T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

ÖĞRETMEN ADAYLARININ TERS YÜZ ÖĞRENME ÖZ-YETERLİLİK ALGILARININ 21. YÜZYIL BECERİLERİ TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİLERİ BAĞLAMINDA İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

GÜLSÜM AKBAŞ

TEZ DANIŞMANI
DOÇ. DR. DERYA GİRGİN

ÇANAKKALE – 2025

T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

ÖĞRETMEN ADAYLARININ TERS YÜZ ÖĞRENME ÖZ-YETERLİLİK ALGILARININ 21. YÜZYIL BECERİLERİ TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİLERİ BAĞLAMINDA İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

GÜLSÜM AKBAŞ

TEZ DANIŞMANI
DOÇ. DR. DERYA GİRGİN

ÇANAKKALE – 2025

T.C.

ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Gülsüm AKBAŞ tarafından Doç. Dr. Derya GİRGİN yönetiminde hazırlanan ve **06/08/2025** tarihinde aşağıdaki jüri karşısında sunulan "**Öğretmen Adaylarının Ters Yüz Öğrenme Öz-Yeterlilik Algılarının 21. Yüzyıl Becerileri Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri Bağlamında İncelenmesi**" başlıklı çalışma, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü **Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı**'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri	**İmza**
Doç. Dr. Derya GİRGİN (Danışman)	.....
Prof. Dr. Alptürk AKÇÖLTEKİN	.....
Doç. Dr. Serkan DEMİR	.....

Tez No : 10742443

Tez Savunma Tarihi : 06/08/2025

.....

Prof. Dr. Melis ULU DOĞRU

Enstitü Müdürü

..../...../2025

ETİK BEYAN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kuralları'na uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında; tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi taahhüt ve beyan ederim.

Gülsüm AKBAŞ
06/08/2025

TEŞEKKÜR

Bu tezin gerçekleştirilmesinde, çalışmam boyunca benden bir an olsun yardımlarını esirgemeyen, ilgisini ve desteğini hep üzerimde hissettiğim saygı değer danışman hocam Doç. Dr. Derya GİRGİN'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tez dönemim boyunca desteği ile azmimi dinç tutan sevgili arkadaşlarım Gülşah YAVUZ, Hasan Enes GÜMÜŞ ve Müge ŞENTÜRK'e teşekkürlerimi sunarım. Destekleyen ve yanımda olan tüm dostlarıma teşekkürler ve sevgiler.

Anket çalışmalarına gönüllü olarak katılım sağlayarak araştırma örneklemini oluşturan değerli Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Fakültesi 2024/2025 eğitim-öğretim dönemi 4. sınıf öğretmen adaylarına ve verilerin toplanmasında yardımını esirgemeyen değerli hocalarıma teşekkürü bir borç bilirim.

Çalışma süresince tezimi onlara ithaf etme hayaliyle büyük bir motivasyon bulduğum çok değerli annem Fatma AKBAŞ, kıymetli babam Celal AKBAŞ, biricik kardeşim Gökhan AKBAŞ ve sevgili halam Hülya KIYAR'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisans tezim sevgili aileme bir hediyemdir…

Gülsüm AKBAŞ

Çanakkale, Ağustos 2025

ÖZET

ÖĞRETMEN ADAYLARININ TERS YÜZ ÖĞRENME ÖZ-YETERLİLİK ALGILARININ 21. YÜZYIL BECERİLERİ TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİLERİ BAĞLAMINDA İNCELENMESİ

Gülsüm AKBAŞ
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi
Danışman: Doç. Dr. Derya GİRGİN
06/08/2025, 155

Ters yüz öğrenme, öğrencilerin dersin teorik içeriklerine sınıf dışında ulaşarak sınıf ortamında etkin katılım ile öğrendiklerini derinleştirmelerini amaçlayan bir öğretim modelidir. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) ise öğretmenlerin teknoloji, pedagoji ve alan bilgilerini bütünleştirerek etkili öğretim sunmalarını sağlar. Bu bağlamda, araştırmanın amacı öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme öz-yeterlilik algılarını, 21. yüzyıl becerileri doğrultusunda TPAB çerçevesinde incelemektir. Çalışma, 2024-2025 eğitim-öğretim yılında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde öğrenim gören 4. sınıf öğrencilerini kapsamaktadır. Nicel desene sahip bu araştırmada, öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme öz-yeterlilik düzeyleri ile 21. yüzyıl becerileri teknolojik pedagojik alan bilgileri arasındaki ilişkiyi incelemek üzere ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Amaçlı örneklem yöntemiyle seçilen 185 kadın ve 75 erkek olmak üzere toplam 260 öğretmen adayı ile yüz yüze anket uygulanmıştır. Veri toplama araçları olarak Ters Yüz Öğrenme Öğretmen Öz-Yeterlik Algı Ölçeği ve 21. Yüzyıl Becerileri Kapsamında Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Ölçeği kullanılmıştır. Veriler IBM SPSS 22.0 ile analiz edilmiş; cinsiyet için bağımsız örneklem t-testi, anabilim dalı için tek yönlü ANOVA ve sürekli değişkenler arası ilişki için Pearson korelasyon analizi uygulanmıştır. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme öz yeterlilikleri ve 21. yüzyıl becerileri doğrultusundaki TPAB düzeylerinin yüksek olduğu görülmüştür. Her iki ölçek içinde cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılıklar görülmezken, İngilizce öğretmenliği bölümündeki adayların ortalama puanları tüm ölçeklerde diğer branşlara göre daha yüksek

bulunmuştur. Ayrıca, ters yüz öğrenme yeterliliği ile TPAB düzeyleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Bu bulgular, teknoloji destekli öğretim yaklaşımlarının öğretmen adaylarının gelişiminde önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: eğitimde teknoloji, öğretmen adayları, teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB), ters yüz öğrenme modeli, 21. yüzyıl becerileri

ABSTRACT

AN INVESTIGATION OF PRE-SERVICE TEACHERS' FLIPPED LEARNING SELF-EFFICACY PERCEPTIONS WITHIN THE CONTEXT OF 21ST-CENTURY SKILLS AND TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE

Gülsüm AKBAŞ
Çanakkale Onsekiz Mart University
School of Graduate Studies
Department of Educational Sciences Master's Thesis
Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Derya GİRGİN
06/08/2025, 155

Flipped learning is an instructional model that enables students to access theoretical content outside the classroom and deepen their understanding through active participation during class time. Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) refers to the integration of technology, pedagogy, and content knowledge that enables teachers to deliver effective instruction. This study aims to examine pre-service teachers' flipped learning self-efficacy perceptions within the framework of TPACK and 21st-century skills. The research was conducted during the 2024–2025 academic year at the Faculty of Education, Çanakkale Onsekiz Mart University, with 260 fourth-year students (185 female, 75 male) selected through purposive sampling. A quantitative research design with a correlational survey model was employed. Data were collected using the Flipped Learning Teacher Self-Efficacy Scale and the TPACK Scale Based on 21st-Century Skills. Analyses were performed using IBM SPSS 22.0. An independent samples t-test was used for gender differences, one-way ANOVA for department comparisons, and Pearson correlation for relationships between continuous variables. The results indicated that pre-service teachers had high levels of flipped learning self-efficacy and TPACK competencies. No significant gender differences were found in either scale. However, English Language Teaching students scored higher across all dimensions compared to other departments. A significant positive correlation was also found between flipped learning self-efficacy and TPACK. These findings highlight the importance of technology-supported instructional approaches in the professional development of future teachers.

Keywords flipped learning model, pre-service teachers, technological pedagogical content knowledge (TPACK), technology in education, 21st-century skills

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

JÜRİ ONAY SAYFASI……..…….... i
ETİK BEYAN…….…… ii
TEŞEKKÜR…….. iii
ÖZET ……..…….…….. iv
ABSTRACT …….. vi
İÇİNDEKİLER ……..…… viii
SİMGELER ve KISALTMALAR……..…… xii
TABLOLAR DİZİNİ…….…. xiv
ŞEKİLLER DİZİNİ……..……...…….….. xvi

BİRİNCİ BÖLÜM
GİRİŞ

1.1. Araştırmanın Problem Durumu……...……..…..…… 4
1.2. Araştırmanın Amacı……....…….. 8
1.3. Araştırmanın Önemi ……...…….. 9
1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları…….. 14
1.5. Araştırmanın Varsayımları……. 14

İKİNCİ BÖLÜM
KURAMSAL ÇERÇEVE 16

2.1. 21. Yüzyıl Becerileri……....…….…..... 17
2.1.1. Tony Wagner ve Öğrencilere Kazandırılması Gereken 7 Beceri……...……..…….. 17
2.1.2. Eğitim İçin Küresel Ortaklık (GPE)…….. 18
2.1.3. 21. Yüzyıl Öğrenme Ortaklığı (P21)…….. 20
21. Yüzyıl Öğrenme Çerçevesi (Framework for 21st Century Learning)……...…..…….. 20
2.1.4. Dünya Ekonomik Forumu (WEF)...……..…..…… 23
2.1.5. Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD)...……..…… 26

2.1.6. Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi..... 30
2.1.7. Talim ve Terbiye Kurulu 21. Yüzyıl Becerileri Raporu..... 32
2.1.8. K12 Beceriler Çerçevesi..... 34
2.1.9. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Beceriler Çerçevesi..... 37
2.2. 21. Yüzyıl Eğitim Ortamları..... 40
2.2.1. Türkiye'nin 21. Yüzyıl Eğitim Politikaları 44
2.3. 21. Yüzyıl Eğitim Ortamlarında Teknoloji..... 47
2.3.1. Türkiye'deki Eğitim Ortamlarında Teknolojinin Gelişimi..... 50
2.4. Teknoloji Bağlamında Öğrenme Modelleri..... 53
2.4.1. Ters Yüz Öğrenme Modeli..... 59
2.5. Öğretmen Nitelikleri..... 63
2.5.1. Pedagojik Yeterlilikler..... 69
2.5.2. Teknolojik Beceriler..... 70
2.5.3. Alan Bilgisi..... 73
2.5.4. Pedagojik Alan Bilgisi..... 74
2.5.5. Teknolojik Pedagojik Bilgi..... 75
2.5.6. Teknolojik Alan Bilgisi..... 76
2.5.7. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi..... 77
2.6. Araştırmayla İlgili Yapılan Ulusal ve Uluslararası Çalışmalar..... 79
2.6.1. Ulusal Çalışmalar..... 79
21. Ters Yüz Öğrenme Öz-Yeterlilik Algısı Üzerine Yapılmış Çalışmalar 82
21. Yüzyıl Becerileri Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Üzerine Yapılmış Çalışmalar 83
2.6.2. Uluslararası Çalışmalar..... 85
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM 92
ARAŞTIRMA YÖNTEMİ
3.1. Araştırmanın Modeli..... 92
3.2 Evren/Örneklem..... 92
3.3. Veri Toplama Süreci..... 95
3.4. Veri Toplama Araçları..... 95
3.4.1. Kişisel Bilgi Formu..... 95
3.4.2. Ters Yüz Öğrenme Öğretmen Öz-Yeterlik Algı Ölçeği..... 96

3.4.3. 21. Yüzyıl Becerileri Kapsamında Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Ölçeği……..……..…….. 97
3.5 Verilerin Analizi……...……..... 98
3.6. Geçerlilik ve Güvenirlik……...……..... 100
104

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM
ARAŞTIRMA BULGULARI

4.1. Öğretmen Adaylarının Ters Yüz Öğrenme Öz-Yeterlilik Algı Düzeylerine İlişkin Bulgular……...……. 104
4.2. Öğretmen Adaylarının 21. Yüzyıl Becerileri Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Düzeylerine İlişkin Bulgular……...……. 104
4.3. Öğretmen Adaylarının Ters Yüz Öğrenme Öz-Yeterlilik Algı Düzeyleri: Cinsiyet ve Anabilim Dalı Değişkenlerine İlişkin Bulgular……..... 106
4.4. Öğretmen Adaylarının 21. Yüzyıl Becerileri Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri Düzeyleri: Cinsiyet ve Anabilim Dalı Değişkenlerine İlişkin Bulgular……. 109
4.5. Öğretmen Adaylarının Ters Yüz Öğrenme Öz-Yeterlilik Algı Düzeyleri ile 21. Yüzyıl Becerileri Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri Düzeyleri Arasındaki İlişkiye Ait Bulgular ……..……...……..…..... 111
113

BEŞİNCİ BÖLÜM
SONUÇ VE TARTIŞMA

5.1. Sonuç ve Tartışma……...…… 113
5.1.1. Öğretmen Adaylarının Ters Yüz Öğrenme Öz-Yeterlilik Algı Düzeylerine İlişkin Sonuçlar ……...…….…….. 113
5.1.2. Öğretmen Adaylarının 21. Yüzyıl Becerileri Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Düzeylerine İlişkin Sonuçlar…….. 116
5.1.3. Öğretmen Adaylarının Ters Yüz Öğrenme Öz-Yeterlilik Algı Düzeyleri; Cinsiyet ve Anabilim Dalı Değişkenlerine İlişkin Sonuçlar……. 119
5.1.4. Öğretmen Adaylarının 21. Yüzyıl Becerileri Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri Düzeyleri: Cinsiyet ve Anabilim Dalı Değişkenlerine İlişkin Sonuçlar……. 122
5.1.5. Öğretmen Adaylarının Ters Yüz Öğrenme Öz-Yeterlilik Algı Düzeyleri ile 21. Yüzyıl Becerileri ve Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri Düzeyleri Arasındaki İlişkiye Yönelik Sonuçlar……..... 126
5.2. Öneriler……..……...…….. 128
5.2.1. Uygulayıcılara Yönelik Öneriler……....……. 129
5.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler……...……....……. 129
KAYNAKÇA ...…… 131

EKLER ……. I
EK 1. BİLİMSEL ARAŞTIRMA ETİK KURUL İZNİ……..…….. I
EK 2. ÇOMÜ EĞİTİM FAKÜLTESİ DEKANLIĞI ANKET UYGULAMA İZNİ... II
EK 3. KİŞİSEL BİLGİ FORMU……..…… III
EK 4. TERS YÜZ ÖĞRENME ÖĞRETMEN ÖZ-YETERLİLİK ALGI ÖLÇEĞİ…. IV
EK 5. 21. YÜZYIL BECERİLERİ KAPSAMINDA TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ (TPAB) ÖLÇEĞİ…….....……..... VI
EK 6. ÖLÇEK KULLANIM İZİNLERİ……..……...…….. X
EK 7. 5.ICSSIET 2024 KONGRE KABUL MEKTUBU……..…… XI
EK 8. 5.ICSSIET 2024 KONGRE KATILIM BELGESİ……..…..…….. XII

SİMGELER VE KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
BİT	Bilgi, İletişim ve Teknoloji
CERI	Centre for Educational Research and Innovation
Covid-19	Corona Virus Disease 2019
EARGED	Eğitim Araştırmaları ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı
EBA	Eğitim Bilişim Ağı
EFL	English as a Foreign Language
ET2010	Education and Training 2010
ET2020	Education and Training 2020
ETKİM	Eğitim Teknolojileri Kuluçka ve İnovasyon Merkezi
eTwinning	European School Education Platform
FATİH	Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi
FLI	Flipped Learning İnstruction
GPE	Global Partnership for Education
HEMBA	Halk Eğitimi Merkezleri Bilişim Ağı
İNES	İlköğretim ve Eğitim Sistemi
KPSS	Kamu Personel Seçme Sınavı
LCD	Liquid Crystal Display
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
METUP	Mesleki ve Teknik Eğitim Uygulama Platformu
MOOC	Massive Open Online Course
MYK	Mesleki Yeterlilik Kurumu
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
ÖBA	Öğretmen Bilişim Ağı
ÖDS	Öğrenci/Öğretmen Destek Sistemi
PAB	Pedagojik Alan Bilgisi
PIAAC	Programme for the International Assessment of Adult Competencies
PISA	Programme for International Student Assessment
P21	Partnership for 21st Century Learning
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences

STEM	Science, Technology, Engineering, Mathematics
TAB	Teknolojik Alan Bilgisi
TDK	Türk Dil Kurumu
TPAB	Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi
TPB	Teknolojik Pedagojik Bilgi
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TYMM	Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
YÖK	Yükseköğretim Kurulu
web	World Wide Web
WE	World Economic Forum
%	Yüzde oranı

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo No	Tablo Adı	Sayfa No
Tablo 1	Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının cinsiyetlerine ilişkin dağılımlar	93
Tablo 2	Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının ana bilim dallarına ilişkin dağılımlar	94
Tablo 3	Ters Yüz Öğrenme Öğretmen Öz-Yeterlik Algı Ölçeği'nin alt boyutları	96
Tablo 4	21. Yüzyıl Becerileri Kapsamında Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Ölçeği alt boyutları	97
Tablo 5	Ters Yüz Öğrenme Öğretmen Öz Yeterlilik Algı Ölçeği'ne ait nomallik değerleri	98
Tablo 6	21. Yüzyıl Becerileri Kapsamında Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Ölçeği'ne ait normallik değerleri	99
Tablo 7	Ters Yüz Öğrenme Öğretmen Öz-Yeterlik Algı Ölçeği ve alt boyutlarının güvenirlik değerler	101
Tablo 8	21. Yüzyıl Becerileri Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Ölçeği ve alt boyutlarının güvenirlik değerler	102
Tablo 9	Öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme öz-yeterlilik algı düzeylerine ilişkin betimsel istatistikler	104
Tablo 10	Öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerine ilişkin betimsel istatistikler	105
Tablo 11	Öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinin alt boyutlarına ilişkin betimsel istatistikleri	105
Tablo 12	Öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme öz-yeterlilik algı düzeylerinin cinsiyete göre t testi sonuçları	106
Tablo 13	Öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme öz-yeterlilik algı düzeylerinin anabilim dalına göre ANOVA testi sonuçları	107
Tablo 14	Öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme öz-yeterlilik algı düzeylerinin anabilim dalına göre ANOVA testi sonuçlarının betimsel istatistikleri	108

Tablo 15	Öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri teknolojik pedagojik alan bilgi düzeylerinin cinsiyete göre t testi sonuçları	109
Tablo 16	Öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri teknolojik pedagojik alan bilgi düzeylerinin anabilim dalına göre ANOVA testi sonuçları	110
Tablo 17	Öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri teknolojik pedagojik alan bilgi düzeylerinin anabilim dalına göre ANOVA testi sonuçlarının betimsel istatistikleri	110
Tablo 18	Öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme öz-yeterlilik algı düzeyleri ile 21. yüzyıl becerileri teknolojik pedagojik alan bilgileri düzeyleri arasındaki ilişkiye ait Pearson korelasyon analizi sonucu	111

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No	Şekil Adı	Sayfa No
Şekil 1	Öğrencilere kazandırılması gereken 7 beceri	18
Şekil 2	GPE ve 21. yüzyıl becerileri	19
Şekil 3	Battelle for Kids ve 21. yüzyıl becerileri	21
Şekil 4	WEF ve 21. yüzyıl becerileri	24
Şekil 5	Temel okuryazarlıklar ve tanımları	25
Şekil 6	Yeterlilikler ve tanımları	25
Şekil 7	Karakter nitelikleri ve tanımları	26
Şekil 8	Bilişsel beceriler ve alt kategorileri	28
Şekil 9	Sosyal-duygusal beceriler ve alt kategorileri	28
Şekil 10	Pratik beceriler ve alt kategorileri	29
Şekil 11	Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi ve 8 temel yetkinlik	31
Şekil 12	21. yüzyıl becerileri ve değerler çerçevesi	32
Şekil 13	21. yüzyıl becerileri ve tanımları	33
Şekil 14	21. yüzyıl becerilerine ait alt beceri başlıkları	34
Şekil 15	K12 beceriler çerçevesi	35
Şekil 16	TYMM beceriler çerçevesi	37
Şekil 17	TYMM beceri tanımları	38
Şekil 18	TYMM beceriler çerçevesine ait alt beceriler	39
Şekil 19	Eğitimin kalitesini artırmak için belirlenen temalar	42
Şekil 20	Harmanlanmış öğrenme	55
Şekil 21	Harmanlanmış öğrenmenin içeriği	56
Şekil 22	Harmanlanmış öğrenme modelleri ve tanımları	57
Şekil 23	Rotasyon modelleri ve tanımları	57

Şekil 24	Harmanlanmış öğrenme modelleri ve hibrit bölge	58
Şekil 25	Ters yüz öğrenme (FLIP Learning) basamakları	60
Şekil 26	Ters yüz öğrenme modeli	61
Şekil 27	Ters yüz öğrenme ve Bloom Taksonomisi ilişkisi	62
Şekil 28	Öğretmenlik mesleğinin kendine özgü özellikleri	64
Şekil 29	Etkili öğretmenin özellikleri	65
Şekil 30	Pedagojik yeterliliklerin karşılıklı belirlenmesi	70
Şekil 31	Öğretmenlerin teknoloji kullanımına yönelik dört adımı	71
Şekil 32	Öğretmenlerin teknolojiyi öğrenme-öğretme süreçlerine entegre etmelerine yönelik yapı önerisi	72
Şekil 33	Pedagoji ve alan bilgisi etkileşimi	74
Şekil 34	Teknolojik pedagojik bilgi	75
Şekil 35	Teknolojik alan bilgisi	77
Şekil 36	Teknolojik pedagojik alan bilgisi	78

BİRİNCİ BÖLÜM
GİRİŞ

İnsanın bilinçlenmesiyle birlikte başlayan merak, sorgulama ve keşfetme süreci, insanlığın gelişiminde ve doğayı şekillendirmede önemli bir rol oynamıştır. İnsanın sürekli daha iyisini isteme arzusu, zekâsı ve hayal gücüyle birleşince, hem kendi yaşam koşullarını iyileştirmesine hem de doğayı dönüştürmesine olanak sağlamıştır. Hayal gücü ve yaratıcılık özelliği aynı zamanda bilginin üretilmesinde, geliştirilmesinde ve pratiğe dökülmesinde önemli bir etken olmuştur (Küçükali ve Akbaş, 2017). Bu bağlamda, insanın merak ve yaratıcılığından doğan bilimsel arayışı, zamanla toplumsal ve ulusal düzeyde stratejik bir güç haline gelmiştir.

Çağlar ilerledikçe oluşan toplumlar kendi ekonomik, sosyal, kültürel avantajları için bilgiye hükmetmeye başlamışlardır. Bilime yapılan yatırımın öneminin ciddi boyuttaki artışı, ülkelerin geleceğe yönelik olarak da en önemli yatırım haline gelmiş ve bilimin bu özelliğini fark eden ülkeler diğer ülkelere göre büyük gelişmeler kaydetmişlerdir (Yücel,1997). Ulusların süregelen üstünlük yarışları ve kendi toplumlarının refah seviyelerini endüstri alanında yükseltme çabaları önce sanayi çağına, benzer gayret ve çalışmaların bilim alanında kendini göstermesi de bilgi çağına girilmesine neden olmuştur (Yörükoğulları, vd., 2013). Bilgiye erişim ve teknolojiyi kullanma biçimi ise toplumların bilgi çağında konumlarını belirlemede kilit rol oynamaya başlamıştır.

Sayısal iletişim ağların sosyo-ekonomik faaliyetlerle etkileşimi ve kullanımının yoğunlaşması sonucu teknoloji üretiminin artmasını kapsayan ve 1950'li yıllarda başladığı ka-bul edilen çağ 'bilgi toplumu çağı'' olarak adlandırılmıştır (Ünal, 2009). Teknolojinin yoğun kullanımı bilgiye olan ihtiyacı arttırmış, bilginin oluşturulması ve yayılımı da bu yeni yapılanmanın temelinde rol oynayan nedenler arasında yerini almıştır (İspir, 2008). İnsanın elde etmiş olduğu bilgi, bilgi sonucunda var olan teknoloji ilişkisi 21. yüzyılda en önemli seviye-sine ulaşmıştır.

Dijital çağ olarak da adlandırılan 21. yüzyıl özgünlük, hayal gücü, yaratıcılık ve yenilikçilik gibi birçok beceri kavramlarını beraberinde getirmiştir (Bayrakçı ve Yokuş, 2021). Bunun yanı sıra bilgiye erişimin teknoloji sayesinde kolayca gerçekleşmesi, iletişim

kanallarının artması, teknoloji kullanımın sıklaşması gibi etkenler dijital çağda karşılaşılan problemlerin karmaşık ve kompleks yapıda olmasına da neden olmuştur. Küreselleşmenin etkisiyle bilim ve teknolojideki bu hızlı gelişmeler ve değişimler, toplumların ihtiyacı olan insan gücü profilinin yeniden şekillenmesinde önemli birer etken sayılmıştır (Üzümcü ve Bay, 2018).

Bilgi çağındaki değişim; teknolojik boyutuyla kullanılan teknolojinin kendini sürekli yenilemesini ve insan boyutuyla da düşünsel, fiziksel ve psikomotor alanlardaki değişimi kapsamaktadır (Ünal, 2015). İnsan ve teknoloji birbirlerinin değişimini tetiklemektedir. Dolayısıyla teknoloji, onu etkin olarak kullanan insan profili yoksa bir anlam ifade etmeyecek-tir. Bu sebeple bilgiyi yönetebilme becerilerine sahip nitelikli insan gücüne her zamankinden çok daha fazla ihtiyaç duyulmaktadır.

Bilgi çağındaki toplumsal, ekonomik, siyasi ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak toplumların ihtiyaç duyduğu bireysel niteliklerin beklentilere göre değişmesi bu değişimler için en önemli unsurlardan biri olan eğitim sistemlerini de etkilemekte; bireylere kazandırılması gereken bilgi, beceri ve yeterliliklerde bazı değişimleri zorunlu kılmaktadır. Bu değişimlerden biri de eğitim ortamlarında teknolojinin etkin kullanılabilmesidir. Demirel'e (2009) göre bireyleri eğitirken, onların yaşamlarında kullanacakları temel bilgilerin yanı sıra, bu temel bilgileri günün teknolojik araçlarıyla desteklemek ve bu teknolojilerin kullanımı hakkında bireyleri yetkin kılmak gerekmektedir. Demiralay ve Karataş'a (2014) göre ise eğitim ortamları çağın ihtiyaçlarına cevap verebilecek insan profilini yetiştirme açısından oldukça önemlidir ve okulların geleneksel eğitim anlayışını, teknolojik araçlarla destekleyerek öğrenciler için daha cazip ve etkili bir yapıya dönüştürmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda, teknolojinin eğitimde pedagojik amaçlarla etkili ve bilinçli bir biçimde kullanılabilme-si, öğretmenlerin teknoloji, pedagojik bilgi ve alan bilgilerini bütüncül bir yaklaşımla harmanlayarak yeterliklerini geliştirmelerini zorunlu kılmaktadır. Bu durum, ''teknolojik pedagojik alan bilgisi'' kavramını ön plana çıkararak; öğretmenlerin alan bilgisi, pedagojik beceriler ve teknolojik araçları eğitim ortamlarına entegre ederek eğitimi çağın gereklerine uygun şekilde yapılandırmalarına olanak tanımaktadır.

Teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB), öğretmenlerin 21. yüzyılın eğitim ortamlarında işlevsel bir şekilde rol alabilmeleri için sahip olmaları gereken temel bir yeterlilik alanı olarak tanımlanmaktadır (Harris, vd., 2009). Öğrencilerden; eleştirel düşünme, problem çözme, yaratıcı düşünme, bilgi okuryazarlığı, iş birliği gibi üst düzey bilişsel ve sosyal becerilere sahip olmaları beklenmektedir. Bu becerilerin öğrencilere kazandırılması sürecinde öğretmenlerin teknoloji, pedagojik bilgi ve alan bilgisi bileşenlerini bütüncül biçimde kullanabilmeleri hayati önem taşımaktadır (Koehler ve Mishra, 2005). TPAB modeli, öğretmen-lerin teknolojik araçları yalnızca kullanabilen bireyler olmasının ötesinde, bu araçları pedagojik amaçlara uygun şekilde nasıl entegre edeceklerini bilen profesyoneller olmalarını he-deflemektedir. Bu bağlamda, öğretmenlerin etkili öğretim stratejileri geliştirebilmeleri, öğrencileri aktif öğrenme süreçlerine dahil edebilmeleri ve yenilikçi öğretim yöntemlerini kullanarak 21. yüzyıl becerilerini kazandırabilmeleri için TPAB yeterlikleri oldukça belirleyicidir (Turan, vd., 2025).

Teknolojinin gelişmesi ve hayatın vazgeçilmez bir parçası olması ile birlikte günlük yaşama entegrasyonun eğitim alanında da hız kazanması öğrenme yaklaşımlarını da etkile-miştir. Bilişim teknolojisinin gelişmesi ve bireylerin bilişim teknolojilerine ulaşımının kolay-laşması ile özellikle 1990'lı yıllarda eğitimin geleceği olarak öne çıkan uzaktan eğitim, COVID-19 salgını sürecinde birçok ülkenin "zorunlu" tercihi olmuştur (Özer ve Suna, 2020). Eğitimde teknoloji entegrasyonu çalışmalarının hızlanması ve yüz yüze eğitim ile çevrimiçi ortamların birleştirildiği karma (harmanlanmış) öğrenme yaklaşımına dayalı uygu-lamalar yaygınlaşmıştır (Kelleci ve Tetik, 2023). Böylece teknoloji tabanlı öğrenme ortamla-rı; sınıf içi ve dışı öğrenme deneyimlerini birleştirerek, yüz yüze eğitimi desteklemek amacıyla okul dışı eğitim ortamı olarak da kullanılmaya başlanmıştır.

Bilgisayar destekli eğitim yaklaşımıyla başlayıp web ve internet tabanlı eğitime dö-nüşerek ardından e-öğrenme, harmanlanmış öğrenme olarak çeşitlenen süreç son zamanlarda ters yüz öğrenme biçiminde devam etmektedir. Ters yüz öğrenme modeli; öğrencinin bilgi-ye sınıf dışında eriştiği, sınıf içindeki öğrenim sürecini ise tartışma, uygulama ve problem çözme gibi üst düzey becerilerle geçirdiği karma (harmanlanmış) öğrenme modelidir (Hayır-sever ve Orhan, 2018). Bu modeldeki amaç öğretmenin ders içeriklerini video, slayt gibi teknoloji tabanlı araçlarla hazırlayarak öğrencilerine ders öncesinde sınıf dışı etkinlik olarak sunması ve öğrencinin bilgiye kendisinin ulaşmasını sağlayacak öz-yeterliğe sahip

olmasıdır. Bu sayede öğretmen ve öğrenciler arasındaki sınıf içi yüz yüze etkileşimlerin daha verimli ve zengin bir öğrenme deneyimine dönüşmesi hedeflenmektedir. Bergmann ve Sams'a (2012) göre modelde Bloom Taksonomisi'nin ilk iki basamağındaki bilgi ve kavrama adım-ları, öğrencinin sınıf dışı etkinlik olarak nitelendirilen kısmını oluşturmakta ve kendi bireysel öğrenmelerini kapsamaktadır. Sınıf içi etkinlikler ise taksonominin üst basamaklarını oluştu-ran uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarını kapsamaktadır. Bu sayede öğrencinin öğretmen-öğrenci yüz yüze görüşmelerinde ki etkinlik ve uygulamalarda daha fazla zamana sahip olması ile öğrenme deneyimlerinin derinleştirilmesi hedeflenmektedir.

Özellikle ters yüz öğrenme modeli gibi öğrenci merkezli, aktif katılımı önceleyen çağdaş öğretim yaklaşımlarının etkili bir biçimde uygulanabilmesi, öğretmenlerin teknoloji, pedagojik yöntem ve alan bilgisi olmak üzere üç temel bilgi alanını senkronize bir şekilde kullanabilmelerini gerektirir. Bu noktada öğretmenlerin TPAB yeterlik düzeylerinin araştırılması, hem öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerini –örneğin eleştirel düşünme, problem çözme, iş birliği, yaratıcılık ve dijital okuryazarlık gibi– edinmesini kolaylaştırmakta hem de eğitim sisteminin kalite standartlarını yükseltmektedir (Shafie, vd., 2019; Voogt, vd., 2013a). Ay-rıca TPAB yeterlikleri, öğretmenlerin dijital çağın sunduğu fırsatları pedagojik bağlamda etkili biçimde değerlendirebilmelerini sağlayarak, öğrenme-öğretme süreçlerini daha esnek, etkileşimli ve öğrenci ihtiyaçlarına duyarlı hale getirmektedir (Koehler ve Mishra, 2009). Bu çerçevede, öğretmen adaylarının TPAB temelli yeterlik düzeylerinin belirlenmesi ve bu doğrultuda desteklenmesi, sadece bireysel mesleki gelişimleri açısından değil; aynı zamanda toplumsal ölçekte nitelikli eğitim sistemine ulaşmada kritik bir adımdır. Dolayısıyla bu araştırma, ters yüz öğrenme modeli özelinde TPAB yeterliklerinin değerlendirilmesini merkeze alarak, öğretmen adaylarının gelecekteki öğretim yeterliklerini geliştirmeye katkı sunmayı amaçlamaktadır.

1.1. Araştırmanın Problem Durumu

Küreselleşen dünya ve değişen toplum öğretmenden sadece bilgi aktaran değil, öğrencilerin eleştirel ve yaratıcı düşünmelerini sağlayan, bu yönde rehberlik eden, kaynakları sunan ve bunlara yönlendiren bir nitelikte olmasını beklemektedir (Erten, 2020). Öğretmen, öğrencinin kendi öğrenme sürecini kontrol etmesini sağlayacak öğretim, yöntem

ve teknikleri bilen ve etkin kullanan bilgi çağındaki nitelikli birey olmak durumundadır. Çünkü bilgiye artık hem sınıf düzeyinde hem de sınıf dışında, teknoloji kullanılarak ulaşılabilmektedir.

Dünya genelindeki ülkelerin öğretmen yetiştirme programları ve uygulamalarına yönelik Abazaoğlu (2014) araştırmasında, öğretmenlerin yeni gelişmekte olan bilgi ve teknolojilere karşı kendilerini yenileme isteği içinde olmaları gerektiği; okulların ise öğretmenlerin bilgi ve yeteneklerini uygulayabilecek donanıma sahip olmalarının önemine vurgu yapılmıştır. Öğrenen ve öğreten bireylerin özellikleri kapsamında öğretmen adaylarının görüşlerine yönelik bir başka araştırmada ise, 21. yüzyıl öğrenenlerinin bilgiye ulaşabilen, yaşam boyu öğrenmeye açık, eleştirel ve yaratıcı düşünebilen, problem çözme becerisine sahip, etkili iletişim kurabilen, teknolojiyi etkin kullanabilen ve işbirlikli öğrenme becerilerine sahip bireyler olmaları gerektiği ifade edilmiştir (Dağhan vd., 2017). Ancak, öğretmenlerin ueterli ve donanımlı olması ne kadar gerekli olsa da, tek başına yeterli değildir (Çelikten, vd., 2005). Öğretmenliği hem bir meslek olarak hem de toplum içindeki rol ve statüsü açısından araştırmak; değer sistemlerini inceleyerek düşünce ve tutum süreçlerini açığa çıkarmak amacıyla öğretmeni araştırma sürecinin merkezine koymak gerekmektedir. Bu nedenle, 21. yüzyılda yaşanan teknolojik gelişmelerin eğitimde yaygın şekilde kullanılması ve ders materyali olarak öğrencilere sunulması bağlamında, öğretmenlerin yeni öğretim modellerine yönelik farkındalıkları ile pedagojik alan bilgileri hakkındaki yeterlilik düzeylerinin araştırılması ve karşılaştırılması önemli bir problem haline gelmektedir. Bayram ve Girgin'in (2022) "Değişen ve Gelişen Küresel Yaklaşımlar Odağında Eğitim-Öğretim Platformunun Oluşturulması" adlı araştırmalarında da belirtildiği üzere, küresel değişimlere paralel olarak eğitim-öğretim platformlarının teknolojiyle uyumlu ve sürekli yenilenen yapıda olması zorunludur. Türkiye'de de eğitim sisteminin birey, toplum ve devletin ihtiyaçlarını karşılayacak; erişilebilir, kullanıcı dostu ve yenilikçi uygulamalarla güçlendirilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda, eğitim süreçlerinin çağın gerekliliklerine uygun şekilde yapılandırılması temel bir problem olarak ortaya çıkmakta ve bu alanda yapılacak araştırmalar eğitim politikalarının gelişimine önemli katkılar sağlayacaktır.

Öğretmen için öğretim yöntemlerinin değiştiği ve ders etkinliklerinin arttığı teknoloji çağında yeni bir eğitim yaklaşımı olarak nitelendirilebilecek harmanlanmış öğrenme dikkat çekmektedir. Bu yaklaşım doğru becerilerin, doğru kişiye, doğru zamanda kazandırılması

için doğru kişisel öğrenme şekliyle, doğru öğrenme teknolojilerinin eşleştirilmesiyle ve öğrenme amaçlarının uygulanmasıyla, en yüksek başarıyı sağlamaya odaklanır (Ünsal, 2010). Öğrencileri yetiştirebilmek için öğretmenlerin teknolojik araçları eğitimde uygun bir şekilde kullanmalarının oldukça önem taşıması, bu araştırmanın harmanlanmış öğrenme yaklaşımının bir türü olan ters yüz öğrenme modeli üzerinde durmasına neden olmuştur. Karakaş (2021) alanyazı çalışmasında öğretmenin materyal hazırlama konusunda önemli bir rol oynadığı ters yüz öğrenme modeli hakkında yapılan araştırmaların son yıllarda giderek artış gösterdiğini ifade etmektedir.

Öğretmenlerin TPAB'ye yeterince sahip olmaları, 21. yüzyıl eğitim ortamlarında etkili ve nitelikli öğretimi gerçekleştirmeleri açısından büyük önem taşımaktadır. TPAB, öğretmenin sahip olduğu alan bilgisi, pedagojik yeterlilik ve teknolojik donanımı bir araya getirerek bu üç bilgi türünü öğretim sürecinde etkili biçimde bütünleştirmesine olanak sağlamakta; teknolojik gelişmelerin hızla artması ve dijital araçların eğitim süreçlerine entegre edilmesi ise bu bilginin öğretmenler açısından vazgeçilmez hale gelmesine neden olmaktadır. Ancak birçok öğretmenin bu bilgi alanında yetersiz kalması, teknolojinin eğitimde yüzeysel ya da içerikten kopuk biçimde kullanılmasına yol açmaktadır (Koehler ve Mishra, 2009). Bu da öğrencilerin çağın gerektirdiği dijital yeterlikleri edinmesini engelleyebilmektedir. TPAB alanındaki araştırmaların sınırlı sayıda olması ise, bu kavramın çok boyutlu yapısı ve alt bileşenlerinin ölçümündeki metodolojik zorluklardan kaynaklanmaktadır. Ayrıca, TPAB'nin her disiplin için farklı şekillerde yorumlanması, alandaki bulguların genellenmesini güçleştirmektedir (Voogt, vd., 2013b). Bu durum, öğretmen eğitiminde TPAB'nin nasıl etkili biçimde kazandırılabileceğine ilişkin uygulama ve model geliştirme çalışmalarının yetersiz kalmasına da neden olmaktadır.

Ters yüz öğrenme, öğrenme süreçlerini geleneksel yaklaşımların aksine tersine çevirerek öğrencilerin ders kazanımlarını evde bireysel olarak öğrenmelerini ve sınıf içindeyse uygulamaya yönelik etkinliklere katılmalarını sağlayan bir öğretim modelidir. Bu modelin istenilen düzeyde uygulanabilmesi için öğretmenlerin TPAB yeterliliklerine sahip olması kritik öneme sahiptir. Öğretmenler, TPAB çerçevesinde dijital araçları ve kaynakları kullanarak ders materyallerini hazırlayabilir ve öğrencilerin evde kendi hızlarında öğrenmelerini sağlayabilirler. Sınıf içindeyse öğrenciler, öğrendiklerini uygulama, problem

çözme ve işbirliği yapma fırsatı bulurlar. Bu süreç, öğrencilerin eleştirel düşünme, yaratıcılık, iletişim ve işbirliği gibi 21. yüzyıl becerilerini geliştirmelerine yardımcı olur.

Eğitim ortamlarında teknoloji kullanımı ve ters yüz öğrenme modeline yönelik alanyazı araştırmaların artış göstermesine rağmen yapılan araştırmaların içeriği ve kapsadığı örnekleme dikkat çekmek gerekmektedir. Milli Eğitim Şûralarındaki teknoloji politikalarının incelendiği bir araştırmada fark edilmeyen temel noktalardan birisinin, kararlar alınırken, alınan kararlardan birinci derecede etkilenecek olan öğrencilerin, öğretmenlerin ve dolaylı yoldan etkilenecek velilerin görüş ve ihtiyaçlarına gerektiği kadar yer verilmediği ifade edilmiştir (Dağhan, vd., 2011). Yine alanyazı incelemelerinde ters yüz öğrenme modelinin öğrenci başarısına etkisinin öğretmen görüşlerine oranla daha çok araştırma konusu olduğu, model hakkındaki görüşlerin araştırmalardaki yoğunluğunun yeterli olmadığı görülmektedir (Demirer ve Aydın, 2017). Modele ilişkin 2014-2023 yıllarını kapsayan lisansüstü tez araştırmasında ele alınan konuların yüzdelik verilerinde en çok araştırılan konunun %23 ile modelin başarıya etkisi iken %1,4 ile modele ilişkin görüşler olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Sevim ve Karabulut, 2023). Buradan hareketle eğitim ortamlarında aktif olarak süreci yönlendiren öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının modele yönelik görüş ve tutumlarına yeterince yer verilmediği görülmektedir.

Teknolojik gelişmelerin eğitim ortamlarını dönüştürmesiyle birlikte, öğretmenlerin teknolojik alan bilgisi ve yeni öğretim modellerine olan farkındalıkları önemli bir soru haline gelmiştir. Ayrıca, dijital yerliler olarak tanımlanan Z kuşağı bireylerinin teknoloji kullanım yeterliklerinin cinsiyet ve anabilim dalı gibi değişkenlere göre farklılık gösterebileceği varsayımı da, bu araştırma bağlamında dikkate alınması gereken önemli bir problem durumu olarak değerlendirilmektedir (Prensky, 2001; Valtonen, vd., 2017). Bu bağlamda, "Öğretmenlerin teknolojik alan bilgisi yeterlilikleri ve yeni öğretim modelleri farkındalıkları düzeyi nedir?" sorusu gündeme gelmektedir. Bu araştırmada, öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme modeli ve 21. yüzyıl becerileri çerçevesinde teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeyleri ile ilgili problem durumları belirlenmiştir. Araştırma problemi olarak ise "Öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme modeli öz-yeterlilik algı düzeyi 21. yüzyıl becerileri ve teknolojik pedagojik alan bilgisi bağlamında nedir?" sorusu ortaya konulmuştur. Bu şekilde, öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme modeline yönelik öz-yeterlilik algılarının ve teknolojik bilgi seviyelerinin değerlendirilmesi sağlanacak, hem

öğretmen adaylarının bu model konusundaki derinlemesine anlayışları hem de teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinin açığa çıkması sağlanacaktır. Böylece, eğitimdeki çağdaş yaklaşımların uygulanabilirliği ve etkinliği artırılacaktır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Eğitim ortamlarında bireyin topluma kazandırılmasında en temel rol öğretmen üstlenmektedir. Bu nedenle, bireylere rehberlik edecek öğretmenlerin bireysel ve mesleki yeterlilikleri kritik öneme sahiptir. 21. yüzyıl becerilerinin öğrencilere kazandırılabilmesi, özellikle öğretmenlerin teknolojiyi etkili kullanabilme yetkinliği ve pedagojik bilgiyle bütünleştirme becerisiyle doğrudan ilişkilidir. Bu bağlamda, öğretmenlerin TPAB yeterlikleri ve çağın gerektirdiği dijital becerilere sahip olması büyük önem taşımaktadır. Teknoloji temelli bir yaklaşımı benimseyen ters yüz öğrenme modelide yine öğretmenin derslerinde yeterliliğini ön plana çıkaran bir modeldir. Dolayısıyla, geleceğin öğretmenleri olan öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme modeline ilişkin öz-yeterlik algıları ile 21. yüzyıl becerileri doğrultusunda sahip oldukları TPAB arasındaki ilişkiyi incelemek, bu modelin uygulanabilirliğini değerlendirmek ve öğretmen yetiştirme programlarına katkı sunmak açısından önem taşımaktadır. Araştırmada, ters yüz öğrenme modelinin öğretmen adayları açısından 21. yüzyıl becerileri ve TPAB bağlamında uygulanabilirliğini ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu kapsamda, öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme öz-yeterlik algıları ile 21. yüzyıl TPAB düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesine yönelik açığa çıkan şu sorulara yanıt aranmıştır:

- Öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme öz-yeterlilik algı düzeyi nedir?
- Öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri teknolojik pedagojik alan bilgileri düzeyi nedir?
- Öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme öz-yeterlilik algı düzeyleri; cinsiyet, anabilim dalı değişkenlerine göre farklılık göstermekte midir?

- Öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri teknolojik pedagojik alan bilgileri düzeyleri cinsiyet, anabilim dalı değişkenlerine göre farklılık göstermekte midir?

- Öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme öz-yeterlilik algı düzeyleri ile 21. yüzyıl becerileri teknolojik pedagojik alan bilgileri düzeyleri arasında anlam-lı bir ilişki var mıdır?

1.3. Araştırmanın Önemi

Bireyin başarılı olması için gereken becerilerin değişmesi okullardaki teorik eğitim ile gerçek yaşam deneyimleri arasındaki farkı önemli boyutta etkilemektedir. 21. yüzyıl becerileri olarak adlandırılan ve UNESCO, OECD ve diğerleri tarafından bilgi toplumlarının sürdürülebilir bir gelecek için gereken yetkinlikler olarak tanımladığı becerilerin müfredata dahil edilmesi, öğretilmesi ve değerlendirilmesinin araştırılması gittikçe önemi artan bir konu haline gelmektedir (González-Salamanca, vd., 2020). Bu kapsamda müfredatın uygulayıcısı olan öğretmenlerin yeterlilikleri ve değişimler karşısındaki tutumlarının araştırılması gündeme getirilmesi gereken bir konudur.

Öğretmenlerin hizmet öncesi süreçte edindikleri bilgi ve yeterliliklerinin geçerliliği, toplumların yaşadığı hızlı dönüşümler ve bilginin eskime hızı göz önüne alındığında tartışılır bir konu haline gelmektedir. Değişen öğrenci profili, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ve yaşamın her alanındaki dönüşümler, öğretmenlerin lisans eğitimlerinden itibaren hayat boyu öğrenme konusunda kendilerini geliştirmelerini zorunlu kılmaktadır. Öğretmenlerin, öğrencilerine kılavuzluk yaparak, öğrencilerin kendi metabilişsel süreçlerini yönetmelerine yardımcı olmaları durumu bu değişimlerle beraber daha da önem kazanmaktadır (Elvan ve Mutlubaş, 2020). Türkiye'de başta öğrenciler ve veliler olmak üzere tüm toplumun eğitimden beklentilerinin yerine getirilebilmesi için eğitim-öğretim faaliyetlerinin iyi yetişmiş, kendisini devamlı güncelleyen ve mesleğini yapmaktan onur duyan öğretmenlerle yapılması gerekmektedir. MEB'in (2017b) Öğretmen Strateji Belgesi'ne göre bu faaliyetlerin yapılabilmesi için yalnızca meslek içi süreçlerin değil meslek öncesi süreçlerin de detaylı şekilde analiz edilmesi ve iyileştirilmesine yönelik politikaların geliştirilmesi gerekmektedir.

Özellikle eğitimle bütünleşen ve bilgi toplumundaki bireylerin dinamiğini oluşturan teknoloji; öğrenmeyi görsel ve somut ifadelerle kolaylaştıran, öğretim için harcanan zaman ve maliyeti ekonomikleştiren ve öğrenme ortamlarını zenginleştiren bir unsurdur. Öğretmenler derslerinde teknoloji kullanımının sağlayacağı avantajları yapılan bir alanyazı taramasında hızlılık, güçlülük, kullanışlılık, ergonomiklik, uyumluluk, önemlilik, işlevsellik, kolaylık gibi yönleriyle desteklemişlerdir (Şahin, 2019). Ancak Türkiye'de özellikle son dönemlerdeki eğitim ortamlarında teknolojik altyapı için yüksek bir bütçe ve emek harcanmasına rağmen bu teknolojilerinin öğretim sürecine etkin bir biçimde entegre edilemediği tespit edilmiştir (Baran ve Canbazoğlu Bilici, 2015). Teknoloji çağıyla birlikte modern bir eğitim hayatının benimsenmeye başlanması ile eğitim ortamlarının ana unsuru olan öğretmenlerin bu değişime ayak uydurma konusundaki yeterlilikleri, araştırılması gereken öncelikli bir başlıktır. Öğretmen adaylarına yönelik yapılan bir çalışmada adaylar, 21. yüzyıl becerilerinin kazandırılmasına yönelik yapılması gerekenler arasında en çok bilgi, medya ve teknoloji çalışmalarına lisans eğitimlerinde önem verilmesi gerektiğini ifade ederek konunun önemine dikkat çekmişlerdir (Erten, 2020).

Alelaimat, vd. (2020) öğretmen adaylarını teknoloji ve dijital medya entegrasyonuna hazırlamak ile ilgili yaptıkları araştırmada; adayların teknoloji entegrasyonu konusunda olumlu algılara sahip oldukları açığa çıkarılmıştır. Bunun sebebi olarak; teknolojinin günlük yaşamın vazgeçilmez bir parçasına dönüşmesi, çocukların öğrenme deneyimlerini teknoloji ile destekleyerek günlük yaşam tecrübelerininin güçlendirmesi gerektiği şeklinde açıklanmıştır. Yeni nesil olarak adlandırılan ve teknoloji ile büyüyen yeni nesil öğretmenlerin geleceklerinde kendi öğretim uygulamalarında da teknolojiyi kullanmaya daha açık olabilecekleri ifade edilen bir başka önemli nokta olmuştur. Yine aynı araştırma da öğretmen eğitimi sırasındaki uygulama ve derslerde teknoloji kullanımı ile ilgili içeriklerin iyi modellenmemiş ve yetersiz olmasının öğretmen adaylarında memnuniyetsizliğe yol açtığı görülmüştür. Çözüm olarak öğretmen adaylarının teknoloji ile ilgili eğitimlere maruz kalmalarının özellikle saha deneyimi için önemli bir ders olan uygulama derslerinin teorik eğitimden çok teknolojik içerikleri destekleyecek nitelikte olması gerektiğinin üstünde durulmuştur. Yapılan bir başka araştırmada mezun olan öğretmen adayları, öğretmen olarak göreve başladıklarında öğretmenlik mesleğine dair kuramsal olarak kapsamlı bir bilgiye sahip olmalarına rağmen yine uygulama boyutunda zayıf bir deneyime sahip olduklarını ifade etmişlerdir (Şahin İzmirli, vd., 2012).

Geleceğin öğretmeni olan öğretmen adaylarının çağın ihtiyacı olan teknolojik yeterliliklere ve öğretmenlik mesleğine karşı olumlu tutum geliştirebilmeleri için bilgisayarı kullanabilmeli ve bu yeterliliğini sınıfında öğretim teknolojilerine yer vererek göstermelidirler. Dolayısıyla öğretmen yetiştirme hususunda davranışçı anlayıştan alan bilgisinin pedagoji ve teknoloji ile birleştiği teknolojik pedagojik alan bilgisi anlayışına doğru evrilmesinin, öğretmen becerilerinin eğitim sürecinin verimliliği açısından önemli olduğu alanyazında vurgulanmaktadır (Usta ve Korkmaz, 2010). Pedagojik alan bilgisi kavramı ilk kez 1985 yılında Lee Shulman tarafından kullanılmış ve yine 1986 yılında Shulman bu kavramı "konu alanı bilgisinin ötesine hatta konu alanı bilgisinin öğretimi boyutlarına giden" bir bilgi olarak ifade etmiştir (Kul ve Aksu, 2016). Öğretmenin sınıf içerisindeki seçtiği öğretim yöntem ve teknikleri, öğretimin etkinliği ve kalitesi açısından önemli bir aşamadır. Öğretmenin kendi pedagojik alan bilgisinin yanı sıra bunu çağın gerektirdiği öğretim yöntem ve teknikleriyle de aktarabilmesi, eğitim ortamlarının değişen çağ karşısındaki adaptasyonu açısından da bir hayli önemlidir. Bu araştırma için pedagojik alan bilgisinin teknoloji tabanlı araştırılması ön plana çıkmaktadır. Teknolojik pedagojik alan bilgisi olarak bağdaşan bu iki kavram ''öğretmenlerin etkili teknoloji entegrasyonu bilgisi'' olarak tanımlanan ve son zamanlarda bir çok ülkedeki öğretmen-eğitimcinin ve araştırmacının çalışma odağı olarak ön plana çıkan bir yaklaşım olarak gündeme gelmektedir (Baran ve Canbazoğlu Bilici, 2015).

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nde (MEB, 2024) öğrenme-öğretme ortamlarının nitelikleri programlanırken öğrencinin merkeze alındığı, öğrenci deneyiminin ön planda olduğu aktif bir süreçten bahsedilmektedir. Öğrencinin farklı hızlarda öğrenmesine vurgu yapılmakta ve ön bilgi ve deneyimlerinin olumlu bir sınıf ikliminde anlamlı bağlar ile çok yönlü öğrenme yaşantılarına vurgu yapılmaktadır. Öğretmene bu süreçleri kolaylaştırıcı ve rehberlik eden bir tasarımcı rolü tanımlanmaktadır. Sınıf içerisindeki etkileşimlerin sorgulayıcı, yaşam ve bağlam temelli öğretim yöntemleriyle çeşitlendirilmesinin üstünde durulmaktadır. Buradan hareketle hem öğretmenin kendi bilgi ve becerisiyle öğretim sürecini çeşitlendireceği hem de öğrencinin kendi öğrenme hızına önem veren teknoloji tabanlı yeni öğretim modelleri önem kazanmaktadır. Bu araştırmanın üstünde durduğu konularla örtüşen ters yüz öğrenme modelinin incelenmesi bu araştırma için önemli bir hedef olmaktadır. Araştırma ayrıca öğretmenlerin eğitim ortamlarında yenilikçi öğrenme

yöntemlerine karşı tutum ve deneyimlerini ortaya çıkarmayı hedefleyerek bir başka önemli noktaya değinmektedir.

