
		15 Dijital ortamlardaki üretim ve paylaşımlarında tarihi ve kültürel öğelere karşı hassasiyet gösterir.
		16 Kullandığı veya yeni karşılaştığı dijital teknolojilerden meslek yaşamında nasıl yararlanabileceğini açıklar.
		17 Belirli bir amaç doğrultusunda dijital teknolojileri etkileşimli olarak işe koşar.
	Pratik Çözüm	19 Problemlerin çözümünde dijital deneyimlerinden yararlanır.
20 Karşılaşılan problemlerin çözümünde dijital teknolojileri kullanarak daha kolay ve hızlı çözüm üretir.		
21 Karar verme süreçlerinde dijital teknolojilerden yararlanır.		
Yenilikçilik	22 Dijital teknolojileri yeni bilgiler öğrenmek için fırsat olarak görür.	
	23 Dijital teknolojilere ilişkin yeni bilgiler öğrenmeye isteklidir.	
	24 Öğrendiği yeni bilgi ve teknolojileri öğretme ve öğrenme süreçlerine yansıtır.	
Toplumsallık	Faydalı Olma Çabası	25 Dijital ortamlardaki olumsuzluklarla (siber zorbalık vb.) mücadele eder.
		26 Dijital teknolojilerden yararlanarak öğrencilerine daha zengin öğrenme fırsatları sunabilmek için kendisini geliştirir.
	Paylaşıcılık	27 Hazırladığı materyalleri başkalarının da kullanması için dijital ortamda paylaşır.
		28 Dijital ortamlarda öğrencilerini ve meslektaşlarını olumlu davranışlara yönlendirecek paylaşımlarda bulunur.
		29 Öğrenme topluluklarında bilgi, tecrübe ve belge paylaşımında bulunur.
		30 Dijital ortamlarda güvenilir bilgiler paylaşır.

<b>Ana Yeterlik Alanı</b>	<b>Alt Yeterlik</b>	<b>Maddeler</b>
	Paylaşımçılık	31 Dijital ortamda, kişi hak ve özgürlüklerine saygı duyarak paylaşımlarda bulunur.
		32 Dijital teknolojiler aracılığıyla disiplinler arası çalışmaya açıktır. Dijital teknolojileri işe koşarak işbirliğine dayalı çalışma ortamları oluşturur.
	İşbirlikçilik	33 Dijital ortamda, farklı kültürlerden ve farklı bilgi seviyelerinden insanlarla uyum içerisinde çalışır.
		34 Dijital ortamlarda kullanılan dile (kısaltmalar(slm), emoji vb.) hâkimdir.
		35 Dijital ortamda düşüncelerini yazılı ve sözlü olarak kolayca ifade eder.
		36 Dijital teknolojiler (bulut bilişim, googledrive vb.) aracılığıyla işbirliğine dayalı olarak çalışır
		37
	Rehberlik	38 Dijital teknolojilerin kullanılmasıyla ortaya çıkabilecek riskler konusunda çevresini bilgilendirir.
		39 Öğrencilerini ve meslektaşlarını dijital ortamda doğru bilgiye nasıl ulaşabilecekleri konusunda yönlendirir.
		40 Öğrencilerini ve meslektaşlarını dijital uygulama ve içerik geliştirmeleri için yönlendirir.
		41 Öğrencilerinin ve meslektaşlarının öğrenme deneyimlerini teknoloji ile zenginleştirmelerine öncülük eder.
		42 Öğrencilerine ve meslektaşlarına dijital teknolojilerin kullanımına ilişkin yol gösterir.
		43 Öğrencilerinin ve meslektaşlarının dijital ortamlardaki yaratıcı girişimlerine destek olur ve cesaretlendirir.
		44 Dijital ortamlarda eğitsel içerikli paylaşımlarda bulunur.
45 Öğrenciler arasında kaynaşmayı sağlayacak dijital etkinliklere öncülük eder.		
Liderlik	46 Öğretme ve öğrenme süreçlerinde dijital teknolojilerin kullanımına öncülük eder.	
	47 Dijital ortamlardaki davranışlarıyla öğrencilerine ve meslektaşlarına örnek olur.	
	48 Dijital teknolojilere ilişkin yeterliğini değerlendirir.	
Duygusalık	Kendini Tanıma/ Farkındalık	49 Dijital ortamlarda kendisine karşı yapılabilecek eleştirilere açıktır. Dijital teknolojilere ilişkin hangi alanlarda kendini geliştirmesi gerektiğinin farkındadır.
		50
		51 Dijital ortamlardaki paylaşımlarının sonuçlarının farkındadır.
	Empati	52 Dijital ortamlardaki her bireyin görüşüne değer verir. Dijital ortamlardaki farklı görüşlere açık ve bunlara karşı saygılıdır.
		53 Dijital ortamlarda farklı kültürel öğelerle karşılaştığında bunları anlamaya çalışır.
		54

