

T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI



BİLİM VE SANAT MERKEZLERİNDE GÖREVLİ
ÖĞRETMENLERİN DİJİTAL YETERLİKLERİNİN İNCELENMESİ

TARIK OLPAK

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Jüri Üyeleri : Doç. Dr. Mustafa Tuncay SARITAŞ (Tez Danışmanı)
Doç. Dr. Semiral ÖNCÜ
Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin Can ŞENEL

BALIKESİR, TEMMUZ - 2023

ETİK BEYAN

Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak tarafımda hazırlanan “**Bilim ve Sanat Merkezlerinde Görevli Öğretmenlerin Dijital Yeterliliklerinin İncelenmesi**” başlıklı tezde;

- Tüm bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Kullanılan veriler ve sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Tüm bilgi ve sonuçları bilimsel araştırma ve etik ilkelere uygun şekilde sunduğumu,
- Yararlandığım eserlere atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,

beyan eder, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ederim.

Tarık OLPAK

ÖZET

**BİLİM VE SANAT MERKEZLERİNDE GÖREVLİ ÖĞRETMENLERİN DİJİTAL
YETERLİKLERİNİN İNCELENMESİ
YÜKSEK LİSANS TEZİ
TARIK OLPAK
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
(TEZ DANIŞMANI: DOÇ. DR. MUSTAFA TUNCAY SARITAŞ)
BALIKESİR, MAYIS - 2023**

Bu çalışmada, Bilim ve sanat Merkezlerinde görevli öğretmenlerin dijital yeterliklerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden tarama araştırması kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini ülkemizdeki 81 ilden 879 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplamak amacıyla Toker, vd. (2021) tarafından geliştirilen Eğitimciler için Dijital Yeterlik Ölçeği'nden faydalanılmıştır. Araştırmanın nitel boyutunda elde edilen veriler, betimsel analiz yöntemi kullanılarak çözümlenmiştir. Çalışmada toplanan veriler sonucunda BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin dijital yeterlikleri ölçeği toplam puanlarının *Uzman* seviyesinde olduğu bulunmuştur. Öğretmenlerin dijital yeterliklerinin cinsiyete, yaşa, BİLSEM'de çalışma süresine göre değişmediği bulunmuştur. Eğitim düzeyi yüksek lisans seviyesinde, mesleki çalışma süresi 11-15 yıl arasında, derslerinde dijital kaynak kullanan ve meslektaşları ile fikir alışverişinde bulunan öğretmenlerin dijital yeterliklerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenler derslerinde dijital kaynakları en çok öğrenci ilgisini ve dikkatini çekmek için kullandıkları ve yaygın olarak Canva Web 2.0 aracını kullandıklarını belirtmiştir. Öğretmenlerin dijital yeterliklerinin yüksek olmasının öğrenci açısından olumlu katkılar sağlayabileceği düşünülmektedir. Bu katkının öğrencilere dijital becerilerin öğretilmesi ve teknolojik araçların etkin bir şekilde kullanılması şeklinde olabilir. Öğretmenlerin artan dijital yeterliklerinin eğitim-öğretim faaliyetlerine pozitif katkı sağladığı sonucundan hareketle dijital yeterlikleri artıracak eğitimlerin, kaynakların, stratejilerin geliştirilmesi önerilerine yer verilmiştir.

ANAHTAR KELİMELELER: Dijital yeterlik, öğretmen, bilim ve sanat merkezi.

ABSTRACT

INVESTIGATION OF DIGITAL COMPETENCIES OF TEACHERS AT THE SCIENCE AND ART CENTER FOR GIFTED STUDENTS

MSC THESIS

TARIK OLPAK

BALIKESİR UNIVERSITY INSTITUTE OF SCIENCE

**DEPARTMENT OF COMPUTER EDUCATION AND INSTRUCTIONAL
TECHNOLOGY**

(SUPERVISOR: ASSOC. PROF. DR., MUSTAFA TUNCAY SARITAŞ)

BALIKESİR, MAY - 2023

The purpose of this study is to examine the digital competencies of teachers working at the Science and Art Center for gifted students. Mixed research method was selected in the study. The sample of the study consists of 879 teachers from 81 provinces in Türkiye. The Digital Competency Scale for Educators by Toker et al. (2021) was conducted to collect quantitative data. As for the qualitative data, the descriptive analysis method was used. The findings of the study revealed that the total scores of the digital competencies scale of the teachers were at the “Expert” level. It was also found that the digital competencies of the teachers did not change based on their gender, age and working time. It has been concluded that teachers, who use digital resources in their classes and exchange ideas with their colleagues, have digital competencies at a high degree. Teachers stated that they mostly use digital resources in their lessons to attract student attention, and they commonly use Canva Web 2.0 tool. It is thought that teachers' high digital competencies can contribute positively to students. This contribution may be in the form of teaching students digital skills and using technological tools effectively. Considering the high digital competencies of teachers that a positive contribution to instructional activities, it is suggested that trainings, instructional resources and strategies should be developed in order to increase the digital competencies.

KEYWORDS: Digital competence, teacher, science and arts centre.

Science Code / Codes : 11302

Page Number : 117

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
İÇİNDEKİLER	iii
ŞEKİL LİSTESİ	v
TABLO LİSTESİ	vi
SEMBOL LİSTESİ	viii
ÖNSÖZ	ix
1. GİRİŞ	1
1.1 Problem Durumu.....	1
1.2 Araştırmanın Önemi ve Amacı	5
1.3 Araştırma Problemi	9
1.4 Sayıtlar	10
1.5 Sınırlılıklar	10
1.6 Tanımlar	10
2. KURAMSAL ÇERÇEVE	11
2.1 Bilim ve Sanat Merkezi (BİLSEM)	11
2.2 Özel Yetenekli Öğrenci.....	14
2.3 Dijital Yeterlik	17
2.3.1 Öğretmenlerin Dijital Yeterlikleri.....	21
2.4 İlgili Araştırmalar.....	26
2.4.1 Öğretmenlerle Yapılan Araştırmalar	26
2.4.2 Öğretmen Adaylarıyla Yapılan Araştırmalar	27
2.4.3 Meta Analiz Çalışmaları	29
2.4.4 Ölçek çalışmaları.....	30
3. YÖNTEM	32
3.1 Araştırma Modeli	32
3.2 Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	32
3.3 Veri Toplama Araçları	35
3.3.1 Eğitimcilerin Dijital Yeterlikleri Ölçeği	35
3.4 Veri Toplama Süreçleri.....	39
3.5 Verilerin Analizi	40
4. BULGULAR	42
4.1 Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	44
4.2 İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	46
4.3 Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	47
4.4 Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	48
4.5 Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	50
4.6 Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular	52
4.7 Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	53
4.8 Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	55
4.9 Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular	57
4.10 Onuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular	59

4.11	On Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	62
4.12	On İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	64
5.	SONUÇ ve TARTIŞMA	67
5.1	BİLSEM’de Görevli Öğretmenlerin Cinsiyete Göre Dijital Yeterlikleri	69
5.2	BİLSEM’de Görevli Öğretmenlerin Yaşa Göre Dijital Yeterlikleri.....	70
5.3	BİLSEM’de Görevli Öğretmenlerin Eğitim Düzeyine Göre Dijital Yeterlikleri	71
5.4	BİLSEM’de Görevli Öğretmenlerin Branşa Göre Dijital Yeterlikleri.....	72
5.5	BİLSEM’de Görevli Öğretmenlerin Mesleki Çalışma Süresine Göre Dijital Yeterlikleri 74	
5.6	BİLSEM’de Görevli Öğretmenlerin BİLSEM’deki Çalışma Süresine Göre Dijital Yeterlikleri	75
5.7	BİLSEM’de Görevli Öğretmenlerin Derslerinde Dijital Kaynak Kullanma Durumlarına Göre Dijital Yeterlikleri	76
5.8	BİLSEM’de Görevli Öğretmenlerin Dijital Materyal Kullanma ve/veya Geliştirme Konusunda Meslektaşları ile Fikir Alışverişinde Bulunma Durumlarına Göre Dijital Yeterlikleri	77
5.9	BİLSEM’de Görevli Öğretmenlerin Dijital Beceri Eğitimi Alma Durumlarına Göre Dijital Yeterlikleri	78
5.10	BİLSEM’de Görevli Öğretmenlerin Farklılaşan Öğrenci İhtiyaçlarına Göre Kullandıkları Öğretim Yöntem ve Tekniklere İlişkin Görüşleri.....	80
5.11	BİLSEM’de Görevli Öğretmenlerin Derslerinde Dijital Kaynakları Hangi Amaç İçin Kullandıklarına Dair Görüşleri	81
5.12	BİLSEM’de Görevli Öğretmenlerin Derslerinde Hangi Web 2.0 Araçlarını Kullandıklarına Dair Görüşleri	83
6.	ÖNERİLER	85
7.	KAYNAKLAR	86
8.	EKLER.....	102
Ek A:	Araştırma uygulama izni	102
Ek B:	Öğretmenlerin derslerinde kullandıkları Web 2.0 araç listesi	103
Ek C:	Eğitimsiler için dijital yeterlik ölçeği.....	106
Ek D:	Kişisel bilgi formu	114
ÖZGEÇMİŞ		117

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1.1: ITE veya öğretmen yeterlik çerçeveleri, ilk ve genel orta öğretimde (ISCED 1-3), öğretmene özgü dijital yeterliklerin üst düzey düzenlemelere/tavsiyelere dahil edilmesi.....	6
Şekil 2.1: Dijital yeterlik temel bileşenleri.	18
Şekil 2.2: Eğiticilerin dijital yeterlik alanları ve kapsamı.....	21
Şekil 4.1: Öğretmenlerin dijital yeterlik seviyesi.....	42

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 3.1: Örneklemeye ait demografik bilgiler.	32
Tablo 3.2: Çarpıklık (skewness) basıklık (kurtosis) tablosu	40
Tablo 3.3: Normallik testi tablosu.....	41
Tablo 4.1: Öğretmenlerin dijital yeterliği seviye tablosu.	42
Tablo 4.2: Öğretmenlerin dijital yeterliği alt faktör seviyeleri tablosu.	43
Tablo 4.3: Öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının cinsiyete göre T-Testi sonuçları.	44
Tablo 4.4: Öğretmenlerin dijital yeterlik ölçeği alt faktörleri puanlarının cinsiyete göre T-Testi sonuçları.....	44
Tablo 4.5: Öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının yaşa göre betimsel istatistik sonuçları.	46
Tablo 4.6: Öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının yaşa göre ANOVA sonuçları.	46
Tablo 4.7: Öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının eğitim düzeyine göre betimsel istatistik sonuçları.....	47
Tablo 4.8: Öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının eğitim düzeyine göre ANOVA sonuçları.....	47
Tablo 4.9: Öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının branşa göre betimsel istatistik sonuçları.	48
Tablo 4.10: Öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının branşa göre ANOVA sonuçları.	49
Tablo 4.11: Öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının branşa göre karşılaştırma sonuçları.	49
Tablo 4.12: Öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının mesleki çalışma süresine göre betimsel istatistik sonuçları.	50
Tablo 4.13: Öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının mesleki çalışma süresine göre ANOVA sonuçları.	51
Tablo 4.14: Öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının mesleki çalışma süresine göre karşılaştırma sonuçları.	51
Tablo 4.15: Öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının BİLSEM'deki çalışma süresine göre betimsel istatistik sonuçları.	52
Tablo 4.16: Öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının BİLSEM'deki çalışma süresine göre ANOVA sonuçları.	52
Tablo 4.17: Öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının derslerinde dijital kaynak kullanma durumlarına göre T-Testi sonuçları.	53
Tablo 4.18: Öğretmenlerin dijital yeterlik ölçeği alt faktörleri puanlarının derslerinde dijital kaynak kullanma durumlarına göre T-Testi sonuçları.	53
Tablo 4.19: Öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının dijital materyal kullanma ve/veya geliştirme konusunda meslektaşları ile fikir alışverişinde bulunmalarına göre T-Testi sonuçları.	55
Tablo 4.20: Öğretmenlerin dijital yeterlik ölçeği alt faktörleri puanlarının dijital materyal kullanma ve/veya geliştirme konusunda meslektaşları ile fikir alışverişinde bulunmalarına göre T-Testi sonuçları.	56
Tablo 4.21: Öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının dijital beceri eğitimi alma durumlarına göre T-Testi sonuçları.	57

Tablo 4.22: Öğretmenlerin dijital yeterlik ölçeği alt faktörleri puanlarının dijital beceri eğitimi alma durumlarına göre T-Testi sonuçları.....	58
Tablo 4.23: Öğretmenlerin farklılaşan öğrenci ihtiyaçlarına göre kullandıkları öğretim yöntem ve tekniklere ilişkin kodların frekans dağılımı.	60
Tablo 4.24: Öğretmenlerin derslerinde dijital kaynakları hangi amaç için kullandıklarına ilişkin kodların frekans dağılımı.	62
Tablo 4.25: Öğretmenlerin derslerinde hangi Web 2.0 araçlarını kullandıklarına ilişkin kodların frekans dağılımı.	64
Tablo B.1: Öğretmenlerin derslerinde hangi Web 2.0 araçlarını kullandıklarına ilişkin betimsel istatistik sonuçları.....	102

SEMBOL LİSTESİ

d	: Cohen d
N	: Örneklem sayısı
p	: Anlamlılık düzeyi
sd	: Standart hata
SS	: Standart Sapma
t	: T Puanı
\bar{X}	: Ortalama

ÖNSÖZ

Bilgi, tecrübe ve deneyimi ile bana yol gösteren danışmanım Doç Dr. Mustafa Tuncay SARITAŞ'a teşekkürlerimi sunarım. Araştırmamda destek sunan ülkemizdeki Bilim ve Sanat Merkezlerinde görevli öğretmenlere teşekkürlerimi sunarım. Sağladığı destek ve katkıdan dolayı Dr. Satı Ceylan ORAL'a teşekkürlerimi sunarım. Tez çalışmam boyunca desteklerini esirgemeyen aileme teşekkürlerimi sunarım.

Balıkesir, 2023

Tarık OLPAK

1. GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problem durumu ana hatlarıyla ele alınacak, amacı ve önemi açıklanacak, problem cümlesi ve alt problemlerine, sınırlılıklarına ve çalışmada adı geçen temel kavramların tanımlarına yer verilecektir.

1.1 Problem Durumu

Günümüzde teknolojinin hızla gelişmesi ve dijital araçların hayatımızın her alanında kullanılmaya başlanması, eğitim alanında da önemli bir değişimi beraberinde getirmiştir. Bu değişim, öğretmenlerin dijital yeterlikleri konusunda da ciddi bir ihtiyaç doğurmuştur. Araştırmalar, öğretmenlerin dijital yeterliklerinin, öğrencilerin teknoloji kullanım becerilerini öğrenmelerinde ve teknolojiyi eğitim amaçlı kullanmada önemli bir faktör olduğunu göstermektedir (Ertmer ve Ottenbreit-Leftwich, 2010; Teo, 2011). Öğretmenlerin dijital teknolojileri kullanarak öğretim süreçlerini desteklemeleri, öğrencilerin daha iyi öğrenmelerini ve farklılaşmalarını sağlayabilir (Chai, Koh ve Tsai, 2010). Ancak, öğretmenlerin dijital teknolojileri kullanma becerileri konusunda sorunlar olduğu da belirtilmektedir (Kirschner ve Selwyn, 2009). Bazı öğretmenler dijital teknolojileri yeterince kullanamamakta, bazıları ise bu teknolojileri kullanmada yetersiz eğitim aldıklarını dile getirmektedirler (Kılıç, 2016; Şimşek ve Yıldırım, 2017). Öğretmenlerin dijital yeterlikleri konusunda ortaya çıkan bu problemler, eğitim sistemlerinde dijital öğrenme ortamlarının kullanımını da etkilemektedir. Bu durumda, öğretmenlerin dijital yeterlikleri konusunda eğitim almaları ve bu becerileri geliştirmeleri gerektiği vurgulanmaktadır (Kirschner ve Selwyn, 2009). Öğretmenlerin dijital çağa uygun olarak eğitim sistemi içinde başarılı bir şekilde yer alabilmeleri ve öğrencilerinin dijital yeterliklerinin gelişimine katkı sağlamaları önemlidir (Kozikoğlu ve Altunova, 2018). Öğretmenlerin dijital araçlar hakkında yeterli bilgiye sahip olmayabileceğini belirten Özgül, Ceran ve Yıldız (2020) tarafından yapılan çalışmada, öğretmenlerin dijital araçları etkili bir şekilde kullanamayabilecekleri dile getirilmektedir. Öğretmenlerin dijital öğrenme ve öğretme yeterliği konusu son yıllarda giderek daha önemli hale gelmektedir. Öğrencilerin eğitim sürecine dahil edilmesi için dijital becerilerin artık kaçınılmaz olduğu ve öğretmenlerin dijital öğrenme ve öğretme yeterliğinin, öğrencilerin başarılı bir şekilde öğrenmeleri için önemli olduğu düşünülmektedir (Gencel, 2013).

Dijital çağda bilgiye hızlı ve etkili bir şekilde erişebilmek, öğrenme sürecinde büyük bir avantaj sağlamaktadır. Bu nedenle öğrencilerin dijital kaynakları doğru bir şekilde kullanabilmeleri, dijital okur-yazarlık becerilerine sahip olmaları gerekmektedir. Bu beceriler, öğrencilerin dijital dünyadaki bilgiye kolayca erişmelerine ve doğru şekilde yorumlamalarına yardımcı olacaktır. Günümüzde dijital ortamlar, öğrencilerin öğrenme süreçlerinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu nedenle öğretmen ve öğrencilerin dijital okur-yazarlık becerilerinin geliştirilmesi, öğrencilerin başarılı olmaları için büyük öneme sahiptir (Tüzel ve Tok, 2012). Öğretmenlerin teknolojiyi kullanarak öğrencilerle daha etkili bir iletişim kurmaları ve onların dikkatini çekmek için farklı öğrenme yöntemleri kullanmaları gerektiği aşikardır. Ayrıca öğretmenlerin öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerini tanımları ve bu becerileri geliştirmeleri gerektiği belirtilmektedir (Bărbuceanu, 2020). Dijital yerliler olarak adlandırılan günümüz nesli, dijital teknolojilerle doğal bir şekilde büyümüşlerdir ve bu teknolojileri kullanmaya yatkındırlar. Ancak yalnızca teknolojinin kullanımı yeterli değildir, aynı zamanda teknolojinin olumlu ve olumsuz yönlerini anlamak, bilgiye erişmek için uygun kaynakları belirlemek ve güvenli bir şekilde internet ortamından yararlanmak gibi süreçler de önemlidir. Bu nedenle dijital yeterlik, dijital dünyada başarılı ve güvenli bir şekilde gezinmek için gereken becerileri ve bilgileri sağlar ve dijital yerlilerin dijital teknolojileri etkili bir şekilde kullanmalarına yardımcı olabilir (Özaydın ve Kumral, 2021). Eğitim teknolojilerinin sınıf ortamında kullanımı yalnız başına eğitimin kalitesini artırmaya yetmeyebilir. Bu nedenle öğretmenlerin günümüz toplumunun gereksinimlerine cevap verebilecek yeterlikte ve potansiyele sahip öğrenciler yetiştirebilmek için dijital yeterlikleri de dahil olmak üzere çeşitli yeterliklere sahip olmaları beklenmektedir (Sezgin, Erdoğan ve Erdoğan, 2017). Yeni teknolojilerin çoklu uygulamaları, toplumun tüm alanlarında ve eğitim alanında önemli değişimler meydana getirmiştir. Bilgi toplumu ile teknolojik gelişmelerin kaçınılmaz bir şekilde birleştiği ve bunun sonucunda yeni evrensel bilgi ekosistemini eğitimcilerin dikkate alması gerektiği vurgulanmaktadır (Levano-Francia, 2019).

Dijitalleşme çağına geçişle birlikte paradigma değişiklikleri yaşanmakta ve bu değişimlere uyum sağlama ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Dijital yeterlikler birçok insanın hayatında önemli bir rol oynamakta olduğu ve akademik, devlet ve toplumsal alanlarda etkileri görülmektedir. Bu alanda hızlı değişimlerin yaşanması ve eğitim alanındaki dijital yeterlikler göz önünde bulundurularak dijital yeterliklerin güncellenmesi gerektiğine dikkat çekilmektedir (Lissitsa ve Bokek-Cohen, 2017). Dijital becerilerin, bilişim

teknolojilerindeki hızlı ilerlemelerle birlikte birçok sektörün dönüşümünde önemli bir etken olduğu düşünülmektedir. Eğitimde ise dijital beceriler öğrenme ve araştırma gibi birçok alanda etkileri olan geniş bir öneme sahiptir (Iordache, Mariën ve Baelden, 2017). Dijital yeterlik bireyin iletişim becerileri, eleştirel düşünme yeteneği, yenilikçi fikirler üretme ve problem çözme becerilerini kolaylaştırmaktadır (Erdem, vd., 2021). Şendurur ve Arslan'a (2017) göre günümüzde dijital teknolojiler, öğrencilerin eğitiminde önemli bir rol oynamaktadır. Ancak bu teknolojilerin etkili bir şekilde kullanımı, öğretmenlerin dijital yeterliklerine bağlıdır. Öğretmenlerin dijital yeterliklerinin yetersiz olması, öğrencilerin eğitiminde olumsuz sonuçlara neden olabilir. Can ve Nikolayidis (2022) yaptıkları çalışmada, dijital yeterlikleri düşük olan öğretmenlerin teknoloji odaklı eğitim yöntemlerini kullanmada zorluk yaşadığını ve bu durumun öğrencilerin ilgisizliklerine sebep olduğunu dile getirmektedir. Ayrıca öğretmenlerin çevrimiçi kaynakları etkili bir şekilde kullanamadıklarında öğrencilerin öğrenme potansiyelini tam olarak ortaya çıkaramadıklarını belirtmektedir. Bu nedenle öğretmenlerin dijital yeterliklerinin geliştirilmesi, öğrenciler için oldukça önemlidir. Lucas ve arkadaşlarına (2021) göre dijital yeterlikleri yüksek olan öğretmenler, öğrencilere daha etkili bir şekilde eğitim verebilir ve dijital teknolojileri kullanarak öğrencilerin öğrenme sürecine aktif bir şekilde katılmalarını sağlayabilirler. Ayrıca dijital yeterlikleri yüksek öğretmenler, öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerinin gelişmesine de katkı sağlayabilirler. Bu sayede öğrenciler, dijital dünyada bilgiye erişme, analiz etme ve paylaşma konusunda daha yetkin hale gelebilirler. ElSayary (2023) tarafından yapılan çalışmada ise, öğretmenlerin dijital yeterliklerinin geliştirilmesinin, öğrencilerin dijital dünyaya hazırlanması açısından son derece önemli olduğu söylenmektedir. Ayrıca teknolojinin hızla gelişmesi ile dijital becerilerin iş ve sosyal hayatta başarının temel öğelerinden biri haline geldiği vurgulanmaktadır. Bu nedenle öğrencilerin dijital dünyada etkin bir şekilde yer alabilmeleri için öğretmenlerinin de dijital yeterliklerinin geliştirilmesi gerektiği belirtilmektedir.

Günaydın (2018) Bloom taksonomisinde öğretmen dijital yeterliklerinin geliştirilmesi öğretim faaliyetlerinin niteliği için oldukça önemlidir. Bu nedenle öğretmenlerin dijital araçları kullanma bilgi düzeyleri belirlenmeli, dijital araçları etkili kullanarak öğrencilerin yeterliklerine etkisi değerlendirilmelidir. Öğrencilerin dijital becerilerini analiz etme, sentezleme ve değerlendirme becerilerinin saptanması gerektiği belirtilmektedir. Öğretmen adaylarının dijital yeterliklerinin, öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerini öğrenmelerine yardımcı olmak için gerekli olduğunu dile getirmektedir. Dijital yeterlikleri yüksek

öğretmenlerin, öğrencilerin teknolojiyi etkili bir şekilde kullanmalarına ve gelecekteki başarıları için gerekli becerileri geliştirmelerine yardımcı olabileceğini belirtmektedir (Erten, 2020). Bu çalışmayı destekler bir diğer çalışmada (Ardıç ve Altun, 2017) ise dijital çağın öğrenenleri olarak tanımlanan Z kuşağı öğrencilerinin özellikleri ve dijital teknolojileri etkin kullanma becerileri göz önüne alındığında, öğretmenlerin de bu teknolojileri etkin bir şekilde kullanarak öğrencilerin öğrenme süreçlerini destekleyebilmesi gerektiği belirtilmektedir. Öğrencilerin teknolojiyi öğrenme, araştırma, bilgi edinme, yaratıcılık, yenilik ve kariyer becerilerini geliştirmek için kullandıkları vurgulanmakta bu nedenle öğretmenlerin de bu teknolojileri kullanarak öğrencilerin bu becerilerini geliştirmelerine yardımcı olması gerektiği ifade edilmektedir.

Öğretmenlerin dijital yeterlikleri, çağımızda eğitim süreçlerinde önemli bir faktör haline gelmiştir. Öğrencilerin başarıları için dijital yeterliklerin önemi göz ardı edilemez. Bu yüzden öğretmenlerin dijital yeterliklerinin belirlenmesi, geliştirilmesi ya da yükseltilmesi gereklidir. Bu gereklilik, öğretmenlerin sadece kişisel gelişimleri ve mesleki aktiviteleri için değil, aynı zamanda öğrencilerin eğitiminde de etkin bir rol oynamaları açısından önemlidir (Tanhan ve Özok, 2020). Dijital yeterlikler, öğretmenlerin öğretme stratejilerini ve eğitim materyallerini geliştirmelerine yardımcı olabilir. Ayrıca öğretmenlerin dijital yeterliklerinin yüksek olması, öğrencilerin teknolojik araçları daha iyi kullanmalarına da yardımcı olabilir. Bu sayede öğrenciler, dijital çağın gerektirdiği becerilere daha iyi sahip olabilir ve gelecekteki iş hayatlarında da daha başarılı olabilirler (Días-Trindade ve Moreira, 2020). Öğretmenlerin dijital yeterlikleri eğitim sürecinde önemli bir yer tutmaktadır. Bu yeterliklerin belirlenmesi, geliştirilmesi ya da yükseltilmesi, öğrencilerin eğitiminde daha etkili bir rol oynamalarına ve teknolojik araçları daha iyi kullanmalarına yardımcı olabilir. Bu nedenle, öğretmenlerin dijital yeterliklerinin artırılması için eğitim kurumlarının bu konuya daha fazla önem vermesi gerekmektedir (Gökbulut, 2019).

Eğitimde dijital yeterliklerin geliştirilmesi hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin başarısı için vazgeçilmez bir unsurdur. Öğretmenlerin dijital yeterliklerinin artması, öğrencilerin öğrenme deneyimlerini zenginleştirirken, eğitim sisteminin de yeniliklere açık ve çağın gereksinimlerine uygun olmasını sağlar (Hinojo-Lucena, 2019). Avrupa Komisyonu tarafından geliştirilen yaşam boyu öğrenme için sekiz ana yeterlikten biri olan dijital yeterliğin öğretmenler için önemini vurgulayan çalışmalarında Napal ve arkadaşları (2018), dijital yeterliğin kişisel gelişim ve kariyer fırsatları için gerekliliği kadar, toplumsal açıdan

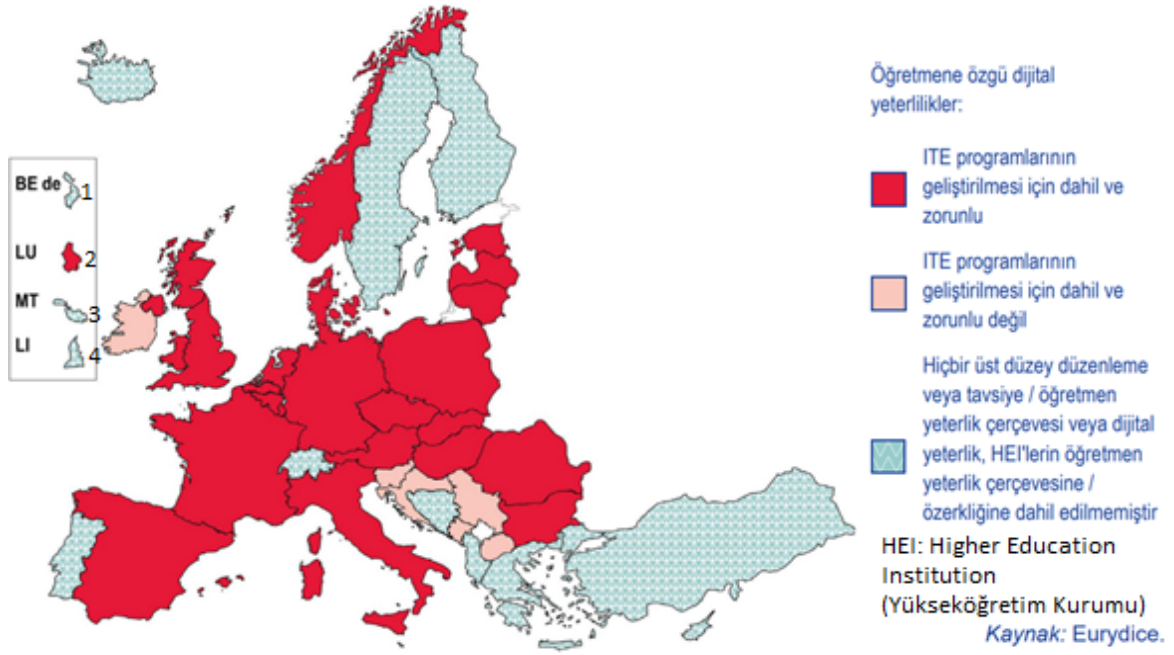
da önemine vurgu yapmaktadır. Öğretmenlerin dijital yeterliklerinin artırılması, öğrencilerin öğrenme süreçlerini dönüştürmek için gereken dijital becerileri edinmelerine yardımcı olacaktır. Bu da eğitim sistemlerinin dijital dönüşümü için önemli bir adım olacaktır.

Farklılaşan eğitim ihtiyaçlarına sahip özel yetenekli öğrencilerin eğitiminde görevli öğretmenler, özel yetenekli öğrencilerin eğitimine odaklanan bir grup oluşturur. Bu öğrencilerin farklılaşan eğitim ihtiyaçlarını karşılamak için öğretmenlerin yüksek düzeyde dijital yeterliklere sahip olması gerektiği düşünülmektedir. Bu nedenle, dijital yeterliklerin bu öğretmenler arasında ne düzeyde olduğunu anlamak, özel yetenekli öğrencilerin eğitimindeki dijital öğrenme potansiyelini belirlemek için önemlidir.

1.2 Araştırmanın Önemi ve Amacı

Toplumun eğitim ihtiyaç ve beklentilerini, yaşanan çağın gerekleri ile karşılamayı amaçlayan öğretmenlik mesleği eğitim-öğretimin temel unsurlarındandır (Balyer, 2016). Bilginin ve toplumun inşasında temel yapı taşı görevindeki öğretmenin nitelikleri ve bu niteliklerin işe koşmadaki becerisi eğitim hedeflerine ulaşmada önemli rol oynamaktadır (İlter, 2022). Bireyin bilgiye ulaşmasında, bireysel farklılıkları dikkate alarak etkili ve verimli öğrenme gerçekleştirmesinde yol gösterici olan öğretmenin teknoloji kullanım yeterliliğinin de önemli olduğu ifade edilmektedir (Aktürk ve Delen, 2020; Kubilay, 2022). Eğiticilerin eğitiminde ve mesleki gelişimleri amacıyla yapılan eğitimlerde dijital yeterliklerini geliştirmenin eğitim öğretim faaliyetlerine olumlu katkıları olacağı belirtilmektedir (Çebi ve Reisoğlu, 2019; Gürfidan ve Koç, 2016).

Avrupa Birliği üye ülkelerindeki eğitim sistemlerini inceleyen ve karşılaştıran bir ağ olan Eurydice, bu ülkelerdeki eğitim politikalarının geliştirilmesine katkıda bulunmak amacıyla çalışmaktadır. Eurydice, eğitimle ilgili raporlar ve veriler sunarak eğitim sistemlerinin iyileştirilmesine yönelik kararlar alınmasına yardımcı olmayı hedeflemektedir (Birc, vd., 2018). Ayrıca öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine hazırlanması için verilen Initial Teacher Education (ITE) programları ile öğretmen adaylarının öğrenme ve öğretme süreçlerini anlamalarına, sınıf yönetimi becerilerini geliştirmelerine ve öğrencilerin bireysel özelliklerine uygun öğretim stratejileri geliştirmelerine yardımcı olur. Eurydice tarafından yapılan araştırmada öğretmenlerin dijital yeterlikleri incelenmiş ve bu inceleme kapsamında öğretmen eğitimindeki dijital yeterlik durumu (Şekil 1.1) raporlanmıştır.



1.Belçika – Almanca Konuşan Topluluk, 2.Lüksemburg, 3.Malta, 4.Lihtenştayn

Şekil 1.1: ITE veya öğretmen yeterlik çerçeveleri, ilk ve genel orta öğretimde (International Standard Classification of Education (ISCED) 1-3), öğretmene özgü dijital yeterliklerin üst düzey düzenlemelere/tavsiyelere dahil edilmesi 2018/19 (Eurydice, 2019).

Raporda, 43 farklı eğitim sistemi incelenmiş ve çoğu ülkede öğretmenlerin mesleğe başlamadan önce dijital yeterliklerinin belirlenmesine yönelik düzenlemeler bulunduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca bu ülkelerin %75'inde bu yeterliklerin ölçülmesine yer verildiği belirtilmiştir. Ancak Türkiye'de henüz bu yeterliklere yönelik bir düzenleme yapılmadığına dikkat çekilmektedir (Bourgeois, Birch ve Davydovskaia, 2019).

Son yıllarda teknolojiye meydana gelen gelişmeler eğitim gereksinimlerini farklılaştırmakta, neticesinde de öğrenci ve öğretmen nitelikleri ön plana çıkmaktadır. Bu niteliklerin geliştirilmesi ve dijital yeterliklerin artırılması ihtiyaçtan öte zorunluluk haline gelmektedir (Dağ, 2016; Şahin ve Namlı, 2019; Tatlı ve Akbulut, 2017). Benzer şekilde gelişen eğitim içerikleri dijital ortama kaymakta ya da dijital yöntemlerle desteklenmektedir. Bu içerikleri kullanmak ve eğitimdeki dijital dönüşüme ayak uydurmak öğretmenlerin sorumlulukları arasına girmektedir (Arkan ve Kaya, 2018; Özen, 2019). Yaşanılan çağ, değişen ve gelişen teknolojinin etkisiyle bireyin ve toplumun eğitim ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde dönüşüm geçirmektedir. Bu değişim paydaşların niteliklerini çağın ihtiyaçlarına uygun hale getirmeleri ile sağlanabilir (Özen, 2019). Günümüz bilgi toplumunu oluşturan bireylerin

teknolojiyi amaç ve ihtiyaçları doğrultusunda kullanabilmeleri başta eğitim öğretime önemli katkılar sağlamaktadır. Doğru şekilde kullanıldığında olumlu etkiler sağlayan teknoloji bilinçsiz kullanıldığında eğitim-öğretime zarar verebilmektedir. Bu gücün etkin kullanımı için bireylerin dijital yeterliklerinin artırılması gereklidir (Ekmen ve Bakar, 2018). Eğitim öğretim faaliyetlerinde bilgiye ulaşım, işleyip etkili bir şekilde öğrenciye aktarılmasında öğretmenlerin dijital yeterliklerinin çok önemli olduğu belirtilmektedir (Maderick vd., 2016). Ayrıca günümüz öğretmenlerinin sahip olması istenen 21. yüzyıl becerilerinden birinin de dijital yeterlik olduğu ve öğretmenlerin dijital yeterliklerini artıracak etkinlikler planlamanın gerekliliği Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) 2023 Eğitim Vizyon belgesinde belirtilmektedir (MEB, 2018).

Öğretmenlik mesleğinde günümüzün değişen toplum ve çağın şartlarına uyum sağlayabilmek için sürekli olarak yetkinlik düzeylerini güncelleme ve geliştirme ihtiyacı doğmuştur. Gelişen teknoloji, öğretmenlerin dijital becerilerine daha fazla önem vermesini gerektiren daha karmaşık ve çeşitli öğretim süreçleriyle karşılaşmalarına neden olmaktadır. (Çiftçi, Yayla ve Sağlam, 2021). Öğretmenler, özellikle dijital teknolojilerin yaygınlaşmasıyla birlikte yaratıcılık, problem çözme becerileri kazanmalı ve öğrenme süreçlerini teknolojik araçlarla destekleyebilmelidir. Bu nedenle öğretmenlerin dijital yeterliklerinin teknolojik araçlarla desteklenmesi ve geliştirilmesinin desteklenmesi gerekmektedir (Bayraktar, 2015). Bunun yanı sıra öğretmenlerin sahip oldukları mesleki beceriler ve yeterlikler, kaliteli ve sürdürülebilir bir eğitim hizmetinin sağlanmasında önemli bir rol oynamaktadır. Ancak, dijital yeterliklerin geliştirilmesi pedagojik becerilerle birlikte teknolojik araçların da gerektirdiği bir süreçtir. Bu nedenle öğretmenlerin dijital becerilerini güçlendirmek için profesyonel gelişime ve uygun eğitim kaynaklarına erişime ihtiyaç duyulmaktadır (Yenen, 2022). Öğretmenlerin dijital yeterlikleri, bireylerin dijital yetkinliklerini geliştirmesi için önemlidir (Mazlum, 2022).

Eğitim sürecinde teknolojinin giderek yaygınlaşması, öğretmenlerin sadece öğretim yeterlikleriyle değil, dijital yeterliklerle de donatılmalarını gerektirmektedir (Metin, 2018). Eğitim 5.0'a (Eren, 2020) geçtiğimiz günümüzde sürekli öğrenme ihtiyacı ve teknolojinin eğitimde kullanımı gibi faktörler, teknolojinin eğitimdeki kullanımını arttırmaktadır. Öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojileri alanındaki bilgi ve becerileri sabit değildir ve zamanla gelişim gösterebilir. Bu durum, öğretmenlerin sürekli olarak kendilerini güncellemeleri ve dijital yeterliklerini artırmaları gerektiğini göstermektedir (Fatma ve

Özdener, 2018). Yaşam boyu öğrenme ihtiyacı ve teknolojinin eğitime entegrasyonu gibi faktörler, dijital becerileri yüksek öğretmenlere olan ihtiyacı artırmaktadır. Bu nedenle öğretmenlerin sahip olması gereken yeterliklerin sadece geleneksel öğretim becerileriyle sınırlı kalmayıp dijital yeterlikleri de içermesi gerekmektedir (Günüç, Odabaşı ve Kuzu, 2012; Şendurur ve Arslan, 2017). Teknolojinin öğretim hayatın içerisinde yer alan etkileşimli tahta, yüksek hızlı internet olanakları, yapay zeka araçları gibi avantajları öğretmenlerin, öğrencilerin ihtiyaçlarına ve çağın gereksinimlerine göre her geçen gün yenilenen bazı yeterliklere işaret etmektedir. Bu yeterlikler; bilgi ve iletişim teknolojileri yeterliği, bilgi çağı yeterliği ve dijital yeterlik gibi kavramları içermektedir (Elvan ve Mutlubaş, 2020; Özkan, 2005).

Kılıç ve Özkan (2022) tarafından yapılan “BİLSEM öğretmenlerinin eğitim teknolojisi öz yeterliği üzerine bir çalışma” isimli araştırmada; ISTE standartlarını baz alarak 2016 yılında geliştirilmiş *Eğitim Teknolojisi Standartlarına Yönelik Öz Yeterlik Ölçeği* tercih edilmiş ve BİLSEM’lerde eğitim vermekte olan 284 öğretmene uygulanmıştır. Sektördeki yeni trendler, teknoloji kullanımı ve öğretmen ihtiyaçlarına göre 3 ila 5 yılda bir güncellenen ISTE standartları çerçevesinde geliştirilen ölçeklerin güncellenen ISTE standartlarına göre revize edilmesi gerektiği varsayıldığında ulaşılan sonuçların da güncel durumu yansıtmayabileceği düşünülmektedir. Şahin, Yılmaz ve Naillioğlu (2020) tarafından 2018-2019 eğitim öğretim yılında 235 yönetici ve öğretmen ile yapılan “Bilim ve sanat merkezi yönetici ve öğretmenlerinin bilişim ve dijitalleşme konularına ilişkin görüşlerinin incelenmesi” isimli nitel çalışmada dijitalleşme, bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) ile endüstri 4.0’ın BİLSEM’lerin kurumsal vizyon ve uygulamalardaki yerini belirlemek amaçlanmıştır. Yönetici ve öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojileri farkındalığının düşük olduğu sonucuna ulaşılan çalışmada yönetici ve öğretmenlerin dijital yeterliklerine değinilmediği görülmüştür. Alanyazında geniş bir örneklem ve güncel bir ölçme aracı kullanılarak yapılmış çalışmaya rastlanmamıştır. Bu bağlamda araştırmanın amacı, BİLSEM’de görevli öğretmenlerin dijital yeterliklerinin ne düzeyde olduğunu belirlemektir. Belirlenen bu öğretmen dijital yeterliklerinin cinsiyete, yaşa, eğitim durumuna, bransa, kıdeme, BİLSEM’de çalışma süresine, derslerinde dijital kaynak kullanma durumlarına, dijital materyal kullanma ve/veya geliştirme konusunda meslektaşları ile fikir alışverişinde bulunmalarına ve dijital beceri eğitimi alma durumlarına göre incelemek hedeflenmektedir. Araştırmada ayrıca öğretmenlerin farklılaşan öğrenci ihtiyaçlarına göre kullandıkları

öğretim yöntem – teknikler, derslerinde dijital kaynakları hangi amaç için kullandıkları ve hangi Web 2.0 araçlarını kullandıkları derinlemesine irdelemektir.