Öğrencinin kendi bilişsel sürecini kontrol etmesini sağlayan ters yüz öğrenme modelinde, öğrenciye ders materyalini sağlayacak olan öğretmenlere önemli ölçüde iş payı düşmektedir. Çünkü öğretmenin kendi pedagojik alan bilgisini uygun öğretim yöntem ve teknikleriyle harmanlaması ve teknoloji temelli içeriklerle desteklemesi ters yüz öğrenme modeli için temel unsurdur. Tutkun ve Aksoyalp (2010) araştırmalarında öğretmenler için başkalarının belirlediği çerçeve program ve içeriklere bağlı kalmak yerine özgün materyal, yöntem, sınıf etkinlikleri ve öğretim teknikleri ile her türlü eğitim sürecini kendi tasarlayan kişi olmaları gerekliliğine dikkat çekerek öğretmenlerin kendi öğretim sürecini tasarlayabilme becerilerine vurgu yapmışlardır.

Ters yüz öğrenme modelinin teknoloji ile iç içe olması ve teknolojinin eğitimde de artık sıkça kullanılmasından kaynaklı modele olan ilginin artması, modeli baz alarak yapılan yüksek lisans ve doktora tez çalışmalarının sayısının da artmasına neden olmuştur (Tufançlı, 2021). Modelin uygulandığı ders etkinliklerinde öğrencilerin kendi öğrenme ortamlarını kendilerinin kontrol etmesi sebebiyle üst düşünme becerilerinin geliştiği, sınıf içi etkinliklerle derse aktif katılım göstermedeki cesaretlerinin arttığı gözlenmiştir (Yavuz ve Karaman, 2021). Kimya dersi için yapılan bir geleneksel öğretim ve ters yüz öğretim karşılaştırılmasının yapıldığı çalışmasında öğrencilerin ters yüz öğrenme ile başarı düzeylerinin arttığı, derse karşı tutumlarının pozitif yönde değiştiği vurgulanmıştır (Kesharwani, Re. ve Kesharwani, Ra., 2022).

Teknolojinin ders dışı etkinliklerde sıkça kullanıldığı bu modelde teknoloji kullanma becerisi yüksek olan öğretmenlerin ters yüz öğrenme öz yeterliklerinin ve öğrenen özerkliğini destekleme davranışlarının daha yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Kozikoğlu, vd., 2021). Modelin öğrenci ve öğretmene yönelik baz aldığı eğitim anlayışı, 21. yüzyıl eğitim anlayışındaki bireyin kapasite ve yeteneğinin açığa çıkarılması hedefi ile bilgiden çok beceri ve yetkinlik kazandırılması hedefiyle örtüşmektedir (Uçak ve Erdem, 2020). Ters yüz öğrenme modelinde öğretmenden kendi öğretim etkinliklerini tasarlaması, öğrenciden ise kendi öğrenim etkinliklerini kontrol edebilecek kapasite ve yeterlikte olması beklenmektedir. Bu beklenti 21. yüzyılın bireylerden sorun çözme becerisi, yenilik ve

yaratıcılık, ürün ortaya koyma gibi donanımlarla ilişkilendirilebilir. Bu noktada model ve bu yüzyılın beklediği becerilerin örtüştüğü söylenebilir.

Ters yüz öğrenme modelinin olumlu yanları kadar olumsuz yanlarına da değinip bu yönünün de araştırılması ayrıca önem taşımaktadır. Öğretmenlerin ters yüz öğrenme modelinin uygulanması ile ilgili yapılan bir çalışmada modelin özellikle covid19 sürecinde öğrenme kalitesini arttırdığını ancak daha iyi öğrenme çıktıları oluşturabilecek bu modelin öğretmen tarafından çok iyi bilinmediği sonucuna ulaşılmıştır (Wawan, vd., 2022). Bir başka yönden öğretmenin uygun materyalleri bulması-geliştirmesi uzun zaman alabilir ve sınıf dışı öğrenci etkinlik kontrolleri zorlaşabilir (Özbay ve Sarıca, 2019). Modelde öğretmenin kendi öğretim sürecini, öğrencinin ders dışı etkinliklerini verimli geçirebileceği şekilde tasarlaması beklenmektedir. Buradan hareketle süreci tasarlayacak ve yönetecek olan öğretmene odaklanılması gerekmektedir. Öğretmenin ters yüz öğrenme modeli hakkındaki bilgisi, teknoloji kullanımına bakış açısı, ders dışı etkinliklerle ilgili fikirleri önemlidir. Öğretmenin bu uygulamalardaki yeterliliği teknolojik, pedagojk ve alan bilgi düzeyleriyle de yakından ilişkilidir. Buda öğretmenin TPAB yeterliliğinin araştırlması gerekliliğini ön plana çıkarmaktadır. Kusuma (2022) TPAB ile ilgili programların, özellikle ters yüz edilmiş sınıflar bağlamında, EFL hizmet öncesi öğretmenlerinin teknoloji entegrasyonuna nasıl yardımcı olduğuna dair daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulduğunu ifade etmektedir.

Bu araştırma, 21. yüzyıl toplumlarında bireylerden beklenen yenilikçi özelliklerin, öğrenme yöntemleriyle olan örtüşümünü ve bu bağlamda ters yüz öğrenme modelinin incelenmesinin önemini ortaya koymaktadır. Araştırmanın önemli bir yönü, öğretmen adaylarının eğitim ortamlarında geleneksel ya da yenilikçi öğrenme yöntemlerine yönelik yaklaşımlarını ve gerekçelerini belirleyerek, eğitimdeki teknolojik dönüşümü anlamaya yönelik kritik bir katkı sağlamasıdır. Ters yüz öğrenme modeli, öğretmenlerin ders materyallerini kendilerinin hazırladığı bir model olduğundan, öğretmen adaylarından ders içeriklerini hazırlama becerisi ve teknolojiyi etkin kullanma yetkinliği beklenmektedir. Bu noktada Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB), öğretmen adaylarının bu modelin etkili şekilde uygulanabilmesi için hayati bir öneme sahiptir. TPAB, öğretmenin alan bilgisi, pedagojik bilgi ve teknolojik bilgi unsurlarını birleştirerek, öğretim sürecinde bu üç bilginin nasıl uyumlu bir şekilde kullanılacağını belirleyen bir çerçeve sunar. Ters yüz öğrenme modelinin etkili bir şekilde uygulanabilmesi için öğretmen adaylarının, teknolojiyi pedagojik açıdan nasıl enteg-

re edeceğini ve öğrencilerin öğrenme süreçlerine nasıl katkı sağlayacaklarını belirlemek, TPAB'ye olan hakimiyetlerine doğrudan bağlıdır.

Diğer taraftan, öğretmenlerin 21. yüzyıl becerileri çerçevesinde yenilikçi, meraklı, araştırmacı ve rehber gibi rolleri üstlenmeleri gerektiği ve bu rollerin ters yüz öğrenme modelinin içeriğiyle nasıl örtüştüğü de bu araştırmanın önemli bir parçasıdır. Bu araştırmanın temel amacı, öğretmen adaylarının TPAB düzeylerini ve ters yüz öğrenme modeline yönelik tutumlarını araştırarak, eğitimdeki yenilikçi yaklaşımların daha etkili bir şekilde uygulanmasına katkı sağlamaktır. Ayrıca, öğretmen adaylarının meslek hayatlarında teknoloji ile bağlantılı farklı model ve yöntemleri bilme ve kullanma durumlarının araştırılması, bu araştırmanın en önemli hedeflerinden birini oluşturmaktadır. Son olarak, bu araştırmanın, öğretmenlerin TPAB farkındalıklarını artırarak, ters yüz öğrenme modelini daha etkin bir şekilde kullanmalarına yardımcı olacağı öngörülmektedir. Bu süreçte TPAB'nin, öğretmenlerin teknolojiyi pedagojik olarak entegre etme ve öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerini geliştirme yetilerini güçlendirmede kritik bir öneme sahip olduğu vurgulanmaktadır.

1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma 2024-2025 eğitim-öğretim yılı Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi'ne bağlı Eğitim Fakültesi'nde öğrenimine devam eden 4. sınıf öğretmen adaylarıyla sınırlıdır.

1.5. Araştırmanın Varsayımları

- Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme modeli öz-yeterlilik algıları hakkında yapılan anket çalışmasındaki sorulara objektif ve samimi değerlendirmeler yaptıkları varsayılmıştır.

- Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri kapsamında teknolojik pedagojik alan bilgisi hakkında yapılan anket çalışmasındaki sorulara objektif ve samimi değerlendirmeler yaptıkları varsayılmıştır.

- Araştırma formunda kullanılan anket sorularının öğretmen adaylarının yeterliliklerini açığa çıkarmada hedeflenen düzeyde içeriğe sahip olduğu varsayılmıştır.

- Araştırmada uygulanan veri toplama araçlarının, analiz yöntemlerinin geçerli ve güvenilir olduğu varsayılmıştır.

İKİNCİ BÖLÜM
KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde eğitim ortamlarındaki teknolojik gelişmeler, teknolojik pedagojik alan bilgisi ifadesini oluşturan kavramlar, ters yüz öğrenme modelinin oluşum süreci ile modelde bahsi geçen kavramlar ve 21. yüzyıl becerilerine yönelik görüşlere değinilmiştir. İlgili kavramlar alan yazı araştırmasıyla alt başlıklar halinde detaylandırılmıştır.

Dünya 21. Yüzyılda ekonomik, sosyal ve kültürel olarak giderek daha fazla birbirine bağlı hale gelmiştir. Ticaret, keşifler, teknolojik gelişmeler, ekonomik entegrasyon ve siyasi değişimler gibi birçok faktör; ekonomiden siyasete, kültürden sosyal hayata kadar birçok alanda derin etkiler yaratan karmaşık süreçler oluşturmuştur. Bu süreçler beraberinde küreselleşme kavramını getirmiştir.

Küreselleşme; 1945-1950 sonrası dönemde yaygın olarak kullanılmaya başlanan ve özellikle 1980 sonrasında büyük bir ivme kazanan, dünya toplumlarının birbirine benzeyerek tek bir toplumun ortaya çıkması veya toplulukların kendi farklılıklarını tanımlaması süreci olarak nitelendiren bir kavramdır (İçli, 2001). Nicelik bakımından küreselleşme ticaret, sermaye dolaşımı, yatırım ve insanların ülkeler kendi aralarındaki etkileşimini; nitelik olarak ise politik, ekonomik ve sosyal boyutlu süreçleri kapsamaktadır (Kaya, 2009). Çağdaş küreselleşme olarak nitelendirilen bu hızlı gelişmelerin en önemli boyutlarından biriside teknoloji ve iletişim alanında yaşanan gelişmelerdir. ‘’Üçüncü Sanayi Devrimi’’ olarakta adlandırılan bu dönemde dikkat çeken özelliklerden bazıları veri iletişiminde mikroişlemci ve uydulardan yararlanılması ayrıca bilgiyi saklama, depolama, işleme ve iletmede sanal ortamlardan faydalanılmasıdır (Bayar, 2008). Yaşanan bu çok boyutlu değişimler en özelde bireyleri derinden etkilemektedir. Küreselleşme ile birlikte rekabetin arttığı, bilgiye erişimin kolaylaştığı, teknolojinin insan hayatına hızla karıştığı ve sürekli değişen bir dünyada yaşama zorunluluğu ortaya çıkmaktadır. Bireylerin ve toplumların birbirleriyle etkileşiminin bu denli artması yeni fırsatları ve zorlukları da beraberinde getirmektedir.Bu nedenle, bireylerin küreselleşmenin getirdiği bu değişime uyum sağlayabilmeleri için belirli becerilere sahip olmaları gerekmektedir.

2.1. 21. Yüzyıl Becerileri

Politik, ekonomik ve sosyal boyutlarıyla değişen ve küreselleşen dünyada özellikle teknolojik gelişmelerin 21. yüzyıla damga vurması; bireylerin gelişimini, eğitim-öğretim süreçlerini değiştirmekte ve bireylerin yeni beceriler kazanmasını gerektirmektedir. Bilişsel, kişisel, kişiler arası ve teknik becerilerin ön plana çıkması istenmekte ve bu becerilere odaklanan yaklaşımlar ön plana çıkmaktadır (Geisinger, 2016). Her yüzyılın kendine özgü değişen koşulları nedeniyle insan hayatını ilgilendiren her ortamın bireylerden beklediği beceriler, 21. yüzyıl için literatürde "21. Yüzyıl Becerileri" olarak tanımlanmaktadır. (Hamarat, 2019). Bu beceriler hakkında kişi, kurum, kuruluş ve ortaklıkların belirli çalışmaları detaylandırılarak, alt başlıklar şeklinde ele alınmıştır.

2.1.1. Tony Wagner ve Öğrencilere Kazandırılması Gereken 7 Beceri

Harvard Eğitim Enstitüsü'nde Değişim ve Liderlik Grubun'nun Eş Direktörü olarakta görev alan Tony Wagner, 2008 yılında yayımladığı *''Educational Leadership''* makalesinde; Yeni küresel ekonomide, birçok iş ya otomatikleştirilmiş ya da maliyetleri düşürmek amacıyla yurt dışı bağlantılı hale gelmişken, öğrencilerin başarılı kariyerler inşa etmek için hangi becerilere ihtiyacı olacak? İyi vatandaş olmak için hangi becerilere ihtiyaçları olacak? Bu iki eğitim hedefi çatışıyor mu? sorularına yanıt bulamak için ABD'deki okullarda ilgili becerilerin öğretilip öğretilmediğiyle ilgili gözlemlerde bulunmuştur (Wagner, 2008). Çelik'in (2021) araştırmasına göre okulların dönüşümü, eğitim liderliği, 21. yüzyıl eğitimi, eğitimde ve öğretimde yenilikçilik alanlarında araştırma yapan Tony Wagner örgün eğitimde hala çoğu sistemin 18., 19. ve 20. yüzyıl eğitim değerlerini esas aldığını; eğitimcilerin, ebeveynlerin ve öğrencilerin artık 21. yüzyılın toplumuna uygun yeni yaklaşımlar benimsemeleri gerektiği sonucuna ulaşmıştır.



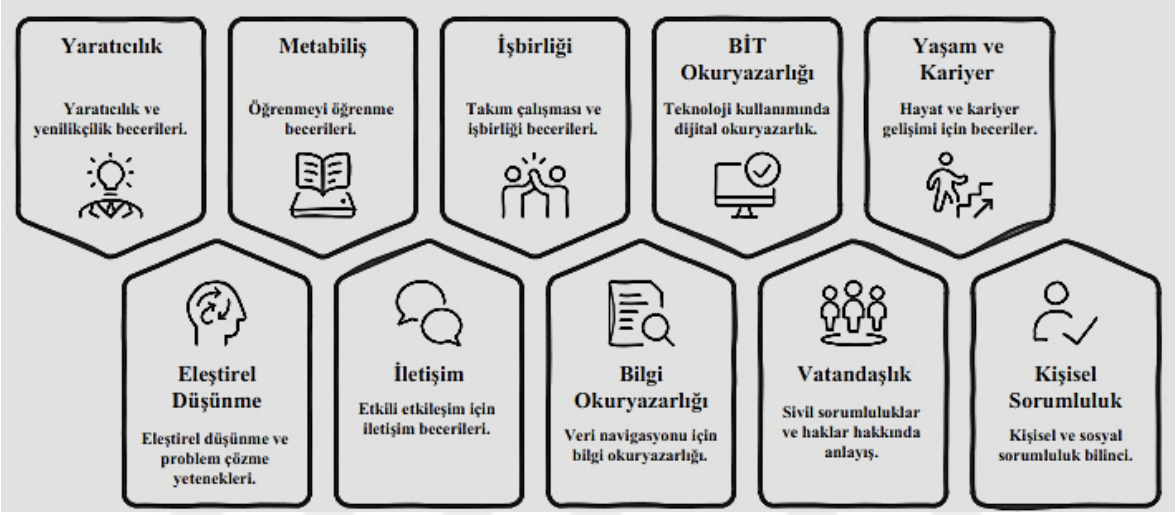
Şekil 1. Öğrencilere kazandırılması gereken 7 beceri

Şekil 1 de görüldüğü üzere Wagner 21. yüzyılda öğrencilere eğitim hayatlarında, iş yaşamlarında ve vatandaşlık süreçlerinde başarılı olmaları için gereken en yeni ve önemli becerileri yedi başlık altında toplamıştır. ABD'deki okullarda yaptığı gözlemler sırasında öğrencilerin ihtiyaç duyduğu becerileri öğretmek ve test etmek için önceliğin mükemmel eğitimi yeniden tanımlamak olduğunu ifade etmiştir. Röportajlarında eleştirel düşünmenin, iletişim becerilerinin ve iş birliğinin gündeme geldiğine dikkat çekerek, bu paydaştaki tüm bireylerin birlikte çalışmalarının gerekliliğine dikkat çekmiştir. Öğretmenlik mesleğinin altını çizerek, en önemli becerileri öğretmeyi ve aynı zamanda test etmeyi sağlayacak hesap verebilirlik sistemlerinin de işe koşulmasının önemli bir etken olduğuna vurgu yapmıştır (Wagner, 2008).

2.1.2. Eğitim İçin Küresel Ortaklık (GPE)

Eğitim İçin Küresel Ortaklık (*Global Partnership for Education*, GPE) bağışçı ve gelişmekte olan ülke hükümetleri, çok taraflı örgütler, sivil toplum, özel şirketler ve vakıfların dünya çapında kaliteli eğitime erişimi artırmaya adanmış bir ortaklığı ve fonuna sahiptir (GPE, 2023). ''En yoksul ve en savunmasız olanlara öncelik vererek tüm kız ve erkek çocuklarına kaliteli bir eğitim sunmak için küresel bir çabayı harekete geçirmek ve koordine

etmek'' misyonuyla GPE, tüm çocuklara kaliteli temel eğitim sağlamak için yeterli fona sahip olmayan yaklaşık 60 gelişmekte olan ülkeyi desteklemektedir. 2002 yılında kurulan bu kuruluşun amacı eğitime eşit erişim sağlamak, eğitim sistemlerinin kalitesini yükseltmek, gelişmekte olan ülkelerin eğitim sistemlerini finanse etmek, hükümetler, sivil toplum kuruluşları, özel sektör ve uluslararası kuruluşlar arasında ortaklıklar kurarak eğitimde sinerji yaratmaktır.



Şekil 2. GPE ve 21. yüzyıl becerileri

Şekil 2 de sunulduğu üzere; Vivekanandan ve Pierre-Louis'in (2020) GPE adına hazırladıkları raporda, kuruluşun 21. yüzyılın gerektirdiği becerilere sahip bireyler yetiştirmeyi hedeflediği belirtilmektedir. Bu kapsamda söz konusu beceriler; yaratıcılık, üstbiliş (metabiliş), iş birliği, BİT okuryazarlığı, yaşam ve kariyer becerileri, eleştirel düşünme, iletişim, bilgi okuryazarlığı, vatandaşlık bilinci ile kişisel sorumluluk başlıkları altında toplanmıştır.

21. yüzyıl becerileri kapsamında bireyin bilgiyi hazır bulmak yerine kendi öğrenme sürecini kendi tasarlayabilen, yenilikçi, girişken, yaratıcı ve daha pek çok kendi bilişsel süreçlerini kendisinin yönetmesi istenmektedir. GPE Sekreterliği tarafından yayımlanan eğitimin dijital dönüşümüne dair blog yazısında, dijital çağda büyüyen çocukların 21. yüzyılın temel becerileri olan yenilikçilik, problem çözme ve teknoloji okuryazarlığıyla donatılmasının, dijital dünyaya uyum sürecinde kritik bir rol oynadığı vurgulanmaktadır GPE Secretariat, 2023). Yazıda, öğretmen desteği ve erişilebilirlikle bütünleşen teknolojinin,

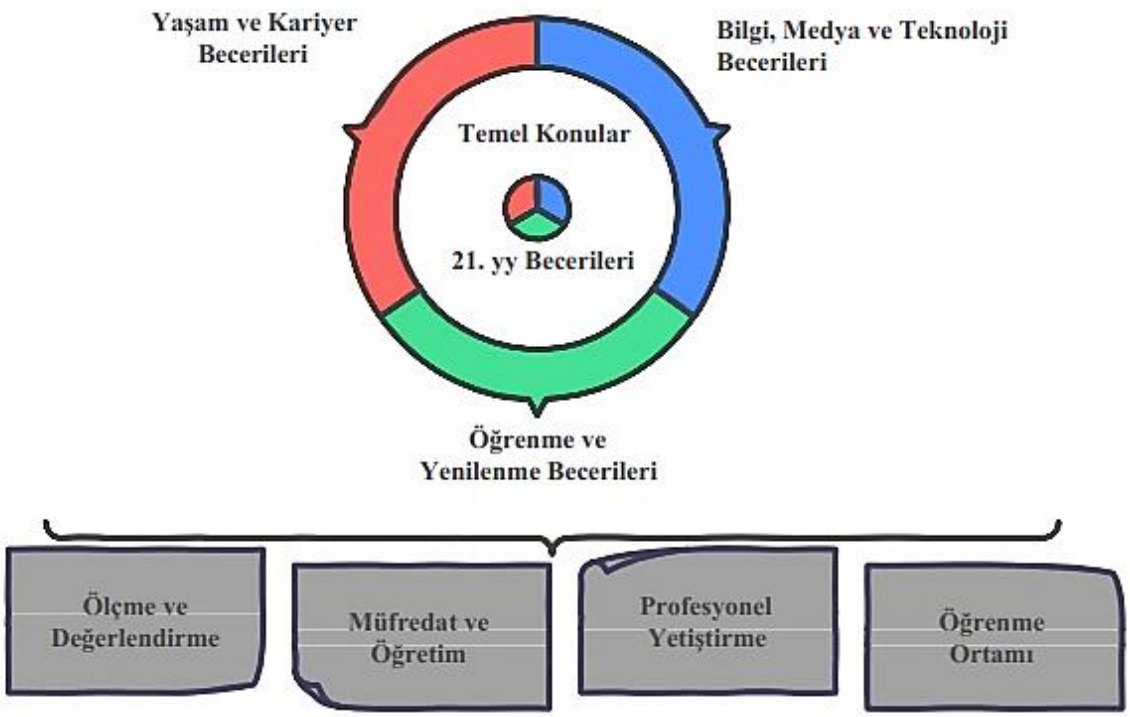
çocukların öğrenme deneyimlerini zenginleştirmek ve eğitim sistemlerinin etkililiğini artırmak adına güçlü bir araç olduğu ifade edilmektedir.

2.1.3. 21. Yüzyıl Öğrenme Ortaklığı (P21)

Battelle for Kids resmi sitesine göre Ohio'daki öğrenci başarısını ve gelişimini ilerletmek amacıyla 2001 yılında Ohio İş Yuvarlak Masası tarafından kurulmuştur. 2005 yılında Battelle for Kids, öğrencilere ulaşmak için öğretmenleri, liderleri ve okul sistemlerini güçlendirip destekleyen yenilikçi hizmetlerle çözümler geliştirmeye odaklanan bağımsız, ulusal bir kar amacı düşünmeyen kuruluş haline gelmiştir (Battelle for Kids, t.y.a). Öğrencilerin gelecekte başarılı olmaları için gerekli olan kritik düşünme, problem çözme, yaratıcılık, iletişim ve işbirliği gibi becerilere odaklanan Partnership for 21st Century Learning (P21), 2018'de Battelle for Kids'e katılmıştır (Battelle for Kids, 2019). ABD ve dünyada sıklıkla kullanılan ve diğer ülkelerinde örnek alarak ve eğitim sistemlerine entegre etmeye başladıkları 21. yüzyıl becerilerileri ile ilgili beceri çerçeveleri öğretmenler, eğitim uzmanları ve iş liderlerinin girdileriyle geliştirilmiştir (Battelle for Kids, t.y.b.).

21. Yüzyıl Öğrenme Çerçevesi (Framework for 21st Century Learning)

Battelle for Kids kuruluşu ABD ve dünyada sıklıkla kullanılan ve diğer ülkelerinde örnek alarak eğitim sistemlerine entegre etmeye başladıkları 21. yüzyıl. becerileriyle ilgili öğretmenler, eğitim uzmanları ve iş liderlerinin girdileriyle 21. Yüzyıl Öğrenme Çerçevesi-*Framework for 21st Century Learning* geliştirmiştir. Çerçevedeki unsur, tüm öğrenciler için 21. yüzyıla hazır olma durumunu sağlamak adına kritik öneme sahiptir. Çerçevedeki temellere dayanarak hazırlanan müfredat, değerlendirme, öğrenme ortamları, mesleki gelişimler gibi etkenler, öğrencilerin öğrenme süreçlerine daha fazla katılmalarını sağlayarak küresel ve dijital dünyada başarıyı yakalamalarına yardımcı olacağı ifade edilmektedir (Battelle for Kids, 2019).



Şekil 3. Battelle for Kids ve 21. yüzyıl becerileri

Bu beceriler Şekil 3 de görüldüğü üzere Battelle for Kids (2019) kuruluşu tarafından 3 gruba ayrılarak öğrenme ve yenilik becerileri; bilgi, medya ve teknoloji becerileri; yaşam ve kariyer becerileri başlıklarıyla şu şekilde ifade edilmiştir:

1) Öğrenme ve Yenilik Becerileri

Öğrenme ve yenilik becerileri, 21. yüzyıl dünyasında giderek karmaşık bir hale gelen yaşam ve çalışma ortamlarına hazır olan öğrencileri, hazır olmayanlardan ayıran şey olarak nitelendirilmektedir. İlgili beceriler:

- Yaratıcılık ve Yenilik
- Eleştirel Düşünme ve Problem Çözme
- İletişim
- İşbirliği olarak tanımlanmaktadır.

2) Bilgi, Medya ve Teknoloji Becerileri

Değişen dünya standartlarıyla birlikte bilgiye erişme, teknolojik araçların hızlı değişme, benzeri görülmemiş bir ölçekte işbirliği yapma durumu ve bireysel yeteneklerle birlikte teknoloji ve medya odaklı bir ortam kaçınılmaz hale gelmiştir. Bu konuda bireylerden işlevsel ve eleştirel düşünmelerine bağlı şu becerilere sahip olmaları beklenmektedir:

- Bilgi Okuryazarlığı
- Medya Okuryazarlığı
- BİT (Bilgi, İletişim ve Teknoloji) Okuryazarlığı

3) Yaşam ve Kariyer Becerileri

Öğrencilerin karmaşık yaşam ve çalışma ortamlarında başarılı olabilmeleri için düşünme becerileri, içerik bilgisi, sosyal ve duygusal yeterlilikler geliştirmeleri beklenmektedir. Bu beceriler ise şu şekildedir:

- Esneklik ve Uyum
- Girişim ve Öz Yönlendirme
- Sosyal ve Kültürlerarası Beceriler
- Üretkenlik ve Hesap Verebilirlik
- Liderlik ve Sorumluluk

Bu becerilerin kazandırılması sürecini takip etmek amacıyla becerilerin değerlendirilmesi amacıyla destek sistemleri oluşturulmuş ve tüm öğrencilerin 21. yüzyıl yeterliliğini oluşturan öğrenme deneyimlerini almasını sağlamak için oluşturulan destek sistemleri şu şekilde ifade edilmiştir:

- 21. Yüzyıl Standartları ve Becerilerin Değerlendirilmesi
- 21. Yüzyıl Müfredatı ve Eğitimi
- 21. Yüzyıl Mesleki Gelişim
- 21. Yüzyıl Öğrenme Ortamları

2.1.4. Dünya Ekonomik Forumu (WEF)

Dünya Ekonomik Forumu (*World Economic Forum,* WEF) dünya durumunu iyileştirme misyonuyla merkezinde insan yaratıcılığının, girişimciliğin, yenilikçiliğin ve iş birliğinin gücüne olan inançla 1971'de kurulan bir kuruluştur (WEF, 2015b). WEF (2015a) *''Eğitim için Yeni Bir Vizyon (New Vision for Education)''* başlığıyla ile ilgili yayımladığı raporunda 21. yüzyılda ihtiyaç duyulan becerilere değinmiştir. Yaklaşık 91 ülkeyi kapsayan kapsamlı analizler sonucunda 21. yüzyılın gerektirdiği en kritik 16 beceriyi belirlemiştir. Bu beceriler arasında temel okuryazarlık ve sayısal okuryazarlığa ek olarak iş birliği, problem çözme, yaratıcılık, eleştirel düşünme ve merak gibi sosyal-duygusal ve bilişsel yetkinlikler yer almaktadır (WEF, 2015a). Rapor aynı zamanda eğitimde teknoloji kullanımının, özellikle sosyal ve duygusal öğrenme (SEL) yoluyla bu becerilerin geliştirilmesinde etkili olabileceğini vurgular; yapılan bir meta-analiz sonucunda, SEL eğitimi alan öğrencilerin akademik başarılarında ortalama 11 puanlık bir artış gözlemlenmiştir. Bu kapsamda WEF, eğitim sistemlerinin sadece bilgi aktarmaya değil, öğrencilerin karakter gelişimini, iş birliğini ve yaratıcı düşünme kapasitesini desteklemeye odaklanması gerektiğini ısrarla savunmaktadır.



Şekil 4. WEF ve 21. yüzyıl becerileri

Şekil 4 de görüldüğü üzere WEF (2015a) kuruluşunun ihtiyaç duyulan becerileri açığa çıkarmak için ilköğretim ve ortaöğretimde yürüttükleri araştırmalarının meta-analizi sonucunda; temel okuryazarlıklar, yeterlilikler ve karakter nitelikleri kategorilerine ait on altı beceri yer almıştır.

	YETENEK	TANIM
TEMEL OKURYAZARLIKLAR	Okuryazarlık	Yazılı dili okuma, anlama ve kullanma yeteneği
	Aritmetik	Nicel ilişkileri anlamak ve ifade etmek için sayıları ve diğer sembolleri kullanma yeteneği
	Bilimsel okuryazarlık	Çevreyi anlamak ve hipotezleri test etmek için bilimsel bilgi ve ilkeleri kullanma yeteneği
	BİT okuryazarlığı	Bilgi bulma ve paylaşma, soruları yanıtlama, diğer insanlarla etkileşim kurma, bilgisayar programlama dahil olmak üzere teknoloji tabanlı içerik kullanma ve oluşturma becerisi
	Finansal okuryazarlık	Finansın kavramsal ve sayısal yönlerini pratikte anlama ve uygulama yeteneği
	Kültürel ve toplumsal okuryazarlık	Beşeri bilimler alanındaki bilgileri anlama, takdir etme, analiz etme ve uygulama yeteneği

Şekil 5. Temel okuryazarlıklar ve tanımları

Şekil 5 de görüldüğü üzere WEF (2015a) kuruluşunun meta-analizi sonucunda; temel okuryazarlıklar becerilerine ilişkin alt beceriler verilmiştir. Bu bağlamda okuryazarlık, aritmetik, bilimsel okuryazarlık, BİT okuryazarlığı, finansal okuryazarlık ile kültürel ve toplumsal okuryazarlık alt becerilerine ait tanımlar yapılmıştır.

	YETENEK	TANIM
YETERLİLİKLER	Eleştirel düşünme/ problem çözme	Durumları, fikirleri ve bilgileri tanımlayıp analiz ederek yanıtlar ve çözümler üretme yeteneği
	Yaratıcılık	Bilginin uygulanması, sentezlenmesi veya yeniden kullanılması yoluyla sorunları ele almanın, soruları yanıtlamanın veya anlamı ifade etmenin yeni, yenilikçi yollarını hayal etme ve tasarlama yeteneği
	İletişim	Sözlü, sözsüz, görsel ve yazılı araçlarla bilgileri dinleme, anlama, iletme ve bağlamlandırma yeteneği
	İşbirliği	Çatışmayı önleme ve yönetme becerisi de dahil olmak üzere ortak bir hedefe doğru bir ekipte çalışma yeteneği

Şekil 6. Yeterlilikler ve tanımları

Şekil 6. da görüldüğü üzere WEF (2015a) kuruluşunun meta-analizi sonucunda; yeterlilikler becerilerine ilişkin alt beceriler verilmiştir. Bu bağlamda eleştirel düşünme/problem çözme, yaratıcılık, iletişim ve işbirliği alt becerilerine yönelik tanımlar yapılmıştır.

KARAKTER NİTELİKLERİ	YETENEK	TANIM
	Girişim	Yeni bir görevi veya hedefi proaktif olarak üstlenme yeteneği ve isteği
	Sabır/Cesaret	İlgi ve çabayı sürdürme ve bir görevi veya hedefi başarmak için sebat etme yeteneği
	Uyum	Yeni bilgiler ışığında planları, yöntemleri, görüşleri veya hedefleri değiştirme yeteneği
	Liderlik	Ortak bir hedefe ulaşmak için başkalarını etkili bir şekilde yönlendirme, rehberlik etme ve ilham verme yeteneği
	Sosyal ve kültürel farkındalık	Diğer insanlarla sosyal, kültürel ve etik açıdan uygun bir şekilde etkileşim kurma yeteneği

Şekil 7 . Karakter nitelikleri ve tanımları

Şekil 7 de görüldüğü üzere WEF (2015a) kuruluşunun meta-analizi sonucunda; karakter nitelikleri becerilerine ilişkin alt beceriler verilmiştir. Bu bağlamda girişim, sabır/cesaret, uyum, liderlik ile sosyal ve kültürel farkındalık alt becerilerine yönelik tanımlar yapılmıştır.

2.1.5. Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD)

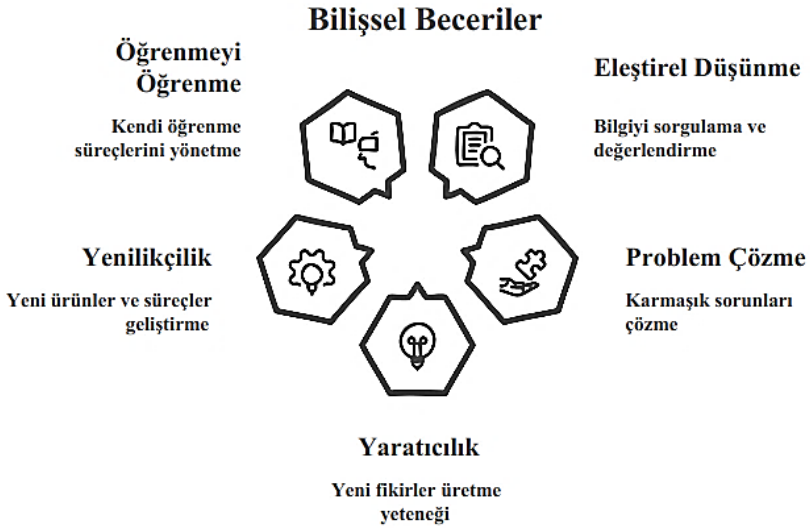
Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (*Organisation for Economic Cooperation and Development,* OECD) dünyanın en gelişmiş ülkelerinin çoğunu bir araya getirerek bu ülkelerin ekonomik büyümelerini desteklemek, yaşam standartlarını yükseltmek ve dünya ekonomisindeki sorunlara çözüm bulmak amacıyla kurulan bir kuruluştur (OECD, t.y.) Aynı zamanda, eğitim, çevre, ticaret gibi birçok alanda uluslararası standartlar belirleyerek ve ülkelerin bu standartlara uyumlarını desteklemektedir. Türkiye'de bu kuruluşa üyedir ve bu sebeple uluslararası standartlara uyum sağlama ve ekonomisini geliştirme konusunda önemli

adımlar atmaktadır. Uçak ve Erdem'in (2020) alan yazı çalışmasına göre kuruluş eğitim sistemlerinin ve bireylerin ihtiyaç duyduğu becerilerin belirlenmesinde önemli bir role sahip olduğu ifade edilmektedir. Ayrıca aynı araştırmada OECD, 21. yüzyıl becerileri konusunda yaptığı çalışmalar ile bu alandaki en kapsamlı, güvenilir ve öncü kaynaklardan biri olarak gösterilmektedir**.**

OECD eğitimi iyileştirmeye yönelik bazı uluslararası alt programlara sahiptir. **Y**etişkin becerileri araştırması olarak bilinen PIAAC, uluslararası öğrenci değerlendirme programı olan PISA, eğitim sistemlerinin performansını uluslararası karşılaştıran INES, eğitim ve öğrenmeye yönelik ileriye dönük ve yenilikçi yaklaşımları araştıran CERI, Eğitim ve Beceriler Politikası Programı (*Education and Skills Policy Program*) olarak bilinen ve eğitimi iyileştirmeyi hedefleyen bazı alt programlarına örneklerdir (OECD, 2024).

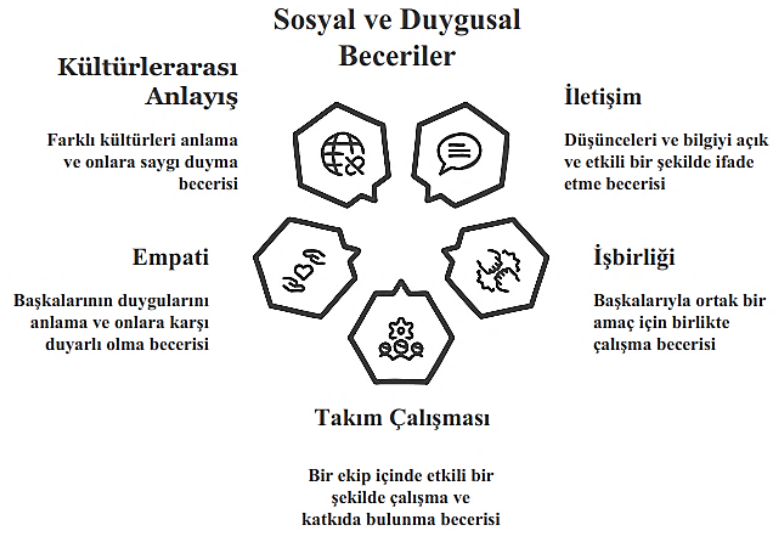
OECD'nin (2013) yayımladığı raporlara göre, 21. yüzyıl becerileri genel olarak üç ana başlık altında toplanmaktadır: bilişsel, sosyal-duygusal ve pratik beceriler. Bu çerçeve, bireylerin bilgiye erişim sağlama, bilgiyi analiz etme, yorumlama ve karşılaştıkları problemleri çözebilme kapasiteleri üzerine odaklanmaktadır. Söz konusu beceriler, genellikle kapsayıcı ifadelerle tanımlanmış, bireylerin farklı bağlamlarda etkili şekilde kullanabilecekleri üst düzey yeterlilikler olarak ele alınmıştır.

OECD tarafından yayımlanan daha güncel bir raporda ise, 2013 çerçevesine kıyasla daha ayrıntılı bir beceri haritası sunulmakta; özellikle teknolojik gelişmelere daha duyarlı, sosyal-duygusal boyutlara ise daha fazla ağırlık veren bir yaklaşım benimsenmektedir. Bu kapsamda, "OECD Eğitimin ve Becerilerin Geleceği 2030: OECD Öğrenme Pusulası 2030" başlıklı rapor, sadece şimdinin değil, aynı zamanda gelecekte karşılaşılması muhtemel belirsizliklere karşı da öğrencileri donanımlı hâle getirmeyi amaçlayan bir eğitim vizyonu ortaya koymaktadır. Raporda yer alan temel hedeflerden biri, bireyleri yalnızca mesleki anlamda değil; aynı zamanda toplumsal yaşamda da aktif, üretken ve uyum sağlayabilen bireyler olarak yetiştirebilmek adına, eğitim sistemlerinin geleceğin ihtiyaçlarına göre yeniden yapılandırılması gerektiğini vurgulamaktır (OECD, 2019c).



Şekil 8. Bilişsel beceriler ve alt kategorileri

Şekil 8 de belirtildiği üzere OECD (2019c) raporuna göre bilişsel beceriler, bireylerin bilgiye ulaşma, bilgiyi değerlendirme ve bu bilgiyi yeni durumlara uyarlama süreçlerinde etkin rol oynayan üst düzey zihinsel yeteneklerdir. Bu kapsamda, eleştirel düşünme, problem çözme, yaratıcılık, yenilikçilik ile öğrenmeyi öğrenme gibi beceriler, 21. yüzyıl eğitiminde öğrencilerin yalnızca bilgi tüketicisi değil, aynı zamanda bilgiyi üreten, sorgulayan ve dönüştüren bireyler olarak yetiştirilmelerinde kritik bir rol üstlenmektedir. Şekil 8. de sunulan bu beceriler, bireylerin akademik başarılarının ötesinde, değişen toplumsal ve teknolojik koşullara uyum sağlama kapasitelerini güçlendiren bilişsel bir donanımı temsil etmektedir.



Şekil 9. Sosyal-duygusal beceriler ve alt kategorileri

OECD (2019c) raporuna göre sosyal ve duygusal beceriler, bireylerin hem kendileriyle hem de çevreleriyle sağlıklı, etkili ve sürdürülebilir ilişkiler kurmalarını sağlayan temel yaşam yeterlilikleri arasında yer almaktadır. Şekil 9. da da gösterildiği üzere iletişim, işbirliği, takım çalışması, empati ve kültürlerarası anlayış gibi beceriler, bireyin toplumsal yaşama etkin katılımını desteklediği gibi duygusal zekâ gelişimine de doğrudan katkı sağlamaktadır. Özellikle küreselleşmenin, dijitalleşmenin ve çok kültürlü yaşam biçimlerinin yaygınlaştığı 21. yüzyılda, bu beceriler eğitim süreçlerinden iş yaşamına kadar her alanda bireysel ve toplumsal başarının anahtarı hâline gelmiştir



Şekil 10. Pratik beceriler ve alt kategorileri

OECD (2019c) raporuna göre pratik beceriler, bireylerin günlük yaşamda bilgi, teknoloji ve finansla ilişkili süreçleri etkin bir şekilde yönetebilmesini sağlayan temel yaşam yeterlilikleri olarak öne çıkmaktadır. Şekil 10. da görüldüğü üzere dijital okuryazarlık, finansal okuryazarlık, medya okuryazarlığı ve bilgi okuryazarlığı gibi beceriler, bireylerin dijital çağın sunduğu fırsatlardan bilinçli ve güvenli şekilde yararlanabilmeleri açısından büyük önem taşımaktadır. 21. yüzyılın hızla dijitalleşen ve bilgi temelli yapısı göz önünde bulundurulduğunda, bu beceriler bireylerin yalnızca akademik değil; aynı zamanda kişisel ve toplumsal yaşamda da etkin bir rol üstlenebilmeleri için vazgeçilmezdir.

OECD, ‘’Eğitimin Geleceği ve Beceriler 2030’’ projesine dahil olan uluslararası paydaş grubunun tanımladığı gibi, beceriler, süreçleri yürütebilme yeteneği ve kapasitesidir. Kısaca, istenilen hedefe varmak için kişinin bilgisini bilinçli bir şekilde kullanabilmesidir. Beceriler, karmaşık talepleri karşılamak için bilgi, beceri, tutum ve değerlerin harekete

geçirilmesini içeren bütünsel bir yeterlilik kavramının parçasıdır. OECD Öğrenme Pusulası 2030, üç farklı beceri türü arasında ayrım yapar (OECD, 2019a).

- Bilişsel ve meta-bilişsel beceriler
- Sosyal ve duygusal beceriler
- Pratik ve fiziksel beceriler

Bilişsel beceriler, dilin, sayıların, akıl yürütmenin ve edinilmiş bilginin kullanımını sağlayan bir dizi düşünme stratejisidir. Sözlü, sözsüz ve üst düzey düşünme becerilerini içerir. Meta bilişsel beceriler, öğrenmeyi öğrenme becerilerini ve kişinin bilgisini, becerilerini, tutumlarını ve değerlerini tanıma yeteneğini içerir. Sosyal ve duygusal beceriler, insanların kendilerini geliştirmelerine, evde, okulda, işte ve toplumda ilişkilerini geliştirmelerine ve vatandaşlık sorumluluklarını yerine getirmelerine olanak tanıyan tutarlı düşünce, duygu ve davranış kalıplarında ortaya çıkabilen bir dizi bireysel kapasiteler olarak ifade edilmektedir (OECD, 2019b).

2.1.6. Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi

Hızla değişen dünya koşulları, bireysel gelişmeler ve küresel uygulamalar, birçok ülkeyi eğitim ve istihdam politikalarını yeniden gözden geçirmeye itmektedir. Bu doğrultuda oluşturulan ulusal yeterlilik çerçeveleri, eğitim sistemindeki farklı seviyeleri tanımlayarak geçişliliği kolaylaştırmayı ve yaşam boyu öğrenmeyi desteklemeyi amaçlar. Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi temel alınarak geliştirilen Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi ise, ilkokuldan yükseköğretime, örgün, yaygın ve informal öğrenme yollarıyla kazanılan tüm yeterlilikleri ulusal düzeyde tanımlayarak iş gücünün ihtiyaç duyduğu bilgi ve becerilerin geliştirilmesi ile eğitim-istihdam ilişkisinin güçlendirilmesine katkı sağlamayı hedeflemektedir (MYK, 2024; Avrupa Komisyonu, 2008).

Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi, bireylerin eğitim süreçlerinde edindikleri bilgi, beceri ve yetkinlikleri açık ve karşılaştırılabilir biçimde belgelendirip tanınmasını sağlar. Bu sayede farklı öğrenme yollarıyla kazanılan çıktılar ulusal ve uluslararası düzeyde geçerlilik

kazanır ve eğitim–istihdam dengesine katkı sunar. Çerçevenin "anahtar yeterlilikler" bileşeni, bireyleri mesleki yaşamın yanı sıra sosyal ve kişisel alanda da etkin ve üretken kılmayı hedefler. Ayrıca öğrenme çıktılarının değerlendirme ve belgelendirme süreçlerinin sistematikleşmesi, eğitim kurumları ile iş dünyası arasında kalite odaklı uyumu güçlendirir (CEDEFOP, 2010; MYK, 2024).

Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi, bireylerin yaşam boyu öğrenme sürecinde edinmesi gereken temel yetkinlikleri, MYK tarafından yayımlanan resmi belgelerde "ana yeterlilikler" olarak tanımlamaktadır. Bu yeterlilikler, Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Konseyi'nin 18 Aralık 2006 tarihli ve 2006/962/EC sayılı tavsiye kararı doğrultusunda geliştirilen "Hayat Boyu Öğrenme için Anahtar Yetkinlikler – Avrupa Referans Çerçevesi"ne dayanmaktadır.

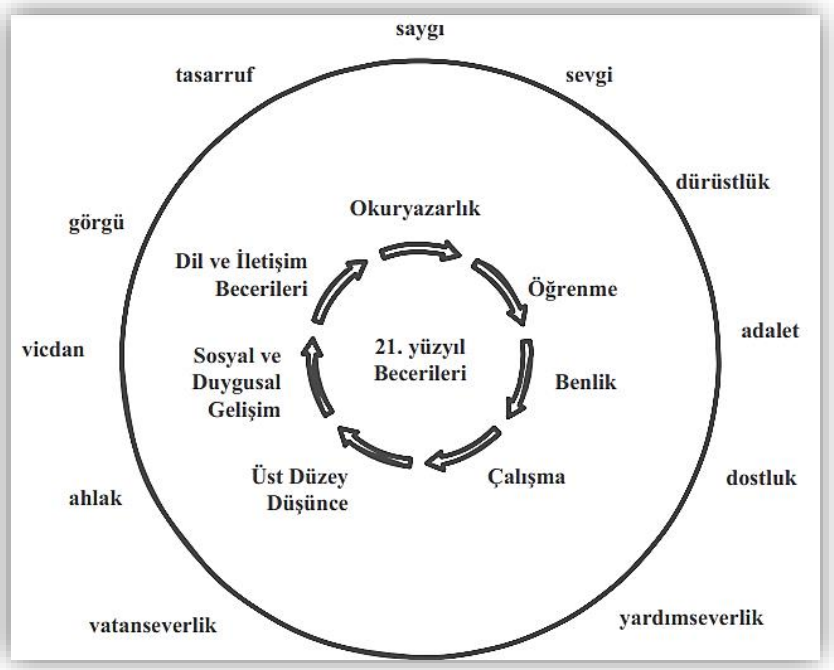
Ana Dilde İletişim	Bireyin kendi kültüründe büyüdüğü ve en rahat ettiği dil olan ana dilini kullanarak, düşüncelerini, duygularını ve fikirlerini hem sözlü hem de yazılı olarak ifade etme ve yorumlama süreci.
Yabancı Dilde İletişim	Farklı bir kültüre ait bir dili öğrenme ve kullanma süreci.
Matematiksel ve Bilim/Teknolojide Yetkinlik	Günlük hayatta ve mesleki alanda matematiksel düşünme ve problem çözme becerisi, doğal dünyayı anlama ve bilimsel yöntemleri kullanma yeteneği.
Dijital Yetkinlik	Bilgi ve iletişim teknolojilerini etkili, güvenli ve eleştirel bir şekilde kullanma becerisi, dijital ortamlarda bilgiye erişim, üretim ve paylaşım yapabilme.
Öğrenmeyi Öğrenme	Kendi öğrenme sürecini yönetme, yeni bilgi ve becerileri edinme ve bunları farklı durumlara uygulama yeteneği.
Sosyal ve Vatandaşlık Yetkinlikleri	Toplumsal hayata aktif katılım, farklı kültürlere saygı, demokratik değerlere bağlılık ve sosyal sorunlara çözüm üretebilme becerisi.
İnisiyatif Alma ve Girişimcilik	Yeni fikirler üretme, risk alma, hedeflere ulaşmak için planlama yapma ve projeleri yönetme becerisi.
Kültürel Farkındalık ve İfade	Sanat, edebiyat ve diğer kültürel ifade biçimlerini anlama ve kullanma, kendi düşünce ve duygularını yaratıcı bir şekilde ifade etme becerisi.

Şekil 11. Türkiye yeterlilikler çerçevesi ve 8 temel yetkinlik

Şekil 11 de belirtildiği üzere çerçevede yer alan sekiz temel yeterlilik; anadil ve yabancı dil yeterliliği, matematiksel okuryazarlık ve bilimsel beceriler, dijital yeterlilik, öğrenmeyi öğrenme, sosyal ve vatandaşlık yeterlilikleri, girişimcilik ruhu, kültürel farkındalık ile ifade becerilerini kapsamaktadır. Bu yeterliliklerin her biri, bireyin bilgi, beceri ve tutum düzeyinde gelişmesini hedeflemekte olup, Türkiye'nin eğitim sisteminin Avrupa ile uyum içinde ilerlemesini sağlamaktadır (European Parliament and Council, 2006; MYK, 2024).

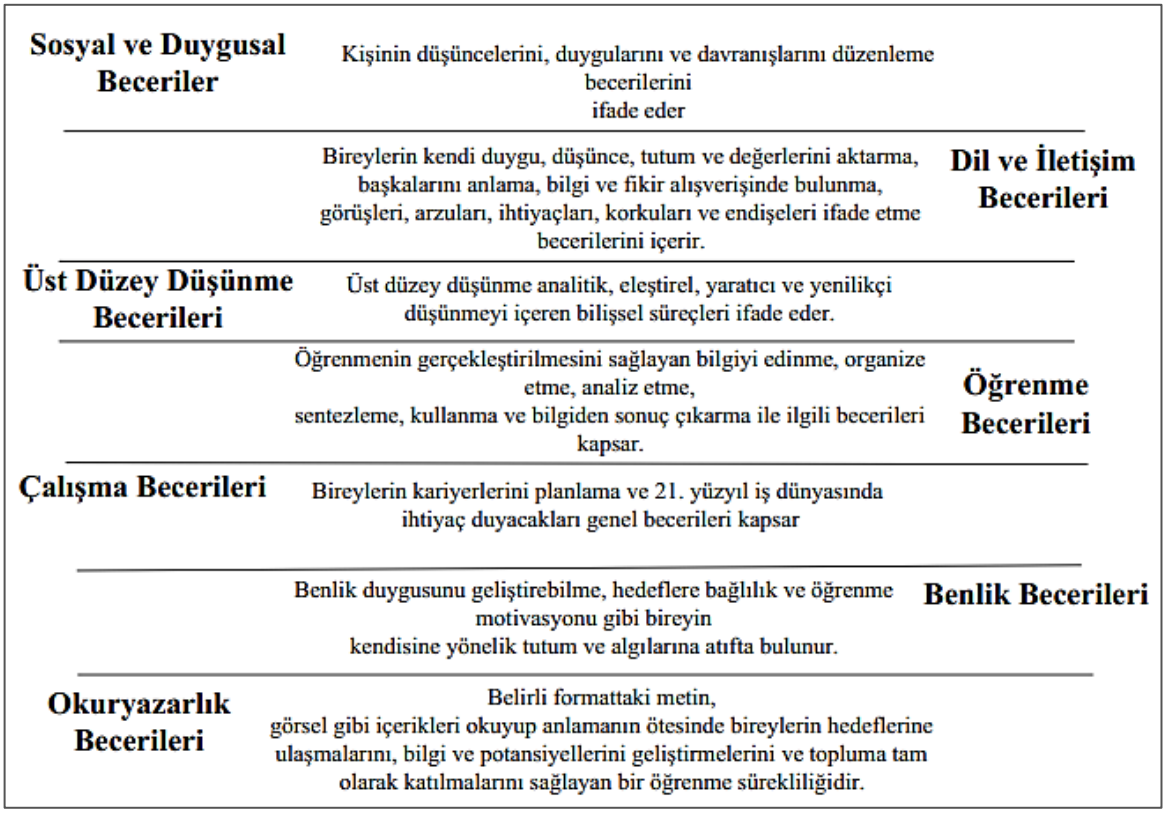
2.1.7. Talim ve Terbiye Kurulu 21. Yüzyıl Becerileri Raporu

MEB'e bağlı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (2023) 21. yüzyıl becerileri ve değerlerini içeren bir araştırma raporu yayımlamıştır. Rapor, 21. yüzyılın gerektirdiği becerileri ve değerleri bir araya getiren bir model oluşturmayı hedeflemiştir. Bu amaçla 21. yüzyıl becerileri üzerine olan teorik yaklaşımlar, MEB'in öğretim programlarındaki temel değerler ile diğer ulusal ve toplumsal değerler titizlikle incelenmiş, analiz edilmiştir. Sonuç olarak, öğrencilerin bu yüzyılda başarılı olabilmeleri için gereken beceri ve değerleri kapsayan bir model ortaya çıkarılmıştır.