**EK- 14. Bölümlere Göre Çoklu Karşılaştırma Testi (Tamhane's T2) Sonuçları**

<i>Düşünme ve Karar Verme</i>	Beden	BÖTE	Eğit. Bil.	M. ve F. Bil.	Özel Eğt.	Temel Eğt.	S. Bil. ve T.
<b>Beden</b>	-	-0,73*	0,12	-0,25	-0,19	-0,18	-0,27
<b>BÖTE</b>		-	0,85*	0,47*	0,54*	0,55*	0,46*
<b>Eğit. Bil.</b>			-	-0,38*	-0,31	-0,30*	-0,40*
<b>M. ve F. Bil.</b>				-	0,65	0,071	-0,019
<b>Özel Eğt.</b>					-	0,006	-0,084
<b>Temel Eğt.</b>						-	-0,090

<i>Sosyal Duyarlılık</i>	Beden	BÖTE	Eğit. Bil.	M. ve F. Bil.	Özel Eğt.	Temel Eğt.	S. Bil. ve T.
<b>Beden</b>	-	-0,47	-0,048	-0,23	-0,20	-0,21	-0,39
<b>BÖTE</b>		-	0,424*	0,24	0,27	0,26*	0,79
<b>Eğit. Bil.</b>			-	-0,18	-0,15	-0,16	-0,34*
<b>M. ve F. Bil.</b>				-	0,029	0,019	-0,16
<b>Özel Eğt.</b>					-	-0,01	-0,19
<b>Temel Eğt.</b>						-	-0,18

<i>Paylaşıcılık</i>	Beden	BÖTE	Eğit. Bil.	M. ve F. Bil.	Özel Eğt.	Temel Eğt.	S. Bil. ve T.
<b>Beden</b>	-	-0,35	0,043	-0,18	-0,088	-0,005	-0,24
<b>BÖTE</b>		-	0,40*	0,17	0,27	0,36*	0,12
<b>Eğit. Bil.</b>			-	-0,23	-0,13	-0,04	-0,28
<b>M. ve F. Bil.</b>				-	0,097	0,19	-0,05
<b>Özel Eğt.</b>					-	0,93	-0,14
<b>Temel Eğt.</b>						-	0,24

<i>Genel</i>	Beden	BÖTE	Eğit. Bil.	M. ve F. Bil.	Özel Eğt.	Temel Eğt.	S. Bil. ve T.
<b>Beden</b>	-	-0,52	0,039	-0,22	-0,16	-0,13	-0,30
<b>BÖTE</b>		-	0,56*	0,29*	0,36*	0,38*	0,22
<b>Eğit. Bil.</b>			-	-0,26*	-0,20	-0,17	-0,34*
<b>M. ve F. Bil.</b>				-	0,064	0,093	0,077
<b>Özel Eğt.</b>					-	0,029	-0,14
<b>Temel Eğt.</b>						-	-0,17

\* p<0,01

## ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Mesut TÜRK  
Yabancı Dil : İngilizce  
Doğum Yeri ve Yılı : Kütahya /Aralık, 1986  
E-Posta : msttrk@gmail.com ; mesutturk@anadolu.edu.tr

### Eğitim Geçmişi:

- **Yüksek Lisans**, 2012, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı
- **Lisans**, 2009, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü
- **Lise**, 2005, Kütahya (Yabancı Dil Ağırlıklı) Lisesi

### Mesleki Geçmişi:

- **Araştırma Görevlisi**, 2012- (devam ediyor), Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü
- **Araştırma Görevlisi**, 2011-2012, Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü
- **Uzman**, 2009-2011, Çankırı Karatekin Üniversitesi, Bilgi İşlem Daire Başkanlığı
- **Bilgisayar İşletmeni**, 2009-2009, Çankırı Karatekin Üniversitesi, Genel Sekreterlik

### Seçilmiş Yayınları ve/veya Bilimsel/Sanatsal Faaliyetleri:

- Kabakçı Yurdakul, I. ve Türk, M. (2017). WordPress. M. Kesim ve M. Fırat (Editörler), *İçerik Yönetim Sistemleri* içinde (s. 57-83). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Ursavaş, Ö. F., Kabakçı Yurdakul, I., Türk, M. ve Mcilroy, D. (2016). Measurement invariance of the digital natives assessment scale across gender in a sample of Turkish university students. *Journal of Educational Computing Research*, 54(4), 513-530.
- Ceylan, B., Türk, M., Yaman, F. ve Kabakçı Yurdakul I. (2014). Determining the changes of information and communication technology guidance teacher candidates

technological pedagogical content knowledge competency information and communication technology usage stages and levels. *Journal of Theory and Practice*, 1(10), 171-201.

Ödülleri:

- 2017, Anadolu Üniversitesi, Makale Performans Sertifikası
- 2012, Tübitak, Yurtiçi Doktora Bursiyeri
- 2010, Tübitak, Yurtiçi Yüksek Lisans Bursiyeri
- 2009, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölüm Birinciliği

Mesleki Birlik/Dernek/Kuruluş Üyelikleri:

- 2014- (devam ediyor), AECT (The Association for Educational Communications and Technology, Bloomington, Indiana, Amerika Birleşik Devletleri.