Araştırmanın alanyazında yapılan diğer çalışmalardan başta kapsamı farklılaşmaktadır. Daha önce kapsamı tüm öğretmenler olan araştırmalar yapılmış fakat eğitimcilerin Avrupa Birliği dijital yeterlik çerçevesini baz alarak geniş bir örnekleme BİLSEM’de görevli öğretmenlerin dijital yeterliklerini inceleyen araştırmaya rastlanmamıştır. Araştırmanın mevcut durumu değerlendirerek eksiklikleri ve zayıf noktaları ortaya koyma fırsatı sunacağı düşünülmektedir. Ayrıca BİLSEM’de görevlendirilecek öğretmen seçiminin bazı yeterlikler ve sınavla yapıldığı düşünüldüğünde öğretmen seçimi konusunda yol gösterici olabilir. Bunun yanında BİLSEM’lerdeki öğretmenlerin dijital yeterliklerini geliştirmek için profesyonel gelişim programlarının oluşturulmasında rehberlik edebilir. Sonuç olarak, BİLSEM’lerdeki öğretmenlerin dijital yeterliklerini ölçen bu araştırma, eğitim alanında önemli bir boşluğu doldurabilir ve mevcut literatüre değerli katkılar sağlayabilir. Bu araştırma, BİLSEM’lerin dijital dönüşümünü yönlendiren politikaların geliştirilmesine ve öğretmenlerin dijital yeterliklerini güçlendirmesine yardımcı olabilir.

1.3 Araştırma Problemi

Araştırmada “Bilim ve Sanat Merkezlerinde görevli öğretmenlerin dijital yeterlikleri hangi seviyededir?” sorusuna cevap aranmaktadır. Bu problemten yola çıkarak bazı alt problemler belirlenmiştir. Bu alt problemler:

1. BİLSEM’ de görev yapan öğretmenlerin dijital yeterlikleri
 - a. Cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?
 - b. Yaşa göre farklılaşmakta mıdır?
 - c. Eğitim durumlarına göre farklılaşmakta mıdır?
 - ç. Branşa göre farklılaşmakta mıdır?
 - d. Kıdemlerine göre farklılaşmakta mıdır?
 - e. BİLSEM’de çalışma sürelerine göre farklılaşmakta mıdır?
 - f. Derslerinde dijital kaynaklar kullanma durumlarına göre farklılaşmakta mıdır?
 - g. Dijital kaynakların kullanımı ve/veya geliştirilmesi konusunda meslektaşları ile fikir alışverişinde bulunmalarına göre farklılaşmakta mıdır?
 - ğ. Dijital becerilerini artırmak için eğitim alma durumlarına göre farklılaşmakta mıdır?

- h. Derslerinde farklılaşan öğrenci ihtiyaçlarına göre hangi öğretim yöntem ve teknikleri kullanıyorlar?
1. Derslerinde dijital kaynakları hangi amaç için kullanıyorlar?
- i. Eğitim-öğretim faaliyetlerinde hangi Web2.0 aracını/araçlarını kullanıyorlar?

1.4 Sayıtlar

Araştırmaya ilişkin sayıtlar maddeler halinde ifade edilecek olursa:

- Katılımcıların ölçme aracına etik değerleri dikkate alarak objektif cevaplar verdiği kabul edilmiştir.
- Ölçme aracının eğitimcilerin dijital yeterliklerini ölçtüğü varsayılmıştır.
- Araştırma örnekleminin evreni temsil ettiği varsayılmıştır.

1.5 Sınırlılıklar

Bilim ve Sanat Merkezlerinde görev yapan öğretmenlerin dijital yeterliklerini incelemeyi amaçlayan bu araştırmanın sınırlılıkları maddeler halinde ifade edilecek olursa:

- Çalışma Türkiye’de Bilim ve Sanat Merkezlerinde görevli öğretmenlerle sınırlıdır.
- Toplanan veriler 2021-2022 eğitim öğretim yılında Bilim ve Sanat Merkezlerinde görevli öğretmenlerle sınırlıdır.

1.6 Tanımlar

Bu bölümde araştırma içerisinde kullanılan kısaltma ve terimler açıklanmıştır.

AB : Avrupa Birliği

BİLSEM : Bilim ve Sanat Merkezi

BİT : Bilgi ve İletişim Teknolojileri

BYF : Bireysel Yetenekleri Farkettirme

DigComp : Digital Competence Framework for Citizens (Vatandaşlar için Dijital Yeterlik Çerçevesi)

DigCompEdu : Digital Competence Framework for Educators (Eğitimciler için Dijital Yeterlik)

ICT : Information and Communication Technology (Bilgi ve İletişim Teknolojisi)

ISTE : International Society for Technology in Education (Eğitimde Teknoloji Uluslararası Topluluğu)

ITE : Initial Teacher Education (Başlangıç Öğretmen Eğitimi)

MEB : Milli Eğitim Bakanlığı

OECD : Organisation for Economic Co-operation and Development (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü)

ÖYG : Özel Yetenekleri Geliştirme

TÜİK : Türkiye İstatistik Kurumu

UNESCO : United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu)

2. KURAMSAL ÇERÇEVE

Bilim ve Sanat Merkezlerinde görev yapan öğretmenlerin dijital yeterliklerinin incelendiği araştırmanın bu bölümünde; Bilim ve Sanat Merkezi (BİLSEM), özel yetenekli öğrenci, dijital yeterlik, öğretmenlerin dijital yeterlikleri ve ilgili araştırmalar bölümleri yer almaktadır.

2.1 Bilim ve Sanat Merkezi (BİLSEM)

Bilim ve Sanat Merkezi (BİLSEM), Türkiye'de özel yetenekli öğrencilere hizmet veren kurumlardır. Bu merkezler, öğrencilerin akademik ve sanatsal alanlarda potansiyellerini keşfetmelerine ve geliştirmelerine yardımcı olmak için tasarlanmıştır. BİLSEM'lerde öğrenciler, özel yetenekleri doğrultusunda seçtikleri alanlarda ileri düzey eğitimler alırlar. Bu eğitimler, öğrencilerin gelişimini hızlandırmak ve potansiyellerini tam olarak ortaya çıkarmalarına olanak tanımak için özel olarak hazırlanmıştır. Öğrenciler, aynı zamanda kendileri gibi özel yetenekli öğrencilerle bir araya gelerek, farklı bakış açıları ve düşüncelerle karşılaşarak, öğrenmelerini ve gelişmelerini sağlayacak bir ortamda bulunurlar (Güneş, 2018). BİLSEM'lerde öğrencilerin akademik başarıları kadar, sosyal ve duygusal gelişimleri de önemsenmektedir. Öğrencilerin özgüvenlerinin artması, sosyal becerilerinin gelişmesi ve hayata pozitif bir bakış açısıyla yaklaşmalarını sağlamak hedeflenmektedir. Öğrencilerin öğrenme deneyimlerini daha etkili ve ilgi çekici hale getirmek için geleneksel öğretim yöntemlerine ek olarak farklı teknolojiler ve kaynaklar kullanarak yapılandırılmış öğrenme yaklaşımlarının kullanıldığı zenginleştirilmiş bir eğitim yöntemi kullanılmaktadır (Şahin ve Çağır, 2022; Yıldız, 2010).

Bir öğrencinin BİLSEM’de eğitim alması için öncelikle genel zihinsel yetenek ya da sanat alanlarından özel yetenekli olarak tanınması gerekmektedir. BİLSEM öğrenci tanılama ve yerleştirme işlemleri 3 aşamalı olarak gerçekleştirilmektedir ve öğrenci seçimi bazı şartlara bağlıdır. Bu şartlardan ilki tanılama ve yerleştirme başvurusunda bulunacak öğrencilerin ilköğretim 1, 2 ya da 3. sınıfta bulunmalarıdır. Bu şartın amacı ilköğretim seviyesinde iken öğrencilerin en az bir yıl “Destek Eğitimi” almaları gerekliliğindedir. Tanılama ve yerleştirme başvurusunda bulunmak için gereken ikinci şart, her ilkokul sınıfında, genel zihinsel yetenek, müzik ve görsel sanatlar gibi yetenek alanlarında, okuldaki öğrenci sayısının en fazla %20’si kadar adayın seçilerek aday gösterilmesidir. Öğrenci aday gösterme süreci okullarda kurulan komisyonlarca yapılmaktadır. Bu komisyonda okul müdürü, bir müdür yardımcısı, rehber öğretmen/psikolojik danışman ve her bir sınıf seviyesinden (1, 2 ve 3. sınıf) en az bir sınıf öğretmeni bulunmaktadır. Komisyon tarafından aday gösterilen öğrenciler en fazla iki alanından tanılama ve yerleştirmeye tabi tutulabilmektedirler. Tanılama ve yerleştirme işlemleri iki basamaklı olarak gerçekleştirilmektedir. Birinci basamakta öğrenciler sınıf seviyesine göre tablet üzerinden gerçekleştirilen sınavına tabi tutulmaktadır. Bu sınav, öğrencilerin bilişsel, matematiksel, dilbilgisel ve görsel zeka gibi alanlardaki yeteneklerini ölçerek, Bilim ve Sanat Merkezlerine kabul edilmek için uygun olan öğrencileri belirlemeyi hedefler. Sınav, tablet cihazlar üzerinden gerçekleştirilen çoktan seçmeli sorular içeren bir test formatında yapılır ve öğrencilerin sorulara belirli bir süre içinde cevap vermesini gerektirir. Bu sınav, öğrencilerin akademik başarılarına ve yeteneklerine dayanarak, BİLSEM’e giriş için bir ön elemeyi sağlar. Bu sınav sonrası ülke genelinde 1, 2, 3. sınıf seviye ortalamaları belirlenmekte ve sınıf seviye ortalaması üzerindeki öğrenciler ikinci basamak olan bireysel değerlendirme görüşmesine çağrılmaktadırlar. Bireysel değerlendirmede genel zihinsel yetenek alanından aday gösterilen öğrencilere ulusal ve uluslararası geçerliliğe sahip zeka testleri uygulanmaktadır. Öğrencilerin bu testten aldıkları puan, belirlenen seviye üzerinde ise öğrenci kayıt hakkı kazanmaktadır. Müzik ve görsel sanatlar alanlarında ise bireysel değerlendirmeyle seçilen öğrenciler uygulama sınavına tabi tutulmakta ve belirlenen seviye üzerinde puan alan öğrenciler kayıt hakkı kazanmaktadır (MEB, 2022).

BİLSEM’e başlayan öğrenciler iki hafta süren *Uyum Eğitimi Programı*’na alınır. Uyum eğitiminde amaç; özel yetenekli öğrencilerin kurumu, öğretmenleri, arkadaşlarını ve programları tanımalarını sağlamaktır. Daha sonra genel zihinsel yetenek alanından tanınan öğrenciler en az bir yıl sürecek *Destek Eğitimi Programı* sürecine devam etmektedir. Destek

Eğitimi Programı ğrencinin ilköğretim süresi boyunca devam etmektedir. Destek eğitiminde bütün alan/disiplinlerle bağlantılı etkinlik ve uygulamalar ile ğrencilerin BİLSEM süreçlerini öğrenmeleri sağlanmaktadır. Destek eğitimini tamamlayan ğrenciler *Bireysel Yetenekleri Fark ettirme (BYF)* programına geçmektedir. Bu program öğrencilerin farklı alanlarda sahip oldukları yetenekleri tespit ederek bu yeteneklerin geliştirilmesine yönelik özel eğitim hizmetleri sunmayı amaçlayan programdır. Bu program, öğrencilerin bireysel farklılıklarını göz önünde bulundurarak kendilerini en iyi şekilde ifade edebilecekleri ve yeteneklerini geliştirebilecekleri ortamların oluşturulmasına katkıda bulunur. BYF programı, öğrencilerin yeteneklerini keşfetmelerini sağlamaya yönelik farklı ders ve atölyeleri içerir. Genel zihinsel yetenek alanı öğrencileri iki yıl süren BYF eğitimi sonrası *Özel Yeteneklerin Geliştirilmesi Programı*'na (ÖYG) geçmektedir. ÖYG programı, öğrencilerin yeteneklerinin geliştirilmesine odaklanarak, disiplinler arası çalışmalar, projeler, seminerler, atölye çalışmaları, laboratuvar çalışmaları gibi çeşitli öğrenme yöntemlerini içermektedir. Bu programda öğrencilerin kendilerini geliştirmeleri ve ilgi alanlarına yönelik olarak derinlemesine öğrenmeleri amaçlanır. İki yıl süren ÖYG eğitim sonrası genel zihinsel yetenek ğrencileri BİLSEM'deki son basamak olan *Proje Üretimi ve Yönetimi Programı*'na başlamaktadırlar. Lise seviyesindeki öğrencilerden oluşan proje programında öğrencilerin danışman ğretmen rehberliğinde ilgi, istek ve yetenekleri doğrultusunda belirli bir alanda/konuda çalışmalar yaparak inceleme, araştırma ve yorum yapmaları amaçlanmaktadır. Bu çalışmalar sayesinde öğrenciler, yeni bilgilere ulaşabilir, özgün düşünceler üretebilir ve çıkarımlarda bulunabilirler. Bu çalışmalar grup halinde veya bireysel olarak gerçekleştirilebilir. Bu programda öğrencilerin özgün düşüncelerini geliştirmelerine, araştırma yapmalarına, bilgi toplamalarına ve buldukları sonuçları raporlamalarına olanak verilmektedir. Ayrıca program, öğrencilere proje yönetimi becerileri kazandırarak takım çalışması ve liderlik özelliklerinin gelişmesine de yardımcı olmaktadır (MEB, 2023; ÖRGM, 2017).

Öğrenciler BİLSEM'de örgün eğitim aldıkları okullarından sonraki saatlerde ya da cumartesi günleri eğitim alabilmektedir. Devam ettikleri basamaklarda almaları gerekli dersler haricinde ilgi ve yetenekleri kapsamında atölye çalışmalarına da katılabilmektedirler. BİLSEM'de öğrencilere verilen zenginleştirme eğitimi ile öğrencilerin yetenek ve ilgi alanları doğrultusunda farklı disiplinlerde derinlemesine çalışmalar yaparak, yaratıcı ve yenilikçi düşünme becerileri geliştirmeleri hedeflenmektedir. Aldıkları dersler ve atölye çalışmalarında edindikleri bilgiler ışığında projeler geliştirerek ulusal ve uluslararası

yarışmalara başvuruda bulunabilmektedirler (Akbüber vd., 2019; Çelik ve Şahin, 2014; Kara ve Ünal, 2021).

BİLSEM'ler ülkemizdeki 81 ilde bulunmakta ve binlerce öğrenci bu merkezlerde eğitim almaktadır. 2022 Mayıs ayı itibariyle Türkiye genelinde 355 BİLSEM bulunduğu ve bu merkezlerde 12579 ilkokul, 43954 ortaokul, 10842 lise öğrencisinin eğitim aldığı belirtilmektedir (MEB, 2022). BİLSEM'lerde görevli öğretmenler, BİLSEM Öğretmen Seçme ve Atama Kılavuzu'nda belirtilen şartlara göre atanmaktadır. Başvuruda bulunmak isteyenlerin en az 3 yıl öğretmenlik yapmış olmaları gerekmektedir. Gerekli şartları sağlayan öğretmenler Öğretmen Değerlendirme Kriterleri Formu ile sözlü mülakata katılır ve mülakat değerlendirmesinden aldıkları puanlarla birlikte toplam puanları hesaplanır. Ardından, belirlenen barajı geçmeleri halinde, puan üstünlüğüne dayalı olarak tercih ettikleri kuruma atanma şansı elde ederler (MEB, 2022).

2.2 Özel Yetenekli Öğrenci

Akranlarına göre zeka, yaratıcılık, liderlik, sanat veya akademik konularda üstün yetenek gösteren ve bu yeteneklerini potansiyellerinin üstünde bir seviyede sergileyen öğrenciler özel yetenekli öğrenci olarak tanımlanmaktadır (ÖRGM, 2017). Bu öğrenciler, sınıf içinde yaşatlarından daha hızlı öğrenirler ve daha yüksek düzeyde performans sergilerler. Özel eğitim gereksinimine ihtiyaç duyan bu öğrenciler (Copenhaver ve Mc Intyre, 1992; Heller ve Hany, 2004; Levent ve Baş, 2022; Worrell vd., 2019):

- Okuma, yazma, matematik ve diğer akademik alanlarda akranlarına göre hızlı öğrenebilir ve başarı gösterebilirler.
- Zengin kelime hazinesine sahip olabilir ve karmaşık cümle yapıları kurabilirler
- Yüksek derinlemesine düşünme, analitik düşünme ve problem çözme yeteneklerine sahip olabilirler.
- Yaratıcı düşünme ve farklı bakış açılarına sahip olabilirler.
- Konulara yoğun ilgi ve merak duyabilirler.
- Hayal gücü ve yaratıcılıkta öne çıkabilirler.
- Sanatsal olarak üst seviye becerilere sahip olabilirler.

Alanyazında “üstün yetenekli öğrenci”, “üstün zekalı öğrenci”, “gifted students”, “talented students” gibi kavramlar karşımıza çıkmaktadır. Öğrencileri sınıflandırdığı veya kıyaslama

yaptığı gibi bir algı oluşturduğundan son yıllarda literatürde sıklıkla “özel yetenekli öğrenci” kavramı kullanılmıştır. Bu çalışmada da bu öğrencileri tanımlamada “özel yetenekli öğrenci” kavramı tercih edilmiştir.

Özel yetenekli öğrencilerin kendi yeteneklerini keşfetmeleri, geliştirmeleri ve tam potansiyellerini ortaya çıkarmaları için özel eğitim programları ve hizmetleri ile desteklenmesi gerekmektedir. Özel yetenekli öğrenciler genellikle yaratıcı düşünce ve problem çözme becerilerinde diğer öğrencilere göre daha üstün bir seviyeye sahip olabilirler. Yaratıcı düşünme becerileri sayesinde farklı yollarla problem çözme yetenekleri gelişir. Diğer öğrencilere göre daha analitik düşünebilirler. Bu özellikleri sayesinde, bilgileri derinlemesine analiz ederek daha iyi sonuçlar elde edebilirler. Ayrıca duygusal açıdan akranlarından daha duyarlı olabilirler. Diğer insanların hislerine ve duygularına daha fazla önem verirler ve bu özellikleri sayesinde insanlarla daha iyi iletişim kurabilirler. Bu öğrencilerin ilgi ve potansiyellerini açığa çıkarmak ve geliştirmek için onların güçlü yönleri, ilgi alanları, öğrenme stilleri ve öğrenme hedefleri gibi faktörler dikkate alınarak kişiselleştirilmiş bir yaklaşım benimsenmesi faydalı olacaktır (Ayverdi vd., 2020; Satmaz ve Gencel, 2016; Şahin, Yılmaz ve Naillioğlu, 2020).

Özel yetenekli öğrenciler, diğer öğrencilere göre farklı eğitim ihtiyaçlarına sahip olabilirler. Bu öğrenciler, öğrenme süreçleri ve öğrenme hızları açısından farklılık gösterebilirler. Bu nedenle özel yetenekli öğrencilerin değişen eğitim ihtiyaçlarına göre bireyselleştirilmiş eğitim programları hazırlanmaktadır. Bu programlar sayesinde özel yetenekli öğrenciler kapasiteleri ölçüsünde ve öğrenme hızlarına göre ilerleme fırsatı bulurlar (Jakubakynov vd., 2022). Diğer öğrencilere göre daha fazla ayrıntıya ve detaya önem verebilirler. Bu sebeple öğrencilerin daha derinlemesine öğrenme ihtiyaçlarına uygun olarak öğretim materyalleri hazırlaması yararlı olabilir. Ayrıca bu öğrenciler farklı öğrenme stillerine sahip olabilirler. Bu nedenle öğretmenlerin bu öğrencilerin öğrenme stillerine uygun olarak öğretim materyalleri hazırlamaları ve öğrenme sürecine farklı yaklaşımlar sergilemeleri gerekebilir (Baltacı, 2016; Rogers, 2007).

Türkiye’de özel yetenekli öğrencilerin eğitimi, akranları ile örgün eğitim gördükleri okullarda Destek Eğitim Odası hizmeti veya örgün eğitimleri sonrası eğitim alabildikleri Bilim ve Sanat Merkez’leri aracılığıyla sağlanmaktadır. BİLSEM’lerde özel yetenekli öğrencilerin eğitimi Milli Eğitim Bakanlığı tarafından düzenlenen programlar ve

uygulamalar ile sağlanmaktadır. Özel yetenekli öğrenciler için özel eğitim programları, öğretim materyalleri ve öğretmen eğitimi gibi konularla ilgili çeşitli düzenlemeler yapılmaktadır. Türkiye'de özel yetenekli öğrencilerin eğitimi için ayrıca özel okullar ve özel eğitim merkezleri de bulunmaktadır. Bu merkezler, özel yetenekli öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarını karşılamak için özel programlar sunmaktadır. Ayrıca, özel yetenekli öğrencilerin eğitimine yönelik öğretmen eğitimi ve danışmanlık hizmetleri sunulmaktadır. 2017 yılından bu yana da BİLSEM öğrencilerinden seçilen istekli öğrencilerin yatılı olarak eğitim görebildiği, Araştırma Geliştirme Eğitim ve Uygulama Merkezi (ARGEM) ile de özel yetenekli öğrencilerin eğitimleri sürdürülmektedir (Levent ve Bakioğlu, 2013; ÖRGM, 2022; Kaya, 2013).

İngiltere'de özel yetenekli öğrencilerin eğitim gördüğü ayrı okullar bulunmamakla birlikte her öğrenci için kendi okulunda özel yeteneğine göre farklılaştırılmış zenginleştirme eğitimi verilmektedir (Boettger ve Reid, 2015). Almanya'da ise özel yetenekli öğrenciler için bireysel destek sağlanmakta ve öğrencilere özel sınıflarda eğitim ve kaynaştırma eğitimi uygulanmaktadır (Fischer ve Müller, 2014). Amerika Birleşik Devletleri'nde eyaletlere göre değişen programlar uygulamaktadır. Bunlar ileri akademik program, ayrılmış sınıflar, zenginleştirme eğitimi ve bir üst eğitim kurumuna erken başlama (hızlandırma) gibi programlardır (Tomlinson vd., 2006). Güney Kore ise özel yeteneklilerin eğitimi için özel yasal düzenlemeler yaparak, bu öğrencilerin eğitimi için sınıflar, eğitim merkezleri ve okullar oluşturmuştur (Lee, Kang ve Lee; 2016). Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı'nda hemen her yıl en yüksek sonuçları alan Finlandiya'da özel yetenekli öğrencilerin eğitimi için özel bir program uygulanmamaktadır. Öğretmenlerin eğitimlerine önem verilmekte ve tüm öğrencilere özel yeteneklerine göre destek sunulmaktadır (Tirri ve Kuusisto; 2013). Kanada'da ise eyaletlere göre değişen sistemler uygulamaktadır. Bazı eyaletlerde özel yetenekli öğrencilerin eğitimi için büyük bütçeler ayrılmaktadır. Öğrenciler bireysel yeteneklerine göre ileri düzey eğitim faaliyetlerine alınmakta ya da ek eğitim programlarına katılabilir (Kanevsky ve Clelland, 2013). Yeni Zellanda'da özel yetenekli öğrencilerin eğitiminde özel öğretim programları ile zenginleştirme, hızlandırma ve farklılaştırma gibi bireysel ihtiyaçlara göre farklılaşan öğretim yöntemleri uygulanmaktadır (Riley, vd., 2004). İsrail'de ise özel yeteneklilerin eğitiminde okul sonrası aktiviteler, zenginleştirme eğitimleri ve ayrıcalıklı okullarda özel sınıf eğitimleri olmak üzere üç farklı program uygulanmaktadır (David, 2013). Rusya'da ise özel yetenekli öğrencilerin eğitiminde köklü bir sistem bulunmaktadır. İki bölüme ayrılacak sistemin ilki altı

yaşından önce öğrencilerin belirlenip okul sonrasında profesyoneller tarafından verilen özelleştirilmiş eğitimidir. İkincisi ise ortaokul çağındaki öğrencilere üniversite kampüsleri içerisinde oluşturulan ve akademisyenler tarafından verilen eğitimlerdir (Grigorenko, 2017). Çin’de ise iki farklı yaklaşım söz konusudur. Birincisi her çocuğun özel yeteneği bulunabileceği bu yeteneğin geliştirilmesi gerektiğidir. İkincisi ise özel yetenekli öğrencilerin belirlenip uygulanacak hızlandırma eğitimi ile üst eğitim seviyelerini küçük yaşlarda tamamlamalarına olanak tanır (Zhang, 2017).

Dünyada ve ülkemizde uygulanan özel yeteneklilerin eğitimi politikaları temelde öğrencilerin ilgi ve yeteneklerini belirleyip geliştirmeyi amaçlayan bir yapıdadır. Kimi ülkeler bunu bireysel farklılıkları destekleyecek etkinliklerle yürütürken kimileri benzer becerilere sahip öğrencilere bir arada eğitim vermeyi uygun bulmaktadır. Özel yetenekli öğrencilerin eğitimi genellikle zenginleştirme, hızlandırma, özel sınıflarda gruplama, akranları ile kaynaştırma ve özel kurumlarda eğitim verme yöntemleri uygulanarak ilerlemektedir (Epçaçan ve Bahçeci, 2022; Freeman, 2002; Gallagher, 2015; Heuser, Wang ve Shahid, 2017).

2.3 Dijital Yeterlik

Yeterlik bir kişinin belirli bir alanda yeterli bilgi, beceri ve deneyime sahip olduğunu gösteren bir kavram olarak tanımlanabilir. Yeterlik, genellikle bir mesleki eğitim veya eğitim programının tamamlanmasını takiben elde edilir ve belirli bir meslekte çalışmak için gerekli olan becerileri ve bilgileri gösterir nitelik taşımaktadır. Dijital yeterlik ise, bireylerin dijital teknolojileri kullanarak etkili bir şekilde iletişim kurabilme, veri yönetimi, bilgi arama ve analiz etme, yaratıcı üretim yapabilme, güvenli çevrimiçi davranışlar sergileme gibi becerileri içeren bir kavramdır. Dijital yeterlik, günümüzde eğitim sektöründe, iş dünyasında ve kişisel yaşamda önemli bir yere sahiptir. Hızla değişen teknolojik ortamda, dijital yeterliliği yüksek olan bireylerin daha başarılı olması ve daha fazla fırsat elde etmesi muhtemeldir. Dijital yeterlik, sadece teknolojik cihazlar ve yazılımların kullanımını değil, aynı zamanda çevrimiçi etik, mahremiyet ve güvenlik konularını da içermektedir. Bu nedenle dijital yeterlik kazanmak, bireylerin hayatlarında daha iyi bir dijital deneyim elde etmelerine yardımcı olabilir (Ala-Mutka, Punie ve Redecker, 2008; Gallardo, 2015; Ilomäki, Kantosalo ve Lakkala, 2011).

Dijital yeterlik kavramını tanımlamak ve sınırlarını belirlemek için kabul görmüş bazı çerçeveler bulunmaktadır. Bunlar Ortak Bilgi Sistemleri Komisyonu (Joint Information Systems Committee - JISC), Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB - Technological Pedagogical Content Knowledge) ve Eğitimciler için Dijital Yeterlik Çerçevesi (Digital Competence Framework for Educators - DigCompEdu) şeklinde sıralanabilir. Dijital yeterlik konusunda geliştirilmiş çerçeveler; bireylerin dijital yeterliklerini belirlemek, dijital yeterliklerini geliştirmek için gereken bilgi becerileri tanımlamak ve eğitim öğretim süreçlerini dijital teknolojilerle desteklemek için kullanılmaktadır (Cabero, vd., 2021; Ferrari, Punie ve Redecker, 2012).

Dijital yeterlikler konusunda geliştirilen güncel ve kapsayıcı çerçevelerden birisi Avrupa Komisyonu tarafından oluşturulan DigComp (Şekil 2.1) çerçevesidir. Çerçeve, dijital yeterliklerin belirlenmesine ve ölçülmesine yardımcı olan bir dizi beceri ve bilgi seviyesi tanımlar. Ayrıca eylem planları oluşturmak için tasarlanmış plan sunar. Böylece bireylerin dijital yeterliklerini geliştirmelerine yardımcı olacak stratejiler oluşturulabilir. Bu nedenle DigComp Çerçevesi, dijital yeterliliğin geliştirilmesi için önemli bir kaynak ve referans noktası olduğu ifade edilmektedir (Khan ve Vuopala, 2019). DigComp çerçevesinin bir diğer amacı da dijital yeterliğin tanımına dair bir ortak bir anlayış sağlamaktır (Vuorikari, Kluzer ve Punie, 2022).



Şekil 2.1: DigComp dijital yeterlik temel bileşenleri (Redecker, 2017).

DigComp çerçevesi dijital yeterliğin ana bileşenlerini beş alt alanda (Şekil 2.1) tanımlamaktadır (Consult, 2019). Bunlar:

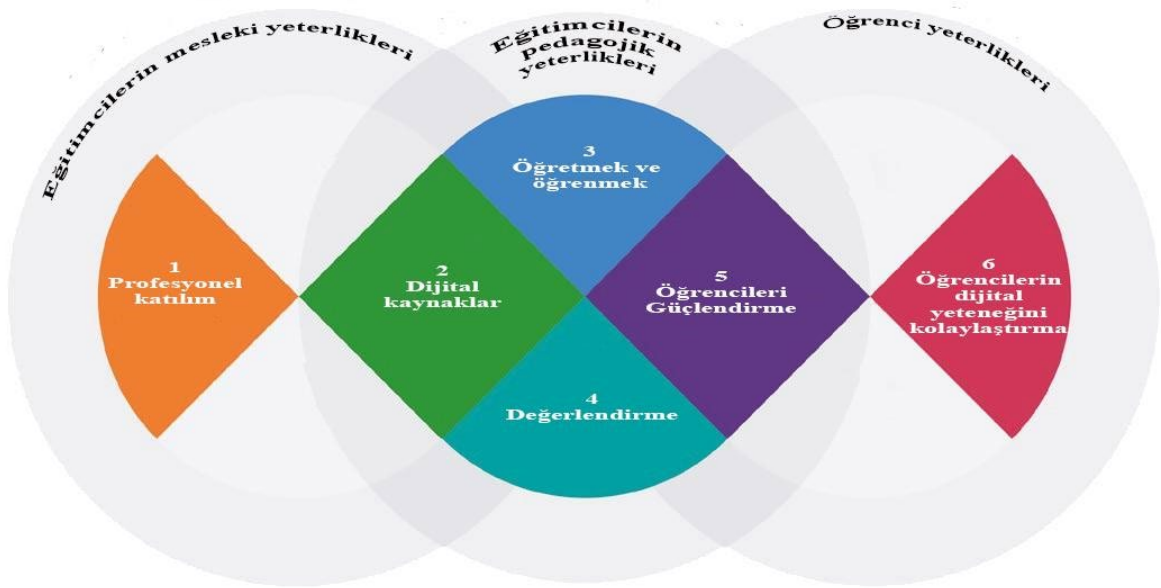
- 1) *Bilgi ve Veri Okuryazarlığı*; bireylerin bilgiyi arama, toplama, analiz etme, değerlendirme, sentezleme, organize etme ve paylaşma süreçlerinde dijital araçları kullanmalarını gerektiren bir yeterlidir. Aynı zamanda bireylerin dijital veri kaynaklarını etkili bir şekilde kullanarak veri toplama, analiz etme, görselleştirme ve sunma becerilerini geliştirmelerini de içermektedir.
- 2) *İletişim ve iş birliği*; bireylerin dijital araçlarla mesajlaşma, e-posta, video konferans, sosyal medya gibi iletişim araçlarını kullanarak diğer insanlarla iletişim kurma becerilerini içerir. Bununla birlikte bireylerin dijital platformlarda farklı kişilerle iş birliği yapmalarını ve katılım göstermelerini sağlar. Bu yeterlik; bireylerin dijital ortamlarda etkili bir şekilde iletişim kurmalarını, diğer insanlarla iş birliği yapmalarını ve birlikte çalışmalarını sağlar. Ayrıca dijital ortamlarda takım çalışması becerilerini geliştirir ve bu şekilde iş birliği yapmanın önemini vurgular.
- 3) *Dijital içerik oluşturma*; bireylerin dijital araçlar ve teknolojiler kullanarak görsel, işitsel veya metin tabanlı içerikler oluşturma becerilerini içerir. Bu beceriler, bireylerin dijital ortamlarda kendilerini ifade etmelerini ve yaratıcılıklarını kullanarak yeni fikirler geliştirmelerini sağlar. Bu yeterlik aynı zamanda, bireylerin dijital içeriklerin nasıl paylaşılacağı, yayınlanacağı ve yönetileceği konusunda da bilgi sahibi olmalarını gerektirir. Bu beceriler, dijital dünyada başarılı olmak için önemlidir ve bireylerin dijital içeriklerini etkili bir şekilde yönetmelerini ifade eder.
- 4) *Güvenlik*; bireylerin dijital ortamlarda karşılaşılabilecekleri güvenlik risklerini tanıma ve önleme becerilerini içerir. Bu riskler arasında kimlik avı, kötü amaçlı yazılımlar, siber saldırılar, çevrimiçi taciz gibi tehditler yer almaktadır. Bireylerin bu tehditlere karşı bilinçli olmaları ve önlem almaları gerekmektedir. Bununla birlikte, bireylerin dijital ortamlarda güçlü şifreler kullanma, güvenli bağlantılar kurma, düzenli veri yedekleme ve gizlilik ayarlarını yapılandırma becerilerini de içerir. Bu beceriler, bireylerin dijital ortamlarda kendilerini ve verilerini korumalarını ve dijital araçları güvenli bir şekilde kullanmalarını sağlamaktadır.
- 5) *Problem çözme*; bireylerin dijital ortamlarda karşılaştıkları problemleri tanıma, analiz etme ve etkili bir şekilde çözme becerilerini içerir. Bu beceriler, bireylerin dijital araçlar ve teknolojiler kullanarak farklı senaryolarda karşılaştıkları problemlere çözüm üretmelerini sağlar. Bu beceri aynı zamanda, bireylerin dijital ortamlarda problem çözmek için farklı araçlar ve teknikler kullanma, verileri analiz

etme, sonuçları yorumlama ve uygulama becerilerini de içerir. Bu beceriler, dijital dünyada başarılı olmak ve işletmelerde, kamu kurumlarında veya kişisel hayatta sorunlara çözüm üretmek için önemli olduğu ifade edilmektedir.

2012 yılında temelleri atılan DigComp (Digital Competence Framework), Avrupa Komisyonu tarafından ilk kez 2013 yılında DigComp çerçeve planı olarak yayımlanmıştır. Bu çerçeve, dijital teknolojileri kullanarak etkili bir şekilde iletişim kurma, bilgi edinme, veri yönetimi ve dijital araçlarla çalışma gibi yetkinlikleri tanımlamak için tasarlanmıştır. 2016 yılında DigComp 2.0 versiyonu güncellenmiş dijital yetkinlik çerçevesi olarak yayımlanmıştır. DigComp 2.0, dijital teknolojileri kullanarak bireylerin, kurumların ve toplumların ihtiyaçlarına uygun olarak etkili bir şekilde iletişim kurma, bilgi edinme, veri yönetimi ve dijital araçlarla çalışma gibi becerileri tanımlamaktadır. DigComp 2.0, önceki versiyona kıyasla daha kapsamlıdır. Dijital becerilerin yanı sıra, dijital yurttaşlık, güvenlik, iş birliği ve girişimcilik gibi konuları da kapsamaktadır. 2017 yılına gelindiğinde yayımlanan DigComp 2.1 ise dijital becerilerin öğrenilmesi, öğretimi, değerlendirilmesi ve sertifikalandırılması için bir referans noktası sağlamayı amaçlamaktadır. DigComp 2.1, önceki sürüme kıyasla, dijital dönüşüm, yapay zeka, veri analizi, siber güvenlik ve dijital sürdürülebilirlik gibi konuları da kapsamaktadır. Ayrıca bu çerçeve, dijital yetkinliklerin iş piyasasındaki gereksinimlerini ve beklentilerini de dikkate alarak dijital becerilerin iş dünyasındaki rolünü vurgulamaktadır. DigComp 2.1, eğitim kurumları, işletmeler, kamu kurumları ve bireyler için bir rehberlik aracıdır. Dijital becerilerin değerlendirilmesi, geliştirilmesi ve sertifikalandırılmasına yardımcı olmak için tasarlanmıştır. 2022 yılında ise dijital yeterlik çerçevesinin en güncel sürüm olan DigComp 2.2 yayımlanmıştır (European Commission, 2022). Bu yayın, iki ana bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm; DigComp 2.2 çerçevesinin entegrasyonu ile birlikte 250'den fazla yeni bilgi, beceri ve tutum örneği sunar. Bu örnekleri vatandaşların dijital teknolojilerle güvenli, eleştirel ve kendinden emin bir şekilde etkileşim kurmalarına yardımcı olmak için tasarlanmıştır. Ayrıca bu örnekler arasında yapay zeka gibi yeni ve gelişen teknolojilere de yer verilmiştir. Çerçeve, dijital erişilebilirlik yönergelerine uygun olarak sunulmuştur. Çünkü erişilebilir dijital kaynakların oluşturulması günümüzde önemli bir önceliktir. İkinci bölüm, DigComp için mevcut standartların bir özetini verir ve daha önce yayımlanmış yayınlar ve referansları bir araya getirir. Avrupa Komisyonu, dijital becerilerin hızla geliştiği dünyada DigComp'in düzenli olarak güncellenmesi gerektiğini düşünmektedir (European Commission, 2022).

2.3.1 Öğretmenlerin Dijital Yeterlikleri

Avrupa Birliği'nin " Eğitim için Dijital Yetkinlikler " anlamına gelen DigCompEdu (Digital Competence Framework for Educators), öğretmenlerin dijital teknolojileri etkili bir şekilde kullanmalarını sağlamak amacıyla oluşturulmuş bir çerçevedir. Bu çerçeve, öğretmenlerin dijital becerilerini ve yeterliliklerini geliştirmelerine rehberlik etmek için tasarlanmıştır. DigCompEdu, öğretmenlerin dijital teknolojileri kullanarak öğrenme ortamlarını zenginleştirmelerine, öğrencilerin dijital yeterliliklerini desteklemelerine ve dijital dünyada güvenli ve etik bir şekilde hareket etmelerine yardımcı olmayı hedefler. 74 alt maddeden oluşan DigComp eğitimciler için belirlenen yeterlikleri kapsayan DigCompEdu çerçevesi 6 alanda (Bknz. Şekil 2.2) sınıflandırılan 22 yeterlik barındırmaktadır. Eğitimciler için belirlenen bu dijital yeterlikler, öğretmenlerin teknolojik araçları kullanarak öğrenme ve öğretme süreçlerini desteklemelerine olanak tanıyan becerilerdir. Bu becerilerin; öğretmenlerin öğrencilerinin öğrenme deneyimlerini zenginleştirmelerine, öğrencilerin dijital dünyada başarılı olmalarını sağlamalarına ve 21. yüzyıl becerilerine sahip bireyler olarak yetiştirebilmelerine yardımcı olabileceği belirtilmektedir (Bilbao, Arruti ve Carballedo, 2021; Redecker, 2017).



Şekil 2.2: DigCompEdu, eğitimcilerin dijital yeterlik alanları ve kapsamı (Redecker, 2017).

DigCompEdu çerçevesi dijital yeterliğin temel bileşenlerini altı alt alanda (Şekil 2.2) tanımlamaktadır (Redecker, 2017). Bunlar:

1. *Profesyonel Katılım* başlığı altında, eğitimcilerin dijital teknolojileri kullanarak örgütsel iletişim, iş birliği ve yansıtıcı uygulamalar yoluyla dijital yeterliklerini geliştirmeleri gerektiği vurgulanmaktadır.
 - a. Organizasyonel İletişim: Dijital teknolojileri kullanarak öğrenciler, veliler ve üçüncü taraflarla örgütsel iletişimi artırmayı ve iş birliği yoluyla örgütsel iletişim stratejilerinin geliştirilmesine katkıda bulunmayı hedefler. Öğretmenlerin dijital araçları kullanarak öğrenciler ve velilerle etkileşim kurmaları ve diğer eğitimcilerle ortak çalışmalar yapmaları teşvik edilir.
 - b. Profesyonel İş birliği: Dijital teknolojileri kullanarak diğer eğitimcilerle iş birliği yaparak bilgi ve deneyim paylaşımı yapmayı ve iş birliği yoluyla pedagojik uygulamaları yenilemeyi hedefler. Bu, öğretmenlerin diğer eğitimcilerle iş birliği yaparak daha iyi öğrenme ortamları oluşturmalarını sağlayabilir.
 - c. Yansıtıcı Uygulama: Öğretmenlerin ve eğitimcilerin dijital pedagojik uygulamalarını bireysel ve kolektif olarak yansıtması, eleştirel olarak değerlendirmesi ve aktif olarak geliştirmesi gerektiğini vurgular. Bu, öğretmenlerin kendi öğretim pratiğini geliştirmelerine ve öğrenci başarısını artırmalarına yardımcı olabilir.
 - ç. Sürekli Dijital Mesleki Gelişim: Öğretmenlerin dijital kaynakları ve kaynakları kullanarak sürekli olarak kendilerini geliştirmeleri gerektiği vurgulanır. Dijital kaynaklar, eğitim materyalleri, eğitim videoları, webinarlar ve diğer çevrimiçi kaynaklar gibi çeşitli kaynaklar olabilir. Bu, öğretmenlerin dijital teknolojiler ve pedagojik uygulamalarla ilgili olarak kendilerini güncel tutmalarına yardımcı olabilir.
2. *Dijital Kaynaklar* başlığı; dijital kaynakların seçilmesi, oluşturulması, değiştirilmesi, yönetilmesi ve paylaşılması ile ilgilidir. Bu maddeler, öğretmenlerin dijital kaynakları etkin bir şekilde kullanarak öğretim ve öğrenme sürecini geliştirmeleri gerektiği vurgulanmaktadır.
 - a. Dijital Kaynak Seçimi: Öğretmenlerin öğretme ve öğrenme için dijital kaynakları belirleyebilmeleri, değerlendirebilmeleri ve seçebilmeleri gerektiği vurgulanır. Bu seçim yapılırken öğretme hedefleri, bağlam, pedagojik yaklaşım ve öğrenci grubu gibi faktörler dikkate alınmalıdır.