Şekil 12. 21. yüzyıl becerileri ve değerler çerçevesi

Şekil 12 de gösterildiği üzere Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı'nın (2023) raporlarına göre ortaya çıkarılan modelde öğrencilerin sahip olması beklenen beceri sınıflamaları şekillendirilmiştir. Değerlerin dikkate alınarak becerilerin sınıflandırılması, bireylerin içinde bulunduğu yüzyıldaki karmaşık olaylarla baş etmelerini; verimli, adil ve refah bir toplum oluşumuna katkıda bulunmalarını sağlamak amaçlı düşünülmüştür. Modelde; okuryazarlık, dil ve iletişim, sosyal ve duygusal gelişim, üst düzey düşünce, çalışma, benlik, öğrenme olarak tanımlanan yedi beceri yer almaktadır. Ayrıca saygı, sevgi, dürüstlük, adalet, dostluk, yardımseverlik, vatanseverlik, ahlak, vicdan, görgü, tasarruf olarak tanımlanan on bir temel değer yer almaktadır.



Şekil 13. 21. yüzyıl becerileri ve tanımları

Şekil 13 de gösterildiği üzere Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı'nın (2023) raporlarına göre ortaya çıkarılan modeldeki öğrencilerin sahip olması beklenen becerilere ait tanımlara yer verilmektedir. 21. yüzyıl becerileri, bireylerin bilgi çağının gereklerine uyum sağlayabilmeleri ve dijital, ekonomik, toplumsal dönüşümlerle baş edebilmeleri açısından kritik bir öneme sahiptir. Bu beceriler yalnızca akademik başarıya değil, bireyin yaşam boyu öğrenen bir özneye dönüşmesine, üretkenliğini sürdürebilmesine ve topluma aktif katılım

sağlamasına da hizmet eder. Sosyal-duygusal farkındalık, dil ve iletişim becerileri, eleştirel ve yaratıcı düşünme, yaşam ve meslek becerileri gibi çok boyutlu alanları kapsayan bu yeterlikler, öğrencilerin yalnızca bilgi tüketicisi değil; bilgi üreticisi, karar verici ve sorun çözücü bireyler olarak yetişmesini hedeflemektedir. Bu nedenle, eğitim ortamlarında bu becerilere dayalı bütüncül yaklaşımlar geliştirilmeli, öğretmenlerin teknolojik, pedagojik ve alan bilgilerini entegre ettikleri öğretim stratejileriyle desteklenmelidir.

Sosyal ve Duygusal Beceriler	Dil ve İletişim Becerileri	Üst Düzey Düşünme Becerileri	Benlik Becerileri	Öğrenme Becerileri	Çalışma Becerileri	Okuryazarlık Becerileri
-Psikolojik İyi Oluş -Duygu Düzenleme -Planlama ve Organizasyon -Empati -İş Birlikli Çalışma -Sosyal ve Kültürel - Farkındalık -Esneklik ve Uyum -İlişki Yönetimi -Çatışma Çözme	-Etkin Dinleme -Müzakere Etme -Ana Dilde ve Yabancı Dillerde İletişim	-Yaratıcı ve Yenilikçi Düşünme -Eleştirel Düşünme -Problem Çözme ve Karar Verme -Yansıtıcı Düşünme -Analitik Düşünme -Üst Biliş	-Öz Yeterlilik -Öz Saygı -Sorumluluk Alma ve Sorumlu Karar Verme -Öz Düzenleme -Sebat -Dayanıklılık -Merak -Öz Farkındalık -Öz Denetim -Motivasyon -Öz Güven -Liderlik	-Öğrenmeyi Öğrenme -Aktif Öğrenme -Akademik Beceriler	-Girişimcilik -Üretkenlik -Kaynak Yönetimi -Hesap Verebilirlik	-Bilgi ve İletişim Teknolojileri Okuryazarlığı -Finansal Okuryazarlık -Medya Okuryazarlığı -Sağlık Okuryazarlığı -Çevre Okuryazarlığı -Sayısal Okuryazarlık -Vatandaşlık Okuryazarlığı -Görsel Okuryazarlık -Bilim Okuryazarlığı

Şekil 14. 21. yüzyıl becerilerine ait alt beceri başlıkları

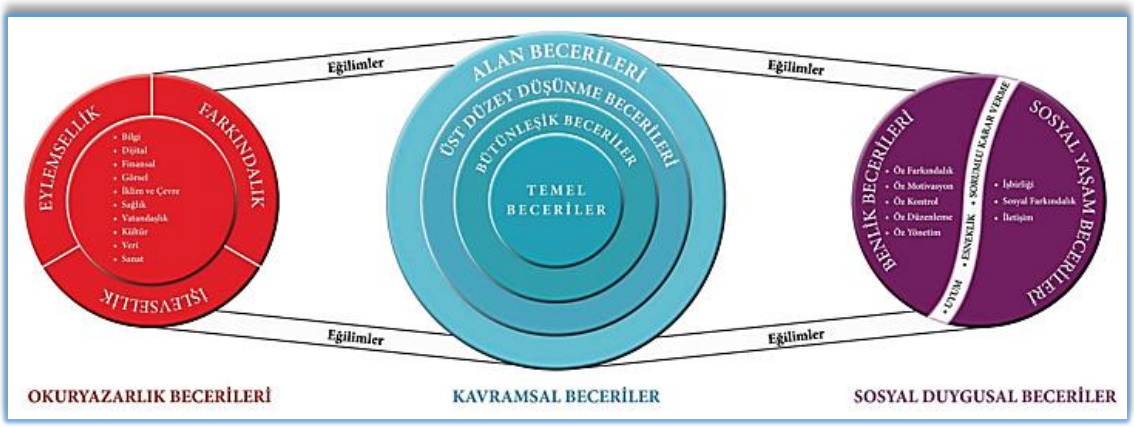
Şekil 14. de belirtildiği üzere Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı'nın (2023) raporlarına göre ortaya çıkarılan becerilere ait alt becerilerin neler olduğununa ilişkin başlıklara yer verilmektedir.

2.1.8. K12 Beceriler Çerçevesi

K12 kısaltması, İngilizce'deki "Kindergarten" (anaokulu) ve "12th grade" (12. sınıf) ifadelerinin baş harflerinden oluşmaktadır (Collins Dictionary, t.y.). Bu, eğitim sisteminin anaokulundan başlayarak 12. sınıfa kadar devam ettiğini göstermektedir. MEB'in (2023) yayımladığı "K12 Beceriler Çerçevesi Türkiye Bütüncül Modeli", Türk millî eğitim sisteminin felsefesini (MEB,1973b), 21. yüzyıl becerileriyle genişletecek, en üst kurumdan sınıf içine kadar etki edebilecek geniş bir kitleyi kapsayan ve bireylerin bütün davranış

örüntülerine hitap edecek bütüncül bir yaklaşıma sahip model olarak tanımlanmaktır. Bahsi geçen çerçeve, öğrencilerin yalnızca akademik bilgilerle değil, aynı zamanda 21. yüzyıl becerileri olarak da adlandırılan çeşitli yeteneklerle donatılmasını hedeflemektedir.

Aşkar ve Altun (2023), beceri ölçümüne yapılan vurgunun ve bu konudaki bilgi birikiminin giderek artmasıyla birlikte, beceriye yönelik çerçeve bir model geliştirmişlerdir. Bütüncül bir yaklaşımla, beceri kavramına kuramsal bir yaklaşım getirilmiş olup hem sınıf içi uygulamalara -ders kitapları ve ölçme değerlendirme süreçleri ile- hem de öğretmen eğitimine yönelik önerilerde bulunmuşlardır. Çalışmalarında öğrenme hedeflerini sınıflandırmak için kullanılan geleneksel taksonomik yaklaşımların sınırlılıklarına dikkat çekmektedirler. Bu yaklaşımların, öğrenmeyi basit parçalara ayırarak ve bunları ayrı kategorilere yerleştirerek, öğrenme sürecinin karmaşıklığını ve beceriler arasındaki ilişkileri yeterince yansıtamadığını ifade etmektedirler. Bu nedenle, bu çalışma, becerilerin öğretim sürecine nasıl entegre edilmesi gerektiğini gösteren ve anlamsal ilişkilerle desteklenen yeni bir K12 beceri modeli önermeyi amaçlamışlardır. Bu modelin, öğretim kazanımlarının yazılmasında, ders sürecinin tasarımında, ölçme ve değerlendirme süreçlerinde ve içerik hazırlama süreçlerinde rehberlik etmesini beklemektedirler.



Şekil 15. K12 beceriler çerçevesi
Kaynak: *Aşkar ve Altun, 2023*

Şekil 15 de belirtilen model, öğrencilere kazandırılması hedeflenen temel becerileri dört ana başlık altında toplamaktadır. Kavramsal (çekirdek) beceriler, öğrencilerin temel bilgi ve anlama yeteneklerini; eğilimler, öğrenmeye yönelik motivasyonlarını ve tutumlarını; alan becerileri, belirli disiplinlere özgü bilgi ve uygulama yeterliliklerini; okuryazarlık

becerileri ise bilgiye erişim, değerlendirme ve kullanma becerilerini ifade etmektedir. Bu bileşenler, öğrencilerin çok yönlü gelişimini destekleyerek onları 21. yüzyılın gerektirdiği bilgi ve becerilerle donatmayı amaçlamaktadır.

Şekil 15 de yer alan okuryazarlık becerileri, bireyin farklı formatlardaki bilgileri anlayıp dönüştürerek etkili biçimde kullanabilme yetkinliğini ifade etmektedir. Farkındalık, eylemsellik ve eleştirellik boyutlarıyla bireyin eleştirel düşünmesi, toplumsal olaylara duyarlılık geliştirmesi ve bilgiyi eyleme dönüştürmesi hedeflemektedir. Dijitalden çevreye, etik ve sanata kadar uzanan çok yönlü okuryazarlık, bireyin bilgi çağında bilinçli ve katılımcı birey olmasını desteklemeyi amaçlamaktadır.

Şekil 15 de yer alan kavramsal beceriler, bireyin zihinsel süreçlerle bilgi üretme, yapılandırma ve değerlendirme gibi bilişsel işlevleri etkili biçimde kullanmasını ifade etmektedir. Temel, bütünleşik, üst düzey düşünme ve alan becerileriyle bireyin; eleştirel, yaratıcı ve analitik düşünme yetkinlikleri geliştirerek karmaşık problemler karşısında çözüm üretebilen bir profil kazanması hedeflenmektedir.

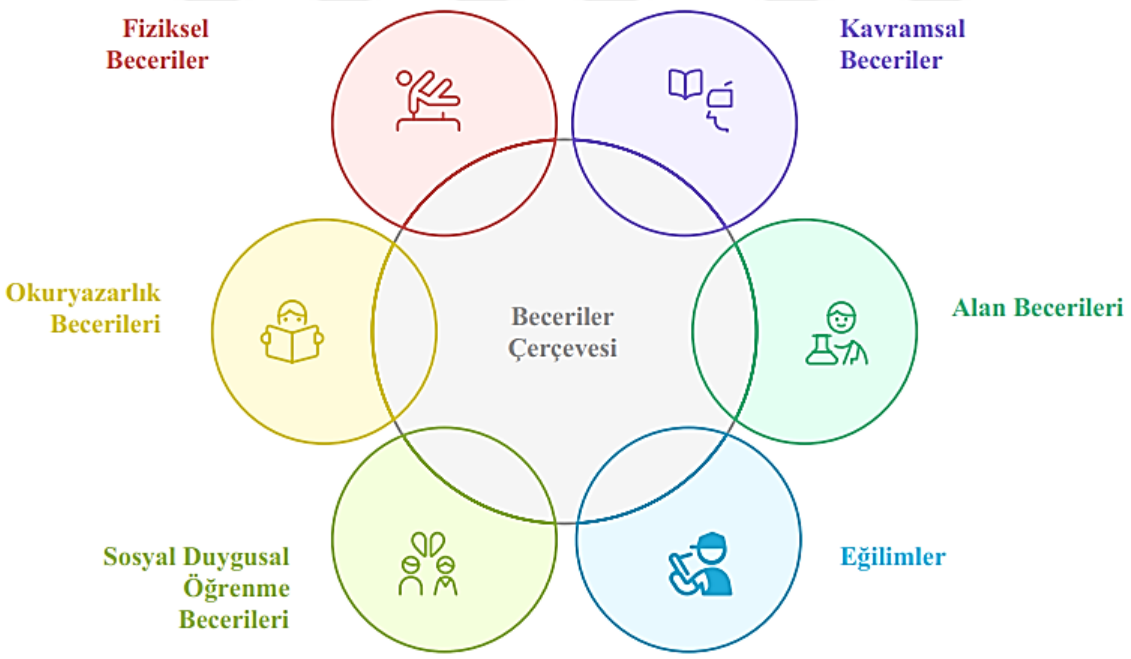
Şekil 15 de yer alan sosyal-duygusal beceriler, bireyin kendini tanıma, duygularını yönetme ve başkalarıyla sağlıklı ilişkiler kurma yetkinliğini kapsar. Benlik ve sosyal yaşam becerileri olarak ikiye ayrılır; bireyin içsel farkındalığını geliştirmesini ve toplumsal ortamlarda etkili iletişim kurmasını sağlar. Bu beceriler, bireyin duygusal, sosyal ve bilişsel gelişimini bütüncül olarak destekler.

K12 Beceriler Çerçevesi: Türkiye Bütüncül Modeli, eğitimde dil değişimini ve zihinsel dönüşümü hedefleyen önemli bir adımdır. Bu çerçeve, öğrencilere beceri kazandırma sürecinde aşamalı bir yaklaşım benimsemeyi ve bu becerilerin farklı alanlara transfer edilebilirliğini vurgulamaktadır. Model, bilişsel süreçlerin aktarımına odaklanarak öğrencilerin öğrendiklerini farklı bağlamlarda kullanabilmelerini amaçlar. Beceri öğretiminde karşılaşılan zorluklardan biri, becerilerin konu alanlarına entegrasyonudur. Örneğin, tahmin etme becerisi farklı derslerde farklı bilişsel gereksinimler doğurur. Bu model, benzer kavramların farklı alanlardaki kullanımının benzerlik ve farklılıklarını vurgulayarak, işlem süreçlerine uygun beceri adlandırmaları yapılması hedeflenmektedir. Kısaca, öğrencilerin çok yönlü gelişimini destekleyen, beceri öğretiminde bütüncül ve

bağlamsal bir yaklaşım sunan, dil ve zihinsel dönüşümü hedefleyen bir model olarak tasvir edilmektedir.

2.1.9. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Beceriler Çerçevesi

MEB'in (2024) yayımladığı Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli (TYMM), ''Köklerden Geleceğe'' sloganıyla eğitimi pek çok paydaş ile bir bütün olarak ele almaktadır. Milli, manevi değerler ile maddi gelişmeleri bir ülke hedefi olarak benimseyen model; öğrenci profilini erdem-değer-eylem ve beceri çerçeveleriyle şekillendirmeyi amaçlamaktadır. Beceriler çerçevesi okul öncesinden başlayarak liseye kadar kazandırılması beklenen becerileri tanımlayarak, beceri alanlarını birbiriyle ilişkilendirip nasıl işe koşulacağını ele almaktadır. Ayrıca model becerilerin gelişimini; zihinsel, sosyal-duygusal, fiziksel ve ahlaki boyutları kapsayan bütüncül bir yapıda ele alarak bütüncül eğitim yaklaşımını benimsemektedir.



Şekil 16. TYMM beceriler çerçevesi

Şekil 16 da görüldüğü üzere daha önce Türkiye'de yapılmış beceri temelli çalışma ve raporlardan beslenerek uzman görüşleriyle şekillenen modelde beş ana beceri bulunmaktadır. Bunlar; kavramsal, alan, okuryazarlık, sosyal duygusal öğrenme becerileri

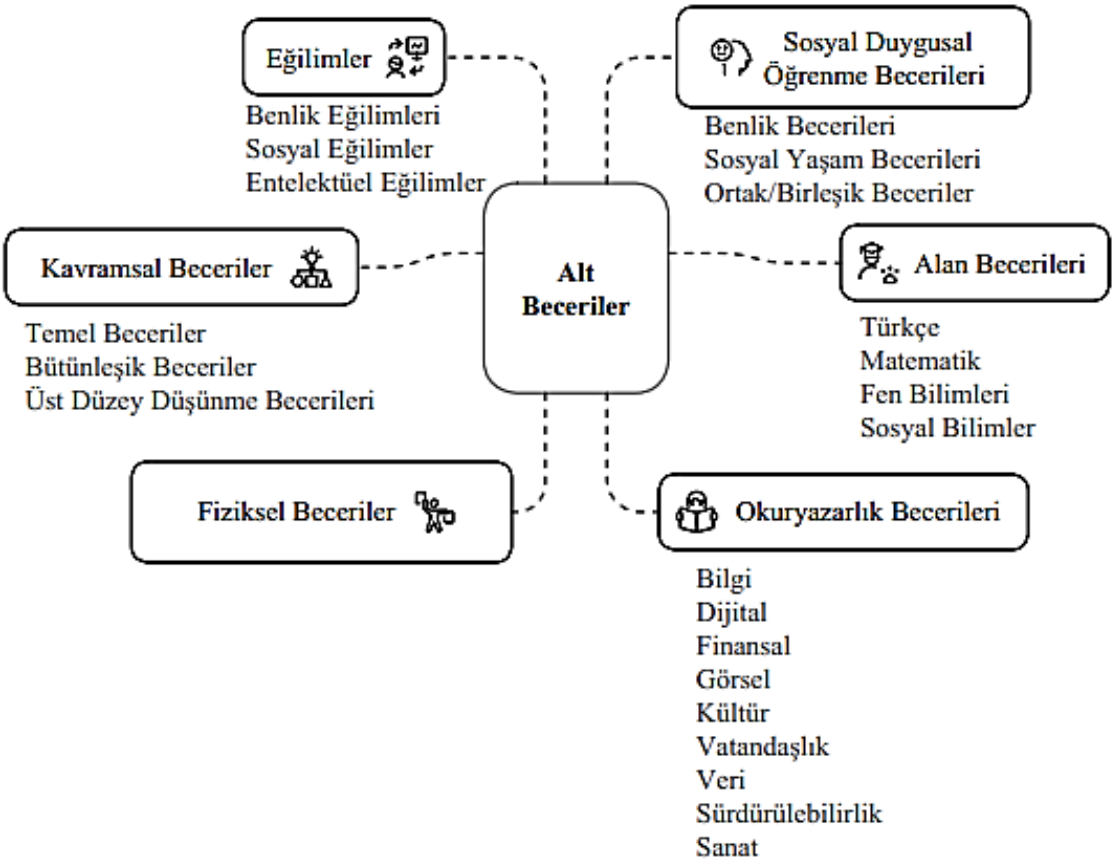
ve eğilimleridir. Ancak fiziksel beceriler de; zihinsel, sosyal-duygusal ve ahlaki boyutlarla eğitim ortamlarında diğer becerilerle bütünleşik olarak ele alındığından çerçeveye alınmıştır (MEB, 2024).

Beceri	Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'ndeki Tanımı
Kavramsal Beceriler	Karmaşık bir süreç gerektirmeden edinilen ve gözlenebilen temel beceriler ile soyut fikirleri ve karmaşık süreçleri eyleme dönüştürürken zihinsel faaliyetlerin bir ürünü olarak kullanılan bütünleşik ve üst düzey düşünme becerilerini ifade etmektedir.
Alan Becerileri	Becerilerin etkili gelişimi, soyut kavramlardan arındırılarak bağlam ve bilgiyle bütünleştirilmesiyle, alanlara özgü süreç bileşenlerini içeren yapılarla sağlanır ve bu da öğrencilerin becerilerini derinlemesine anlamalarına olanak tanır.
Eğilimler	Kişinin sahip olduğu becerileri gerekli durumlarda niyet, duyarlılık, isteklilik ve değerlendirme ögeleri doğrultusunda nasıl kullandığı ile ilgili zihinsel örüntüleri ifade etmektedir. Bu özellikleri ile eğilimler; kişinin sahip olduğu bilgi, beceri, motivasyon, strateji, hedef, öğrenme yaklaşımları gibi pek çok öğretimsel unsuru içinde barındırmaktadır.
Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	Kişinin kendisi ve çevresi ile olumlu ilişkiler kurabilmesi, duygularını yönetebilmesi, empati yapabilmesi dolayısıyla sağlıklı bir benlik geliştirebilmesi için gerekli olan becerileri ifade etmektedir.
Okuryazarlık Becerileri	Okuryazarlık becerilerinin öğrencilere üç aşamada kazandırılmasını öngörülmektedir. Model, okuryazarlığı sadece bilgi edinmekle sınırlı tutmayıp, bilginin uygulanabilirliğine ve eyleme dönüşmesine odaklanan sarmal ve gelişime uygun bir süreci kapsamaktadır.
Fiziksel Beceriler	Kol, bacak, gövde ve kas gruplarının doğru ve tutarlı hareketlerini ifade etmektedir. Bir hareketin gerçekleşmesi sinir sisteminin, kasların ve beynin iletişim hâlinde olup birlikte çalışmalarını gerektirir. Bir başka ifadeyle bir fiziksel beceri; zihinsel, sosyal, duygusal ve eğilim boyutlarını da içeren bütüncül bir akış içerisinde gerçekleşmektedir.

Şekil 17. TYMM beceri tanımları

Şekil 17'de görüldüğü üzere, TYMM'de yer alan beceriler açıklanmaktadır. MEB (2024), TYMM'de içeriği, bu becerileri destekleyen bütüncül bir bilgi kümesi olarak ele almakta; öğrenme süreçlerinin yalnızca bilgi aktarımına değil, beceri temelli gelişime de hizmet etmesini hedeflemektedir. İçerik, yatay ve dikey boyutlarda düzenlenmektedir. Doğrusal değil, birbirini tamamlayan alt konularla esneklik sağlanmaktadır. Öğrenme, üniteler, temalar veya öğren-me alanları içinde bağlamsal olarak sunulmaktadır. Bilgi ve beceri etkileşimli bir yapıda olup, bilgi beceri için temel, beceri de bilgiye ulaşmak için araç olarak görülmektedir. İçerik, sosyal-duygusal öğrenme, değerler, okuryazarlık ve eğilimleri desteklemektedir. İçerik çerçevesi, disipline özgü, disiplinler arası, epistemik ve işlemsel bilgi kümelerinden oluşur. Bu bilgi kümeleri, öğrenme sürecini bütüncül bir yaklaşımla yapılandırmaktadır. Çağın beklentilerine yönelik öğrencilere eleştirel düşünme, problem çözme, işbirliği yapma, iletişim kurma, yaratıcılık ve dijital okuryazarlık gibi 21. yüzyıl becerileri kazandırılmak hedeflenmektedir. Öğrencilerin ilgi ve yeteneklerine uygun bir

eğitim almaları ve uluslararası düzeyde rekabet edebilecek bilgi ve becerilere sahip olmaları istenmektedir.



Şekil 18. TYMM beceriler çerçevesine ait alt beceriler

Şekil 18 de görüldüğü üzere, TYMM'de yer alan becerilere ait alt beceriler verilmektedir. Alt beceriler kapsamında bilgi toplumu çağıyla ilişkili olarak BİT okuryazarlığı ön plana çıkmaktadır. BİT okuryazarlığı; bir bilgi toplumunda işlev görebilmek için bilgiye erişmek, yönetmek, entegre etmek, değerlendirmek ve oluşturmak için dijital teknolojiyi, iletişim araçlarını ya da ağlarını kullanmaktır (Panel, 2002). Teknolojiyi kullanmak için ise bireyin ve toplumun teknolojiyi anlaması ve anlamlandırması gerekmektedir. İnsanlar teknolojiyi denetleme gücünü gösterebilmeli yani teknolojiyi anlamlandırılıp, bilinçli kullanımı kendilerinde var olan dengeli ve eleştirel düşünme becerisiyle harekete geçirebilmelidirler (Kabakçı ve Odabaşı, 2004). Yapılan bir alan yazı taramasında ortaya çıkan teknolojilerin bireyler için yeni öğrenme ortamları oluşturduğu, mevcut teorilerin bunları açıklamakta yetersiz kaldığı ve bireylerin teknolojiyi sadece

kullanmak yerine üreterek süreçte etkin olmaları gerektiği ifade edilmektedir (Gürültü, vd., 2020).

21. yüzyıl teknolojik ilerlemeler, dünyadaki siyasi gelişmeler, ekonomik değişimler, kitle iletişim araçlarının gelişmesi, küreselleşme ve çok kültürlülük gibi etmenleri beraberinde getirmiştir. Bu da bilgiyi yapılandıracak olan dahası bunu yeni nesillere aktaracak olan bireylere önemli roller yüklemektedir. Bu da kaçınılmaz olarak bireylerin dünyada yaşanan olayları yorumlamalarını, özgün fikirler ve ürünler üretmelerini, kitle iletişim araçlarını tanımalarını ve farkındalık oluşturmalarını, farklı dil ve kültürlerle bir arada yaşayabilmeyi öğrenmelerini gerekli kılmaktadır (Cansoy, 2018). Teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte eğitim ortamları da köklü dönüşümler yaşamış; tebeşir ve tahtaya ek olarak interaktif beyaz tahtalar, tabletler, sanal gerçeklik gözlükleri ve daha birçok teknolojik araçlar öğrenme ortamlarındaki yerini almıştır.

2.2. 21. Yüzyıl Eğitim Ortamları

Uluslararası organizasyonların gelişmesiyle küreselleşmenin kaçınılmaz olması, ekonomik faaliyetlerin çeşitlenmesinin yanı sıra bilgi iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler birçok alanı etkilediği gibi 21. yüzyıl eğitim anlayışını da etkilemiştir (Uçak ve Erdem, 2020). Eğitim ortamlarında toplumun ve çeşitlenen teknolojinin beklentilerine yönelik bireylerin yetiştirilmesi öncelik haline gelmiştir. 21. yüzyılın hızla değişen dünyasında bireylerden bilgiye ek olarak bu yüzyılın becerilerine de sahip olması beklenmektedir.

Uslu Çetin (2015), küreselleşmenin eğitim üzerindeki etkilerine yönelik araştırmasında küreselleşmeyle birlikte yaşanan olumlu ve olumsuz gelişmelere değinmektedir. İnternet ile zaman ve mekandan bağımsız sınırların ortadan kalkması, bireyselliğin daha ön planda olması, eşitlik kavramının gelir düzeyine bağımlı kalmaması, farklı kültür ve dillerin etkileşiminin yoğunlaşması, teknolojiyle öğretmen ve öğrencilerin yeni anlamlara bürünmesi araştırmada olumlu gelişmelere örnek gösterilmektedir. Bunun yanı sıra milli kavramların yok olma tehlikesi, teknolojinin yüksek maliyeti, dar gelirli kişilerin bu gelişmeler karşısındaki yetersizlikleri gibi sonuçlar küreselleşmenin olumsuz yanları olarak araştırmada yerini almaktadır. Yaşanan bu olumlu ve olumsuz değişimler

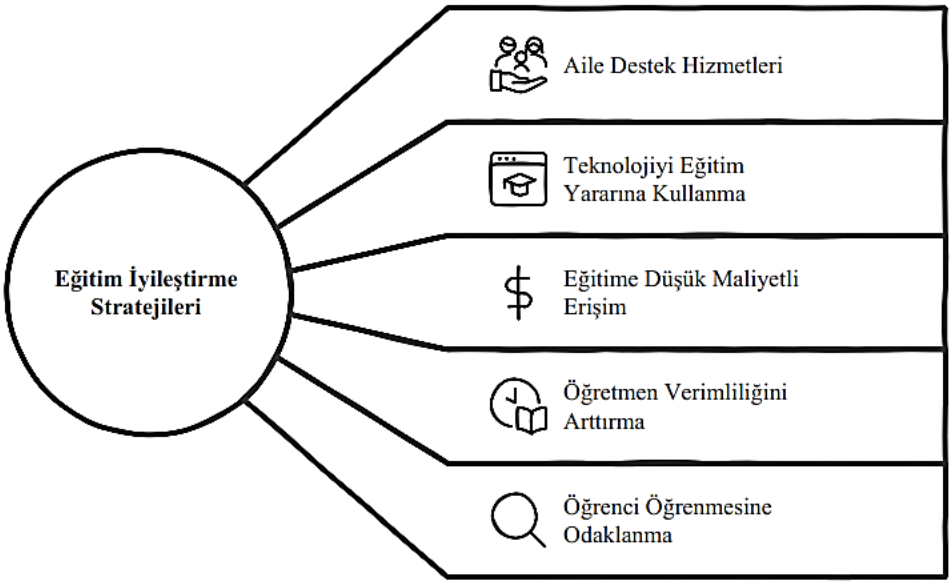
toplumsal yapıyla doğrudan ilişkili olduğundan eğitim ortamlarına yeni bir boyut kazandırılması gerekliliğini de ortaya çıkarmaktadır. Bakhtiari ve Shajar (2006) tüm toplumlarda büyük önem taşıyan, hem bireylerin hem de toplumların gelişmesinde temel rol oynayan eğitimin; ekonomik büyüme, sosyal ilerleme, kültürel değişim gibi birçok alanı etkilediğini ve bu değişimlerin de etkisiyle sürekli olarak kendini yenilemek zorunda olduğunu ifade etmektedir. Kısaca eğitim hem bu değişimlerin nedeni hem de sonucu olarak dikkat çekmektedir. Olumsuz etkileri çözmenin yolu da yine eğitimden geçmektedir.

Al'Abri (2011) küreselleşmenin gelişmekte olan ülkelerin eğitim politikası üzerine etkilerini araştırdığı çalışmasında; küreselleşmenin, eğitimi uluslararası bir arenaya taşıyarak, eğitim politikalarını küresel ekonomik rekabet gücüne hizmet eder hale getirdiğini ifade etmektedir. Bu süreçte, ulus devletlerin eğitim sistemlerini uluslararası standartlara uygun hale getirmeye çalışırken gelişmiş ülkelerin bu dönüşümü daha yoğun yaşadığını, gelişmekte olan ülkelerin ise hem küreselleşmenin doğrudan etkisi hem de gelişmiş ülkelerin eğitim politikalarının baskısı altında kaldığını söylemektedir. Bu sebeplerden dolayı devletlerin eğitim politikalarının ulusal sınırları aşarak küresel bir boyuta ulaştığına, eğitim sistemlerinin dünya genelinde benzerleşme eğilimi gösterdiğine değinmektedir.

Eğitim ortamlarıyla ilgili üstünde durulması gereken bir diğer konu eğitim programlarıdır. Eğitim programları bilgi toplumu çağındaki insanlar için bilim ve teknoloji alanındaki gelişmelere cevap verebilmelidir. Bireysel farklılıkların daha ön plana çıktığı bu dönemde bu farklılıklar dikkate alınarak program yapıları esnek olmalı ve bu doğrultuda tasarlanmalıdır. Hem öğrenen hem de öğreten bireylerin kendi bireysel özelliklerini geliştirebilmelerine ve toplumsal gelişim sürecine dahil olabilmelerine imkan sağlanmalıdır. Daha da önemlisi 21. yüzyıl becerileri kapsamında bireylere sorgulama, eleştirme, çok yönlü düşünme gibi becerilerinin yanı sıra teknolojiyi etkin kullanma bilgisi ve becerisini de kazandırılmalıdır. Buna ilişkin Malik (2018) 21. yüzyılda eğitim zorlukları üzerine yaptığı çalışmasında eğitim sistemlerinin ve programlarının sadece bilgi aktarma değil, aynı zamanda öğrencileri düşünen, sorgulayan, üreten ve değişen dünyaya uyum sağlayabilen bireyler haline getirme görevini üstlenmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu bağlamda, eğitim sistemlerinin ve programlarının sürekli olarak güncellenmesi, öğrencilerin ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde yeniden yapılandırılması ve öğrenme ortamlarının öğrencilerin aktif katılımını teşvik edecek şekilde tasarlanması gerekliliğini ifade etmektedir.

Erstad ve Voogt (2018) 21. yüzyıl için müfredat geliştirmeyi ve yönlendirmeyi amaçlayan beceri temelli çerçeve programlarına ilişkin dünyanın farklı yerlerinden toplam yirmi sekiz çerçeveyi, gelecekteki yeterlilik ihtiyaçları ve müfredat değişiklikleri kapsamında incelemişlerdir. Yapılan sınırlı sayıdaki bu araştırma, birçok ülkenin kendi eğitim sistemlerini 21. yüzyılın getirdiği karmaşık sorunlara cevap verebilecek hale getirmek amacıyla müfredatlarını güncelleme çabası içinde olduklarını ortaya koymuştur. Bu ülkelerin, eğitim programlarına temel bilgi ve yetenekleri katmak, velileri, iş çevrelerini ve diğer ilgili kişileri eğitim süreçlerine dahil etmek, öğretmenlerin ve okulların genel imkanlarını artırmak gibi benzer amaçlara sahip olsalar da, bu değişim sürecinde farklı hızlarda ilerledikleri ifade edilmiştir. Ülkeler arasındaki bu farklılıkların, mevcut eğitim sistemlerinin yapısı, kaynakların dağılımı, siyasi öncelikler ve kültürel faktörler gibi çeşitli etkenlere bağlı olarak ortaya çıktığı ifade edilmiştir.

21. yüzyıl becerilerinin bireylere nerede ve nasıl kazandırılacağı konusu, eğitim alanında önemli bir tartışma ve geliştirme argümanı oluşturmaktadır. WEF (2015a), bu becerilerin bireylere etkili bir şekilde kazandırılabilmesi ve eğitimin kalitesinin artırılması amacıyla yayımladığı "New Vision for Education: Unlocking the Potential of Technology-*Eğitim İçin Yeni Bir Vizyon: Teknolojinin Potansiyelini Açığa Çıkarmak* '' başlıklı raporunda, 21. yüzyıl becerilerini belirli temalar etrafında yapılandırmış ve bu becerilerin kazandırılmasında teknoloji temelli yaklaşımların önemine dikkat çekmiştir.



Şekil 19. Eğitimin kalitesini artırmak için belirlenen temalar

Şekil 19 da görüldüğü üzere WEF (2015a) raporunda yer alan ve eğitimin kalitesini artırmak amacıyla belirlenen temalar aracılığıyla bireylerin çağın gereklerine uygun donanımlarla nasıl yetiştirilebileceği ele alınmıştır. Temalara ilişkin açıklamalar şu şekildedir:

Aile Destek Hizmetleri: Ailelerin çocuklarının eğitimine katılımını artırmaya yönelik çeşitli programların geliştirilmesi önerilmektedir. Bu programlar, ailelere eğitim konusunda rehberlik etme, ebeveyn eğitimi sağlama ve okul-aile arasındaki işbirliğini güçlendirmeyi amaçlamaktadır. 21. yüzyıl becerilerinin beklentileri karşısında zorluk çeken ailelere kapsamlı hizmetler sunmaya yönelik stratejilerin geliştirilmesi gerektiğine dikkat çekilmektedir.

Eğitime Düşük Maliyetli Erişim: WEF, eğitimin geleceği ve küresel rekabetçilik üzerine yaptığı kapsamlı çalışmalarında, düşük maliyetli eğitimin önemine sıklıkla değinmektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde ve dezavantajlı gruplar için eğitime erişimin sağlanması, sürdürülebilir kalkınmanın temel taşlarından biri olarak görülmektedir. Bunun için ücretsiz olarak erişilebilen eğitim materyalleri, dersler ve program kaynakları, yüz yüze eğitimi ve online öğrenmeyi birleştiren hibrit modeller gibi çeşitli örnekler çözüm olarak verilmektedir.

Öğretmen Verimliliğini Arttırma: Öğretmenlerin verimliliğinin artırılmasının önemine büyük vurgu yapılmaktadır. Öğretmenler, eğitim sistemlerinin en önemli aktörleri olarak görülmekte ve onların etkili bir şekilde çalışması, öğrencilerin daha iyi öğrenmesini ve sistemin genel başarısını doğrudan etkilemektedir. Bu amaçla iyi eğitimli öğretmen eksikliğini gidermeye yönelik çalışmaların yapılmasına vurgu yapılmaktadır. Bunun için öğretmen yetiştirme programlarının teknolojiye odaklanan ve kazandırılmak istenen becerileri kapsayacak şekilde güncellenmesi, mesleki gelişim fırsatları sunulması önerilmektedir.

Öğrenci Öğrenmesine Odaklanma: Öğrencilerin potansiyellerini tam olarak gerçekleştirebilmeleri ve geleceğin karmaşık dünyasında başarılı olabilmeleri için eğitim sistemlerinin daha etkili ve verimli hale getirilmesi gerekmektedir. Her öğrencinin farklı

öğrenme tarzları ve hızları olduğu dikkate alınarak, eğitim süreçlerinin öğrencilerin ihtiyaçlarına göre uyarlanması gerektiği dile getirilmektedir.

Teknolojiyi Eğitim Yararına Kullanma: Teknolojinin kullanımı geleceğin en önemli dönüşüm araçlarından biri olarak görülmektedir. WEF'e göre, teknoloji, eğitimi daha kişiselleştirilmiş, etkileşimli ve erişilebilir hale getirerek öğrenci başarısını artırabilir ve küresel rekabette ülke ve kurumların öne çıkmasına katkı sağlayabilir.

Gelen'e (2017) göre, 21. yüzyıl eğitimi, teknolojinin hızla gelişmesi, küreselleşme ve ekonomik değişimler gibi faktörler nedeniyle büyük dönüşümler yaşamaktadır. Bu dönüşümde; eğitim ortamlarının nasıl şekilleneceği, öğrencilerin bilgiye nasıl ulaşacağı, eğitim sistemlerinin nasıl yönetileceği, ölçme değerlendirme yöntemlerinin nasıl olacağı gibi birçok konu belirleyici öneme sahiptir. Gelen, bu konuları özetlemek için "teknolojik gelişme, eğitim ortamları, uygulamalı eğitim..." gibi birçok anahtar kavramı sıralamıştır. 21. yüzyıl eğitiminin, bu kavramların kesiştiği noktada şekillenmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

2.2.1. Türkiye'nin 21. Yüzyıl Eğitim Politikaları

Küçüker'in (2010) araştırmasına göre Türkiye'de 1960'lardan itibaren eğitim sisteminin sorunlarını planlama ve buna yönelik çözüm politikaları üretme eğilimi güçlenmiştir. Plan yapılan dönem boyunca; plansızlık, plana uygun politika ve kararların hayata geçirilememesi, planlanan hedeflere varılamaması ve eğitim sorunlarına çözüm getirememesi gibi nedenler sıkça dile getirilmiştir. Bu planlama eğitimdeki sorunlara çözüm üretmenin yanı sıra ekonomik ve toplumsal değişmenin araçlarından biri olarak da görülmüştür. Ancak eğitim planlaması çerçevesinde belirlenen ilke ve politikalarda "neyin hedeflediği" üzerinde yeterli olarak durulmadığı ve bu hedefe yeterli önemin verilmediği dikkat çekmektedir. Sonuç olarak 1963-2005 yıllarını kapsayan eğitim planlamasının eğitimin iç ve dış sorunlarını çözmekte güçlük yaşadığı, bireyin doğal hakkı kapsamında eğitimin yaygınlaştırılması ve eğitim hizmetlerinden yararlanmada bireyler arasında eşitlik sağlanması kavramlarının bu planlama gündeminin dışında tutulduğu görülmüştür.

21. yüzyılın ilk çeyreğinde ise küresel, ekonomik ve toplumsal değişimlerin etkilediği eğitimi dünya standartlarına uygun hale getirmek amacıyla belirli politik adımlar atılmıştır. Küreselleşmeyle birlikte ülkeler, vatandaşlarına belirli bireysel özellikler kazandırmak için eğitim sistemlerinde köklü değişiklikler yapmaya yönelmişlerdir. Bu değişimler, hem ülkelerin kendi karar alma mekanizmaları hem de uluslararası organizasyonların (örneğin AB) yönlendirmeleriyle şekillenmiştir. Türkiye'de de özellikle 1999'daki AB üyeliği süreciyle birlikte, küreselleşmenin etkisiyle eğitim sisteminde iyileştirmelere yönelik adımlar hızlanmıştır (Dedeoğlu, 2011) . Bu adımlardan biri müfredat değişikliğidir.

Yazıcıoğlu'nun (2019) araştırmasına göre Türkiye'nin AB üyeliği sürecinde ve uluslararası sınavlardaki düşük performansı eğitim sisteminin önemli değişimlere uğramasına neden olmuştur. Özellikle 2004 yılında yapılan "ilköğretim müfredat reformu" ile 1968'den beri kullanılan müfredat, teknolojik gelişmelere ve değişen iş dünyası ihtiyaçlarına uyum sağlamak amacıyla güncellenmiştir (MEB, 2005). Bu reformun temel motivasyonlarından biri, Türkiye'nin AB üyesi ülkelerle olan eğitim seviyesindeki farkı kapatmak ve uluslararası öğrenci değerlendirme sınavlarında daha iyi sonuçlar elde etmek istemesidir.

AB, küreselleşmenin getirdiği rekabet ortamında daha güçlü bir konuma gelmek ve üye ülkelerin yaşam standartlarını yükseltmek amacıyla 2000 yılında Lizbon Stratejisi'ni hayata geçirmiştir. Bu stratejide eğitime yapılan yatırımlar, bireylerin bilgi ve becerilerini geliştirerek iş piyasasında daha rekabetçi olmalarını sağlamanın yanı sıra, toplumun genel refahını artırmakta ve sosyal eşitsizlikleri azaltmayı hedeflemiştir (Yazıcı, 2018). Dolayısıyla Türkiye, AB üyelik sürecinde Lizbon Stratejisi'ni benimseyerek eğitim sisteminde önemli reformlara gitmiştir.

Özmusul (2012) kapsamlı bir ekonomik ve sosyal dönüşüm planı olup eğitimi de içine alan Lizbon Stratejisi'nin eğitim alanındaki somut uygulama planı olan ET 2010 ve ET 2020 -*Education and Training work programme*- (Council of the European Union, 2009; European Commission, 2006) stratejik hedeflerini şu şekilde sıralamıştır:

- Yaşam boyu öğrenme ve hareketlilikte bir gerçeklik sağlamak
- Eğitim ve yetiştirmede niteliğin ve etkinliğin artırılması
- Adalet, toplumsal bütünlük ve aktif vatandaşlık
- Eğitim ve yetiştirmenin tüm kademelerinde, girişimciliği de içerisine alarak, yaratıcılık ve inovasyonun geliştirilmesi

Türkiye'nin AB üyeliği süreci, ülkenin eğitim sisteminde köklü değişimlere yol açmıştır. AB'nin eğitim alanındaki standartları, hedefleri ve stratejileri Türkiye'nin eğitim politikalarını doğrudan etkilemiş; daha modern, öğrenci merkezli ve kaliteli bir eğitim sistemine geçiş için önemli bir katalizör görevi görmüştür. Aynı şekilde eğitimin ana unsurlarından olan öğretmenler içinde çalışmalar yürütülmüştür. Bu çalışmalarla uluslararası standartlara uygun, öğretmenlerin mesleki gelişimini destekleyen ve öğrencilerin daha iyi eğitim almasını sağlayan bir sistem oluşturmayı hedeflemiştir.

Öğretmenlik yeterliliklerine ilişkin YÖK ve MEB (2004), öğretmen yetiştirme ve eğitimi amaçlayan EARGED tarafından bir çalıştay düzenlenmiştir. Bu çalıştay, Türkiye'de öğretmenlik mesleğinin kalitesini yükseltmek ve AB standartlarına uygun hale getirmek amacıyla önemli bir adım olmuştur. Çalıştayın temel amacı, öğretmenlerin sahip olması gereken bilgi, beceri ve değerleri belirlemek ve bu konuda uluslararası bir uzlaşıya vararak öğretmenlerin niteliklerinin artırılmasıdır. Çalıştaydan sonraki süreçlerde sadece Avrupa ülkeleri değil ABD, Avustralya, Singapur gibi ülkelerin de yeterlilik belgeleri incelenmiştir. İncelemeler sonucu yapılan güncellemelerle öğretmenlerin sadece genel pedagojik bilgileri değil, aynı zamanda kendi öğretim alanlarına özgü derinlemesine bilgi ve becerilere de sahip olmaları gerektiği vurgulanmıştır. MEB'in (2017c) Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri başlıklı çalışmaya göre de mesleki bilgi, mesleki beceri, tutum ve değerler daha önemli hale gelmiştir.

Küreselleşmeye yönelik Türkiye'de atılan adımlara yönelik bilişim teknolojilerinin eğitimde kullanımın sıklaşmasıyla birlikte medya okuryazarlığı ders programlarına dahil edilmiştir (MEB, 2007). AB'nin belirlediği bilgi toplumu hedefleri doğrultusunda Türkiye'de

de okulların bilgisayar teknolojileriyle donatılması yönünde önemli adımlar atılmıştır. Özellikle Lizbon Sonuç Bildirgesi'nde yer alan bilgi teknolojileri politikaları kapsamında, pilot illerdeki okullara bilgisayar laboratuvarları kurulmuş, öğretmenlere bu teknolojileri etkin kullanabilmeleri için eğitimler verilmiş ve gerekli yazılımlar sağlanmıştır. Bu çalışmaların öğrencilerin öğrenme süreçlerine etkileri yakından takip edilerek araştırmalar yapılmıştır.

Bilgi teknolojileri politikaları doğrultusunda pilot illerde gerçekleştirilen bilgisayar laboratuvarı kurulumları, öğretmenlere yönelik teknoloji entegrasyonu eğitimleri ve sağlanan yazılım destekleri, eğitim ortamlarına teknolojinin dâhil edilmesinin kaçınılmaz bir gereklilik olduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Bu türden yapılandırılmış girişimler, yalnızca öğrencilerin öğrenme süreçlerine potansiyel katkıları açısından değil, aynı zamanda öğretmenlerin pedagojik yaklaşımlarını zenginleştirmesi ve öğrencilerin teknolojiyi hem akademik alanlarında etkin bir araç olarak kullanabilmeleri hem de modern yaşamın aktif ve bilinçli birer parçası olabilmeleri açısından kritik bir öneme sahiptir. Dolayısıyla, eğitim politikalarının geleceğe dönük vizyonu, teknolojinin sadece bir araç olmanın ötesinde, öğretme-öğrenme süreçlerinin ayrılmaz bir parçası haline getirilmesini ve tüm paydaşların bu dönüşüme etkin katılımını sağlayacak stratejileri kapsamalıdır. Bu bağlamda, sürekli mesleki gelişim programları ile öğretmenlerin teknoloji pedagojisi konusundaki yeterliklerinin artırılması ve öğrencilere eleştirel düşünme, problem çözme ve dijital okuryazarlık becerileri kazandıracak müfredat düzenlemelerinin yapılması gibi konular nitelikli bir eğitim sisteminin sürdürülebilirliği için bağlayıcı bir zorunluluk haline gelmektedir.

2.3. 21. Yüzyıl Eğitim Ortamlarında Teknoloji

Sürdürülebilir kalkınmanın temel taşlarından olan eğitim, 21. yüzyılda bilgi teknolojileri sayesinde köklü bir dönüşüm geçirmektedir. Teknoloji, eğitim süreçlerini kişiselleştirerek, öğrenci-öğretmen etkileşimini artırarak ve eğitime erişimi kolaylaştırarak daha etkili hale getirmektedir. Bu dönüşümle birlikte, bilgi, medya ve dijital okuryazarlık gibi teknolojik beceriler, 21. yüzyıl becerileri arasında giderek önemi artan bir hale gelmiştir. Farklı kuruluşlar ve uzmanlar tarafından yapılan değerlendirmeler, teknolojinin kullanımının

artık sadece bir araç değil, aynı zamanda öğrenilmesi gereken bir beceri olduğu konusunda hemfikirdir. (Bkz: 2.1. 21. Yüzyıl Becerileri)

Uçak ve Erdem'e (2020) göre Endüstri 4.0; dijital teknolojilerin yoğun bir şekilde kullanıldığı, verimlilik ve esnekliğin maksimuma çıkarıldığı yeni bir sanayi devrimi olarak adlandırılmaktadır. Endüstri 4.0 ile birlikte üretim süreçlerinde otomasyonun artması, insan gücünün daha çok yaratıcı ve analitik işlere yönelmesine neden olmuştur. Bu durum, problem çözme, kritik düşünme ve yaratıcılık gibi becerilerin önemini artırmıştır. Dolayısıyla 21. yüzyıl eğitim anlayışında teknoloji ile birlikte büyüyen nesilden; bilgiyi üreterek farklı alanlara transfer edebilmesi, teknolojiyi verimli kullanabilmesi, verileri üretip işlemesi gibi üst düzey beceriler beklenmektedir.

Gelişen teknolojiler ile birlikte bilgi, elektronik ortamlara aktarılarak yolculuğuna devam etmektedir. Bilginin bu yolculuğunun elektronik ortamlarda devam etmesiyle bilgiye erişim artmaktadır. İnternet sayesinde öğrenciler, dünyanın her köşesinden bilgiye kolayca ulaşabilir hale gelmektedir. Bu durum eğitim ortamlarında öğretim faaliyetlerinde teknoloji kullanımını arttırarak, öğrenme kaynaklarının çeşitlenmesini ve öğrencilerin daha derinlemesine araştırma yapmalarına olanak sağlamaktadır. Haleem, vd. (2022) tarafından mobil cihazlar, akıllı tahtalar gibi teknolojik araçlar, öğrenme süreçlerini daha etkileşimli hale getirdiği ifade edilmektedir. Bu araçlar sayesinde öğrenciler, geleneksel sınıf ortamının dışına çıkarak farklı öğrenme deneyimleri yaşayabilmektedirler. MOOC'lar gibi online eğitim platformlarıyla da insanlar eğitimsel faaliyetlere kolayca erişebilmektedirler.

Geleneksel olarak tercih edilen yüz yüze yaklaşımın yanı sıra bilgisayar/web destekli öğrenme yaklaşımları eğitim ortamlarında yerini daha sık almaktadır. Eğitim ortamları açısından bu durum elektronik öğrenme (e-öğrenme) kavramını açığa çıkarmaktadır. Bu kavram öğretim etkinliklerinin elektronik ortamlarda yürütülmesi ya da bilginin ve öğretilmek istenen yeterliliklerin elektronik araçlar aracılığıyla aktarılması olarak tanımlanmaktadır (Gülbahar, 2009). Öğretim sürecine destek materyal olarak alıştırma ve pratiğe dayanan öğretim yazılımlarıyla başlayan e-öğrenme, internetin anında iletişim olanaklarıyla da büyük bir ivme ve erişilebilirlik kazanmıştır. Özellikle son yıllarda üniversiteler başta olmak üzere öğrenmeyi daha etkin hale getirmek için hem yüz yüze hem de e- öğrenme ortamları bir arada kullanılmaktadır (Dağ, 2011). Yapılan araştırmalarda da

yeni ortaya çıkan teknolojiler popülerlik kazandıkça, öğrencilerin öğrenme için daha sık dijital kaynaklara yöneldiği ortaya konmaktadır (Sage, vd., 2019).

Covid19 salgınından sonrası pandemi sebebiyle eğitim-öğretimin sekteye uğramaması için uzaktan eğitim süreci üzerinde daha fazla durulmuştur. Öğrenen ve öğreten bireylerin aynı ortamlarda bulunamadığı eğitim faaliyetlerinde iletişim teknolojileri ve e-posta hizmetlerini kullanarak gerçekleştirilen etkinlikler olarak tanımlanan uzaktan eğitimin (İşman, 2008), eğitim ortamlarında özellikle Covid19 salgını sonrası gittikçe popülerliği artan öğrenme ortamları haline gelmiştir (Telli ve Altun, 2020). Önceleri kısıtlı koşullarda, eğitimde fırsat eşitliğini sağlamak ve vatandaşların öğretim ihtiyaçlarını kısmen karşılamak için başvurulan bir yöntem olarak görülen uzaktan öğretim, son yıllarda sahip olduğu fonksiyonel esneklik, güçlü teknolojik altyapısı, program çeşitliliği, yenilikçi öğretim yaklaşımları ve hızla artan öğrenci sayısıyla disiplinler arası bir bilim alanına dönüşerek göz ardı edilemez bir paradigma değişimine uğramıştır (Fırat, 2016).

Küresel rekabetin artmasıyla birlikte, bireylerin sürekli olarak kendilerini geliştirmeleri ve yeni beceriler öğrenmeleri gerekliliği yaşam boyu öğrenme kavramını da ön plana çıkarmaktadır. Geleneksel eğitimin yanı sıra, evden ve uzaktan eğitim gibi daha esnek öğrenme ortamlarının da kullanılmaya başlanması; öğrencilerin, zaman ve mekân kısıtlamalarından bağımsız olarak, hayat boyu öğrenmeye teşvik etmektedir (Akyürek, 2020). Hayat boyu öğrenme, bir kişinin yaşamı boyunca bilgi, beceri ve yetkinliklerini devamlı olarak güncellemesi sürecidir (Toprak ve Erdoğan, 2012). Toplumların her dönemde eğitimli insan gücüne ihtiyacı olması, eğitim sistemlerinin de sürekli olarak yenilenmesini gerektirmektedir. Dolayısıyla eğitim sistemlerinin hedeflenen sonuçlara ulaşmasını sağlayacak eğitim programları ve paydaşlarının da bu doğrultuda geliştirilmesi gerekmektedir. Özkan (2009) bilgi toplumlarında eğitim programlarının gelişim ve değişim sürecini incelediği çalışmasında eğitim programlarının değişmez, klasik bir eğitim programı yerine; esnek ve değişken eğitim programlarının, hızla değişen içeriklerin dikkat çektiğini ifade etmektedir.

Dijital teknolojiler ve internet, okul sistemlerinde giderek daha fazla önem kazanması sonucu okulların ve öğretim programlarının güncellenmesi, öğretmen eğitimini de değiştirmektedir. Starkey'in (2020) öğretmenlerin dijital çağa hazırlanmasını incelediği

araştırmasında genel dijital yeterlilik, dijital öğretim yeterliliği ve ortaya çıkan profesyonel dijital yeterlilik kavramlarına odaklanılması gerektiği ifade edilmektedir. Dijital teknolojilerin kullanıldığı eğitim sisteminde bir öğretmenin profesyonel anlamda dijital yeterliliklere sahip olması gerektiği belirtilmektedir.