- b. Dijital İçerik Oluşturma ve Değişirme: Öğretmenlerin mevcut dijital kaynakları değiştirme veya geliştirme yaparak kullanabilecekleri belirtilir. Ayrıca, yeni dijital eğitim kaynakları oluşturma veya ortak çalışma yoluyla oluşturma seçeneklerine de değinilir. Bu kaynaklar da, belirli öğretim hedefleri, bağlam, pedagojik yaklaşım ve öğrenci grubu gibi faktörlere uygun olarak tasarlanmalıdır.
 - c. Dijital Kaynakların Yönetimi, Korunması ve Paylaşımı: Öğretmenlerin dijital içerikleri örgütleme, öğrencilere, velilere ve diğer eğitimcilerle paylaşma konusunda yetkin olmaları gerektiği belirtilir. Ayrıca, hassas dijital içeriğin etkin bir şekilde korunması gerektiği, gizlilik ve telif hakları kurallarına saygı gösterilmesi gerektiği, açık lisanslar ve açık eğitim kaynaklarının kullanımını ve doğru atıfların yapılmasını anlamaları gerektiği vurgulanır. Bu, öğretmenlerin dijital kaynakları etkin bir şekilde yönetmelerine, korumalarına ve paylaşmalarına yardımcı olabilir.
3. *Öğretme Öğrenme* başlığı; dijital teknolojilerin öğretim ve öğrenme süreçlerindeki rolüne ve kullanımına odaklanır.
- a. Öğretim: Öğretmenlerin dijital araç ve kaynakları öğretim sürecinde kullanarak öğretim müdahalelerinin etkililiğini artırmaları hedeflenir. Dijital öğretim müdahalelerinin uygun bir şekilde yönetilmesi ve düzenlenmesi, öğretmenlerin yeni formatlar ve pedagojik yöntemlerle deney yapmaları amaçlanmaktadır.
 - b. Rehberlik: Öğretmenlerin dijital teknolojiler ve hizmetleri kullanarak öğrencilerle etkileşimlerini, öğrenme oturumları içinde ve dışında bireysel ve toplu olarak geliştirmeleri hedeflenir. Dijital teknolojilerin kullanımı, öğrencilere zamanında ve hedefe yönelik rehberlik ve destek sağlamak için kullanılır. Öğretmenler, yeni rehberlik ve destek biçimleri ve formatları geliştirmek için dijital teknolojileri deneyebilirler.
 - c. İş Birlikli Öğrenme: Öğretmenlerin dijital teknolojileri kullanarak öğrencilerin iş birliği yapmalarını teşvik etmeleri hedeflenir. Öğrenciler; iletişimi, iş birliğini ve iş birlikli bilgi oluşturmayı artırmak için dijital teknolojileri iş birlikli ödevlerin bir parçası olarak kullanabilirler.
 - ç. Kendi Kendini Yöneten Öğrenme: Öğretmenlerin dijital teknolojileri kullanarak öğrencilerin kendi kendilerini yönetmelerini desteklemesi

hedeflenir. Öğrencilerin kendi öğrenmelerini planlamalarına, takip etmelerine ve yansıtmalarına, ilerleme göstergeleri sağlamalarına, bilgi ve çözümlerini paylaşmalarına olanak tanınır.

4. *Değerlendirme* başlığı altında dijital teknolojilerin öğrencilerin öğrenme sürecindeki performanslarının değerlendirilmesinde kullanımını ele alır.
 - a. Değerlendirme stratejileri: Dijital teknolojiler, öğrencilerin performanslarının ölçümü için formatif ve summatif değerlendirme süreçlerinde kullanılır. Bu sayede değerlendirme sürecinde çeşitlilik ve uygunluk artırılabilir.
 - b. Kanıtların analizi: Öğrencilerin aktiviteleri, performansları ve ilerlemeleri hakkında dijital kanıtların üretilmesini, seçilmesini, eleştirel olarak analiz edilmesini ve yorumlanmasını amaçlar. Bu sayede öğretme ve öğrenme sürecine ışık tutacak veriler sağlanabilir.
 - c. Geri bildirim ve planlama: Bu bileşen, dijital teknolojileri kullanarak öğrencilere hedefli ve zamanında geri bildirim sağlamayı hedefler. Ayrıca dijital teknolojilerin sağladığı kanıtlara dayanarak öğretme stratejilerini adapte etmek ve hedefli destek sağlamak amaçlanır. Bu sayede öğrenciler ve veliler, dijital teknolojiler tarafından sağlanan verileri anlayarak karar alma sürecine katkı sağlayabilirler.
5. *Öğrencilerin Güçlendirilmesi* başlığı altında öğrencilerin öğrenme sürecinde aktif ve yaratıcı bir şekilde yer almalarını sağlamak için dijital teknolojilerin nasıl kullanılabileceğine odaklanır.
 - a. Erişilebilirlik ve kapsayıcılık: Özel gereksinimleri olan öğrenciler dahil olmak üzere tüm öğrencilerin öğrenme kaynaklarına ve etkinliklerine erişebilmelerini sağlamayı amaçlar. Dijital beklentileri, yetenekleri, kullanımları ve yanlış anlamaları gibi öğrencilerin özelliklerini ve öğrenme süreçlerine engel olan herhangi bir kısıtlamayı da göz önünde bulundurmamayı içerir.
 - b. Farklılaştırma ve kişiselleştirme: Öğrencilerin farklı öğrenme ihtiyaçlarına yanıt vermek için dijital teknolojilerin nasıl kullanılabilmesine odaklanır. Öğrencilerin farklı seviyelerde ve hızlarda ilerlemelerine izin veren ve bireysel öğrenme yolları ve hedefleri izlemelerine olanak tanıyan dijital teknolojiler kullanılabilir.

- c. Öğrencileri aktif olarak dahil etme: Bu madde öğrencilerin öğrenme sürecine aktif ve yaratıcı bir şekilde katılmalarını sağlamak için dijital teknolojilerin nasıl kullanılabileceğine odaklanır. Dijital teknolojiler, öğrencilerin aktarım becerilerini, derin düşünme ve yaratıcı ifade kabiliyetlerini artıran pedagojik stratejilerle birleştirilebilir. Öğrenmeyi, öğrencileri ellerindeki aktiviteler, bilimsel araştırmalar veya karmaşık problem çözme ile gerçek dünya bağlamlarına açarak arttırabilir. Bu şekilde öğrenciler, karmaşık konularda daha aktif ve dolayısıyla daha etkili bir şekilde yer alabilirler.
6. *Öğrencilerin Dijital Yeterliğinin Kolaylaştırılması* başlığı altında öğrencilerin dijital yeterliklerini arttırmak için önerilen becerileri içerir. Bu beceriler arasında bilgi ve medya okuryazarlığı, dijital iletişim ve iş birliği, dijital içerik oluşturma, sorumlu kullanım ve dijital problem çözme bulunur.
- a. Bilgi ve medya okuryazarlığı: Öğrencilerin dijital ortamlarda bilgi ihtiyaçlarını belirlemelerini, kaynak bulmalarını, organize etmelerini, analiz etmelerini, yorumlamalarını ve kaynakların güvenilirliğini ve doğruluğunu karşılaştırmalarını gerektiren öğrenme etkinliklerini içerir.
- b. Dijital iletişim ve iş birliği: Öğrencilerin etkili ve sorumlu bir şekilde dijital teknolojileri kullanarak iletişim kurmalarını, iş birliği yapmalarını ve toplumsal katılımında bulunmalarını gerektiren öğrenme etkinliklerini içerir.
- c. Dijital içerik oluşturma: Öğrencilerin kendilerini dijital yollarla ifade etmelerini, farklı formatlarda dijital içerikleri değiştirmelerini ve oluşturmalarını gerektiren öğrenme etkinliklerini içerir. Ayrıca öğrencilere dijital içerikte telif hakları ve lisansların nasıl uygulandığını, kaynakları nasıl atıfta bulunacaklarını ve lisanslarını nasıl belirteceklerini öğretmek de önemlidir.
- ç. Sorumlu kullanım: Öğrencilerin dijital teknolojileri kullanırken fiziksel, psikolojik ve sosyal refahlarını korumalarını ve riskleri yönetmelerini gerektirir.
- d. Dijital problem çözme: Öğrencilerin teknik sorunları tanımlamalarını ve çözmelerini veya teknolojik bilgiyi yaratıcı bir şekilde yeni durumlara transfer etmelerini gerektiren öğrenme etkinliklerini içerir.

DigCompEdu çerçevesi ile öğretmen yeterlikleri belirlenmeye çalışılmış ve bu yeterlikler altı seviyede değerlendirilmiştir. Bu çerçeve baz alınarak geliştirilmiş ölçeklerde

öğretmenlerin bilişim teknolojileri alanındaki bilgi ve beceri düzeyleri ile bu becerileri eğitim sürecinde kullanabilme düzeyleri arasındaki farkları değerlendirilerek, hangi öğretmenlerin hangi alanda eğitime ihtiyaç duyacaklarını belirlemek amaçlanmıştır. Bir başka ifadeyle öğretmenlerin bilişim teknolojileri alanındaki yeterliklerini değerlendirerek, eğitimde bu becerileri kullanabilecek seviyeye gelmeleri için ihtiyaç duyacakları eğitimi belirlemektir (Ghomi ve Redecker, 2019). Bu amaçla DigCompEdu çerçevesindeki 22 maddeyi öğretmenlerin öz değerlendirme yöntemi ile puanlamaları beklenmektedir. Eğitimcilerin dijital yeterlik seviyesini belirlemek için altı ölçekli bir puan ilerleme modeli ortaya koyulmuştur. A1 = Farkındalık, A2 = Keşif, B1 = Entegrasyon, B2 = Uzmanlık, C1 = Liderlik, C2 = Yenilik olarak ifade edilmektedir.

2.4 İlgili Araştırmalar

Ülkemizde ve dünyada özellikle son yıllarda dijital yeterliklerin belirlenmesi ve geliştirilmesi için birçok çalışma yapılmıştır. Dijital yeterliklerin günümüzde önemi dikkate alındığında ülkeler, kurumlar, karar vericiler hatta küçük işletmeler bile dijital yeterliklerini ortaya koymak ve potansiyellerini gerçekleştirmek için önlemler almak istemektedirler. Bu amaçla genelde eğitimciler başta olmak üzere, öğretmen adayları ve öğrencileri kapsayan örneklerde çalışmalar yapılmıştır.

2.4.1 Öğretmenlerle Yapılan Araştırmalar

Krumsvik (2012) tarafından yapılan "Akademisyenlerin Dijital Yetkinliği" çalışmasında eğitimcilerin öğretim ve mesleki gelişimlerinde teknolojiyi etkili bir şekilde kullanma becerilerine atıfta bulunarak dijital yeterlikleri incelenmiştir. Bu çalışma, öğretmen eğitimcilerinin dijital yetkinliklerini geliştirmek için ihtiyaç duydukları eğitim ve kaynakların önemine odaklanmaktadır. Amacı, gelecek nesil öğretmenleri daha iyi eğitip desteklemek için bu konuda hazırlıklı hale getirmektir. Fidan ve Yeleğen (2022) tarafından ülkemizde 158 öğretmenle yapılan bir karma araştırma sonucunda, öğretmenlerin dijital yeterlik düzeyleri farklı değişkenlerle ilişkilendirildiğinde, cinsiyet, kıdem, branş, internet kullanım süresi ve Web 2.0 araçlarını kullanım değişkenlerinde anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Ancak eğitim durumu değişkeni açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Yani öğretmenlerin dijital yeterlik düzeylerinin eğitim durumlarına göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Portillo ve arkadaşları (2020) tarafından Covid-19 pandemisi sırasında yapılan araştırma, öğretmenlerin dijital yeterlikleri konusundaki özeğlerini anlamak ve pandemi döneminde eğitim sürecini iyileştirmek için gerekli stratejileri belirlemeyi

amaçlamıştır. Eğitimcilerin çoğunun pandemi sırasında dijital becerilerinin yetersiz olduğunu gösteren araştırmada, özellikle ilkökul öğretmenlerinin, diğere eğitim seviyelerindeki öğretmenlere göre dijital becerilerinin daha düşük olduğu belirtilmektedir. Buna ilaveten eğitimcilerin çoğunluğunun, pandemi nedeniyle dijital becerilerinin arttığı belirtmiş, ancak bu artışın yetersiz olduğu ve daha fazla eğitime ihtiyaç duyulduğu sonucuna varılmıştır.

Yılmaz ve Toker (2022) tarafından gerçekleştirilen “Acil uzaktan eğitim sürecinde öğretmenlerin dijital yeterliklerindeki değişimi ve mesleki beceri durumlarının incelenmesi” isimli araştırmada, öğretmenlerin zorunlu hallerde dijital yeterliklerinin arttığı fakat sözel alan öğretmenlerinin uygulamalı alan öğretmenlerine göre dijital yeterliklerinin daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ortaöğretim öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik tutumları ve dijital yeterliklerinin belirlenmesi ve bu faktörler arasındaki ilişkinin uzaktan eğitim açısından incelendiği bu araştırmada, dijital yeterliliği artan öğretmenlerin uzaktan eğitime karşı daha olumlu bir tutum sergilediği belirtilmiştir. Öte yandan, uzaktan eğitimle yapılan derslerin zamandan ve mekândan bağımsızlık sağladığı ancak sınıf yönetimi açısından zorluklar yaratabildiği ve fırsat eşitsizliği yaratabildiği vurgulanmaktadır (Kıymet ve Çakır, 2023). 250 beden eğitimi ve spor öğretmenin dijital yeterliklerinin belirlenmesi ve mesleki hazları ile ilişkisinin incelenmesinin amaçlandığı Çakmak ve Pulur (2022) tarafından yapılan çalışmada, dijital yeterliliği artan öğretmenlerin mesleki hazlarının arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

2.4.2 Öğretmen Adaylarıyla Yapılan Araştırmalar

Instefjord ve Munthe (2017) tarafından öğretmen adayları ile yapılan araştırmada, öğretmen eğitimi programlarındaki dijital yeterlik derslerinin ve uygulamalarının etkililiğini ve öğrencilerin dijital yeterliklerindeki artışı değerlendirmektedir. Çalışma dijital teknolojilerin öğrenme ve öğretme süreçlerinde nasıl kullanılabilceğini ve öğretmenlerin dijital yeterliklerinin nasıl geliştirilebileceğini anlamak için önemli bir katkı sağlamaktadır. Røkenes ve Krumsvik (2014) tarafından, öğretmen adaylarının dijital yeterliklerini artırmak için öğretmen eğitimi programlarındaki dijital teknoloji kullanımının etkisini inceleyen araştırmada, öğretmen adaylarına dijital teknolojilerin öğretimde kullanımı konusunda eğitim verilmesinin dijital yeterliklerini artırabileceği ve daha etkili bir şekilde öğretme becerileri kazanmalarına yardımcı olabileceği belirtilmektedir. Ayrıca, öğretmen eğitimi programlarının dijital teknolojilerin kullanımını teşvik etmesi ve farklı dijital teknolojilerin öğrenci ve öğretmenlerin dijital yeterliklerini geliştirmek için kullanılması önerilmektedir.

Instefjord (2015) tarafından yapılan çalışmada, öğretmen adayı eğitiminde dijital yeterliliğin benimsenmesi için fırsatları keşfetmeyi amaçlamaktadır. Öğretmen adaylarının profesyonel didaktik yeterliklerinin bir parçası olarak teknolojinin kullanımını teşvik etmek ve dijital yeterliliğin benimsenmesi için fırsatlar yaratmak için, öğretmen eğitimi programlarında tüm derslerde öğretme ve öğrenme için pedagojik araçlar olarak teknolojinin daha iyi entegre edilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Ottestad, Kelentrić ve Guðmundsdóttir (2014) tarafından yapılan çalışmada ise öğretmen eğitiminde profesyonel dijital yeterliliğin önemine odaklanılmaktadır. Yazarlar, dijital teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte öğretmenlerin dijital yeterliklerinin artık bir gereklilik haline geldiğini belirtmektedirler. Makale, öğretmen eğitiminde dijital yeterlik geliştirilmesinin önemini vurgulamakta ve öğretmen adaylarının dijital yeterliklerinin nasıl değerlendirilebileceğine, dijital yeterliklerin nasıl öğretilabileceğine ve öğretmen eğitimine dijital yeterliklerin nasıl entegre edilebileceğine dair öneriler sunmaktadır. Yazarlar, öğretmen adaylarının dijital yeterliklerinin geliştirilmesinin, öğrencilerin öğrenme sonuçları üzerinde olumlu bir etki yapabileceğine ve öğretmenlerin işlerini daha etkili bir şekilde yapmalarına yardımcı olabileceğine inanmaktadırlar. Lund ve arkadaşları (2014) tarafından gerçekleştirilen bir diğer çalışmada, öğretmen eğitiminde profesyonel dijital yeterliliğin anlamı araştırılmaktadır. Araştırmacılar, öğretmenlerin dijital yeterliklerinin artık sadece bir seçenek değil, bir zorunluluk haline geldiğini belirtmektedirler. Çalışma, öğretmenlerin dijital yeterliklerinin değerlendirilmesi, öğretmen eğitiminde dijital yeterliklerin entegrasyonu ve dijital yeterliklerin öğretmen eğitiminde nasıl öğretilebileceği gibi konuları ele almaktadır. Yazarlar, dijital teknolojinin öğretmenlik mesleğini nasıl etkilediğini ve öğretmen eğitiminde dijital yeterliklerin entegrasyonunun öğretmen adaylarına nasıl fayda sağlayabileceğini tartışmaktadır. Araştırmada dijital yeterliklerin öğretmenlerin işlerini daha etkili bir şekilde yapmalarına yardımcı olabileceği ve öğrencilerin öğrenme sonuçlarını olumlu yönde etkileyebileceği ifade edilmektedir.

McGarr ve McDonagh'ın (2019) "Öğretmen Eğitiminde Dijital Yetkinlik" adlı araştırmasında öğretmen eğitiminde dijital yetkinlik kavramını irdelemek amaçlanmıştır. Araştırmacılar, gelecekteki öğretmenleri dijital bir toplum için hazırlamanın ve öğretmen eğitimcilerinin gerekli dijital yetkinliğe sahip olmalarının gerektiğini savunulmaktadır. Araştırma, İrlanda Yükseköğretim Kurumları'ndaki öğretmen eğitimcilerinin algılarını inceleyerek karma yöntemler kullanmaktadır. Eğitimciler arasında dijital yetkinlik

anlayışında bir tutarsızlık olduğunu ve daha fazla eğitim ve mesleki gelişim fırsatlarına ihtiyaç olduğunu ortaya koymaktadır. Yazarlar, dijital yetkinliğin öğretmen eğitiminde daha belirgin bir şekilde yer alması için öğretmen eğitimcilerinin kendilerinin de dijital yetkinliğe sahip olmaları gerektiğini ve bu doğrultuda daha fazla eğitim almaları gerektiğini savunmaktadır. İsveçli öğretmen adayları ile yapılan bir diğer çalışma (Lindfors, Pettersson ve Olofsson, 2021) öğretmenlik eğitimi alan öğretmen adaylarının mezuniyet sonrası iş hayatlarında ihtiyaç duyacakları dijital becerileri kazanmalarını sağlamak için dijital teknolojiyi nasıl kullanacaklarını incelemektedir. Araştırma, bireysel, mesleki ve kurumsal faktörleri göz önünde bulundurarak, öğretmen adaylarının bu hedefe ulaşmak için yapması gereken eğitim ve görevleri belirlemeyi amaçlamaktadır. Öğretmenlik eğitimi politikasının dijital teknoloji ve dijital yeterliğe odaklanması, öğretmen adaylarının dijital yeterliklerini geliştirmeleri için kolay erişilebilir olması ve kurumlarındaki örgütsel düzeyde liderler, öğretmen adaylarının eğitim uygulamalarını dijitalleştirme çalışmalarını kolaylaştırması ve daha fazla değer vermesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

2.4.3 Meta Analiz Çalışmaları

Pettersson (2018) tarafından literatür taraması niteliğindeki çalışmada, eğitim bağlamında dijital yeterlik konusundaki sorunlar, öğretmenlerin dijital yeterliliği ve dijital yeterliklerinin ölçülmesi, dijital yeterlik eğitimi, öğrencilerin dijital yeterliliği ve dijital okuryazarlık gibi konular ele alınmıştır. Bu derleme sonucunda, eğitim bağlamında dijital yeterliğin öneminin arttığı ve dijital teknolojilerin eğitimde yaygın olarak kullanıldığı görülmüştür. Ayrıca dijital yeterliğin, öğretmenlerin ve öğrencilerin eğitim performansını ve başarısını arttırabileceği ve eğitimde fırsat eşitliği sağlayabileceği belirtilmiştir.

Bir diğer çalışma ise Zhao, Llorente ve Gómez (2021) tarafından yapılan sistematik literatür taramasıdır. Web of Science ve Scopus gibi veritabanlarını kullanarak yüksek öğrenim ortamlarındaki dijital yeterlik araştırmalarının mevcut durumunu analiz ederek dijital yeterlik tanımı, değerlendirmek için kullanılan boyutlar, amaçlar, yöntemler ve sonuçlar ve sınırlamalar açısından bilim insanlarına güncel bir genel bakış sağlamayı amaçlamaktadır. Bu taramanın ana bulguları arasında, yayınların çoğunluğunun dijital yeterlik tanımını araştırmaya ve Avrupa Birliği (AB) politikalarına başvurarak tanımladığı görülmektedir. İnceleme, çoğu üniversite öğrencisinin ve öğretmenin temel düzeyde dijital yeterliliğe sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca yüksek öğretim kurumlarının öğrencilerin ve öğretmenlerin dijital yeterliklerinin geliştirilmesine odaklanmaları, ilgili öğrenme stratejileri

oluşturmaları ve eğitimin kalitesini artırmak için uygun araçları kullanmaları teşvik edilmektedir. Sillat, Tammets ve Laanpere tarafından yapılan (2021) çalışmada ise yüksek öğretimde dijital yeterlik değerlendirme süreçleri ve yöntemlerinin mevcut önerilerini ve kavramlarını analiz etmek üzere yapılmış bir sistemik literatür taramasıdır. Dijital yeterlik değerlendirme süreçlerinin ve yöntemlerinin yüksek öğretimdeki özelliklerini tanımlamak, mevcut trendlere genel bir bakış sunmak ve önerilen yöntemlerin güvenilirliği ve geçerliliği üzerine odaklanarak yüksek öğretimde dijital yeterlik değerlendirmesinde karşılaşılan zorlukları ve sorunları belirlemek amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda dijital yeterlik değerlendirme süreçlerini desteklemek için değerlendirme araçlarının kullanımının daha fazla araştırılmasının büyük önem taşıdığı vurgulanmaktadır. Yapılan çalışma yüksek öğretimde dijital yeterlik değerlendirmesi için olası fırsatlar ve gelecekteki çalışma alanlarına ilişkin fikirler de sunmaktadır.

Dijitalleşme, üniversite öğretmenleri için yeni bir boyut olan Pedagojik Dijital Yeterlik kavramıyla birlikte, eğitim sürecinde yeni zorluklar yaratmaktadır. Üniversitelerde sunulan eğitimin giderek dijitalleşmesinin, yüksek kaliteli öğretim sunma ve değişen öğrenci popülasyonunun ihtiyaçlarına uyum sağlama konusunda üniversite öğretmenleri için yeni zorluklar yarattığı düşünülmektedir. Dijitalleşme, öğretmenlerin pedagojik becerileri ve yeterlikleri için yeni bir boyut eklemiştir ve bu boyut Pedagojik Dijital Yeterlik olarak adlandırılmıştır. Pedagojik Dijital Yeterlik; teori, güncel araştırma ve kanıtlanmış deneyime dayanarak en iyi şekilde öğrencilerin öğrenmelerini desteklemeyi amaçlayan bilgi ve iletişim teknolojisi (ICT) destekli öğretim planlamak, yürütmek, değerlendirmek ve sürekli olarak gözden geçirmek için gereken tutumları, bilgi ve becerileri tutarlı bir şekilde uygulama yeteneğini ifade etmektedir (From, 2017).

2.4.4 Ölçek çalışmaları

Toker vd. (2021) tarafından yapılan çalışmada, öğretmenlerin dijital yetkinlikleri hakkında Türkçe bir ölçeğin gerekliliği vurgulanmıştır. Bu eksikliğin giderilmesi için DigCompEdu çerçevesi kullanılarak *Eğitimciler için Dijital Yeterlikler Ölçeği* hazırlanmıştır. 6 faktör ve 22 maddeden oluşan ve uyarlanan ölçeğin karar vericilere, yöneticilere ve akademisyenlere, öğretmenlerin dijital yeterlik durumlarını inceleyebilme, eksikliklerini tespit edebilme ve bunlara çözüm önerileri sunabilme imkanı sağlayacak nitelikte olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bir başka çalışmada ise ortaokul öğrencilerinin dijital okuryazarlık öz-yeterlik düzeylerini belirlemede kullanılabilir bir ölçme aracı geliştiren Süslü (2022) 6, 7 ve 8. sınıf

öğrencilerinden oluşan 659 öğrenci ile yaptığı çalışma sonunda 5’li Likert tipte 51 maddeden oluşan “Dijital Okuryazarlık Öz-Yeterlik Ölçeği” adlı bir ölçek geliştirmiştir. Çebi ve Reisoğlu (2022) tarafından hazırlanan bir diğer ölçek ise Avrupa Komisyonu Ortak Araştırma Merkezi tarafından geliştirilen "Eğitimciler için Dijital Yeterlik" öz-değerlendirme aracının Türk kültürüne uyarlama çalışmasıdır. Çalışma, Türkiye'nin farklı illerinde çalışan 697 öğretmenle yapılmıştır. Toplamda altı boyuttan ve 22 maddeden oluşan aracın öğretmenlerin dijital yeterliklerini değerlendirmede dil eşdeğerliği olan geçerli ve güvenilir bir araç olduğu sonucuna varılmıştır. Karakuş, Sünbül ve Kılıç tarafından (2022) gerçekleştirilen bir başka çalışmada öğretmen adaylarının dijital yeterlik algılarını ölçmek için geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı oluşturmak amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda bir devlet üniversitesinde öğrenim gören 347 öğretmen adayı ile çalışma yapılmıştır. Çalışma sonucunda 5’li Likert tipte 3 faktör ve 26 maddeden oluşan “Öğretmen Adayı Dijital Yeterlik Algısı Ölçeği” geliştirilmiştir. Gümüş ve Kukul (2023) tarafından yapılan çalışmada ise Avrupa Komisyonu tarafında belirlenen DigComp çerçevesinden, etik faktörü açısından farklılaşan bir dijital yeterlik ölçeği tasarlanmıştır. 695 öğretmenin katılımıyla gerçekleştirilen çalışma sonunda 6 faktör ve 46 maddeden oluşan “Öğretmenler için Dijital Yeterlik Ölçeği” geliştirilmiştir.

Makedonya Üniversitesinde görevli akademisyenler tarafından yükseköğretim öğrencilerinin dijital yeterlik düzeylerinin değerlendirilmesinde kapsamlı bir dijital yeterlik ölçeği ihtiyacı sebebiyle “SDiCoS” adlı bir ölçek geliştirmişlerdir. Ölçek; çevrimiçi öğrenme ve iş birliği, sosyal medya, akıllı ve mobil cihazlar, güvenlik ve veri koruma gibi becerileri içermektedir ve 156 lisans ve yüksek lisans öğrencisinin katılımıyla geliştirilen ölçek 6 faktör ve 28 maddeden oluşmaktadır. Geliştirilen ölçeğin üniversite öğrencilerinin dijital yeterliklerini ölçmede etkili bir ölçme aracı olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Tzafilkou, Perifanou ve Economides, 2022). Wang ve arkadaşlarının (2021) daha önce yapılan çalışmaların genelde öğretmenler üzerine odaklandığını ve faktör analizlerine dayandığını belirten çalışmasında üniversite öğrencilerinin dijital yeterliklerini ölçmek için güvenilir bir ölçek geliştirilmesine ihtiyaç olduğu vurgulanmıştır. 825 katılımcıyı içeren çalışmalar sonucunda DC-US adlı bir ölçek, teknik okuryazarlık ve dijital beceriler olarak adlandırılan iki alt ölçek içeren 10 öğeden oluşmaktadır. Ölçeğin eğitimcilerin ve okul yöneticilerinin, üniversite öğrencilerinin dijital yeterlikleri hakkında ön bilgi edinmelerine yardımcı olacak nitelikte olduğu belirtilmektedir. Barragán, vd. (2020) tarafından DigCompEdu çerçevesini temel alarak hazırlanan bir diğer ölçekte ise dijital teknolojilerin çevresel etkisi ve

öğretmenlerin dijital teknolojileri çevre dostu bir şekilde kullanmaları konusunda kendilerini algılama düzeylerinin ölçülebilir olması gerektiği vurgulanmıştır. Bu amaçla eğitimin sürdürülebilir modellerle yeniden tasarlanması ve dijital teknolojilere eleştirel bir bakış açısı kazandırılması için geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmek hedeflenmiştir.

3. YÖNTEM

Bilim ve Sanat Merkezlerinde görev yapan öğretmenlerin dijital yeterliklerinin incelendiği araştırmanın bu bölümünde araştırma modeli, evreni, örnekleme, veri toplama araçları, veri toplama süreçleri, geçerlik güvenilirlik ve verilerin analizi bölümleri yer almaktadır.

3.1 Araştırma Modeli

Araştırmada Bilim ve Sanat Merkezlerinde görev yapan öğretmenlerin dijital yeterliklerinin incelemek üzere nicel araştırma yöntemlerinden tarama araştırması kullanılmıştır. Var olan durumu ya da realiteyi betimlemek olan tarama araştırmaları geniş grupların yargı ve niteliklerini ortaya koymada tercih edilen bir araştırma modelidir (Büyüköztürk vd., 2020; Karasar, 2017).

3.2 Araştırmanın Evreni ve Örnekleme

Araştırmanın çalışma grubu tam sayım örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Araştırmanın evrenini 2022 yılı Nisan ayında ülkemiz genelindeki 184 Bilim ve Sanat Merkezi'nde görev yapmakta olan çeşitli branşlardan 2868 öğretmen oluşturmaktadır. Evreni oluşturan tüm öğretmenlere veri toplama aracı iletilmiş gönüllü katılım sağlayan öğretmenlerden veri toplanmıştır. Bu araştırmadaki örneklem, 81 ilden 879 öğretmenden oluşturmaktadır. Örneklem, evrenin %30.64'ünden meydana gelmektedir. Araştırmanın örneklemini oluşturan öğretmenlere ait demografik bilgiler Tablo 3.1'de verilmiştir.

Tablo 3.1: Örnekleme ait demografik bilgiler.

Değişken		f	%
Cinsiyet	Kadın	533	60,6
	Erkek	346	39,4
	Toplam	879	100

Tablo 3.1 (devam)

	Değişken	f	%
Yaş	26-30 arasında	52	5,9
	31-35 arasında	173	19,7
	36-40 arasında	227	25,8
	41-45 arasında	267	30,4
	46-50 arasında	108	12,3
	50'den fazla	52	5,9
	Toplam	879	100
Eğitim Durumu	Lisans	392	44,6
	Yüksek Lisans	426	48,5
	Doktora	61	6,9
	Toplam	879	100
	Mesleki Çalışma Süresi	1-5 Yıl	45
	6-10 Yıl	143	16,3
	11-15 Yıl	213	24,2
	16-20 Yıl	238	27,1
	20 Yıldan Fazla	240	27,3
	Toplam	879	100
BİLSEM Çalışma Süresi	1-5 Yıl	645	73,4
	6-10 Yıl	176	20,0
	11-15 Yıl	39	4,4
	16-20 Yıl	12	1,4
	20 Yıldan Fazla	7	0,8
	Toplam	879	100
Branş	Bilişim Teknolojileri	88	10,0
	Biyoloji	52	5,9
	Coğrafya	26	3,0
	Felsefe	40	4,6
	Fen Bilimleri	62	7,1
	Fizik	36	4,1
	Görsel Sanatlar	73	8,3
	İlköğretim Matematik	85	9,7

Tablo 3.1 (devam)

Değişken		f	%
Branş	İngilizce	68	7,7
	Kimya/Kimya Teknolojisi	28	3,2
	Matematik	11	1,3
	Müzik	46	5,2
	Teknoloji ve Tasarım	41	4,7
	Türkçe	23	2,6
	Sınıf Öğretmenliği	99	11,3
	Sosyal Bilgiler	27	3,1
	Tarih	29	3,3
	Türk Dili ve Edebiyatı	45	5,1
	Toplam	879	100

Tablo 3.1'deki veriler incelendiğinde örneklemin; 533'ü (%60.6) kadın, 346'sı (%39.4) erkek öğretmenden oluştuğu görülmektedir. Bu öğretmenlerin 52'si (%5.9) 25-30 arasında, 173'ü (%19.7) 31-35 arasında, 227'si (%25.8) 36-40 arasında, 267'si (%30.4) 41-45 arasında, 108'i (%12.3) 46-50 arasında, 52'si (%5.9) 50'den fazla yaşta olduğunu belirtmiştir. 392 öğretmenin (%44.6) lisans mezunu, 426 öğretmenin (%48.5) yüksek lisans mezunu, 61 öğretmenin (%6.9) doktora mezunu olduğu görülmektedir. Çalışmaya katılan öğretmenlerin mesleki çalışma süresi 1-5 yıl arasında olan 45 kişi (%5.1) iken, 6-10 yıl arasında olan 143 kişi (%16.3), 11-15 yıl arasında olan 213 kişi (%24.2), 16-20 yıl arasında olan 238 kişi (%27.1), 20 yıldan fazla olan 240 kişi (%27.3) bulunduğu görülmektedir. Bu öğretmenlerin BİLSEM'de çalışma süreleri ise 1-5 yıl arasında olan 645 kişi (%73.4) iken, 6-10 yıl arasında olan 176 kişi (%20), 11-15 yıl arasında olan 39 kişi (%4.4), 16-20 yıl arasında olan 12 kişi (%1.4), 20 yıldan fazla olan 7 kişi (%0,8) olduğu görülmüştür. Branş dağılımına bakıldığında ise çalışmaya katılan 88 öğretmenin (%10) Bilişim Teknolojileri dersine, 52 öğretmenin (%5.9) Biyoloji dersine, 26 öğretmenin (%2) Coğrafya dersine, 40 öğretmenin (%4.6) Felsefe dersine, 62 öğretmenin (%7.1) Fen Bilimleri dersine, 36 öğretmenin (%4.1) Fizik dersine, 73 öğretmenin (%8.3) Görsel Sanatlar dersine, 85 öğretmenin (%9.7) İlköğretim Matematik dersine, 68 öğretmenin (%7.7) İngilizce dersine, 28 öğretmenin (%3.2) Kimya/Kimya Teknolojisi dersine, 11 öğretmenin (%1.3) Matematik

dersine, 46 öğretmenin (%5.2) Müzik dersine, 41 öğretmenin (%4.7) Teknoloji ve Tasarım dersine, 23 öğretmenin (%2.6) Türkçe dersine, 99 öğretmenin (%11.3) Sınıf Öğretmenliği dersine, 27 öğretmenin (%3.1) Sosyal Bilgiler dersine, 29 öğretmenin (%3.3) Tarih dersine, 45 öğretmenin (%5.1) Türk Dili ve Edebiyatı dersine girdikleri görülmektedir.

3.3 Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplamak amacıyla Eğitimciler için Dijital Yeterlik Ölçeğinden (Toker, Akgün, Cömert ve Edip, 2021) faydalanılmıştır (Ek C). Alanyazında nitelikli bir kaynak olarak değinilen DigCompEdu çerçevesi temel alınarak hazırlanmış bir ölçek olduğu için bu çalışmada tercih edilmiştir. Ayrıca 13 sorudan oluşan kişisel bilgiler formu (Ek D) ile öğretmenlerin akademik ve demografik özellikleri toplanmıştır. Kişisel bilgiler formu; cinsiyet, yaş, branş, görev yeri, kıdem, BİLSEM’de çalışma süresi, dijital araçlar ve dijital eğilimler sorularını içermektedir. Bu bölümde araştırmada kullanılan Eğitimciler için Dijital Yeterlik Ölçeği ve alt faktörleri sırayla açıklanacaktır.

3.3.1 Eğitimcilerin Dijital Yeterlikleri Ölçeği

2017 yılında Redecker ve Punie tarafından “*Digital Competence Scale for Educators*” adıyla geliştirilip 2021 yılında Toker, Akgün, Cömert ve Edip tarafından dilimize uyarlanmıştır. Ölçeğin yapı geçerliliği ve faktör yapısını incelemek için Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yöntemi kullanılmıştır. Doğrulayıcı Faktör Analizi sonucunda elde edilen değerlere göre, χ^2 değeri 1387.40 ve serbestlik derecesi (sd) 190 olarak bulunmuştur. Uyum indeksleri incelendiğinde (RMSEA= .043, RMR= .038, CFI= .98, GFI= .96), bu indekslerin beklenen aralıkta veya mükemmel olduğu görülmektedir. Ölçeğin güvenilirliğini değerlendirmek için test-tekrar test ve iç tutarlılık katsayısı yöntemleri uygulanmıştır. Ölçeğin güvenilirliğini değerlendirmek için, ölçeğin aynı ildeki öğretmenlere iki hafta arayla uygulanması sonucunda öğretmenlerin ölçekten aldıkları toplam puanlar arasında 0.78'lik bir korelasyon bulunmuştur. Bu sonuç, ölçeğin test-tekrar test güvenilirliğinin yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir.

Eğiticilerin dijital yeterliklerini belirlemek amacıyla geliştirilen ölçek 6 faktör ve 22 maddeden oluşmaktadır. Bu faktörlerden ilki “Mesleğinde Dijital Becerilerin Kullanımı” dört maddeden oluşmakta ve öğretmenlerin dijital yeterliklerinin, yalnızca sınıf ve okul ortamlarında eğitim-öğretim amaçlı kullanılan dijital teknolojilerle sınırlı olmadığını ifade etmektedir. Ayrıca öğrenciler, veliler ve diğer eğitim paydaşlarıyla mesleki etkileşim

kurmayı, kişisel mesleki gelişim sağlamayı, en iyi eğitim-öğretim uygulamalarını bulmayı ve kullanmayı da ifade etmektedir. İkinci faktör olan “Dijital Kaynaklar” üç maddeden oluşmakta ve günümüzde eğitimcilerin geniş bir yelpazede eğitsel dijital kaynaklarla karşılaştıklarını, temel yeterliklerinin bir kısmını bu çeşitliliği yönetebilmek, öğrenme hedeflerine en uygun kaynakları etkili bir şekilde tanımlayabilmek, materyalleri yapılandırabilmek, bağlantılar kurup değiştirebilmek ve öğretimi desteklemek için kendi dijital kaynaklarını geliştirebilme becerisi olarak ifade etmektedir (Toker, vd., 2021). Bununla birlikte bu faktörde eğitimcilerin dijital içerikleri bilinçli bir şekilde kullanabilmeleri ve yönetebilmelerinin önemi vurgulanmaktadır. Kaynakları kullanırken, değiştirirken ve paylaşırken telif hakkı kurallarına uymalı, dijital sınavlar veya öğrencilerin notları gibi kişisel verileri korumanın gerekliliğini belirtmektedir. Üçüncü faktör “Öğrenme ve Öğretme” başlığı altında dört maddeden oluşmaktadır. Bu faktör, eğitimde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmanın temel yetkinliklerini açıklar. Bu yetkinlik, dijital teknolojilerin kullanımını öğrenme ve öğretme sürecinin farklı aşamalarında tasarlama, planlama ve uygulama becerisini içerir. Bunu yaparken amacın, öğretimi öğretmen liderliğinden öğrenci merkezli süreçlere kaydırmanın ve dersin odak noktasını öğrenciye çevirmek olduğu ifade edilmektedir. Dördüncü faktör olan “Değerlendirme” üç maddeden oluşmakta ve dijital teknolojilerin, eğitimde mevcut değerlendirme stratejilerinin geliştirilmesinde yeni ve daha iyi değerlendirme yöntemlerinin kullanılabilmesine işaret etmektedir. Ayrıca, öğrencilerin kişisel eylemlerinde mevcut olan (dijital) veri zenginliğini analiz ederek öğretmenlerin daha iyi geri bildirim ve destek sunabilme imkanına erişebileceği belirtilmektedir. Beşinci faktör olan “Öğrencilerin Güçlendirilmesi” üç maddeden oluşmakta ve bu faktörde öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını sağlamanın yanı sıra dijital teknolojilerin her öğrencinin yeterlik seviyesine, ilgi alanlarına ve öğrenme gereksinimlerine uyarlanmış öğrenme etkinlikleri sunmak için kullanılabilmesi belirtilmektedir. Ayrıca, dijital teknolojilerin eşitsizlikleri azaltmak için kullanılabilmesi, özellikle de öğrencilerin dijital teknolojilere erişiminde mevcut eşitsizliklerin azaltılması ve özel eğitim ihtiyacı olan tüm öğrenciler için erişilebilirliğin sağlanmasının gerektiği ifade edilmektedir. Altıncı ve son faktör olan “Öğrencilerin dijital yetkinliklerinin kolaylaştırılması” beş maddeden oluşmaktadır. Bu faktör ile öğrencilerin dijital okuryazarlığını geliştirebilmesinin öğretmenin dijital yeterliliği ile doğrudan ilişkili olduğu belirtilmektedir.

Olumsuz madde bulunmayan ölçekteki maddeler her soru türüne göre farklılaşan 5 seçenekten oluşmaktadır. Ölçekteki (Ek C) örnek bir madde şu şekildedir:

Öğrenciler, veliler ve meslektaşlarımla iletişimi geliştirmek için farklı dijital iletişim kanallarını sistematik olarak kullanabilirim. (E-posta, blog, okulun web sitesi, uygulamalar vb.)

- Dijital iletişim kanallarını nadiren kullanırım.*
- Temel dijital iletişim kanallarını kullanırım.*
- Farklı dijital iletişim kanallarını birleştirerek kullanırım. (E-posta, bloglar veya okul web sitesi)*
- Etkili iletişim kurmak için farklı dijital iletişim kanallarını sistematik olarak seçer, uyarlar ve birleştiririm.*
- Kullanacağım iletişim stratejileri üzerine düşünürüm, tartışırım ve etkin bir şekilde geliştiririm.*

Maddelere verilen yanıtlar 0'dan 4'e artan şekilde puanlanmaktadır. Maddedeki ilk seçenek 0 puan iken son madde 4 puan değerindedir. Ölçekten en düşük 0 puan en yüksek 88 puan alınabilmektedir. Katılımcıların ölçek maddelerine verdiği yanıtlara göre aldıkları toplam puan hesaplanmakta ve bu puana göre altı kategoride değerlendirilmektedir. Bu kategoriler katılımcılara seviyelerine göre değişen önerilerde bulunmaktadır. Bu kategorilere dair açıklamalar ve tanımlamalar aşağıda verilmiştir.

3.3.1.1 Başlangıç (0 – 19 Puan)

Dijital teknoloji kullanımına dair becerilerinizi geliştirebilirsiniz. Öğretim stratejilerinizi geliştirmeye odaklanarak yeterliklerinizi artırabilirsiniz. Bu amaçla Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü ve diğer bakanlık birimleri tarafından gerçekleştirilen uzaktan eğitimler, webinarlar, MOOC tabanlı eğitimler vb. alabilirsiniz. Ayrıca EBA, eTwinning, Scientix, FCL gibi çevrimiçi öğretmen ağlarına katılarak, ulusal ve uluslararası alandaki meslektaşlarınızla fikir ve deneyim alışverişinde bulunabilirsiniz. Bu sayede yetkinliğin bir sonraki adımı olan “Kaşif” seviyesine ulaşabilirsiniz.

3.3.1.2 Kaşif (20 – 33 Puan)

Dijital teknolojilerin pedagojik açıdan katkısını biliyor ve gelişiminiz için bu konuda araştırma yapıyorsunuz. Bazı alanlarda bu teknolojileri kullanmaktasınız ve meslektaşlarınızla bilgi alışverişinde bulunarak dijital teknolojilere dair becerilerinizi

artırabilirsiniz. Bu amaçla Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü ve diğer Bakanlık birimleri tarafından gerçekleştirilen uzaktan eğitimler, webinarlar, MOOC tabanlı eğitimler vb. alabilirsiniz. Ayrıca, EBA, eTwinning, Scientix, FCL gibi çevrimiçi öğretmen ağlarına katılarak yeni tecrübeler edinebilirsiniz. Bu sayede yetkinliğin bir sonraki adımı olan “Bütünleştirici” seviyesine ulaşılabilirsiniz.

3.3.1.3 Bütünleştirici (34 – 49 Puan)

Dijital teknolojileri amaçlarınız doğrultusunda uygulamalarınızla bütünleştirebiliyorsunuz. Kendinizi geliştirmek için bu teknolojileri yenilikçi bir şekilde kullanıyorsunuz ve gelişime açıksınız. Hangi araçların hangi durumlarda en iyi sonuç verdiğini keşfetmek ve dijital teknolojileri pedagojik olarak uyarlamak için işbirlikçi çalışmalar yapabilirsiniz. Bu amaçla Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü ve diğer Bakanlık birimleri tarafından gerçekleştirilen uzaktan eğitimler, webinarlar, MOOC tabanlı eğitimler vb. alabilirsiniz. Ayrıca, EBA, eTwinning, Scientix, FCL gibi çevrimiçi öğretmen ağlarına katılarak yeni tecrübeler edinebilir, ulusal ve uluslararası alandaki meslektaşlarınızla fikir ve deneyim alışverişinde bulunabilirsiniz. Bu sayede yetkinliğin bir sonraki adımı olan “Uzman” seviyesine ulaşılabilirsiniz.

3.3.1.4 Uzman (50 – 65 Puan)

Uzmanlık alanınızdaki etkinliklerinizde dijital teknolojileri güvenli, yenilikçi ve eleştirel olarak kullanıyorsunuz. Amacınıza uygun doğru dijital teknolojiyi seçebiliyor, avantaj ve dezavantajlarını anlamaya çalışıyorsunuz. Yeni tecrübeler açığa çıkıyor, dijital yeteneklerinizi geliştirmek için çaba harcıyorsunuz. Tecrübelerinizi meslektaşlarınızla paylaşmak için EBA ve benzeri platformları daha sık kullanabilirsiniz. Ayrıca Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü ve diğer Bakanlık birimleri tarafından gerçekleştirilen uzaktan eğitimler, webinarlar, MOOC tabanlı eğitimler vb. alabilirsiniz. Ayrıca, EBA, eTwinning, Scientix, FCL gibi çevrimiçi öğretmen ağlarına katılarak yeni tecrübeler edinebilir, ulusal ve uluslararası alandaki meslektaşlarınızla fikir ve deneyim alışverişinde bulunabilirsiniz. Bu sayede yetkinliğin bir sonraki adımı olan “Lider” seviyesine ulaşılabilirsiniz.

3.3.1.5 Lider (66 – 80 Puan)

Dijital teknolojileri pedagojik açıdan ve uzmanlık alanınızda uygulamalar geliştirmede etkin olarak kullanıyorsunuz. Amacınıza uygun dijital stratejiyi seçebiliyor, eğitim-öğretim uygulamalarınızda etkin olarak kullanabiliyor ve kendinizi geliştiriyorsunuz. Dijital

teknolojilerdeki yeni gelişmeleri takip ediyor ve bu alanda meslektaşlarınızın da tecrübeler kazanmasını sağlamaya çalışıyorsunuz. Tecrübelerinizi meslektaşlarınızla paylaşmak için EBA ve benzeri platformları daha sık kullanabilirsiniz. Ayrıca Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü ve diğer Bakanlık birimleri tarafından gerçekleştirilen uzaktan eğitimler, webinarlar, MOOC tabanlı eğitimler vb. alabilirsiniz. Ayrıca, EBA, eTwinning, Scientix, FCL gibi çevrimiçi öğretmen ağlarına katılarak yeni tecrübeler edinebilir, ulusal ve uluslararası alandaki meslektaşlarınızla fikir ve deneyim alışverişinde bulunabilirsiniz. Yeni tecrübeler ve gelişime hazırsanız yetkinliğin bir sonraki adımı olan “Öncü” seviyesine ulaşabilirsiniz.

3.3.1.6 Öncü (80 Üstü Puan)

Yetkin olduğunuz yaratıcı dijital ve pedagojik uygulamaların elverişliliğini araştırıyorsunuz. Eğitim-öğretimin geliştirilmesinde açısından bu uygulamaların dezavantajlarına ve olumsuz yönlerine dikkat edilmesi gerektiğini düşünüyorsunuz. Yenilikçi ve gelişmiş dijital teknolojileri deniyor ve pedagojik stratejiler geliştiriyorsunuz. Yenilikte öncüsünüz ve meslektaşlarınıza yol gösterici bir rol üstlenebilirsiniz. Bu nedenle tecrübelerinizi meslektaşlarınızla paylaşmada EBA ve benzeri platformları daha sık kullanabilirsiniz. Ayrıca Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü ve diğer Bakanlık birimleri tarafından gerçekleştirilen uzaktan eğitimler, webinarlar, MOOC tabanlı eğitimler vb. alabilirsiniz. Ayrıca, EBA, eTwinning, Scientix, FCL gibi çevrimiçi öğretmen ağlarına katılarak yeni tecrübeler edinebilir, ulusal ve uluslararası alandaki meslektaşlarınızla fikir ve deneyim alışverişinde bulunabilirsiniz. Yapacağınız proje ve çalışmalarla uluslararası alanda verimli ürünler ortaya koyabilirsiniz.

3.4 Veri Toplama Süreçleri

Veri toplama sürecinin hazırlık ve planlanması aşamasında MEB Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğünden veri toplamak için araştırma uygulama izni alınmıştır (Ek A). Kişisel bilgiler formunda toplanacak veriler akademisyen bir uzman görüşü alınarak belirlenmiş ve veri toplama aracına son şekli verilmiştir. 25 gönüllü Bilim ve Sanat Merkezi öğretmeni ile veri toplama ortalama süre hesabı pilot uygulaması yapılmıştır. Ölçeğin ortalama 15 dakikada tamamlanabildiği gözlemlenmiştir. Araştırma uygulama izni ve çalışmanın amacı veri toplama süreci öncesinde katılımcılarla paylaşılmıştır. Araştırma verileri, Google Form aracılığıyla oluşturulmuş anket ile evreni oluşturan tüm eğitimcilere dijital yolla bireysel olarak iletilmiştir. Araştırmanın nitel boyutuna destek sağlamak isteyen

gönüllü öğretmenlerden iletişim bilgileri istenmiştir. Araştırmanın derinlemesine irdelenmek istenilen bölümlerinde rastgele seçilen gönüllü öğretmenlerle telefon aracılığıyla iletişim kurulmuştur.

3.5 Verilerin Analizi

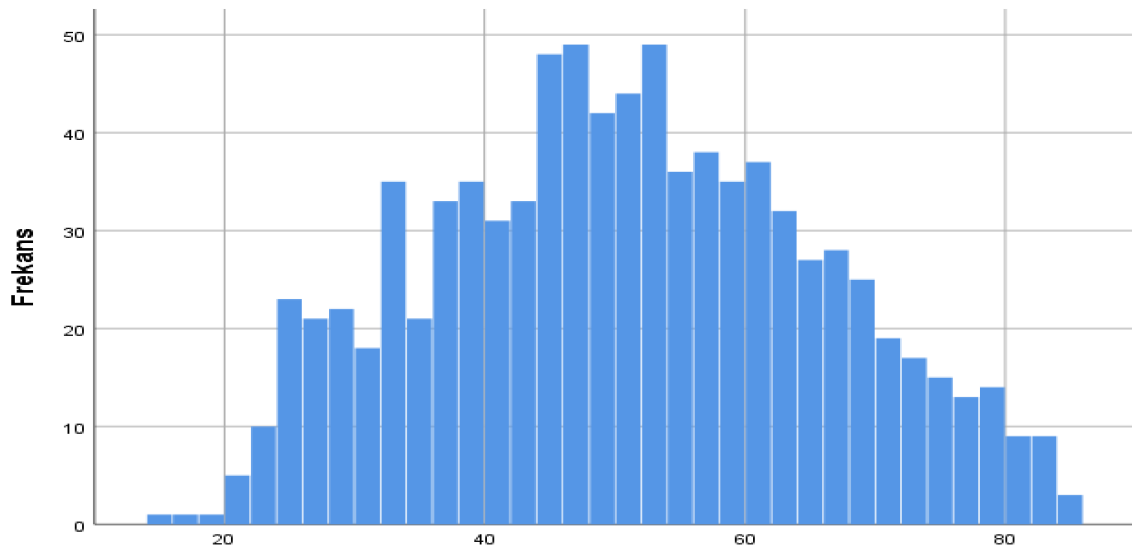
Araştırmada elde edilen veriler SPSS 26.0 programı ile analiz edilmiştir. Veri analizine geçilmeden verilerin normal dağılım gösterip göstermediğine bakılmıştır. Bu amaçla verilerin çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri (Tablo 3.2) ve histogram grafiği (Grafik 3.1) incelenmiştir.

Tablo 3.2: Çarpıklık (skewness) basıklık (kurtosis) tablosu.

Değişken	Çarpıklık (Skewness)	Basıklık (Kurtosis)
Ölçek Toplam Puan	.093	-.671
Yaş	.089	-.523
Branş	.130	-.886
Eğitim Durumu	.434	-.659
Mesleki Çalışma Süresi	-.380	-.859
BİLSEM'deki Çalışma Süresi	.420	-.847

Analizlerde esas olan veri puanlarının normalden aşırı farklılaşmamasıdır. Bunun kontrolü için de verilerin çarpıklık katsayısı incelenir. Çarpıklık katsayısı +1 ile -1 arasında ise verilerin normal dağıldığı söylenebilir. Elde edilen sonucun güçlendirilmesi için histogram grafikleri de incelenebilir (Büyüköztürk, 2007).

Grafik 3.1: Ölçek toplam puan histogram grafiği.



Ayrıca yapılan normallik testi ile verilerin normal dağılım gösterdiği (Tablo 3.3) gözlemlenmiştir.

Tablo 3.3: Normallik testi tablosu.

Değişken	Kolmogorov-Smirnow			Shapiro-Wilk		
	Statistic	n	p	Statistic	n	p
Dijital Yeterlik Puan	.034	879	.200	.988	879	.671
Yaş	.165	879	.200	.936	879	.523
Branş	.108	879	.200	.942	879	.130
Eğitim Durumu	.292	879	.200	.748	879	.434
Mesleki Çalışma Süresi	.190	879	.200	.888	879	.380
BİLSEM Çalışma Süresi	.430	879	.200	.565	879	.420

Verilerin betimsel analizinde aritmetik ortalama, standart sapma, frekans ve yüzde değerleri kullanılmıştır. Ölçekten ulaşılan verilerin analizinde Bağımsız Örneklem T-Testi (Independent Samples T-Test) ve Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) uygulanmıştır. Varyansların homojenliğini analiz etmek için Levene Testi uygulanmış, grup varyansları arasındaki anlamlı fark kontrol edilmiştir ($p < .05$). Araştırmadaki tüm analizlerde $p < .05$ değeri kabul edilmiştir. Anlamlı fark bulunması durumunda hangi gruplar arasında anlamlı fark olduğunun saptanması için Post-Hoc testlerinden Hochberg'in GT2 ve LSD testleri tercih edilmiştir. Gruplar arasında homojen varyans varsayımına dayanan bu testlerden LSD testinin tercih edilme sebebi, karşılaştırılacak ortalama sayısının az olması ve birkaç ortalamanın bağımsız olarak karşılaştırılmasındandır. Gruplar arasındaki farkları belirlemede yüksek güce sahip bir test olan Hochberg'in GT2'si grup ortalamaları arasındaki farklılıkları ayrı ayrı test etmek ve hangi grupların istatistiksel olarak farklı olduğunu belirlemek için etkili bir test olduğu için tercih edilmiştir. Anlamlı farkın bulunduğu analiz sonuçlarında etki büyüklüğü (Cohen d) hesaplanmıştır. Cohen d değeri referans aralıkları; $.20 < d < .50$ küçük, $.50 < d < .80$ orta, $.80 < d < \infty$ büyük olarak ifade edilmiştir (Larner, 2014). $p < .05$ değeri, istatistiksel anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. Bu değer, bir hipotezin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek için kullanılır. $p < .05$, genellikle kabul edilen bir anlamlılık düzeyidir ve bu değerden küçük olan p değerleri, null hipotezinin reddedilmesini ve alternatif hipotezin kabul edilmesini gerektirir. Yani, $p < .05$ değeri, sonuçların istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ve rastgelelikten kaynaklanmadığını göstermektedir (Kul, 2014). Araştırmanın nitel boyutunda elde edilen verilerse betimsel

analiz yöntemi kullanılarak çözümlenmiştir. Betimsel analiz, belirli temalara göre önceden belirlenmiş verilerin analiz edilmesidir (Karataş, 2015). Araştırma kapsamında katılımcılara yöneltilen açık uçlu sorular, tematik bir perspektifle ele alınarak betimsel analiz yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Öğretmen1, Öğretmen2, Öğretmen 3 verileri Ö1, Ö2, Ö3, .. şeklinde kodlanmış ve sıralanmıştır. Katılımcıların cevapları, tekrarlanma sıklığına göre frekanslarıyla birlikte rapor edilerek temaları oluşturan kodlar belirlenmiştir. Kodlar ve temalar, ilgili referanslarla birlikte alıntılarla desteklenerek kullanılmıştır.

4. BULGULAR

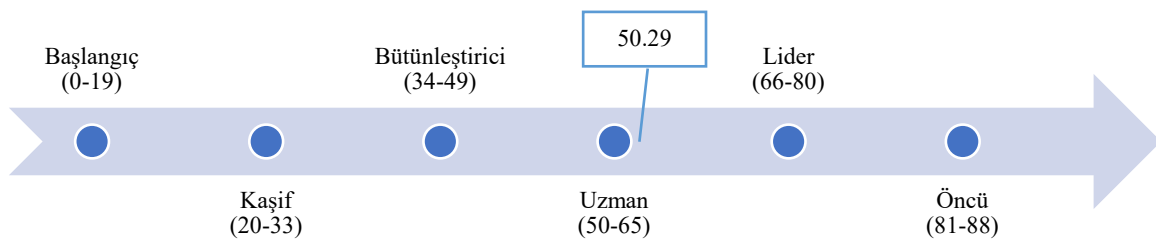
Bu bölümde analizi yapılan araştırma problemi ve alt problemlerine ait bulgulara yer verilmiştir. Veriler çizelge ve tablolarla desteklenerek sunulmuştur.

Öğretmenlerin dijital yeterliklerine ve alt faktörlerine ilişkin toplam puan ortalama seviyeleri analiz edilmiş, elde edilen bulgular Tablo 4.1 ve Tablo 4.2’de sunulmuştur.

Tablo 4.1: Öğretmenlerin dijital yeterliği seviye tablosu.

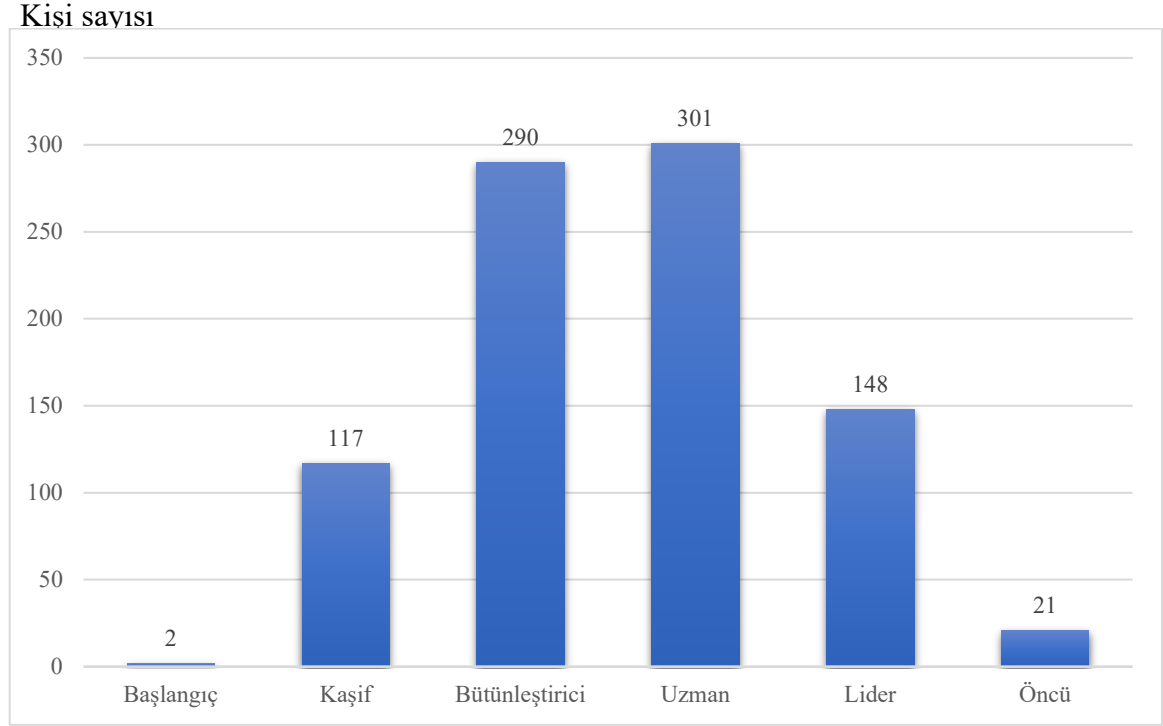
Ölçek	\bar{X}	SS	Seviye
Öğretmenlerin Dijital Yeterlikleri	50.29	14.915	Uzman

Tablo 4.1 incelendiğinde BİLSEM’de görev yapan öğretmenlerin dijital yeterlikleri ölçeği toplam puan ortalamalarının ($\bar{X}=50.29$), *Uzman* seviyesinde olduğu bulunmuştur. Öğretmenlerin dijital yeterlik seviyesine ait bulgu Şekil 4.1’de belirtilmiştir.



Şekil 4.1: Öğretmenlerin dijital yeterlik seviyesi.

Öğretmenlerin dijital yeterlik seviyelerinin kategorilere göre gösterimi Grafik 4.1’de sunulmuştur.



Grafik 4.1: Öğretmenlerin dijital yeterlik seviyeleri grafiği.

Tablo 4.2: Öğretmenlerin dijital yeterliği alt faktör seviyeleri tablosu.

Alt Faktör	\bar{X}	SS	Seviye
Mesleğinde Dijital Becerilerin Kullanımı	8.81	3.074	Bütünleştirici
Dijital Kaynaklar	7.07	2.422	Uzman
Öğretme-Öğrenme	9.54	3.269	Uzman
Değerlendirme	6.18	2.495	Bütünleştirici
Öğrencilerin Güçlendirilmesi	7.09	2.575	Uzman
Öğrencilerin Dijital Yeterliklerinin Kolaylaştırılması	11.58	4.000	Uzman

Tablo 4.2 incelendiğinde BİLSEM’de görev yapan öğretmenlerin dijital yeterlikleri ölçeği alt faktörlerinden, Mesleğinde Dijital Becerilerin Kullanımı (\bar{X} =8.81) ve Değerlendirme (\bar{X} =6.18) alanlarında *Bütünleştirici* seviyesinde oldukları bulunmuştur. Dijital Kaynaklar (\bar{X} =7.07), Öğretme-Öğrenme (\bar{X} =9.54), Öğrencilerin Güçlendirilmesi (\bar{X} =7.09) ve Öğrencilerin Dijital Yeterliklerinin Kolaylaştırılması (\bar{X} =11.58) alanlarında *Uzman* seviyesinde buldukları saptanmıştır.

4.1 Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin dijital yeterliklerine ilişkin puanları, cinsiyet değişkenine göre farklılık gösteriyor mu sorusuna cevap bulmak için bağımsız örneklem için T-Testi kullanılarak analiz edilmiş ve elde edilen bulgular Tablo 4.3'te sunulmuştur.

Tablo 4.3: Öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının cinsiyete göre T-Testi sonuçları.

Cinsiyet	N	\bar{X}	SS	sd	t	p
Kadın	533	49.53	15.25	877	-1.888	.059
Erkek	346	51.47	14.31			

Tablo 4.3 incelendiğinde Dijital Yeterlikler Ölçeğinden aldıkları toplam puanlar kadın öğretmenlerin (\bar{X} =49.53), erkek öğretmenlerden (\bar{X} =51.47) düşük olmasına rağmen, cinsiyete göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı saptanmıştır $t(877) = -1.888, p < .05$. Bu bulgu öğretmenlerin cinsiyetleriyle dijital yeterlikleri arasında bir ilişki bulunmadığını göstermektedir.

Öğretmenlerin Dijital Yeterlikler Ölçeği alt faktörlerine ilişkin puanları cinsiyet değişkenine göre farklılık gösteriyor mu sorusunun cevabını bulmak için bağımsız örneklem için T-Testi kullanılarak analiz edilmiş ve elde edilen bulgular Tablo 4.4'te sunulmuştur.

Tablo 4.4: Öğretmenlerin Dijital Yeterlik Ölçeği alt faktörleri puanlarının cinsiyete göre T-Testi sonuçları.

Ölçek ve Alt Boyutları	Cinsiyet	N	\bar{X}	SS	sd	t	p	Cohen d
Mesleğinde Dijital Becerilerin Kullanımı	Kadın	533	8.67	3.14	877	-	.107	-
	Erkek	346	9.01	2.95		1.612		
Dijital Kaynaklar	Kadın	533	6.90	2.41	877	-	.011	.174
	Erkek	346	7.32	2.41		2.550		

Tablo 4.4 (devam)

Ölçek ve Alt Boyutları	Cinsiyet	N	\bar{X}	SS	sd	t	p	Cohen d
Öğretme - Öğrenme	Kadın	533	9.48	3.42	877	-.626	.532	-
	Erkek	346	9.62	3.01				
Değerlendirme	Kadın	533	6.08	2.50	877	-	.152	-
	Erkek	346	6.33	2.47		1.435		
Öğrencilerin Güçlendirilmesi	Kadın	533	7.03	2.58	877	-.823	.411	-
	Erkek	346	7.18	2.55				
Öğrencilerin Dijital Yetkinliklerinin Kolaylaştırılması	Kadın	533	11.33	4.09	877	-	.020	.161
	Erkek	346	11.97	3.82		2.334		

Tablo 4.4 incelendiğinde Eğitimcilerin Dijital Yeterlikler Ölçeği alt faktörü olan *Mesleğinde Dijital Becerilerin Kullanımı* toplam puanları kadın öğretmenlerin (\bar{X} =8.67), erkek öğretmenlerden (\bar{X} =9.01) düşük olmasına rağmen, cinsiyete göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı saptanmıştır $t(877) = -1.612$, $p < .05$. *Dijital Kaynaklar* alt faktörü toplam puanları, kadın öğretmenlerin (\bar{X} =6.90), erkek öğretmenlerden (\bar{X} =7.32) düşük olduğu, cinsiyete göre anlamlı düzeyde farklılaştığı bulunmuştur $t(877) = -2.550$, $p < .05$. Bu fark küçük düzeyde etki büyüklüğüne sahiptir ($d = .174$). Bu bulgu erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlere göre dijital kaynakları daha etkili kullandıklarını göstermektedir. *Öğretme-Öğrenme* alt faktörü toplam puanları, kadın öğretmenlerin (\bar{X} =9.48), erkek öğretmenlerden (\bar{X} =9.62) düşük olmasına rağmen, cinsiyete göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı saptanmıştır $t(877) = -.626$, $p < .05$. *Değerlendirme* alt faktörü toplam puanları, kadın öğretmenlerin (\bar{X} =6.08), erkek öğretmenlerden (\bar{X} =6.33) düşük olmasına rağmen, cinsiyete göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı saptanmıştır $t(877) = -1.435$, $p < .05$. *Öğrencilerin Güçlendirilmesi* alt faktörü toplam puanları, kadın öğretmenlerin (\bar{X} =7.03), erkek öğretmenlerden (\bar{X} =7.18) düşük olmasına rağmen, cinsiyete göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı saptanmıştır $t(877) = -.823$, $p < .05$. *Öğrencilerin Dijital Yetkinliklerinin Kolaylaştırılması* alt faktörü toplam puanları, kadın öğretmenlerin (\bar{X} =11.33), erkek öğretmenlerden (\bar{X} =11.97) düşük olduğu, cinsiyete göre anlamlı düzeyde farklılaştığı bulunmuştur $t(877) = -.823$, $p < .05$. Bu fark küçük düzeyde etki büyüklüğüne sahiptir

(d=.161). Bu bulgu öğrencilerin dijital okuryazarlığının geliştirilmesinde erkek öğretmenlerin daha etkili olduklarını göstermektedir.

4.2 İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin dijital yeterliklerine ilişkin puanlarını yaşa göre analiz etmek için ANOVA testi yapılmıştır. Yapılan analize ait betimsel istatistikleri Tablo 4.5'te, ANOVA testi sonuçları ise Tablo 4.6'da sunulmuştur.

Tablo 4.5: Öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının yaşa göre betimsel istatistik sonuçları.

Yaş	N	\bar{X}	SS
25-30 yaş arası	52	46.65	15.22
31-35 yaş arası	173	51.94	15.16
36-40 yaş arası	227	50.56	15.75
41-45 yaş arası	267	49.43	14.30
46-50 yaş arası	108	50.90	14.98
50 yaş üstü	52	50.42	12.48

Tablo 4.5'teki sonuçlar incelendiğinde öğretmenlerin dijital yeterlik puanları 25-30 yaş arasında olan öğretmenlerin (\bar{X} =46.65) en düşük olduğu, 31-35 yaş arasında olan öğretmenlerin (\bar{X} =51.94) en yüksek olduğu, 36-40 yaş arasında olan öğretmenlerin (\bar{X} =50.56), 41-45 yaş arasında olan öğretmenlerin (\bar{X} =49.43), 46-50 yaş arasında olan öğretmenlerin (\bar{X} =50.90) ve 50 yaş üstü olan öğretmenlerin (\bar{X} =50.42) olduğu görülmektedir.

Tablo 4.6: Öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının yaşa göre ANOVA sonuçları.

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	P
Gruplararası	1414.264	5	282.853	1.273	.273
Gruplarıçi	193911.178	873	222.120		
Toplam	195325.443	878			

Tablo 4.6'daki veriler incelendiğinde öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının yaşa göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı tespit edilmiştir $F(5,873)=1.273$, $p<.05$. Bu bulgu öğretmenlerin dijital yeterliklerinin yaşa bağlı olmadığını göstermektedir.

4.3 Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin dijital yeterliklerine ilişkin puanlarını eğitim düzeyine göre analiz etmek için ANOVA testi yapılmıştır. Uygulanan teste ait betimsel istatistikleri Tablo 4.7'de, ANOVA testi sonuçları ise Tablo 4.8'de sunulmuştur.

Tablo 4.7: Öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının eğitim düzeyine göre betimsel istatistik sonuçları.

Eğitim Durumu	N	\bar{X}	SS
Lisans Mezunu	392	48.98	14.59
Yüksek Lisans Mezunu	426	52.79	14.20
Doktora Mezunu	61	51.14	15.23

Tablo 4.7'deki değerler incelendiğinde lisans mezunu öğretmenlerin ($\bar{X}=48.98$) en düşük, yüksek lisans mezunu olanların ($\bar{X}=52.79$) en yüksek, doktora mezunu olan öğretmenlerin ($\bar{X}=51.14$) dijital yeterlik puanına sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 4.8 Öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının eğitim düzeyine göre ANOVA sonuçları.

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	P	Anlamlı Fark *
Gruplararası	1357.509	2	678.755	3.065	0.047	1-2
Gruplarıçi	193967.933	876	221.425			
Toplam	195325.443	878				

*Eğitim düzeyi; Lisans mezunu:1, Yüksek lisans mezunu:2, Doktora Mezunu:3 şeklinde ifade edilmiştir.

Tablo 4.8'deki veriler incelendiğinde öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının eğitim düzeyine göre anlamlı düzeyde farklılaştığı bulunmuştur $F(2,876)=3.065$, $p<.05$. Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunun bulunması için Post Hoc testlerinden LSD (Least Significant Difference/En Küçük Önemli Fark) Testi yapılmıştır. LSD Testi sonucunda farkın öğretmenlerin eğitim düzeyi yönünden, lisans mezunu ($\bar{X}=48.58$) ile yüksek lisans

mezunu arasında ($\bar{X}=52.79$) olduğu görülmüştür. Bu bulgu yüksek lisans mezunu öğretmenlerin dijital yeterliklerinin lisans mezunu öğretmenlere göre daha yüksek olduğunu göstermiştir.

4.4 Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin dijital yeterliklerine ilişkin puanlarını branşlarına göre analiz etmek için ANOVA testi yapılmıştır. Yapılan analize ait betimsel istatistikleri Tablo 4.9’da, ANOVA testi sonuçları ise Tablo 4.10’da sunulmuştur.

Tablo 4.9: Öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının branşa göre betimsel istatistik sonuçları.

Branş	N	\bar{X}	SS
Bilişim Teknolojileri	88	58.72	12.620
Biyoloji	52	51.81	10.133
Coğrafya	26	54.12	10.199
Felsefe	40	46.93	11.616
Fen Bilimleri	62	47.63	15.831
Fizik	36	48.50	16.514
Görsel Sanatlar	73	47.27	14.133
İlköğretim Matematik	85	47.27	15.158
İngilizce	68	55.00	15.609
Kimya/Kimya Teknolojisi	28	49.79	15.607
Matematik	11	45.09	13.917
Müzik	46	39.76	14.368
Teknoloji ve Tasarım	41	49.98	13.545
Türkçe	23	49.26	14.679
Sınıf Öğretmenliği	99	54.26	14.902
Sosyal Bilgiler	27	54.70	14.043
Tarih	29	45.90	14.239
Türk Dili ve Edebiyatı	45	45.67	16.122

Tablo 4.9’deki sonuçlar incelendiğinde branşa göre öğretmenlerin dijital yeterlikleri toplam puanlarının Bilişim Teknolojileri dersi öğretmenlerinde ($\bar{X}=58.72$) en yüksek olduğu, Biyoloji dersi öğretmenlerinde ($\bar{X}=51.81$), Coğrafya dersi öğretmenlerinde ($\bar{X}=54.12$),

Felsefe dersi öğretmenlerinde ($\bar{X}=46.93$), Fen Bilimleri dersi öğretmenlerinde ($\bar{X}=47.63$), Fizik dersi öğretmenlerinde ($\bar{X}=48.50$), Görsel Sanatlar dersi öğretmenlerinde ($\bar{X}=47.27$), İlköğretim Matematik dersi öğretmenlerinde ($\bar{X}=47.27$), İngilizce dersi öğretmenlerinde ($\bar{X}=55.00$), Kimya/Kimya Teknolojisi dersi öğretmenlerinde ($\bar{X}=49.79$), Matematik dersi öğretmenlerinde ($\bar{X}=45.09$), Müzik dersi öğretmenlerinde ($\bar{X}=39.76$) en düşük, Teknoloji ve Tasarım dersi öğretmenlerinde ($\bar{X}=49.98$), Türkçe dersi öğretmenlerinde ($\bar{X}=49.26$), Sınıf Öğretmenliği dersi öğretmenlerinde ($\bar{X}=54.26$), Sosyal Bilgiler dersi öğretmenlerinde ($\bar{X}=54.70$), Tarih dersi öğretmenlerinde ($\bar{X}=45.90$) ve Türk Dili ve Edebiyatı dersi öğretmenlerinde ($\bar{X}=45.67$) olduğu görülmektedir.

Tablo 4.10: Öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının branşa göre ANOVA sonuçları.

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	P	Anlamlı Fark*
Gruplararası	19645.980	17	1155.646	5.664	.000	
Gruplarıçi	175679.463	861	204.041			1-4,1-5, 1-7,1-8, 1-12,
Toplam	195325.443	878				1-17,1-18, 2-12, 3-12, 9-12, 15-12, 16-12

*Branşlar; Bilişim Teknolojileri:1, Biyoloji:2, Coğrafya:3, Felsefe:4, FenBilimleri:5, Fizik:6, Görsel Sanatlar:7, İlköğretim Matematik:8, İngilizce:9, Kimya/Kimya Teknolojisi:10, Matematik:11, Müzik:12, Teknoloji ve Tasarım:13, Türkçe: 14, Sınıf Öğretmenliği:15, Sosyal Bilgiler:16, Tarih:17, Türk Dili ve Edebiyatı:18 şeklinde ifade edilmiştir.

Tablo 4.10'daki veriler incelendiğinde öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının branşa göre anlamlı düzeyde farklılaştığı bulunmuştur $F(17,861)=5.664$, $p<.05$. Grup varyansları homojen dağılmadığından ve eşit grup sayıları bulunmadığından farkın hangi gruplar arasında olduğunun saptanması için ANOVA Post Hoc testlerinden Tamhane's T2 testi tercih edilmiştir. Yapılan ikili karşılaştırma sonuçları Tablo 4.11'de verilmiştir.

Tablo 4.11: Öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının branşa göre karşılaştırma sonuçları.

Branş	Branş	Fark	S Hata	P
Bilişim Teknolojileri	Felsefe	11.791	1.945	.000
	Fen Bilimleri	11.087	2.419	.002
	Görsel Sanatlar	11.442	2.132	.000
	İlköğretim Matematik	11.245	2.124	.000
	Müzik	18.955	2.510	.000

Tablo 4.11 (devam)

Branş	Branş	Fark	S Hata	P
Bilişim Teknolojileri Müzik	Tarih	12.819	2.967	.014
	Türk Dili ve Edebiyatı	13.049	2.754	.002
	Biyoloji	-12.047	2.542	.001
	Coğrafya	-14.355	2.914	.001
	İngilizce	-15.239	2.841	.000
	Sınıf Öğretmenliği	-14.502	2.594	.000
	Sosyal Bilgiler	-14.943	3.434	.009

Tablo 4.11’de öğretmenlerin dijital yeterlikleri ile branşları arasında ikili karşılaştırma sonuçları gösterilmektedir. Öğretmenlerin dijital yeterlik puanları Bilişim Teknolojileri branşı ile Felsefe, Fen Bilimleri, Görsel Sanatlar, İlköğretim Matematik, Müzik, Tarih ve Türk Dili ve Edebiyatı branşları arasında Bilişim Teknolojileri branşı lehine anlamlı düzeyde fark olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu Bilişim Teknolojileri branşı öğretmenlerinin dijital yeterliğinin çalışma alanları ile doğrudan ilgili olduğunu göstermektedir. Ayrıca Müzik branşı ile Biyoloji, Coğrafya, İngilizce, Sınıf Öğretmenliği ve Sosyal Bilgiler branşı öğretmenleri arasında dijital yeterlikleri Müzik branşı aleyhine anlamlı düzeyde fark olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu ise Müzik branşı öğretmenlerinin dijital yeterliklerinin meslek alanları ile uzaktan ilişki içerisinde olduğunu göstermektedir.

4.5 Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin dijital yeterliklerine ilişkin puanlarını mesleki çalışma süresine göre analiz etmek için ANOVA testi yapılmıştır. Yapılan analize ait betimsel istatistikleri Tablo 4.12’de, ANOVA testi sonuçları ise Tablo 4.13’te sunulmuştur.

Tablo 4.12: Öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının mesleki çalışma süresine göre betimsel istatistik sonuçları.

Mesleki Çalışma Süresi	N	\bar{X}	SS
1-5 yıl arası	45	41.38	13.33
6-10 yıl arası	143	49.66	14.94
11-15 yıl arası	213	52.34	15.32
16-20 yıl arası	238	50.89	14.58
20 yıldan fazla	240	49.93	14.60

Tablo 4.12'deki sonuçlar incelendiğinde mesleki çalışma süresi 1-5 yıl arası olan öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının (41.38) en düşük olduğu, 6-10 yıl arası olan öğretmenlerin (49.66), 11-15 yıl arası olan öğretmenlerin (52.34) en yüksek olduğu, 16-20 yıl arası olan öğretmenlerin (50.89) ve 20 yıldan fazla olan öğretmenlerin (49.93) olduğu görülmektedir.

Tablo 4.13: Öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının mesleki çalışma süresine göre ANOVA sonuçları.

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	P	Anlamlı Fark*
Gruplararası	4640.123	4	1160.031	5.317	.000	1-2, 1-3,
Gruplarıçi	190685.320	874	218.075			1-4,1-5
Toplam	195325.443	878				

*Yaş grupları; 1-5 yaş arası:1, 6-10 yaş arası:2, 11-15 yaş arası:3, 16-20 yaş arası:4, 20 yaş üstü:5 şeklinde ifade edilmiştir.

Tablo 4.13'teki veriler incelendiğinde öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının mesleki çalışma süresine göre anlamlı düzeyde farklılaştığı bulunmuştur $F(4,874)=5.317$, $p<.05$. Grup varyansları homojen dağıldığından farkın hangi gruplar arasında olduğunun saptanması için kişi sayılarının farklı olması sebebiyle ANOVA Post Hoc testlerinden Hochberg's GT2 tercih edilmiştir (Kayri, 2009). Yapılan ikili karşılaştırma sonuçları Tablo 4.14'te verilmiştir.

Tablo 4.14: Öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının mesleki çalışma süresine göre karşılaştırma sonuçları.

Mesleki Çalışma Süresi	SS	F	P	Cohen d	
1-5 yıl arasında	6-10 yıl arasında	-8.28	2.525	.011	.584
	11-15 yıl arasında	-10.96	2.423	.000	.762
	16-20 yıl arasında	-9.50	2.401	.001	.680
	20 yıl üstü	-8.55	2.399	.004	.611

Tablo 4.14'te öğretmenlerin mesleki çalışma süreleri arasında ikili karşılaştırma sonuçları görülmektedir. Öğretmenlerin dijital yeterlik puanları mesleki çalışma süresi 1-5 yıl arasında olanlarla ile 6-10 yıl arasında, 11-15 yıl arasında, 16-20 yıl arasında ve 20 yıl üstü olanlar arasında anlamlı düzeyde fark olduğu tespit edilmiştir. Bu fark orta düzeyde etki

büyükliğüne sahiptir ($0.5 < d < 0.8$). Bu bulgu öğretmenlerin mesleki çalışma sürelerinin ilk 5 yılı içerisinde dijital yeterliklerinin ilerleyen yıllara göre daha düşük olduğunu göstermektedir.