Teknolojik imkanlarla birlikte öğretmen ve öğrenci, geleneksel sınıf ortamının ötesine geçen, daha etkileşimli, öğrenci merkezli ve internet erişiminin olduğu her noktada öğrenme deneyimi yaşamaktadırlar (Ünsal, 2010). Uzaktan ve yüz yüze öğrenme yöntemlerinin bir araya getirilmesiyle oluşturulan yeni öğrenme modelleri ortaya çıkmaktadır. Bu model ve yaklaşımlar öğretmenlerin öğrencilerin bireysel farklılıklarını göz önünde bulundurarak kişiselleştirilmiş öğrenme ortamları oluşturmasına olanak tanımayı hedeflemektedir. Öğrenciler, teknolojik araçlar sayesinde kendi öğrenme hızlarını belirleyebilir, ilgi alanlarına uygun içeriklere ulaşabilir ve aktif katılımla öğrenme sürecinin bir parçası haline gelebilirler.

2.3.1. Türkiye'deki Eğitim Ortamlarında Teknolojinin Gelişimi

Bilgi toplumuna geçiş sürecinde gelişmiş toplum veya ülke olabilmek için hızla değişen teknolojiye ayak uydurmak gerekmektedir. Bu gelişimden geri kalmamak için Türkiye'de de konuyla ilgili çalışmalar sürdürülmüştür. Türk eğitim sistemine yön veren Milli Eğitim Şurası toplantılarının incelendiği araştırmada teknoloji kavramı ve yeni teknolojilerin eğitimle bütünleştirilmesi gerekliliği ilk kez 1974 yılındaki toplantıda değinilmiş; sonraki toplantılarda bu kavramların öneminin giderek arttığı gözlemlenmiştir (Dağhan, vd., 2011). Ayrıca bilimsel ve teknolojik gelişimi için oldukça önemli bir platform olan Bilişim Şuraları da gerçekleştirilmiştir. I. ve II. Bilişim Şuraları'nda eğitim grubu raporlarına göre bilişim teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişmelerin eğitim ortamlarına entegrasyonu sağlanarak toplumun düşünme, öğrenme ve iletişim alışkanlıklarının geleceğin ihtiyaçlarına göre şekillendirilmesi gerekliliğine vurgu yapılmıştır (Akıncı ve Seferoğlu, 2010). MEB (2017a) Milli Eğitim Kalite Çerçevesi gerekçeleri incelendiğinde ileri, karmaşık bilgi ve teknolojileri kullanabilmek ve üretebilmek, ekonomik ve sosyal örgüsü karmaşık hale gelmiş topluma ayak uydurabilmek, üye olunan topluma bir değer katabilmek gayesiyle eğitimin hem süresinin hem de niteliğinin küresel olarak önem kazandığı görülmektedir.

Eğitim sisteminde teknoloji entegrasyonunu ivmelendirmek üzere bazı yenilikçi çalışmalar hayata geçirilmiştir. Bu çalışmalardan biri bilgi çağının gerektirdiği becerileri öğrencilere kazandırmak ve eğitimde fırsat eşitliğini sağlamak, teknoloji entegrasyonunu hızlandırmak gibi önemli hedeflerle başlatılan FATİH Projesi'dir (Hamarat, 2019). FATİH Projesi; ''Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi, Eğitimde FATİH Projesi" sloganıyla Kasım 2010'da Milli Eğitim Bakanlığı tarafından başlatılan, LCD panellerden oluşan etkileşimli tahta ve internet alt yapısıyla okullardaki eğitim-öğretimde fırsat eşitliğinin sağlanmak istendiği bir projedir (Ekici ve Yılmaz, 2013). Eğitimde teknolojik altyapıyı güçlendirmek amacıyla başlatılan FATİH Projesi ile okullara tablet bilgisayarlar, akıllı tahtalar gibi teknolojik araçlar dağıtılmıştır. MEB, eğitim sisteminde veri odaklı bir dönüşüm gerçekleştirmek istediği için tüm okullarda yüksek hızlı ve güvenli internet bağlantısı kurarak, büyük veri analizleri için gerekli altyapıyı oluşturmak istemiştir. Bu sayede öğrenci ve öğretmenlere ait veriler hızlıca işlenerek, eğitim süreçleri daha kişiselleştirmeyi ve öğrencilerin ihtiyaçlarına daha iyi cevap verilmesini amaçlamıştır. Ayrıca, etkileşimli tahta gibi teknolojik araçların yaygınlaştırılmasıyla dersler daha ilgi çekici hale getirilerek ve öğrenme deneyimlerini zenginleştirmeyi hedeflemiştir (Yalap ve Gazioğlu, 2023). Benzer zamanlarda fen, teknoloji, mühendislik ve matematik eğitimi ile disiplinler arasındaki ayrımı ortadan kaldırarak sorgulayıcı, araştırıcı, üretici ve yeni buluşlar oluşturucu bir neslin yetiştirilmesini amaçlayan "STEM Eğitimi Raporu" yayımlanmıştır (MEB, 2016). Fatih Projesi gibi büyük çaplı projelerle okullara teknolojik altyapı sağlanması, STEM eğitiminin yaygınlaşmasında önemli bir rol oynamıştır.

Türkiye'nin bilimsel ve teknolojik alanda kendi kendine yeten bir ülke olması hedefiyle kurulan TÜBİTAK; bilimsel araştırmaların desteklenmesi, geliştirilmesi ve koordinasyonu sağlamak için faaliyetlerini yürütmektedir (TÜBİTAK, t.y.). Türkiye'de bilimsel araştırmaların desteklenmesi, genç bilim insanlarının yetiştirilmesi, üniversitelerde geliştirilen teknolojilerin sanayiye aktarılması, bilimsel yayımların yaygınlaştırılması ve bilim politikalarının oluşturulması gibi birçok alanda faaliyet gösteren bir kurum olarak önemini korumaktadır. Özer'in (2023) çalışmasına göre 2000'li yıllar sonrasında dijitalleşmesinin artması ve eğitim ortamlarında kendini göstermesiyle Türkiye'de bu dijitalleşmeye yönelik çalışmalar dijital platformlarda da yürütülmüştür. Özellikle Covid19 salgını sonrasında eğitimin yüz yüze yapılamaması ile bu çalışmalar daha da özem kazanmıştır. Bu yönde yapılan çalışmalar; EBA, ÖBA, öğretmen ve öğrencilerin gelişimine

rehberlik etme amaçlı ÖDS, Türkçe-matematik-İngilizce öğrenimini destekleyici DİYALEKT, yetişkinlere yönelik HEMBA, mesleki eğitimde sanal gerçekliği arttırmak amaçlı METUP ve son olarak MEB'in farklı birimlerinde geliştirilen dijital eğitim platformlarını devamlı güncelleyecek olan ETKİM platformudur. Yapılan çalışmalarla 21. yüzyıl becerilerinin bireylere kazandırılmasında teknoloji entegrasyonunun önemi dikkat çekmektedir.

Türkiye'de ki eğitim sistemini güncel ihtiyaçlara ve çağın gereksinimlerine uygun hale getirmek için MEB tarafından öğretim kademelerinin tümündeki zorunlu derslere ait yeni müfredat taslağı "Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli" olarak yeniden revize edilerek sunulmuştur (MEB, 2024). Bu taslak plana göre öğretim programlarının, insanın bütün yönleriyle gelişimini esas alacak şekilde bilgi, beceri, eğilim, değerler, yetenek, ilgi, ihtiyaç ve bireysel farklılık başlıklı temel ilkeleri güçlendirilmiştir. MEB (2024) TYMM'de sunulan öğretme-öğrenme yaşantıları başlığı incelendiğinde temel ilkelerin kazandırılması doğrultusunda öğretim sürecini destekleyecek öğretim uygulamaları oluşturulmasının esas olduğu ve yöntem-teknik kısmının çeşitlendirilmesiyle sınırlı kalınmayarak öğretim ortamlarının da farklılaştırılması gerektiği ifade edilmektedir. Bu kapsamda MEB (2024) TYMM'de teknoloji destekli öğrenme ortamlarına da yer verilerek öğretimde çoklu kanalların oluşması ve karma öğretim gibi teknoloji temelli yaklaşımların benimsenmesi gerektiğinin üstünde durulduğu görülmektedir. Ayrıca I. ve II. Bilişim Şûralarında da web destekli eğitimin desteklenmesi, e-ders içeriklerinin geliştirilmesi, öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknoloji konularında eğitimlere katılmalarının sağlanması gibi bu süreci destekleyen maddelere yer verilmiştir (Akıncı ve Seferoğlu, 2010). Ayrıca Milli Eğitim Temel Kanunu 'nun (1973a) 17. maddesine göre eğitimin yalnızca örgün ve özel öğretim kurumlarıyla sınırlı kalmayıp, bu yapıların ötesinde çeşitli mekânlarda ve her türlü imkândan yararlanılarak sürekli kılınması gerektiği yasal bir zorunluluk olarak belirtilmektedir.

Öğretim sürecinin etkinliğini artırmak amacıyla öğretim uygulamalarının yenilikçi bir yaklaşımla ele alınması, yalnızca kullanılan yöntem ve tekniklerin çeşitlendirilmesiyle sınırlı kalmayıp, aynı zamanda öğrenme ortamlarının da farklılaştırılmasının bir gereklilik olduğu anlaşılmaktadır. Bu bağlamda, teknoloji destekli öğrenme ortamlarının oluşturulması ve öğretimde çoklu kanalların sunulması önem kazanmaktadır. Karma öğretim gibi teknoloji temelli yaklaşımların benimsenmesi, web destekli eğitim materyallerinin geliştirilmesi ve

öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojileri konusundaki yeterliklerinin artırılması yönündeki çabalar, öğretimin daha zengin ve erişilebilir kılınması amacını taşımaktadır. Bu yaklaşımlar, eğitimin sadece geleneksel sınıf ortamlarında değil, farklı mekânlarda ve her türlü teknolojik imkândan yararlanılarak sürekli bir süreç haline getirilmesi gerektiği yönündeki yasal ve pedagojik anlayışla örtüşmektedir. Sonuç olarak, çağın gerektirdiği öğrenme ihtiyaçlarına cevap verebilmek için öğretim süreçlerinde teknolojinin etkin ve bilinçli bir şekilde entegre edilmesi, buna uygun öğrenme modellerinin de kullanılması gerekliliği açığa çıkmaktadır.

2.4. Teknoloji Bağlamında Öğrenme Modelleri

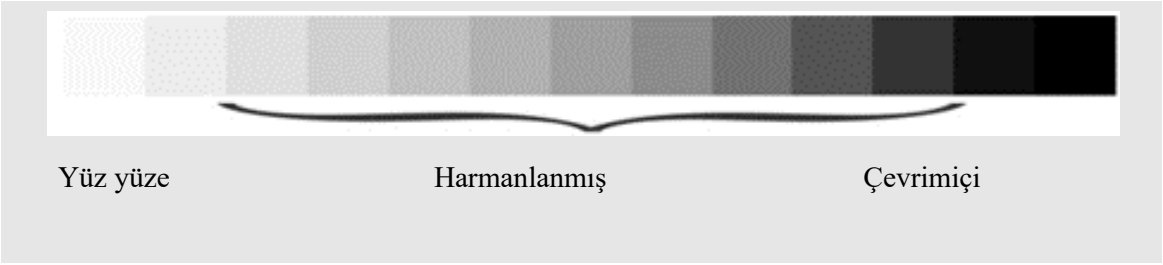
MEB (2024) TYMM insanı zihinsel, sosyal, duygusal, fiziksel, ahlaki bakımdan çok yönlü gelişimini desteklemek amacıyla bütüncül bir eğitim felsefesi anlayışı benimsemiştir. Bütüncül eğitim; bireylerin toplum içindeki varoluş becerilerinin desteklendiği, problem çözebildikleri, kendi yaratıcılık ve özerklikleriyle kendilerine hesap verebildikleri öğrenme ortamlarını desteklenmektedir (Altan ve Yıldırım, 2022). MEB (2024), TYMM bütüncül eğitim yaklaşımı ile her öğrencinin ilgi ve ihtiyacına özel, anlamlı öğrenme süreçleri sunmayı amaçlamaktadır. Bu süreçte, öğrencinin bilgi, beceri ve değerlerini geliştirerek bütüncül bir gelişimi hedeflemektedir. Öğrenme yaşantıları, farklı kanallardan sunulan bilgi, disiplinler arası ilişkiler ve deneyimsel öğrenme ile desteklenmektedir. Öğretim yöntem ve tekniklerinin çeşitliliği, farklılaştırılmış öğrenme ortamları, örgütsel düzenleyiciler ve teknoloji destekli ortamlar, öğrenme sürecinin temel bileşenlerini oluşturmaktadır. Video, animasyon, ses kayıtları gibi çoklu medya materyalleri ve dijital öyküleme, karma öğretim gibi teknolojik yaklaşımlarla, öğretim ortamları zenginleştirilmesi hedeflenmektedir. Bu yaklaşımla, öğrencilerin bilgiyi farklı şekillerde almasının, düşüncelerini geliştirmesinin ve aktif katılımla öğrenmelerinin önemli olduğu ifade edilmektedir.

MEB (2024) TYMM'de öğrenme ortamları fiziksel ortamlar ve sanal ortamlar olmak üzere iki başlık şeklinde ele alınmaktadır. Öğretim programlarının birey için hedeflerini gerçekleştirmesi konusunda öğretim ortamlarının bu hedeflere yönelik zengin ve çeşitli öğrenme deneyimleri sunması gerektiği vurgulanmaktadır. Sanal ortamlar; sanal platform üzerinden canlı dersler, ders içeriklerini barındıran çevrimiçi platformlar, web ve mobil tabanlı eğitim uygulamaları, web seminerleri olarak açıklanmaktadır. *''Öğrenci gelişiminin*

takibi ve öğrencilerin ihtiyacına göre öğretim tasarımının bireyselleştirilmesi, mümkün olduğunca eğitim teknolojileri ve çevrim içi öğrenme platformları ile desteklenmelidir'' maddesiyle değişen koşulların dikkate alındığı ve dijital teknolojilerin eğitim ortamlarında kullanılması gerektiğine vurgu yapılmaktadır.

Öğrenciler, öğretmenlerinin aktardığı bilgileri pasif bir şekilde dinlemenin yanı sıra, etkileşimli dijital platformlar, mobil uygulamalar ve online kaynaklar sayesinde kendi öğrenme süreçlerini aktif olarak yönetebilmelilerdir. Bu durum, bireylerin kendi öğrenmelerinden sorumlu olmalarını teşvik ederken, aynı zamanda 21. yüzyıl becerilerinin kazanılmasında da önemli bir yer bulmaktadır. Uzaktan eğitim ve yüz yüze eğitimin birlikte kullanıldığı öğrenme modelleri ise, öğrencilere daha esnek ve kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunarak, bu dönüşüme önemli katkılar sağlamaktadır. Eğitimde yaşanan dönüşümün kaçınılmaz bir sonucu olarak da teknolojiyi kapsayan öğrenme yaklaşımları ve modeller açığa çıkmaktadır.

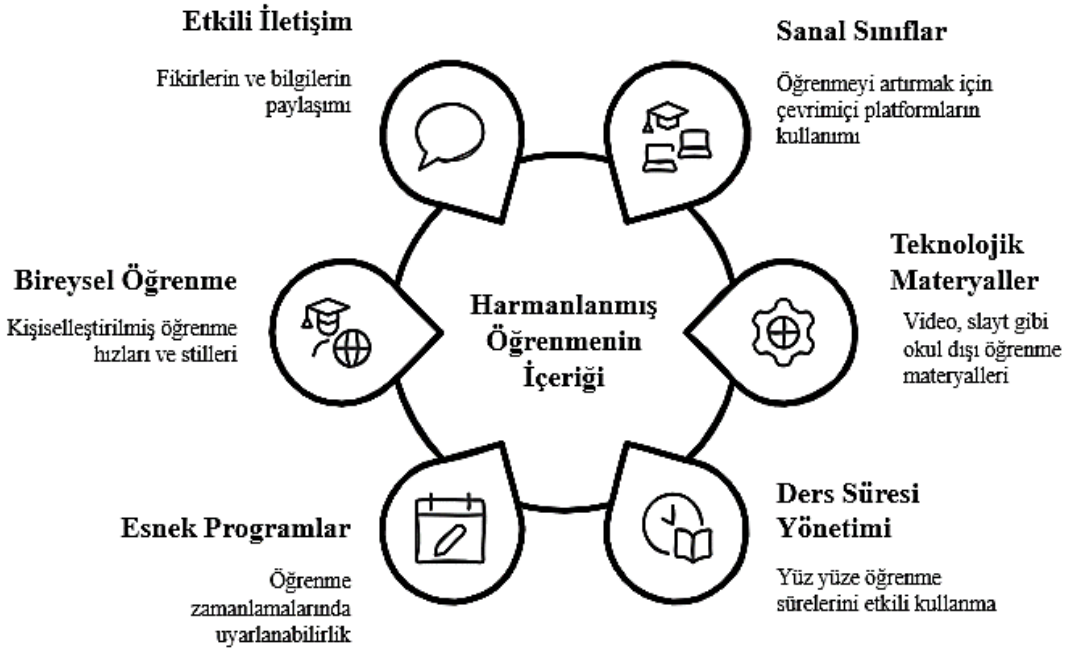
Teknoloji ve bireysel hızda öğrenmenin ön plana çıktığı öğrenme yaklaşım ve modelleri incelendiğinde harmanlanmış öğrenme dikkat çekmektedir. Taşkın ve Aksoy'un (2023) araştırmasında harmanlanmış öğrenme, karma öğrenme olarak da kullanılmaktadır. Yine aynı araştırmada harmanlanmış öğrenme; farklı yöntem ve tekniklerin harmanlanmasıyla bireyselleştirilmiş öğretimi gerçekleştirmek ve süreçte kullanılan çevrimiçi-çevrimdışı eğitim modellerinin güçlü yönlerinin bir araya getirilmesi olarak ifade edilmektedir. Harmanlanmış öğrenme; öğrenen bireylerin yüz yüze eğitim ortamlarının yanı sıra online eğitim ortamlarını da kullanması ile hem zaman hem de mekân konusunda esneklik sağlamaktadır. Bu sayede öğretim ortamları çoğaltılarak bireylerin öğrenme yaşantıları zenginleştirilmektedir. Christensen, vd. (2013) tarafından yapılan araştırmalarına göre ise harmanlanmış öğrenme, bir öğrencinin en azından kısmen çevrimiçi öğrenme şekliyle, zaman, mekan, yol ve/veya hız üzerinde öğrencinin bir miktar kontrolüyle ve en azından kısmen evden uzakta, denetlenen bir fiziksel konumda öğrendiği resmi bir eğitim programı olarak tanımlanmaktadır.



Şekil 20. Harmanlanmış öğrenme

Kaynak: *Stein, ve Graham, 2014*

Şekil 20 de incelendiği üzere Stein ve Graham'a (2014) için harmanlanmış öğrenme çevrimiçi öğrenme aktivitelerini yüz yüze öğretimin en iyi özellikleriyle birleştiren bir eğitim yaklaşımı olarak nitelendirilmektedir. Harmanlanmış öğrenme, bütüncül eğitimin hedeflerini destekleyerek öğrencilerin daha verimli ve anlamlı bir şekilde öğrenmelerine yardımcı olmasını hedeflemektedir (Aypay ve Özdemir, 2021; Tonbuloğlu İ. ve Tonbuloğlu B., 2021; Oktay ve Yüzer, 2023; Bayır, 2024). Bu konuda sağladığı avantajlar harmanlanmış öğrenmenin daha çok ilgi görmesine ve araştırılmasına sebep olmaktadır (Hebebci ve Usta, 2015). Yapılan bir başka alan yazı taramasında yine harmanlanmış öğrenmenin eğitim dünyasında yeni eğitim anlayışlarının benimsenmesiyle birçok araştırmaya konu olan bir başlık haline geldiği görülmektedir (Tonbuloğlu İ. ve Tonbuloğlu B., 2021).



Şekil 21. Harmanlanmış öğrenmenin içeriği

Şekil 21 ifade edildiği üzere Christensen, vd. (2013) için harmanlanmış öğrenmenin içeriği; bireyselleştirilmiş öğrenme deneyimlerinin sunulması, teknolojik araçların etkili entegrasyonu ve öğrenme süreçlerinin esnek biçimde yapılandırılması üzerine temellenmektedir. Bu yaklaşıma göre, etkili iletişim öğrenenler arasında bilgi ve fikir paylaşımını destekleyerek iş birliğini artırmakta; sanal sınıflar aracılığıyla çevrim içi platformların kullanımı ise öğrenme ortamlarını mekândan bağımsız hale getirerek erişilebilirliği güçlendirmektedir. Ayrıca, video ve slayt gibi teknolojik materyallerin kullanımı, öğrenme sürecine etkileşim kazandırarak öğrencilerin motivasyonunu ve katılımını artırmaktadır. Yüz yüze öğrenme süresinin etkili bir biçimde yönetilmesi, öğretim faaliyetlerinin planlı ve verimli yürütülmesini sağlarken; esnek programlar sayesinde öğrenme, bireysel ihtiyaçlara ve zamansal farklılıklara göre uyarlanabilmektedir. Son olarak, kişiselleştirilmiş öğrenme hızları ve stillerine uygun bireysel öğrenme olanakları, öğrenci merkezli bir öğretim ortamı oluşturulmasına katkı sunmaktadır. Bu unsurlar, harmanlanmış öğrenmenin öğrenci ihtiyaçlarını gözeten, teknoloji destekli ve esnek yapısını ortaya koymaktadır.Alan yazı çalışmalarında harmanlanmış öğrenmeyle ilişkilendirilmiş değişik modeller bulunmaktadır (Aşiroğlu, vd., 2022).



Şekil 22. Harmanlanmış öğrenme modelleri ve tanımları

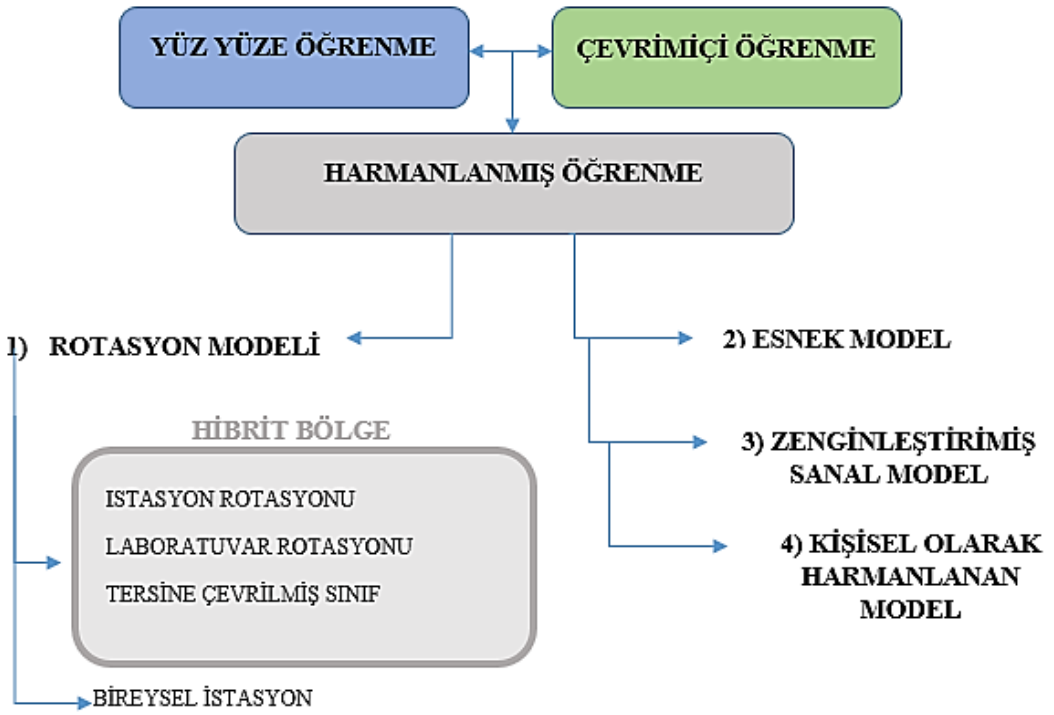
Şekil 22 de belirtildiği üzere Christensen, vd. (2013) tarafından 2012 yılında yayımlanan ‘’K12 karma öğrenmenin sınıflandırılması’’ adlı çalışmalarında harmanlanmış öğrenme programlarının oluşturduğu modelleri dört kategoriye ayırmışlardır. Rotasyon Modeli, A La Carte (Kişiselleştirilmiş) Model, Zenginleştirilmiş Sanal Model ve Esnek Model olarak adlandırmışlardır. Rotasyon Modeli ise alt modeller içermektedir.



Şekil 23. Rotasyon modelleri ve tanımları

Şekil 23 de görüldüğü üzere harmanlanmış öğrenme kapsamında yer alan rotasyon modelleri, çevrim içi ve yüz yüze öğrenme ortamlarının sistematik biçimde bütünleştirildiği öğrenci merkezli yaklaşımlar olarak dikkat çekmektedir. İstasyon rotasyonunda öğrenciler farklı etkinlik alanlarında dönüşümlü öğrenmektedir. Laboratuvar rotasyonu çevrim içi içerikle laboratuvar ortamını birleştirirken, tersine çevrilmiş sınıf rotasyonu çevrim içi bilgilendirme ile sınıf içi uygulamayı bütünleştirmektedir. Bireysel rotasyon ise öğrencinin ihtiyacına göre özelleştirilmiş istasyon geçişlerini içermektedir. Bu modeller, esnek ve teknoloji destekli öğrenmeyi mümkün kılmaktadır.

Türk Dil Kurumu'na (TDK) göre hibrit sözcük anlamıyla melez veya iki farklı güç kaynağının bir arada bulunması demektir (TDK, t.y.a). Karma öğrenmenin rotasyon modelinin belirli kısmını kapsayan modeller Christensen, vd. (2013) tarafından hibrit kısım olarak nitelendirilmektedir. Bu bölge hem eski teknolojiye (geleneksel sınıf) hem de yeni teknolojiye (çevrimiçi öğrenme) sahip olduğunu söylemektedirler. Yine bu bölgede, belirli bir ders veya konuyu sabit bir program veya çevrimiçi öğrenme yöntemiyle sunmayı, öğretmenlerin takdirine bırakıldığını ifade etmektedirler. Ayrıca bu modeller geleneksel sınıfa göre sürdürülebilir yenilikler olarak göründüğünü belirtmişlerdir.



Şekil 24. Harmanlanmış öğrenme modelleri ve hibrit bölge

Kayanak: *Christensen vd.,2013*

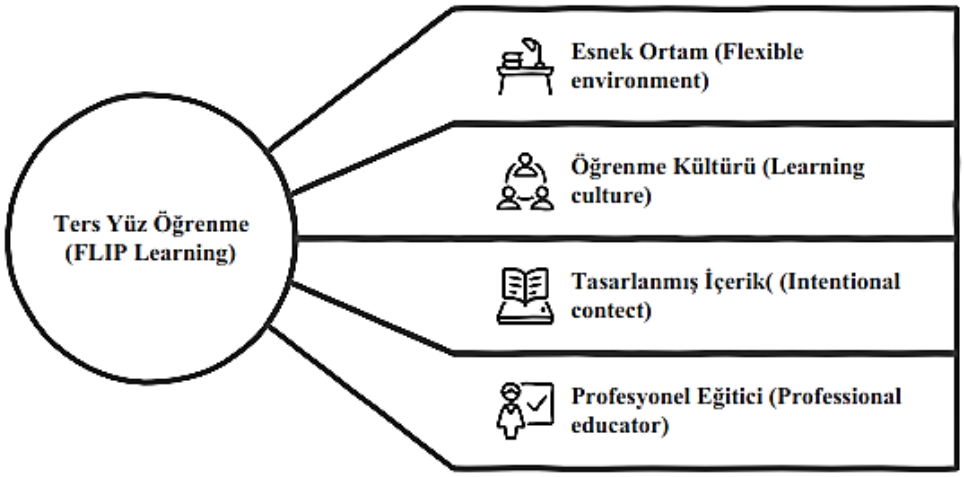
Şekil 24 de görüldüğü üzere Christensen, vd. (2013) tarafından ifade edilen hibrit bölge oluşturan modeller verilmektedir. Rotasyon modellerinden istasyon, laboratuvar ve tersine çevrilmiş sınıf modellerinin hibrit bölgeyi oluşturduğu görülmektedir. Yabancı literatürde oldukça sık rastlanan ve ‘’flipped classroom’’ olarak adlandırılan model, geleneksel sınıf ortamlarından harmanlanmış öğrenme ortamlarına geçişe olanak tanıyan ve Türkiye’de henüz yeni yeni tanınmaya başlayan bir öğrenme yaklaşımıdır (Demiralay ve Karataş, 2014). Yapılan bir alan yazı çalışmasında öğretmenler açısından harmanlanmış öğrenmeye geçişin ve uygulanmasının en kolay olduğu modelin ters yüz öğrenme olduğu ifade edilmektedir (Güvercin Seçkin ve Şen Zeytun, 2023).

2.4.1. Ters Yüz Öğrenme Modeli

Online eğitim kullanımının gittikçe arttığı dönemde harmanlanmış eğitim çeşitlerinden ters yüz öğrenme modeli oldukça dikkat çekmekte ve Türkiye’de bu model ile ilgili akademik anlamda yapılan çalışmalarda artış görülmektedir (Karakaş, 2021). Alan yazı da ters yüz öğrenme modeli ile hakkında birçok kavram yer almaktadır. Model; evde ders okulda ödev (Demiralay ve Karataş, 2014; Kayan ve Adıgüzel, 2024), ters yüz edilmiş sınıf (Karadeniz, 2015; Çukurbaşı, 2016; Şerefli, 2020), tersine çevrilmiş sınıf (Erbil ve Kocabaş, 2019; Halitoğlu, 2019), tersine öğretim (Özbilen ve Güven, 2019), ters yüz öğrenme (Kaya, 2018; Ünsal, 2018; Ünlü, 2022) kavramları ile ifade edilmektedir.

Hayırsever ve Orhan’ın (2018) modelin kuramsal analizini yaptıkları araştırmalarında ters yüz öğrenme modelinin evriminde, başlangıçta sınıf odaklı bir yaklaşım benimsediğini ve bu nedenle "ters yüz edilmiş sınıflar" kavramının yaygın olarak kullanıldığını ifade etmektedirler. Ancak, modelin gelişim sürecinde öğrenci merkezli bir bakış açısının ön plana çıkmasıyla "ters yüz edilmiş öğrenme" kavramının daha kapsamlı ve güncel bir ifade haline geldiğini belirtmektedirler. Ters yüz edilmiş öğrenme modelinin yalnızca bir eğitim tekniği değil, aynı zamanda öğrencilerin öğrenme deneyimlerini zenginleştiren bir pedagojik yaklaşım olduğunu dile getirmektedirler. Kavramsal olarak modelin bu şekilde adlandırılması ise Bergmann ve Sams’in (2012) tanımına göre öğrencilerin ders içeriklerini video, okuma veya sunum materyalleri aracılığıyla sınıf dışında edindikleri, sınıf içi zamanın ise etkileşimli öğrenme etkinliklerine ayrıldığı bir yapıda

olması; öğretim sürecinin geleneksel modele kıyasla tersine çevrilmiş olması, bu yöntemin "ters yüz" olarak adlandırılmasına neden olmuştur.

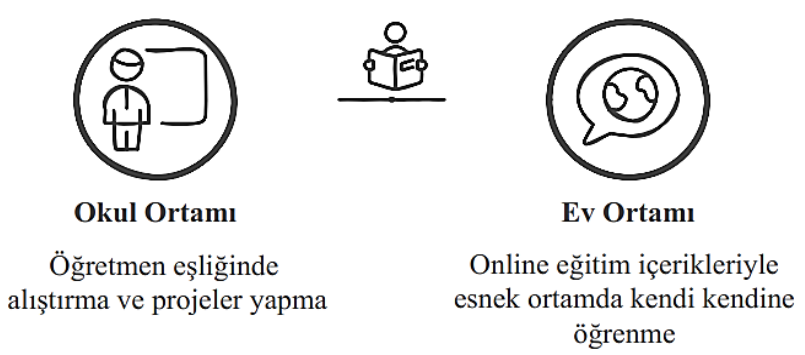


Şekil 25. Ters yüz öğrenme (FLIP Learning) basamakları

Şekil 25 de belirtildiği üzere ters yüz öğrenme İngilizce ''flıp'' kelimesinin dört harfinin temsil ettiği flexible environments, learning culture, ıntentional content ve professional educators ayaklarından meydana gelmektedir (Chen, vd., 2014). Flexible environment (esnek ortam) öğrencinin öğrenme ortamı kendisinin seçmesi, learning culture (öğrenme ortamı) öğrencilerin öğrenmelerini kendi aralarında tartışmaları, ıntentional contect (tasarlanmış içerik) öğrenme içeriklerinin video, slayt, yazılı metin ve benzeri şekillerde doküman olarak tasarlanması ve son olarak professional educator (profesyonel eğitici) öğrenme ortamını öğrenci için tasarlayan ve işleyişini yürüten kişi anlamlarında kullanılmaktadır (Hayırsever ve Orhan, 2018). ''FLIPPED'' olarak ele alınan flıpped learning (ters yüz öğrenme) model başlığında sonradan eklenen p-e-d (progressive activities, engaging experiences, and diversified platforms) harfleri sırasıyla ilerici etkinlikler, ilgi çekici deneyimler ve çeşitlendirilmiş platformlar olarak tanımlanmıştır (Chen, vd., 2014).

Ters yüz öğrenme modelinin teorik kökenleri 1991 yılında Mazur'un fen bilimlerine yönelik etkinliklerde öğrencileri sürece aktif katmak için geliştirdiği akran öğretimine dayandırılabilir (Mazur ve Hilborn, 1997). 1995 yılında ise Baker derste öğrencilerin sadece not tutup bu notları sonrasında tekrarlamadığını görmüş ve notları öğrencilere daha kaliteli

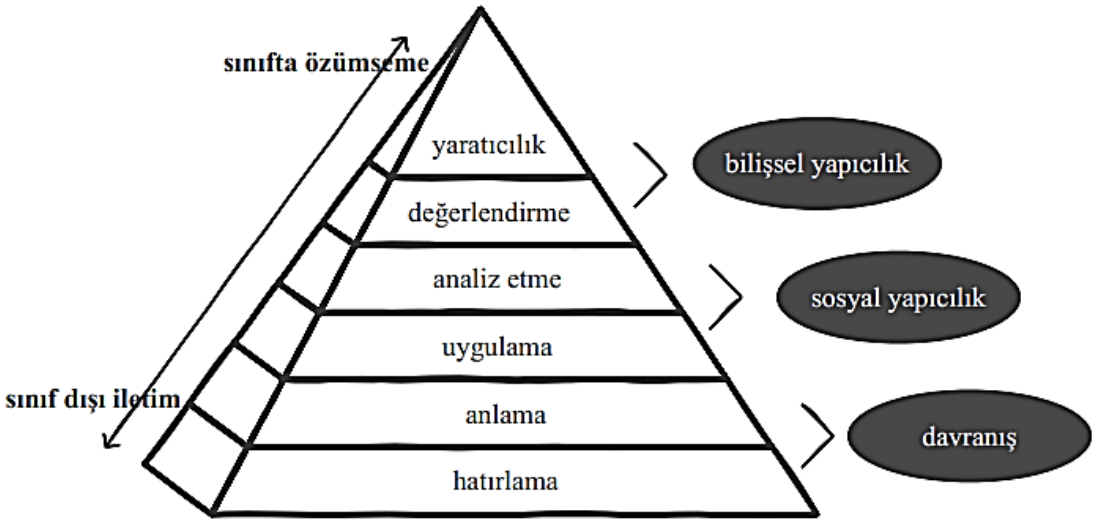
analiz ettirebilmek için kendisi ders öncesinde ders notları hazırlayıp öğrencilere dağıtmıştır; bu yöntemi 2000 yılında katıldığı bir konferansta ters yüz öğrenme sınıfı (classroom flip) şeklinde isimlendirmiştir (Baker, 2000). Bergmann ve Sams 2007 yılında dersi kaçıran öğrenciler için ders videolarını kaydedip katılamayan öğrencilerle paylaştıkları yöntem ile hem meslektaşlarının hem de dünya medyasının ilgisini çekmiş ve bu yöntem ün kazanmıştır (Flipped Learning Network, 2013). Türkiye de ise GRUNDTVİG ve TÜBİTAK tarafından desteklenen model, MEF Üniversitesi'nin lisans ve ön lisans programlarında kullanılmıştır. Örneklerden bir diğeri de Erzurum Teknik Üniversitesi'nin mühendislik fakültesinde modelin uygulamasıdır (Hayırsever ve Orhan, 2018).



Şekil 26. Ters yüz öğrenme modeli

Şekil 26. da ifade edildiği üzere ters yüz öğrenme okul ortamını ve okul dışı olarak nitelendirilen ev ortamını bir araya getiren bir modeldir. Geleneksel öğrenme yöntemlerinde öğretmen bilgiyi sınıf içerisinde aktarırken, ters yüz öğrenme modelinde bilgiyi kendi hazırladığı materyaller ile ders dışı etkinliklerle aktarmaktadır (Şanal, 2019). Öğrenci bilgiye kendi bireysel çalışması ve grupsal aktivite etkinliklerine aktif olarak katılarak ulaşmakta; öğretmen ise bilgiyi aktaran rolden, sürekli dönütlerle öğrenciyi destekleyen role bürünmektedir. (Romero-García, vd., 2018). Alan yazındaki tanımlarından hareketle ters yüz öğrenme, öğrencinin evde ders çalıştığı öğrendiklerini ise okulda öğretmenleri ile pekiştirdiği model olarak ifade edilebilir. Ters yüz öğrenme modelinde amaçlanan öğrencinin düşünme, problem çözme, iletişim kurma ve bağımsız çalışma gibi yüksek düzeyde bilişsel becerilerini de geliştirmesidir. Bu sayede, öğrencilerin daha aktif, daha yaratıcı ve daha başarılı bireyler haline gelmesi beklenebilir. Bu süreç, bilişsel öğrenme süreçleriyle yakından ilgilidir ve bu süreçteki farklı düşünme düzeylerini açıklayan Bloom Taksonomisi ile de ilişkilendirilmektedir.

Bloom Taksonomisi, Bloom tarafından bilişsel öğrenme sürecinin basamaklarını hiyerarşik bir şekilde sıralayarak geliştirdiği bir çerçeve modeldir (Tutkun ve Okay, 2012). Bu model, öğrencilerin bilgiyi sadece ezberlemelerini değil, aynı zamanda bilgiyi analiz etme, sentezleme ve değerlendirme gibi daha yüksek düzeyde düşünme becerilerini geliştirmelerini hedeflemektedir (Birgin, 2016).



Şekil 27. Ters yüz öğrenme ve Bloom Taksonomisi ilişkisi

Şekil 27 incelendiğinde Eppard ve Rochdi (2017) ters yüz öğrenme modeline yönelik yaptıkları çalışmalarında Bloom Taksonomisi ile ilgili olarak ters yüz öğrenmenin faydasını, öğrencilere daha yüksek düzeyde düşünme gerektiren bazı aktiviteler sırasında aktif olarak yardım edilmesiyle ilişkilendirdikleri görülmektedir. Bloom Taksonomisi aracılığıyla ters yüz öğrenmeyi izlerken, piramidin tabanında vurgulanan beceriler (hatırlama ve anlama) öğretmen denetimi olmadan sınıf dışında gerçekleşir. Piramidin orta seviyeleri (analiz etme ve uygulama) bir öğretmen veya akranların yardımıyla sınıfta gerçekleşir ve alt seviyelerden daha işbirlikçidir. Öğrenmenin en üst aşamalarında (değerlendirme ve oluşturma) öğrenciler hala öğretmenlerinden ve arkadaşlarından destek almaya devam ederler; ancak bu seviyelerde kendi başlarına hareket etme ve kararlar alma becerisi, yani öğrenci özerkliği de büyük önem taşımaktadır. Bu basamaklar sınıf içerisinde devam etse de öğrenciler bir kavramı öğrendikçe, teorik olarak öğrendiklerini artık bağımsız ve doğru bir şekilde tamamlayabilmelidirler.

Ters yüz öğrenme modelinin pedagojik yapısı incelendiğinde, öğretmen rolünün geleneksel yaklaşımlara kıyasla etkinlik üretimi ve süreç tasarımı bağlamında daha kritik bir konuma evrildiği görülmektedir. Bu modelde öğretmen, yalnızca bilgi aktarıcısı olmanın ötesine geçerek, eğitim sürecini titizlikle planlayan ve uygulayan aktif bir saha uygulayıcısı kimliğini benimsemelidir. Sahip olduğu mesleki yeterlilikler ve alan bilgisinin yanı sıra, öğretim materyalleri açısından kendini sürekli geliştirmesi ve zenginleştirmesi beklenmektedir. Özellikle 21. yüzyılın teknoloji odaklı eğitim anlayışında, ters yüz öğrenme modelinde içeriği hazırlayan öğretmenin lisans eğitimiyle edindiği temel bilgilerin yanı sıra, meslek yaşamında kazandığı deneyimler ve teknolojik pedagojik içerik üretme becerisi de büyük önem taşımaktadır. Dolayısıyla, ters yüz öğrenme modelinin başarısı, öğretmenin çok yönlü yeterliliğine ve eğitim sürecini etkin bir şekilde yönetebilme becerisiyle doğrudan bağlıdır.

2.5. Öğretmen Nitelikleri

"Öğretmenler yeni nesil sizin eseriniz olacaktır"

M. Kemal ATATÜRK

Öğretmen, mesleği bilgi öğretmek olan kimse olarak tanımlanmaktadır (TDK, t.y.b). 7354 sayılı Öğretmenlik Meslek Kanunu 3. (1) maddesinde; ‘’Öğretmenlik, eğitim ve öğretim ile bununla ilgili yönetim görevlerini üzerine alan özel bir ihtisas mesleğidir.’’ ifadesi yer almaktadır (Türkiye Cumhuriyeti, 2022, md. 3). Öğretmenlik mesleği, yalnızca bilgi transferiyle sınırlı kalmayıp, eğitim ve öğretim süreçlerinin bütüncül yönetimini içeren kendine özgü bir uzmanlık alanını teşkil etmektedir. Bu profesyonel kimlik, bireylerin içsel potansiyellerini açığa çıkarmalarına rehberlik etme, onları bilgiyle donatmanın ötesinde, etkin ve yetkin vatandaşlar olarak toplumsal hayata entegre olmalarını sağlayacak temel becerileri kazandırma sorumluluğunu üstlenir. Öğretmen, bu süreçte sadece bir bilgi kaynağı rolünü değil, aynı zamanda öğrencilere yol gösteren, onlara ilham veren ve öğrenme yolculuklarında karşılaştıkları engelleri aşmalarında destekleyici bir lider figürünü de temsil eder. Dolayısıyla öğretmenlik, değişen eğitim paradigmalarına ve toplumsal ihtiyaçlara adaptasyonu zorunlu kılan, sürekli mesleki gelişim ve derinlemesine sorumluluk bilinci gerektiren dinamik bir meslektir. Bu bağlamda öğretmenlik, kendine has etik değerleri,

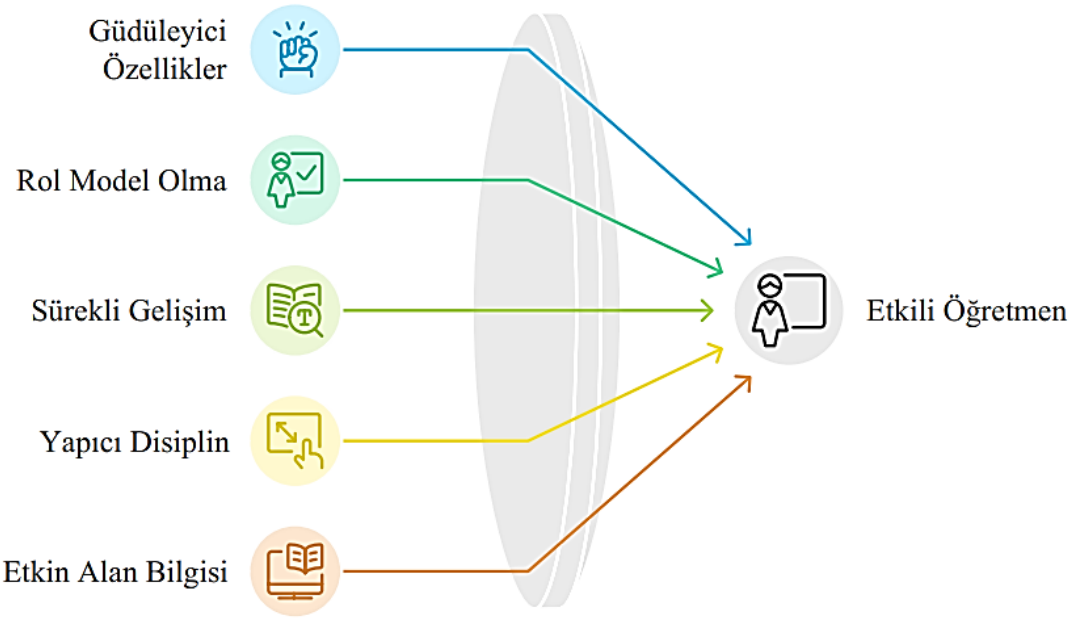
pedagojik yaklaşımları ve mesleki yeterlilikleri ile diğer uzmanlık alanlarından ayrışan özgün niteliklere sahiptir.



Şekil 28. Öğretmenlik mesleğinin kendine özgü özellikleri

Şekil 28 de görüldüğü üzere bu özelliklere sahip öğretmenleri Çelikten, vd. (2005); öğrencilerini iyi tanıyan, onların ihtiyaçlarına göre eğitim veren, sürekli kendini geliştiren, araştırmacı bir kişi olarak tanımlamaktadırlar. Ayrıca öğretmenlerin bilimsel yöntemlere önem veren, toplumsal gelişmeleri takip eden ve yeni fikirler üretebilen bireyler olması istenmektedir.

Bireylerin yaşadığı toplum ve değişen dünya düzenine karşı uyum sağlayabilmeleri için öncelikle eğitim gerekmektedir. Bu eğitimin gerçekleşebilmesi nitelikli öğretmenler ile mümkündür. Öğretmen esas olarak öğrenmeyi sağlamakla yükümlüdür. 21. yüzyıl becerileri kapsamında bireylerin; bilgiyi hazır bulmak yerine; kendi öğrenme sürecini kendi tasarlayabilen, yenilikçi, girişken, yaratıcı vb. özelliklere sahip olması istenmektedir. Bu sebeple öğretmenlerin mesleki özelliklerinin yanı sıra sahip olması gereken bazı bireysel özellikleri de olmalıdır.



Şekil 29. Etkili öğretmenin özellikleri

Şekil 29 da incelendiği üzere Çelikten, vd. (2005) tarafından ideal ve etkili öğretmen kavramıyla öğretmenlerin sahip olması gereken kişisel özellikleri bazı başlıklar altında toplamıştır. Bu başlıklardan 21. yüzyıl becerileri kapsamında öğretmenlerde olması beklenen özelliklerin açılımı şu şekilde ifade edilebilir:

- Öğrencileri güdüleyici niteliklere sahiptir.
- Düşünce ve davranışlarıyla öğrencilerine modeldir.
- Kendini geliştirmeye ve eleştirmeye açıktır.
- Sınıfta yapıcı ve eğitsel bir disiplin ortamı oluşturur.
- Eğitim bilimlerinin temel kavramlarını tanır ve bunları kullanarak öğrenmeyi kolaylaştırır.
- Verdiği ödevleri takip ederek kontrolünü sağlar.
- İyi bir gözlemcidir, kendini sürekli yenileme gayesi içindedir.

MEB (2024) TYMM sahip olduğu amaçlar doğrultusunda, toplumu ve ülkesini geliştirmeyi amaçlayan bireyler yetiştirmeyi ahlaki bir sorumluluk olarak ele almaktadır. 21.yüzyıl becerilerine sahip olmanın öneminin giderek artması, eğitim sistemi ve okullarda bazı çalışmalara öncelik verilmesi gerektiğinin anlaşılması, bu çalışmaların kilit noktasını oluşturan unsurlardan biri olan öğretmenleri önemli ölçüde ilgilendirmektedir. Ülkelerin rekabet gücünü artırmak ve küresel arenada söz sahibi olmak için eğitim sistemlerini bu becerilere uygun hale getirmeleri gerekmektedir. Bu bağlamda, öğretmenlerin yetiştirilmesi ve mevcut öğretmenlerin mesleki gelişimleri büyük önem taşımaktadır (Coşkun, 2022).

Balay'ın (2004) araştırmasına göre sanayi toplumunda öğretmenler, bilgiyi tek yönlü aktaran otoriter bir figür olarak görülürken, bilgi toplumunda bu rol kökten değişmiştir. Bu dönüşümün temel nedenlerinden biri, eğitim sistemindeki öğrenci rolünün evrim geçirmesidir. Öğrenciler artık yalnızca öğretmenlerin yönergelerini takip ederek sınıfta öğrenmeye katılan ve giderek özerkleşen bireyler olmaktan çıkmakta; öğrenci temsilciliği ve özellikle öğretmen temsilciliğiyle birlikte eş temsilciliğe sahip, sınıf ortamlarının şekillenmesinde aktif rol oynayan katılımcılara dönüşmektedirler. (OECD, 2018). Bilginin hızla üretildiği ve değiştiği yüzyılda, öğretmenler artık öğrencilere bilgiyi hazır olarak sunmak yerine, onları öğrenmeye yönlendiren, sorgulamaya teşvik eden ve problem çözme becerilerini geliştiren birer rehber konumundadırlar. Küreselleşmeyle birlikte farklı kültürlerden gelen öğrencilerle çalışmak zorunda kalan öğretmenlerin, bu çeşitliliği kucaklayarak öğrencilerin kimliklerine ve farklılıklarına saygı göstermesi gerekmektedir. Aynı zamanda, teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte eğitimde de yeni araçlar ve yöntemler kullanılmaya başlanması gerçeği, öğretmenlerin sürekli olarak kendilerini yenileyerek, değişen dünyaya adapte olmalarını zorunlu kılmıştır. Kısacası, 21. yüzyıl öğretmeni, sadece bilgi aktaran kişi olmanın yanı sıra; öğrencilerin sosyal, duygusal ve bilişsel gelişimlerine katkı sağlayan, toplum sorumluluğu taşıyan bireyler olarak görülmektedir.

Öğretmen sınıfta öğrenci üzerinde rol model olan, sınıf atmosferine yön veren ve eğitimin niteliğini belirleyen kişidir. Sınıfta öğretmen-öğrenci ilişkilerinin düzeyi ile ilgili yapılan araştırmalar, öğretmen tutumlarının öğrenciler üzerinde olumlu veya olumsuz etkiler yarattığını göstermektedir (Celep ve Erdoğan, 2002; Sürücü ve Ünal, 2018). Sürücü ve Ünal'ın (2018) öğrenci motivasyonuna yönelik öğretmen davranışlarını araştırdıkları çalışmalarında, öğrenci motivasyonunu arttıran öğretmen davranışlarının; kişisel ilgi,

hazırlık/planlama, yüksek başarı beklentisi, coşku, eşitlik-adalet, tutarlılık, açık sınıf iklimi, alan bilgisi ve dikkat çekme olduğu görülmektedir. Cansoy (2018) öğrenci becerilerinin gelişip gelişmediğini anlamak isteyen eğitimcilerin bu becerilerin neler olduğunu, özelliklerini ve nasıl kazandırılabileceğine ilişkin fikirleri olması gerektiğini savunmaktadır.

Hazırlık ve planlama süreci, öğrenme deneyiminin temelini oluşturan kritik aşamalardandır. Hedeflenen pedagojik kazanımların bireylerde etkili bir şekilde oluşturulması ve deneyimlenmesi, eğitim programlarının doğru bir biçimde kavramsallaştırılması, yapılandırılması ve uygulanmasıyla doğrudan ilişkilidir. Program tasarımı, eğitim programını oluşturan temel öğeler (hedef, içerik (konu anlatımı), öğrenme yaşantıları ve değerlendirme) arasındaki ilişkiler açısından farklılıkları ortaya koyarak, bu farklılılara yönelik tasarımlar ortaya çıkarmaktır (Demirel, 2024). Öğretim programlarının uygulayıcı öğretmenlerdir ve öğretmenin bu doğrultuda yaptığı hazırlık/planlama sürecinin kalitesi, eğitiminin kalitesi için belirleyicidir. Öğretmen kendi eğtim-öğretim sürecindeki uygun öğrenme ortam ve materyalleri kendisi hazırlayabilme imkanına sahiptir. Bu da yine 21. yüzyıl becerileri kapsamında öğretmenin sahip olması gereken bilgi ve becerileri ön plana çıkarmaktadır. Öğretim programlarının birikimli etkisi öğrenci başarısını olumlu etkilemektedir ve dolayısıyla program uygulayıcısı olan öğretmenlerin öğrenme-öğretme sürecini nasıl tasarladıkları öğrenci için oldukça önemli bir hal almaktadır (Kahramanoğlu, 2019).

Ünver (2021), alanyazı taramalarında öğretmenin program çalışmalarına karşı geçmişten bugüne daha özerk bir bakış açısı oluşturulduğunu söylemektedir. Yine aynı çalışmasında öğretmen rolünün, öğretmenin kendi programını oluşturması yönünde genişlediğini ifade etmektedir. Bunun yanı sıra Türkiye'de hala öğretmen rolünün programı uygulamak olarak algılandığını ve bu algının program çalışmalarında öğretmenlerin eğitimini basite indirgediğini dile getirmektedir. Çalışmasına ek olarak Türkiye'deki öğretmene yönelik program çalışmalarının; kritik becerileri, mesleki gelişimi ve tutumu yeterli düzeye getirilmesi konusunda yeterli seviyelerde yapılması gerektiğini tavsiye etmektedir.