4.6 Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin dijital yeterliklerine ilişkin puanlarının BİLSEM’de çalışma deneyimine göre analiz etmek için ANOVA testi yapılmıştır. Yapılan analize ait betimsel istatistikleri Tablo 4.15’te, ANOVA testi sonuçları ise Tablo 4.16’da sunulmuştur.

Tablo 4.15: Öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının BİLSEM’deki çalışma deneyimine göre betimsel istatistik sonuçları.

BİLSEM’de Çalışma Süresi	N	\bar{X}	SS
1-5 yıl arası	645	50.21	14.77
6-10 yıl arası	176	52.16	15.29
11-15 yıl arası	39	45.74	14.25
16-20 yıl arası	12	43.08	15.13
20 yıldan fazla	7	48.71	15.38

Tablo 4.15’teki sonuçlar incelendiğinde BİLSEM’deki çalışma süresi 1-5 yıl arası olan öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının ($\bar{X}=50.21$), 6-10 yıl arası olan öğretmenlerin ($\bar{X}=52.16$) en yüksek olduğu, 11-15 yıl arası olan öğretmenlerin ($\bar{X}=45.74$), 16-20 yıl arası olan öğretmenlerin ($\bar{X}=43.08$) en düşük olduğu ve 20 yıldan fazla olan öğretmenlerin ($\bar{X}=48.71$) olduğu görülmektedir.

Tablo 4.16: Öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının BİLSEM’deki çalışma süresine göre ANOVA sonuçları.

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	P	Anlamlı Fark
Gruplararası	2069.865	4	517.466	2.340	.054	Yok
Gruplarıçi	193255.578	874	221.116			
Toplam	195325.443	878				

Tablo 4.16’daki veriler incelendiğinde öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının mesleki çalışma süresine göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı tespit edilmiştir $F(4,874)=2.340$,

$p < .05$. Bu bulgu öğretmenlerin dijital yeterliklerinin, BİLSEM’deki çalışma süreleri ile ilişkili olmadığını göstermektedir.

4.7 Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin dijital yeterliklerine ilişkin puanları, derslerinde dijital kaynak kullanmaları açısından bağımsız örneklem için T-Testi kullanılarak analiz edilmiş ve elde edilen bulgular Tablo 4.17’de sunulmuştur.

Tablo 4.17: Öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının derslerinde dijital kaynak kullanma durumlarına göre T-Testi sonuçları.

Dij. Kaynak Kullanma	N	\bar{X}	SS	sd	t	p	Cohen d
Evet	854	50.75	14.72	877	5.39	.000	1.153
Hayır	25	34.68	13.09				

Tablo 4.17 incelendiğinde derslerinde dijital kaynak kullananların Dijital Yeterlikler Ölçeğinden aldıkları toplam puanlarının (50.75), kullanmayanlarınkinden (34.68) yüksek olduğu ve anlamlı düzeyde farklılaştığı bulunmuştur $t(877) = 5.39$, $p < .05$. Bu fark büyük düzeyde etki büyüklüğüne sahiptir ($d = 1.153$). Bu bulgu dijital yeterliği yüksek öğretmenlerin eğitim-öğretim faaliyetlerinde daha fazla dijital materyal kullandıklarını göstermektedir.

Öğretmenlerin Dijital Yeterlikler Ölçeği alt faktörlerine ilişkin puanlarının derslerinde dijital kaynak kullanma durumlarına göre farklılık gösterip göstermediğini bulmak için, bağımsız örneklem için T-Testi kullanılarak analiz edilmiş ve elde edilen bulgular Tablo 4.18’de sunulmuştur.

Tablo 4.18: Öğretmenlerin Dijital Yeterlik Ölçeği alt faktörleri puanlarının derslerinde dijital kaynak kullanma durumlarına göre T-Testi sonuçları.

Ölçek ve Alt Boyutları	Cevap	N	\bar{X}	SS	sd	t	p
Mesleğinde Dijital Becerilerin Kullanımı	Evet	854	8.89	3.03	877	4.691	.740
	Hayır	25	6.00	3.24			
Dijital Kaynaklar	Evet	854	7.14	2.37	877	5.517	.575
	Hayır	25	4.48	2.64			

Tablo 4.18 (devam)

Ölçek ve Alt Boyutları	Cevap	N	\bar{X}	SS	sd	t	p
Öğretme - Öğrenme	Evet	854	9.63	3.22	877	5.136	.407
	Hayır	25	6.28	3.16			
Değerlendirme	Evet	854	6.23	2.50	877	3.489	.689
	Hayır	25	4.48	1.53			
Öğrencilerin Güçlendirilmesi	Evet	854	7.15	2.55	877	4.242	.147
	Hayır	25	4.96	2.26			
Öğrencilerin Dijital Yetkinliklerinin Kolaylaştırılması	Evet	854	11.67	3.94	877	3.973	.340
	Hayır	25	8.48	4.56			

Tablo 4.18 incelendiğinde Öğretmenlerin Dijital Yeterlik Ölçeği alt faktörleri puanları derslerinde dijital kaynak kullanma durumlarına göre *Mesleğinde Dijital Becerilerin Kullanımı* alt faktör toplam puanlarının derslerinde dijital kaynak kullanan ($\bar{X}=8.89$) öğretmenlerde, kullanmayanlara ($\bar{X}=6.00$) göre anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmüştür $t(877)= 4.691$, $p<.05$. Bu bulgu derslerinde dijital kaynak kullanan öğretmenlerin mesleğinde dijital becerileri daha etkili şekilde kullandıklarını göstermektedir. *Dijital Kaynaklar* alt faktör toplam puanlarının derslerinde dijital kaynak kullanan ($\bar{X}=7.14$) öğretmenlerde, kullanmayanlara ($\bar{X}=4.48$) göre anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmüştür $t(877)= 5.517$, $p<.05$. Bu bulgu derslerinde dijital kaynak kullanan öğretmenlerin öğrenme amacına uygun dijital kaynakları etkili bir şekilde tasarlayıp düzenleyebilme becerisine sahip olduklarını göstermektedir. *Öğretme-Öğrenme* alt faktör toplam puanlarının derslerinde dijital kaynak kullanan ($\bar{X}=9.63$) öğretmenlerde, kullanmayanlara ($\bar{X}=6.28$) göre anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmüştür $t(877)= 5.136$, $p<.05$. Bu bulgu derslerinde dijital kaynak kullanan öğretmenlerin öğrenme ve öğretme sürecini zenginleştirebilecek becerilere sahip olduğunu göstermektedir. *Değerlendirme* alt faktör toplam puanlarının derslerinde dijital kaynak kullanan ($\bar{X}=6.23$) öğretmenlerde, kullanmayanlara ($\bar{X}=4.48$) göre anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmüştür $t(877)= 3.489$, $p<.05$. Bu bulgu derslerinde dijital kaynak kullanan öğretmenlerin yeni ve gelişmiş değerlendirme yöntemleri kullanıp, eğitimde mevcut değerlendirme stratejilerinin iyileştirilmesine ve güncellenmesine katkı sağlayabileceğini göstermektedir. *Öğrencilerin Güçlendirilmesi* alt faktör toplam puanlarının derslerinde dijital kaynak kullanan ($\bar{X}=7.15$) öğretmenlerde, kullanmayanlara

($\bar{X}=4.96$) göre anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmüştür $t(877)= 4.242$, $p<.05$. Bu bulgu derslerinde dijital kaynak kullanan öğretmenlerin her öğrencinin bireysel yeterlik düzeyi, ilgi alanları ve öğrenme ihtiyaçlarına uygun öğrenme etkinlikleri sunma konusunda daha etkili olduğunu göstermektedir. *Öğrencilerin Dijital Yetkinliklerinin Kolaylaştırılması* alt faktör toplam puanlarının derslerinde dijital kaynak kullanan ($\bar{X}=11.67$) öğretmenlerde, kullanmayanlara ($\bar{X}=8.48$) göre anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmüştür $t(877)= 3.973$, $p<.05$. Bu bulgu derslerinde dijital kaynak kullanan öğretmenlerin, öğrencilerin dijital becerilerini geliştirebilmesine yardımcı olduğunu göstermektedir.

4.8 Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin dijital yeterliklerine ilişkin puanları, dijital materyal kullanma ve/veya geliştirme konusunda meslektaşları ile fikir alışverişinde bulunmaları açısından bağımsız örneklem için T-Testi kullanılarak analiz edilmiş ve elde edilen bulgular Tablo 4.19’da sunulmuştur.

Tablo 4.19: Öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının dijital materyal kullanma ve/veya geliştirme konusunda meslektaşları ile fikir alışverişinde bulunmalarına göre T-Testi sonuçları.

Fikir alışverişi	N	\bar{X}	SS	sd	t	p
Evet	797	51.26	14.81	877	6.15	.762
Hayır	82	40.83	12.43			

Tablo 4.19 incelendiğinde öğretmenlerin Dijital Yeterlikler Ölçeğinden aldıkları toplam puanlar, dijital materyal kullanma ve/veya geliştirme konusunda meslektaşları ile fikir alışverişinde bulunanlarda (51.26) fikir alışverişinde bulunmayanlardan (40.83) yüksek olduğu ve anlamlı düzeyde farklılaştığı bulunmuştur $t(877)= 6.15$, $p<.05$. Elde edilen bu bulgu dijital materyal kullanma ve/veya geliştirme konusunda meslektaşları ile fikir alışverişinde bulunan öğretmenlerin dijital yeterliklerinin daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Öğretmenlerin Dijital Yeterlikler Ölçeği alt faktörlerine ilişkin puanlarının dijital materyal kullanma ve/veya geliştirme konusunda meslektaşları ile fikir alışverişinde bulunmalarına göre farklılık gösterip göstermediğini bulmak için, bağımsız örneklem için T-Testi kullanılarak analiz edilmiş ve elde edilen bulgular Tablo 4.20’de sunulmuştur.

Tablo 4.20: Öğretmenlerin Dijital Yeterlik Ölçeği alt faktörleri puanlarının dijital materyal kullanma ve/veya geliştirme konusunda meslektaşları ile fikir alışverişinde bulunmalarına göre T-Testi sonuçları.

Ölçek ve Alt Boyutları	Cevap	N	\bar{X}	SS	sd	t	p
Mesleğinde Dijital	Evet	797	9.05	3.02	877	7.690	.962
Becerilerin Kullanımı	Hayır	82	6.40	2.46			
Dijital Kaynaklar	Evet	797	7.21	2.37	877	5.695	.656
	Hayır	82	5.64	2.41			
Öğretme - Öğrenme	Evet	797	9.70	3.27	877	4.503	.555
	Hayır	82	8.01	2.80			
Değerlendirme	Evet	797	6.28	2.51	877	3.565	.447
	Hayır	82	5.25	2.07			
Öğrencilerin	Evet	797	7.23	2.54	877	5.287	.624
Güçlendirilmesi	Hayır	82	5.68	2.42			
Öğrencilerin Dijital	Evet	797	11.76	3.98	877	4.218	.504
Yetkinliklerinin	Hayır	82	9.82	3.71			
Kolaylaştırılması							

Tablo 4.20 incelendiğinde Öğretmenlerin Dijital Yeterlik Ölçeği alt faktörleri puanları dijital materyal kullanma ve/veya geliştirme konusunda meslektaşları ile fikir alışverişinde bulunmaları bakımından *Mesleğinde Dijital Becerilerin Kullanımı* alt faktör toplam puanlarının fikir alışverişinde bulunan ($\bar{X}=9.05$) öğretmenlerde, fikir alışverişinde bulunmayanlara ($\bar{X}=6.40$) göre anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmüştür $t(877)= 7.690$, $p<.05$. Bu bulgu dijital materyal kullanma ve/veya geliştirme konusunda meslektaşları ile fikir alışverişinde bulunan öğretmenlerin mesleğinde dijital becerileri de etkin olarak kullandıklarını göstermektedir. *Dijital Kaynaklar* alt faktör toplam puanlarının fikir alışverişinde bulunan ($\bar{X}=7.21$) öğretmenlerde, fikir alışverişinde bulunmayanlara ($\bar{X}=5.64$) göre anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmüştür $t(877)= 5.695$, $p<.05$. Bu bulgu dijital materyal kullanma ve/veya geliştirme konusunda meslektaşları ile fikir alışverişinde bulunan öğretmenlerin öğrenme hedeflerine en uygun kaynakları etkili bir şekilde geliştirebilme ve kullanabilme becerisine de sahip olduklarını göstermektedir. *Öğretme-Öğrenme* alt faktör toplam puanlarının fikir alışverişinde bulunan ($\bar{X}=9.70$) öğretmenlerde, fikir alışverişinde bulunmayanlara ($\bar{X}=8.01$) göre anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmüştür

$t(877) = 4.503, p < .05$. Bu bulgu dijital materyal kullanma ve/veya geliştirme konusunda meslektaşları ile fikir alışverişinde bulunan öğretmenlerin dijital teknolojilerin kullanımını öğrenme ve öğretme sürecinin farklı aşamalarında tasarlayıp planlama ve uygulama becerilerinin daha yüksek olduğunu göstermektedir. *Değerlendirme* alt faktör toplam puanlarının fikir alışverişinde bulunan ($\bar{X}=6.28$) öğretmenlerde, fikir alışverişinde bulunmayanlara ($\bar{X}=5.25$) göre anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmüştür $t(877) = 3.565, p < .05$. Bu bulgu dijital materyal kullanma ve/veya geliştirme konusunda meslektaşları ile fikir alışverişinde bulunan öğretmenlerin eğitimde mevcut değerlendirme stratejilerinin geliştirilmesinde yeni ve daha iyi değerlendirme yöntemlerinin kullanılabilmesine işaret etmektedir. *Öğrencilerin Güçlendirilmesi* alt faktör toplam puanlarının fikir alışverişinde bulunan ($\bar{X}=7.23$) öğretmenlerde, fikir alışverişinde bulunmayanlara ($\bar{X}=5.68$) göre anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmüştür $t(877) = 5.287, p < .05$. Bu bulgu dijital materyal kullanma ve/veya geliştirme konusunda meslektaşları ile fikir alışverişinde bulunan öğretmenlerin, öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını sağlamanın yanı sıra, dijital teknolojilerin her öğrencinin yeterlik seviyesine, ilgi alanlarına ve öğrenme gereksinimlerine uyarlanmış öğrenme etkinlikleri sunmada daha etkili olduğunu göstermektedir. *Öğrencilerin Dijital Yetkinliklerinin Kolaylaştırılması* alt faktör toplam puanlarının fikir alışverişinde bulunan ($\bar{X}=11.76$) öğretmenlerde, fikir alışverişinde bulunmayanlara ($\bar{X}=9.82$) göre anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmüştür $t(877) = 4.218, p < .05$. Bu bulgu dijital materyal kullanma ve/veya geliştirme konusunda meslektaşları ile fikir alışverişinde bulunan öğretmenlerin, öğrencilerin dijital okuryazarlıklarını geliştirebilmesine daha çok katkı sağladığını göstermektedir.

4.9 Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin dijital yeterliklerine ilişkin puanları, dijital beceri eğitimi almaları açısından bağımsız örneklem için T-Testi kullanılarak analiz edilmiş ve elde edilen bulgular Tablo 4.21’de sunulmuştur.

Tablo 4.21: Öğretmenlerin dijital yeterlik puanlarının dijital beceri eğitimi alma durumlarına göre T-Testi sonuçları.

Dijital Beceri Eğitimi	N	\bar{X}	SS	sd	t	p	Cohen d
Evet	662	52.65	14.24	877	8.53	.000	.662
Hayır	217	43.08	14.63				

Tablo 4.21 incelendiğinde öğretmenlerin Dijital Yeterlikler Ölçeğinden aldıkları toplam puanları dijital beceri eğitim alanların (52.65) almayanlardan (43.08) yüksek olduğu ve anlamlı düzeyde farklılaştığı bulunmuştur $t(877)= 8.53, p<.05$. Bu fark orta düzeyde etki büyüklüğüne sahiptir ($d= .662$). Bu bulgu dijital beceri eğitimi alan öğretmenlerin dijital yeterliklerinin daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Öğretmenlerin Dijital Yeterlikler Ölçeği alt faktörlerine ilişkin puanları dijital beceri eğitimi alma durumlarına göre farklılık gösteriyor mu sorusunun cevabını bulmak için bağımsız örneklem için T-Testi kullanılarak analiz edilmiş ve elde edilen bulgular Tablo 4.22’de sunulmuştur.

Tablo 4.22: Öğretmenlerin Dijital Yeterlik Ölçeği alt faktörleri puanlarının dijital beceri eğitimi alma durumlarına göre T-Testi sonuçları.

Ölçek ve Alt Boyutları	Cevap	N	\bar{X}	SS	sd	t	p
Mesleğinde Dijital	Evet	854	8.89	3.03	877	4.691	.740
Becerilerin Kullanımı	Hayır	25	6.00	3.24			
Dijital Kaynaklar	Evet	854	7.14	2.37	877	5.517	.575
	Hayır	25	4.48	2.64			
Öğretme - Öğrenme	Evet	854	9.63	3.22	877	5.136	.407
	Hayır	25	6.28	3.16			
Değerlendirme	Evet	854	6.23	2.50	877	5.522	.002
	Hayır	25	4.48	1.53			
Öğrencilerin	Evet	854	7.15	2.55	877	4.242	.147
Güçlendirilmesi	Hayır	25	4.96	2.26			
Öğrencilerin Dijital	Evet	854	11.67	3.94	877	3.973	.340
Yetkinliklerinin	Hayır	25	8.48	4.56			
Kolaylaştırılması							

Tablo 4.22 incelendiğinde Öğretmenlerin Dijital Yeterlik Ölçeği alt faktörleri puanları dijital beceri eğitimi alma durumları bakımından *Mesleğinde Dijital Becerilerin Kullanımı* alt faktör toplam puanlarının dijital beceri eğitimi alan ($\bar{X}=8.89$) öğretmenlerde, dijital beceri eğitimi almayanlara ($\bar{X}=6.00$) göre anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmüştür $t(877)= 4.691, p<.05$. Bu bulgu dijital beceri eğitimi almış öğretmenlerin mesleklerinde dijital becerileri aktif bir şekilde kullanma konusunda başarılı olduklarını göstermektedir. *Dijital Kaynaklar*

alt faktör toplam puanlarının dijital beceri eğitimi alan ($\bar{X}=7.14$) öğretmenlerde, dijital beceri eğitimi almayanlara ($\bar{X}=4.48$) göre anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmüştür $t(877)= 5.517$, $p<.05$. Bu bulgu dijital beceri eğitimi alan öğretmenlerin öğrenme hedeflerine en uygun kaynakları etkili bir şekilde geliştirme ve kullanma yeteneklerine sahip olduklarına işaret etmektedir. *Öğretme-Öğrenme* alt faktör toplam puanlarının dijital beceri eğitimi alan ($\bar{X}=9.63$) öğretmenlerde, dijital beceri eğitimi almayanlara ($\bar{X}=6.28$) göre anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmüştür $t(877)= 5.136$, $p<.05$. Bu bulgu dijital beceri eğitimi alan öğretmenlerin dijital teknolojilerin kullanımını öğrenme ve öğretme sürecinin farklı aşamalarında daha yüksek düzeyde tasarlama, planlama ve uygulama becerilerine sahip olduklarını göstermektedir. *Değerlendirme* alt faktör toplam puanlarının dijital beceri eğitimi alan ($\bar{X}=6.23$) öğretmenlerde, dijital beceri eğitimi almayanlara ($\bar{X}=4.48$) göre anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmüştür $t(877)= 3.489$, $p<.05$. Bu bulgu dijital beceri eğitimi alan öğretmenlerin mevcut değerlendirme stratejilerinin geliştirilmesinde yeni ve daha etkili değerlendirme yöntemlerinin kullanılabileceğine yönelik bir potansiyele işaret etmektedir. *Öğrencilerin Güçlendirilmesi* alt faktör toplam puanlarının dijital beceri eğitimi alan ($\bar{X}=7.15$) öğretmenlerde, dijital beceri eğitimi almayanlara ($\bar{X}=4.96$) göre anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmüştür $t(877)= 4.242$, $p<.05$. Bu bulgu dijital beceri eğitimi alan öğretmenlerin öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını sağlamanın yanı sıra dijital teknolojilerin her bir öğrencinin yetenek seviyesine, ilgi alanlarına ve öğrenme ihtiyaçlarına özelleştirilmiş öğrenme etkinlikleri sunma konusunda daha etkili olduğunu göstermektedir. *Öğrencilerin Dijital Yetkinliklerinin Kolaylaştırılması* alt faktör toplam puanlarının dijital beceri eğitimi alan ($\bar{X}=11.67$) öğretmenlerde dijital beceri eğitimi almayanlara ($\bar{X}=8.48$) göre anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmüştür $t(877)= 3.973$, $p<.05$. Bu bulgu dijital beceri eğitimi alan öğretmenlerin öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeylerini artırma konusunda daha etkili olduğunu göstermektedir.

4.10 Onuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular

BİLSEM’ de görev yapan öğretmenlerin derslerinde farklılaşan öğrenci ihtiyaçlarına göre kullandıkları öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin görüşleri alınmıştır. Toplamda 93 öğretmen, formun “Derslerinizde farklılaşan öğrenci ihtiyaçlarına göre hangi öğretim yöntem ve tekniklerini kullanıyorsunuz?” şeklindeki açık uçlu sorusuna yanıt vermiştir. Bazı katılımcılar birden fazla yöntem/teknik kullandıklarını belirtmiştir. Tablo 4.23 öğretmenlerin derslerinde farklılaşan öğrenci ihtiyaçlarına göre kullandıkları öğretim yöntem ve tekniklerden elde edilen verilerin betimsel analiz sonuçlarını içermektedir.

Tablo 4.23: Öğretmenlerin farklılaşan öğrenci ihtiyaçlarına göre kullandıkları öğretim yöntem ve tekniklere ilişkin betimsel istatistik sonuçları.

Öğretim Yöntem/Teknik	f
Beyin fırtınası	35
Soru cevap	31
Gösterip yaptırma	29
Eğitsel oyun	26
Deney ve gözlem	24
Drama	21
Benzetim (Simülasyon)	19
Ters yüz eğitim (Flipped Learning)	16
Ayrılıp Birleşme (Jigsaw)	11
İstasyon	8
Bilgisayar destekli eğitim	7
Proje	5
Problem çözme	5
Buluş	4
Tartışma	4
STEM	3
Katmanlı öğretim	2
Gezi	2
Uygulama	1
Grup çalışması	1
İşbirlikçi öğrenme	1
Sunuş	1

Tablo 4.23 incelendiğinde farklılaşan öğrenci ihtiyaçlarına göre öğretim yöntem ve tekniklerinden beyin fırtınası tekniğini otuz beş öğretmen kullanırken otuz bir öğretmen soru cevap yöntemini, yirmi dokuz öğretmen gösterip yaptırma yöntemini, yirmi altı öğretmen eğitsel oyun yöntemini, yirmi dört öğretmen deney ve gözlem yöntemini, yirmi bir öğretmen drama yöntemini, on dokuz öğretmen benzetim (simülasyon) yöntemini, on altı öğretmen ters yüz eğitim (flipped learning) yöntemini, on bir öğretmen ayrılıp birleşme (jigsaw)

yöntemini, sekiz öğretmen istasyon tekniğini, yedi öğretmen bilgisayar destekli eğitim yöntemini, beşer öğretmen proje yöntemini ve problem çözme tekniğini, dörder öğretmen buluş yöntemini ve tartışma yöntemini, üç öğretmen STEM yöntemini, ikişer öğretmen katmanlı öğretim tekniğini ve gezi yöntemini ve birer öğretmen de uygulama, grup çalışması, işbirlikçi öğrenme ve sunuş yöntemlerini kullandıklarını belirtmiştir. Araştırmanın nitel boyutuna destek sunmak istediklerini belirten, derslerinde farklılaşan öğrenci ihtiyaçlarına göre kullandıkları öğretim yöntem ve teknikleri açıklayan öğretmenlerden rastgele seçilen beş katılımcı ile telefon aracılığıyla iletişim sağlanmış ve yarı yapılandırılmış görüşme sorusu sorularak, öğretmenlerin konuya ilişkin görüşleri alınmıştır.

Derslerinde farklılaşan öğrenci ihtiyaçlarına göre hangi öğretim yöntem ve tekniğini kullandıklarını belirtmeleri istenen açık uçlu soruya, öğretmenler en çok beyin fırtınası tekniğini kullandıklarını belirtmişlerdir. Ö17 bu konuda; “*Öğrencilerin problem çözme becerilerini en iyi beyin fırtınası tekniği ile ortaya koyduklarını görüyorum. Hem farklı bakış açılarını görebiliyor hem de daha yaratıcı fikirler geliştirebiliyorlar. Klasik yöntemler bu öğrencilerin yeni fikirler ortaya koymalarını pek sağlamıyor.*” şeklinde görüş bildirmiştir. Bir diğer öğretmen olan Ö66; “*Bu teknik, özel yetenekli öğrencilerin daha önce düşünmedikleri veya daha önce keşfetmedikleri fikirler üretmelerine, öğrencilerin birbirlerini anlamalarına ve birlikte çalışmalarına yardımcı oluyor. Aynı zamanda öğrenme sürecine aktif katılmalarını sağlıyor.*” şeklindeki ifadesi ile beyin fırtınası tekniğinin öğrencilerin bilişsel faaliyetlerini artırdığını ve sürece etkin katılım sağladığını belirtmiştir. Ö29 ise fikrini “*Beyin fırtınası tekniğinin dijital teknolojinin kullanımıyla birlikte artık çevrimiçi platformlar üzerinde de gerçekleştirilebiliyor olması diğer yöntem ve tekniklere göre avantaj sağlamaktadır. Uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin keyif alarak derslere katılmalarını sağlamıştır.*” şeklinde ifade etmiştir. Bu söylemlerle birlikte öğretmenler; beyin fırtınası tekniğini kullanmanın öğrencilerin motivasyonlarını artırdığını, yaratıcı düşünme becerisini geliştirdiğini, takım çalışmasını desteklediğini ve empati duygusunu güçlendirdiğini belirtmişlerdir.

Ö46’da farklılaşan öğrenci ihtiyaçları için ters yüz eğitim modelini tercih ettiğini “*Öğrencilerin öğretmenleri tarafında önceden hazırlanan ders materyallerini, kendi öğrenme hızlarında dijital araçlar ile istedikleri kadar tekrarlayarak öğrenmelerini sağladığı için kullanmaktayım.*” şeklinde ifade etmiştir. Ö70 ise bilgisayar destekli eğitim

tercih sebebini, “Öğrenciler tarafında ilgi duyulan bir öğrenme aracı olan bilgisayarı, öğrenciyi merkeze alan bir eğitim aracı olarak görüyorum. Ayrıca etkili materyaller kullanılabilir Web2.0 araçları gibi ve öğrenci takibinde kolaylıklar sağlamakta.” sözleriyle dile getirmiştir. Bunların yanında öğretmenler öğrencinin merak ve keşfetme duygularını harekete geçirdiği için buluş, açık hava etkinliklerinin kalıcı öğrenme sağlaması sebebiyle gezi, problemleri disiplinler arası yaklaşımla çözmeye çalışması nedeniyle STEM, yaparak öğrenme sağladığı ve beceri geliştirdiği için uygulama yöntemini tercih ettiklerini belirtmiştir.

4.11 On Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

BİLSEM’ de görev yapan öğretmenlerin derslerinde dijital kaynakları hangi amaç için kullandıklarına dair yanıtları toplanmıştır. Toplamda yüz yirmi beş öğretmen, formda yer alan açık uçlu soruya yanıt vermiştir. Elde edilen yanıtlar Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri alanı uzmanı bir akademisyen tarafından da kodlanarak kontrol edilmiştir. Analiz edilen verilerin içerdiği anlam taşıyan en küçük birim (Anlam birimi), anlam taşıyan bir ifade, bir kavram ya da cümle olarak ele alınmıştır. Bir başka ifadeyle analiz birimi bir cümle, bir paragraf, bir tema ya da açıklama olabileceği düşünülerek değerlendirilmiştir. Verilen yanıtlara ait kodları içeren Tablo 4.24’de elde edilen kodların frekanslarıyla birlikte sunulduğu betimsel analiz sonuçlarını içermektedir.

Tablo 4.24: Öğretmenlerin derslerinde dijital kaynakları hangi amaç için kullandıklarına ilişkin kodların frekans dağılımı.

Kod	f
İlgi ve dikkat çekme	32
Öğrenci katılımını sağlama	22
Keşfetme	17
Değerlendirme	11
Derinleşme	10
Zenginleştirme	6
Dijital ürünler oluşturma	5
Kalıcı öğrenmeyi sağlama	4
Uygulama	4
Materyal tasarımı/üretim	4

Tablo 4.24 (devam)

Kod	f
Projelerde yardımcı kaynak	3
Farklılaştırma	2
Araştırma yapma	2
Sentez	1
Zamanı verimli kullanma	1
Yaygınlaştırma	1

Tablo 4.24 incelendiğinde otuz iki öğretmen derslerinde dijital kaynakları öğrenci ilgisini ve dikkatini çekmek için kullanırken, yirmi iki öğretmen öğrenci katılımını sağlama, on yedi öğretmen keşfetme, on bir öğretmen değerlendirme, on öğretmen derinleştirme, altı öğretmen zenginleştirme, beş öğretmen dijital ürünler oluşturma, dörder öğretmen kalıcı öğrenmeyi sağlama, uygulama ve materyal tasarımı/üretimi, üç öğretmen projelerde yardımcı kaynak olarak, ikişer öğretmen farklılaştırma ve araştırma yapma ve birer öğretmen de sentez, zamanı verimli kullanma ve yaygınlaştırma amacıyla kullandığını belirtmiştir. Araştırmanın nitel boyutuna destek sunmak istediklerini belirten, derslerinde dijital kaynakları hangi amaç için kullandıklarına ilişkin açıklamada bulunan öğretmenlerden rastgele seçilen altı katılımcı ile telefon aracılığıyla iletişim sağlanmış ve yarı yapılandırılmış görüşme sorusu sorularak, öğretmenlerin konuya ilişkin görüşleri alınmıştır.

Çalışmaya katılan öğretmenler, derslerinde dijital kaynakları hangi amaç için kullandıklarını belirtmeleri istenen açık uçlu soruya en çok öğrenci ilgisini ve dikkatini çekmek için kullandıklarını belirtmiştir. Ö 63 bu konudaki görüşünü “*Dijital kaynaklar, ders materyallerimizi daha interaktif, ilginç ve eğlenceli hale getirerek öğrencilerin derslere daha fazla katılım sağlamasını sağlıyor.*” şeklinde açıklamıştır. Ö102 bu konudaki düşüncesini “*Öğrencilerin ilgi ve dikkatlerini çekmek için dijital kaynaklar, görsel materyaller, interaktif öğeler ve sesli araçlar gibi çeşitli araçlar içeriyor ve bu da öğrencilerin derslerimize daha çok odaklanmasını ve aktif olarak katılımını sağlıyor.*” şeklinde bildirmiştir. Ö 28 bu konuya dair fikrini “*Dijital kaynaklar derslerimizde sıkça kullanıyoruz çünkü öğrencilerin ilgisini çekmek ve dikkatini toplamak için çok etkili oluyor.*” olarak dile getirmiştir. Ö 91, öğrenci katılımını sağlamak için dijital kaynakları kullanma amacını “*Öğrencilerin dikkatini ve ilgisini çeken dijital kaynaklar, öğrencilerin derslere*

daha aktif bir şekilde katılmalarını ve öğrenmelerini sağlar. Bu da öğrencilerin derslerdeki başarılarını artırmalarına yardımcı olur.” şeklinde beyan etmiştir. Ö 48, zenginleştirme için dijital kaynaklar kullanmayı tercih ettiğini “Özel yetenekli öğrencilerimizin öğrenme ihtiyaçlarını karşılamak için derslerimizi zenginleştirilmiş müfredat ve dijital kaynaklarla destekliyoruz. Bu sayede öğrencilerimiz, potansiyellerinin tamamını ortaya çıkaracakları bir öğrenme ortamında bulunuyorlar.” şeklindeki sözleri ile dile getirmiştir. Ö 76 ise kalıcı öğrenmeyi sağlamak için dijital kaynaklar kullandığını, “Kalıcı öğrenme sağlamak için derslerimizi dijital kaynaklarla destekliyor ve öğrencilerimize farklı öğrenme stratejileri sunuyoruz. Böylece öğrencilerimiz öğrendiklerini hatırlama, anlama ve kullanma becerilerini geliştirerek kalıcı öğrenmeyi sağlıyor.” şeklinde belirtmiştir. Bunların yanında öğretmenler, derslerinde dijital kaynakları zenginleştirme eğitiminde etkili bir araç, uygulama aktivitelerinde ve proje sürecinde yardımcı kaynak, eğitim faaliyetlerinin görünürlüğün artırmada bir yaygınlaştırma aracı olarak kullandıklarını belirtmiştir.

4.12 On İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

BİLSEM’ de görev yapan öğretmenlerin derslerinde hangi Web 2.0 araçlarını kullandıklarına dair görüşleri alınmıştır. Toplamda altı yüz otuz iki öğretmen, formun “Derslerinizde hangi Web 2.0 aracını/araçlarını kullanıyorsunuz?” şeklindeki açık uçlu sorusuna yanıt vermiştir. Bazı katılımcılar birden fazla Web 2.0 aracını kullandıklarını belirtmiştir. Tablo 4.25, öğretmenlerin derslerinde kullandıkları Web 2.0 araçları hakkındaki yanıtlarından elde edilen verilerin betimsel analiz sonuçlarını içermektedir.

Tablo 4.25: Öğretmenlerin derslerinde hangi Web 2.0 araçlarını kullandıklarına ilişkin betimsel istatistik sonuçları.

Web 2.0 Aracı	f
Canva	366
Kahoot	240
Google Araçları (Classroom, Forms, Earth, Drive)	154
Padlet	108
Wordwall	84
Storyjumper	66
Quiziz	55
Mentimeter	49

Tablo 4.25 (devam)

Web 2.0 Aracı	f
Wordart	46
Voki	37
Tinkercad	33
Chatterpix	26
Powtoon	24
Scratch	22
Storyboard	22
Mblock	21
Genially	17
AR-VR	16
Bitmoji	14
Learningapps	14
PosterMyWall	13
Artsteps	13
Edpuzzle	12
Prezi	12
Renderforest	12
Phet	12
Cram	12
Code.org	10
CapCut	10
Quiver	9
Edmodo	8

Tablo 4.25 incelendiğinde üç yüz altmış altı öğretmen derslerinde Canva Web 2.0 aracını, iki yüz kırk öğretmen Kahoot aracını, yüz elli dört öğretmen Google araçlarını, yüz sekiz öğretmen Padlet aracını, seksen dört öğretmen Wordwall aracını, altmış altı öğretmen Storyjumper aracını, elli beş öğretmen Quiziz aracını, kırk dokuz öğretmen Mentimeter aracını, kırk altı öğretmen Wordart aracını, otuz yedi öğretmen Voki aracını, otuz üç öğretmen Tinkercad aracını, yirmi altı öğretmen Chatterpix aracını, yirmi dört öğretmen

Powtoon aracını, yirmi ikişer öğretmen Scratch ve Storyboard araçlarını, yirmi bir öğretmen Mblock aracını, on yedi öğretmen Genially aracını, on altı öğretmen AR-VR aracını, on dört öğretmen Bitmoji ve Learningapps araçlarını, on üç öğretmen PosterMyWall ve Artsteps araçlarını, on ikişer öğretmen Edpuzzle, Prezi, Renderforest, Phet ve Cram araçlarını, on öğretmen Code.org ve CapCut araçlarını, dokuz öğretmen Quiver aracını ve sekiz öğretmen Edmodo aracını kullandıklarını belirtmişlerdir. Araştırmanın nitel boyutuna destek sunmak istediklerini belirten, derslerinde hangi Web 2.0 aracını/araçlarını kullandıklarına ilişkin açıklamada bulunan öğretmenlerden rastgele seçilen dört katılımcı ile telefon aracılığıyla iletişim sağlanmış ve yarı yapılandırılmış görüşme sorusu sorularak, öğretmenlerin konuya ilişkin görüşleri alınmıştır.

Çalışmaya katılan öğretmenler derslerinde en çok Canva Web 2.0 aracını kullandıklarını belirtmişlerdir. Ö 412 bu konuda *“Canva Web 2.0 aracı, özel yetenekli öğrencilerin yaratıcılıklarını ortaya çıkarmalarına ve görsel becerilerini geliştirmelerine yardımcı olduğunu düşünüyorum. Öğrenciler de bu etkinlikten zevk alıyorlar.”* şeklinde ifade etmiştir. Ö 291’de düşüncesini *“Öğrencilerin dijital yeterliklerini geliştirmelerine yardımcı oluyor. Günümüzde dijital teknolojilerin kullanımı giderek artarken, öğrencilerimizin bu alanda yetkin olmaları da önemli. Bu nedenle derslerimde Canva kullanarak öğrencilerimin dijital yeterliklerini de geliştiriyorum.”* şeklinde dile getirmiştir. Ö 266 ise Kahoot aracını kullandığını *“Öğrencilerin öğrenme sürecinde etkileşimli ve eğlenceli bir deneyim yaşamalarını sağlıyor olması ve oyun benzeri yapısı sayesinde ders içeriğinin daha keyifli bir şekilde öğrendikleri için Kahoot kullanıyorum.”* şeklinde belirtmiştir. Ö 484 ise Google araçlarını ve Code.org kullandığını *“Teknolojiye yatkın olan öğrencilerimle Google araçlarını kullanarak eğitim yapıyorum. Ayrıca Code.org Web 2.0 aracı ile öğrencilerim eğlenerek öğreniyor ve problem çözme becerilerini geliştiriyor.”* şeklinde ifade etmiştir. Ayrıca öğretmenler Mentimeter ve Quiziz araçlarını değerlendirmede, Padlet, Wordart, Powtoon, Voki ve Chatterpix’i dijital öğrenme materyalleri oluşturmada, Scratch, Code.org, Mblock ve Tinkercad’i kodlama ve programlamada, Edpuzzle, AR-VR, Renderforest, CapCut ve PosterMyWall’ı video hazırlamada, Learningapps, Phet ve Cram araçlarını etkileşimli içerikler geliştirmede kullandıklarını dile getirmişlerdir.

5. SONUÇ ve TARTIŞMA

Bu çalışmada BİLSEM’de görevli öğretmenlerin dijital yeterliklerinin ne düzeyde olduğu belirlenmeye çalışılmış; daha sonra cinsiyete, yaşa, eğitim durumuna, bransa, kıdeme, BİLSEM’de çalışma süresine, derslerinde dijital kaynak kullanma durumlarına, dijital materyal kullanma ve/veya geliştirme konusunda meslektaşları ile fikir alışverişinde bulunmalarına ve dijital beceri eğitimi alma durumlarına göre öğretmen yeterlikleri incelenmiştir. Çalışmada ayrıca öğretmenlerin farklılaşan öğrenci ihtiyaçlarına göre kullandıkları öğretim yöntem ve teknikler, derslerinde dijital kaynakları hangi amaç için kullandıkları ve hangi Web 2.0 araçlarını kullandıkları da derinlemesine irdelenmiştir. Elde edilen verilerin analizi sonucunda ortaya çıkan bulgular araştırma problemi ve alt problemlerine göre sırasıyla tartışılmıştır.

Öğretmenlerin dijital teknolojileri kullanarak öğrencilerinin öğrenme süreçlerini destekleyebilmeleri için gereken bilgi, beceri ve yetkinliklerini belirlemeyi amaçlayan Eğitimciler için Dijital Yeterlikler Ölçeği, elde edilen sonuca göre altı kategoriye ayrılmaktadır. Çalışmada ulaşılan bulgulara göre BİLSEM’de görevli öğretmenlerin dijital yeterliklerinin Uzman seviyesinde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu kategorilerden orta üzerinde olan Uzman seviyesi; dijital teknolojileri profesyonel olarak kullanarak kendini geliştiren ve öğrenen bir öğretmeni tanımlamaktadır. Bu öğretmen, dijital teknolojileri belirli durumlara uygun bir şekilde seçebilen, farklı dijital stratejilerin avantajlarını ve dezavantajlarını anlamaya çalışan, yeniliklere açık ve meraklı bir kişi olarak ifade edilmektedir. Ayrıca uzman seviyesindeki öğretmenler, stratejilerini geliştirmek, yeniliklerle birleştirmek ve çeşitlendirmek için deneme yapan ve diğer öğretmenlerle uzmanlığını paylaşmak amacıyla çevrimiçi öğretmen ağlarına katılmaktadır. Uzaktan eğitimlerin planlanmasında yer alabilen ve bu eğitimlere katılan uzman seviyesindeki öğretmen, eğitimde yenilikçi yaklaşımları benimseyen ve uygulayan bir kişi olarak değerlendirilmektedir (Toker, vd., 2021). Bu sonuç; öğretmenlerin dijital teknolojileri ders içeriğine entegre etme konusunda yetenekli olduklarını, ders materyallerinin yanı sıra dijital araçları da dahil ederek öğrenme deneyimini zenginleştirmek için öğrencilerin öğrenme stillerini ve öğrenme hedeflerini dikkate aldıklarını, dijital araçlar ve kaynaklar konusunda bilgi sahibi olmanın yanı sıra öğrencilerin öğrenme sürecinde teknolojiyi nasıl kullanacaklarını da öğretmek konusunda deneyimli olduklarını göstermektedir. Öğretmenlerin dijital teknolojileri öğretimlerinde kullanabilme yetenekleri ve öğrenmeye

açık olmaları bu alanda ilerlemelerinin önemli bir göstergesi olarak yorumlanabilir. Öğretmenlerin yeni durumlarla karşılaştıklarında farklı çalışmalar yapmaya istekli olmaları, öğrencilerinin öğrenme süreçlerinde dijital teknolojileri etkin bir şekilde kullanmalarını sağlayacak önemli bir faktör olduğu söylenebilir. Bu sebeple, öğretmenlerin dijital teknolojileri kullanma konusundaki merak ve yeterlikleri, öğrencilerinin eğitim kalitesini arttırmalarında önemli bir rol oynamaktadır (Redecker, 2017). Temel eğitim kurumlarında görev yapan öğretmenlerle yapılan benzer bir çalışmada eğitimcilerin “Bütünleştirici” seviyede olduğu belirtilmiş ve öğretmenlerin kişisel çaba, uygulama ve eğitimlerle bu becerilerini üst seviyelere çıkarmanın zor olmayacağı belirtilmiştir (Özalp, 2022). 1071 eğitimci ile Portekiz’de yapılan bir başka çalışmada eğitimcilerin Bütünleştirici seviyede olduğu bulgusuna yer verilmiş ve iyi planlanmış eğitimler ile öğretmenlerin seviyelerinin artırılacağı vurgulanmıştır (Lucas, vd., 2021). Öğretmen adayları ile yapılan bir başka çalışmada ise öğretmenlerin öğrencilerine eğitimlerini daha iyi bir şekilde sunmalarını sağlayan önemli bir faktör olan dijital yeterliğin, teknolojinin kullanımı ve yönetimi konusunda öğretmenlerin sahip olması gereken becerileri ve bilgileri içerdiğini dile getirilmiştir (Reisoğlu ve Çebi, 2020).

BİLSEM’de görev yapan öğretmenlerin, eğitimciler dijital yeterliklerinin alt faktörü olan mesleğinde dijital becerilerin kullanımı alanında Bütünleştirici, dijital kaynaklar alanında Uzman, öğretmen-öğrenme alanında Uzman, değerlendirme alanında Bütünleştirici, öğrencilerin güçlendirilmesi alanında Uzman ve öğrencilerin dijital yeterliklerinin kolaylaştırılması alanında Uzman seviyesinde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin mesleğinde dijital becerilerin kullanımı ve değerlendirme alanlarında diğer alanlara göre Uzman seviyesinin bir altı olan Bütünleştirici seviye olmaları; özel yetenekli öğrencilerin daha çok uygulamalı eğitim almaları, proje temelli çalışmalar yapıyor olmaları ve değerlendirmenin sınavlarla değil, ürün ortaya koyulan çalışmalarda sürecin gözlenerek yapılması ile ilgili olabilir. Alt faktörlerin puan ortalamaları incelendiğinde ise BİLSEM’de görevli öğretmenlerin Öğretme-Öğrenme alanında en yüksek ortalama puana, Değerlendirme alanında en düşük ortalama puana sahip oldukları tespit edilmiştir. Bu sonuç öğretmenlerin dijital yeterliklerini en çok öğretme- öğrenme alanında aktif kullandıklarının bir göstergesi olabilir. Öğretmenlerin değerlendirme alt faktörü düzeylerinin diğer alt faktörlerden daha düşük olması ise BİLSEM’de öğrencilerin aldıkları derslerden sonucunda not aldıkları bir değerlendirme sınavının olmayışı ve derste yapılan çalışmaların süreç-ürün değerlendirilmesi şeklinde yapılmasından kaynaklanabilir. Yaptığı çalışmada benzer

sonuçlara ulaşan Özalp (2022), öğretmenlerin mesleki kimliklerinin dijital teknolojilerle etkileşiminin, dijital yeterlikleri üzerinde önemli bir rol oynayabileceğini ve öğretmenlerin kendi mesleki kimliklerine uygun olarak dijital teknolojileri öğretme-öğrenme süreçlerinde daha verimli ve ilgili şekillerde kullanabileceklerini ifade etmiştir.

5.1 BİLSEM’de Görevli Öğretmenlerin Cinsiyete Göre Dijital Yeterlikleri

Çalışmada elde edilen bulgulara göre BİLSEM’de görevli öğretmenlerin dijital yeterliklerinin cinsiyete göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuca göre özel yetenekli öğrencilere eğitim veren kurumlarda görevli öğretmenlerin dijital yeterliklerinin cinsiyet bakımından benzer olduğu söylenebilir. Dijital dünyanın öğretmenler için önemli bir bileşen haline geldiği günümüzde, bu sonuç cinsiyet farkının dijital yeterlik seviyelerine etki etmediği şeklinde de yorumlanabilir. Bunun yanı sıra, dijital teknolojilerin kadın ya da erkek cinsiyetinden bağımsız olarak öğrenilebileceğini ve yeterliklerin geliştirilebileceğini de göstermektedir. Ayrıca BİLSEM öğretmenlerinin özel yetenekli öğrencilere eğitim verdiği düşünülürse bu öğrenciler diğerlerine göre farklı öğrenme ihtiyaçlarına sahip olabilirler ve potansiyellerini maksimize etmek kritik öneme sahiptir. Bu sebepten öğretmenlerin dijital yeterlikleri, öğrencilerin eğitimine sunulan olanakları doğrudan etkileyebilir. Öğretmenlerin dijital yeterlikleri cinsiyete göre farklılaşıyor olsaydı bu durum öğrencilere sunulan dijital kaynaklar ve öğretim materyallerindeki çeşitliliği de etkileyebilirdi. Bu da bazı öğrencilerin eğitim imkanlarından diğerleri kadar yararlanamayacağı anlamına gelebilirdi. Ancak cinsiyete bağlı dijital yeterlik farklılıklarının olmadığı bir ortamda tüm öğrencilerin eğitimlerine en iyi şekilde erişebilmeleri için öğretmenlerin dijital yeterlikleri eşit bir şekilde geliştirilebilir. Bu sonucu destekler araştırmalarda öğretmenlerin dijital yeterliklerinin cinsiyet açısından eşit düzeyde oldukları ve dijital teknolojileri kullanma konusunda benzer yeteneklere sahip oldukları belirtilmiştir (Eyüboğlu ve Yılmaz, 2018; Karaca, vd., 2021; Kıymet ve Çakır, 2023). Literatürde dijital yeterliklerin erkek öğretmenlerde kadın öğretmenlerden daha yüksek olduğu ve bunun öğretmenlerin dijital teknolojiye maruz kalma sıklığı, dijital teknoloji kullanım alışkanlıkları, dijital teknolojiye erişim olanakları ve eğitim altyapısı gibi unsurlardan kaynaklanabileceğini belirten çalışmalara da rastlanmaktadır (Aslan, Karataş ve Karataş, 2023; Yılmaz ve Toker, 2022). Ayrıca dijital teknolojinin sürekli gelişmesi nedeniyle öğretmenlerin dijital yeterliklerinin güncel tutulması ve geliştirilmesi önemlilik arz etmekle beraber, cinsiyet farkı gözetmeksizin tüm öğretmenlerin dijital yeterliklerinin

geliştirilmesinin ve eğitim sürecine uyum sağlamanın başarılı bir eğitim sistemi için de önemli olduğu belirtilmektedir (Göktuğ, 2021).

Eğiticilerin Dijital Yeterlikler Ölçeği alt faktörlerinden Dijital Kaynaklar ve Öğrencilerin Dijital Yetkinliklerinin Kolaylaştırılması alanlarında BİLSEM’de görev yapan erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlere göre dijital yeterliklerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç erkek öğretmenlerin dijital teknolojileri daha fazla kullanma deneyimine sahip olmaları, teknolojiye daha fazla ilgi göstermeleri veya daha fazla dijital kaynak kullanmalarından kaynaklanabilir. Erkek öğretmenlerin dijital kaynakları kullanma ve öğrencilerin dijital yetkinliklerini kolaylaştırma konusunda daha yüksek yeterlik düzeyine sahip olduklarına işaret etmektedir. Öğrencilerin dijital teknolojileri kullanarak bilgi ve becerilerini geliştirebilmeleri için sağlanan destek ve eğitimlerde erkek öğretmenlerin dijital kaynaklar kullanma konusunda daha deneyimli olabilecekleri belirtilmektedir. Öğrencilerin dijital yetkinliklerinin kolaylaştırılmasında eğiticinin cinsiyetinin, dijital teknolojileri kullanma konusundaki deneyimlerinin paylaşılmasında erkek öğretmenlerin daha etkin olabilecekleri belirtilmektedir (Korucu, vd., 2015; Lucas, et.al., 2021).

5.2 BİLSEM’de Görevli Öğretmenlerin Yaşa Göre Dijital Yeterlikleri

Çalışmada elde edilen bulgulara göre BİLSEM’de görevli öğretmenlerin dijital yeterliklerinin yaşa göre değişmediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç özel yetenekli öğrencilere eğitim veren kurumlarda görevli öğretmenlerin dijital becerilerinin, öğretmenlerin yaşlarına bağlı olmadığını ve bu becerilerin eğitim, deneyim ve öğretim sürecindeki etkinliğine dayandığını göstermektedir. Ayrıca bu sonuç dijital teknolojilerin eğitimde daha yaygın hale geldiği bu dönemde öğretmenlerin dijital yeterliklerinin değerlendirilmesi, geliştirilmesi ve eğitim sürecindeki dijital teknoloji kullanımının artırılması konularında önemli bir referans olabilir. Öğretmenlerin dijital yeterliklerinin yaşa göre değişmemesi, özel yetenekli öğrencilerin dijital dünya hakkında öğrenebilecekleri en iyi bilgileri almalarına yardımcı olabilir. Bu öğretmenler, öğrencilerin ilgi alanlarına ve öğrenme stillerine uygun dijital araçları kullanarak öğrenme materyalleri hazırlayabilirler. Bu da öğrencilerin daha hızlı ve etkili bir şekilde öğrenmelerini, dijital dünyada daha iyi bir eğitim almalarına ve eşit fırsatlara eğitim almalarını da sağlayabilir. Öğretmenlerin dijital teknolojileri kullanmalarına yönelik eğitim ve destek programlarının yaşa bağlı olarak düzenlenmesine gerek olmadığına işaret eden Yazar ve Keskin (2016) dijital yeterliklerini

artırmak ve teknolojiyi sınıflarında etkili bir şekilde kullanmak isteyen öğretmenlere, yaşlarına bakılmaksızın farklı düzeylerde eğitim ve destek sağlanması gerektiği vurgulamaktadır. Bunun yanında öğretmenlerin dijital yeterliklerinin yaş faktöründen ziyade dijital teknolojilere maruz kalma süreleri, öğrenme stilleri ve bireysel özellikleri gibi faktörlere bağlı olduğu belirtilmektedir. Ayrıca eğitim programlarının, öğretmenlerin ihtiyaçlarına ve becerilerine uygun şekilde tasarlanmasının önemli olduğu, yaş faktörünün dijital yeterliklerin kazanılması için önemli bir etken olmadığı ve öğretmenlerin dijital teknolojileri kullanmalarına yönelik eğitim programlarının tüm yaş gruplarına yönelik olarak tasarlanmasının daha etkili olabileceği dile getirilmektedir (Fidan ve Yeleğen, 2022; Zhao, Llorente ve Gómez, 2021).

Yapılan bazı çalışmalarda ise yaş düzeyi arttıkça öğretmenlerin dijital yeterliklerinin azaldığı sonucuna ulaşılmıştır. Daha genç öğretmenlerin dijital yeterliklerinin daha yüksek olmasını teknolojiye olumlu bir tutum sergilemelerine ve teknolojiyi öğretim süreçlerine dahil etme konusunda daha deneyimli olabilecekleri belirtilmiştir (Erten ve Kazu, 2016). Dijital okuryazarlıkla başlayan sürecin gelişerek dijital yeterliğe dönüşmesinde eğitimcilerin mesleklerini icra etmeleri sırasında kazandıkları tecrübelerin dijital yeterliklerini de geliştirdiği ifade edilmektedir. Bu sebeple mesleğin ilk yıllarında dijital becerilerin geliştiği ve yaşın artmasıyla öğretmenlerin dijital yeterliklerinin artacağını savunan çalışma da bulunmaktadır (Falloon, 2020). Birbirinden farklı sonuçlara ulaşılan araştırmalar gösteriyor ki yaşa göre öğretmenlerin dijital yeterlikleri araştırmanın yapıldığı örnekleme ve tarihe göre değişebilmektedir.

5.3 BİLSEM’de Görevli Öğretmenlerin Eğitim Düzeyine Göre Dijital Yeterlikleri

Çalışmada elde edilen bulgulara göre BİLSEM’de görevli öğretmenlerin dijital yeterliklerinin eğitim düzeylerine göre değişim gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Farklılığın lisans mezunu öğretmenler ile yüksek lisans mezunu öğretmen arasında olduğu ve yüksek lisans mezunu öğretmenlerin dijital yeterliklerinin lisans mezunu öğretmenlerden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, yüksek lisans programlarının dijital teknolojilerin kullanımına ve entegrasyonuna daha fazla önem vermesinden, genellikle öğretmenlerin mesleki gelişimine odaklanıp dijital teknolojilerin sınıf içi kullanımına yoğunlaşmasından ve öğretmenlerin kendilerini sürekli geliştirme ve yenilikleri takip etme eğilimleriyle ilişkili olabilir. Lisans programları temel becerilerin kazandırılması amacıyla daha geniş bir yelpazede eğitim verirken, yüksek lisans programları öğretmenlere öğretim

teknolojileri konusunda daha fazla bilgi ve beceri kazandırmaya odaklanmaktadır. Ayrıca, yüksek lisans programları öğretmenlerin daha güncel teknolojik trendler ve araçlar hakkında bilgi sahibi olmasına da yardımcı olabilir. Aynı zamanda öğrencilerin dijital yeterlikleri yüksek olduğu için, dijital becerileri yüksek olan öğretmenlerin bu öğrencilere daha iyi bir eğitim sunabilecekleri öngörülmektedir. Yüksek lisans mezunu öğretmenlerin daha yüksek dijital yeterliklere sahip olmaları, öğrencilerinin dijital dünyada daha iyi bir şekilde öğrenmelerini, ilgi alanlarına ve öğrenme stillerine uygun dijital materyaller hazırlama konusunda daha başarılı olmalarını destekleyebilir.

Öğretmenlerin dijital yeterliklerinin yüksek olması, öğrencilerin dijital becerilerini daha iyi bir şekilde geliştirmelerine ve potansiyellerini daha iyi bir şekilde ortaya çıkarmalarına yardımcı olabilir. Bununla birlikte, dijital becerilerin önemli olduğu günümüz dünyasında, öğretmenlerin dijital yeterliklerinin artmasının her öğrenci için faydalı olacağı belirtilmektedir (TEDMEM, 2021). Barış ve Güven de (2021) öğretmen eğitim düzeyinin öğretmen dijital yeterliklerinde önemli bir role sahip olmadığını, eğitimcilerin öğrencilerin teknolojiyi kullanarak öğrenmelerine daha fazla olanak tanımlarını gerektiğini, teknoloji tabanlı eğitim materyallerini kullanımına ağırlık verilmesi ile öğrenci ilgisinin çekilebileceğini ve öğrenme sürecini daha etkili hale getirilebileceğini dile getirmektedir. Gökbulut (2021) da öğretmenlerin eğitim düzeyi ile dijital yeterlik seviyeleri arasında ilişki bulunmadığı, daha yüksek eğitim düzeyine sahip bir öğretmenin daha analitik bir yaklaşımla dersleri planlaması ve öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri geliştirmesine yardımcı olmasının mümkün olduğunu dile getirmiştir. Diğer yandan, daha düşük eğitim düzeyindeki bir öğretmen, daha pratik bir yaklaşımla öğrencilerin becerilerini geliştirmek için daha fazla zaman ayırabilir. Özetle öğretmenlerin eğitim düzeyleri farklı olsa bile öğrencilerin eğitimi için etkili öğretim stratejileri kullanmalarının mümkün olduğunu ifade edilmektedir (Gökbulut, 2021).

5.4 BİLSEM’de Görevli Öğretmenlerin Branşa Göre Dijital Yeterlikleri

Çalışmada elde edilen bulgulara göre BİLSEM’de görevli öğretmenlerin dijital yeterliklerinin branşa göre değiştiği sonucuna ulaşılmıştır. Bilişim Teknolojileri branşı öğretmenlerinin dijital yeterliklerinin en yüksek, Müzik branşı öğretmenlerinin dijital yeterliklerinin en düşük olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca Bilişim Teknolojileri branşı ile Felsefe, Fen Bilimleri, Görsel Sanatlar, İlköğretim Matematik, Müzik, Tarih, Türk Dili ve Edebiyatı branşları arasında da öğretmenlerinin dijital yeterlikleri bağlamında Bilişim

Teknolojileri branşı lehine anlamlı düzeyde farklılaşma olduğu görülmüştür. Bilişim Teknolojileri branşı öğretmenlerinin dijital yeterliklerinin diğer branşlara göre yüksek olması doğal bir sonuç olarak değerlendirilmektedir. Özel yetenekli öğrencilere eğitim veren kurumlarda görevli Bilişim Teknolojileri öğretmenleri eğitimleri sürecinde ve ders etkinliklerinde dijital araçları sıklıkla kullanmasından kaynaklandığı söylenebilir. Şad ve Nalçacı (2015) benzer sonuçlara ulaştıkları çalışmalarında, eğitimlerinde dijital teknolojilerin kullanımı konusunda eğitilen Bilişim Teknolojileri dersi öğretmenlerinin derslerinde sıklıkla dijital teknolojileri kullanarak öğrencilerinin öğrenme deneyimlerini geliştirdikleri ve bu süreçte öğretmenlerin de dijital yeterliklerini geliştirecekleri vurgulanmaktadır. Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin teknolojik yeniliklere karşı ilgi duymaları ve yeni teknolojileri öğrenmek için istekli olmaları sebebiyle dijital yeterliklerini yüksek olduğuna değinen çalışmada ise Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin düzenli olarak teknolojik yenilikleri takip etmelerinin ve maruz kaldıkları eğitim faaliyetlerinin onların dijital yeterliklerini artıran pratik deneyimler sağladığına vurgu yapılmaktadır (Ar, 2016).

Biyoloji, Coğrafya, İngilizce, Sınıf Öğretmenliği ve Sosyal Bilgiler branşları ile Müzik branşı arasında öğretmenlerin dijital yeterlikleri bağlamında Müzik branşı aleyhine anlamlı düzeyde farklılaşma olduğu görülmüştür. Müzik branşı öğretmenlerinin dijital yeterliklerinin diğer branşlara göre düşük olması sonucu, mesleki aktivite ve etkinliklerinde yoğunlukla enstrüman kullanımından kaynaklandığı düşünülmektedir. Avcı (2020) yaptığı çalışmada Müzik öğretmenlerinin eğitiminde dijital araçlara ağırlık verilmesinin öğretmenlerin dijital yeterliklerini artıracaklarını belirtmektedir. Delikara (2019) Türkiye’de müzik teknolojileri alanında yapılmış lisansüstü tezler ile ilgili araştırmasında ise dijital yeterlik açısından bakıldığında, ülkemizde geleneksel müzik unsurlarını dijital ortamda işleyebilen, teorik ve pratik bilgi içeren müzik yazılımlarının ve zengin bir ses kütüphanesinin oluşturulması, bu kaynakların dijital olarak erişilebilir hale getirilmesi ve bilimsel çalışmalarda kullanılması gerektiğini belirtmektedir. Ayrıca dijital teknolojilerin müzik öğretmenlerine öğrencilerine farklı yaklaşımlar sunma ve onların öğrenme sürecini daha ilgi çekici ve verimli hale getirme imkanı sağladığı ifade edilmektedir. Ayrıca dijital kaynak ve araçların öğrencilerin müzikal eserleri analiz etmesini ve yorumlamasını kolaylaştırarak müzikal anlayışlarını derinleştirebileceği belirtilmektedir (Babacan, 2022).

5.5 BİLSEM’de Görevli Öğretmenlerin Mesleki Çalışma Süresine Göre Dijital

Yeterlikleri

Çalışmada elde edilen bulgulara göre BİLSEM’de görevli öğretmenlerin dijital yeterliklerinin mesleki çalışma sürelerine göre değiştiği sonucuna ulaşılmıştır. Mesleki çalışma süresi 1-5 yıl arası olan öğretmenlerin dijital yeterliklerinin mesleki çalışma süresi 5 yıl üstü olan öğretmenlerden düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, özel yetenekli öğrencilere eğitim veren kurumlarda görevli mesleki çalışma süresi 1-5 yıl arası olan öğretmenlerin dijital yeterliklerinin geliştirilmesi için daha fazla çaba gösterilmesi gerektiğini göstermektedir. Mesleki çalışma süresi daha uzun olan öğretmenlerin dijital yeterlikleri zamanla gelişmiş olabilirken yeni mezun öğretmenlerin dijital yeterliklerinin geliştirilmesi için daha fazla destek ve kaynak sağlanması gerekebilir. Bu destek mesleki çalışma süresi 1-5 yıl arası olan öğretmenlerin dijital yeterliklerinin artırılması için gereken önlemleri almak için bir fırsat sağlayabilir. Bu önlemler, bu öğretmenlere dijital teknolojileri kullanma konusunda eğitim ve destek sağlamak, dijital öğrenme materyalleri geliştirmek ve paylaşmak gibi faaliyetleri içerebilir. Bu sonuç ayrıca öğretmenlerin mesleki deneyimlerinin dijital yeterlikleri üzerindeki etkisini göstermektedir. Mesleki deneyimi daha fazla olan öğretmenler, dijital teknolojileri daha uzun süre kullanarak tecrübe edinmiş olabilirler ve dolayısıyla daha yüksek bir dijital yeterlik seviyesine sahip olabilirler. MEB (2018) UNESCO Öğretmenlere Yönelik Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yetkinlik Çerçevesi’nde öğretmenlerin dijital yeterliklerini geliştirmek için özel bir eğitim veya destek programlarına ihtiyaç duyabilecekleri anlamına gelebilir. Öğretmenlerin teknolojiyi kullanma konusunda yeteneklerinin geliştirilmesi, öğrencilerin daha iyi bir dijital öğrenme deneyimi yaşamalarına ve öğretmenlerin işlerini daha verimli bir şekilde yapmalarına yardımcı olabileceği belirtilmektedir. Yılmaz, Aktürk ve Çapuk (2021) Dijital Öğretmen Yeterlik Ölçeği Geliştirme çalışmalarında dijital teknolojilerin eğitim alanında giderek daha yaygın hale geldiğini ve öğretmen dijital yeterliklerinin mesleki gelişim için kritik bir faktör olduğu dile getirmektedirler. Ayrıca öğretmenlerin deneyimlerinin, dijital yeterliklerini geliştirmelerine yardımcı olabileceği ve bu öğretmenlerin meslektaşlarına mentorluk yaparak dijital yeterliklerini artırmalarına yardımcı olabileceğini ifade etmektedirler.

Dijital teknolojiler ve özellikle çevrimiçi kaynakların, öğretmenlere farklı öğretim materyalleri sunma ve öğrencilerin öğrenme sürecini destekleme imkanı sağladığı düşünüldüğünde farklı eğitim ihtiyaçlarına sahip özel yetenekli öğrencilerin eğitiminde öğretmenlerin dijital yeterliklerinin de önemli olduğu düşünülmektedir. Bu görüşü destekler

nitelikteki çalışmada, özel yetenekli bireylerin eğitiminde öğretmenlerin dijital yeterliklerinin ve dijital kaynakları eğitim ortamlarına entegre etme becerilerinin öğretmenlerin mesleki çalışma süreleri ile ilişkili olduğu belirtilmektedir (Kılıç ve Özkan, 2022). Öğretmen Akademisi Vakfı (ORAV, 2013) Üstün Yetenekli Çocukların Eğitiminde Öğretmen Yeterlikleri ve Özellikleri isimli çalışmasında, özel yetenekli bireylerin eğitiminde görevli öğretmenlerin kıdem ve tecrübelerinin önemine dikkat çekmiştir. Öğretmenlerin mesleğe başlangıcından itibaren dijital yeterliklerini artırıcı eğitimler düzenlenerek deneyim kazanmaları gerektiğine vurgu yapılmıştır. Ayrıca MEB BİLSEM Öğretmen Seçme ve Atama Klavuzunda (2022) öğretmen seçimi için 3 yıl mesleki çalışma şartı arandığı belirtilmiştir. Mesleğin ilk yıllarında öğretmenlerin dijital yeterliklerini geliştirilmesi için bir fırsat sunulmasının amacı öğretmenlerin yeterli tecrübe kazanmaları ve dijital teknolojileri etkili bir şekilde kullanabilmeleri için zaman tanımak olabilir.

5.6 BİLSEM’de Görevli Öğretmenlerin BİLSEM’deki Çalışma Süresine Göre Dijital Yeterlikleri

Çalışmada elde edilen bulgulara göre BİLSEM’de görevli öğretmenlerin dijital yeterliklerinin BİLSEM’de çalışma sürelerine göre değişmediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç özel yetenekli öğrencilere eğitim veren kurumlarda görevli öğretmenlerin BİLSEM’de çalışma süresi kadar öğretmenlerin aldığı dijital eğitimlere, öğretmenlerin kendi çabaları ile kendilerini geliştirmeye ayırdıkları zaman ve kaynaklara bağlı olabilir. Ayrıca dijital teknolojilerin kullanımı öğretmenler arasında yaygın olabilir. Bu nedenle BİLSEM’de çalışma süreleri öğretmenlerin dijital yeterliklerini etkileyebilir. Girgin (2020) özel yetenekli öğrencilerin sınıf öğretmenleri ile yaptığı çalışmada öğretmen görüşlerini; öğretmenlerin dijital yeterliklerinin, çalışma sürelerinden ziyade eğitim ve öğretim faaliyetlerinde dijital teknolojileri kullanmaya ne kadar istekli oldukları ve ne kadar fırsatları olduğuna göre değişebileceğini belirtmiştir. MEB (2023) Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü’nün hazırladığı Özel Yetenekli Bireylerin Eğitimi Strateji ve Uygulama Kılavuzu’nda belirtildiği üzere BİLSEM’de görevli öğretmenlere dijital teknolojilerin kullanımı ve uygulamaları konusunda düzenli eğitimler ve destekler sağlandığı, dijital teknolojileri kullanarak öğretim faaliyetlerini destekleyen bir eğitim politikası benimsendiği belirtilmektedir. Bu politika ve eğitimlerle öğretmenlerin dijital yeterliklerinin desteklenip geliştirilmesine katkıda bulunmuş olunabilir. Sonucu destekler başka bir çalışmada ise özel yetenekli öğrencilere eğitim veren kurumlarda çalışan öğretmenlerin dijital teknolojilere karşı ilgilerinin, dijital teknolojiler konusunda kendilerini

geliştirmeye özen göstermelerinin ve gerekli altyapı/ekipmanlara sahip olmalarının dijital becerilerini ortaya koymalarını sağladığı belirtilmektedir (Dağlıoğlu, 2010).

5.7 BİLSEM’de Görevli Öğretmenlerin Derslerinde Dijital Kaynak Kullanma Durumlarına Göre Dijital Yeterlikleri

Çalışmada elde edilen bulgulara göre BİLSEM’de görevli öğretmenlerin dijital yeterliklerinin derslerinde dijital kaynaklar kullanma durumlarına göre değiştiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç özel yetenekli öğrencilere eğitim veren kurumlarda görevli öğretmenlerin kişisel tercihlerine, deneyimlerine ve becerilerine bağlı olabilir. Bazı öğretmenler, dijital teknolojileri kullanmaya daha yatkın ve bunları eğitim faaliyetleri için daha etkili bir şekilde kullanabilirken diğerleri ise daha geleneksel eğitim yaklaşımlarını tercih edebilir. Derslerinde dijital kaynakları kullanan öğretmenlerin dijital yeterliklerinin kullanmayan öğretmenlere göre yüksek olması doğal bir sonuç olarak değerlendirilmektedir. Tersine bakış açısıyla değerlendirilecek olursa dijital kaynakları kullanarak derslerini daha etkili hale getiren öğretmenler, dijital teknolojilere olan aşinalıklarını artırabilir ve dijital yeterliklerini geliştirebilir. Ayrıca öğretmenlerin dijital teknolojileri kullanmaya yönelik tutumları, öğretim materyallerinin dijitalleştirilmesi için gerekli altyapının olmaması veya dijital kaynakların yeterince erişilebilir olmamasından da kaynaklanabilir. Sonuç olarak özel yetenekli öğrencilere eğitim veren kurumlarda görevli öğretmenlerin dijital yeterlikleri, derslerinde dijital kaynakları kullanma durumlarına göre değişebileceği söylenebilir. Bu sonuç öğretmenin branşının dijital yeterliklerini ortaya koymaya elverişli olmamasından kaynaklanabilir.

Dijital kaynakların kullanımının öğretmenlerin ders planlaması ve uygulama süreçlerinde yer alması, öğrencilerin öğrenme deneyimlerini daha etkili hale getirebileceği belirtilmektedir. Ayrıca dijital kaynakların kullanımının öğrencilerin daha interaktif, işbirlikçi ve ilgi çekici bir öğrenme deneyimi yaşamalarına yardımcı olabilir. Bu nedenle öğretmenlerin dijital yeterliklerinin artırılması için eğitim programlarının geliştirilmesi ve öğretmenlere dijital araçların kullanımı konusunda destek sağlanması gerektiği ifade edilmektedir (Tosunoğlu, 2021). Araştırmayı destekler bir başka çalışmada teknolojik gelişmelerin toplumsal hayatın her alanına etki etmesi sonucu insanların dijital araçlar ve iletişim teknolojileri yoluyla birbirleriyle daha fazla bağlantı halinde olduğu bir toplum yapısını tanımlamaktadır. Bu bağlamda öğretmenlerin dijital yeterlikleri ve dijital kaynakları kullanabilme becerileri, dijital toplumun bir gereksinimi haline geldiği ifade edilmektedir

(Bozkurt vd., 2021). Öğretmenlerin eğitim sürecinde teknolojinin kullanımı konusunda bilgili, becerikli ve güncel kalmalarının gerektiği vurgulanmaktadır. Bu nedenle öğretmenlerin eğitimde teknolojiyi etkili bir şekilde kullanabilmeleri için dijital yeterliklerinin geliştirilmesi ve güncellenmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Akar, 2015). Dijital öğretmen yeterlik ölçeği geliştirilmesi amaçlanan bir diğer çalışmada ise kimi öğretmenlerin, dijital yeterliklerine sahip oldukları için dijital kaynakları derslerinde daha fazla kullandıkları ve bu kaynakları öğrencilerin öğrenme sürecinde etkin bir şekilde kullanabildikleri belirtilmektedir. Öğretmenlerin derslerinde öğrencilerin dikkatini çekecek ve öğrenmeyi kolaylaştıracak dijital kaynaklar kullanabilmesinin, öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerini geliştirmesini ve öğrencileri dijital dünyada güvende tutabilmesini sağlayabileceği ifade edilmektedir (Yılmaz, Aktürk ve Çapuk, 2021).

5.8 BİLSEM’de Görevli Öğretmenlerin Dijital Materyal Kullanma ve/veya Geliştirme Konusunda Meslektaşları ile Fikir Alışverişinde Bulunma Durumlarına Göre Dijital Yeterlikleri

Çalışmada elde edilen bulgulara göre BİLSEM’de görevli öğretmenlerin dijital yeterliklerinin dijital materyal kullanma ve/veya geliştirme konusunda meslektaşları ile fikir alışverişinde bulunmalarına göre değiştiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç özel yetenekli öğrencilere eğitim veren kurumlarda görevli öğretmenlerin dijital yeterliklerinin geliştirilmesi için meslektaş iş birliğinin önemini vurgulamaktadır. Bu iş birliği, öğretmenlerin dijital materyallerin kullanımı ve geliştirilmesi konusunda daha fazla bilgi edinmelerine ve daha etkili bir şekilde öğrenmelerine yardımcı olabilir. Meslektaşlarıyla fikir alışverişinde bulunmak, öğretmenlerin kendilerini yeniliklere açık tutmalarına ve farklı bakış açılarını keşfetmelerine olanak sağlayabilir. Bu da öğretmenlerin eğitim yöntemlerini geliştirmelerine ve öğrencilerin öğrenme deneyimlerini daha zengin ve etkili hale getirmelerine sağlayabilir. Sonuç olarak öğretmenlerin meslektaşlarıyla dijital materyal kullanımı ve geliştirme konusunda fikir alışverişinde bulunmaları, öğretmenlerin dijital yeterliklerini geliştirmelerine ve öğrencilerinin öğrenme deneyimlerini daha verimli hale getirmelerine yardımcı olabilir. Bu sonuç ayrıca öğretmenlerin dijital yeterliklerinin artmasının öğrenciler açısından da olumlu sonuçlar doğurabileceğini göstermektedir. Öğretmenler, dijital materyalleri daha etkili bir şekilde kullanarak öğrencilere daha zengin ve interaktif bir eğitim sunabilirler. Bu da öğrencilerin daha fazla ilgi duymalarına ve öğrenme motivasyonlarının artmasına yardımcı olabilir. Öğretmenlerin derslerinde dijital kaynak kullanma ve kaynak geliştirme konusundaki iş birliği ve paylaşım, etkili öğretim

materyallerinin gelişmesine ve öğrencilere sunulan derslerin kalitesinin artmasına yardımcı olabilir. Öğretmenlerin farklı beceri ve deneyimleri bir araya geldiğinde daha etkili dijital materyallerin oluşturulması ve mevcut materyallerin iyileştirilmesi için de fırsat yaratılabilir. Dijital teknolojiler, eğitimde önemli bir yer tutmaktadır ve öğretmenlerin bu teknolojileri etkili bir şekilde kullanması, öğrencilerin öğrenme deneyimlerini zenginleştirebilir. Ancak dijital teknolojilerin hızla gelişmesi, öğretmenlerin bu teknolojileri takip etmek ve kullanmak konusunda yeterli donanıma sahip olmalarını gerektirmektedir. Bu nedenle öğretmenler arasında bilgi ve deneyim paylaşımı, meslektaşlarının dijital yeterliklerini artırarak eğitim kalitesini yükseltebilir.

Bir öğretmenin dijital materyal kullanımı veya geliştirme konusunda meslektaşlarından öğreneceği pratik bilgilerin diğer öğretmenlerin de bu alanda becerilerini artırmasına yardımcı olabileceği belirtilmektedir (Korkmaz, Arıkaya ve Altıntaş, 2019). Gökbulut, Keserci ve Akyüz'ün (2021) eğitim fakültesinde görevli akademisyen ve öğretmen adayları ile yaptıkları çalışmada araştırma sonuçlarını destekler nitelikte ifadeler yer almaktadır. Akademisyen ve öğretmenlerin dijital materyal tasarımı konusunda daha yetkin hale gelmesinin, gelecekteki öğretmenlerin de dijital materyalleri etkili bir şekilde kullanabilmeleri için önemli olduğu belirtilmektedir. Eğitim fakültelerindeki öğretmen adaylarının, dijital yeterlikleri gelişmiş öğretmenlerden örnek alarak daha etkili dijital materyaller oluşturabilecekleri ifade edilmektedir. Bir başka çalışmada ise öğretmenlerin diğer öğretmenlerin deneyimlerinden ve fikirlerinden faydalanarak kendi dijital materyallerini daha etkili bir şekilde oluşturabilecekleri bunun da öğretmenlerin dijital materyalleri kullanma konusundaki öz-yeterliklerini artırabileceği vurgulanmaktadır (Uzun ve Cenk, 2021). Öğretmenlerin dijital yeterlikleri ve dijital materyal oluşturma becerileri, sürdürülebilir bir dijital öğretim materyali geliştirme ekosistemi için temel bir faktör olduğu belirtilmektedir. Meslektaşlarıyla fikir alışverişinde bulunan öğretmenlerin birbirlerinden öğrenecekleri yeni becerilerle dijital materyal oluşturma sürecinde karşılaşılabilecekleri zorlukları daha etkili bir şekilde aşabilecekleri böylece sürdürülebilir bir dijital öğretim materyali geliştirme ekosistemi oluşturulabileceği ifade edilmektedir (Karademir, 2018).

5.9 BİLSEM’de Görevli Öğretmenlerin Dijital Beceri Eğitimi Alma Durumlarına Göre Dijital Yeterlikleri

Çalışmada elde edilen bulgulara göre BİLSEM’de görevli öğretmenlerin dijital yeterliklerinin dijital beceri eğitimi alma durumlarına göre değiştiği sonucuna ulaşılmıştır.

Bu sonuç özel yetenekli öğrencilere eğitim veren kurumlarda görevli öğretmenlerin dijital yeterliklerinin öğretmenlerin dijital beceri eğitimi almalarına bağlı olarak değiştiğini, dijital beceri eğitimi alan öğretmenlerin dijital yeterliklerinin de arttığı şeklinde yorumlanabilir. Bu sonuç, öğretmenler açısından dijital beceri eğitimlerinin önemini ve faydalarını vurgulamaktadır. Öğretmenler, dijital beceri eğitimi alarak dijital yeterliklerini artırabilir ve bu sayede teknolojiyi daha etkili bir şekilde kullanarak öğrencilerinin öğrenme deneyimlerini iyileştirebilirler. Ayrıca öğretmenlerin dijital yeterliklerinin artması, onların iş yaşamında da avantaj sağlayabilir. Öğretmenler, dijital araçları kullanarak derslerini daha kolay hazırlayabilir ve öğrencilerle daha interaktif bir etkileşim kurabilirler. Öğretmenlerin dijital yeterliklerinin dijital beceri eğitimi alma durumlarına göre değiştiği sonucunun öğrenciler açısından da önemli olduğu söylenebilir. Dijital beceri eğitimi almış öğretmenler, öğrencilerine daha etkili bir şekilde öğrenme imkanı sağlayabilirler. Öğretmenlerin dijital becerilerinin artması, sınıfta daha fazla dijital araç ve kaynak kullanmalarını sağlayarak öğrencilerin öğrenme deneyimlerini geliştirebilir. Öğrenciler, dijital araçları kullanarak daha interaktif ve eğlenceli bir şekilde öğrenebilirler. Öğretmenlerin dijital yeterliklerinin artması, öğrencilerin teknolojiye olan ilgilerini artırarak, onların teknolojiyi kullanarak öğrenmelerini daha kolay hale getirebilir. Bir başka açıdan öğretmenlerin dijital yeterliklerinin artması, eğitim öğretim faaliyetlerinde teknolojinin daha etkili bir şekilde kullanılmasını sağlayabilir. Bu da öğrencilerin öğrenme sürecine daha fazla katılım sağlamalarını sağlayabilir. Dijital araçlar sayesinde öğrenciler, öğrenme materyallerini daha kolay ve hızlı bir şekilde erişebilirler.

Öğretmenlerin dijital becerilerinin artmasının yaşam boyu öğrenme açısından da önemli bir adım olduğu ifade edilmektedir. Öğretmenlerin kendilerini sürekli güncellemeleri, yenilikleri takip etmeleri ve öğrenmeye açık olmaları, onların öğrencilere 21. yüzyıl becerilerini öğretebilme ve onları yaşam boyu öğrenme yolculuklarında destekleyebilme yeteneklerini artırmalarına yardımcı olabileceği belirtilmektedir (Keskin ve Yaşar, 2015). Öğretmenlerin yaşam boyu öğrenme yeterliklerinin incelendiği bir başka çalışmada ise dijital teknolojilerin hızla gelişmesiyle öğretmenlerin sürekli olarak kendilerini güncellemeleri ve öğrenmeleri gereken yeni becerilerin ortaya çıktığı belirtilmiştir. Öğretmenlerin bu becerileri öğrenerek öğrenme yolculuklarında daha etkin bir şekilde ilerleyebilecekleri ve değişen öğrenci ihtiyaçlarına daha etkili çözümler üretebilecekleri ifade edilmektedir (Arcagök ve Şahin, 2014). Son yıllarda pandemi ve deprem gibi felaketler sebebiyle uzaktan eğitim süreçlerine daha sık başvurulduğu ve bu süreçlerde öğretmenlerin

dijital becerilerinin çevrimiçi eğitimlerin etkili ve verimli şekilde yürütülmesinde önemli rol oynadığı vurgulanmaktadır. Dijital beceri eğitimlerinin öğretmen dijital yeterliklerini artırdığı ve öğretmenlerin çevrimiçi uzaktan eğitim süreçlerinde daha etkin bir şekilde rol alabildikleri belirtilmektedir (Özcan ve Saraç, 2020). Araştırma sonuçlarını destekler bir diğer çalışmada ise öğretmen dijital beceri eğitimlerinin, öğretmenlerin Web 2.0 ve dijital araçları kullanarak öğretim materyalleri hazırlama, sunma ve değerlendirme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olabileceği ifade edilmektedir (Durusoy, 2011).