21. yüzyıl bireyleri daha fazla olan bilgi kavramını, az zamanda ve kalıcı olacak şekilde yaşama geçirmek durumuyla karşı karşıya kaldıkları için geleneksel öğretim yöntemleriyle ilgili becerilerin kazandırılması zorlaşmaktadır (Bakış, 2019). Geleneksel eğitim anlayışı daha çok davranışçı yaklaşıma uygun tasarlanan, ‘’davranışın istendik yönde değiştirilmesi’’ anlayışıyla eleştirel düşünme gücünden uzak kaldığı görüşlerini ortaya çıkardığı ileri sürülen bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Demirtaş ve Özer, 2015). Geleneksel öğretim yöntemlerinde öğretmen bilgiyi aktaran öğrenci ise pasif bir şekilde bilgiyi alandır. Bilim ve teknolojideki gelişmeler ise kültürel yapıyı hızla değiştirmekte; geleneksel anlamdaki ‘’kültür aktama’’ aracı olan eğitimi, çağdaş anlamda ‘’kültürü aşan’’ bir niteliğe bürümektedir (Kayıran, 1998). Çağdaş eğitimde hedef, öğrencinin bilgiye ne şekilde ulaşacağını öğrenmesi ve bilgiyi kullanmayı bilmesidir (Elvan ve Mutlubaş, 2020). Bu yeni eğitim anlayışlarında merkezde öğretmen değil öğrenci bulunmaktadır. Burada öğrencinin kendi öğrenme sürecini kendisinin kontrol edebileceği öğretim teknikleri kullanılmaktadır. Hedef bireyin kendi öğrenme etkinliklerinde bilişsel sürecini yönetebilmesini, etkinliklerde aktif rol almasını, öz düzenlemesini yapabilmesini sağlamaktır. Dolayısıyla öğrenciye bu fırsatı sunacak olan öğretmenden ve eğitim ortamlarından, yenilikçi öğretim yöntemlerinin beklentilerini karşılaması beklenmektedir.

Bilgi çağında, bireylerin sahip olması gereken becerilere erişebilmesi için eğitim-öğretim programları bu yönde güçlendirilmesi ve öğretmenlerin bu konudaki farkındalıklarına yönelik çalışmaların desteklenmesi gerekmektedir (Erten, 2020). Bilim ve teknoloji alanında yaşanan hızlı değişimler öğretmenlerinde sorumluluklarını değiştirmiş ve eğitim-öğretim teknolojileri ve materyal tasarlama konusunda yetiştirilerek, güncel kalmaları gerekliliğini ortaya çıkarmıştır (Elvan ve Mutlubaş, 2020). Öğretmenlerin muhtemel eğitim teknolojilerin kullanımına ilişkin hayallerin sorgulandığı alanyazı taramasında; eğitim ortamlarında teknolojik uygulamaların yoğunlukta olacağı, simülasyon uygulamalarının eğitim ortamlarına dahil edileceği, eğitimin uzaktan sağlanacağı, bireyselleştirilmiş programların önem kazanacağı ifadelerinin çoğunluk tarafından daha sık kullanıldığı açığa çıkarılmıştır (Özgül, 2021).

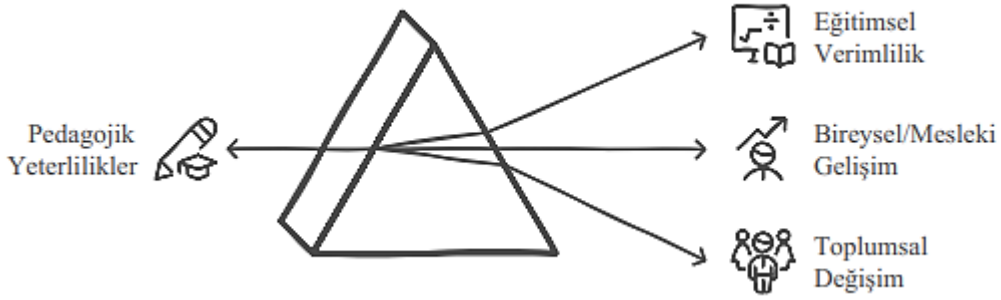
MEB (2024) TYMM öğretmen yansıtmaları kapsamında incelendiğinde temel amacın öğretmen ve öğretimin gelişiminin desteklenmesi olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin, hem kendi yeterliklerini hem de öğretim programlarının güçlü ve

geliştirilmesi gereken yönlerini belirlemeleri beklenmektedir. Ayrıca öğretmenlerden, öğretim süreçlerinde farklı öğrenme profiline sahip öğrencileri için çeşitli öğretim yöntemleri kullanarak onları sürece dahil edip etmedikleri konusunda kendilerine soru sormaları istenmektedir. TBMM'nin bütüncül eğitim anlayışı kapsamında eğitim ortamlarını zenginleştirmek, zamanı etkili kullanmak ve eğitimi sınıf-okul sınırlarına taşımak gerekliliği vurgulanmaktadır. MEB (2024) TYMM ile belirtilen her öğrencinin kendi bireysel hızında ilerlemesini, kişisel ihtiyaçlarına göre öğrenmesinin sağlanması ve öğrenme ortamına teknolojininde entegrasyonu yine öğretmenlerin süreçte uygulayacakları öğretim yöntemleriyle yakından ilişkili ifadelerdir.

MEB'in (2017b) Öğretmen Strateji Belgesi'nde; uluslararası birçok gelişmenin Türkiye'yi etkilemesi ve dolasıyla eğitim ortamlarının da etkilenmesiyle öğretim programı içerikleri, ders işleyiş yöntemleri konusunda öğretmenlerin dünya çapındaki değişimleri takip etmeleri istenmektedir. Eğitimde teknoloji kullanımına yönelik yapılan alanyazı çalışmalarında öğretmenin öğrenme ortamında sergileyeceği performansın diğer tüm eğitim öğretim unsurlarından en önemlisi olduğu ve ne kadar teknolojik imkanlarla hazırlanmış eğitim ortamları oluşturulsa oluşturulsun bunu kullanacak olan öğretmen ve öğrencilerin bu alt yapıya sahip olması gerekliliği savunulmaktadır (Saykal ve Uluçınar Sağır, 2021). 21. yüzyıl toplumlarında bireylerden istenen özellikler ve öğretmenler açısından beklenen perfonmans özellikleri karşılaştırıldığında özellikle öğretmenlerin derslerinde teknoloji bağlantılı yeni öğretim yöntem ve tekniklerinden yararlanması gerekliliği açığa çıkmaktadır.

2.5.1. Pedagojik Yeterlilikler

TDK'ye göre pedagojinin kelime anlamı ''eğitim bilimleri'' olarak ifade edilmektedir (TDK, t.y.c). Pedagoji, geleneksel anlayışıyla öğretmenlerin bilgi ve deneyimlerini kullanarak, öğrencilerin ihtiyaçlarına göre öğretim süreçlerini tasarladığı ve öğrenme deneyimlerini yönettiği bir eğitim yaklaşımıdır (Çiltaş ve Akıllı, 2011).



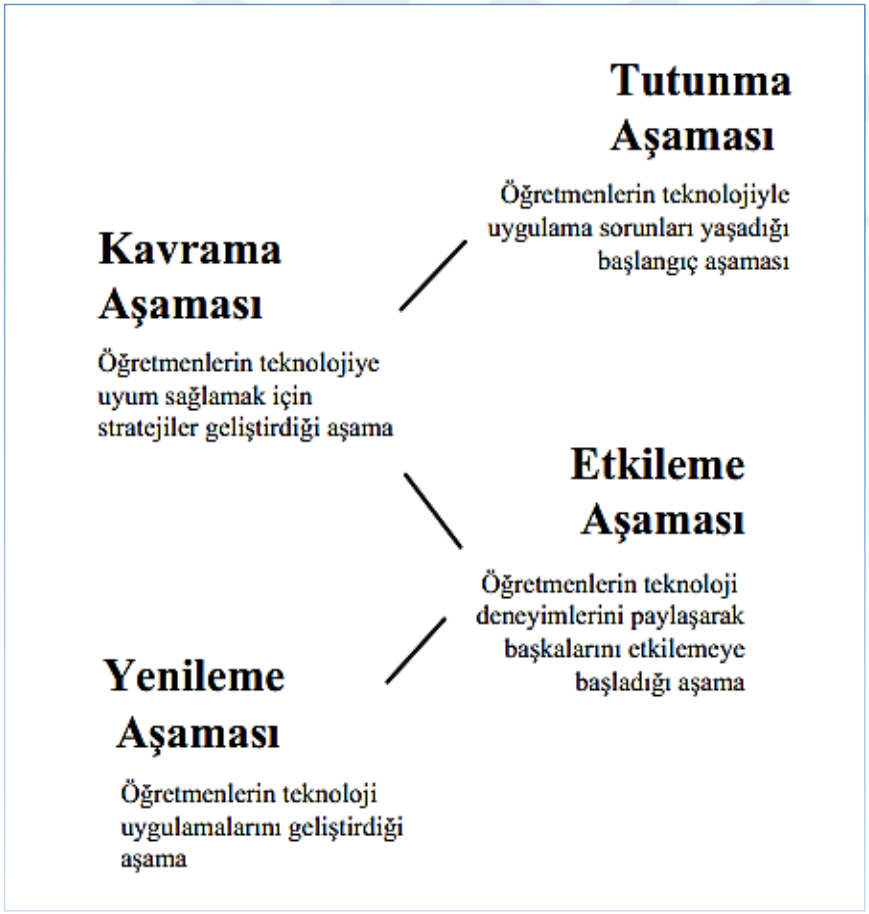
Şekil 30. Pedagojik yeterliliklerin karşılıklı belirlenmesi

Şekil 30 da görüldüğü üzere pedagojik yeterliliklerin var olabilmesi için öğretmenlerin eğitimsel verimliliğinin yüksek, bireysel/mesleki gelişimine öenm veren ve toplumsal değişime açık bireyler olması beklenmektedir. Sucıu ve Mâţă'ya (2011) göre öğretmenlerin sahip olması gereken pedagojik beceriler, sadece öğrencilerin başarısı için değil, aynı zamanda toplumun genel gelişimi için çok önemlidir ve bunların sürekli geliştirilmesi, hem bireylerin hem de toplumun daha iyi bir geleceğe ulaşmasına katkı sağlamalıdır. Genel anlamda ise pedagojik bilgi, öğretmenlerin etkili öğretim yöntemleri, öğrenme teorileri, sınıf yönetimi stratejileri ve öğrencilerin farklı öğrenme stillerine uygun yaklaşımlar hakkında bilgi sahibi olmalarını ifade etmektedir.

2.5.2. Teknolojik Beceriler

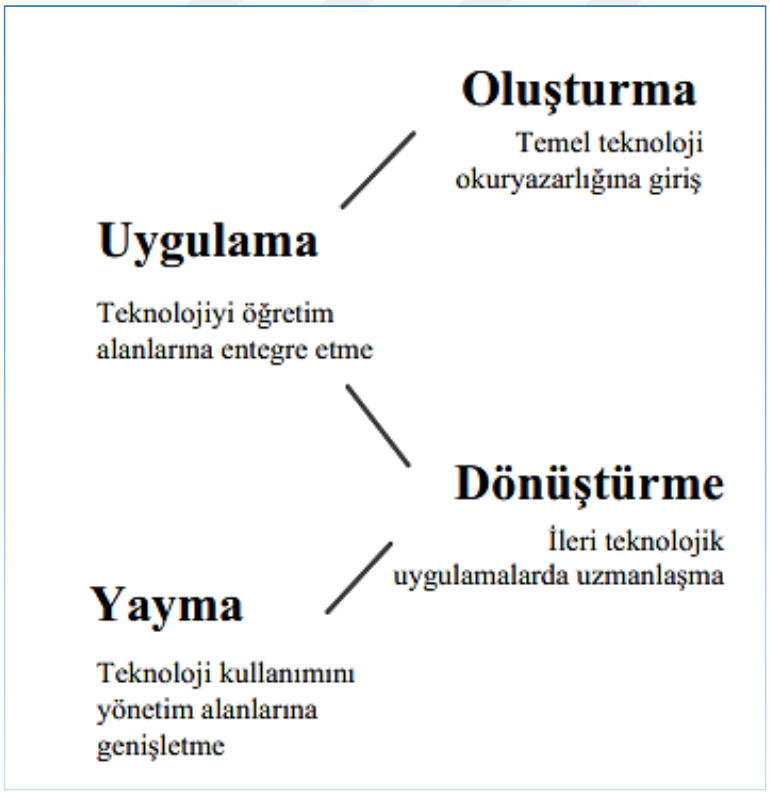
Bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT), bilginin iletimi, saklanması, oluşturulması, paylaşımı veya değişimi için kullanılan dijital teknolojilerdir. Radyo, televizyon, telefon, bilgisayar gibi donanım/yazılımları ve video-konferans, e-posta gibi hizmetleri kapsar (Özel, 2016; Alpaslan, vd., 2021). Bilgi ve iletişim teknolojileri okuryazarlığı ise "bilgi toplumunda işlev görebilmek için dijital teknolojiyi, iletişim araçlarını ve/veya ağları kullanarak bilgiye erişmek, onu yönetmek, bütünleştirmek, değerlendirmek ve oluşturmak" olarak tanımlanmaktadır (Markauskaite, 2007). Bir başka ifadeyle bilgiyi arama, bulma, toplama, yönetme, dönüştürme, değerlendirme süreçlerinde uygun teknolojilere karar verme ve bu teknolojileri amacına uygun olarak etkili, verimli, üretken, yasal ve etik bir şekilde kullanma becerisidir (Battelle for Kids, 2019)

MEB'in (2024) TYMM hedefleri kapsamında bilim ve teknolojinin üreticisi ve yöneticisi olan, dijital yetkinliğe ve hayat boyu öğrenme kültürüne sahip fertler yetiştirmek önemlidir. Bireylerin çağın rekabetçiliği karşısında bilgi iletişim teknolojileri, dijital beceri ve dijital okuryazarlıkta kendilerini geliştirmeleri gerekmektedir. Dolayısıyla eğitimin temel unsuru ve öğreticisi olan öğretmenlerinde bu konuda ki gelişimleri büyük önem taşımaktadır. Dikmen ve Demirer (2013) eğitimde teknoloji entegrasyonunun başarısının sadece teknolojik araçların varlığına değil, öğretmenlerin bu araçları nasıl kullandığına da bağlı olduğunu ve eğitimin potansiyelinin şekillenmesinde etkili olduğunu ifade etmektedirler. Saad ve Sankaran'a (2020) göre, öğretmenlerin teknoloji becerisi, etkili iletişim, bilgi düzenleme, kaliteli ürün oluşturma ve düşünme becerilerini geliştirmek için teknolojiyi kullanabilme; sınıf ortamında ise öğretimi kolaylaştırma, öğrenmeyi, verimliliği ve performansı artırmak için teknolojiyi entegre edebilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır.



Şekil 31. Öğretmenlerin teknoloji kullanımına yönelik dört adımı

Şekil 31. de ifade edildiği üzere Odabaşı ve Kabakçı'nın (2007), öğretmenlerin teknoloji kullanımına yönelik dört adımın olduğunu ifade etmektedirler. Araştırmacılar çalışmalarında, öğrenme ortamlarında teknoloji kullanımının önemli olsa da, asıl belirleyici faktörün öğretmenin niteliği olduğu ifade edilmektedir. Özellikle mesleki gelişimlerinde teknoloji kullanımını destekleyici adımlar uygulanması gerektiği vurgulanmaktadır. Bu bağlamda, BİT alanında etkili bir mesleki gelişimin sağlanması için bazı temel ilkelerin ortaya konması gerektiği ifade edilmektedir. Ayrıca, BİT eğitimlerinin öğrenen merkezli bir yaklaşımla tasarlanması ve teknolojinin öğrenciye katacağı değerin programın öncelikli çıktısı olarak belirlenmesi gerektiğinin üstünde durulmaktadır. Tüm bunlara ek olarak, mesleki gelişim süreçlerinin süreklilik arz etmesi ve öğretmenlerin teknoloji kullanım becerilerinin aşamalı olarak geliştirilmesi Şekil 31. de görüldüğü gibi büyük önem taşımaktadır. Tutunma, kavrama, etkileme ve yenileme olarak nitelendirilen bu aşamalara bağlı olarak öğretmenlerin teknoloji kullanımlarına ve teknolojiyi öğrenme-öğretme süreçlerine dahil etmelerine yönelik mesleki gelişim için araştırmacılar dört aşamalı bir başka yapı önerisi de sunmaktadırlar (Odabaşı ve Kabakçı, 2007).



Şekil 32. Öğretmenlerin teknolojiyi öğrenme-öğretme süreçlerine entegre etmelerine yönelik yapı önerisi

Şekil 32 de açıklandığı üzere bu öneri yapısı ise Odabaşı ve Kabakçı'ya (2007) göre oluşturma, uygulama, dönüştürme ve yayma başlıklarından oluşmaktadır. Oluşturma temel teknoloji okuryazarlığını kazandırırken, uygulama teknolojinin öğretime entegrasyonunu sağlar. Dönüştürme, ileri düzey uygulamalarda uzmanlaşmayı hedeflerken, yayma bu becerilerin okul genelinde yaygınlaştırılmasına odaklanır. Bu yapı, öğretim ortamlarında teknolojinin etkili ve sürdürülebilir kullanımını destekler.

2.5.3. Alan Bilgisi

MEB'e bağlı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı'nın (2014) yayımladığı *Öğretmenlik Alanları, Atama ve Ders Okutma Esasları* çalışmasında "alan" kavramı, öğretmen adayları ve öğretmenlerin mezun oldukları lisans düzeyindeki yükseköğretim programına bağlı olarak atanabilecekleri branşlar olarak tanımlanmaktadır. Yayına göre, mezun olunan yükseköğretim ya da fakülte bazında toplamda doksan üç öğretmenlik alanı bulunmaktadır. Bu bağlamda, öğretmenlik alanları ile üniversitelerdeki anabilim dalları arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır. Anabilim dalları, üniversitelerde belirli bir akademik disiplin çerçevesinde lisans ve lisansüstü düzeyde eğitim veren akademik birimlerdir. Her bir anabilim dalı, Talim ve Terbiye Kurulu tarafından belirlenen öğretmenlik alanlarından bir veya birkaçına kaynaklık etmektedir. Örneğin, Ortaöğretim Matematik Eğitimi Anabilim Dalı mezunları lise düzeyinde "Matematik Öğretmeni", İlköğretim Matematik Eğitimi mezunları ise ortaokul düzeyinde "Matematik Öğretmeni" olarak atanabilmektedir. Bu eşleştirme, öğretmen adaylarının akademik uzmanlık alanlarına uygun şekilde eğitim sistemine dâhil edilmesini sağlamaktadır. (Talim ve Terbiye Kurulu, 2023; YÖK, 2022).

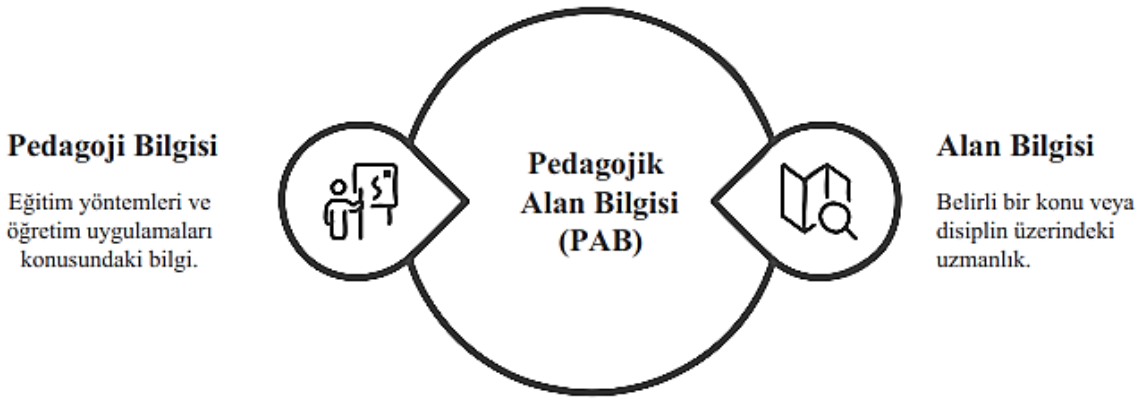
Öner (2015) ise alan bilgisini, alanı oluşturan yapıların ve bu yapıları kavramsal olarak organize eden prensiplerin bilgisi olarak tanımlamaktadır. Bir başka deyişle, öğretmenlik mesleğinde alan bilgisi, bir öğretmenin kendi uzmanlık alanına ilişkin bilgi ve anlayışının derinliğini ifade etmektedir. Bu bağlamda, bir öğretmen alanındaki bilgilerin nasıl yapılandırıldığını, hangi konuların temel ve hangilerinin daha az önemli olduğunu, bu bilgilerin hangi koşullarda geçerli ve güvenilir olduğunu bilmelidir. Bu bilgi düzeyi, öğretmenin öğrencilere konuları anlamlı bir şekilde aktarabilmesi, farklı konular arasında bağlantılar kurabilmesi ve öğrencilerin sorularına doğru ve kapsamlı cevaplar verebilmesi

için kritik öneme sahiptir. Kısaca alan bilgisi, öğretmenlerin öğrettikleri konu alanına (matematik, fen bilimleri, sosyal bilgiler, dil vb.) ilişkin derin ve kapsamlı bilgiye sahip olmalarını gerektirir.

2.5.4. Pedagojik Alan Bilgisi

Shulman (1987), pedagoji ve alan bilgisi etkileşimini eğitim alanına pedagojik alan bilgisi (PAB) kavramını olarak kazandırmıştır. Shulman'a göre PAB, öğretmenlerin hem alan bilgilerini (öğrettikleri konuyla ilgili bilgi) hem de pedagojik bilgilerini (öğretme yöntemleri ve stratejileriyle ilgili bilgi) birleştirerek, öğrencilerin öğrenmesini kolaylaştıracak ve anlamlı hale getirecek şekilde kullanabilme becerisidir. Bu ifade, belirli konuların, soruların ya da içeriklerin; öğrencilerin çeşitli ilgi alanları ve yetenekleri dikkate alınarak nasıl yapılandırıldığı, temsil edildiği, uyarlandığı ve öğretim sürecine nasıl entegre edildiğine ilişkin anlayışların bir araya getirilmesini ifade etmektedir.

PAB, belirli bir konu alanının nasıl öğretileceğine dair bilgi olarak da ifade edilebilir. Öğretmenler, kendi alanlarındaki kavramları öğretmek için hangi pedagojik yaklaşımların daha etkili olduğunu ve öğrencilerin öğrenme zorluklarını nasıl aşabileceklerini bilmelidirler. Öner'e (2015) göre Shulman'ın çalışmaları, öğretmenliğin sadece genel pedagojik yaklaşımlarla ele alındığı ve alan bilgisinin önemsiz görüldüğü bir dönemde, alan bilgisinin önemini vurgulayarak öğretmen eğitiminde yeni bir dönem başlatmıştır.

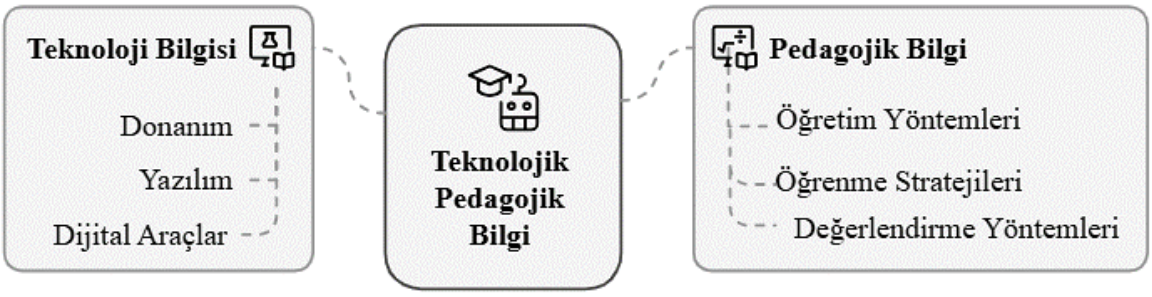


Şekil 33. Pedagoji ve alan bilgisi etkileşimi

Şekil 33 de görüldüğü üzere Shulman'ın (1987) ortaya koyduğu PAB kavramı, öğretmenlerin sahip oldukları alan bilgisini pedagojik bilgileriyle harmanlamaktadır. Bu kavram öğrencilerin öğrenmesini destekleyecek biçimde uygulama yeteneğini tanımlamaktadır. Ayrıca öğretmen bilgi dağarcığının temel taşlarından biri olarak kabul edilmektedir.

2.5.5. Teknolojik Pedagojik Bilgi

Mishra ve Koehler'in (2006) alan yazı çalışmalarında teknolojik pedagojik bilgiyi (TPB), öğretim ve öğrenme ortamlarında kullanıldıkları şekliyle çeşitli teknolojilerin varlığı, bileşenleri ve yetenekleri hakkında bilgi ve tersine, öğretimin belirli teknolojilerin kullanılması sonucunda nasıl değişebileceğini bilmek olarak tanımlamışlardır. Bu, belirli bir görevi gerçekleştirmek için çeşitli araçların mevcut olduğunu fark etmeyi ve bunlar arasından en uygun olanını seçebilme becerisini içerir. Ayrıca, seçilen aracın sunduğu imkânları etkili şekilde kullanma stratejilerini bilmeyi ve bu stratejileri pedagojik amaçlarla teknoloji kullanımına uyarlayabilme yetisini kapsamaktadır. Bu ayrıca, sınıf kayıtlarını, katılımı ve notlandırmayı yönetme araçları ile tartışma forumları ve sohbet odaları gibi genel teknoloji tabanlı uygulamalar hakkında bilgi sunmaktadır.



Şekil 34. Teknolojik pedagojik bilgi

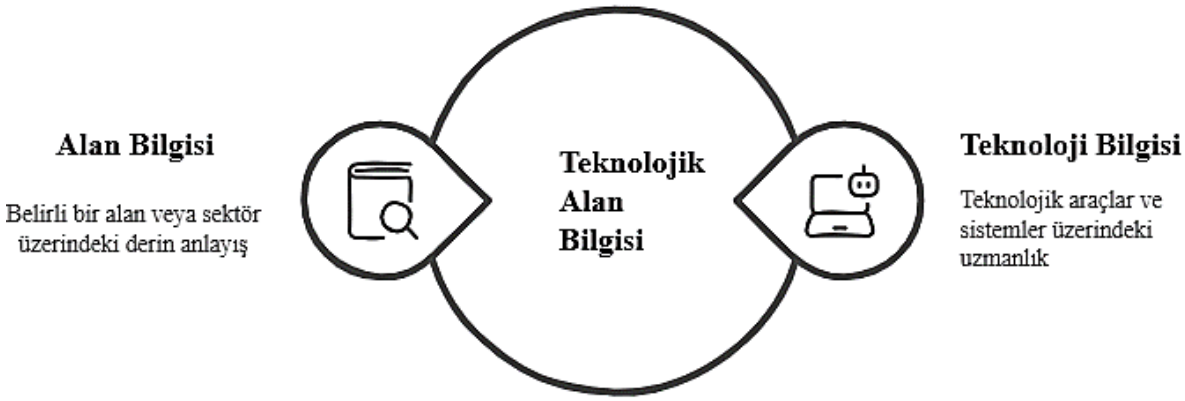
Şekil 34 de sunulan yapı, öğretmenlerin etkili teknoloji entegrasyonu için gerekli olan TPB bileşenlerini ortaya koymaktadır. Teknoloji bilgisi; donanım, yazılım ve dijital araçlara hâkimiyeti ifade ederken, pedagojik bilgi; öğretim yöntemleri, öğrenme stratejileri ve değerlendirme yaklaşımlarını kapsamaktadır. Bu iki alanın birleşimi olan TPB, teknolojinin öğretim hedeflerine uygun biçimde pedagojik olarak nasıl kullanılacağını belirlemekte ve öğretmenlere bütüncül bir uygulama rehberi sunmayı hedeflemektedir.

Heitink, vd. (2017) yaptıkları alanyazı çalışmalarında, öğretmenlerin pedagojik stratejilerini; örneğin öğrenci etkileşimini artırmak, karmaşık kavramları açıklamaya yardımcı olmak, öğrencilerin dikkatini sürdürmek, öğretimlerini bireysel öğrenci ihtiyaçlarına uyarlamak ve öğretim süreçlerini daha verimli hale getirmek için, öğretimlerine BİT'i entegre ederek desteklediklerini keşfetmişlerdir. Yine aynı çalışmalarında öğretmenlerin pratikte BİT'i nasıl kullandıklarının pedagojik düşüncelerine bağlı olduğunu ileri sürmüşlerdir Bunun, BİT'i pedagojik stratejileri desteklemek için kullanmak amacıyla öğretmenlerin pratikte kullandıkları pedagojik stratejiler hakkında seçim yapmak için mesleki muhakemelerinde TPB'lerini kullanmaları gerektiği anlamına geldiğini ifade etmektedirler. Öğretmenlerin öğretim seçimlerinin (ve dolayısıyla öğretmenlerin mesleki muhakemelerinin) altında yatan pratik bilgi, mesleki eğitim yoluyla kazanılan resmi bilgiye ve belirli bağlamlarda günlük deneyimlerden kazanılan gayri resmi bilgiye dayandığına da yer vermektedirler.

TPB'nin pratikteki kullanımı, öğretmenlerin tercih ettiği pedagojik stratejilere bağlıdır. Bu nedenle, öğretmenlerin öğretme ve öğrenmeye yönelik pedagojik stratejileri, BİT cihazlarının kendisinden ziyade, BİT kullanımlarını yönlendiren temel unsurdur. Kısaca teknolojinin öğretim yöntemleriyle nasıl entegre edilebileceğine dair bilgidir. Öğretmenler, hangi teknolojinin hangi pedagojik yaklaşımla daha etkili olacağını ve teknolojinin öğrenme sürecini nasıl destekleyeceğini bilmelidirler.

2.5.6. Teknolojik Alan Bilgisi

Teknolojik alan bilgisi (TAB) konunun teknolojik araçlar ile dönüşümünün sağlanması hakkındaki bilgisi olarak tanımlanmaktadır (Dikmen ve Demirer, 2013). Kısaca Teknolojinin belirli bir konu alanındaki öğretimi nasıl destekleyebileceğine dair bilgidir. Öğretmenler, hangi teknolojilerin kendi alanlarındaki kavramları öğretmek için daha uygun olduğunu ve teknolojinin alan bilgisini nasıl zenginleştirebileceğini bilmelidirler. Öğretmenlerin TAB yeterlilikleri, onların dijital çağda etkili bir şekilde ders vermelerini sağlayan kritik bir beceridir. Öğretmenlerin, kendi alanlarına özgü dijital araçları ve uygulamaları etkin bir şekilde kullanabilmeleri, öğrencilerin öğrenme deneyimini zenginleştirmesi ve onları geleceğe hazırlaması bakımından önem arz etmektedir.

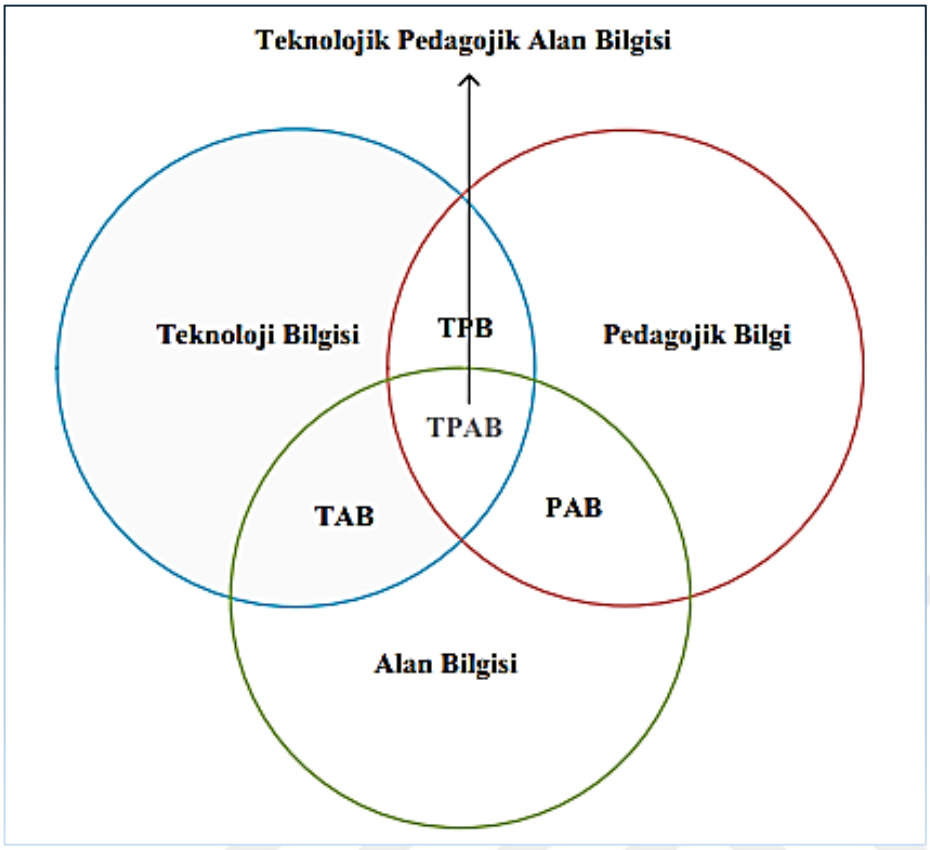


Şekil 35. Teknolojik alan bilgisi

Şekil 35 de sunulan yapı, teknolojik alan bilgisini; alan bilgisi ve teknoloji bilgisinin etkileşimi olarak tanımlamaktadır. Alan bilgisi, belirli bir disipline dair derin anlayışı, teknoloji bilgisi ise teknolojik araç ve sistemlerde uzmanlığı ifade etmektedir. Bu iki bilginin birleşimi, öğretmenlerin kendi alanlarına özgü teknolojik çözümleri etkili ve amaçlı biçimde kullanmalarını sağlamayı hedeflemektedir.

2.5.7. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi

Shulman (1987); öğretmen yeterliklerinin; alan bilgisi, pedagojik bilgi, pedagojik alan bilgisi, müfredat bilgisi, öğrenen özellikleri bilgisi, eğitsel bağlam bilgisi, eğitsel çıktılar, amaçlar, değerler, felsefik ve tarihi temeller hakkında bilgi başlıklarını içermesi gerektiğini belirtmiştir. Shulman'ın öğretmenler için dile getirmiş olduğu yeterliliklerden pedagojik alan bilgisi kavramına, Mishra ve Koehler teknolojik bilgi kavramını da dahil ederek Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) çerçevesini oluşturmuşlardır. (Dikmen ve Demirer, 2013). TPAB tüm bu bilgi alanlarının bir araya gelerek oluşturduğu ve etkili teknoloji entegrasyonunu sağlayan en kapsamlı bilgi boyutudur.



Şekil 36. Teknolojik pedagojik alan bilgisi

Kaynak: *Mishra ve Koehler, 2006*

Şekil 36. da görüldüğü üzere teknoloji bilgisi, pedagojik bilgi ve alan bilgisi kavramları bir araya gelerek teknolojik pedagojik alan bilgisi kavramını meydana getirmektedir. Bu kavrama yönelik Mishra ve Koehler (2006) öğretmenler için bir çerçeve çalışma niteliği sunan ilgili bir çalışma yayımlamışlardır. Çalışmaya göre TPAB, üç bileşenin (alan, pedagoji ve teknoloji) ötesine geçen yeni bir bilgi biçimidir. Bu bilgi, bir disiplin veya teknoloji uzmanının bilgisinden ve ayrıca disiplinler arası öğretmenler tarafından paylaşılan genel pedagojik bilgiden farklılık gösterir. TPAB, teknolojiyle iyi öğretimin temelidir ve teknolojiler kullanılarak kavramların temsilinin anlaşılmasını sağlamaktadır. Alan içeriklerini öğretmek için teknolojileri yapıcı yollarla kullanan pedagojik teknikleri sunmaktadır. Kavramları öğrenmeyi neyin zorlaştırdığı veya kolaylaştırdığını ve teknolojinin öğrencilerin karşısına çıkan bazı sorunları gidermeye nasıl yardımcı olabileceğini göstermektedir. Ayrıca öğrencilerin önceki bilgileri ve epistemoloji teorileri hakkında bilgi sunarak; teknolojilerin mevcut bilgiyi geliştirmek ve yeni epistemolojiler geliştirmek veya eskilerini güçlendirmek için ne şekilde kullanılabileceği

hakkında bilgiyi de içermektedir. Bu bağlamda TPAB, öğretmenlerin teknolojiyi, pedagojiyi ve alan bilgisini birleştirerek öğrenmeyi en üst düzeye çıkarmalarını sağlamaktadır. (Niess, 2008; Zhao, vd., 2005; Angeli ve Valanides, 2009)

2.6. Araştırmayla İlgili Yapılan Ulusal ve Uluslararası Çalışmalar

Bu başlıkta araştırma ile ilgili yapılan ulusal ve uluslararası çalışmalara yer verilmiştir.

2.6.1. Ulusal Çalışmalar

Öztürk (2017) tarafından ‘’Ters yüz sınıflar modelinin kullanıldığı fen öğretimi laboratuvar uygulamaları dersinin öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi gelişimlerine etkisinin incelenmesi’’ adlı çalışmanın amacı öğretmen adaylarının Fen Öğretimi Laboratuvar Uygulamaları dersindeki PAB ve TPAB gelişim düzeylerini açığa çıkarmaktır. Bu doğrultuda Fen öğretimi Laboratuvar Uygulamaları II dersinde ters yüz sınıf modeline göre (Flip classroom) gerçekleştirilen öğretimle, PAB, TPAB bilgi düzeyleri ile TPAB özgüvenlerinde ortaya çıkan değişimi belirlemek amaçlanmıştır. Çalışma, güvenirliği artırmak ve araştırma amacını en iyi haliyle ortaya koymak için, hem nitel hem de nicel verilerin kullanıldığı "karma araştırma modeli" ile yürütülmüştür. Araştırmanın örneklemi, amaçlı örnekleme yöntemlerinden "tipik durum örneklemesi" kullanılarak belirlenmiştir. Bu örneklem, bir devlet üniversitesindeki eğitim fakültesinde "Fen Öğretimi Laboratuvar Uygulamaları II" dersini alan 3. sınıf 45 fen bilgisi öğretmen adayından oluşmaktadır. Çalışmada, sayısal veri toplamak için TPAB ve TPAB özgüven ölçekleri, katılımcılara hem başlangıçta (ön test) hem de çalışma sonunda (son test) uygulanmıştır. Nitel veriler ise ders planları, odak grup ve bireysel görüşmeler, video kayıtları ve gözlemler yoluyla toplanmıştır. Elde edilen verilerin analizinde nicel veriler SPSS 24 ile analiz edilmiştir. Ölçeklerden elde edilen verilerin normal dağılımı Kolmogorov Smirnov testi ile doğrulanmıştır. Ön test ve son test arasındaki farklar, bağımlı örneklemler İçin t testi ile incelenerek, TPAB ve TPAB özgüven ölçeklerinde anlamlı değişimler olup olmadığı belirlenmiştir. Nitel verilerin analizinde ise hem betimsel analiz hem de içerik analizi kullanılmıştır Araştırmanın sonucunda araştırma bulguları, hem nicel hem de nitel verilerle tutarlı bir şekilde, 3. sınıf fen bilgisi öğretmen adaylarının 'Fen Öğretimi Laboratuvar Uygulamaları II' dersinde ters yüz

sınıf modeliyle gerçekleştirilen öğretim sonucunda PAB ve TPAB bilgi düzeylerinde olumlu yönde bir gelişim gösterdiğini ortaya koymuştur. Nicel analizlerde, öğretmen adaylarının TPAB ve TPAB özgüven ölçeklerinden elde edilen puanlarda anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Nitel veriler de, bazı hata ve eksikliklere rağmen, öğretmen adaylarının PAB ve TPAB alanlarında gelişim gösterme eğiliminde olduklarını desteklemektedir. Sonuç olarak çalışma, ters yüz sınıf modelinin fen bilgisi öğretmen adaylarının PAB ve TPAB gelişimine katkı sağladığını göstermektedir.

Görmüş ve Semiz (2023) ‘’Yeni Atanmış Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisinin İncelenmesi.’’ çalışmalarında yeni atanmış beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi seviyelerini ve deneyimlerini incelenmeyi amaçlamışlardır. Bu çalışmada, karma araştırma yöntemleri çerçevesinde yakınsayan paralel desen kullanılmıştır. Araştırmanın yapısı, nicel ve nitel yaklaşımların eş zamanlı olarak uygulanmasını içermektedir. Nicel boyutta, genel eğilimleri ve örüntüleri belirlemek amacıyla tarama modeli tercih edilmiştir. Nitel boyutta ise, katılımcıların bireysel deneyimlerini ve algılarını derinlemesine anlamak amacıyla fenomenoloji (olgu bilim) deseni uygulanmıştır. Nicel aşamada, amaçlı örneklem yöntemi kullanılarak, 2021-2022 eğitim öğretim yılında KPSS ile devlet okullarına yeni atanmış yaş aralığı 21 ile 45 arasında değişen 156 beden eğitimi öğretmeni yer almıştır. Araştırmada veri toplama araçları olarak kişisel bilgiler formu, TPAB Ölçeği ve yapılandırılmış görüşme soruları kullanılmıştır. Kişisel bilgiler formuyla katılımcıların demografik bilgileri, TPAB Ölçeği ile nicel verileri, yapılandırılmış görüşme sorularıyla da nitel veriler toplanmıştır. Araştırmada hem nicel (sayısal) hem de nitel (sözel) veriler analiz edilmiştir. Nicel verilerde normal dağılım kontrol edilerek uygun istatistiksel testler uygulanmış, nitel verilerde ise tematik analiz yöntemiyle verilerin içeriği incelenmiştir. Araştırma sonucunda beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin TPAB düzeyleri, cinsiyet değişkeni açısından bakıldığında, erkek öğretmenler adına anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Yaş değişkeni ise TPAB düzeylerinde anlamlı bir farklılık yaratmamıştır. Katılımcı öğretmenlerin büyük bir kısmı, lisans eğitimleri sırasında öğretim üyelerinin ders içeriğine uygun teknoloji ve pedagoji yaklaşımlarını yeterince kullanamadıklarını belirtmiştir. Öğretmenlerin mesleki gelişiminde, lisans eğitimlerindeki deneyimlerin ve özellikle öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme dersinin kritik öneme sahip olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmanın alan yazı taramasında ters yüz öğrenme modelinin dijital teknolojilerle kullanımının, beden eğitimi

öğretmenlerinin öğretimlerini pedagojik olarak güçlendirebileceğine vurgu yapılmıştır. Bununla birlikte, teknolojiyi daha yoğun kullanan öğretmenlerin sınıf yönetimi uygulamalarında daha başarılı olduğu görüldüğüne değinilmiştir. Bu durum, teknoloji kullanımının öğretmenlerin pedagojik becerilerini olumlu yönde etkileyebileceğini göstermektedir.

Aşiroğlu (2023) "Ters Yüz Öğrenme Uygulamalarında Öğretmen Adaylarının Pedagojik Yeterliklerinin Gelişimi: Bir Eylem Araştırması" adlı çalışmasıyla öğretmen adaylarının sınıf yönetimi dersindeki pedagojik yeterliklerini, ters yüz öğrenme modeliyle tasarlanmış ve uygulanmış eylem planları aracılığıyla geliştirmeyi amaçlamıştır. Araştırmasında eylem araştırması desenini benimseyerek, mevcut uygulamanın işleyişi ve dinamikleri sistematik bir şekilde incelemiştir. Eylem araştırması kapsamında, sınıf yönetimi dersinde ters yüz öğrenme uygulaması için alan yazın taraması yapmıştır. Odak konuları; öğrenme, ters yüz öğrenme modeli, yükseköğretim, öğretmen eğitimi ve pedagojik yeterlikler olarak belirlemiştir. Örneklem, İstanbul'daki bir üniversitenin ters yüz öğrenme uygulamasına uygun teknolojik altyapıya sahip eğitim fakültesinde, 2021-2022 akademik yılı güz döneminde gerçekleştirilmiştir. Üçüncü sınıf İngilizce ve matematik öğretmen adayı, toplam 43 kişi çalışmaya katılmıştır. Veri toplama sürecinde pedagojik yeterlik ölçeği ve nitel veri kaynakları (günlükler, toplantı kayıtları, çalışma kağıtları, değerlendirme formları) kullanılarak veri toplanmıştır. Araştırmada hem nicel (t-testi, betimsel istatistikler) hem de nitel (betimsel analiz, tematik analiz) veri analiz yöntemleri kullanılmıştır. Nitel verilerin analizinde geçerlik komitesi önemli bir rol oynamıştır. Yedi eylem planı ile ters yüz öğrenme modelinin sınıf yönetimi dersinde pedagojik yeterlikleri nasıl geliştirdiğini göstermek için kullanılmış ve bulgular açığa çıkarılmıştır. Sonuç olarak ters yüz öğrenme modeline dayalı sınıf yönetimi dersi ile öğretmen adaylarının pedagojik yeterliklerinde ve alt boyutlarında gelişim sağlanmıştır. Ders videoları, yüz yüze derslerde uygulama ve üst düzey öğrenme etkinliklerine zaman ayrılmasını mümkün kılmıştır. Öğretmen adayları, sınıf yönetimi ile öğretim arasındaki ilişkiyi açıklama, öğrenci davranışlarını etkileyen faktörleri belirleme gibi öğrenme çıktılarına ulaşmışlardır. Kısaca araştırma, ters yüz öğrenme modelinin sınıf yönetimi dersinde öğretmen adaylarının pedagojik yeterliklerini geliştirdiğini ve öğrenme çıktılarına ulaşmalarını sağladığını göstermiştir.

Ters Yüz Öğrenme Öz-Yeterlilik Algısı Üzerine Yapılmış Çalışmalar

Kozikoğlu, vd. (2021) ‘’Öğretmenlerin ters yüz öğrenme öz-yeterlik algıları ile öğrenen özerkliğini destekleme davranışları arasındaki ilişki.’’ adlı çalışmasında öğretmenlerin ters yüz öğrenme öz-yeterlik algıları ile öğrenen özerkliğini destekleme davranışları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamaktadır. Öğretmenlerin ters yüz öğrenme yöntemine ne kadar güvendiklerini ve öğrencilerin bağımsız öğrenmelerini ne kadar desteklediklerini, bu ikisi arasındaki bağlantıyı ve çeşitli faktörlerin bu durumu nasıl etkilediğini incelemişlerdir. İlişkisel tarama modelinin kullanıldığı araştırma, Türkiye'nin çeşitli illerinde görev yapan 301 öğretmenden oluşan bir çalışma grubu üzerinde gerçekleştirilmiş olup, bu grup uygun örnekleme yöntemiyle oluşturulmuştur. Araştırmanın veri toplama araçları "Öğrenen Özerkliğini Destekleme Ölçeği" ve "Ters Yüz Öğrenme Öğretmen Öz-Yeterlik Algı Ölçeği" olarak kullanılmış ve veriler, çevrimiçi veri toplama yöntemi olan Google Form aracılığıyla toplanmıştır. Çıkan sonuçlar uygun veri analizleriyle yordanmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin ters yüz öğrenme öz-yeterlik algılarının yüksek düzeyde olduğu bulunmuştur. Ters yüz öğrenmenin öğrenci başarısına olumlu etkileri bilindiği ancak bu yöntemin uygulanabilmesi için öğretmen yeterliliğinin şart olduğu ve öz-yeterlilik ile ilgili yeterince çalışmanın alan yazında bulunmadığı vurgulanmıştır. Öğretmenlerin öz-yeterlik algılarının yüksek olması, bu yöntemi sınıflarında kullanabilmeleri açısından olumlu bir gösterge olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Arslan (2024) “Ters Yüz Edilmiş Öğrenme Modeli Hakkında Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Görüşlerinin İncelenmesi: Durum Çalışması” adlı çalışması ile ortaokullarda görev yapan sosyal bilgiler öğretmenlerinin son yıllarda eğitimde yaygınlaşan ters yüz öğrenme modeline ilişkin görüş, öneri ve düşüncelerini incelemeyi amaçlamıştır. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin ters yüz öğrenme modelini nasıl gördüklerini ve uyguladıklarını anlamak için nitel bir yöntem kullanılmıştır. Öğretmenlerin deneyimlerini detaylı bir şekilde incelemek için durum çalışması yapılmıştır. Araştırmanın katılımcılarını, Erzurum il merkezindeki çeşitli ortaokullarda görev yapan, çeşitli mesleki deneyimlere sahip 10 sosyal bilgiler öğretmeni (6 kadın, 4 erkek) oluşturmaktadır. Uygun durum örneklemesiyle seçilen bu öğretmenlerin mesleki kıdemleri 7 ile 23 yıl arasında değişmekte olup, tamamı ortaokullarda farklı sınıf seviyelerinde sosyal bilgiler dersleri vermektedir. Öğretmenlerin görüşleri, açık uçlu sorular içeren bir görüşme formu aracılığıyla

toplanmıştır. Ters yüz öğrenme modeli hakkındaki düşüncelerin sorulduğu ilk açık uçlu soruya verilen cevaplara ilişkin sonuçlarda, ağırlıklı olarak olumlu düşüncelere hakim olunduğu görülmüştür. Bu durum, salgın döneminin etkisi ve öğrencilerin teknolojiye yatkınlığıyla ilişkilendirilmiştir. Modele karşı olumlu görüşler, öğretmenlerin yüksek ters yüz öğrenme öz-yeterlik algıları ile ilişkilendirilmiştir.

21. Yüzyıl Becerileri Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Üzerine Yapılmış Çalışmalar

Cangül (2022) "Okul öncesi öğretmenlerinin 21. yüzyıl becerileri ile teknolojik pedagojik alan bilgileri (TPAB) arasındaki ilişkinin incelenmesi." başlıklı bir çalışma yayımlamıştır. Bu araştırma, hizmet içi erken çocukluk eğitimcilerinin 21. yüzyıl becerilerini ve teknolojik pedagojik içerik bilgisini araştırmak ve 21. yüzyıl becerileri (Öğrenme ve Yenilik Becerileri, Yaşam ve Kariyer Becerileri, Bilgi, Medya ve Teknoloji Becerileri) ile TPAB arasındaki ilişkiyi incelemek için nicel bir çalışma olarak tasarlanmıştır. Araştırmada, hizmet içi erken çocukluk eğitimcilerinin mevcut durumunu belirlemek için betimsel, 21. yüzyıl becerileri ve TPAB arasındaki ilişkiyi incelemek için ise ilişkisel yöntem kullanılmıştır. Veriler, eğitimcilerden aynı anda üç farklı ölçekle toplanmıştır. Çalışmaya 2021-2022 eğitim öğretim yılında Ankara, İzmir ve İstanbul'da çalışan 382 hizmet içi erken çocukluk eğitimcisi katılmıştır. Araştırma verilerini analiz etmek için iki yönlü anova ve ilişkisel yöntem kullanılmıştır. Sonuç olarak 21. yüzyıl becerileri ile yaş, deneyim ve eğitim seviyesi arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Sadece eğitime katılımda fark görülmüştür. TPAB puanında da demografik değişkenlere göre fark yoktur. Ancak, 21. yüzyıl becerilerinin alt boyutları ile toplam TPAB arasında güçlü ve pozitif bir korelasyon tespit edilmiştir. Bu, 21. yüzyıl becerileri yüksek olan eğitimcilerin TPAB yeterliliklerinin de yüksek olduğunu göstermektedir.

Yusufoğlu ve Gençtürk (2021) ''Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Yeterliliklerinin İncelenmesi'' başlıklı çalışmaları ile sosyal bilgiler öğretmen adaylarının TPAB yeterliliklerini çeşitli demografik değişkenler bağlamında analiz etmeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın örneklemini, Türkiye'deki 11 farklı üniversitede öğrenim gören 640 öğretmen adayı (1. ve 4. sınıf düzeyinde) oluşturmaktadır. Nicel araştırma deseni çerçevesinde yürütülen bu çalışmada, kesitsel tarama modeli

benimsenmiştir. Veri toplama aracı olarak ‘’TPAB Yeterlilikleri Ölçeği’’ kullanılmıştır. Elde edilen nicel verilerin analizi, İstatistiksel Paket Programı (SPSS) 21.0 aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma bulguları, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji bilgisi, pedagoji bilgisi, alan bilgisi, TAB, PAB, TPB ve TPAB alt boyutlarında kendilerini yeterli düzeyde algıladıklarını ortaya koymuştur. Alt boyutlar incelendiğinde, en düşük ortalamanın teknoloji bilgisi boyutunda, en yüksek ortalamanın ise PAB boyutunda olduğu tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular ışığında, öğretmen adaylarının TPAB yeterliliklerinin geliştirilmesi ve eğitimde teknoloji entegrasyonunun etkinleştirilmesine yönelik çeşitli öneriler sunulmuştur.

Kişi, vd. (2024) ‘’ Sınıf Öğretmenlerinin 21. Yüzyıl Becerileri Bağlamında Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Yeterlilik Algılarının İncelenmesi’’ adlı çalışmasında 21. yüzyıl becerileri ile ilgili olarak sınıf öğretmenlerinin TPAB yeterlilik algılarının incelenmesi hedeflenmiştir. Araştırma, Gaziantep'in Şahinbey ilçesindeki özel ve devlet ilkokullarında görev alan 250 sınıf öğretmeni üzerinde, nicel araştırma yöntemlerinden kesitsel tarama modeli kullanılarak ve kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak uyarlanmış "21. Yüzyıl Becerileri Odaklı TPAB Ölçeği" kullanılmıştır. Öğretmenlerin ölçek formları, betimsel (ortalama, standart sapma) ve çıkarımsal (t-testi, anova) analizlerle değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin pedagojik bilgi, alan bilgisi, PAB, TPB, TAB ve TPAB yeterlilik algılarının "yüksek" düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Ancak, teknoloji bilgisi yeterlilik algılarının "orta" düzeyde olduğu belirlenmiştir. Sınıf öğretmenlerinin TPAB yeterlilik algıları cinsiyet açısından incelendiğinde, erkek öğretmenlerin teknoloji bilgisi ve TPB düzeylerinde anlamlı derecede daha yüksek seviyede olduğu belirlenmiştir. Her iki cinsiyet için de en düşük ortalama teknoloji bilgisinde, en yüksek ortalama pedagojik bilgilerinde bulunmuştur. Erkek öğretmenlerin teknolojiye olan ilgisi ve takibi, bu farklılığın nedeni olarak öne sürülmüştür.