5.10 BİLSEM’de Görevli Öğretmenlerin Farklılaşan Öğrenci İhtiyaçlarına Göre Kullandıkları Öğretim Yöntem ve Tekniklere İlişkin Görüşleri

Çalışmada elde edilen bulgulara göre BİLSEM’de görevli öğretmenler farklılaşan öğrenci ihtiyaçlarına göre en çok beyin fırtınası tekniğini kullandıklarını belirtmiştir. Beyin fırtınası tekniği, öğrencilerin farklılaşan ihtiyaçlarına uygun bir öğrenme stratejisi olarak seçilmiş olabilir. Bu tekniğin öğrencilerin yaratıcılıklarını teşvik etmek, fikirlerini geliştirmelerine yardımcı olmak ve yeni fikirler üretmelerini sağlamak için etkili bir yöntem olduğu söylenebilir. Bu sonuç BİLSEM’deki öğretmenlerin öğrencilerinin öğrenme gereksinimlerine duyarlı olduklarını ve öğrenme sürecinde etkili bir şekilde kullanabilecekleri birçok farklı öğretim tekniği ve stratejisi hakkında bilgi sahibi olduklarının da işareti olabilir. Öğretmenler farklılaşan öğrenci ihtiyaçlarına göre en az ise uygulama, grup çalışması, işbirlikçi öğrenme ve sunuş yöntemlerini kullandıklarını belirtmiştir. Bu sonuç özel yetenekli öğrencilerin eğitiminde öğrencilerin aktif katılımını ve deneyimlerini artıran, birlikte öğrenmeye teşvik eden ve bilgiyi paylaşma ve işbirliği yapma becerilerini geliştiren etkili öğretim yöntemlerinin daha çok tercih edildiği şeklinde yorumlanabilir. Öğrencilerin farklılaşan ihtiyaçları için ters yüz eğitim, bilgisayar destekli eğitim ve STEM gibi öğretim yöntemlerinin de tercih edildiği görülmüştür. Öğrencilerin teknolojiyi kullanarak öğrenmelerini sağlayan bir yöntem olan bilgisayar destekli eğitim, bilgiyi daha etkili bir şekilde öğrenmelerine yardımcı olan eğlenceli, interaktif ve öğrenci merkezli öğrenme materyali olarak düşünülebilir. Öğrencilerin farklı hızlarda öğrenmelerine izin vererek öğrenme sürecini ders dışına da taşıyan ters yüz eğitim ise özel yetenekli öğrencilerin dijital kaynakları etkin olarak kullanmalarına fırsat tanımaktadır. Fen, teknoloji, mühendislik ve matematik alanlarında öğrencilerin eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştiren bir yaklaşım olan STEM tekniği de disiplinler arası öğrenme fırsatları sunabilmektedir. Bu sonuçlar, öğretmenlerin öğrencilerin öğrenme stilleri ve ihtiyaçlarına uygun öğretim yöntemleri geliştirmelerinin önemini vurgulamaktadır. Öğrencilerin öğrenme

sürecinde daha etkili olmalarını sağlamak ve dijital yeterliklerini desteklemek için öğretmenlerin farklı öğretim yöntemlerine ve stratejilerine tercih ettikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmenler, öğrenci ihtiyaçlarına göre farklı öğretim stratejileri belirleyerek öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılım sağlayabileceğini belirtilmektedir. Öğretmenlerin farklılaşan bu öğrenci ihtiyaçlarına göre beyin fırtınası gibi çeşitli öğretim yöntemlerini kullanmaları, öğretim planlama ve uygulama sürecinde öğretmenin rolünün önemini vurgulamaktadır (Öztürk, 2012). Öğretmenlerin bireysel çabaları öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarına uygun öğretim yöntem ve tekniklerini kullanmalarını teşvik eden ve öğrenci merkezli bir yaklaşımı benimsemelerini sağlayan önemli bir faktör olduğu belirtilmektedir. Öğrenci merkezli öğretimin öğrencilerin öğrenme stillerine, öğrenme hızlarına ve ihtiyaçlarına uygun olarak özelleştirilmiş bir öğrenme deneyimi sunmayı amaçladığı ifade edilmektedir (Çetin, 2020). Karma ve farklılaştırılmış öğretim yöntemleri kullanmanın özel yetenekli öğrencilerin eğitimlerindeki önemini inceleyen Umar ve Reis (2014), her öğrencinin farklı bir öğrenme stiline ve hızına sahip olduğunu bu nedenle sadece tek bir öğretim yöntemi veya tekniği kullanmanın bazı öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarını karşılamayabileceğini ve öğrenme sürecinde zorluklar yaşamalarına neden olabileceğini belirtmektedir. Yapılan bir başka çalışmada ise özel yetenekli öğrencilerin çeşitlilik gösteren öğrenme ihtiyaçlarını karşılamak için farklı öğretim yöntemleri ve teknikleri kullanılmasının, öğrencilerin öğrenme sürecinde daha etkili olmalarına yardımcı olacağı, yaratıcı düşünme, problem çözme ve analitik becerilerinin geliştirebileceği belirtilmektedir (Eker, 2020).

5.11 BİLSEM’de Görevli Öğretmenlerin Derslerinde Dijital Kaynakları Hangi Amaç İçin Kullandıklarına Dair Görüşleri

Çalışmada elde edilen bulgulara göre BİLSEM’de görevli öğretmenler derslerinde dijital kaynakları en çok öğrenci ilgisini ve dikkatini çekmek için kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, öğretmenlerin dijital kaynakları derslerinde kullanarak öğrencilerin ilgisini ve dikkatini daha iyi çekebildiklerini göstermektedir. Öğrencilerin teknolojiye olan ilgisi ve alışkanlıkları göz önüne alındığında dijital kaynakların kullanımı öğrencilerin daha fazla etkileşim ve ilgi göstermesine yardımcı olabilir. Ayrıca dijital kaynaklar öğrencilerin farklı öğrenme stillerine uygun bir şekilde sunulduğunda ders materyallerinin daha kolay anlaşılmasını ve öğrenilmesini sağlayabilir. Öğretmenlerin dijital kaynakları sadece öğrencilerin ilgisini ve dikkatini çekmek için değil aynı zamanda ders materyallerini

keşfetmek, değerlendirmek ve derinleştirmek için de kullandıkları sonucuna da ulaşılmıştır. Dijital kaynaklar, öğretmenlerin ders materyallerini zenginleştirerek öğrencilerin farklı öğrenme stillerine uygun bir şekilde sunmalarına yardımcı olabilir. Ayrıca dijital kaynaklar öğrencilerin öğrenme süreçlerini kişiselleştirmelerine ve özelleştirmelerine de olanak tanıyabilir. Bu sayede öğretmenler; bu kaynakları kullanarak ders materyallerini zenginleştirebilir, öğrencilerin öğrenme deneyimlerini geliştirebilir ve öğrenme çıktılarını artırabilirler. Ayrıca öğretmenler dijital ürünler oluşturarak öğrencilerin ders materyallerini daha etkili bir şekilde öğrenmelerini sağlayabilirler. Öğretmenler derslerinde dijital kaynakları kullanarak öğrencilerin kalıcı öğrenmelerini sağlayıp uygulama becerilerini geliştirme ve ders materyalleri tasarlama veya üretme imkanı elde edebilirler.

Dijital teknolojilerin insanların yaşam kalitesini artırmak için kullanıldığı bir yaklaşım olan Toplum 5.0 değişimi sürecinde dijital kaynakların eğitim öğretim faaliyetlerinde öğrenci dikkatini çekmek için sıklıkla kullanıldığı vurgulanmaktadır. Bununla birlikte dijital kaynakların kullanımı, öğrencilerin öğrenme sürecine daha fazla katılım sağlamalarını ve daha interaktif bir öğrenme deneyimi yaşamalarını sağlayabileceği ve bu sayede öğrencilerin öğrenme sürecine daha fazla dahil olup ve öğrenme motivasyonlarının artacağı belirtilmektedir (Karoğlu, Çetinkaya ve Çimşir, 2020). Araştırma sonuçlarını destekler nitelikteki bir başka çalışmada; öğretmenlerin dijital okuryazarlık becerilerini geliştirip derslerinde dijital kaynak kullanımlarını artırarak öğrencilerine farklı öğrenme fırsatları sunabileceği ve farklı öğrenme stillerine uygun olarak öğrenme ortamı yaratabilecekleri ifade edilmektedir (Gürbüz ve Karakuş, 2018). Ayrıca öğretmenlerin çevrimiçi ortamda oluşturduğu dijital öyküleme etkinlikleri ile öğrencilerinin yaratıcılık ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirmeleri için bir araç olarak kullanabilecekleri etkileşimli öğrenme fırsatları sunacağı belirtilmektedir (Karakoyun, 2015). Özel yetenekli öğrencilerle yapılan bir başka çalışmada ise dijital kaynak kullanımının öğrencilerin zamanı etkili kullanmalarına yardım ettiği ve öğrencilere öğrenmeyi öğrettiği vurgulanmaktadır (Boyraz, Güzlü ve Sezer, 2021). Köde ve Çoklar da (2020) öğretmenlerin dijital materyal kullanmayı tercih etmelerinin derse karşı ilgi ve dikkati artıracığını ve çoklu ortam desteği sağlayacağını ifade etmişlerdir.

5.12 BİLSEM’de Görevli Öğretmenlerin Derslerinde Hangi Web 2.0 Araçlarını Kullandıklarına Dair Görüşleri

Çalışmada elde edilen bulgulara göre BİLSEM’de görevli öğretmenlerin derslerinde yararlandıklarını belirttikleri 104 farklı Web 2.0 aracında en çok Canva Web 2.0 aracını tercih ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, öğretmenlerin derslerinde geniş bir yelpazede birçok Web 2.0 aracı kullandıklarını göstermektedir. Kolay ve anlaşılır bir arayüze sahip Canva Web 2.0 aracının öğretmenler tarafından çok tercih edilmesinin sebebinin hazır şablonları kullanarak ücretsiz olarak kolayca logo, afiş, sunum veya infografik oluşturabilmesinden kaynaklı olduğu söylenebilir. Web 2.0 araçlarının ücretsiz ya da izin verilen kısıtlı kullanımının öğretmenler tarafından yaygın olarak tercih edilmesinin öğrencilerin öğrenme deneyimlerini zenginleştirmesi, kolay paylaşılır ve erişilebilir olması, öğrencilerin ilgisini ve dikkatini artırması, geri bildirim desteği sağlaması, öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerini geliştirmesi, güncel kaynaklar barındırması, öğrencilerin iş birliği ve iletişim becerilerini geliştirmesi, öğrenci merkezli öğrenmeye olanak sağlaması, öğrencilerin yaratıcılığını teşvik etmesi, çoklu öğrenme biçimlerini desteklemesi, öğrencilerin teknolojiyi kullanma becerilerini geliştirmesi, uzaktan ve asenkron öğrenme imkanı sağlaması, öğrenci özgüvenini artırması, farklı öğrenme stillerine imkan tanınması ve zamandan tasarruf sağlaması gibi nedenleri olduğu düşünülmektedir. Bu gibi faydalarından ötürü Web 2.0 araçları öğretmenler tarafından yaygın olarak kullanılmakta olduğu değerlendirilmektedir.

Web 2.0 araçlarının öğretmenler tarafından kullanımı, özel yetenekli öğrencilerin dijital becerilerini de geliştirme potansiyeline sahip olabileceği belirtilmektedir. Bu potansiyelin, özel yetenekli öğrencilerin dijital araçları daha yaratıcı ve üretken bir şekilde kullanmalarını sağlayarak dijital okuryazarlık becerilerini geliştirebileceği ifade edilmektedir. (Demir ve Kılıçkırın, 2018). Araştırma sonuçları ile paralel bir diğer çalışmada: Web 2.0 araçlarının öğrencilere daha etkili bir şekilde görsel okuryazarlık becerileri kazandırılmasına ve görselleştirme becerilerinin gelişimine de katkıda bulunabileceği belirtilmiştir (Demirezer, 2022). Özel yetenekli öğrencilerle yapılan bir başka çalışmada ise öyküleme amacıyla kullanılan Web 2.0 aracının öğrencilerin dil gelişimine ve yazma performanslarına olumlu katkı sağladığı ifade edilmiştir (Gider, 2019). Çalışkan (2017) özel yetenekli öğrencilerin potansiyelini değerlendirmede öğretmenlerin bilişim teknolojileri temelli eğitim uygulamaları ve Web 2.0 araçları kullanılmasının, öğrenmeyi kolaylaştırdığı ve kalıcı izli öğrenme sağladığı vurgulanmaktadır. Öğretmen adayları ile yapılan çalışmada ise

öğretmenler öğrencilerin ihtiyaçlarına daha iyi cevap verebilmek için Web 2.0 araçlarını son yıllarda eğitim alanında oldukça yaygın bir şekilde kullandıkları ifade edilmektedir. Fakat öğretmenlerin bu araçları öğrenme ortamına entegre etmede belli bir tecrübeye erişene kadar zorluklar yaşadıkları belirtilmektedir (Usta, Güntepe ve Durukan, 2020). Öğretmenlerin Web 2.0 araçları farkındalık, yeterlik ve kullanımlarını inceleyen çalışmada öğretmenlerin en çok sosyal ağlar ve video paylaşım araçlarını kullandıkları sonucuna ulaşılırken web sayfası bildirimcisi olan RSS'ler ve Podcast'lerin en az tercih edilen Web 2.0 araçları oldukları sonucuna ulaşılmıştır (Karaca ve Aktaş, 2019). Web 2.0 eğitimi konulu bir diğer çalışmada ise Web 2.0 araçlarının uygun öğretim yaklaşımları ile konu alan uzmanı kişiler tarafından aktarılmasının gerekliliği vurgulanmaktadır. Ayrıca yaygın olarak kullanılan Web 2.0 araçları için içerik ve materyal paylaşımı yapılarak aracın kullanımının daha etkili hale getirilebileceği belirtilmektedir (Altıok, Yükseltürk ve Üçgül, 2017).

6. ÖNERİLER

BİLSEM’de görev yapan öğretmenlerin çeşitli değişkenler açısından dijital yeterliklerinin incelenmesinin amaçlandığı bu çalışmada elde edilen sonuçlar temel alınarak gelecekte yapılacak çalışmalara ışık tutmak ve literatüre katkı sağlamak için birtakım önerilerde bulunulmuştur. Bu öneriler:

Program Geliştiricilere ve Milli Eğitim Yetkililerine Öneriler: Öğretmenlerin dijital yeterliklerin belirlenmesi için standartlar ve beceri seviyeleri oluşturulmalıdır. Bu standartlar, öğretmenlerin dijital becerilerini değerlendirebilmek ve geliştirebilmek için bir kılavuz sağlayacaktır. Dijital yeterliklerin önemini vurgulamak için öğretmenlere yönelik dijital yeterlik eğitimleri ve sertifikasyon programları düzenlenebilir. Ayrıca öğretmen dijital yeterliklerin geliştirilmesi ve güncel teknolojileri kapsayan öğretmen eğitim programları hazırlanması önerilmektedir.

Öğretmenlere Öneriler: Özel yetenekli öğrencilerin farklılaşan eğitim ihtiyaçlarının karşılanmasında bu öğrencilere eğitim veren öğretmenlerin dijital yeterliklerinin yüksek olmasının öğrencilerin derslere olan ilgisini ve motivasyonunu artıracak sonucundan hareketle öğretmenlerin dijital yeterliklerini artırarak güncel teknolojileri takip edip dijital araçlarla desteklenen yenilikçi eğitim modelleri kullanmaları olumlu katkı sağlayacaktır. Bu katkının sağlanması için öğretmenlerin: eğitim teknolojileri araçlarını kullanma deneyimleme imkanı yaratmaları, farklılaştırılmış öğretim stratejileri kullanmaları, derslerinde öğrencilere uygun dijital kaynaklar tercih etmeleri, meslektaşları ile dijital araçların kullanımı ve geliştirilmesi konusunda fikir alışverişinde bulunmalar önerilmektedir.

Araştırmacılara Öneriler:

Gelişen ve yaygınlaşan teknolojinin etkilerinin değerlendirilmesi için BİLSEM’de görevli öğretmenlerin dijital yeterliklerinin değişen örneklerle araştırılması, öğretmenlerin dijital yeterliklerinin özel yetenekli öğrencilerin dijital yeterliklerine katkısının incelenmesi, uluslararası dijital yeterlik çerçevesini baz alan güncel ölçme araçları geliştirilmesi ve öğretmenlerin dijital yeterliklerini uluslararası araştırmalarla ölçülmesi önerilmektedir.

7. KAYNAKLAR

- Akar, I. (2015). Üstün Yetenekli Öğrencileri Genel Eğitim Sınıfında Destekleyecek Sınıf Öğretmeninin Sahip Olması Gereken Yeterlikler. [Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi]
- Akbüber, B. A., Erdik, E., Güney, H., Gaye Çimşitoğlu, G., ve Akbüber, C. (2019). Bilim ve Sanat Merkezleri'nde Özel Yetenekli Öğrencilerin Sorunlarının Değerlendirilmesinde Bir Yöntem Önerisi "Özel Yetenekli Çocuk Çalıştayı". *Journal of Gifted Education and Creativity*, 6(1), 22-39.
- Aktürk, A. O., ve Delen, A. (2020). Öğretmenlerin Teknoloji Kabul Düzeyleri ile Öz-Yeterlik İnançları Arasındaki İlişki. *Bilim Eğitim Sanat ve Teknoloji Dergisi*, 4(2), 67-80.
- Ala-Mutka, K., Punie, Y., & Redecker, C. (2008). Digital competence for Lifelong Learning. Institute for Prospective Technological Studies (IPTS), European Commission, Joint Research Centre. Technical Note: JRC, 48708, 271-282.
- Almås, A. G., Bueie, A. A., & Aagaard, T. (2021). From Digital Competence to Professional Digital Competence: Student Teachers' Experiences of and Reflections On How Teacher Education Prepares Them For Working Life. *Nordic Journal of Comparative and International Education (NJCIE)*, 5(4), 70-85.
- Altıok, S., Yükseltürk, E., ve Üçgül, M. (2017). Web 2.0 Eğitimine Yönelik Gerçekleştirilen Bilimsel Bir Etkinliğin Değerlendirilmesi: Katılımcı Görüşleri. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 6(1), 1-8.
- Ar, Z. K. (2016). *Ortaöğretim Öğretmenlerinin Derslerinde Bilişim Teknolojilerini Kullanma ile İlgili Görüşleri* (Master's thesis, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Arcagök, S., ve Şahin, Ç. (2014). Öğretmenlerin Yaşam Boyu Öğrenme Yeterlikleri Düzeyinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (16), 394-417.
- Ardıç, E., ve Altun, A. (2017). Dijital Çağın Öğreneni. *Uluslararası Sosyal Bilgilerde Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 1(1), 12-30.
- Arkan, A. ve Kaya, E. (2018). Eğitim Bilişim Ağı (EBA) ve 2023 Eğitim Vizyonu. *Seta Perspektif*, 221, 1-6.
- Aslan, S., Karataş, H., ve Karataş, E. (2023). 7. Bölüm: Temel Eğitimde Kapsayıcı Eğitim. *Kuram ve Uygulamada Temel Eğitim*, 139.

- Ataş, H., ve Gündüz, S. (2019). Yükseköğretimde Dijital Dönüşüm. Dijital Dönüşüm Ekonomik ve Toplumsal Boyutuyla. *Gazi Kitabevi*.
- Avcı, A. (2020). Müzik Eğitiminin Yeni Yüzü: Dijital Teknopedagojik Müzik (DiTeM) Eğitimi. *Turkish Studies*, 15, 3.
- Ayverdi, L., Avcu, Y. E., Ülker, S., ve Karakış, H. (2020). Bilim ve Sanat Merkezlerinde Aile Katılımıyla Gerçekleştirilen Bir FeTeMM Etkinliğinin Uygulanması ve Değerlendirilmesi. *Araştırma ve Deneyim Dergisi*, 5(1), 24-36.
- Babacan, M. D. (2022). Müzik Öğretmen Adaylarının Dijital Okuryazarlık Düzeylerinin İncelenmesi. *Journal*, (e-ISSN, 7(43)), 1348-1351.
- Baltacı, R. (2016). Üstün Yetenekli Öğrenciler İçin Bireyselleştirilmiş Eğitim Planı Geliştirme1. *Journal of Gifted Education and Creativity*, 3(1), 33-41.
- Balyer, A. (2016). Öğretmen liderler: Öğretmen Algıları Üzerine Nitel Bir Araştırma. *İlköğretim Online*, 15(2).
- Bărbuceanu, C. D. (2020). Teaching The Digital Natives. *Revista de Științe Politice. Revue des Sciences Politiques*, (65), 136-145.
- Barış, A. ve Güven, M. (2021). Öğretmenlerin Çevrim İçi Eğitime İlişkin Hizmet İçi Eğitim Gereksinimlerinin Belirlenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (51), 345-367.
- Barragán-Sánchez, R., Corujo-Vélez, M. C., Palacios-Rodríguez, A., & Román-Graván, P. (2020). Teaching Digital Competence and Eco-Responsible Use of Technologies: Development and Validation of A Scale. *Sustainability*, 12(18), 7721.
- Bayraktar, R. (2015). *Öğretmenlerin Eğitim Teknolojileri Kullanım Düzeylerinin Belirlenmesi: Ölçek Geliştirme Çalışması*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Bilbao Aiastui, E., Arruti Gómez, A., & Carballedo Morillo, R. (2021). A Systematic Literature Review About The Level Of Digital Competences Defined By Digcompedu in Higher Education. *Aula abierta*.
- Birch, P., Balcon, M. P., Bourgeois, A., Davydovskaia, O., & Tremosa, S. P. (2018). Teaching Careers in Europe: Access, Progression and Support. Eurydice Report. Education, Audiovisual and Culture Executive Agency, European Commission.
- Boettger, E. R. H., & Reid, E. (2015). Gifted Education in Various Countries of Europe. *Slavonic Pedagogical Studies Journal*, 4(2), 158-171.
- Bourgeois, A., Birch, P., & Davydovskaia, O. (2019). Eurydice Brief Digital Education at School in Europe.

- Boyraz, H., Güçlü, M., ve Sezer, İ. (2021). Uzaktan Eğitim Sürecinde Özel Yetenekli Lise Öğrencilerinin Öz Düzenleme Kapasitelerinin İncelenmesi. *Erciyes Akademi*, 35(2), 460-472.
- Bozkurt, A., Hamutoğlu, N. B., Kaban, A. L., Taşçı, G., ve Aykul, M. (2021). Dijital bilgi çağı: Dijital Toplum, Dijital Dönüşüm, Dijital Eğitim ve Dijital Yeterlilikler. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 35-63.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör Analizi: Temel Kavramlar ve Ölçek Geliştirmede Kullanımı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 32(32), 470-483.
- Cabero-Almenara, J., Guillen-Gamez, F. D., Ruiz-Palmero, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2021). Classification Models in the Digital Competence Of Higher Education Teachers Based on the DigCompEdu Framework: Logistic Regression and Segment Tree. *Journal of E-Learning and Knowledge Society*, (1), 49-61.
- Can E., ve Nikolayidis, U. (2022). Veli ve Öğretmen Görüşlerine Göre COVID-19 Pandemi Sürecinde Uzaktan Eğitimin Görünümü. *Baskent University Journal of Education*, 9(2), 136-153.
- Chai, C.S., Koh, J.H.L. & Tsai, C.C. (2010). Facilitating Preservice Teachers' Development of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK). *Educational Technology and Society*, 13(4), 63-73.
- Consult, C. H. E. (2019). Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture (European Commission), ICF Consulting Erasmus+ Higher Education Impact Study.
- Copenhaver, R. W., & Mc Intyre, D. J. (1992). Teachers' Perception of Gifted Students. *Roeper Review*, 14(3), 151-153.
- Çakmak, G., ve Pulur, A. (2022). Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenlerinin Dijital Yeterlilikleri ile Mesleki Hazları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi., *Sosyal Bilimlerde Güncel Tartışmalar*. 30-39.
- Çalışkan, E. (2017). Özel Yetenekli Öğrencilerin Eğitiminde Bilişim Teknolojilerinin Kullanımına Yönelik Öğretmen Görüşlerinin İncelenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37(3), 811-833.
- Çebi, A., ve Reisoğlu, İ. (2022). Adaptation of Self-Assessment Instrument For Educators' Digital Competence Into Turkish Culture: A Study On Reliability and Validity. *Technology, Knowledge and Learning*, 1-15.
- Çebi, A., ve Reisoğlu, İ. (2019). Öğretmen Adaylarının Dijital Yeterliliklerinin Geliştirilmesine Yönelik Bir Eğitim Etkinliği: BÖTE ve Diğer Branşlardaki

- Öğretmen Adaylarının Görüşleri. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 9(2), 539-565.
- Çelik-Şahin, Ç., ve Şahin, Ç. Ç. (2014). Bilim ve Sanat Merkezi Öğrencilerinin Bu Kurumlara İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi. *HAYEF Journal of Education*, 11(1), 101-117.
- Çetin, A. (2020). Öğretmenlerin Bireysel Yenilikçilikleriyle Öğrenci Merkezli Öğretim Yöntem ve Tekniklerini Kullanmaya Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(1), 1-20.
- Çiftçi, S., Yayla, A., VE Sağlam, A. (2021). 21. Yüzyıl Becerileri Bağlamında Öğrenci, Öğretmen ve Eğitim Ortamları. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (24), 718-734.
- Dağ, F. (2016). Yaşam Boyu Öğrenme Bağlamında Türkiye’de Öğretmenlerin Teknolojik Yeterliliklerinin Geliştirilmesine Yönelik Mesleki Gelişim Çalışmalarının İncelenmesi. *Journal of Human Sciences*, 13(1), 90-111.
- Dağlıoğlu, H. E. (2010). Üstün Yetenekli Çocukların Eğitiminde Öğretmen Yeterlikleri ve Özellikleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 40(186), 72-84.
- David, H. (2013). Does Contemporary Education For The Gifted Truly Encourage Them To Fulfill Their Talents. In Book of Proceedings: IIC2013 International Interdisciplinary Conference on Education and Development, 267-295.
- Demir, S., ve Kılıçkiran, H. (2018). Dijital Öykü Uygulamasının Özel Yetenekli Öğrencilerin Yazma Becerilerine Etkisi. *Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(4), 12-18.
- Demirezer, Ö. (2022). Web 2.0 destekli 5E Modeline Dayanan Fen Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarı, Görsel Okuryazarlık Düzeyi ve Uzamsal Görselleştirme Becerileri Üzerine Etkisi (Yüksek lisans tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi).
- Días-Trindade, S., & Moreira, J. A. (2020). Assessment of High School Teachers on Their Digital Competences. *Magis*, 3, 1–21.
- Durusoy, O. (2011). Öğretmen Yetiştirmede Web 2.0 ve Dijital Video Teknolojilerinin Kullanılarak Öğretmenlik Öz-Yeterliğinin Geliştirilmesi (Yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Eker, A. (2020). *Özel Yetenekli Öğrencilerin Öğretmenlerinin Mesleki Yeterliklerini Artırmaya Yönelik Geliştirilen Öğretmen Eğitimi Programının Etkililiği*.

- (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Özel Eğitim Anabilim Dalı, Konya, Türkiye.
- Ekmen, C., ve Bakar, E. (2019). İlköğretimde Öğretim Programları ve Ders Kitaplarında Dijital Yetkinliğin Yeri. *Milli Eğitim Dergisi*, 48(221), 5-35.
- ElSayary, A. (2023). The Impact Of A Professional Upskilling Training Programme On Developing Teachers' Digital Competence. *Journal of Computer Assisted Learning*.
- Elvan, D., ve Mutlubaş, H. (2020). Eğitim-Öğretim Faaliyetlerinde Teknolojinin Kullanımı ve Teknolojinin Sağladığı Yararlar. *Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(6), 100-109.
- Epçaçan, U., ve Bahçeci, F. Özel Yeteneklilerin Farklı Ülkelerdeki Eğitimine İlişkin Eğitsel Bir Eleştiri. *EKEV Akademi Dergisi*, (92), 263-277.
- Erdem, E. G., Başar, F. B., Toktay, G., Yayğaz, İ. H., ve Küçüksüleymanoğlu, R. (2021). eTwinning Projelerinin Öğretmenlerin Dijital Okuryazarlık Becerilerine Katkısı. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 7(3), 204-219.
- Eren, Z. (2020). Toplum 5.0 ve Dijital Dünyada Toplumsal Dönüşüm ve Eğitim 5.0.
- Erten, P. (2020). Öğretmen Adaylarının 21. Yüzyıl Becerileri Yeterlilik Algıları ve Bu Becerilerin Kazandırılmasına Yönelik Görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(227), 33-64.
- Erten, P., ve Kazu, İ. Y. (2016). Öğretmenlerin Yaşam Boyu Öğrenme Yeterlilikleri. *İlköğretim Online*, 15(3).
- Ertmer, P.A. ve Ottenbreit-Leftwich, A.T. (2010). Teacher Technology Change: How Knowledge, Confidence, Beliefs, and Culture Intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255-284.
- European Commission, (2022). DigComp Framework. 15 Haziran 2022 tarihinde EU Science Hub: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcomp/digcomp-framework_en adresinden alındı.
- Eurydice, R. (2019). Digital Education at School in Europe. Audiovisual and Culture Executive Agency-EACEA.
- Eyuboğlu, F. A. B., ve Yılmaz, F. G. K. (2018). Öğretmenlerin Yaşam Boyu Öğrenme Tutumları, Dijital Yerli Olma Durumları ve Teknoloji Kabulü Arasındaki İlişkinin Birbirleri ile ve Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Uluslararası Eğitim Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 4(1), 1-17.
- Falloon, G. (2020). From Digital Literacy To Digital Competence: The Teacher Digital Competency (TDC) Framework. *Educational Technology Research and*

- Development*, 68, 2449-2472.
- Fatma, C., ve Özdener, N. (2008). Öğretmenlerin Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) Uygulama Başarıları ve BİT'e Yönelik Tutumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(34), 41-53.
- Ferrari, A., Punie, Y., & Redecker, C. (2012). Understanding Digital Competence in the 21st century: An Analysis of Current Frameworks. In 21st Century Learning for 21st Century Skills: 7th European Conference of Technology Enhanced Learning, EC-TEL 2012, Saarbrücken, Germany, September 18-21, 2012. Proceedings 7 (pp. 79-92). Springer Berlin Heidelberg.
- Fidan, M., ve Yeleğen, H. C. (2022). Öğretmenlerin Dijital Yeterliklerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi ve Dijital Yeterlik Gereksinimleri. *Ege Eğitim Dergisi*, 23(2), 150-170.
- Fischer, C., & Müller, K. (2014). Gifted Educationa Talent Support in Germany. *Center for Educational Policy Studies Journal*, 4(3), 31-54.
- Freeman, J. (2002). Out-of-School Educational Provision For The Gifted and Talented Around The World. *A Report for the Department of Education and Skills*. London.
- From, J. (2017). Pedagogical Digital Competence--Between Values, Knowledge and Skills. *Higher Education Studies*, 7(2), 43-50.
- Gallagher, J. J. (2015). Political Issues in Gifted Education. *Journal for the Education of the Gifted*, 38(1), 77-89.
- Gallardo-Echenique, E. E., de Oliveira, J. M., Marqués-Molias, L., Esteve-Mon, F., Wang, Y., & Baker, R. (2015). Digital Competence in the Knowledge Society. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 11(1).
- Gencel, İ. E. (2013). Öğretmen Adaylarının Yaşam Boyu Öğrenme Yeterliklerine Yönelik Algıları. *Eğitim ve Bilim*, 38(170).
- Ghomi, M., & Redecker, C. (2019). Digital Competence of Educators (DigCompEdu): Development and Evaluation of a Self-assessment Instrument for Teachers' Digital Competence. *In CSEDU* (1) (pp. 541-548).
- Gider, B. (2019). *Bireysel ve İşbirlikli Dijital Öyküleme Uygulamalarının Üstün Zekalı Öğrencilerin Yazma Performansına ve Dil Gelişimine Etkisi*. Kırklareli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kırklareli
- Girgin, D. (2020). Özel Yetenekli Öğrencilerin Desteklenmesi İçin Gereken Yeterlilikler: Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri. *Electronic Journal of Social Sciences*, 19(74).
- Gökbulut, B. (2019). Eğitimde Güncel Konular ve Yeni Yaklaşımlar. Nobel Yayınevi. 145-

- Gökbulut, B. (2021). Öğretmenlerin Dijital Okuryazarlık Düzeyleri ile Hayat Boyu Öğrenme Eğilimlerinin İncelenmesi. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 11(3), 469-479.
- Gökbulut, B., Keserci, G., ve Akyüz, A. (2021). Eğitim Fakültesinde Görev Yapan Akademisyen ve Öğretmenlerin Dijital Materyal Tasarım Yeterlikleri. *Journal of Social Sciences and Education*, 4(1), 11-24.
- Grigorenko, E. L. (2017). Gifted education in Russia: Developing, Threshold, or Developed. *Cogent Education*, 4(1), 1364898.
- Gümüş, M. M., ve Kukul, V. (2023). Developing a Digital Competence Scale For Teachers: Validity And Reliability Study. *Education and Information Technologies*, 28(3), 2747-2765.
- Günaydın, S. (2018). Bloom Dijital Taksonomisine Genel Bir Bakış. *International Journal of Computers in Education*, 1(1), 39-48.
- Güneş, A. (2018). Türkiye’de Bilim Sanat Merkezleri. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 5(6), 185-193.
- Günüç, S., Odabaşı, H. F., ve Kuzu, A. (2012). Yaşam Boyu Öğrenmeyi Etkileyen Faktörler. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(2), 309 -325
- Gürbüz, O., ve Karakuş, G. (2018). Öğretmen Adaylarının Dijital Okuryazarlık Öz-Yeterliliği Ölçek Geliştirme Çalışması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(5), 1427-1436.
- Gürfidan, H., ve Koç, M. (2016). Okul Kültürü, Teknoloji Liderliği ve Destek Hizmetlerinin Öğretmenlerin Teknoloji Entegrasyonuna Etkisi: Bir Yapısal Eşitlik Modellemesi. *Eğitim ve Bilim*, 41(188).
- Heuser, B. L., Wang, K., & Shahid, S. (2017). Global Dimensions of Gifted and Talented Education: The Influence of National Perceptions on Policies and Practices. *Global Education Review*, 4(1), 4-21.
- Hebecci, M. T., ve Ertuğrul, U. (2018). Eğitim Ortamlarında Dijital Rozet Kullanımına İlişkin Öğretmen Görüşleri. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 9(2), 192-210.
- Heller, K. A., & Hany, E. (2004). Identification of and Talented Students. *Psychology Science*, 46(3), 302-323.
- Hinojo-Lucena, F. J., Aznar-Diaz, I., Caceres-Reche, M. P., Trujillo-Torres, J. M., & Romero-Rodriguez, J. M. (2019). Factors Influencing The Development Of Digital

- Competence in Teachers: Analysis Of The Teaching Staff Of Permanent Education Centres. *IEEE Access*, 7, 178744-178752.
- Ilomäki , L , Kantosallo , A & Lakkala , M 2011 , What is digital competence? in Linked portal . European Schoolnet (EUN), Brussels, pp. 1-12.
- Instefjord, E. (2015). Appropriation of Digital Competence in Teacher Education. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 10(Jubileumsnummer), 155-171.
- Instefjord, E. J., & Munthe, E. (2017). Educating Digitally Competent Teachers: A Study of Integration of Professional Digital Competence in Teacher Education. *Teaching and Teacher Education*, 67, 37-45.
- Iordache, C., Mariën, I., & Baelden, D. (2017). Developing Digital Skills and Competences: A Quick-Scan Analysis Of 13 Digital Literacy Models. *Italian Journal of Sociology of Education*, 9(1).
- İlter, İ. (2022). Öğretmen Adaylarının “İyi Öğretmen” Hakkındaki İnançları. *Başkent University Journal of Education*, 9(1), 1-13.
- Jakubakynov, B., Berechikidze, I., Kartashova, O., & Kochetkova, G. (2022). Retraction Notice to “Gifted Students Creativity: The Role of Preliminary Orientation and Individual Learning Strategies”. *Thinking Skills and Creativity*, 46, 101078.
- Kanevsky, L. S., & Clelland, D. (2013). Accelerating Gifted Students in Canada: Policies and Possibilities. *Canadian Journal of Education*, 36(3), 229-271.
- Kara, M., ve Ünal, M. (2021). Özel Yetenekli Çocuklarda Farklılaştırılmış Yazma Becerisi Etkinliklerinin BİLSEM Yönergesiyle Uyumluluğunun Maker Modeline Göre İncelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 19(1), 75-96.
- Karaca, F., ve Aktaş, N. (2019). Ortaöğretim Kurumu Öğretmenlerinin Web 2.0 Uygulamaları İçin Haberdarlıklarının, Yeterlilik Düzeylerinin, Kullanım Sıklıklarının ve Eğitsel Amaçlı Kullanım Biçimlerinin İncelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 212-230.
- Karaca, İ., Karaca, N., Karamustafaoğlu, N., ve Özcan, M. (2021). Öğretmenlerin Uzaktan Eğitimin Yararına İlişkin Algularının İncelenmesi. *Humanistic Perspective*, 3(1), 209-224.
- Karademir, T. (2018). Teknolojinin Benimsenmesine Ekolojik Bir Yaklaşım: Sürdürülebilir Bir Dijital Öğretim Materyali Geliştirme Ekosistemi. [Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi]
- Karakoyun, F. (2015). Çevrimiçi Ortamda Oluşturulan Dijital Öyküleme Etkinliklerine İlişkin Öğretmen Adayları ve İlköğretim Öğrencilerinin Görüşlerinin İncelenmesi

- (Doctoral dissertation, Anadolu Üniversitesi (Türkiye)).
- Karakuş, İ., Sünbül, Ö., ve Kılıç, F. (2022). Öğretmen Adayı Dijital Yeterlik Algısı Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(35), 935-956.
- Karataş, Z. (2015). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. *Manevi Temelli Sosyal Hizmet Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 62-80.
- Karoğlu, A. K., Çetinkaya, K. B. ve Çimşir, E. (2020). Toplum 5.0 Sürecinde Türkiye’de Eğitimde Dijital Dönüşüm. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 147-158.
- Kaya, N. (2013). Üstün Yetenekli Öğrencilerin Eğitimi ve BİLSEM’ler. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 115-122.
- Keskin, İ., ve Yazar, T. (2015). Examining Digital Competence Of Teachers Within The Context Of Lifelong Learning Based On Of The Twenty-First Century Skills Öğretmenlerin Yirmi Birinci Yüzyıl Becerileri Işığında ve Yaşam Boyu Öğrenme Bağlamında Dijital Yeterliliklerinin İncelenmesi. *Journal of Human Sciences*, 12(2), 1691-1711.
- Khan, F., & Vuopala, E. (2019). Digital Competence Assessment Across Generations: A Finnish Sample Using The Digcomp Framework. *International Journal of Digital Literacy and Digital Competence (IJDLC)*, 10(2), 15-28.
- Kılıç, İ. (2016). Öğretmenlerin Dijital Yeterlilik Düzeyleri ve Yeterliliklerini Etkileyen Faktörler. *Journal of Computer and Education Research*, 4(7), 84-97.
- Kılıç, Ş., ve Özkan, T. K. (2022). Bilsem Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojisi Öz Yeterliği Üzerine Bir Çalışma. *Uluslararası Eğitim Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 8(3), 165-190.
- Kıymet, Ç., ve Çakır, R. (2023). Ortaöğretim Öğretmenlerinin Acil Durum Uzaktan Öğretimine Yönelik Tutumları, Dijital Yeterlilikleri ve Deneyimlerinin İncelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 13(1), 101-133.
- Korkmaz, Ö., Arıkaya, C., ve Altıntaş, Y. (2019). Öğretmenlerin Dijital Öğretim Materyali Geliştirme Öz-Yeterlik Ölçeğinin Geliştirilmesi Çalışması. *Turkish Journal of Primary Education*, 4(2), 40-56.
- Kozikoğlu, İ., ve Altunova, N. (2018). Öğretmen Adaylarının 21. Yüzyıl Becerilerine İlişkin Öz-Yeterlik Algılarının Yaşam Boyu Öğrenme Eğilimlerini Yordama Gücü. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, (3), 522-531.
- Köde, K., ve Çoklar, A. N. (2020). Öğretmenlerin Dijital ve Dijital Olmayan Materyalleri Seçim ve Kullanım Kriterlerinin İncelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 18(2), 893-909.

- Krumsvik, R. J. (2014). Teacher Educators' Digital Competence. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 58(3), 269-280.
- Kubilay, F. (2022). Yönetici-Öğretmen İş Birliği ile Öğretmen Öz Yeterlik Algıları Arasındaki İlişki. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(30), 350-372.
- Kul, S. (2014). İstatistik Sonuçlarının Yorumu: P Değeri ve Güven Aralığı Nedir?, Interpretation Of Statistical Results: What is P Value and Confidence Interval?. *Plevra Bülteni*, 8(1), 11.
- Larner, A. J. (2014). Effect size (Cohen's d) Of Cognitive Screening Instruments Examined In Pragmatic Diagnostic Accuracy Studies. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders Extra*, 4(2), 236-241.
- Lee, J., Kang, B., & Lee, D. (2016). Law for Gifted and Talented Education in South Korea: Its Development, *Issues, and Prospects*. *Talent*, 6(1), 14-23.
- Levano-Francia, L., Sanchez Diaz, S., Guillén-Aparicio, P., Tello-Cabello, S., Herrera-Paico, N., & Collantes-Inga, Z. (2019). Digital Competences and Education. *Journal of Educational Psychology-Propositos y Representaciones*, 7(2), 579-588.
- Levent, F., ve Bakioğlu, A. (2013). Üstün Yeteneklilerin Eğitiminde Türkiye İçin Öneriler. *Üstün Yetenekliler Eğitimi ve Araştırmaları Dergisi (UYAD)*, 1(1), 31-44.
- Levent, F., ve Baş, Ş. (2022). Üstün Yetenekli Öğrencilerin Karakter Gelişimleri ve Karakter Eğitimine İlişkin Öğretmen Görüşleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 23(4), 911-930.
- Lindfors, M., Pettersson, F., & Olofsson, A. D. (2021). Conditions For Professional Digital Competence: The Teacher Educators' View. *Education Inquiry*, 12(4), 390-409.
- Lissitsa, S., Chachashvili-Bolotin, S., & Bokek-Cohen, Y. A. (2017). Digital Skills and Extrinsic Rewards in Late Career. *Technology in Society*, 51, 46-55.
- Lucas, M., Bem-Haja, P., Siddiq, F., Moreira, A., & Redecker, C. (2021). The Relation Between In-Service Teachers' Digital Competence and Personal And Contextual Factors: What Matters Most?. *Computers & Education*, 160, 104052.
- Lucas, M., Dorotea, N., & Piedade, J. (2021). Developing Teachers' Digital Competence: Results From A Pilot in Portugal. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologias del Aprendizaje*, 16(1), 84-92.
- Lund, A., Furberg, A., Bakken, J., & Engelién, K. L. (2014). What Does Professional Digital Competence Mean in Teacher Education?. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 9(4), 280-298.
- Maderick, J. A., Zhang, S., Hartley, K., & Marchand, G. (2016). Preservice Teachers and

- Self-Assessing Digital Competence. *Journal of Educational Computing Research*, 54(3), 326-351.
- Maon, S. N., Hassan, N. M., Yunus, N. M., Jailani, S. F. A. K., & Kassim, E. S. (2020). Gender Differences In Digital Competence Among Secondary School Student. *Asia Proceedings of Social Sciences*, 6(3), 235-239.
- Mazlum, Y. (2022). Öğretmenlerin Bilişsel Esneklik ve Dijital Okuryazarlıklarının İncelenmesi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- McGarr, O., & McDonagh, A. (2019). Digital Competence in Teacher Education. Output 1 of the Erasmus+ Funded Developing Student Teachers' Digital Competence (DICTE) project, 40.
- MEB, (2018). 2023 Eğitim Vizyonu. MEB: <https://www.meb.gov.tr/2023-egitim-vizyonu-aciklandi/haber/17298/tr>. Erişim Tarihi: 02.06.2022.
- MEB, (2018). UNESCO Öğretmenlere Yönelik Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yetkinlik Çerçevesi. MEB: http://yegitek.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2021_01/18130452_UNESCO_OYretmenlere_Yonelik_Bilgi_ve_YletiYim_Teknolojileri_Yetkinlik_Cercevesi.pdf. Erişim Tarihi: 15.03.2023.
- MEB, (2022). BİLSEM Öğretmen Seçme ve Atama Kılavuzu. MEB: <http://orgm.meb.gov.tr/www/2022-yili-bilsem-ogretmen-secme-ve-atama-kilavuzu-yayimlandi/icerik/1898>. Erişim Tarihi: 15.03.2023.
- MEB, (2022). MEB, BİLSEM Sayısında Hedefini Aştı. MEB: <https://www.meb.gov.tr/meb-bilsem-sayisinda-hedefini-asti/haber/26129>. Erişim Tarihi: 02.06.2022.
- MEB, (2022). MEB Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü Bilim ve Sanat Merkezleri Öğrenci Tanılama ve Yerleştirme Kılavuzu. MEB: https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2022_12/06120245_2022-2023_BIYLIYM_VE_SANAT_MERKEZLERIY_OYGYRENCIY_TANILAMA_VE_YERLESYTIYRME_KILAVUZU.pdf. 12.06.2022.
- MEB, (2023). Özel Yetenekli Bireylerin Eğitimi Strateji ve Uygulama Kılavuzu (Yeni). Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü. MEB ORGM: https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2013_11/25034903_zelyeteneklibireyl erineitimistratejiveuygulamaklavuzu.pdf. 16.03.2023.
- Metin, E. (2018). Eğitimde Teknoloji Kullanımında Öğretmen Eğitimi: Bir Durum Çalışması. *Journal of STEAM Education Bilim*, 1(1).

- Napal Fraile, M., Peñalva-Vélez, A., & Mendióroz Lacambra, A. M. (2018). Development of Digital Competence in Secondary Education Teachers' Training. *Education Sciences*, 8(3), 104.
- ORAV, (2013). Üstün Yetenekli Çocukların Eğitiminde Öğretmen Yeterlikleri ve Özellikleri. 15 Mart 2023 tarihinde ORAV: <http://user.orav.org.tr/blogger/ugurozeren/page/41974/ustun-yetenekli-cocuklarin-egitiminde-ogretmen-yeterlikleri-ve-ozellikleri> adresinden alındı.
- Ottestad, G., Kelentrić, M., & Guðmundsdóttir, G. B. (2014). Professional Digital Competence in Teacher Education. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 9(4), 243-249.
- ÖRGM, (2017). Beni Anlayın Özel Yetenekli Çocuğum Var. 15 Haziran 2022 tarihinde Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü: https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_06/19122200_07143702_Aile_E_Yitim_KYlavuzu.pdf adresinden alındı.
- ÖRGM, (2022). Araştırma Geliştirme Eğitim ve Uygulama Merkezi (ARGEM) ve Okulu. 17 Haziran 2022 tarihinde Özel Eğitim Ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü: <https://orgm.meb.gov.tr/www/arastirma-gelistirme-egitim-ve-uygulama-merkezi-argem-ve-okulu/icerik/1936> adresinden alındı.
- Özalp, E (2022). *Temel Eğitim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Dijital Yeterliklerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi* (Tez No:748184) [Master's thesis, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi].
- Özaydın, A., ve Kumral, O. (2021). Dijital Yerlilerin Gözünden Dijital Okuryazarlık. *Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 362-377.
- Özcan, B., ve Saraç, L. (2020). COVID-19 Pandemisi Sürecinde Öğretmen Çevrimiçi Uzaktan Eğitim Rol ve Yeterlikleri: Beden Eğitimi Öğretmenleri Örneği. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 459-475.
- Özkan, R. (2005). Birey ve Toplum Gelişiminde Öğretmenlik Mesleğinin Önemi. *Milli Eğitim Dergisi*, 166, 1-140.
- Özen, E. (2019). Eğitimde Dijital Dönüşüm ve Eğitim Bilişim Ağı (EBA). *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 5-9.
- Özgül, E., Ceran, D., ve Yıldız, D. (2020). Uzaktan Eğitimle Yapılan Türkçe Dersinin Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 395-412.
- Öztürk, İ. H. (2012). Öğretimin Planlanmasında Öğretmenin Rolü ve Özerkliği: Ortaöğretim

- Tarih Öğretmenlerinin Yıllık Plan Hazırlama ve Uygulama Örneği. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(1), 271-299.
- Pettersson, F. (2018). On The Issues of Digital Competence In Educational Contexts–A Review of Literature. *Education and Information Technologies*, 23(3), 1005-1021.
- Portillo, J., Garay, U., Tejada, E., & Bilbao, N. (2020). Self-Perception of the Digital Competence of Educators During The COVID-19 Pandemic: A Cross-Analysis of Different Educational Stages. *Sustainability*, 12(23), 10128.
- Redecker, C. (2017). European Framework For The Digital Competence Of Educators: DigCompEdu (No. JRC107466). Joint Research Centre (Seville site).
- Reisoğlu, İ., ve Çebi, A. (2020). How Can The Digital Competences Of Pre-Service Teachers Be Developed? Examining A Case Study Through The Lens Of DigComp and DigCompEdu. *Computers & Education*, 156, 103940.
- Riley, T. L., Bevan-Brown, J., Bicknell, B., Carroll-Lind, J., & Kearney, A. (2004). The Extent, Nature and Effectiveness of Planned Approaches in New Zealand Schools For Providing for Gifted and Talented Students: Report to the Ministry of Education. Wellington, New Zealand: Ministry of Education.
- Rogers, K. B. (2007). Lessons Learned About Educating the Gifted and Talented: A Synthesis of the Research on Educational Practice. *Gifted Child Quarterly*, 51(4), 382-396.
- Røkenes, F. M., & Krumsvik, R. J. (2014). Development of Student Teachers' Digital Competence in Teacher Education-A Literature Review. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 9(4), 250-280.
- Sagan, O., Los, O., Kazannikova, O., & Raievska, I. (2019). A System of Effective Tasks in Blended Learning on the Basis of Bloom's Taxonomy. *E-learning and STEM Education. E-learning Series*, 11, 171-187.
- Satmaz, İ., ve Gencel, İ. E. (2016). Bilim Sanat Merkezlerinde Görevlendirilen Öğretmenlerin Hizmet İçi Eğitim Sorunu. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (42), 59-73.
- Sezgin, F., Erdoğan, O., ve Erdoğan, B. H. (2017). Öğretmenlerin Teknoloji Öz Yeterlikleri: Öğretmen ve Öğrenci Görüşlerine Yönelik Bütüncül Bir Analiz. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 7(1), 180-199.
- Sillat, L. H., Tammets, K., & Laanpere, M. (2021). Digital Competence Assessment Methods in Higher Education: A Systematic Literature Review. *Education Sciences*, 11(8), 402.

- Süslü, S. İ. (2022). Dijital Okuryazarlık Öz-Yeterlik ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması (Doctoral dissertation, Necmettin Erbakan University (Turkey)).
- Şad, S., ve Nalçacı, Ö. (2015). Öğretmen Adaylarının Eğitimde Bilgi ve İletişim Teknolojilerini Kullanmaya İlişkin Yeterlilik Algıları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1).
- Şahin, O., ve Çağır, S. (2022). Bilim ve Sanat Merkezleri Üzerine Yapılan Akademik Çalışmaların Değerlendirilmesi. *Türkiye Eğitim Dergisi*, 7(2), 398-412.
- Şahin, Ç. Ç., Yılmaz, F. G., ve Naillioğlu, M. (2020). Bilim ve Sanat Merkezi Yönetici ve Öğretmenlerinin Bilişim ve Dijitalleşme Konularına İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi. *Journal of Continuous Vocational Education and Training*, 3(1), 22-37.
- Şahin, M. C., ve Namlı, N. A. (2019). Öğretmen Adaylarının Eğitimde Teknoloji Kullanma Tutumlarının İncelenmesi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 23(1), 95-112.
- Şendurur, P., ve Arslan, S. (2017). Eğitimde Teknoloji Entegrasyonunu Etkileyen Faktörlerdeki Değişim. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 43 (2017): 25-50.
- Şimşek, N. ve Yıldırım, S. (2017). Öğretmenlerin Dijital Yeterliliklerinin Belirlenmesi. *Journal of Computer and Education Research*, 5(9), 115-127.
- Tanhan, F. ve Özok, H. İ. (2020). Eğitim Ortamlarında Nitelik. Anı Yayıncılık 147-172
- TEDMEM. (2021). Öğretmen Dijital Yeterlilikleri (TEDMEM Analiz Dizisi 7). Ankara: Türk Eğitim Derneği Yayınları.
- Tatlı, Z., ve Akbulut, H. İ. (2017). Öğretmen Adaylarının Alanda Teknoloji Kullanımına Yönelik Yeterlilikleri. *Ege Eğitim Dergisi*, 18(1), 31-55.
- Tekerek, M. (2022). EDUCCON 2022 Digital Competence & STE (A) M Education (Vol. 4).
- Teo, T. (2011). Attitudes Toward Computer Use and Their Effects on the Purchasing and Use of Computers. *Computers in Human Behavior*, 27(1), 334-342.
- Tirri, K., & Kuusisto, E. (2013). How Finland Serves Gifted and Talented Pupils. *Journal for the Education of the Gifted*, 36(1), 84-96.
- Toker, T., Akgün, E., Cömert, Z., ve Sultan, E. (2021). Eğitimciler İçin Dijital Yeterlilik Ölçeği: Uyarlama, Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Milli Eğitim Dergisi*, 50(230), 301-328.
- Tomlinson, C. A., Gould, H., Schroth, S., & Jarvis, J. (2006). Multiple Case Studies of Teachers and Classrooms Successful in Supporting Academic Success of High

- Potential Low Economic Students of Color. *National Research Center on the Gifted and Talented*.
- Tosunoğlu, E. (2021). Özel Yetenekli Öğrencilerin Öğretiminde Dijital Tabanlı Uygulamalar: Son 10 Yılda Yapılan Araştırmalardaki Eğilimlerin İncelenmesi. *Öğretim Teknolojisi ve Hayat Boyu Öğrenme Dergisi*, 2(1), 53-74.
- Tüzel, S. ve Tok, M. (2012). Öğretmen Adaylarının Dijital Yazma Deneyimlerinin İncelenmesi. *Tarih Okulu Dergisi*, 2013(XV).
- Tzafilkou, K., Perifanou, M., & Economides, A. A. (2022). Development and Validation Of Students' Digital Competence Scale (SDiCoS). *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(1), 30.
- Umar, Ç. N. ve Reis, Z. A., (2014). Karma Öğrenme Yöntemi ile Farklılaştırılmış Öğretim Ortamının Üstün Zekâlı ve Yetenekli Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi. *İZÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(5), 1-30.
- Usta, N. D., Güntepe, E. T., ve Durukan, Ü. G. (2020). Öğretmen Adaylarının Öğrenme Ortamına Web 2.0 Teknolojilerini Entegre Edebilme Yeterliliği. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(2), 519-529.
- Uzun, N. B., ve Cenk, A. (2021). Öğretmenlerin Dijital Materyal Oluşturabilme Öz-Yeterlilikleri Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Kesit Akademi Dergisi*, 7(26), 240-254.
- Vuorikari, R., Kluzer, S. & Punie, Y., (2022). DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes, EUR 31006 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, ISBN 978-92-76-48883-5, doi:10.2760/490274, JRC128415.
- Yazar, T., ve Keskin, İ. (2016) Öğretmen Adaylarının Yaşam Boyu Öğrenme Bağlamında Dijital Yeterliliklerinin İncelenmesi Examination of Prospective Teachers' Digital Competence in the Context of Lifelong Learning. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 6(12), 133-149.
- Yenen, E. T. (2022). Öğretmenlerin Mesleki Yeterliliklerini Etkileyen Faktörler. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(1), 27-45.
- Yıldız, H. (2010). Üstün Yeteneklilerin Eğitiminde Bir Model Olan Bilim ve Sanat Merkezleri (BİLSEMLER) üzerine bir araştırma (Master's thesis, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Yılmaz, E., Aktürk, A., ve Çapuk, S. (2021). Dijital Öğretmen Yeterlilik Ölçeği Geliştirme: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(38), 34-68.

- Self-Perception of T. Covid-19 Salgını Öğretmenlerin Dijital Yeterliliklerini Nasıl Etkiledi?.
Milli Eğitim Dergisi, 51(235), 2713-2730.
- Yılmaz, E., Aktürk, A., ve Çapuk, S. (2021). Dijital Öğretmen Yeterlilik Ölçeği Geliştirme: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (38), 34-68.
- Yontar, A. (2019). Öğretmen Adaylarının Dijital Okuryazarlık Düzeyleri. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 7(4), 815-824.
- Zhang, Z. (2017). Gifted education in China. *Cogent education*, 4(1), 1364881.
- Zhao, Y., Llorente, A. M. P., & Gómez, M. C. S. (2021). Digital Competence In Higher Education Research: A Systematic Literature Review. *Computers & Education*, 168, 104212.
- Wang, X., Wang, Z., Wang, Q., Chen, W., & Pi, Z. (2021). Supporting Digitally Enhanced Learning Through Measurement in Higher Education: Development and Validation Of A University Students' Digital Competence Scale. *Journal of Computer Assisted Learning*, 37(4), 1063-1076.
- Worrell, F. C., Subotnik, R. F., Olszewski-Kubilius, P., & Dixson, D. D. (2019). Gifted Students. *Annual Review Of Psychology*, 70, 551-576.

8. EKLER

Ek A: Araştırma uygulama izni



T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Özel Eğitim Ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Sayı : E-27250534-605.01-43355321
Konu : Araştırma Uygulama İzni
(Tarkan OLPAK)

11.02.2022

BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

- İlgi: a) Millî Eğitim Bakanlığı'nın 21/01/2020 tarihli ve 2020/2 Nolu Araştırma Uygulama İzinleri Genelgesi.
b) Balıkesir Üniversitesi Rektörlüğünün 01.02.2022 tarihli ve E-28711322-044-111315 sayılı yazısı.

Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Tarkan OLPAK'ın "Bilim ve Sanat Merkezi'nde (BİLSEM) Görevli Öğretmenlerin Dijital Yeterliliklerinin İncelenmesi" konulu araştırmasına veri sağlamak amacıyla izin talebine ilişkin yazı ve ekleri incelenmiş olup Genel Müdürlüğümüzce ilgi (a) Genelge kapsamında herhangi bir sakınca görülmemiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

Kemal Varın NUMANOĞLU
Bakan a.
Genel Müdür

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres : MEB Beşevler Kampüsü A Blok

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>

Telefon No : 0 (312) 413 39 51

Bilgi için: Gonca ÇAKIR BOZDEMİR

E-Posta:

Unvan : Öğretmen

Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr

İnternet Adresi: Faks:3122131356

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 018c-4ae1-3ebd-847d-b07b kodu ile teyit edilebilir.

Ek B: Öğretmenlerin derslerinde kullandıkları Web 2.0 araç listesi

Tablo B.1: Öğretmenlerin derslerinde hangi Web 2.0 araçlarını kullandıklarına ilişkin kodların frekans dağılımı.

Kod	f
Canva	366
Kahoot	240
Google Araçları (Classroom, Forms, Earth, Drive)	154
Padlet	108
Wordwall	84
Storyjumper	66
Quiziz	55
Mentimeter	49
Wordart	46
Voki	37
Tinkercad	33
Chatterpix	26
Powtoon	24
Scratch	22
Storyboard	22
Mblock	21
Genially	17
AR,VR	16
Bitmoji	14
Learningapps	14
PosterMyWall	13
Artsteps	13
Edpuzzle	12
Prezi	12
Renderforest	12
Phet	12
Cram	12
Code.org	10

Tablo B.1 (devam)

Kod	f
CapCut	10
Quiver	9
Edmodo	8
Animato	7
Action bound	7
YouTube	7
Mindmeister	7
Educandy	7
Mindmeister	7
Book creator	7
Plickers	6
Nearpod	6
Bookcreator	5
Wooclap	5
Survey Monkey	5
Wooclap	5
Liveworksheets	5
Toontastic	5
Kapwing	4
Genialy	4
Moviemaker	4
Toonytool	4
Socrative	4
Voscreen	4
Lyricstrainings	4
Wordcloud	4
Kodlabüyü	3
Algo dijital	3
Vfabrika	3
Unity	3
Minecraft	3

Tablo B.1 (devam)

Kod	f
Popplet	3
Miro	3
Animated drawing	3
Desmos	3
Classdojo	3
Mathigon	3
EBA	3
Phinsh	3
Joomag	3
Phinsh	3
FlipSnack	2
H5p	2
Lumi	2
Desingevo	2
Mindomo	2
Answergarden	2
MomentCam	2
Algodoo	2
Coogle	2
Sketchup	2
Stopmotion	2
Bamboozle	2
Invideo	2
Khan academy	2
Linoit	2
GitMind	2
Tagul	2
Zumpad	2
Timeline	2
Kizoa	2
123Apps	2

Tablo B.1 (devam)

Kod	f
Pixixton	1
Ourbox	1
Silentteacher	1
AppInventer	1
Platagon	1
Crossword	1
Audacity	1
Krita	1
OpenShot	1
Picassa	1
Flimora	1
Goose	1
Geocebra	1

Ek C: Eğitimciler için dijital yeterlik ölçeği

1) Mesleğinde Dijital Becerilerin Kullanımı

Öğretmenlerin dijital yeterlikleri, dijital teknolojilerin sadece okul ve sınıf ortamında eğitim-öğretim amaçlı kullanılmasıyla sınırlı değildir. Bunun yanında, diğer öğretmenler, öğrenciler, veliler ve eğitimle ilgili tüm paydaşlarla mesleki etkileşim kurmayı, kişisel mesleki gelişim sağlamayı, eğitim-öğretim için en iyi olanı bulmayı ve kullanmayı da kapsamaktadır.

Bölüm 1 bu alandaki durumunuzu ele almaktadır.

1-) Öğrenciler, veliler ve meslektaşlarımla iletişimi geliştirmek için farklı dijital iletişim kanallarını sistematik olarak kullanabilirim. (E-posta, blog, okulun web sitesi, uygulamalar vb.)

- Dijital iletişim kanallarını nadiren kullanırım.
- Temel dijital iletişim kanallarını kullanırım.

- Farklı dijital iletişim kanallarını birleştirerek kullanırım. (E-posta, bloglar veya okul web sitesi)
- Etkili iletişim kurmak için farklı dijital iletişim kanallarını sistematik olarak seçer, uyarlar ve birleştiririm.
- Kullanacağım iletişim stratejileri üzerine düşünürüm, tartışırım ve etkin bir şekilde geliştiririm.

2-) Okul içindeki ve dışındaki meslektaşlarımla birlikte çalışmak için dijital teknolojileri kullanırım.

- Meslektaşlarımla dijital ortamda iş birliği yapmak için nadiren fırsat bulurum.
- Meslektaşlarımla bazen e-posta yoluyla materyal alışverişi yaparım.
- Meslektaşlarımla çevrimiçi işbirlikçi ortamlarında birlikte çalışırız veya ortak depolama alanlarını (Google drive, dropbox, icloud, vb.) birlikte kullanırız.
- Çevrimiçi öğretmen ağlarında (EBA vb.) okulum dışındaki öğretmenlerle de fikir ve materyal alışverişinde bulunurum.
- Çevrimiçi öğretmen ağlarındaki (EBA vb.) diğer öğretmenlerle ortaklaşa materyaller oluştururum.

3-) Dijital öğretim becerilerimi aktif olarak geliştirmeye çalışırım.

- Dijital öğretim becerilerimi geliştirmek için nadiren vaktim oluyor.
- Dijital öğretim becerilerimi deneyimlerle geliştiririm.
- Dijital öğretim becerilerimi geliştirmek için çeşitli kaynaklar kullanırım.
- Meslektaşlarımla yenilikçi yöntemlerin geliştirilmesinde ve eğitim uygulamalarının iyileştirilmesinde dijital teknolojinin nasıl kullanılacağı tartışırım.
- Meslektaşlarımla dijital öğretim stratejilerini geliştirmelerine yardımcı olurum.

4-) Çevrimiçi eğitimlere katılıyorum. (Online kurslar, webinarlar, MOOC tabanlı eğitimler vb.)

- Bu, üzerinde henüz dikkate almadığım yeni bir alan.
- İlğimi çekiyor ancak henüz katılmadım.
- Bu tür bir çevrimiçi eğitime bir veya iki defa katıldım.
- Farklı farklı çevrimiçi eğitimlere katıldım.
- Her türlü Çevrimiçi eğitimlere sık sık katılırım.

2) Dijital Kaynaklar

Eğitimciler günümüzde oldukça fazla ve çeşitli eğitsel dijital kaynakla karşılaşabilmektedir. Herhangi bir eğitimcinin geliştirmek için ihtiyaç duyduğu temel yeterliklerden bazıları; bu çeşitlilik ile başa çıkmak, öğrenme hedeflerine en uygun kaynakları etkili bir şekilde tanımlamak, materyal zenginliğini yapılandırmak, bağlantılar kurmak ve değiştirmek, öğretimi desteklemek için kendi dijital kaynaklarını geliştirebilmektir. Aynı zamanda, eğitimcilerin dijital içerikleri bilinçli bir şekilde nasıl kullanacaklarının ve yöneteceklerinin farkında olmaları gerekir. Kaynakları kullanırken, değiştirirken ve paylaşırken telif hakkı kurallarına saygı duymalı ve dijital sınavlar veya öğrencilerin notları gibi kişisel verileri korumalıdır.

Bölüm 2 bu alandaki durumunuzu ele almaktadır.

1-) Farklı dijital kaynaklar bulmak ve seçmek için farklı İnternet siteleri ve arama stratejileri kullanırım.

- Dijital kaynak bulmak için interneti nadiren kullanırım.
- Kendi derslerimle ilgili dijital kaynakları bulmak için arama motorlarını ve eğitim platformlarını kullanırım.
- Dijital kaynakları öğrencilerimin seviyelerine göre değerlendirip seçerim.
- Dijital kaynakları çeşitli kriterler kullanarak karşılaştırırım. (Örneğin güvenilirlik, kalite, uygunluk, tasarım, etkileşim, çekicilik.)
- Meslektaşlarıma uygun dijital kaynaklar ve arama stratejileri hakkında önerilerde bulunurum.

2-) Kendi dijital kaynaklarımı oluşturur ve var olan kaynakları ihtiyaçlarıma göre değiştiririm.

- Kendi dijital kaynaklarımı oluşturmam.
- Bilgisayarla çalışma sayfaları oluştururum ama kullanacağım zaman yazdırıyorum.
- Bazen dijital sunumlar oluştururum.
- Farklı türden dijital kaynaklar oluşturur ve mevcut kaynakları uyarlarım.
- Karmaşık ve etkileşimli dijital kaynakları geliştiririm ve uyarlarım.

3-) Sınav, öğrenci notları, kişisel veriler vb. hassas içeriği etkin bir şekilde korurum.

- Bunu yapmama gerek yok çünkü bu bilgilerin korunmasından okul sorumludur.

- Kişisel verileri elektronik olarak saklamaktan kaçınırım.
- Bazı kişisel verileri korurum.
- Kişisel verilerin olduğu dosyalara şifre koyarak koruma sağlarım.
- Kişisel verileri kapsamlı bir şekilde korurum. (Örneğin tahmin edilmesi zor parolaları şifreleme ve yazılım güncellemeleriyle birleştirme.)

3) Öğretme ve Öğrenme

Bilgi ve iletişim teknolojilerini eğitimde kullanmanın en temel yetkinliği, dijital teknolojilerin kullanımını öğretme ve öğrenme sürecinin farklı aşamalarında tasarlamak, planlamak ve uygulamaktır. Ancak, bunu yaparken amaç, dersin odağını öğretmen liderliğinden öğrenci merkezli süreçlere kaydırmak olmalıdır.

Bölüm 3 bu alandaki durumunuzu ele almaktadır.

1-) Dijital teknolojilerin sınıfta etkili bir şekilde kullanılmasını sağlamak için nasıl, ne zaman ve neden kullanılacağını özellikle düşünürüm.

- Sınıfta teknolojiyi kullanmam ya da nadiren kullanırım.
- Mevcut ekipmanı temel olarak kullanırım. (Örneğin; etkileşimli tahta veya projeksiyon)
- Derslerimde çeşitli dijital kaynaklar ve araçlar kullanırım.
- Dijital araçları öğretimi sürecini sistematik olarak geliştirmek için kullanırım.
- Yenilikçi pedagojik stratejileri uygulamak için dijital araçlar kullanırım.

2-) Öğrencilerimin işbirlikçi çevrimiçi ortamlardaki etkinliklerini ve etkileşimlerini izlerim.

- Dijital ortamları öğrencilerimle birlikte kullanmam.
- Kullandığımız çevrimiçi ortamlarda öğrencilerimin etkinliğini takip etmem.
- Öğrencilerimi ve onların tartışmalarını bazen kontrol ederim.
- Öğrencilerimin çevrimiçi etkinliklerini düzenli olarak takip ve analiz ederim.
- Öğrencilerimin etkinliklerine motive edici veya düzeltici yorumlarla düzenli olarak dahil olurum.

3-) Öğrencilerim gruplar halinde çalışırken öğrenme çıktısı elde etmek ve belgelemek için dijital teknolojileri kullanırlar.

- Öğrencilerim gruplar halinde çalışmaz.
- Öğrencilerimin grup çalışmalarında dijital teknolojileri bütünleştirmem mümkün değil.

- Öğrencilerimi grup çalışmalarında İnternet üzerinden bilgi aramaya ve çalışmalarının sonuçlarını dijital formatta sunmaya teşvik ederim.
- Öğrencilerimden grup çalışmalarında araştırma yapmak ve sonuçlarını dijital formatta sunmak için interneti kullanmalarını isterim.
- Öğrencilerim gruplar halinde çalışmak için ortak bir çevirim içi öğrenme ortamı kullanır ve birlikte projeler oluştururlar.

4-) Öğrencilerin, kendi öğrenme süreçlerini planlamalarını, belgelemelerini ve izlemelerini sağlamak için dijital teknolojileri kullanıyorum. (Örneğin öz değerlendirme için sınavlar, dokümantasyon ve sergileme için e-portfolyolar vb.)

- Çalışma ortamımda bunu yapmam mümkün değil.
- Öğrencilerim öğrenme süreçleri üzerinde düşünür ancak bunu dijital teknolojilerle yapmazlar.
- Bazen öz değerlendirme sınavlarını dijital teknolojiler kullanarak yaparım.
- Öğrencilerimin öğrenmelerini planlamalarını, belgelemelerini veya ortaya koymalarını sağlamak için çeşitli dijital araçlar kullanırım.
- Öğrencilerin ilerlemelerini, planlamalarını, izlemelerini ve ortaya koymalarını sağlamak için farklı dijital araçları sistematik olarak bir arada kullanırım.

4) Değerlendirme

Dijital teknolojiler mevcut değerlendirme stratejilerini geliştirmekte ve yeni ve daha iyi değerlendirme yöntemlerini mümkün kılabilmektedir. Ayrıca, öğrencinin kişisel eylemlerinde mevcut olan (dijital) veri zenginliğini analiz ederek, öğretmenler daha iyi geribildirim ve destek sunabilme imkanına erişmektedir.

Bölüm 4 bu alandaki durumunuzu ele almaktadır.

1-) Öğrencinin gelişimin izlemek için dijital değerlendirme araçlarını kullanırım.

- Öğrencilerin gelişimini izlemem.
- Öğrencilerin gelişimini düzenli olarak izlerim, ancak dijital yöntemler kullanmam.
- Öğrencilerin gelişimini izlemek için bazen dijital bir araç kullanırım. (Örneğin öğrencilerin ilerlemelerini kontrol etmek için dijital bir sınav)
- Öğrencinin gelişimini izlemek için çeşitli dijital araçlar kullanırım.
- Öğrenci gelişimini izlemek için çeşitli dijital araçları sistematik olarak kullanırım.

2-) Ek desteğe ihtiyacı olan öğrencileri zamanında belirlemek için elimdeki tüm verileri analiz ederim.

“Veri; öğrencilerin katılımı, performansı, notları, devam durumları (çevrimiçi) ortamlardaki etkinlikler ve sosyal etkileşimleri içermektedir.”

"Ek desteğe ihtiyaç duyan öğrenciler, okulu bırakma düşük performans riski taşıyan öğrenciler, öğrenme bozukluğu olan veya özel eğitime ihtiyacı olan öğrencilerdir.”

Bu veriler elimde mevcut değil ve / veya bunları analiz etmek benim sorumluluğumda değildir.

Sadece akademik verileri analiz ederim. (Örneğin performans ve notlar)

Ek desteğe ihtiyacı olan öğrencileri belirlemek için öğrencilerin etkinlikleri ve davranışları hakkındaki verileri de dikkate alırım.

Ek desteğe ihtiyacı olan öğrencileri belirlemek için mevcut tüm verileri düzenli olarak izlerim.

Verileri sistematik olarak analiz eder ve zamanında müdahale ederim.

3-) Etkili geri bildirim sağlamak için dijital teknolojileri kullanırım.

Çalışma ortamımda geri bildirim gerekli değil.

Öğrencilere geri bildirim veriyorum ancak dijital format kullanmam.

Geri bildirim sağlamak için bazen dijital yollar kullanırım. (Örneğin çevrimiçi sınavlarda otomatik puan verme, çevrimiçi ortamda yorum veya beğenme)

Geri bildirim sağlamak için çeşitli dijital yöntemler kullanırım.

Geri bildirim sağlamak için dijital yaklaşımları sistematik olarak kullanırım.

5) Öğrencilerin Güçlendirilmesi

Dijital teknolojilerin eğitimdeki en güçlü yönlerinden bazıları öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını sağlamak ve öğrencileri aktif hale getirmektir. Dijital teknolojiler ayrıca her öğrencinin yeterlik seviyesine, ilgi alanlarına ve öğrenme gereksinimlerine uyarlanmış öğrenme etkinlikleri sunmak için de kullanılabilir. Bununla birlikte mevcut eşitsizlikleri (Örneğin dijital teknolojilere erişimde) azaltmaya ve özel eğitim ihtiyacı olanlar da dahil tüm öğrenciler için erişilebilirliği sağlamaya özen gösterilmelidir.

Bölüm 5 bu alandaki durumunuzu ele almaktadır.

1-) Öğrenciler için dijital ödevler oluştururken karşılaşılabilecekleri potansiyel dijital güçlükleri göz önünde bulundururum. (Örneğin dijital cihazlara ve kaynaklara eşit erişim, birlikte çalışma sorunları, dijital becerilerin eksikliği)

Dijital ödevler oluşturmam.

D Öğrencilerim dijital teknolojiyi kullanırken sorun yaşamaz.

Dijital ödevleri, öğrencilerimin karşılaşılabilecekleri sorunları en aza indirecek şekilde uyarlıyorum.

Öğrencilerimle olası sorunlar ve bu sorunların çözümleri hakkında tartışırım.

Dijital kaynakların erişimindeki ve kullanımındaki farklılıkları hesaba katarak çeşitliliğe izin veriyorum. (Örneğin ödevi uyarlarım, çözümleri tartışırım ve ödevi tamamlamak için alternatif yollar sunarım)

2-) Öğrencilere bireyselleştirilmiş öğrenme ortamları sunmak için dijital teknolojileri kullanırım. (Örneğin farklı öğrencilere bireysel öğrenme ihtiyaçlarını, tercihlerini ve ilgi alanlarını ele almak için farklı dijital görevler veririm.)

Sınıfta, tüm öğrencilerin, seviyelerine bakılmaksızın aynı etkinlikleri yapmaları gerekmektedir.

Öğrencilere ek kaynaklar için önerilerde bulunurum.

İleri seviyedeki veya geride kalmış öğrencilerim için isteğe bağlı dijital etkinlikler yaparım.

Dijital teknolojileri, mümkün olduğunca farklı öğrenme seçenekleri sunmak için kullanırım.

Derslerimi öğrencilerin bireysel öğrenme ihtiyaçlarına, tercihlerine ve ilgi alanlarına göre sistematik olarak dijital teknolojiler yardımıyla uyarlarım.

3-) Öğrencilerin derse aktif olarak katılması için dijital teknolojileri kullanırım.

Derslerimde öğrencilerin derse aktif bir şekilde katılmalarını sağlamak mümkün değil.

Öğrencileri derse aktif olarak dahil ediyorum ama bunu yaparken dijital teknolojileri kullanmam.

Derslerimde motive edici materyalleri kullanırım. (Örneğin videolar, animasyonlar, çizgi filmler.)

- Derslerimde kullandığım dijital araçlar öğrencilerimin ilgisini çeker. (Örneğin elektronik çalışma sayfaları, oyunlar, kısa sınavlar)
- Öğrencilerim düzenli olarak araştırma, tartışma ve bilgi oluşturmak için dijital teknolojileri kullanır.

6) Öğrencilerin Dijital Yetkinliklerinin Kolaylaştırılması

Öğrencilerinin dijital okuryazarlığını geliştirebilmesi, bir öğretmenin dijital yeterliliğinin ayrılmaz bir parçasıdır.

Bölüm 6 bu alandaki durumunuzu ele almaktadır.

1-) Öğrencilere bilgilerin güvenilirliğini nasıl değerlendireceklerini, yanlış bilgilendirme ve önyargıları nasıl tespit edebileceklerini öğretirim.

- Bunu yapmak derslerimde/sınıfımda mümkün değil.
- Onlara zaman zaman tüm çevrimiçi bilgilerin güvenilir olmadığını hatırlatırım.
- Onlara internetteki güvenilir ve güvenilmez kaynakları ayırt etmeyi öğretirim.
- Öğrencilerimle bilgiyi nasıl doğrulayacağımızı tartışırım.
- Öğrencilerimle bilginin nasıl üretildiği ve nasıl çarpıtılabileceği hakkında kapsamlı bir şekilde tartışırız.

2-) Öğrencilerimin birbirleriyle veya çevreleriyle iletişim kurmak ve işbirliği yapmak için dijital araçları kullanmalarını gerektiren ödevler veririm.

- Bunu yapmak derslerimde/sınıfımda mümkün değil.
- Sadece nadir durumlarda öğrencilerimin çevrimiçi iletişim kurmaları veya işbirliği yapmaları gerekir.
- Öğrencilerim, aralarında dijital yollarla iletişim kurar ve işbirliği yaparlar.
- Öğrencilerim birbirleriyle ve okul dışındaki çevreyle iletişim kurmak ve işbirliği yapmak için dijital araçlar kullanırlar.
- Düzenli olarak öğrencilerin dijital becerilerini geliştirmelerini sağlayan ödevler hazırlarım.

3-) Öğrencilerin dijital içerik oluşturmalarını gerektiren ödevler veririm. (Örneğin videolar, müzikler, fotoğraflar, dijital sunumlar, bloglar, wiki'ler, vb.)

- Bunu yapmak derslerimde/sınıfımda mümkün değil.
- Bunu öğrencilerimle uygulamak zordur.

- Bazen eğlenceli bir aktivite olarak uygularım.
- Öğrencilerim çalışmalarının ayrılmaz bir parçası olarak dijital içerik oluşturur.
- Öğrenmelerinin ayrılmaz bir parçası olduğu için ve öğrencilerimin becerilerini daha da geliştirmek için sistematik olarak zorluk seviyesini yükseltirim.

4-) Öğrencilere güvenli ve sorumlu bir şekilde çevrimiçi platformlarda nasıl davranacaklarını öğretiyorum.

- Bunu yapmak derslerimde/sınıfımda mümkün değil.
- Kişisel bilgileri çevrimiçi olarak aktarırken dikkatli olmaları gerektiğini onlara bildiririm.
- Çevrimiçi ortamlarda güvenli ve sorumlu davranmak için temel kuralları açıklarım.
- Çevrimiçi ortamlarda sorumlu davranış kurallarım tartışır ve bunlara uymayı kabul ederiz.
- Öğrencilerimin, dijital ortamlarda genel olarak kabul görmüş kurallara uymalarını sistematik olarak geliştiririm

5-) Öğrencilerimi somut problemleri çözmek için dijital teknolojileri yaratıcı bir şekilde kullanmaya teşvik ederim. (Örneğin öğrenme sürecinde ortaya çıkan engellerin veya zorlukların üstesinden gelmek için)

- Bunu yapmak derslerimde/sınıfımda mümkün değil.
- Nadiren öğrencilerin dijital problem çözme becerisini geliştirme fırsatım oluyor.
- Arada bir, bir fırsat ortaya çıktığında öğrencilerimi teşvik ederim.
- Sorunları çözmek için sık sık teknolojik yöntemler kullanırım.
- Dijital problem çözme fırsatlarını sistematik olarak bir arada kullanırım.

Ek D: Kişisel bilgi formu

1. Cinsiyetiniz

- a. Kadın
- b. Erkek

2. Yaşınız

- a. 26-30 arasında
- b. 31-35 arasında
- c. 36-40 arasında
- ç. 41-45 arasında

- d. 46-50 arasında
- e. 50'den fazla

3. Branşınız

- a. Bilişim Teknolojileri
- b. Biyoloji
- c. Coğrafya
- ç. Felsefe
- d. Fen Bilimleri
- e. Fizik
- f. Görsel Sanatlar
- g. İlköğretim Matematik
- ğ. İngilizce
- h. Kimya/Kimya Teknolojisi
- ı. Matematik
- i. Müzik
- j. Teknoloji ve Tasarım
- k. Türkçe
- l. Sınıf Öğretmenliği
- m. Sosyal Bilgiler
- n. Tarih
- o. Türk Dili ve Edebiyatı
- ö. Diğer

4. Eğitim durumunuz

- a. Lisans mezunu
- b. Yüksek lisans mezunu
- c. Doktora mezunu

5. Meslekteki hizmet yılınız ne kadardır?

- a. 1-5 yıl arası
- b. 6-10 yıl arası
- c. 11-15 yıl arası
- ç. 16-20 yıl arası

d. 20 yıldan fazla

6. BİLSEM'deki toplam çalışma yılınız ne kadardır?

- a. 1-5 yıl arası
- b. 6-10 yıl arası
- c. 11-15 yıl arası
- ç. 16-20 yıl arası
- d. 20 yıldan fazla

7. Dijital materyal kullanma ve/veya geliştirme konusunda branşınızdaki meslektaşlarınızla fikir alışverişinde bulunuyor musunuz?

- a. Evet
- b. Hayır

8. Derslerinizde dijital kaynaklar kullanıyor musunuz?

- a. Evet
- b. Hayır

9. Dijital becerilerinizi artırmak için eğitim(ler) aldınız mı?

- a. Evet
- b. Hayır

10. Derslerinizde farklılaşan öğrenci ihtiyaçlarına göre hangi öğretim yöntem ve tekniklerini kullanıyorsunuz?

Yanıt:

11. Web 2.0 araçlarını eğitim-öğretim faaliyetlerinde kullanıyor musunuz? (Cevabınız evet ise hangi aracı/araçları kullanıyorsunuz lütfen belirtiniz.)

Yanıt:

12. Derslerinizde dijital kaynakları hangi amaçlarla kullanıyorsunuz?

Yanıt:

13. Çalışmanın verilerinin detaylı analizlerine ihtiyaç duyulursa sizinle iletişim geçilmesini ister misiniz? (Cevabınız evet ise lütfen bir iletişim numarası ya da adresi belirtiniz.)

Yanıt:

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Tarık OLPAK
Doğum tarihi ve yeri : 16.08.1982 - Bahçe
e-posta : tarolikipak@gmail.com

Öğrenim Bilgileri

Derece	Okul/Program	Yıl
Y. Lisans	Balıkesir Üniversitesi/Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı	2023
Lisans	Ankara Üniversitesi/ Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği	2007
Lise	Mersin Dumlupınar Lisesi	1999