Başar (2022) ‘’ E-twinning faaliyetleri ve 21. yüzyıl eğitim ve öğretim becerileri ilişkisi’’ adlı çalışmasında eTwinning faaliyetlerinin 21. yüzyılın gerektirdiği eğitim ve öğretim becerileri üzerindeki rolünü incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma, Bursa'daki eTwinning projeleri yürüten 2308 öğretmenin evrenini temsil etmek üzere, rastlantısal örneklem yöntemiyle seçilen 301 öğretmen üzerinde, betimsel (kesitsel) tarama deseni kullanılarak yürütülmüştür. Veri toplama aracı olarak uyarlanmış "21. Yüzyıl Becerileri

Odaklı TPAB Ölçeği" kullanılmıştır. Toplanan veriler uygun analizlere tabi tutulmuş ve sonuçlandırılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre, öğretmenlerin 21. yüzyıl becerileriyle ilgili TPAB yeterlilikleri yüksek bir seviyede olduğu görülmüştür. Araştırma, eTwinning projelerinde aktif olarak yer alan öğretmenlerin, TPAB ve teknoloji bilgisi seviyelerinin yüksek olduğunu göstermiştir. Bu durum, eTwinning faaliyetlerinin öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu becerilerini olumlu yönde etkilediğini ve proje yürüten öğretmenlerin, yürütmeyenlere kıyasla teknolojiyi eğitimde daha etkili kullanabildiklerini ortaya koymaktadır. İlkokul ve İngilizce branşı öğretmenlerinin teknoloji bilgisi düzeylerinin, diğer branşlardaki öğretmenlere göre anlamlı derecede yüksek olduğunu göstermektedir. Bu durum, sınıf öğretmenleri ve İngilizce öğretmenlerinin bilişim teknolojilerini diğer branş öğretmenlerine göre daha etkin bir şekilde kullanabildiklerini göstermektedir.

2.6.2. Uluslararası Çalışmalar

Hao ve Lee (2016) çalışmalarında, ‘’Teaching in flipped classrooms: Exploring pre-service teachers' concerns’’ başlıklı çalışmalarıyla öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme (Flipped learning instruction-FLI) modeline yönelik endişelerini ve öz yeterliliklerini (self-efficacy) incelemiştir. FLI araştırma da ters yüz öğrenme, tersine sınıf, tersine öğretim ve karma öğrenme olarak da adlandırılmıştır. Öğretmen öz yeterliliği ise öğretmenin kendi öğretme yeteneğine olan inancı ve genel öğretmen yeterliliği bağlamında ele alınmıştır. Öz yeterlilik kavramı sadece ters yüz öğrenme özelinde ele alınmayarak genel anlamdaki öğretmen yeterliliği olarak ifade edilmiştir. Çalışmalarında öğretmen adaylarının (pre-service teacher-PST) ters yüz öğrenme konusundaki endişelerinin, onların mesleki bilgi düzeyleri (örneğin, pedagojik bilgi, teknolojik bilgi, içerik bilgisi) ve öz yeterlik algılarıyla (yani, kendilerine olan güvenleri ve yeteneklerine olan inançları) nasıl bir ilişkisi olduğunu araştırmışlardır. Araştırmanın örneklemini 2014 bahar döneminde Tayvan'daki bir öğretmen eğitim üniversitesinden 502 öğretmen adayı gönüllü oluşturmuştur. Katılımcıların %33'ünü erkekler, %67'sini kadınlar oluşturmuş ve FLI hakkında bilgilendirildikten sonra anketleri doldurmuşlardır. Öğretmenlerin "ters yüz edilmiş sınıflarda öğretim" uygulamasına yönelik kaygılarını ölçmek için uyarlanmış *SoC (Stages of Concern- Endişe aşamaları)* anketi, öğretmenlerin öğretim öz yeterliliklerini ölçmek için *Öğretmenlerin Yeterlilik Duygusu Ölçeği* ve öğretmenlerin web tabanlı teknolojiyi öğretime entegre etme ile ilgili bilgilerini ölçmek için *TPAB Aracı* veri toplama araçları olarak kullanılmıştır. Anket verilerini analiz

etmek için SPSS 21 yazılımı kullanılarak toplanan verileri sunmak için tanımlayıcı istatistikler yapılmıştır. Analiz sonucunda öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme farkındalık düzeyinin bu kavramın son yıllarda gittikçe popülerleşmesinden kaynaklı yüksek olduğu bulunmuştur. Araştırma ters yüz öğrenme deneyiminin; öğretmen adaylarının pedagojik bilgilerini, endişe yönetim becerilerini ve TPAB düzeylerini geliştirmede öz yeterliliklerini arttırma konusunda önemli bir rol oynadığını belirtilmektedir. Ayrıca demografik özelliklerde erkek katılımcıların ters yüz öğrenme deneyimlerindeki endişe düzeylerinin kadınlara oranla daha yüksek çıkmasının bilgi düzeylerinin bu konuda daha az olmasına dayandırılmıştır. Ayrıca öğretmen adaylarının TPAB düzeyinin genel olarak "ortalamanın üzerinde" bir bilgi düzeyine sahip olduğu ve en yüksek seviyelerin pedagojik, alan ve pedagojik alan bilgisinde olduğu görülmüştür. Erkek öğretmen adaylarının teknolojik farkındalıklarına yönelik endişe düzeyleri ise kadınlardan daha yüksek bulunmuştur.

Kusuma (2022) ‘’ How Does a TPACK-related Program Support EFL Pre-service Teachers’ Flipped Classrooms?’’ adlı çalışmasıyla İngilizceyi yabancı dil olarak öğreten EFL (English as a Foreign Language -*Yabancı Dil Olarak İngilizce*) öğretmen adaylarının TPAB gelişimine odaklanan bir programın, ters yüz edilmiş sınıf modelini anlama ve uygulama becerilerine etkisini araştırmaktadır. Çalışma iki temel soruyu yanıtlamayı amaçlamaktadır: (1) TPAB temelli bir program, EFL öğretmen adaylarının ters yüz edilmiş sınıf modelini ve uygulamalarını nasıl anlamalarına yardımcı olur? (2) Bu program, öğretmen adaylarının ters yüz edilmiş sınıflarında teknoloji entegrasyonunu nasıl destekler? Öz yeterlilik kavramı araştırma da TPAB kapsamında ele alınmıştır. Çalışmada nitel bir yaklaşım benimsenmiş ve ters yüz edilmiş sınıf modelini deneyimleyen üç erkek EFL öğretmen adayı katılımcı olarak belirlenmiştir. Verilerin toplaması esnasında, yarı yapılandırılmış görüşmeler bir görüşme kılavuzu aracılığıyla gerçekleştirilmiş ve elde edilen verilerin güvenilirliğini artırmak için ek belgeler de incelenmiştir. Veri analizi, veri analizi sarmal stratejisi kullanılarak yapılmıştır. Araştırma sonuçları, TPAB temelli programın öğretmen adaylarının ters yüz edilmiş sınıf modeline ilişkin anlayışlarını geliştirdiğini, bu modeli uygularken değerlendirme stratejileri oluşturmalarına yardımcı olduğunu ve sınıflarında teknolojiyi başarılı bir şekilde entegre etmelerini sağladığını göstermiştir. Ters yüz edilmiş sınıfların öğrenci başarısını artırdığını gösterse de, hizmet öncesi öğretmenlerin teknoloji kullanımında zorluklar yaşadığı görülmüştür. Özellikle TPAB ile ilgili

programların bu öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna nasıl yardımcı olabileceği konusunda daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulduğu ifade edilmiştir. Özetle, ters yüz edilmiş sınıfların potansiyeli ve öğretmenlerin teknoloji yeterliliği arasındaki ilişki, daha derinlemesine incelenmesi gereken önemli bir konu olarak vurgulanmıştır.

Ibrahim ve Callaway (2022) '' Examining the Effect of Flipped Teaching Strategy on Preservice Teachers' Academic Achievement and Self-efficacy in a Face-to-Face Course'' başlıklı çalışmalarıyla yüz yüze derste ters yüz öğrenme stratejisinin öğretmen adaylarının akademik başarıları ve öz yeterlilikleri üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Araştırmada, bağımsız değişken olarak öğretim yöntemi (ters yüz tabanlı veya geleneksel ders tabanlı) ve bağımlı değişkenler olarak da öğrenme başarısı ve öğretmen adaylarının teknolojiyi eğitime entegre etme konusundaki öz yeterlilik algıları kullanılmıştır. Çalışmaya yaşları 22-25 arasında değişen 39 lisans ve 21 yüksek lisans öğrencisi olmak üzere toplam 60 öğretmen adayı katılmıştır. Katılımcılar, özel eğitimde teknoloji öğrenimi konusunda geleneksel ders yöntemini, 21. yüzyıl öğretimi için teknoloji ve hipermedya araçları, uzaktan öğretim, internet ve web tabanlı öğrenme konularında ise ters yüz öğretim yöntemini deneyimlemişlerdir. Elde edilen bulgular, ters yüz öğretim yönteminin uygulandığı gruptaki öğrencilerin test puanlarının, geleneksel yöntemin uygulandığı gruba göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu ifade edilmiştir. Bu durum, ters yüz öğretim yönteminin öğretmen adaylarının öğrenme başarısını artırmada etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, ters yüz öğretim yönteminin öğretmen adaylarının öz yeterlilik algıları üzerinde de olumlu bir etkisi olduğu görülmüştür. Öğretmen adaylarının büyük bir çoğunluğu, bu yöntemin teknoloji entegrasyonu derslerinde kullanılmasını desteklemektedir. Ters yüz öğretim yöntemini tercih eden öğrencilerin en önemli gerekçesi, bu yöntemin ders süresince işbirliğini ve uygulamalı etkinlikleri teşvik etmesidir. Öğrenciler, bu sayede daha aktif bir öğrenme deneyimi yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca, ters yüz öğretim yönteminin ders süresini kısalttığı, öğrencilere kendi öğrenme hızlarında çalışma imkanı sunduğu, öğretmenle daha fazla etkileşim kurma ve soru sorma fırsatı verdiği belirtilmiştir. Öğrenciler, geleneksel yöntemde olduğu gibi uzun süreli ve pasif bir şekilde ders dinlemek zorunda kalmadıklarını vurgulamışlardır.

Latorre-Cosculluela, vd. (2022) tarından ele alınan çalışma, üniversite öğrencilerinin algıladıkları öz-yeterlilik düzeylerini incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırmada, öğrencilerin farklı zamanlarda deneyimledikleri ters yüz sınıf oturumlarının (hem COVID-19 salgını öncesi yüz yüze eğitimde hem de salgın sonrası çevrimiçi eğitimde) öz-yeterlilik algıları üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Niceliksel bir yaklaşımla yürütülen bu çalışmaya toplam 376 üniversite öğrencisi katılmıştır. Ters yüz öğrenme oturumlarına katılan öğrencilere genel bir öz-yeterlilik anketi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar, algılanan öz-yeterliliğin öğrencilerin kayıtlı oldukları akademik yıl, ters yüz sınıf deneyiminin uygulandığı yöntem (çevrimiçi veya yüz yüze) ve yeniliğe yatkınlık gibi faktörlerden etkilendiğini göstermiştir. Uygulamaya yönelik çıkarımlar açısından, çevrimiçi formatta uygulanan ters yüz sınıf modelinin, öğrencilerin öz-yeterlilik duygularını geliştirebilecekleri aktif öğrenme ortamlarının tasarlanması için son derece yararlı bir kaynak olabileceği sonucuna varılmıştır. Bu sayede, öğrencilerin beklentileri ve akademik performansları da iyileştirebileceği savunulmuştur.

Widyasari, vd. (2022) ‘’ Measuring the Effect of Subject-Specific Pedagogy on TPACK through Flipped Learning in E-Learning Classroom’’ başlıklı çalışmaları ile çevrimiçi öğrenme ortamında ters yüz öğrenme yöntemini kullanarak konuya özgü pedagojinin öğretmenlerin TPAB'leri üzerindeki etkisini ölçmeyi amaçlamışlardır. TPAB, kimya öğretmenlerinin öğretim süreçlerine teknolojiyi entegre edebilmeleri için temel bir çerçeve sunmaktadır. Bu bağlamda, hizmet öncesi kimya öğretmenlerinin TPAB gelişiminde etkili stratejilerin belirlenmesi önem arz etmektedir. Konuya özgü pedagoji, pedagojik alan bilgisi ile benzerlik gösteren ve TPAB'nin kimya özelindeki bir uyarlaması olarak değerlendirilmiştir. Bu kapsamda çalışma, ters yüz öğrenme yönteminin SSPS aracılığıyla hizmet öncesi kimya öğretmenlerinin TPAB gelişimine etkisini incelemeyi hedeflemektedir. Karma yöntem araştırması deseniyle yürütülen çalışmaya, Endonezya'daki bir eğitim fakültesinin kimya bölümünden 34 öğretmen adayı katılım sağlamıştır. Veri toplama araçları olarak ön test ve son test kullanılmış ve elde edilen nicel veriler Rasch modelinin istifleme-raflama yöntemiyle analizi gerçekleştirilmiştir. Araştırma bulguları, müdahale sonrasında kimya öğretmen adaylarının yetenek düzeylerinde (istifleme yöntemi) anlamlı bir artış olduğunu göstermiştir. Ayrıca, madde analizi (raflama yöntemi) sonuçları, öğretmen adaylarının son test maddelerini ön test maddelerine göre daha kolay çözdüklerini ortaya koymuştur. Nitel veriler ise, öğretmen adaylarının kimya öğretimine teknoloji, pedagoji ve

içeriği entegre edebildiklerini desteklemektedir. Bu bulgular, ters yüz öğrenme müdahalesinin hizmet öncesi kimya öğretmenlerinin TPAB gelişimini hem kişisel yetenek hem de madde zorluk düzeyi açısından olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Dolayısıyla, TPAB'nin erken aşamadan itibaren öğretmen adaylarına yönelik özel müdahalelerle güçlendirilmesi, onların gerçek sınıf ortamlarında etkili öğretim yapabilmelerine katkı sağlayabileceği görüşüne varılmıştır.

Zhang ve Fang (2022) ‘’ Exploring university EFL Teachers' technological pedagogical content knowledge and teacher efficacy in technology-integrated flipped classroom’’ başlıklı çalışmalarıyla teknoloji entegrasyonu ve öğretmen yeterliliğinin eşit derecede önemli olduğu bir bağlamda, üniversite odaklı yabancı dil eğitiminde teknoloji entegrasyonunu ve öğretmen yeterliliğini incelemektedir. Çalışmanın temel amacı, yabancı dil öğretmenlerinin TPAB yapılarını ve bu yapıların öğretmen yeterliliği ile ilişkisini araştırmaktır. Özellikle, ters yüz edilmiş sınıf" modelinin teknoloji ile entegrasyonunu kolaylaştırmak için öğretmenlerin teknolojiyi nasıl kullandıklarına odaklanmaktadır. Fenomenolojik yaklaşıma sahip nitel bir araştırma olarak yürütülen bu çalışma amaçlı örneklem olarak 12 İngilizce öğretmen adayının teknoloji destekli ters yüz edilmiş sınıf uygulamalarında ki bilgi ve yeterlilikleri, TPAB ve yeterlilik teorileriyle deneyimlerini incelemeyi amaçlamıştır. Bunun için üniversitede farklı bölümlerde okuyan öğrencilerin İngilizce dil becerilerini geliştirmek amacıyla ters yüz edilmiş sınıf modeli uygulanmıştır. Bu modelde, öğrencilerin çevrimiçi öğrenme materyallerine erişimi ve öğretmenlerin öğrenci ilerlemesini takip etmesi için çeşitli teknolojik araçlar kullanılmıştır. Süreç sonrasında röportajlar ve doküman analizi gibi veri toplama yöntemleri tercih edilerek öğretmenlerin düşünceleri, algıları ve tutumları derinlemesine incelenmiştir. Çıkan sonuçlarda ilk olarak, teknoloji entegreli ters yüz edilmiş sınıf modelinin yapısı, video dersler, öğrenci özerk öğrenmesi ve yüz yüze derslerin birleşiminden oluştuğu ortaya konmuştur. Bu modelin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için öğretmenlerin alan bilgisi, pedagojik bilgi, teknolojik bilgi ve bunların kesişimlerinden oluşan TPAB çerçevesindeki yeterliliklerinin kritik öneme sahip olduğu belirlenmiştir. İkinci olarak, iki yıllık ters yüz edilmiş sınıf uygulaması sürecinde öğretmenlerin yeterlilik algılarında dalgalanmalar yaşandığı, ancak genel olarak bir artış olduğu gözlemlenmiştir. Öğrenci performansındaki olumlu gelişmeler, destekleyici liderlik, işbirlikçi meslektaş çalışmaları ve öğretmenlerin teknolojiye açık yaklaşımları, uygulamanın etkinliğini artıran temel faktörler olarak

tanımlanmıştır. Ancak, ters yüz edilmiş sınıf modeline olan bağlılık, teknolojinin kullanıcı dostu olmayan yönleri ve kişisel etkileşimin azalması gibi unsurların, öğretmenlerin yeterlilik duygularını olumsuz yönde etkilediği vurgulanmıştır. Bu bulgular, teknoloji entegrasyonunun öğretmen yeterliliği ve ters yüz edilmiş sınıf uygulamaları üzerindeki karmaşık ve çok yönlü etkilerini net bir şekilde ortaya koyduğu ifade edilmiştir.

Gómez, vd. (2018) tarafından yapılan ‘’Flipped learning’y competencia digital: diseño tecnopedagógico y percepción del alumnado universitario’’ adlı çalışma tekno-pedagojik tasarım ve üniversite öğrencilerinin algılarını belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu çalışma, TPAB modeli temel alınarak tasarlanan teknopedagojik bir öğretim uygulamasının sonuçlarını sunmaktadır. Vigo Üniversitesi Reklamcılık ve Halkla İlişkiler Bölümü'nde gerçekleştirilen bu uygulama, teknolojinin öğretim süreçlerine entegrasyonunu ve ters yüz edilmiş öğrenme (flipped learning) metodolojisini benimsemiştir. Araştırmanın kuramsal çerçevesinde ters yüz edilmiş öğrenme (flipped learning) metodolojisinde görüntüleme amaçlı sunulan içeriğin sadece bilgi aktarımının ötesine geçerek, öğrenci etkileşimini ve aktif katılımını teşvik edecek şekilde tasarlanmasının önemi ifade edilmektedir. Ayrıca, BİT’in bu süreci nasıl kolaylaştırdığı ve öğretmenlere zengin öğrenme ortamları tasarlama imkanı sunduğu üzerinde durulmaktadır. Araştırmanın temel amacı, öğrencilerin bu teknopedagojik uygulamaya yönelik katılım ve memnuniyet düzeylerini kapsamlı bir şekilde analiz etmektir. Bu sebeple araştırma; araştırmacının bizzat kendi öğretim ortamına müdahale ederek öğrencilerinin öğrenme süreçlerini iyileştirmeyi amaçlayan bir eylem araştırması projesi niteliği taşımaktadır. Projenin temelini, teknoloji entegrasyonunu merkeze alan metodolojik bir yaklaşım doğrultusunda tasarlanan tekno-pedagojik bir uygulama oluşturmaktadır. Bu uygulamada, önceki araştırmaların olumlu sonuçlarına işaret ettiği ters yüz edilmiş öğrenme (flipped learning) yaklaşımı benimsenmiştir. Uygulamanın tasarım ve geliştirme süreçlerinde, konu öğretiminin pedagojik çerçevesini oluşturmak üzere ADDIE modeli (Analiz, Tasarım, Geliştirme, Uygulama ve Değerlendirme) aşamaları temel alınmıştır. Ayrıca, teknoloji entegrasyonunun pedagojik ve içerik bilgisiyle bütünleşik bir şekilde ele alınmasını savunan TPAB yaklaşımının ilkeleri, ters yüz edilmiş öğrenme metodolojisiyle uyumlu bir şekilde entegre edilmiştir. Veri toplama sürecinde, öğrencilerin deneyimlerine dair algılarını belirlemek amacıyla gönüllülük esasına dayalı bir anket uygulanmıştır. Dönem sonundan önce rastgele seçilen bir örneklem grubundan toplanan 60 öğrenci yanıtı, hem nicel hem de nitel analiz yöntemleriyle irdelenmiştir. Açığa çıkan

bulgular, Vigo Üniversitesi tarafından aynı öğrenci grubuna uygulanan Öğretim Değerlendirme Anketi sonuçlarıyla karşılaştırılarak derinlemesine bir perspektif sunulmuştur. Ayrıca, bu çalışma, farklı öğretim metodolojilerinin kullanıldığı önceki dönemlere ait kurumsal anket verileriyle boylamsal bir karşılaştırma imkanı sunarak, uygulamanın uzun vadeli etkilerini değerlendirme potansiyeli taşımaktadır. Çalışmanın sonucunda elde edilen bulgular, uygulanan teknopedagojik tasarımın öğrenciler nezdinde yüksek düzeyde katılım, memnuniyet ve beğeniyle karşılandığını açıkça ortaya koymaktadır. Özellikle ters yüz edilmiş öğrenme ve teknolojinin çoklu kullanımı (cross-technology) gibi yenilikçi öğretim metodolojilerinin, öğrencilerin öğrenme süreçlerinde oldukça tatmin edici ve faydalı olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, TPAB modelinin ve yenilikçi öğretim yaklaşımlarının yükseköğretim bağlamında etkili bir şekilde uygulanabileceğine dair güçlü kanıtlar sunmaktadır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Bu çalışmada, öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme metoduna yönelik öz yeterlilik algıları, 21. yüzyıl becerileri kapsamında teknolojik pedagojik alan bilgisi bağlamında incelenmiştir. Çalışma sürecinde nicel araştırma yöntemi tercih edilmiştir. Nicel araştırma, belirli varsayımları sınamak amacıyla, sayısal verilere dayalı olarak planlı ve sistemli biçimde yürütülen bir veri toplama sürecidir (Creswell, 2017). Başka bir ifadeyle nicel araştırmaların amacı bireylerin toplumsal davranışlarını test, deney ve gözlem usulleriyle nesnel bir biçimde ölçmektir (Bekman, 2022).

3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmanın modeli, nicel araştırma yaklaşımları arasında yer alan ilişkisel tarama deseni olarak belirlenmiştir. Bu model, iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkiyi tanımlamak ve gelecekteki sonuçları öngörmek amacıyla kullanılmaktadır (Büyüköztürk, vd., 2008; Metin, 2021; Bekman, 2022). İlişkisel tarama modeli özünde, araştırma sürecinde toplanan verilerin analiziyle, değişkenler arasındaki olası ilişkileri nicel bir şekilde ortaya koymayı hedeflemektedir (Creswell, 2017). Öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme öz-yeterlilik algıları, 21. yüzyıl becerileri teknolojik pedagojik alan bigileri bağlanmında incelenmek istendiğinden ilişkisel tarama modeli bu araştırma için uygun görülmüştür.

3.2. Evren/Örneklem

Örneklem grubu belirlenirken amaçlı örneklem türü seçilmiştir. Amaçlı örnekleme, araştırmacının evreni temsil edecek örneği seçerken kişisel yargısına dayandığı, belli ve sınırlayıcı özelliklere sahip, ulaşılması zor bireylerle çalışıldığı bir örnekleme yöntemidir (Yıldız, 2017). Bir başka deyişle; araştırmacının belirli ölçütlere sahip bireyleri bilinçli şekilde seçtiği, genellikle küçük ve homojen gruplarla çalışmaya elverişli bir örnekleme yöntemidir (Yıldırım ve Şimşek, 2021; Metin, 2021). Bu yöntem birçok popülasyonda kullanılabilir, Ancak daha küçük bir örneklem büyüklüğü ve daha homojen bir popülasyon ile daha etkilidir. Araştırmanın örneklemi belirlenirken öğretmen adaylarının aldıkları eğitim-öğretim süreci göz önünde bulundurularak dördüncü sınıf öğretmen adayları

çalışmaya dahil edilmiştir. Bu tercihin temelinde, dördüncü sınıf düzeyindeki öğretmen adaylarının "öğretmenlik uygulaması" dersini almaları ve mesleki yeterliklerini uygulamalı olarak deneyimleme sürecine girmiş olmaları yatmaktadır. Bu durum, katılımcıların araştırmada incelenen kavram ve yeterliklere ilişkin daha tutarlı ve bilinçli değerlendirmeler yapabilmelerine olanak sağlamaktadır.

Yöntemsel yeterlik açısından, öğretmen adaylarının hem kuramsal hem de uygulamalı düzeyde öğretmenlik becerilerini edinmiş olmaları, onların ters yüz öğrenme ve teknolojik pedagojik alan bilgisi gibi kavramlara dair düşüncelerini daha deneyime dayalı ve anlamlı biçimde yansıtmalarını sağlamaktadır. Bu bağlamda, dördüncü sınıf düzeyindeki adayların seçimi, verilerin geçerliliği ve yorumlanabilirliği açısından çalışma için yöntemsel bütünlüğü güçlendiren bilinçli bir tercihtir.

MEB'in (2018) Öğretmenlik Uygulamalarına İlişkin Yönergesi'ne göre, öğretmenlik uygulaması; öğretmen adayının, eğitim aldığı alanda sınıf içi ve dışı etkinliklerle öğretmenlik becerilerini geliştirmesini ve belirli dersleri planlı bir şekilde öğrenmesini amaçlayan bir derstir. Bu sayede öğretmen adayının meslek hayatına daha nitelikli ve deneyimli olarak başlaması hedeflenmektedir. Yani öğretmen adayları, öğretmenlik uygulaması dersleriyle mesleki hayatı gerçek bir okul kültüründe deneyimlemektedirler.

Amaçlı örnekleme uygun olarak Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi'nin 2024-2025 eğitim öğretim yılında eğitimlerine devam eden 4. Sınıf öğretmen adayları ile çalışma yürütülmüştür. Aktif olarak eğitim sürecine devam eden tüm gönüllü 4. Sınıf öğretmen adayları çalışmada yer almış ve bu sayede evrenin tamamına ulaşılmıştır.

Tablo 1

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının cinsiyetlerine ilişkin dağılımlar

Cinsiyet	**Frekans**	**Yüzde %**
Erkek	75	28,8
Kadın	185	71,2
Toplam	260	100,0

Tablo 1 de verilen dağılımlara göre araştırmaya katılan öğretmen adaylarının %28,8'inin erkek ve %71,2'sinin kadın oduğu görülmektedir. Bu dağılımlar incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmen adaylarının çoğunluğunun kadın olduğu anlaşılmaktadır. Araştırmaya 185 kadın ve 75 erkek, toplam 260 öğretmen adayı katılmıştır.

Tablo 2

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının ana bilim dallarına ilişkin dağılımlar

Ana Bilim Dalı	**Frekans**	**Yüzde %**
Coğrafya Öğretmenliği	13	5,0
Fen Bilgisi Öğretmenliği	35	13,5
İlköğretim Matematik Öğretmenliği	33	12,7
İngilizce Öğretmenliği	50	19,2
Kimya Öğretmenliği	8	3,1
Okul Öncesi Öğretmenliği	28	10,8
Özel Eğitim Öğretmenliği	12	4,6
Sınıf Öğretmenliği	42	16,2
Türkçe Öğretmenliği	39	15,0
Toplam	260	100,0

Tablo 2 de gösterildiği üzere araştırmada yer alan öğretmen adaylarının ana bilim dallarına ait dağılımlar gösterilmiştir. Anabilim dalına yönelik bilgiler, öğretmen adaylarının öğretmenlik alan dağılımlarını ifade etmektedir. Bu dağılımlara göre araştırmaya katılan öğretmen adaylarının %5'inin coğrafya öğretmenliği, %13,5'inin fen bilgisi öğretmenliği, %12,7'sinin ilköğretim matematik öğretmenliği, %19,2'sinin İngilizce öğretmenliği, %3,1'inin kimya öğretmenliği, %10,8'inin okul öncesi öğretmenliği, %4,6'sının özel eğitim öğretmenliği, %16,2'sinin sınıf öğretmenliği ve %15'inin Türkçe öğretmenliği ana bilim dalında oldukları anlaşılmaktadır. Bu dağılımlar incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmen adaylarının çoğunlukla İngilizce öğretmenliği ana bilim dalında oldukları anlaşılmaktadır.

3.3. Veri Toplama Süreci

Çalışma, gerekli etik kurul onayının alınmasının ardından yasal süreçleri tamamlayan araştırmacılar, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde öğrenimine devam eden 4. sınıf öğretmen adayları ile anket çalışmasını yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Anketlerin fiziksel kopyaları araştırmaya katılmak isteyen öğretmen adaylarına dağıtılmıştır. Katılımcılar anketi ortalama 20 dakikada cevaplamışladır. Veri toplama sürecinin ardından, elde edilen nicel verilerin analizi IBM SPSS 22.0 (Statistical Package for Social Scientist) istatistik paket programıyla araştırmacılar tarafından gerçekleştirilmiştir. Veri analizleri yapıldıktan sonra elde edilen sonuçlar raporlaştırılıp, kuramsal çerçeve oluşturulmuştur. Son olarak elde edilen bilgilere göre gerekli değerlendirmeler yapılıp önerilerde bulunulmuştur.

3.4. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak; Erensayın, vd. (2019) tarafından geliştirilen ''Ters Yüz Öğrenme Öğretmen Öz-Yeterlik Algı Ölçeği" (Bkz. Ek 4.) ile Alpaslan, vd. (2021) tarafından uyarlanan ''21. Yüzyıl Becerileri Kapsamında Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Ölçeği'' (Bkz. Ek 5.) uygulanmıştır. Öğretmenlerin demografik özelliklerinden cinsiyet ve alan bilgileri ise araştırmacılar tarafından geliştirilen kişisel bilgi formu (Bkz. Ek 3.) ile toplanmıştır.

3.4.1. Kişisel Bilgi Formu

Öğretmen adaylarının cinsiyet ve alanı belirlemek amacıyla araştırmacılar tarafından geliştirilen kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Kişisel bilgi formunda, Ek 4. ve Ek 5. de ki anketlerde belirtilen ifadelere yönelik kapalı uçlu sorular sorulmuş ve araştırmaya katılan öğretmen adaylarından, kendilerine en uygun olduğunu düşündükleri seçeneği işaretlemeleri istenmiştir. Kişisel bilgi formunda demografik özelliklerin açıklanması dışında, kişisel bilgilerin gizliliğine dikkat edilmiştir. İlgili form Ek 3. de sunulmuştur.

3.4.2. Ters Yüz Öğrenme Öğretmen Öz-Yeterlik Algı Ölçeği

Öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme modeline yönelik öz yeterlilik algılarına yönelik Erensayın, vd. (2019) geliştirdikleri ölçeği 2018-2019 eğitim öğretim yılında Van İli İpekyolu, Tuşba ve Edremit ilçelerindeki MEB ortaöğretim kurumlarında çalışan 436 branş öğretmeni ile çalışarak oluşturmuşlardır. Ölçekteki maddeler, beşli likert tipinde oluşturulmuştur. Kişilerin maddelere katılma dereceleri; bir "Hiç Uygun Değil" , iki "Uygun Değil" , üç "Biraz Uygun Biraz Uygun değil" , dört "Uygun" , beş "Kesinlikle Uygun" ifadelerine göre sınıflandırılmıştır. Ölçeğin toplam puanlarının güvenirlik düzeyi, iç tutarlılık anlamında güvenirlik göstergesi olan Cronbach's Alpha katsayısı ile test edilmiştir. Faktör analizinin yapılması için KMO değerine bakılmış ve bu değer 0,961 olarak belirlenmiştir. Ölçeklerin yapı geçerlikleri için elde edilen verilerle Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) yapılmıştır. AFA sonucunda ölçek madde sayısı 30 maddeden 27 maddeye düşmüştür. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 27 iken en yüksek puan 135'tir.

Tablo 3

Ters yüz öğrenme öğretmen öz-yeterlik algı ölçeği'nin alt boyutları

Alt Boyut	**Madde Sayısı**
1. Öğretmen Öz Yeterliği	8
2. Teknolojik Yeterlik	8
3. Pedagojik Yeterlik	8
4. Teknolojik-Pedagojik Yeterlik	3
Toplam	27

Tablo 3 de görüldüğü üzere, ölçek toplamda 4 alt boyutlu, 27 maddelik, yüksek geçerlik ve güvenirliğe sahip, normal dağılım gösteren, yapı geçerliği Açımlayıcı Faktör Analizi ile doğrulanmış bir ölçektir. Geliştirilen ölçeğin, öğretmenlerin ters yüz öğrenmeye ilişkin öz-yeterlik algı düzeylerini güvenilir ve geçerli şekilde ölçebileceği sonucuna ulaşılmıştır.

3.4.3. 21. Yüzyıl Becerileri Kapsamında Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Ölçeği

21. yüzyıl becerileri kapsamında teknolojik pedagojik alan bilgisini ölçmek amacıyla Valtonen, vd. (2017) tarafından geliştirilen bu ölçek Alpaslan, vd. (2021) tarafından uyarlanmıştır. Örneklem olarak Türkiye'nin batısında bulunan bir devlet üniversitesinin öğretmen yetiştirme fakültesine kayıtlı 339 öğretmen adayı ile çalışma yapılmıştır. Öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri kapsamında Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) düzeylerini değerlendirmeyi amaçlayan 38 maddelik, 6'lı Likert tipi bir ölçme aracıdır. Bir ''Çok fazla ek bilgiye ihtiyacım var'', iki ''Ek bilgiye ihtiyacım var'', üç ''Biraz ek bilgiye ihtiyacım var'', dört ''Biraz bilgim var'', beş '' İyi bilgim var'' ve altı ''Çok iyi bilgim var'' olarak tanımlanmıştır.

Tablo 4

21. yüzyıl becerileri kapsamında teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) ölçeği alt boyutları

Alt Boyut	**Madde Sayısı**
1. Pedagojik Bilgi	7
2. Teknolojik Bilgi	4
3. Alan Bilgisi	4
4. Pedagojik Alan Bilgisi	6
5. Teknolojik Pedagojik Bilgi	6
6. Teknolojik Alan Bilgisi	4
7. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi	7
Toplam	38

Tablo 4 de görüldüğü üzere, ölçek, Mishra ve Koehler (2006) tarafından ortaya konulan TPAB kuramsal yapısına dayalı olarak Pedagojik Bilgi, Alan Bilgisi, Teknolojik Bilgi, Pedagojik Alan Bilgisi, Teknolojik Pedagojik Bilgi, Teknolojik Alan Bilgisi ve Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi olmak üzere yedi alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçek, yansıtıcı düşünme, problem çözme, yaratıcı ve eleştirel düşünme ile bilgi ve iletişim teknolojisi yeterliği gibi 21. yüzyıl öğrenme becerileriyle bütünleştirilmiştir. Doğrulayıcı

faktör analizi (CFA) ve Rasch analizleri, ölçeğin yapı geçerliği ve iç tutarlılık açısından yüksek düzeyde güvenilir ve geçerli bir ölçme aracı olduğunu kanıtlamıştır (CFI = 0.98, TLI = 0.98, RMSEA = 0.047; Rasch güvenirlik katsayıları birey için 0.90, madde için 0.91). Ölçek ayrıca öğretmen özyeterliği ile anlamlı ilişkiler göstermiştir. Tüm bu bulgular, ölçeğin eğitim fakültelerinde öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterliklerini değerlendirmede etkili ve güvenilir bir araç olduğunu doğrulamaktadır.

3.5. Verilerin Analizi

Araştırma sürecinde elde edilen veriler, IBM SPSS 22.0 (Statistical Package for the Social Sciences) istatistik paket programı kullanılarak analizi gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının demografik özelliklerine, ters yüz öğrenme öz yeterlilik algı düzeylerine ve 21. yüzyıl becerileri kapsamında teknolojik pedagojik alan bilgisi ölçeğine ilişkin verilerin analizinde, betimsel istatistikler kapsamında frekans (sayı, yüzde), ortalama ve standart sapma değerleri kullanılmıştır. Bu tür betimsel analizler, verilerin genel eğilimlerini ortaya koymak ve katılımcıların özelliklerini sayısal olarak özetlemek amacıyla sıklıkla tercih edilmektedir (Büyüköztürk, 2022). Verilerin analizine geçilmeden önce, hangi istatistiksel testlerin uygulanacağına karar verebilmek amacıyla, ölçekten elde edilen verilerin varyans homojenliği ve normal dağılım özellikleri incelenmiştir. Bu kapsamda, normallik varsayımının test edilmesinde Kolmogorov-Smirnov testi uygulanmış ve elde edilen bulgular histogram grafikleriyle birlikte değerlendirilmiştir. Ancak, normallik testinin sonuçlarına tek başına dayanmanın yeterli olmayabileceği ifade edilmektedir; bu nedenle, analiz tekniğinin belirlenmesinde ortalama, varyans, standart sapma, çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) gibi betimsel istatistikler de dikkate alınmıştır. Normallik ve parametrik test uygunluk değerlendirmelerinde, çok yönlü karar vermeyi destekleyen bu tür istatistiksel yaklaşımlar literatürde önerilmektedir (Ankaralı, vd., 2009; Pallant, 2020).

Tablo 5

Ters yüz öğrenme öğretmen öz yeterlilik algı ölçeğine ait nomallik değerleri

Ölçek	İstatistik	N	p	Çarpık.	Basık.
Ters Yüz Öğrenme Öğretmen Öz Yeterlilik Algı	0,119	260	0,000	-0,805	0,384

Tablo 5 de belirtildiği üzere Ters Yüz Öğrenme Öğretmen Öz Yeterlilik Algı Ölçeği'ne ait verilerin normal dağılım özellikleri incelendiğinde, $p < 0.05$ olduğu için normallik varsayımı istatistiksel olarak sağlanmamaktadır. Yani, veriler normal dağılıma uygun değildir sonucu çıkmaktadır. Ancak çarpıklık (skewness) değeri –0,805 olarak belirlenmiştir. Bu değer, dağılımın hafif düzeyde sola çarpık olduğunu (negatif çarpıklık) göstermektedir. Çarpıklık değerinin ±1.5 aralığında yer alması, dağılımın normal dağılıma yakın kabul edilebileceğini göstermektedir (Kocamaz vd., 2022). Basıklık (kurtosis) değeri ise 0,384 olarak hesaplanmış ve bu da dağılımın normal eğriye kıyasla nispeten daha sivri tepeli (leptokurtik) olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, basıklık değerinin de ±1.5 aralığında bulunması, normal dağılım varsayımını ihlal edecek bir durum olmadığını ortaya koymaktadır. Her ne kadar Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testlerinin anlamlılık düzeyleri $p<0.05$ olarak elde edilmiş olsa da, bu testlerin özellikle büyük örneklemlerde ($n>50$) aşırı duyarlı olabildiği bilinmektedir (Razali ve Wah, 2011; Ghasemi ve Zahediasl; 2012). Bu nedenle, yalnızca normallik testlerine dayanmak yerine; çarpıklık, basıklık ve grafiksel yöntemlerin birlikte değerlendirilmesi önerilmektedir (Balcı, 2021). Bu kapsamda yapılan bütüncül değerlendirme sonucunda, verilerin genel olarak normal dağılım özellikleri taşıdığı ve bu doğrultuda bağımsız örneklem t-testi ile tek yönlü ANOVA gibi parametrik testlerin uygulanabilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Açık, 2025; AÖF, t.y.).

Tablo 6

21. yüzyıl becerileri kapsamında teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) ölçeği'ne ait normallik değerleri

Ölçek ve Alt Boyutları	**İstatistik**	**N**	**p**	**Çarpık.**	**Basık.**
21. Yüzyıl Becerileri Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB)	0,038	260	0,200	-0,113	-0,563
Teknolojik Bilgi	0,079	260	0,001	-0,390	-0,320
Pedagojik Bilgi	0,094	260	0,000	-0,613	-0,398
Alan Bilgisi	0,101	260	0,000	-0,342	-0,386
Pedagojik Alan Bilgisi	0,085	260	0,000	-0,287	-0,386
Teknolojik Pedagojik Bilgi	0,065	260	0,010	-0,149	-0,598
Teknolojik Alan Bilgisi	0,107	260	0,000	-0,377	-0,238
Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi	0,071	260	0,003	-0,131	-0,352

Tablo 6 da belirtildiği üzere 21. Yüzyıl Becerileri Kapsamında Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Ölçeği'ne ait verilerin normal dağılım özellikleri incelendiğinde, ölçek genelinde $p > 0.05$ olduğu için normal dağılım görülmektedir. Bu sebeple parametlik testlerrahatlıklauygulanmıştır. Ancak alt boyutlarda $p < 0.05$ olduğu için normallik varsayımı istatistiksel olarak sağlanmamaktadır. Buna karşın çarpıklık ve basıklık değerleri tüm alt boyutlarda $\pm 1{,}5$ aralığında yer aldığı ve örneklem sayısı yüksek olduğu için ($n=260>50$), bu durum dağılımın normal dağılım varsayımına uygun olduğunu göstermektedir (Kocamaz, vd., 2022). Bu bağlamda, TPAB değişkenine ilişkin verilerin genel dağılımı, normal dağılıma yakın bir yapı sergilemiş ve parametrik testlerin uygulanmasına elverişli bir temel sunmuştur. Dolayısıyla, bu değişken üzerinde bağımsız örneklem t-testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) gibi parametrik testlerin uygulanması istatistiksel olarak uygun görülmüştür.

Verilerin analizinde;

- Cinsiyet gibi ikili kategorik değişkenler için grup ortalamalarının karşılaştırılmasında bağımsız örneklem t-testi,

- Ana bilim dalı gibi üç ve daha fazla kategorili değişkenler için tek yönlü varyans analizi (ANOVA),

- Sürekli değişkenler arasındaki ilişkileri test etmek maksadıyla Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır.

Bu testler aracılığıyla hipotezler test edilmiş ve araştırma sorularına yönelik yorumlara ulaşılmıştır.

3.6. Geçerlilik ve Güvenirlik

Cronbach's Alpha güvenirlik katsayısı çeşitli düzeylerde değerlendirilmektedir. Bonett ve Wright (2014) tarafından yapılan sınıflamaya göre; $\alpha \geq 0.95$ olduğunda bu çok yüksek güvenirlik olarak kabul edilir ve özellikle işe alım, seçme, yerleştirme gibi kritik kararların verildiği uygulamalarda arzu edilen düzey olarak görülür. α değerinin 0.90 ile 0.95

arasında olması yüksek güvenirlik düzeyini temsil eder ve bu seviye, genellikle psikolojik ölçme araçlarında tercih edilir. α katsayısının 0.80 ile 0.90 arasında olması orta-yüksek güvenirlik olarak değerlendirilir ve eğitim araştırmaları için yeterli kabul edilir. 0.70 ile 0.80 aralığı kabul edilebilir güvenirlik olarak tanımlanmakta olup özellikle ölçeklerin geliştirme aşamasında uygun bir düzeydir. Ancak, α değeri 0.60 ile 0.70 arasında olduğunda düşük güvenirlik söz konusu olur; bu durumda ölçeğin yeniden yapılandırılması gerekebilir. Son olarak, $\alpha < 0.60$ olduğunda çok düşük güvenirlik kabul edilmekte ve bu durumda ölçeğin güvenilirliğinin ciddi şekilde sorgulanması gerektiği, kullanımının ise önerilmediği belirtilmektedir. Ortaya konan güvenirlik analizine göre, Erensayın, vd. (2019) tarafından geliştirilen Ters Yüz Öğrenme Öğretmen Öz-Yeterlik Algı Ölçeği'nin iç tutarlılığı Cronbach's Alpha ile test edilmiş ve $\alpha = 0.95$ olarak bulunmuştur. Bu araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılan ölçeğin güvenirlik katsayıları Tablo 5. de sunulmuştur.

Tablo 7

Ters yüz öğrenme öğretmen öz-yeterlik algı ölçeği ve alt boyutlarının güvenirlik değerler

Ölçek	**Cronbach's Alpha Katsayısı**
Ters Yüz Öğrenme Öğretmen Öz-Yeterlik Algı Ölçeği	0,960

Tablo 7 de görüldüğü üzere, Ters Yüz Öğrenme Öğretmen Öz-Yeterlik Algı Ölçeği için hesaplanan Cronbach's Alpha güvenirlik katsayısı 0,960 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, Bonett ve Wright'ın (2014) yaptığı sınıflamaya göre $\alpha \geq 0.95$ aralığında yer almakta olup, "çok yüksek güvenirlik" düzeyine işaret etmektedir.

21. yüzyıl becerileri kapsamında teknolojik pedagojik alan bilgisini ölçmek maksadıyla Valtonen, vd. (2017) tarafından geliştirilen ve Alpaslan, vd. (2021) tarafından uyarlan 21. Yüzyıl Becerileri Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Ölçeği'nin iç tutarlılığı incelenmiştir. Ölçekteki tüm alt boyutların Cronbach's Alpha katsayısı 0.88 ile 0.96 arasında değiştiği görülmektedir. Bu değerler ölçeğin, yüksek düzeyde iç tutarlılığa ve dolayısıyla güvenilir bir ölçme aracı olduğunu ifade etmektedir. Bu araştırma içinde veri toplama aracı olarak kullanılan ölçeğe ait güvenirlik değerleri Tablo 6. da verilmiştir.

Tablo 8

21. yüzyıl becerileri teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) ölçeği ve alt boyutlarının güvenirlik değerler

TPAB ve Alt Boyutları	Cronbach's Alpha Katsayısı
21. Yüzyıl Becerileri Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB)	0,977
Pedagojik Bilgi	0,931
Teknolojik Bilgi	0,915
Alan Bilgisi	0,886
Pedagojik Alan Bilgisi	0,931
Teknolojik Pedagojik Bilgi	0,959
Teknolojik Alan Bilgisi	0,923
Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi	0,957

Tablo 8 de görüldüğü üzere, 21. Yüzyıl Becerileri Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Ölçeği'ne ait genel Cronbach's Alpha güvenirlik katsayısı 0,977 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, çok yüksek düzeyde iç tutarlılığı göstermekte ve ölçeğin genel anlamda güvenilir bir ölçme aracı olduğunu ortaya koymaktadır. Alt boyutlara ilişkin değerlere bakıldığında ise Pedagojik Bilgi (α = 0,931), Teknolojik Bilgi (α = 0,915), Alan Bilgisi (α = 0,886), PAB (α = 0,931), TPB (α = 0,959), TAB (α = 0,923) ve TAPB (α = 0,957) alt boyutlarında da benzer şekilde yüksek güvenirlik düzeylerine ulaşıldığı görülmektedir. Bu bulgular, Bonett ve Wright (2014) tarafından belirtilen güvenirlik aralıklarına göre değerlendirildiğinde, tüm alt boyutların "yüksek" ya da "çok yüksek" güvenirliğe sahip olduğunu göstermektedir.

Araştırmada kullanılan iki ölçme aracı olan "Ters Yüz Öğrenme Öğretmen Öz-Yeterlik Algı Ölçeği" ve "21. Yüzyıl Becerileri Kapsamında Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Ölçeği", yapı geçerliliği açısından yeterli kanıtlar sunmaktadır. Ters Yüz Öğrenme Öğretmen Öz-Yeterlik Algı Ölçeği, Erensayın vd. (2019) tarafından geliştirilen, beşli Likert tipi bir yapı sergileyen ve dört alt boyuttan oluşan 27 maddelik bir araç olup, açımlayıcı faktör analizi (AFA) sonucunda yüksek düzeyde yapı geçerliliğine sahip olduğu belirlenmiştir. Aynı şekilde, TPAB Ölçeği Valtonen, vd. (2017) tarafından geliştirilmiş; Alpaslan, vd. (2021) tarafından Türkçe'ye uyarlanmış ve doğrulayıcı faktör analizi (CFA)

sonucunda elde edilen CFI (0.98), TLI (0.98) ve RMSEA (0.047) gibi uyum indeksleri, ölçeğin yapısal geçerliliğinin oldukça yüksek olduğunu göstermektedir. Ayrıca Rasch analiziyle elde edilen madde (0.91) ve birey (0.90) güvenirlik değerleri, ölçeğin psikometrik açıdan güçlü olduğunu desteklemektedir. Bu bağlamda, her iki ölçeğin de araştırmanın temel amacı olan öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme öz-yeterlilik algıları ile 21. yüzyıl becerileri kapsamında sahip oldukları teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeyleri arasındaki ilişkiyi geçerli biçimde değerlendirmeye uygun olduğu görülmektedir. Bu durum, araştırma bulgularının yapısal bütünlük ve ölçüm güvenilirliği açısından da yüksek düzeyde sonuç verdiğini ortaya koymuştur.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM
ARAŞTIRMA BULGULARI

Bu bölümde, araştırmanın amacı kapsamında belirlenen problem ve alt problemlere yönelik gerçekleştirilen veri analizlerine yönelik bulgu ve yorumlara yer verilmiştir.

4.1. Öğretmen Adaylarının Ters Yüz Öğrenme Öz-Yeterlilik Algı Düzeylerine İlişkin Bulgular

Araştırmada kullanılan ölçeklere öğretmen adaylarının verdikleri yanıtlar doğrultusunda elde edilen veriler, betimsel istatistiksel analizlerle değerlendirilmiş ve bu kapsamda araştırmanın birinci alt problemi olan ‘’Öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme öz-yeterlilik algı düzeyi nedir?’’ sorusuna ilişkin bulgular incelenmiştir.

Tablo 9
Öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme öz-yeterlilik algı düzeylerine ilişkin betimsel istatistikler

Ölçek	N	$\bar{x}$	Ss
Ters Yüz Öğrenme Öğretmen Öz Yeterlilik Algı Ölçeği	260	4,3006	0,60318

Tablo 9’ a göre Ters Yüz Öğrenme Öz Yeterlilik Algı Ölçeği’nden aldıkları puanlara ilişkin ortalamanın $\bar{x}$=4,3006, standart sapmanın ss=0,60318 olduğu görülmektedir. Beşli Likert tipi ile geliştirilen bu ölçek, “Hiç Uygun Değil (1)” ile “Kesinlikle Uygun (5)” aralığında puanlanmaktadır. Bu doğrultuda, elde edilen ortalama değerin 4,00’ın üzerinde olması, öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme bağlamında kendilerini “Uygun” ile “Kesinlikle Uygun” arasında değerlendirdiklerini göstermektedir.

4.2. Öğretmen Adaylarının 21. Yüzyıl Becerileri Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Düzeylerine İlişkin Bulgular

Araştırmada kullanılan ölçeklere öğretmen adaylarının verdikleri yanıtlar doğrultusunda elde edilen veriler, betimsel istatistiksel analizlerle değerlendirilmiş ve bu

kapsamda araştırmanın ikinci alt problemi olan ‘’Öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri teknolojik pedagojik alan bilgileri düzeyi nedir?’’ sorusuna ilişkin bulgular incelenmiştir.

Tablo 10

Öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerine ilişkin betimsel istatistikler

Ölçek	N	$\bar{x}$	Ss
21. Yüzyıl Becerileri Teknolojik Pedagolojik Alan Bilgisi (TPAB) Ölçeği	260	4,3891	0,86053

Tablo 10’ a göre 21. Yüzyıl Becerileri Teknolojik Pedagolojik Alan Bilgisi (TPAB) Ölçeği’nden aldıkları puanlara ilişkin ortalamanın $\bar{x}$=4,3891 ve standart sapmasının ss=0,86053 olduğu anlaşılmaktadır. Bu ölçek, altı dereceli Likert tipi bir yapıya sahip olup, öğretmen adaylarının kendilerini “Çok fazla ek bilgiye ihtiyacım var (1)” ile “Çok iyi bilgim var (6)” arasında değerlendirmelerini sağlamaktadır. Elde edilen ortalama puan olan 4,38, ölçek düzeyinde “Biraz bilgim var” ile “İyi bilgim var” seçenekleri arasında bir eğilimi temsil etmektedir. Bu sonuç, öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri bağlamında teknolojik pedagojik alan bilgisine ilişkin kendilerini genel olarak yeterli düzeyde bilgiye sahip olarak değerlendirdiklerini göstermektedir.

Tablo 11

Öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinin alt boyutlarına ilişkin betimsel istatistikleri

Ölçek	Alt Boyutlar	N	$\bar{x}$	Ss
21. Yüzyıl Becerileri Teknolojik Pedagolojik Alan Bilgisi	Pedagojik Bilgi	260	4,7665	0,87472
	Teknolojik Bilgi	260	4,2538	1,12720
	Alan Bilgisi	260	4,3692	1,04055
	Pedagojik Alan Bilgisi (PAB)	260	4,6256	0,89760
	Teknolojik Pedagojik Bilgi (TPB)	260	4,1103	1,14276
	Teknolojik Alan Bilgisi (TAB)	260	4,3221	1,08399
	Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB)	260	4,1747	1,08735

Tablo 11 de görüldüğü üzere öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinin alt boyutlarına ilişkin betimsel istatistikleri verilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri kapsamında teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerine ilişkin alt boyutlara ilişkin betimsel istatistikler irdelendiğinde, en yüksek ortalama puanın pedagojik bilgi alt boyutunda ($\bar{x}$ = 4,7665) elde edildiği görülmektedir. Bunu sırasıyla PAB ($\bar{x}$ = 4,6256), alan bilgisi ($\bar{x}$ = 4,3692), teknolojik bilgi ($\bar{x}$ = 4,2538), TAB ($\bar{x}$ = 4,3221), TPAB ($\bar{x}$ = 4,1747) ve TPB ($\bar{x}$ = 4,1103) alt boyutları takip etmektedir.

4.3. Öğretmen Adaylarının Ters Yüz Öğrenme Öz-Yeterlilik Algı Düzeyleri; Cinsiyet ve Anabilim Dalı Değişkenlerine İlişkin Bulgular

Bu çalışmada, öğretmen adaylarının cinsiyetlerine göre ters yüz öğrenme konusundaki öz yeterlik algılarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunup bulunmadığını belirlemek için bağımsız örneklem t testi kullanılmıştır. Bu kapsamda araştırmanın üçüncü alt problemi olan ‘’Öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme öz-yeterlilik algı düzeyleri; cinsiyet, anabilim dalı değişkenlerine göre farklılık göstermekte midir?’’ sorusuna ilişkin bulgular incelenmiştir.

Tablo 12

Öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme öz-yeterlilik algı düzeylerinin cinsiyete göre t testi sonuçları

Ölçek	Cinsiyet	N	$\bar{x}$	Ss	t	p
Ters Yüz Öğrenme Öğretmen Öz Yeterlilik Algı Ölçeği	Erkek	75	4,2523	0,66963	-0,820	0,413
	Kadın	185	4,3201	0,57486	-0,769	0,443

Tablo 12 de görüldüğü üzere öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme öz-yeterlilik algı düzeylerinin cinsiyet değişkenine ilişkin t testi sonuçları verilmektedir. Öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme öz-yeterlilik algı düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır. Levene’s Test sonucu anlamlılık düzeyi p = 0,449 (p > .05) olarak elde edildiğinden, varyansların homojen olduğu kabul edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda, erkek öğretmen

adaylarının aritmetik ortalaması ($\bar{x}$) 4,25 (Ss = 0,66963), kadın öğretmen adaylarının ise 4,32 (Ss = 0,57486) olarak hesaplanmıştır. Kadın öğretmen adaylarının ortalama puanları erkeklere kıyasla daha yüksek olsa da bu fark istatistiksel olarak anlamlılık ifade etmemektedir (t(258) = -0,820; p = 0,413). Bu bulgu doğrultusunda, öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme modeline yönelik öz-yeterlilik algılarının cinsiyete göre anlamlı bir farklılık ifade etmediği söylenebilir. Cinsiyetin bu öğretim yaklaşımına yönelik bireysel yeterlik düzeylerinde belirleyici bir değişken olmadığı görülmektedir.

Tablo 13

Öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme öz-yeterlilik algı düzeylerinin anabilim dalına göre ANOVA testi sonuçları

Ölçek	**Varyans Kaynağı**	**K.T**	**sd**	**K.O**	**F**	**p**
Ters Yüz Öğrenme Öğretmen Öz Yeterlilik Algı Ölçeği	Gruplar Arası	14,808	8	1,851	5,850	0,000
	Gruplar İçi	77,831	252	0,316		
	Toplam	92,639	260			

Tablo 13 de verilen ANOVA testi sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının anabilim dallarına göre Ters Yüz Öğrenme Öğretmen Öz-Yeterlilik Algı Ölçeği puanlarında istatistiksel olarak anlamlı fark olup olmadığı analiz edilmiştir. Bulgular sonucunda F değeri ve anlamlılık düzeyine göre ($F(8, 248) = 5.850$, $p = 0.000 < 0.05$), öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme öz-yeterlilik düzeyleri, anabilim dallarına ilişkin istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir.

Tablo 14

Öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme öz-yeterlilik algı düzeylerinin anabilim dalına göre ANOVA testi sonuçlarının betimsel istatistikleri

Ölçek	Anabilim dalları	N	$\bar{x}$	Ss
Ters Yüz Öğrenme Öğretmen Öz Yeterlilik Algı Ölçeği	Coğrafya Öğretmenliği	13	4,5442	0,44326
	Fen Bilgisi Öğretmenliği	35	3,9979	0,52869
	İlköğretim Matematik Öğretmenliği	33	4,0621	0,40418
	İngilizce Öğretmenliği	50	4,6333	0,32558
	Kimya Öğretmenliği	8	3,9676	0,44110
	Okul Öncesi Öğretmenliği	28	4,1243	0,71649
	Özel Eğitim Öğretmenliği	12	4,2507	0,74676
	Sınıf Öğretmenliği	42	4,2800	0,62168
	Türkçe Öğretmenliği	39	4,5195	0,72704
	Toplam	260	4,3030	0,60392

Tablo 14 de görüldüğü üzere araştırmaya katılan öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme öz yeterlilik algı düzeylerinin anabilim dallarına göre dağılımı incelendiğinde, en yüksek ortalama puanın İngilizce öğretmenliği alanında yer aldığı görülmektedir ($\bar{x}$ = 4,6333). Bu durum, İngilizce öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme yaklaşımına yönelik daha olumlu tutum ve yüksek öz yeterlilik algısına sahip olduklarını göstermektedir. Onları sırasıyla coğrafya ($\bar{x}$ = 4,5442), Türkçe ($\bar{x}$ = 4,5195), sınıf ($\bar{x}$ = 4,2800) ve özel eğitim ($\bar{x}$ = 4,2507) alanları izlemektedir. Bu alanlardaki öğretmen adaylarının da yönteme ilişkin öz yeterlilik algıları genel olarak yüksektir. Okul öncesi öğretmenliği ($\bar{x}$ = 4,1243) ve ilköğretim matematik öğretmenliği ($\bar{x}$ = 4,0621) alanlarında ise orta düzeyde algı gözlenmektedir. Buna karşın, fen bilgisi ($\bar{x}$ = 3,9979) ve kimya öğretmenliği ($\bar{x}$ = 3,9676) alanlarındaki öğretmen adayları, ters yüz öğrenme bağlamında kendilerini diğer alanlara kıyasla daha düşük düzeyde yeterli hissetmektedir. Bu bulgular, öğretmen adaylarının alanlarına bağlı olarak ters yüz öğrenme yaklaşımına yönelik öz yeterlilik algılarında farklılıklar olabileceğine işaret etmektedir. Genel ortalama ise ($\bar{x}$ = 4,3030) olarak hesaplanmış olup, öğretmen adaylarının bu öğretim yöntemine yönelik yeterlilik algılarının genel anlamda yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir.

4.4. Öğretmen Adaylarının 21. Yüzyıl Becerileri Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri Düzeyleri: Cinsiyet ve Anabilim Dalı Değişkenlerine İlişkin Bulgular

Araştırmada öğretmen adaylarının cinsiyet değişkenine ilişkin 21. yüzyıl becerileri teknolojik pedagojik alan bilgi düzeylerinde anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız örneklem t testi uygulanmıştır. Bu kapsamda araştırmanın dördüncü alt problemi olan ‘’Öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri teknolojik pedagojik alan bilgileri düzeyleri cinsiyet, anabilim dalı değişkenlerine göre farklılık göstermekte midir?’’ sorusuna ilişkin bulgular incelenmiştir.

Tablo 15

Öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri teknolojik pedagojik alan bilgi düzeylerinin cinsiyete göre t testi sonuçları

Ölçek	Cinsiyet	N	$\bar{x}$	Ss	t	p
21. Yüzyıl Becerileri Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Ölçeği	Erkek	75	4,4972	0,88169	1,292	0,198
	Kadın	185	4,3452	0,8503	1,272	0,206

Tablo 15 de ifade edildiği üzere uygulanan bağımsız örneklem t-testine ilişkin, öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri kapsamında teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeyleri, cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık belirtmemektedir ($t(258) = 1,292$; $p = 0,198 > 0,05$). Levene’s testi sonucunda elde edilen p değerinin 0,05’ten büyük olması ($p = 0,818$), gruplar arası varyansların homojen olduğunu göstermiş ve analiz bu doğrultuda gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgular, erkek öğretmen adaylarının ortalama puanının ($\bar{x} = 4,4972$) kadın öğretmen adaylarına ($\bar{x} = 4,3452$) kıyasla daha yüksek olmasına rağmen, bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını ortaya koymaktadır. Bu sonuç, cinsiyetin öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisine yönelik algılarında belirleyici bir değişken olmadığını göstermektedir.

Tablo 16

Öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri teknolojik pedagojik alan bilgi düzeylerinin anabilim dalına göre ANOVA testi sonuçları

Ölçek	Varyans Kaynağı	K.T	sd	K.O	F	p
21. Yüzyıl Becerileri Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Ölçeği	Gruplar Arası	33,172	8	4.147	6,620	0,000
	Gruplar İçi	154,250	252	0,626		
	Toplam	187,250	260			

Tablo 16 da verilen ANOVA testi sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının anabilim dallarına göre 21. Yüzyıl Becerileri Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Ölçeği puanlarında istatistiksel olarak anlamlı fark olup olmadığı analiz edilmiştir. Bulgular sonucunda F değeri ve anlamlılık düzeyine göre ($F(8, 248) = 5.850$, $p = 0.000 < 0.05$), öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri teknolojik pedagojik alan bilgi düzeyleri, anabilim dallarına ilişkin istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir.

Tablo 17

Öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri teknolojik pedagojik alan bilgi düzeylerinin anabilim dalına göre ANOVA testi sonuçlarının betimsel istatistikleri

Ölçek	Anabilim dalları	N	$\overline{x}$	Ss
21. Yüzyıl Becerileri Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Ölçeği	Coğrafya Öğretmenliği	13	4,5405	0,61983
	Fen Bilgisi Öğretmenliği	35	3,9714	0,71480
	İlköğretim Matematik Öğretmenliği	33	3,9958	0,74584
	İngilizce Öğretmenliği	50	4,8321	0,63086
	Kimya Öğretmenliği	8	3,7270	0,57465
	Okul Öncesi Öğretmenliği	28	4,1071	1,01694
	Özel Eğitim Öğretmenliği	12	4,7085	0,84971
	Sınıf Öğretmenliği	42	4,3639	0,71715
	Türkçe Öğretmenliği	39	4,7646	1,02031
	Toplam	260	4,3921	0,85861

Tablo 17 de belirtildiği üzere araştırmada yer alan öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri teknolojik pedagojik alan bilgi düzeylerinin anabilim dallarına göre dağılımı

incelendiğinde, en yüksek ortalama puanın İngilizce öğretmenliği alanında yer aldığı görülmektedir ($\bar{x}$ = 4,8321). Bu alanı sırasıyla Türkçe öğretmenliği ($\bar{x}$ = 4,5195), coğrafya öğretmenliği ($\bar{x}$ = 4,5405) ve sınıf öğretmenliği ($\bar{x}$ = 4,3769) takip etmektedir. Öğretmen adaylarının TPAb düzeylerinin en düşük olduğu alanlar ise sırasıyla kimya öğretmenliği ($\bar{x}$ = 3,7270), fen bilgisi öğretmenliği ($\bar{x}$ = 3,8975) ve okul öncesi öğretmenliği ($\bar{x}$ = 3,9679) olarak belirlenmiştir. Özellikle bu alanlarda görev yapan adayların teknolojiyle pedagojik bilgi entegrasyonuna yönelik yeterlik algılarının daha düşük seviyelerde olduğu gözlemlenmektedir. Ancak genel ortalama değerlendirildiğinde tüm öğretmen adaylarının TPAB ölçeğinden elde ettiği ortalama ($\bar{x}$ = 4,3921) oldukça yüksek düzeydedir.

4.5. Öğretmen Adaylarının Ters Yüz Öğrenme Öz-Yeterlilik Algı Düzeyleri ile 21. Yüzyıl Becerileri Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri Düzeyleri Arasındaki İlişkiye Ait Bulgular

Öğretmen adaylarının Ters Yüz Öğrenme Öz-Yeterlilik Algı Düzeyleri ile 21. Yüzyıl Becerileri Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri Düzeyleri arasındaki ilişkiyi açığa çıkarmak amacıyla Pearson korelasyon analizi uygulanmıştır. Bu kapsamda araştırmanın üçüncü alt problemi olan ‘’ Öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme öz-yeterlilik algı düzeyleri ile 21. yüzyıl becerileri teknolojik pedagojik alan bilgileri düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?’’ sorusuna ilişkin bulgular incelenmiştir.

Tablo 18

Öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme öz-yeterlilik algı düzeyleri ile 21. yüzyıl becerileri teknolojik pedagojik alan bilgileri düzeyleri arasındaki ilişkiye ait Pearson korelasyon analizi sonucu

Ölçek	N	Sig	r
Ters Yüz Öğrenme Öğretmen Öz-Yeterlilik Algı Ölçeği	260		1
21. Yüzyıl Becerileri Teknolojik Pedagolojik Alan Bilgisi (TPAB) Ölçeği	260	0	0,681

Tablo 18 de görüldüğü üzere araştırmada, öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme öz-yeterlilik algı düzeyleri ile 21. yüzyıl becerileri teknolojik pedagojik alan bilgileri düzeyleri

arasındaki ilişki Pearson korelasyon analizi ile incelenmiştir. Yapılan analiz sonucunda, iki kavram arasında pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür (Korelasyon katsayısı (r) = 0,681; $p < 0,01$). Bu sonuç, ters yüz öğrenmeye yönelik öz-yeterlilik algısı yüksek olan öğretmen adaylarının, aynı zamanda 21. yüzyıl becerileri doğrultusunda teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinin de yüksek olduğunu göstermektedir. Korelasyon katsayısının 0,681 düzeyinde olması, bu ilişkinin orta-yüksek düzeyde ve doğrusal bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Anlamlılık düzeyinin $p < 0,01$ olması ise bu ilişkinin tesadüfi değil, anlamlı bir etkileşime işaret ettiğini göstermektedir. Dolayısıyla, öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme bağlamında sahip oldukları öz yeterlilik algıları ile teknolojiyi pedagojik bilgiyle bütünleştirme yeterliliklerinin birbirini destekleyici şekilde geliştiği söylenebilir.

BEŞİNCİ BÖLÜM
SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme öz-yeterlilik algılarının 21. yüzyıl becerilerini teknolojik pedagojik alan bilgileri bağlamında incelenmiştir.

5.1. Sonuç ve Tartışma

Öğretmen adaylarına yönelik ‘’Ters Yüz Öğrenme Öğretmen Öz-Yeterlik Algı Ölçeği” ve ‘’21. Yüzyıl Becerileri Kapsamında Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Ölçeği’’ uygulanmıştır. Bu ölçekler ile ters yüz öğrenme modeline yönelik öz-yeterlik düzeyi ve teknolojik pedagojik alan bilgi düzeyleri açığa çıkarılmıştır. Yapılan anket çalışmaları ile elde edilen bulgularda iki bağlamın birbiri ile ne derece örtüştüğü irdelenmiştir. Açığa çıkan benzerlik ve farklılıklar alanyazı incelemeleriyle desteklenmiştir.

5.1.1. Öğretmen Adaylarının Ters Yüz Öğrenme Öz-yeterlilik Algı Düzeyine İlişkin Sonuçları

Araştırmada öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme modeline yönelik öz yeterlilik algılarının yüksek seviyede olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Katılımcıların çoğunlukla "Uygun" ifadesini tercih etmeleri, bu öğretim yaklaşımına ilişkin kendilerini yeterli gördüklerini ortaya koymaktadır. Bu durum, öğretmen adaylarının teknoloji destekli yenilikçi öğretim yöntemlerine ilişkin olumlu tutum geliştirdiklerini ve dijital öğrenme ortamlarında etkin roller üstlenmeye hazır olduklarını göstermesi bakımından dikkat çekicidir. Nitekim Kozikoğlu, vd. (2021) tarafından öğretmenlerin ters yüz öğrenme öz-yeterlik algılarıyla öğrenen özerkliğini destekleme davranışları arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmaları sonucunda bu çalışmayı destekleyici olarak öğretmenlerin ters yüz öğrenme öz-yeterlik algılarının yüksek olduğu ifade edilmiştir. Bir başka çalışma, Arslan’ın (2024) ters yüz edilmiş öğrenme modeli hakkında sosyal bilgiler öğretmenlerinin görüşlerini incelediği durum çalışması olup benzer bir sonuç olarak modele karşı olumlu görüşleri, öğretmenlerin yüksek ters yüz öğrenme öz-yeterlik algıları ile ilişkilendirilmiştir. Kozikoğlu, vd. (2021) ve Arslan (2024) ortak bir ifadeyle öğretmenlerin yüksek ters yüz öğrenme öz yeterlilik algılarına sahip olduklarını söylemişlerdir.

Akçayır ve Akçayır (2018) tarafından yapılan çalışmada da ters yüz öğrenme yaklaşımının, öğretmen adaylarında öğrenmeye karşı motivasyonu artırdığı ve öğrenen özerkliğini desteklediği belirtilmiştir. Elde edilen sonuçla ilgili benzer bir sonucu Aşiroğlu'nun (2023) ters yüz öğrenme uygulamalarında öğretmen adaylarının pedagojik yeterliliklerini incelediği eylem araştırmasında elde etmiştir. Araştırmada ters yüz öğrenme modelinin sınıf yönetimi dersinde öğretmen adaylarının pedagojik yeterliklerini geliştirdiğini ve öğrenme çıktılarına ulaşmalarını sağladığı ifade edilmiştir. Böylelikle ters yüz öğrenmenin öğretmen adaylarının pedagojik yeterliliklerini geliştirdiği söylenmiştir.

Hao ve Lee (2016) öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme modeline yönelik endişelerini ve öz yeterliliklerini inceledikleri çalışmalarındaki analiz sonucunda öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme farkındalık düzeyinin bu kavramın son yıllarda gittikçe popülerleşmesinden kaynaklı yüksek olduğunu vurgulayarak benzer sonuca varmışlardır. Ibrahim ve Callaway (2022) yüz yüze derste ters yüz öğrenme stratejisinin öğretmen adaylarının akademik başarıları ve öz yeterlilikleri üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmalarında ters yüz öğrenme uygulanan gruptaki öğrencilerin test puanlarının, geleneksel yöntem uygulanan gruba göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğunu görmüşlerdir. Belirtilen durumun, ters yüz öğrenmenin öz yeterlik düzeyinin yüksek çıkmasının yanı sıra öğrenme başarılarını da artırmada etkili olduğunu ifade etmişlerdir.

Latorre-Cosculluela, vd. (2022) ise öğrencilerin farklı zamanlarda deneyimledikleri ters yüz sınıf oturumlarının öz-yeterlilik algıları üzerindeki etkilerini değerlendirdikleri bir araştırma yürütmüşlerdir. Araştırmalarında elde edilen sonuçlara göre, öğrencilerin öz yeterlilikleri; bulundukları akademik yıl, ters yüz sınıf uygulamasının şekli (çevrimiçi/yüz yüze) ve yeniliğe açıklıklarından etkilendiği görülmüştür. Özellikle çevrimiçi ters yüz sınıf modelinin, öğrencilerin öz yeterliliklerini artıracak aktif öğrenme ortamları oluşturmada faydalı olabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Benzer bir çalışma ise Zhang ve Fang (2022) tarafından iki yıl süren "Ters Yüz Edilmiş Sınıf" uygulaması üzerine yapılan araştırmada teknoloji entegrasyonu ve öğretmen yeterliliğinin önemi vurgulanmıştır. Üniversite düzeyinde yabancı dil eğitiminde bu iki unsurun incelendiği çalışmada, öğretmenlerin yeterlilik algılarında dalgalanmalar görülse de genel olarak bir yükseliş tespit edilmiştir. Latorre-Cosculluela, vd. (2022) ve Zhang ve Fang'da (2022) bu sonuçlarla farklı açılardan

ters yüz öğrenmeye yönelik olumlu algıları ve yeterlilikleri destekleyen sonuçlar sunmuşlardır.

Araştırmada öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme modeline yönelik öz yeterlilik algılarının yüksek düzeyde olması, onların teknoloji destekli öğretim yaklaşımlarına yönelik olumlu tutum geliştirdiklerini ve bu yaklaşımları uygulamaya hazır olduklarını göstermektedir. Bu durum, öğretmen adaylarının lisans eğitimi sürecinde çeşitli öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin bilgi edinmeleri ve bu kapsamda ters yüz öğrenme gibi yenilikçi modellerle tanışmalarına bağlanabilir. Nitekim literatürde, öğretmen adaylarının üniversite eğitimi boyunca farklı öğretim yaklaşımlarına maruz kalmalarının, onların pedagojik yeterliklerini ve teknoloji entegrasyonuna yönelik öz yeterliklerini artırdığı belirtilmektedir (Ertmer ve Ottenbreit-Leftwich, 2010). Özellikle ters yüz öğrenme modelinin öğretmen yetiştirme programlarında ele alınması, adayların bu modele ilişkin farkındalıklarını ve uygulama becerilerini geliştirmelerine katkı sağlamaktadır. 2024–2025 eğitim-öğretim yılında öğretmen adayı olan yeni nesil, teknolojik gelişmelerin içinde büyümüş olmalarının da etkisiyle yenilikçi ve öğrenci merkezli öğretim yöntemlerine büyük ilgi duymaktadır (Özoğlu ve Kaya, 2021). Bu ilgi, eğitimde dönüşüm yaratabilecek önemli bir potansiyel barındırmaktadır. Nitekim ters yüz öğrenme modeli, dijital araçlarla desteklenen yapısı, esnekliği ve öğrencinin aktif katılımını esas alması nedeniyle özellikle dijital yerli kuşak tarafından daha kolay benimsenmektedir (Prensky, 2001; Quimpan, 2025). Öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme öz yeterlilik algılarının yüksek çıkması, bu yönteme karşı duydukları güvenin ve uygulamaya yönelik isteklerinin güçlü olduğunu göstermektedir. Bu durum, ters yüz öğrenmenin son yıllarda giderek popülerleşmesiyle ve öğretmen adaylarının bu modele ilişkin farkındalıklarının artmasıyla da ilişkilidir. Ayrıca Aslan'ın (2021) araştırmasında ortaya koyduğu gibi, ters yüz sınıf modeline dayalı öğretim etkinlikleri, öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık ve dijital pedagojik yeterlilik düzeylerini anlamlı biçimde artırmaktadır. Bu durum, çağın gerektirdiği dijital becerilere ve pedagojik yeniliklere yatkın olan yeni nesil öğretmen adaylarının, ters yüz öğrenme gibi çağdaş öğretim yaklaşımlarına yüksek düzeyde motivasyonla ve yeterlilik hissiyle yaklaşmalarında belirleyici bir faktör olarak değerlendirilebilir. Tüm bu faktörler değerlendirildiğinde, öğretmen adaylarının çağın gereklerine uygun öğrenme ortamlarına uyum sağlama ve bu ortamları etkin biçimde kullanma potansiyellerinin oldukça yüksek olduğu söylenebilir.

Bazı araştırmalarda ise öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme modeline yönelik öz yeterlilik algılarının beklentilerin altında kaldığı görülmektedir. Özellikle teknoloji entegrasyonu, sınıf içi yönetim ve dijital içerik üretimi gibi uygulamaya dönük alanlarda yeterli deneyime sahip olmayan adayların, bu modeli etkili biçimde uygulamada zorluk yaşadıkları rapor edilmiştir (Hao, 2016). Aslan'da (2021) çalışmasında, ters yüz sınıf modelinin öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık ve dijital pedagojik yeterliliklerini geliştirdiğini belirtmekle birlikte, bu gelişimin etkili olabilmesi için uygulama temelli süreçlerin desteklenmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Benzer şekilde Debbağ ve Yıldız (2020), öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonuna yönelik öz yeterliliklerinin düşük olmasının, ters yüz öğrenme modelinin benimsenmesini sınırladığını ifade etmiştir. Abdullah, vd. (2023) tarafından yapılan literatür taraması da öğretmenlerin bu modele yönelik öz yeterliliklerinin, pedagojik ve teknolojik uygulamalarla doğrudan ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgular, ters yüz öğrenmenin etkili biçimde uygulanabilmesi için öğretmen adaylarında yalnızca kavramsal farkındalık değil, aynı zamanda sistemli ve deneyim odaklı bir mesleki gelişimin sağlanması gerektiğini göstermektedir.

5.1.2. Öğretmen Adaylarının 21. Yüzyıl Becerileri Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri Düzeyine İlişkin Sonuçları

Öğretmen adaylarının 21. Yüzyıl Becerileri Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri ölçeğinden elde ettikleri ortalama puanlara bakıldığında ve verdikleri yanıtlar incelendiğinde, genellikle kendilerini yeterli düzeyde değerlendirdikleri ortaya koyulmaktadır. Ancak bu yeterliliğin tüm katılımcılarda yüksek düzeyde olmadığı, bazı öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu ve alan bilgisi kullanımında hâlâ gelişime açık alanlara sahip oldukları anlaşılmaktadır. Bu durum, adayların temel düzeyde bir farkındalığa sahip olduklarını ancak daha fazla uygulama temelli deneyim ve destekleyici eğitime ihtiyaç duyduklarını göstermektedir. Başar'ın (2022) eTwinning faaliyetlerinin 21. yüzyılın gerektirdiği eğitim ve öğretim becerileri üzerindeki rolünü incelediği çalışmasında da, yine öğretmenlerin 21. yüzyıl becerileriyle ilgili TPAB yeterliliklerinin yüksek bir seviyede olduğu görülmüştür. Bir başka benzer sonucu Hao ve Lee (2016), öğretmen adaylarının TPAB düzeyinin genel olarak "ortalamanın üzerinde" olduğunu belirleyerek ortaya koymuşlardır. Yine Yusufoğlu ve Gençtürk (2021) tarafından gerçekleştirilen bir

araştırmada, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çeşitli demografik özelliklerine göre TPAB alt boyutlarındaki yeterlilik algılarının yeterli düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlardan hareketle, öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri ve TPAB düzeyleri genel olarak yüksektir ve bu iki beceri alanı arasında güçlü bir pozitif ilişki bulunmaktadır.

Farklı çalışmalarda da yeterlilik düzeyinin yüksek çıktığı sonuçlara ulaşılmıştır. Cangül'ün (2022), okul öncesi öğretmenlerinin 21. yüzyıl becerileri ile TPAB arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasında, öğretmenlerin 21. yüzyıl becerileri ve TPAB yeterliliklerinin yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca, iki değişken arasında güçlü ve pozitif bir ilişki bulunmuştur. Benzer şekilde, Kişi, vd. (2021) tarafından sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl becerileriyle ilişkili olarak TPAB yeterlilik algılarını inceledikleri çalışmalarında, öğretmenlerin TPAB yeterlilik algılarının "yüksek" düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Farklı branşlardaki öğretmen adayları ve mevcut öğretmenler üzerinde yapılan çeşitli araştırmalarla da bu sonuç desteklenmektedir. Turan, vd. (2025) tarafından yapılan çalışmada, öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri ile TPAB düzeyleri arasında güçlü bir pozitif ilişkinin var olduğu ve bu becerilerin birbirini desteklediği gösterilmiştir. Bu durumun olası sebeplerinden birisi, eğitim programlarının etkisi olabilir.

Öğretmen adaylarının 21. Yüzyıl Becerileri Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri ölçeğinden elde ettikleri alt boyutlara ilişkin ortalama puanlar ve yanıtları incelendiğinde, adayların pedagojik bilgiye yönelik yeterlik algılarının diğer alt boyutlara kıyasla daha yüksek olduğu görülmektedir. Buna karşılık, özellikle teknolojik pedagojik alan bilgisi gibi çok bileşenli entegrasyon alanlarında, öğretmen adaylarının daha fazla uygulamalı ve destekleyici eğitime ihtiyaç duydukları anlaşılmaktadır. Bu durum, Shulman'ın (1986) öğretmen bilgisinin çok boyutlu yapısına dair yaklaşımıyla ve Mishra ile Koehler'in (2006) TPAB modeli çerçevesinde öğretmenlerin teknoloji, pedagojik yöntem ve içerik bilgisini etkili bir biçimde bütünleştirmesi gerektiğine yönelik vurgularıyla örtüşmektedir. Nitekim Öztürk'ün (2017) ters yüz öğrenme uygulamalarının öğretmen adaylarının PAB ve TPAB gelişimlerine olumlu katkı sağladığını ortaya koyması, Yusufoğlu ve Gençtürk'ün (2021) sosyal bilgiler öğretmen adaylarında PAB boyutunun en yüksek, teknoloji bilgisi boyutunun ise en düşük ortalamaya sahip olduğunu belirlemesi ve Kişi, vd.'nin (2024) öğretmenlerin TPAB yeterliklerini yüksek ancak teknoloji bilgisi yeterliklerini orta düzeyde algıladıklarını ifade etmesi bu bulguları desteklemektedir. Bu bağlamda, öğretmen adaylarının pedagojik

temelli güçlü yeterlik algılarına karşın, teknolojiyi etkili ve içerikle bütünleştirerek kullanma becerilerinin geliştirilmesine yönelik eğitim stratejilerinin önem kazandığı söylenebilir.

Öğretmen yetiştirme programlarının son yıllarda 21. yüzyıl becerileri ve teknoloji entegrasyonuna daha fazla odaklandığı, öğretmen adaylarının çağdaş teknolojik becerilerle donatılması amacıyla bilişim ve öğretim teknolojileri gibi derslerin müfredatlarda yer aldığı görülmektedir (YÖK, 2018). Bu durum, adayların 21. yüzyıl becerileri ve teknoloji entegrasyonuna yönelik konularda daha donanımlı yetişmelerini sağlamış olabilir. Bir başka sebep ise teknolojiye yatkınlık olarak değerlendirilebilir. 21. yüzyıl öğretmen adayları, teknolojiyle iç içe büyümüş bir nesildir (Özoğlu ve Kaya, 2021). Bu doğal yatkınlık, teknolojik pedagojik alan bilgilerini daha kolay benimsemelerine ve bu konuda kendilerini yeterli hissetmelerine yol açabilir. Son olarak, 21. yüzyıl becerilerinin ve teknoloji entegrasyonunun eğitimdeki önemi konusunda artan farkındalık, öğretmen adaylarının bu konulara daha fazla ilgi göstermesine ve kendilerini geliştirmelerine neden olabilir.

Buna karşın, bazı araştırmalar öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri ve TPAB düzeylerinin beklenenin altında olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum, öğretmen adaylarının eğitim teknolojilerini etkili bir şekilde kullanma ve entegre etme konusundaki yeterliliklerinin sınırlı olabileceğini göstermektedir. Örneğin, Berkant ve Varki (2022) tarafından yapılan bir çalışmada, öğretmen adaylarının çok boyutlu 21. yüzyıl becerileri ortalamasının 2.35 olduğu ve bu değerin ortalamanın altında olduğu belirlenmiştir. Özellikle bilgi ve teknoloji okuryazarlığı ile kariyer bilinci alt boyutlarında düşük puanlar elde edilmiştir. Bu bulgular, öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık ve kariyer planlama konularında yeterli düzeyde olmadıklarını göstermektedir. Benzer şekilde, Ünlü, vd. (2017) tarafından gerçekleştirilen bir araştırmada, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının teknolojik bilgi ile pedagojik bilgi arasında düşük düzeyde bir ilişki olduğu açığa çıkartılmıştır. Belirtilen durum, öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarını ve bu bilgileri pedagojik uygulamalara dönüştürmede zorluk yaşadıklarını göstermektedir. Kusuma (2022), İngilizce'yi yabancı dil olarak öğreten EFL öğretmen adaylarının TPAB gelişimine odaklanan bir programın, ters yüz edilmiş sınıf modelini anlama ve uygulama becerilerine etkisini araştırdığı çalışmasında, öğretmen adaylarının teknoloji kullanımında sorunları olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu ve alan bilgisi kullanımında temel düzeyde bir farkındalık geliştirdiklerini ancak uygulama temelli deneyimlerin ve destekleyici eğitimlerin yetersiz kalabildiğini göstermektedir. Özellikle lisans eğitiminin son yılında bulunan bu adaylar, dijital çağda yetişmiş olmalarına rağmen, teknolojinin pedagojik süreçlere entegrasyonu konusunda teorik bilgiye sahip olmakla birlikte pratikte zorlanabilmektedirler. Nitekim Ertmer ve Ottenbreit-Leftwich (2010), öğretmen adaylarının teknoloji kullanımına yönelik yeterliklerinin sadece bilgi düzeyine değil, uygulama fırsatlarına, destekleyici ortamların varlığına ve bireysel inançlara da bağlı olduğunu vurgulamaktadır. Ayrıca, bazı öğretmen adayları her ne kadar dijital yerli kuşaktan gelseler de, teknolojiyi öğretim sürecine entegre etme konusunda çekinceler yaşayabilmekte ve teknik yetersizlik hissi duyabilmektedirler (Lei, 2009). Bu durum, teknolojiye aşinalığın her zaman pedagojik anlamda etkili kullanım anlamına gelmediğini ortaya koymaktadır. Mishra ve Koehler (2006) ise, TPAB gelişiminin yalnızca teknolojik bilgiyle değil, bu bilginin pedagojik ve alan bilgisiyle bütünleştirilerek uygulamaya aktarılmasıyla mümkün olabileceğini belirtmektedir.

5.1.3. Öğretmen Adaylarının Ters Yüz Öğrenme Öz-Yeterlilik Algı Düzeyleri; Cinsiyet ve Anabilim Dalı Değişkenlerine İlişkin Sonuçlar

Yapılan analizler doğrultusunda öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme öz-yeterlilik algı düzeylerinin cinsiyet değişkenine ilişkin anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Bu bulgu, ters yüz öğrenme öz-yeterlilik algılarının cinsiyete bağlı değişmediğini ve hem kadın hem erkek öğretmen adaylarının bu yönteme yönelik benzer yeterlik algılarına sahip olduklarını göstermektedir. Literatürde bu sonuca ilişkin benzer çok az bulguya rastlanmakla birlikte, Sutarto, vd. (2023) tarafından ters yüz ve esnek harmanlanmış öğrenme modellerinin matematik becerileri üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmada, cinsiyetin öğrenme modellerinin etkinliği üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda, cinsiyetin tek başına belirleyici bir faktör olmadığı, daha çok öğrenme ortamına dair bireysel deneyimlerin belirleyici rol oynadığı söylenebilir.

Ancak, bazı çalışmalar ters yüz öğrenme öz-yeterliliği üzerinde cinsiyete bağlı farklılıklar olduğunu da ortaya koymaktadır. Örneğin, Kozikoğlu, vd. (2021) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, öğretmenlerin ters yüz öğrenme öz-yeterlik algıları ile öğrenen

özerkliğini destekleme davranışları arasındaki ilişki incelenmiş ve cinsiyet değişkeni açısından değerlendirildiğinde, erkek öğretmenlerin ters yüz öğrenme öz-yeterlik algılarının kadın öğretmenlere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Buna karşın Namaziandost, vd. (2020) tarafından yürütülen bir başka çalışmada, ters yüz sınıf modelinin öğrencilerin öz-yeterlilik algıları üzerindeki etkisi incelenmiş; kadın öğrencilerin öz-yeterlilik algılarında artış gözlemlenirken, erkek öğrencilerin algılarında azalma olduğu rapor edilmiştir.

Hao ve Lee (2016) ise, erkek katılımcıların ters yüz öğrenme deneyimlerinde kadınlara göre daha yüksek düzeyde endişe yaşadığını ve bunun bilgi düzeylerinin görece düşük olmasından kaynaklanabileceğini belirtmiştir. Bu bulgular, ters yüz öğrenme öz-yeterlilik algılarının cinsiyete bağlı olarak değişip değişmediği konusunda literatürde çelişkili sonuçların bulunduğunu ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, cinsiyet değişkenine ilişkin bulguların bağlamsal değişkenlerle birlikte ele alınması gerekmekte; bireysel deneyimler, öğrenme ortamı ve teknolojik yatkınlık gibi etmenlerin belirleyici olduğu görülmektedir.

Diğer yandan, öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme öz-yeterlilik algı düzeylerinin ana bilim dalına göre anlamlı farklılıklar gösterdiği belirlenmiştir. Araştırmada özellikle İngilizce öğretmenliği anabilim dalındaki öğretmen adaylarının, diğer anabilim dallarındaki adaylara kıyasla daha yüksek puanlar aldığı görülmektedir. Kristanto ve Padmi (2020) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, İngilizce öğretmenliği adaylarının istatistik dersinde ters yüz öğrenme yaklaşımına yönelik olumlu tutumlar sergiledikleri ve bu yöntemin öğrenme deneyimlerini zenginleştirdiği belirtilmiştir. Benzer şekilde Namaziandost, vd. (2020), ters yüz sınıf modelinin İngilizce öğretmen adaylarının öz-yeterlilik algıları üzerinde olumlu etkileri olduğunu ifade etmiştir. Abdullah, vd. (2023) ise, eğitimcilerin ters yüz öğrenme yaklaşımını benimsemelerinde öz yeterliliklerinin önemli bir rol oynadığını vurgulamıştır. Bu bulgular, özellikle dil öğretiminde teknolojinin yoğun kullanımına ve etkileşimli öğrenme ortamlarının gerekliliğine işaret etmektedir.

Literatürde dil öğretimi alanındaki öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme yeterliliklerinin diğer branşlara kıyasla daha yüksek düzeyde çıkmasının birkaç nedeni bulunmaktadır. Öncelikle, dil eğitimi doğası gereği çok yönlü dijital kaynak kullanımını ve

öğrenci merkezli, etkileşimli öğrenme ortamlarını gerektirir. Bu bağlamda ters yüz öğrenme modeli; video, ses dosyası, çevrim içi etkileşimli içerikler gibi dil öğretimine uygun çoklu ortam araçlarıyla desteklenebildiği için, dil öğretmen adayları tarafından daha işlevsel ve etkili bir yöntem olarak algılanmaktadır (Kristanto ve Padmi, 2020). Ayrıca Namaziandost, vd. (2020), bu modelin İngilizce öğretmen adaylarının öz-yeterlilik algılarına olan olumlu etkisinin, teknolojiyle desteklenmiş öğretim uygulamalarına duyulan ilgiyle bağlantılı olduğunu ifade etmiştir. Buna ek olarak, Z kuşağı bireyleri olarak tanımlanan günümüz öğretmen adaylarının, teknolojik araçlara yatkınlık göstermeleri ve dijital ortamlarda büyümüş olmaları, ters yüz öğrenme gibi yenilikçi yöntemleri benimsemelerini kolaylaştırmaktadır (Prensky, 2001). Abdullah, vd. (2023) tarafından yapılan literatür taramasında da, öz yeterlik algısının bu benimseme sürecinde belirleyici olduğu vurgulanmıştır.

Öte yandan, fen bilgisi ve kimya öğretmenliği gibi bazı alanlarda görece düşük ortalamaların elde edilmesi, bu alanlarda ters yüz öğrenme ve teknoloji entegrasyonu konularında daha fazla destekleyici eğitime ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Bu bulgu, yalnızca dil öğretmen adaylarının değil, tüm branş öğretmenlerinin bu modele uyum sağlayabilmesi için öğretim programlarının yapısal olarak güçlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Araştırmada, teknoloji entegrasyonu ve pedagojik yeniliklere yatkınlığın, öğretmen adaylarının bu modeli etkili bir şekilde uygulamalarında belirleyici faktörler olduğu ifade edilmiştir.

Bununla birlikte, bazı araştırmalar yalnızca İngilizce öğretmen adaylarının değil, farklı branşlardaki öğretmen adaylarının da ters yüz öğrenme yaklaşımına yönelik yüksek düzeyde öz-yeterlilik algılarına sahip olduklarını ortaya koymuştur. Örneğin, Kozikoğlu, vd. (2021) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, fen bilgisi öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme yöntemine ilişkin öz-yeterlilik düzeylerinin yüksek olduğu ve bu yöntemi öğretme sürecinde kullanmaya istekli oldukları belirlenmiştir. Bu durum, öğretmen adaylarının teknoloji destekli öğretim yaklaşımlarına hızla uyum sağlayabildiğini ve pedagojik uygulamalara yenilikçi bir bakış açısıyla yaklaşabildiklerini göstermektedir. Sonuç olarak, öğretmen yetiştirme programlarında ters yüz öğrenme gibi çağdaş öğretim modellerine daha fazla yer verilmesi, öğretmen adaylarının hem teknolojik hem de pedagojik yeterliliklerini geliştirmelerine katkı sağlayacaktır.

5.1.4. Öğretmen Adaylarının 21. Yüzyıl Becerileri Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri Düzeyleri: Cinsiyet ve Anabilim Dalı Değişkenlerine İlişkin Sonuçlar

Yapılan analizler doğrultusunda, öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri teknolojik pedagojik alan bilgileri düzeyleri cinsiyet değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar göstermemiştir. Araştırma için cinsiyetin bu yeterlikler üzerinde belirleyici bir etken olmadığı görülmektedir. Buna ilişkin benzer bir çalışma olarak Valtonen, vd. (2017) tarafından geliştirilen TPAB'21 ölçeği ile yapılan çalışmada adayların cinsiyetlerine ilişkin anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Yine Balçın ve Ergün'ün (2018) fen bilgisi öğretmen adaylarıyla gerçekleştirdiği çalışmada, öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) özyeterlik düzeyleri ile cinsiyet değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Turan, vd. (2025) tarafından yapılan araştırmada, öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri ve TPAB yeterlikleri cinsiyet, fakülte türü ve yaş gruplarına göre incelenmiştir. Sonuçlar, TPAB ve alt boyutlarında cinsiyete bağlı anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir. Bu sonuca ilişkin, dijital teknolojilerin eğitim programlarında kadın ve erkek adaylara benzer fırsatlarla sunulması, öğretmen yetiştirme sürecinde cinsiyet ayrımı yapılmaksızın dijital araçlara erişimin sağlanmasıyla açıklanabilir. Ayrıca Z kuşağı bireylerinin büyük bölümünün dijital ortamlarda büyümüş olması, teknolojik yeterliklerde cinsiyete bağlı farkları ortadan kaldırmaktadır (Prensky, 2001).

Araştırma bulgularının dışında farklı sonuçlar içeren çalışmalarda alanyazında mevcuttur. Bunlardan biri Nijerya'da kamu üniversitelerinde öğrenim gören kadın ve erkek öğretmen adaylarının TPAB bileşenlerine ilişkin algılarının cinsiyete bağlı olarak farklılık gösterip göstermediğini araştıran Yusuf (2021) tarafından ortaya konmuştur. Çalışmada erkek öğretmen adaylarının teknolojik bilgi ve TAB düzeylerinin kadın öğretmen adaylarına kıyasla anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur. Ancak diğer alt boyutlarda cinsiyete bağlı anlamlı bir fark açığa çıkmamıştır. Şimşek ve Yazar (2018) yalnızca teknoloji bilgisi boyutunda erkek öğretmen adayları tarafına yönelik küçük düzeyde anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, erkek öğretmen adaylarının teknoloji bilgisine yönelik öz-yeterlik düzeylerinin, kadın öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Kişi, vd. (2021) tarafından yürütülen çalışmada ise benzer şekilde sınıf öğretmenlerinin TPAB yeterlilik algıları cinsiyet açısından incelendiğinde, erkek öğretmenlerin teknoloji bilgisi ve TPB düzeylerinde anlamlı derecede daha yüksek olduğu

belirlenmiştir. Ergen, vd. (2019) tarafından yapılan bir başka araştırmada ise teknolojik bilgi, TPB ve TPAB boyutlarında cinsiyete bağlı anlamlı fark saptanmış ve bu fark erkekler lehine olmuştur. Öte yandan, alan bilgisi, PAB ve TAB boyutlarında erkekler lehine ancak anlamlı olmayan etki büyüklükleri belirlenmiştir. Pedagojik bilgi boyutunda ise fark, kadınlar lehine olup yine istatistiksel olarak anlamlı değildir sonucuna ulaşılmıştır. Bu çelişkili bulgular, cinsiyetin tek başına belirleyici olmadığını; kültürel bağlam, eğitim sistemi, bireysel teknoloji deneyimi ve öğretim ortamlarının eşitliği gibi faktörlerle birlikte ele alınması gerektiğini göstermektedir (Ertmer ve Ottenbreit-Leftwich, 2010).

Görmüş ve Semiz (2023) tarafından yürütülen çalışmada beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin TPAB düzeylerine yönelik çalışmadır. Çalışmadaki bulgular cinsiyet değişkenine göre erkek öğretmenler tarafına yönelik anlamlı bir farklılık göstermiştir. Meriç (2014), erkek öğretmen adaylarının TPAB konusunda kendilerini daha yeterli ve özgüvenli hissetmelerini, teknolojik gelişmelere daha fazla ilgi duymaları ve bu alana kadın adaylara kıyasla daha fazla zaman ayırmalarıyla ilişkili olduğunu belirtmiştir. Erkek öğretmen adaylarının TPAB kapsamında özellikle teknolojik bilgi ve TPB boyutlarında daha yüksek puanlar almasının çeşitli nedenleri bulunmaktadır. Öncelikle, literatürde erkek bireylerin teknolojiye karşı daha yüksek ilgi geliştirdiği ve teknolojik araçları daha sık kullandıkları ifade edilmektedir (Yusuf, 2021). Ancak 21. yüzyılda teknolojinin toplumsal cinsiyet rollerinden bağımsız olarak eğitim programlarına entegre edilmesi ve her iki cinsiyete de eşit erişim sağlanması, bu tür farklılıkların giderek azalmasına neden olmaktadır.

Yapılan analizler doğrultusunda, öğretmen adaylarının anabilim dallarına göre "21. Yüzyıl Becerileri Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri" ölçekleri açısından anlamlı düzeyde farklılaştıkları belirlenmiştir. Bu farklılıklar detaylı olarak incelendiğinde, İngilizce öğretmenliği anabilim dalındaki öğretmen adaylarının, diğer anabilim dallarındaki öğretmen adaylarına kıyasla "21. Yüzyıl Becerileri Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri" ölçeği ve alt boyutlarından daha yüksek puanlar aldığı belirlenmiştir. Bu bulgu bu çalışma için anabilim dalının, öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgileri ve 21. yüzyıl becerilerine yönelik algıları üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Benzer bir çalışma olarak Başar (2022) tarafından yürütülen eTwinning faaliyetleri ile 21. yüzyıl eğitim ve öğretim becerileri arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırma, sınıf öğretmenleri ile İngilizce öğretmenlerinin teknoloji bilgisi düzeylerinin, diğer branş öğretmenlerine kıyasla anlamlı derecede daha

yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgu, söz konusu branşlardaki öğretmenlerin bilişim teknolojilerini daha etkin ve yaygın bir şekilde kullandıklarını göstermektedir. Şad, vd. (2015) tarafından gerçekleştirilen bir başka araştırmada, kıdemli hizmet öncesi öğretmen adaylarının TPAB bileşenlerine ilişkin yeterlilik algıları incelenmiştir. Araştırmanın bulgularına göre, İngilizce öğretmenliği bölümü son sınıf öğrencilerinin algıladıkları yeterlilik düzeyleri, TPB ve TAB boyutları dışında kalan tüm TPAB bileşenlerinde, diğer bazı branşlardan anlamlı biçimde daha yüksek bulunmuştur. Bu durum, dil eğitiminin doğası gereği dijital araçları sık kullanması, iletişime dayalı olması ve çoklu ortam gereksinimleriyle açıklanabilir. Dil öğretimi, video, ses, dijital oyunlar ve uygulamalar gibi araçlarla daha doğal olarak bütünleştiğinden, ters yüz öğrenme ve TPAB yapıları bu alanda daha kolay uygulanabilir (Kristanto ve Padmi, 2020; Namaziandost, vd., 2020).

Son yıllarda, özellikle İngilizce öğretmenliği programlarında teknolojik pedagojik yaklaşımların önemi daha da artmış ve bu alanda çeşitli dersler (örneğin "Eğitimde Teknoloji Kullanımı", "Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı") öğretim planlarına dâhil edilmesi (YÖK, 2018), yine bu alandaki öğretmen adaylarının TPAB yeterlilik düzeylerini olumlu yönde etkilemiş olabilir. Bu sonuç, öğretmen adaylarının genel anlamda teknoloji destekli öğretim stratejilerini benimseme eğiliminde olduklarını göstermektedir. Ancak, disiplinler arası farklılıklar dikkate alındığında, bazı alanlar için daha fazla uygulamalı teknoloji entegrasyonu eğitimi gerektiği söylenebilir. Bu bağlamda, özellikle sayısal alanlarda görev yapan adaylara yönelik daha yoğun destekleyici programlara ihtiyaç duyulduğu ifade edilebilir. Bu noktada, teknoloji entegrasyonunun tüm öğretmenlik alanlarında eşit gelişebilmesi için öğretmen yetiştirme programlarının farklı branşların ihtiyaçlarına göre yapılandırılması gerekmektedir.

Bazı araştırmalarda ise TPAB ve alt boyutlarındaki yeterlilik düzeyleri hakkında anabilim dalı değişkeni açısından farklı sonuçlar elde edilmiştir. Sağlam-Kaya'nın (2019) yaptığı araştırmada, öğretmen adaylarının Teknopedagojik Eğitim Yeterlik (TPAB) puan ortalamaları incelendiğinde, en yüksek yeterlik algısının kimya öğretmen adaylarında olduğu belirlenmiştir. Kimya öğretmen adaylarını sırayla matematik, fizik ve biyoloji öğretmen adayları takip etmektedir. Albayrak-Sarı, vd. (2016) tarafından 23 farklı branştan 483 öğretmenle yapılan çalışmada, sosyal bilgiler öğretmenlerinin TPAB yeterlikleri ile bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik tutumları arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Ancak,

branşlar arasında TPAB yeterliklerinde anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ölçeğin genelinde ve anlamlı fark çıkan alt boyutlarında, bilgisayar ve öğretim teknolojileri programında öğrenim gören öğretmen adaylarının öz yeterlik algıları diğer programlarda öğrenim gören öğretmen adaylarından daha yüksek çıkmıştır. Ozan ve Taşgın'ın (2017) gerçekleştirdiği çalışmada, öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterlikleri incelenmiş ve anlamlı fark çıkan boyutlarda, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi programında öğrenim gören öğretmen adaylarının, diğer anabilim dallarındaki öğretmen adaylarına göre daha yüksek öz-yeterlik algılarına sahip oldukları belirlenmiştir. Bu durum, öğretmen adaylarının alanlarına göre teknolojiyle kurdukları ilişkinin öz-yeterlik gelişiminde belirleyici bir rol oynadığını ortaya koyduğu ifade edilmiştir. Özellikle teknolojiyi hem araçsal hem de pedagojik amaçlarla yoğun kullanan alanlarda bu yeterliklerin daha yüksek düzeyde algılanması olasıdır. Bu durum, öğretmen adaylarının kendi alanlarında teknolojiye ne ölçüde maruz kaldıklarıyla yakından ilişkilidir.

Teknoloji çağıyla birlikte eğitimcilerin eleştirel düşünme, iş birliği, dijital okuryazarlık gibi 21. yüzyıl becerilerine sahip olmaları beklenmektedir. Bu becerilerin farklı disiplinlerde farklı düzeylerde gelişebilmesi, öğretmen adaylarının anabilim dallarına göre bu becerilere yönelik algı ve yeterliklerinde anlamlı farklılıklar ortaya çıkmasına neden olabilmektedir (Voogt, vd., 2013a). Öğretmenlerin yalnızca alan bilgisi değil, aynı zamanda pedagojik ve teknolojik bilgiye de sahip olmalarını temel alan TPAB modeli, bu tür alanlar arası farklılıkların, bilgi bileşenlerinin bireysel ve bölüm temelli olarak değişebilmesiyle ilişkilendirilebileceğini göstermektedir (Mishra ve Koehler, 2006). Bu çerçevede, Avrupa Komisyonu tarafından geliştirilen Dijital Eğitimciler Yeterlik Çerçevesi (DigCompEdu), öğretmenlerin dijital yeterliklerini sistematik biçimde tanımlamakta ve değerlendirmektedir. Söz konusu model, öğretmen adaylarının anabilim dallarına göre dijital pedagojik yeterliklerinde görülen farklılıkların, bu çerçevenin temel ilkeleriyle uyumlu olduğunu ortaya koymaktadır (Redecker, 2017). Sonuç olarak, TPAB düzeyleri yalnızca bireysel becerilerle değil, aynı zamanda öğretim alanının yapısı, teknolojik gereklilikleri ve eğitim programının içeriğiyle birlikte şekillenmektedir.

5.1.5. Öğretmen Adaylarının Ters Yüz Öğrenme Öz-Yeterlilik Algı Düzeyleri ile 21. Yüzyıl Becerileri ve Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri Düzeyleri Arasındaki İlişkiye Yönelik Sonuçlar

Araştırmada elde edilen korelasyon analizi sonuçları, öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme öz-yeterlilik algı düzeyleri ile 21. yüzyıl becerileri doğrultusunda sahip oldukları teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeyleri arasında pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bu ilişki, değişkenler arasında orta ile yüksek arasında değerlendirilebilecek düzeyde bir doğrusal ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Bulgular, ters yüz öğrenme yaklaşımında öz yeterliliği yüksek olan öğretmen adaylarının, aynı zamanda teknolojiyi pedagojik bilgiyle etkili bir biçimde bütünleştirme yeterliklerinin de yüksek olduğunu göstermektedir. Anlamlılık düzeyinin istatistiksel olarak anlamlı olması, bu ilişkinin rastlantısal olmadığını ve gerçek bir etkileşimi yansıttığını göstermektedir. Dolayısıyla, öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme gibi yenilikçi öğrenme yaklaşımlarına duydukları güven ile 21. yüzyıl becerilerini destekleyen teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeyleri arasında karşılıklı bir gelişim ilişkisi olduğu ifade edilebilir. Bu sonuçlar, öğretmen yetiştirme programlarında teknoloji destekli öğretim yaklaşımlarının önemine dikkat çekmekte ve öz-yeterlik temelli uygulamaların TPAB gelişimini destekleyici rol oynayabileceğini göstermektedir.

Bu araştırmaya yönelik elde edilen sonuca benzer sonuçlar alanyazındaki bazı araştırmalarla da desteklenmektedir. Öğretmen adaylarının TPAB düzeylerini incelemeye yönelik yapılan araştırmalarda, ters yüz öğrenme modelinin etkili bir yaklaşım olduğu vurgulanmaktadır. Öztürk'ün (2017) fen öğretimi laboratuvar uygulamaları dersi kapsamında yürüttüğü araştırmada, ters yüz sınıf modelinin fen bilgisi öğretmen adaylarının PAB ve TPAB gelişimine anlamlı katkı sağladığı belirlenmiştir. Benzer şekilde, Görmüş ve Semiz'in (2023) beden eğitimi ve spor öğretmenlerine yönelik yaptıkları çalışmada, ters yüz öğrenme modelinin dijital teknolojilerle birlikte kullanımının öğretmenlerin öğretim süreçlerini pedagojik olarak güçlendirebileceği sonucuna ulaşılmıştır. Aşiroğlu (2023) ise sınıf yönetimi dersinde uyguladığı eylem araştırmasında, ters yüz öğrenme modelinin öğretmen adaylarının pedagojik yeterliklerinin gelişimini desteklediğini ve öğrenme çıktılarına olumlu yansıdığını ortaya koymuştur.

Uluslararası alanyazında da benzer bulgulara rastlanmaktadır. Hao ve Lee (2016), öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme modeline ilişkin öz-yeterliklerini ve kaygılarını incelemiş ve bu modelin pedagojik bilgi, kaygı yönetimi ve TPAB gelişiminde önemli rol oynadığını belirtmiştir. Kusuma'nın (2022) İngilizce'yi yabancı dil olarak öğreten öğretmen adaylarıyla yürüttüğü araştırmada, TPAB temelli bir programın, adayların ters yüz edilmiş sınıf modelini anlama ve uygulama becerilerini geliştirdiği, değerlendirme stratejileri oluşturmalarına katkı sağladığı ve teknolojiyi sınıf içi öğretimlerine entegre etmelerinde etkili olduğu ortaya konmuştur. Benzer şekilde, Ibrahim ve Callaway (2022), yüz yüze derslerde uygulanan ters yüz öğretim stratejisinin öğretmen adaylarının akademik başarıları ve öz-yeterlik algıları üzerinde olumlu etkileri olduğunu, adayların büyük çoğunluğunun bu modelin özellikle teknoloji entegrasyonu derslerinde kullanılmasını desteklediğini belirtmişlerdir. Zhang ve Fang (2022), üniversite düzeyinde yürüttükleri çalışmada, teknoloji entegrasyonu ve öğretmen yeterliklerinin birlikte ele alındığı bir bağlamda, teknoloji entegreli ters yüz sınıf modelinin yapılandırılmasında TPAB yeterliklerinin kritik rol oynadığını vurgulamışlardır. Bu modelin; video dersler, öğrenci özerkliği ve yüz yüze öğretimin etkileşimli birleşimiyle etkili bir yapıya sahip olduğu ifade edilmiştir. Benzer şekilde, Gómez, vd. (2018) tarafından yürütülen araştırmada ise, ters yüz öğrenme modeli ve teknolojinin çoklu biçimde kullanıldığı yenilikçi öğretim yaklaşımlarının, üniversite öğrencilerinin öğrenme süreçlerine olumlu katkı sunduğu, özellikle TPAB çerçevesinde etkili bir yükseköğretim deneyimi sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Ters yüz öğrenme modeli ile öğretmen adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) düzeyleri arasındaki yüksek düzeyde ilişkinin temel nedeni, bu modelin doğası gereği teknolojik araçları ve pedagojik süreçleri bütünleştiren bir yapı sunmasıdır. Modelin, öğretmen adaylarının özerklik kazanmasını, sınıf içi uygulama becerilerini geliştirmesini ve dijital kaynak tasarlama yeteneklerini artırmasını desteklemesi, TPAB bileşenlerinin tamamının aktif bir biçimde kullanılmasına olanak tanımaktadır. Ters yüz öğrenme modeli, öğretmenlerin teknolojiyi sadece araçsal düzeyde değil, aynı zamanda pedagojik amaçlarla entegre ederek öğretim etkinliklerini yeniden yapılandırmalarını gerektirdiğinden, TPAB çerçevesiyle doğrudan ilişkilidir (Mishra ve Koehler, 2006; Bergmann ve Sams, 2012). Özellikle sınıf yönetimi gibi uygulamaya dayalı derslerde ters yüz öğrenme yönteminin benimsenmesi, öğretmen adaylarının sadece teknoloji kullanım becerilerini değil, aynı

zamanda pedagojik organizasyon, değerlendirme stratejileri ve öğrenci merkezli öğretim uygulamaları gibi temel yeterliklerini de geliştirmektedir.

Öte yandan, öğretmen adayları lisans eğitiminin son yıllarında çeşitli yenilikçi öğretim yaklaşımlarını tanıma ve uygulama fırsatı bulmaktadır. Ters yüz öğrenme modeli, teknoloji destekli yapısı, esnek zaman-mekân kullanımı ve öğrenci katılımını merkeze alan doğasıyla, özellikle 4. sınıf öğretmen adayları tarafından daha iyi tanınmakta ve benimsenmektedir. Bu durum, dijital çağda yetişmiş olan bireylerin dijital okuryazarlıklarının gelişmiş olması ve bu modelle daha sık karşılaşmalarıyla ilişkilidir. Nitekim araştırmalar, dijital yerliler olarak adlandırılan bu kuşağın teknoloji temelli öğretim yöntemlerine karşı daha ilgili ve istekli olduklarını göstermektedir (Prensky, 2001). Ayrıca, ters yüz öğrenmenin öğrenci merkezli yapısı, öğretmen adaylarının öğretim sürecine aktif katılımını desteklemekte ve pedagojik yeterliliklerini artırmaktadır (Akçayır ve Akçayır, 2018; Aslan, 2021).

5.2. Öneriler

Araştırma sonuçları ve ilgili alanyazın doğrultusunda, öğretmen yetiştirme programlarının teknoloji entegrasyonunu önceleyen yapılarla güçlendirilmesi gerektiği anlaşılmaktadır. Ters yüz öğrenme modeli ve diğer teknoloji temelli öğretim yaklaşımlarının öğretmen adaylarının öz yeterlikleri, pedagojik becerileri ve TPAB üzerinde olumlu etkiler yarattığı görülmektedir. Bu doğrultuda, öğretmen adaylarının dijital içerik üretimi, video ders hazırlama ve materyal tasarımı gibi uygulamaya dönük becerilerini geliştirmeye yönelik, teorik ve uygulamalı dijital eğitim içeriklerinin öğretim programlarına entegre edilmesi önerilmektedir. Ayrıca TPAB bileşenlerini içeren sistematik bir öğretim süreci ile tüm adaylara kapsayıcı ve eşit öğrenme fırsatları sunulması önem arz etmektedir. Ters yüz öğrenme modelinin İngilizce gibi alanlarda etkili sonuçlar vermesi, bu modelin diğer disiplinlerde de özgün senaryolarla yaygınlaştırılmasının önünü açmaktadır. Buna yönelik uygulayıcı ve araştırmacılara da öneriler sunulmaktadır.

5.2.1. Uygulayıcılara Yönelik Öneriler

- Çevrimiçi ve hibrit derslerde ters yüz öğrenme modelinin daha etkin kullanılabilmesi için, dijital platformlara uygun senaryo temelli içerikler geliştirilerek, öğretmen adaylarına çevrimiçi sınıf yönetimi ve dijital etkileşim araçlarına yönelik uygulamalı eğitimler verilebilir.

- Öğretmen adaylarının dijital pedagojik yeterliklerini artırmak amacıyla, TPAB bileşenlerine yönelik sistematik bir öğretim süreci tasarlanmalı; bu süreçte adaylara pedagojik senaryo yazımı, uygun dijital araç seçimi ve ders entegrasyonu gibi uygulamalı beceriler kazandırılırken, aynı zamanda tasarım odaklı düşünme, problem çözme, yaratıcılık ve yenilikçilik gibi 21. yüzyıl becerilerini içeren etkinliklerle TPAB bileşenlerini daha etkili kullanmaları desteklenmelidir. Girgin'in (2019) çalışması da bu kapsamda, öğretmenlerin TPAB yeterliliklerini artırmada tasarım odaklı düşünme eğitiminin kritik bir rol oynadığını ortaya koymaktadır.

- Ters yüz öğrenme sürecinde öz yeterlik algısı düşük olan öğretmen adaylarını desteklemek amacıyla mentorluk, bireysel gelişim izleme ve model öğretim gibi yapılandırılmış destek programları oluşturulabilir.

- Dijital yerli kuşaktan gelen öğretmen adaylarının doğal teknoloji yatkınlıklarını pedagojik becerilere dönüştürebilmek için, yenilikçi ve yapılandırılmış öğretim ortamlarının tasarlanması ve bu doğrultuda uygulamalı öğrenme fırsatlarının sunulması önerilmektedir.

5.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

- Çalışma ters yüz öğrenme modelini bazında gerçekleştirilmiş olup farklı teknoloji temelli modeller içinde benzer çalışmalar yürütülebilir.

- Bu araştırma Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi 4. sınıf eğitim fakültesi öğrencileriyle gerçekleştirilmiş olup, farklı üniversitelerde de bu çalışma gerçekleştirilebilir.

- Ters yüz öğrenme modeli üzerine yapılacak gelecekteki araştırmalar, mevcut çalışmaların sınırlı kaldığı branş ve düzeylerin ötesine geçerek farklı öğretmenlik alanları ve eğitim kademelerinde yürütülebilir.

- Benzer çalışmalar mevcut olarak göreve devam eden öğretmenler içinde genellenebilir.

- Öz yeterlik ve TPAB gelişiminin zaman içinde değişebileceği dikkate alındığında, bu alanlarda uzunlamasına ve karma yöntemli araştırmalara yer verilmesi, süreci derinlemesine anlamak açısından önemli görülmektedir.

- Ters yüz öğrenme modeli ile TPAB arasındaki güçlü ilişki, pedagojik organizasyon, dijital içerik üretimi ve öğrenen özerkliği gibi alt boyutlar üzerinden detaylı biçimde incelenmeli ve bu doğrultuda derinlemesine araştırmalar yürütülmesi önerilmektedir.

- 21. Yüzyıl Becerileri Kapsamında Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Ölçeği'nin alt boyutları çeşitli demografik özellikler bakımından detaylı bir şekilde araştırılabilir.

KAYNAKÇA

Abazaoğlu, İ. (2014). "Dünyada öğretmen yetiştirme programları ve öğretmenlere yönelik mesleki gelişim uygulamaları". *Turkish Studies*, *9(1),* 1–46. https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.6585

Abdullah, N. H., Yahaya, R. ve Khalid, K. (2023). "Educators' self-efficacy in implementing flipped learning approach: A literature review". *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, *8*(9), e002518. https://doi.org/10.47405/mjssh.v8i9.2518

Açık Ders Malzemeleri (2025). Parametrik istatistiksel yöntemler (t testi ve F testi). Ankara Üniversitesi. Erişim Tarihi: 16 Nisan 2025, https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/169671/mod_resource/content/0/12_T%20TEST%C4%B0.pdf

Akçayır, G. ve Akçayır, M. (2018). "Tersine çevrilmiş sınıf: Avantajları ve zorluklarına dair bir inceleme". *Bilgisayarlar ve Eğitim*, *126*, s.334-345. https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2018.07.021

Akıncı, A. ve Seferoğlu, S. S. (2010). "Bilişim şuraları, teknoloji politikaları ve eğitim". *Akademik Bilişim'10 - XII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri*, 10–12. Muğla, Türkiye.

Akyürek, M. İ. (2020). "Uzaktan eğitim: Bir alan yazın taraması". *Medeniyet Eğitim Araştırmaları Dergisi*, *4*(1), 1–9.

Al'Abri, K. (2011). "The impact of globalization on education policy of developing countries: Oman as an example". *Literacy Information and Computer Education Journal*, *2(4),* 491-502.

Albayrak, S. A., Canbazoğlu, B. S., Baran, E., ve Özbay, U. (2016). "Farklı branşlardaki öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi (tpab) yeterlikleri ile bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi". *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 6(1), 1-15. https://doi.org/10.17943/etku.11643

Alelaimat, A. M., Ihmeideh, F. M., ve Alkhawaldeh, M. F. (2020). "Preparing preservice teachers for technology and digital media integration: Implications for early childhood teacher education programs". *International Journal of Early Childhood*, *52*(3), 299-317. DOI: 10.1007/s13158-020-00276-2

Alpaslan, M. M., Ulubey, Ö. ve Ata, R. (2021). "Adaptation of technological pedagogical content knowledge scale into Turkish culture within the scope of 21st century skills". *Psycho-Educational Research Reviews*, 10(1), 77–91.

Altan, M.Z. ve Yıldırım, T. (2022). "Bütüncül eğitim, bütüncül gelişim, bütüncül insan". *Eğitimde Yeni Yaklaşımlar Dergisi, 5(1),* 68-77.

Angeli, C. ve Valanides, N. (2009). "Epistemological and methodological issues for the conceptualization, development, and assessment of ICT–TPCK: Advances in technological pedagogical content knowledge (TPCK)". *Computers & Education*, *52(1),* 154–168. https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2008.07.006

Ankaralı, H., Yazıcı, A. C. ve Ankaralı, S. (2009). "Normal dağılımdan alınan küçük örneklerde çarpıklık ve basıklık için bootstrap güven aralığı ve t-testinin özellikleri". *Balkan Medical Journal*, *2009*(4), 297–305.

AÖF (t.y.). Bilimsel Araştırma Yöntemleri - Ünite 7: Verilerin Analizi Özeti. Anadolu Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi, Eskişehir. Erişim: 16 Nisan 2025, https://aof.sorular.net/ozet/bilimsel-arastirma-yontemleri-dV-unite-7-verilerin-analizi

Arslan, H. (2024). "Ters yüz edilmiş öğrenme modeli hakkında sosyal bilgiler öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi: Durum çalışması". *Anadolu Dil ve Eğitim Dergisi*, 2(2), 87–105.

Aslan, S. (2021). "The effect of the flipped classroom model on pre-service teachers' digital literacy and digital pedagogical competencies". *Educational Policy Analysis and Strategic Research*, *16(4),* 73–89.

Aşiroğlu, S., Nuhoğlu, H. ve Şahin, S. D. B. (2022). "Planlamadan değerlendirmeye harmanlanmış öğrenme". *Tarih Okulu Dergisi*, 15(57), 1468–1508.

Aşiroğlu, S. (2023). "Ters yüz öğrenme uygulamalarında öğretmen adaylarının pedagojik yeterliklerinin gelişimi: Bir eylem araştırması". *Yaşadıkça Eğitim*, 37(1), 34–64. https://doi.org/10.33308/26674874.2023371481

Aşkar, P. ve Altun, A. (2023). "K-12 becerileri çerçeveleri: Türkiye bütüncül model üzerine bir çalışma". *Milli Eğitim Dergisi*, *52* (1), 925-940. https://doi.org/10.37669/milliegitim.1308740

Avrupa Komisyonu (2008). *The European Qualifications Framework for Lifelong Learning (EQF)*. Office for Official Publications of the European Communities. Erişim: 21 Kasım 2024, https://ehea.info/media.ehea.info/file/Framework_for_qualifications/69/0/EQF-LLL-2008_596690.pdf

Aypay, A. ve Özdemir, M. (2021). "Güncel eğilimlerden hareketle gelecek eğitim politikalarına yönelik çıkarımlar". *İnsan ve İnsan,* 8(27), 27–49. https://doi.org/10.29224/insanveinsan.816609

Baker, J. W. (2000). "The classroom flip: Using web course management tools to become the guide by the side". J. A. Chambers (ed.), in *Selected Papers From The 11th International Conference On College Teaching And Learning* (ss. 9–17). Florida Community College at Jacksonville.

Bakhtiari, S. ve Shajar, H. (2006). "Globalization and education: Challenges and opportunities". *International Business & Economics Research Journal (IBER)*, *5*(2), 65–74.

Bakış, K. T. (2023). *Eğitimde Program Geliştirme*. Pegem Akademi Yayıncılık: Ankara.

Balay, R. (2004). "Küreselleşme, bilgi toplumu ve eğitim". *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 37(2), 61–82. https://dx.doi.org/10.1501/egifak_0000000097

Balcı, A. (2021). *Sosyal Bilimlerde Araştırma: Yöntem, Teknik ve İlkeler*. Pegem Akademi Yayıncılık: Ankara.

Balçın, M. Ve Ergün, A. (2018). "Fen bilgisi öğretmen adaylarının sahip oldukları teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) özyeterliklerinin belirlenmesi ve çeşitli değişkenlere göre incelenmesi". *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (45), 23-47. https://doi.org/10.21764/maeuefd.311316

Battelle for Kids. (t.y.a). *About Us*. Erişim: 18 Ağustos 2024, https://www.battelleforkids.org/about-us/

Battelle for Kids. (2019). *Framework for 21st Century Learning Definitions*. Erişim: 18 Ağustos 2024, https://static.battelleforkids.org/documents/p21/p21_framework_definitionsbfk.pdf

Battelle for Kids. (t.y.b.). *P21 Resources*. Erişim: 18 Ağustos 2024, https://www.battelleforkids.org/insights/p21-resources/

Baran, E., ve Canbazoğlu Bilici, S. (2015). "Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) üzerine alan yazın incelemesi: Türkiye örneği". *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(1), 15–32.

Başar, F. B. (2022). E-Twinning Faaliyetleri ve 21. Yüzyıl Eğitim ve Öğretim Becerileri İlişkisi. Yayınlamamış Yüksek Lisans Tezi. Bursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.

Bayar, F. (2008). "Küreselleşme kavramı ve küreselleşme sürecinde Türkiye". *Uluslararası Ekonomik Sorunlar Dergisi*, *32*(4), 25-34.

Bayır, M. (2024). "Harmanlanmış öğrenme modeli". *Journal of Turkic Civilization Studies*, *5*(1), 171-186.

Bayrakçı, S. ve Yokuş, G. (2021). "21. Yüzyıl Dijital Çağda Öğrenme ve Yenilikçilik Becerileri". H. E. Çocuk & T. Soysal (Eds.). içinde *21. Yüzyıl Becerileri ve Türkçe Eğitimi* (ss. 61–80). Nobel Akademik Yayıncılık: Ankara.

Bayram, H. D. ve Girgin, D. (2022). "Değişen ve gelişen küresel yaklaşımlar odağında eğitim–öğretim platformunun oluşturulması". *3rd International Congress on Social Sciences,* Innovation and Educational Technologies, Macedonia.

Bekman, M. (2022). “Halkla ilişkiler uygulamalarında nicel araştırma yöntemi: İlişkisel tarama modeli”. *Meriç Uluslararası Sosyal ve Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 6(16), 238–258. https://doi.org/10.54707/meric.1143322

Bergmann, J. ve Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day* (bölüm 3, ss. 20–22). International Society for Technology in Education.

Berkant, H. G. ve Varki, E. (2022). “Öğretmen adaylarının çok boyutlu 21. yüzyıl becerileri ile yaratıcı düşünme eğilimlerinin incelenmesi”. *Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences,* 8(58), 1661–1680.

Birgin, O. (2016). “Bloom taksonomisi”. E. Bingölbali, S. Arslan ve İ. Ö. Zembat (ed.). içinde *Matematik eğitiminde teoriler* (ss. 839–860). Pegem A Yayıncılık: Ankara.

Bonett, D. G. ve Wright, T. A. (2015). “Cronbach's alpha reliability: Interval estimation, hypothesis testing, and sample size planning”. *Journal of organizational behavior*, *36*(1), 3-15.

Büyüköztürk, Ş. (2022). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı: İstatistik, Araştırma Deseni, SPSS Uygulamaları ve Yorum* (29. baskı). Pegem Akademi Yayıncılık: Ankara.

Cangül, H. A. (2022). Investigating The Relationship Between 21st-Century Skills And Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Of İn-Service Early Childhood Educators. Yüksek Lisans Tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Cansoy, R. (2018). “Uluslararası çerçevelere göre 21. yüzyıl becerileri ve eğitim sisteminde kazandırılması”. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7(4), 3112-3134. https://doi.org/10.15869/itobiad.494286

CEDEFOP (2010). *The Development of National Qualifications Frameworks in Europe*. Publications Office of the European Union. Erişim: 21 Kasım 2024, http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/6108_en.pdf

Celep, C. ve Erdoğan, S. (2002). “Ortaöğretimde olumlu öğretmen-öğrenci ilişkileri”. *Eğitim ve Bilim*, *27(124)*, 13–22. https://doi.org/10.15390/ES.2002.499

Chen, Y., Wang, Y. ve Chen, N. S. (2014). "Is FLIP enough? Or should we use the FLIPPED model instead?" *Computers & Education*, 79, 16–27. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.07.004

Christensen, C. M., Horn, M. B. ve Staker, H. (2013). *Is K12 blended learning disruptive? An introduction to the theory of hybrids*. Clayton Christensen Institute for Disruptive Innovation.

Collins Dictionary. (t.y.). *K12*. Erişim: 16 Nisan 2025, https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/k12

Coşkun, F. (2022). "Öğretmenlik mesleği ve 21. yüzyıl becerileri". *Alanyazın Eğitim Bilimleri Eleştirel İnceleme Dergisi*, 3(1), 31–38.

Council of the European Union. (2009). Council conclusions of 12 May 2009 on a strategic framework for European cooperation in education and training (ET 2020). Official Journal of the European Union, C119, 2–10. Erişim: 20 Aralık 2024, https://eur-lex.europa.eu/lega cotent/EN/TXT/?uri=CLEX%3A52009XG0528%2801%29

Creswell, J. W. (2017). *Araştırma Deseni: Nitel, Nicel ve Karma Yöntem Yaklaşımları* (S. B. Demir, (çev. ed). Eğiten Kitap Yayıncılık: Ankara.

Çelik, S. (2021). Lise Öğrencilerinin 21. Yüzyıl Becerilerini Algılama Düzeylerinin İncelenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Biruni Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

Çelikten, M., Şanal, M. ve Yeni, Y. (2005). "Öğretmenlik mesleği ve özellikleri". *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19, 207–237.

Çiltaş, A. ve Akıllı, M. (2011). "Öğretmenlerin pedagojik yeterlilikleri". *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4, 64–72.

Çukurbaşı, B. (2016). Ters Yüz Edilmiş Sınıf Modeli ve Lego-Logo Uygulamaları ile Desteklenmiş Probleme Dayalı Öğretim Uygulamalarının Lise Öğrencilerinin Başarı ve Motivasyonlarına Etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.

Dağ, F. (2011). “Harmanlanmış karma öğrenme ortamları ve tasarımına ilişkin öneriler”. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 73–97.

Dağhan, G., Kalaycı, E., ve Seferoğlu, S. S. (2011). “Milli eğitim şuralarındaki teknoloji politikalarının incelenmesi”. XII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri (ss. 833–839). İnönü Üniversitesi. Malatya.

Dağhan, G., Nuhoğlu Kibar, P., Menzi Çetin, N., Telli, E., ve Akkoyunlu, B. (2017). “Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının bakış açısından 21. yüzyıl öğrenen ve öğretmen özellikleri”. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama,* 7(2), 215–235. https://doi.org/10.17943/etku.305062

Debbağ, M. ve Yıldız, S. (2020). “Öğretmenlik meslek bilgisi dersinde tersine çevrilmiş sınıf modelinin kullanımı: Tutumlar ve öz-yeterlik inançları üzerindeki etkileri”. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,* 9 (3), 645-665. https://doi.org/10.14686/buefad.725291

Dedeoğlu, B. (2011). “Türkiye'de AB karşıtlığı-küreselleşme karşıtlığı ilişkisi”. *Uluslararası İlişkiler Dergisi*, 7(28), 85–109.

Demiralay, R. ve Karataş, S. (2014). “Evde ders okulda ödev modeli”. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, 3(3),* 333-340.

Demirel, M. (2009). “Yaşam boyu öğrenme ve teknoloji”. *9. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Konferansı (IETC2009)*, *6(8)*, Ankara, Türkiye.

Demirel, Ö. (2024). *Eğitimde Program Geliştirme: Kuramdan Uygulamaya*. Pegem Akademi Yayıncılık: Ankara.

Demirer, V. ve Aydın, B. (2017). “Ters yüz sınıf modeli çerçevesinde gerçekleştirilmiş çalışmalara bir bakış: İçerik analizi”. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 7(1), 57–82. https://doi.org/10.17943/etku.288488

Demirtaş, H. ve Özer, N. (2015). “Eleştirel kuram açısından eğitim ve eğitim yönetimi”. *Journal of Teacher Education and Educators*, *4*(2), 205-222.

Dikmen, C. H. ve Demirer, V. (2013). “Türkiye'de teknolojik pedagojik alan bilgisi üzerine 2009-2013 yılları arasında yapılan çalışmalardaki eğilimler”. *Turkish Journal of Education, 5*(1), 15-29. http://dx.doi.org/10.19128/turje.181151

Ekici, S. ve Yılmaz, B. (2013). "FATİH Projesi üzerine bir değerlendirme". *Türk Kütüphaneciliği*, *27*(2), 317–339.

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.

Eppard, J. ve Rochdi, A. (2017). A Framework for Flipped Learning. International Association for Development of the Information Society (IADIS). *13th International Conference on Mobile Learning*. Budapeşte, Macaristan. 8.

Erbil, D. G. ve Kocabaş, A. (2019). "Sınıf öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımı, tersine çevrilmiş sınıf ve işbirlikli öğrenme hakkındaki görüşleri". *İlköğretim Online*, 18(1), 31–51. https://doi.org/10.17051/ilkonline.2019.527150

Erensayın, E., Güler, Ç. ve Erensayın, E. (2019). "Ters yüz öğrenme öğretmen öz-yeterlik algı ölçeği geçerlik ve güvenirliği. bildiri sunumu". *3. Uluslararasi Sosyal ve Beşeri Bilimler Kongresi*, Van, Türkiye.

Ergen, B., Yanpar Yelken, T. ve Kanadlı, S. (2019). "A meta-analysis of research on technological pedagogical content knowledge by gender". *Contemporary Educational Technology, 10*(4), 358–380. https://doi.org/10.30935/cet.634182

Erstad, O. ve Voogt, J. (2018). "The twenty-first century curriculum: issues and challenges". *Springer International Handbooks of Education*, 19-36.

Erten, P. (2020). "Öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri yeterlilik algıları ve bu becerilerin kazandırılmasına yönelik görüşleri". *Milli Eğitim Dergisi, 49 (227)*, 33-64.

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. (2006). Delivering on the modernisation agenda for universities: Education, research and innovation. Brussels: Commission of the European Communities. Erişim: 18 Aralık 2024, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52006DC0208

European Parliament and Council. (2006). “recommendation of the european parliament and of the council on key competences for lifelong learning”. Official Journal of the European Union, L394/10.

Fırat, M. (2016). “21. yüzyılda uzaktan öğretimde paradigma değişimi”. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, (2), 142-150. http://dx.doi.org/10.5961/jhes.2016.151

Flipped Learning Network (2013). *What is flipped learning?* Flipped Learning Network. Erişim:22 Aralık 2024, https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/FLIP_handout_FNL_Web.pdf

Geisinger, K. F. (2016). 21st century skills: What are they and how do we assess them?. *Applied measurement in education*, *29*(4), 245-249. http://dx.doi.org/10.1080/08957347.2016.1209207

Gelen, İ. (2017). “P21-Program ve öğretimde 21. yüzyıl beceri çerçeveleri (ABD Uygulamaları)”. *Disiplinler arası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, *1*(2), 15-29.

Ghasemi, A. ve Zahediasl, S. (2012). “Normality tests for statistical analysis: A guide for non-statisticians”. *International Journal of Endocrinology and Metabolism*, *10*(2), 486–489. https://doi.org/10.5812/ijem.3505

Girgin, D. (2019). “Öğretmenlerin tasarım odaklı düşünmeye ilişkin bilişsel yapıları ve kavramsal değişimleri”. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 5(2)*, 459-482. https://doi.org/10.31592/aeusbed.578729

González-Salamanca, J. C., Agudelo, O. L. ve Salinas, J. (2020). “Key competences, education for sustainable development and strategies for the development of 21st century skills. A systematic literature review”. *Sustainability*, *12*(24), 10366. https://doi.org/10.3390/su122410366

Gómez, A. D., Crespo, O. G. ve García, D. R. (2018). ‘Flipped learning’ y competencia digital: Diseño tecnopedagógico y percepción del alumnado universitario. *Index.comunicación: Revista científica en el ámbito de la Comunicación Aplicada, 8*(2), 275–294.

Görmüş, C. ve Semiz, K. (2023). “Yeni atanmış beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisinin incelenmesi”. *Spor Bilimleri Dergisi, 34(3),* 135-150. https://doi.org/10.17644/sbd.1324220

GPE (2023). What we do. Erişim: 21 Kasım 2024, https://www.globalpartnership.org/what-we-do

GPE Secretariat (2023, Aralık). Digital transformation of education for better learning. Global Partnership for Education. Erişim: 21 Kasım 2024, https://www.globalpartnership.org/blog/digital-transformation-education-better-learning

Gülbahar, Y. (2009). *E-Öğrenme*. Pegem Akademi: Ankara.

Güvercin Seçkin, G. ve Şen Zeytun, A. (2023). "Bir analoji bağlamında dünden bugüne harmanlanmış öğrenme". *Trakya Eğitim Dergisi*, 13(2), 1451–1470. https://doi.org/10.24315/tred.1139094

Gürültü, E., Aslan, M. ve Alcı, B. (2020). "Ortaöğretim öğretmenlerinin 21. yüzyıl becerileri kullanım yeterlikleri". *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 35*(4), 780-798. https://doi.org/10.16986/HUJE.2019051590

Hamarat, E. (2019). *21. Yüzyıl Becerileri Odağında Türkiye'nin Eğitim Politikaları* (Analiz No. 272). SETA Yayınları: Ankara.

Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M. A. ve Suman, R. (2022). "Understanding the role of digital technologies in education: A review". *Sustainable operations and computers*, *3*, 275-285. https://dx.doi.org/10.1016/j.susoc.2022.05.004

Halitoğlu, V. (2020). "A flipped-classroom model in teaching Turkish as a foreign language and student opinions regarding the lesson". *International Online Journal of Educational Sciences*, 12(1), 67–87. https://doi.org/10.15345/iojes.2020.01.005

Harris, J. B., Mishra, P. ve Koehler, M. J. (2009). "Teachers' technological pedagogical content knowledge: Curriculum-based technology integration reframed". *Journal of Research on Technology in Education*, *41(4),* 393–416.

Hayırsever, F. ve Orhan, A. (2018). "Ters yüz edilmiş öğrenme modelinin kuramsal analizi". *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 14(2),* 572-596. https://doi.org/10.17860/mersinefd.431745

Hebebci, M. T. ve Usta, E. (2015). "Türkiye'de harmanlanmış öğrenme eğilimleri: Bir literatür çalışması". *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *0(19),* 195–219.

Heitink, M., Voogt, J., Fisser, P., Verplanken, L. ve Van Braak, J. (2017). "Eliciting teachers' technological pedagogical knowledge". *Australasian Journal of Educational Technology*, 33(3), 96–109. https://doi.org/10.14742/ajet.3505

Hao, Y. (2016). "Exploring undergraduates' perspectives and flipped learning readiness in their flipped classrooms". *Computers in Human Behavior, 59*, 82–92. http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2016.01.032

Hao, Y. ve Lee, K. S. (2016). "Teaching in flipped classrooms: Exploring pre-service teachers' concerns". *Computers in Human Behavior, 57*, 250–260. http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.12.022

Ibrahim, M. ve Callaway, R. (2022, January). "Implications of flipped teaching strategy on preservice teachers' self-efficacy and intention to integrate technology in future classroom". *International Journal on E-Learning*, *21(1),* 25–38. Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

İçli, G. (2001). "Küreselleşme ve kültür". *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 25(2), 163–172.

İspir, B. (2008). Bilgi Çağında Dijitalleşme ve Yeni Teknolojiye Uyum: Türkiye Dijital Televiz-Yon Yayıncılığı Örneği. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.

İşman, A. (2008). *Uzaktan Eğitim.* Pegem Akademi: Ankara.

Kabakçı, I. ve Odabaşı, H. F. (2004). "Teknolojiyi kullanmak ve teknogerçekçi olabilmek (Using the technology and being a technorealist)". *Sosyal Bilimler Dergisi, 1*, 45-58.

Karakaş, G. (2021). Türkiye'de Ters Yüz Edilmiş Öğrenme İle İlgili Yapılan Lisansüstü Tezlerin Tematik, Metodolojik ve İstatistiksel Açıdan İncelenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Maltepe Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

Kahramanoğlu, R. (2019). "Öğretmenlerin öğretim programı okuryazarlığına yönelik yeterlik düzeyleri üzerine bir inceleme". *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, *12*(65), 827–840. http://dx.doi.org/10.17719/jisr.2019.3495

Karadeniz, A. (2015). "Ters-yüz edilmiş sınıflar". *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, *4*(3), 322-326.

Kaya, D. (2018). "Matematik öğretiminde ters yüz öğrenme modelinin ortaokul öğrencilerin derse katılımına etkisi". *Sakarya University Journal of Education*, 8(4), 232–249. https://doi.org/10.19126/suje.453729

Kaya, M. (2009). "Küreselleşme yaklaşımları". *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (13), 61–76.

Kayan, M. F. ve Adıgüzel, A. (2024). "Evde ders okulda ödev modelinin öğretmen adaylarının sınıf iklimi algılarına etkisi". *Anadolu Dil ve Eğitim Dergisi*, *2*(2), 73–86.

Kayıran, M. (1998). "Atatürkçü düşünce ışığında: Çağdaş eğitim". *Atatürk Araştırma Merkezi Dergisi*, 14(42), 780–830.

Kelleci, Ö., ve Tetik, E. (2023). "Eğitimde teknoloji entegrasyonunu sağlamada sosyal ağ destekli öğrenme ortamları". *Eğitim & Bilim 2023-III*, ss. 18.

Kesharwani, Re., ve Kesharwani, Ra. (2022). "Effectiveness of Flipped Learning versus Traditional Learning in a Middle-School Chemistry Classroom. O. Noroozi & I. Sahin (Eds.). in Proceedings of IHSES 2022-- *International Conference on Humanities, Social and Education Sciences* (ss. 33-42), Los Angeles, USA.

Kişi, İ., Yıldırım, K. ve Gök, S. (2024). "Sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl becerileri bağlamında teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) yeterlilik algılarının incelenmesi". *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, *10*(2), 112–129. https://doi.org/10.29065/usakead.1464806

Kocamaz, A., Adas, E., Yetim, A. ve Aksoy, M. (2022). "Üniversite öğrencilerinin sosyal etki düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi". *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi,* 5(1), 83–93.

Koehler, M. J. ve Mishra, P. (2005). "What happens when teachers design educational technology? the development of technological pedagogical content knowledge". *Journal of Educational Computing Research, 32(2),* 131–152.

Koehler, M. J. ve Mishra, P. (2009). "What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)?" *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60–70.

Kozikoğlu, İ., Erbenzer, E. ve Ateş, G. (2021). "Öğretmenlerin ters yüz öğrenme öz-yeterlilik algıları ile öğrenen özerkliğini destekleme davranışları arasındaki ilişki". *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi, (42)*, 344-366. https://doi.org/10.33418/ataunikkefd.796531

Kristanto, Y. D. ve Padmi, R. S. (2020). Flipping a statistics classroom for pre-service English language teachers. *arXiv preprint arXiv:2002.05530*. https://doi.org/10.48550/arXiv.2002.05530

Kul, Ü., ve Aksu, Z. (2016). Türkiye, Singapur, Güney Kore matematik öğretim programlarının pedagojik alan bilgisi bileşenleri bağlamında karşılaştırılması. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *18*(2), 900-921. https://doi.org/10.17556/jef.35203

Kusuma, I. P. I. (2022). How does a TPACK-related program support EFL pre-service teachers' flipped classrooms?. *LEARN Journal: Language Education and Acquisition Research Network*, *15*(2), 300-325.

Küçükali, R., ve Akbaş, H. (2017). "Bilimsel bilginin elde edilmesinde yaratıcı zekâ ve hayal gücünün etkisi". *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *21*(3), 779-792.

Küçüker, E. (2010). "Türkiye'de eğitim planlaması neyi hedefliyor". *International Conference on New Trends in Education and Their Implications* (Vol. 11, No. 13, ss. 153–157).

Latorre-Cosculluela, C., Suárez, C., Quiroga, S., Anzano-Oto, S., Lira-Rodriguez, E. ve Salamanca-Villate, A. (2022). "Facilitating self-efficacy in university students: An interactive approach with flipped classroom". *Higher Education Research & Development, 41*(5), 1603–1617. https://doi.org/10.1080/07294360.2021.1937067

Lei, J. (2009). “Digital natives as preservice teachers: What technology preparation is needed?”. *Journal of Computing in Teacher Education*, 25(3), 87–97.

Malik, R. S. (2018). “Educational challenges in 21st century and sustainable development”. *Journal of Sustainable Development Education and Research*, *2(1),* 9-20. https://doi.org/10.17509/jsder.v2i1.12266

Markauskaite, L. (2007). “Exploring the structure of trainee teachers’ ICT literacy: The main components of, and relationships between, general cognitive and technical capabilities”. *Educational Technology Research and Development*, 55(6), 547–572.

Mazur, E. ve Hilborn, R. C. (1997). Peer instruction: A user's manual. *Physics Today*, 50(4), 68–69. https://doi.org/10.1063/1.881735

MEB (1973a). *1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu* (Madde 17). T.C. Resmî Gazete. Erişim: 18 Ağustos 2024, https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=1739&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5

MEB (1973b). *1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu* (Madde 43). T.C. Resmî Gazete. Erişim: 18 Ağustos 2024, https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=1739&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5

MEB (2005). *İlköğretim Programları Ve Öğretim Kılavuzları*. Devlet Kitapları Müdürlüğü: Ankara.

MEB (2007). *Medya Okuryazarlığı Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu (İlköğretim 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. MEB Yayınları: Ankara.

MEB (2016). *STEM eğitimi raporu*. Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü. Erişim: 04 Kasım 2024, https://yegitek.meb.gov.tr/STEM_Egitimi_Raporu.pdf

MEB (2017a). *Milli Eğitim Kalite Çerçevesi*. MEB Yayınları: Ankara.

MEB (2017b). Öğretmen strateji belgesi 2017–2023. Erişim Tarihi: 16 Ağustos 2024, https://oygm.meb.gov.tr

MEB (2017c). Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri. Erişim Tarihi: 16 Ağustos 2024, https://oygm.meb.gov.tr/

MEB (2018). Uygulama öğrencilerinin Millî Eğitim Bakanlığına bağlı eğitim öğretim kurumlarında yapacakları öğretmenlik uygulamasına ilişkin yönerge. Erişim Tarihi: 13 Aralım 2024, https://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2018_07/06104800_YYretmenlik_UygulamasY_YYnergesi-haziran-2018.pdf

MEB (2023). K12 beceriler çerçevesi: Türkiye bütüncül modeli. Erişim Tarihi: 18 Ağustos 2024, https://k12beceriler.meb.gov.tr/

MEB (2024). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli: Öğretim Programları Ortak Metni. Erişim Tarihi: 18 Ağustos 2024, https://tymm.meb.gov.tr/

Meriç, G. (2014). "Determining science teacher candidates' self-reliance levels with regard to their technological pedagogical content knowledge". *Journal of Theory and Practice in Education,10*(2), 352-367. https://doi.org/10.17244/eku.08312

Metin, M. (Ed.). (2021). *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri* Pegem Akademi Yayıncılık: Ankara.

Mishra, P. ve Koehler, M. J. (2006). "Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge". *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x

MYK (2024). Türkiye yeterlilikler çerçevesi (TYÇ). Erişim Tarihi: 08 Aralık 2024, https://www.myk.gov.tr/

Namaziandost, E., Esfahani, F. R. ve Ahmadi, S. (2020). "The impact of the flipped classroom on Iranian EFL learners' self-efficacy and gender differences in learning grammar". *Journal of Applied Linguistics and Language Research*, *7*(4), 86–102. http://dx.doi.org/10.1080/23311983.2020.1780811

Niess, M. L. (2008). "Guiding preservice teachers in developing TPCK". In AACTE Committee on Innovation and Technology (Ed.), *Handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators* (ss. 223–250). Routledge.

OECD (2013). OECD skills outlook 2013: First results from the survey of adult skills. OECD Publishing. Erişim: 18 Kasım 2024, https://doi.org/10.1787/9789264204256-en

OECD. (2018). The future of education and skills: Education 2030 – The future we want. OECD Publishing. Erişim Tarihi: 18 Kasım 2024, https://www.oecd.org/education/2030-project/contact/E2030_Position_Paper_(05.04.2018).pdf

OECD. (2019a). OECD Learning Compass 2030: A series of concept notes. OECD Publishing. Erişim Tarihi: 18 Kasım 2024, https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/about/projects/edu/education-2040/1-1-learning-compass/OECD_Learning_Compass_2030_Concept_Note_Series.pdf

OECD (2019b). Social and emotional skills: Well-being, connectedness and success. OECD Publishing. Erişim Tarihi: 20 Kasım 2024, https://www.cfchildren.org/wp-content/uploads/research/oecd-social-and-emotional-skills-well-being-connectedness-and-success_compressed.pdf

OECD. (2019c). TALIS 2018 results (Volume I): Teachers and school leaders as lifelong learners. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/1d0bc92a-e

OECD. (2024). Education and skills. Organisation for Economic Co-operation and Development. Erişim Tarihi: 18 Kasım 2024, https://www.oecd.org/education/

OECD (t.y.). Our history. Erişim: 18 Kasım 2024, https://www.oecd.org/en/about/history.html

Odabaşı, H. F. ve Kabakçı, I. (2007). Öğretmenlerin mesleki gelişimlerinde bilgi ve iletişim teknolojileri. *Uluslararası Öğretmen Yetiştirme Politikaları ve Sorunları Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, 39–43. Bakü, Azerbaycan.

Oktay, Ö. S. ve Yüzer, T. V. (2023). Eğitim 4.0 ve Yükseköğretimde Yenilikçi Pedagojiler. 3. Uluslararası Eğitim Teknolojisi ve Çevrimiçi Öğrenme Konferansı – ICETOL 2023 Tam Makale Bildirileri, ss. 357. Ayvalık. Türkiye.

Ozan, C. ve Taşgın, A. (2017). "Öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz-yeterliklerinin incelenmesi". *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama, 7*(2), 236–253. https://doi.org/10.17943/etku.307575

Öner, D. (2015). "Öğretmenin bilgisi özel bir bilgi midir? Öğretmek için gereken bilgiye kuramsal bir bakış". *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, *27*(2), 23–32.

Özbay, Ö. ve Sarıca, R. (2019). "Ters yüz sınıfa yönelik gerçekleştirilen çalışmaların eğilimleri: Bir sistematik alanyazın taraması". *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *5*(2), 332-348. https://doi.org/10.31592/aeusbed.595036

Özbilen, U. ve Güven, A. Z. (2019). "Tersine öğretim yönteminin Türkçe öğretmeni adaylarının yazma becerisine etkisi". *Milli Eğitim Dergisi*, 48(1), 81–96.

Özel, N. (2016). "Bilgi ve iletişim teknolojilerinin etkisiyle değişen bilgi kaynakları, hizmetleri ve öğrenme ortamları". *Milli Eğitim Dergisi*, 45(209), 270–294.

Özer, M. (2023). "Türkiye'de eğitim sisteminde son 20 yılda gerçekleştirilen dönüşümün son OECD raporuna dayalı bir değerlendirmesi". *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi, 13*(2), 148–163. https://doi.org/10.5961/higheredusci.1315684

Özer, M. ve Suna, H. E. (2020). Covid-19 salgını ve eğitimi. İçinde Türkiye Bilimler Akademisi (Ed.), *Küresel salgının anatomisi: İnsan ve toplumun geleceği* (ss. 171–192). Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA).

Özgül, H. B. (2021). Yeni Nesil Öğretmen Özellikleri Nasıl Olmalı?. Bitirme Projesi. MEF Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Öğrenme Bilimleri Yüksek Lisans Programı. İstanbul.

Özkan, H. H. (2009). "Bilgi toplumu eğitim programları". *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *(10)*, 113–132.

Özmusul, M. (2012). "Eğitim ve yetiştirme 2020 stratejisi: Hedef göstergelere göre ülkelerin durumu" *–Education and Training 2020 strategy: Position of the countries according to the benchmarks*. *Journal of European Education*, *2(1),*14–27.

Özoğlu, C. ve Kaya, E. (2021). "Z Kuşağı Öğretmen Adaylarının Yaşam Boyu Öğrenmeleri ve Dijital Okuryazarlıkları Arasındaki İlişki". *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, *11*(1), 415–437. https://doi.org/10.18039/ajesi.824040

Öztürk, İ. G. (2017). Ters Yüz Sınıflar Modelinin Kullanıldığı Fen Öğretimi Laboratuvar Uygulamaları Dersinin Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Gelişimlerine Etkisinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.

Pallant, J. (2020). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS*. McGraw-Hill Education: U.S.A.

Panel, I. L. (2002). "Digital transformation: A framework for ICT literacy". *Educational Testing Service*, *1*(2), 1-53.

Prensky, M. (2001). "Digital natives, digital immigrants". *On the Horizon, 9(1*), 1–6. http://dx.doi.org/10.1108/10748120110424816

Razali, N. M., ve Wah, Y. B. (2011). "Power comparisons of shapiro-wilk, kolmogorov-smirnov, lilliefors and anderson-darling tests". *Journal of statistical modeling and analytics*, 2(1), 21-33.

Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu* (Yayın No: JRC107466). Joint Research Centre, European Commission. https://doi.org/10.2760/159770

Romero-García, C., Buzón-García, O. ve Tourón, J. (2018). "The flipped learning model in online education for secondary teachers". *Journal of Technology and Science Education*, 9(2), 109–121. https://doi.org/10.3926/jotse.435

Saad, N. ve Sankaran, S. (2020). "Technology proficiency in teaching and facilitating". *Oxford Research Encyclopedia of Education*. https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190264093.013.591

Sage, K., Augustine, H., Shand, H., Bakner, K. ve Rayne, S. (2019). "Reading from print, computer, and tablet: equivalent learning in the digital age". *Education and Information Technologies*, *24*, 2477-2502.

Sağlam-Kaya, Y. (2019). "Öğretmen adaylarının teknopedagojik eğitim yeterlikleri ve öğretmen öz yeterliklerinin çeşitli değişkenler bağlamında incelenmesi". *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi, 12(1)*, 185-204. https://doi.org/10.30831/akukeg.420909

Saykal, A. ve Uluçınar Sağır, Ş. (2021). "Türkiye'de öğretmen yeterlikleri ve teknolojik pedagojik alan bilgisi araştırmaları". *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 115–137.

Sevim, O., ve Karabulut, A. (2023). "Ters yüz öğrenme ile ilgili yapılan lisansüstü çalışmaların incelenmesi: bir eğilim araştırması". *2nd International Conference on Scientific and Academic Research ICSAR, 1*, 244–249. Konya. Türkiye.

Shafie, H., Majid, F. A. ve Ismail, I. S. (2019). "Technological pedagogical content knowledge (TPACK) in teaching 21st century skills in the 21st century classroom". *Asian Journal of University Education*, *15(3),* 24-33.

Shulman, L. S. (1987). "Knowledge and teaching: Foundations of the new reform". *Harvard Educational Review*, *57*(1), 1–22. https://doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411

Starkey, L. (2020). "A review of research exploring teacher preparation for the digital age". *Cambridge Journal of Education*, *50(1),* 37–56. https://doi.org/10.1080/0305764X.2019.1625867

Stein, J. ve Graham, C. R. (2014). *Essentials For Blended Learning: A Standards-Based Guide*. Routledge: U.K.

Suciu, A. I. ve Mâţă, L. (2011). "Pedagogical competences – The key to efficient education". *International Online Journal of Educational Sciences, 3*(2), 411–423.

Sutarto, A. P., Azzahra, R. D., Nugraha, B., Susanti, E. ve Wijaya, T. T. (2023). "The role of gender and self-efficacy on the relationship between flipped and flex blended learning and mathematics abilities". *International Journal of Information and Education Technology,* *13*(5), 873–881. https://doi.org/10.18178/ijiet.2023.13.5.1882

Sürücü, A. ve Ünal, A. (2018). "Öğrenci motivasyonunu artıran ve azaltan öğretmen davranışlarının incelenmesi". *OPUS International Journal of Society Researches, 8*(14), 253–295. https://doi.org/10.26466/opus.404122

Şad, S. N., Açıkgül, K. ve Delican, K. (2015). "Kıdemli hizmet öncesi öğretmenlerin Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi (TPAB) üzerindeki yeterlilik duyguları". *Teorik Eğitim Bilimleri Dergisi, 8*(2), 204–235.

Şahin, A. (2019). "Eğitimde bilişim teknolojisi kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri: Metafor çalışması". *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (31)* , 121-159. http://dx.doi.org/10.14520/adyusbd.492882

Şahin İzmirli Ö., Odabaşı H. ve Kabakçı Yurdakul I. (2012). "Dönüştürücü öğrenme kuramı ve öğretmen yetiştirme üzerine kavramsal bir çözümleme". *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *12*(3), 169 - 177.

Şanal, F. (2019). “What is flipped learning?” *The Journal of International Educational Sciences*, *6(19),* 92–96.

Şerefli, B. (2020). Sosyal Bilgiler Öğretiminde Ters Yüz Edilmiş Sınıf Modeli: Akademik Başarıya, Tutuma Etkisi ve Öğrenci Görüşleri. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sosyal Bilgiler Eğitimi Bilim Dalı. Ankara.

Şimşek, Ö. ve Yazar, T. (2018). “Öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji entegrasyon öz-yeterliklerinin incelenmesi: Türkiye örneği”. *Elektronik sosyal bilimler dergisi*, *17*(66), 744-765. https://doi.org/10.17755/esosder.357330

Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (2014). Öğretmenlik alanları, atama ve ders okutma esasları (20/02/2014 tarihli ve 9 sayılı Kurul Kararı). Millî Eğitim Bakanlığı. Erişim:12 Ekim 2024 https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2025_04/11111155_9_cizelgeveesaslar.pdf

Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (2023). *21. yüzyıl becerileri ve değerlere yönelik araştırma raporu*. Millî Eğitim Bakanlığı. Erişim: 11 Ekim 2024, https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2023_05/11153521_21.yy_becerileri_ve_degerlere_yonelik_arastirma_raporu.pdf

Taşkın, G. ve Aksoy, G. (2023). “Hibrit öğrenme modeli: Teorik bir bakış”. *XVI. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi Bildirileri* (ss. 75–80). Sivas, Türkiye.

TDK (t.y.a). Hibrit. Türk Dil Kurumu Güncel Türkçe Sözlük. Erişim: 08 Nisan 2025, https://sozluk.gov.tr

TDK (t.y.b). Öğretmen. Türk Dil Kurumu Güncel Türkçe Sözlük. Erişim: 13 Ağustos 2024, https://sozluk.gov.tr

TDK (t.y.c). Pedagoji. Türk Dil Kurumu Güncel Türkçe Sözlük. Erişim: 16 Ocak 2025, https://sozluk.gov.tr

Telli, S. G. ve Altun, D. (2020). “Coronavirüs ve çevrimiçi (online) eğitimin önlenemeyen yükselişi”. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, *3*(1), 25–34. https://doi.org/10.32329/uad.711110

Tutkun, Ö. F. ve Okay, S. (2012). “Bloom’un yenilenmiş taksonomisi üzerine genel bir bakış”. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 1(3)*, 14–22.

Tonbuloğlu, İ. ve Tonbuloğlu, B. (2021). *Eğitimde dijital dönüşüm: Harmanlanmış öğrenme* (Analiz Raporu No: 2021/09). İstanbul: İLKE İlim Kültür Eğitim Vakfı, İstanbul.

Toprak, M. ve Erdoğan, A. (2012). “Yaşamboyu öğrenme: Kavram, politika, araçlar ve uygulama”. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, *2*(1), 69–91. http://dx.doi.org/10.5961/jhes.2012.036

Tufançlı, S. (2021). “2016-2020 yılları arasında ters yüz sınıf modeli ile yapılmış lisansüstü tezlerin yapısal incelenmesi”. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21 (2)* , 135-150. https://doi.org/10.53629/sakaefd.915077

Turan, A. E., Basmacı, S. ve Dönmez, İ. (2025). Öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri ile teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) düzeylerinin incelenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi 16(1):*1861-1881. DOI: 10.51460/baebd.1609098

Tutkun, Ö. F. ve Aksoyalp, Y. (2010). “21. yüzyılda öğretmen yetiştirme eğitim programının boyutları”. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (24), 361–371.

TÜBİTAK. (t.y.). *TÜBİTAK'ın görevleri ve amaçları*. Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu. Erişim: 08 Aralık 2024, https://www.tubitak.gov.tr/tr

Türkiye Cumhuriyeti (2022). *7354 sayılı Öğretmenlik Meslek Kanunu* (Madde 3). T.C. Resmî Gazete. Erişim: 13 Ağustos 2024, https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=7354&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5

Uçak, S. ve Erdem, H. H. (2020). “Eğitimde yeni bir yön arayışı bağlamında “21. Yüzyıl Becerileri ve Eğitim Felsefesi”. *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi, 6* (1), 76-93. https://doi.org/10.29065/usakead.690205

Uslu Çetin, O. (2015). “Küreselleşmenin eğitimin farklı boyutları üzerindeki etkileri”. *Çağdaş Yönetim Bilimleri Dergisi, 2*(1), 75-93.

Usta, E., ve Korkmaz, Ö. (2010). “Öğretmen adaylarının bilgisayar yeterlikleri ve teknoloji kullanımına ilişkin algıları ile öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları”. *Uluslararası insan bilimleri dergisi*, *7*(1), 1335-1349.

Ünal, M. (2015). “Bilgi çağında değişim ve liderlik”. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 32(1),* 297–310.

Ünal, Y. (2009). “Bilgi toplumunun tarihçesi”. *Tarih Okulu Dergisi*, *V*, 123–144. https://doi.org/10.14225/Joh195

Ünlü, İ., Kaşkaya, A. ve Coşkun, M. K. (2017). “Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterliliklerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi”. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *19(1),* 214–228. https://doi.org/10.17556/erziefd.295611

Ünlü, S. (2022). Ters Yüz Öğrenme Modeli ile Kodlama Eğitiminin Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Erişi ve Tutumlarına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya

Ünsal, H. (2010). “Yeni bir öğrenme yaklaşımı: Harmanlanmış öğrenme”. *Milli Eğitim Dergisi*, *40*(185), 130–137.

Ünsal, H. (2018). “Ters yüz öğrenme ve bazı uygulama modelleri”. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(2), 39–50.

Ünver, G. (2021). “Program çalışmaları için öğretmen eğitimi”. *Öğretmen Eğitimi ve Öğretim*, 2(2), 30–55. https://doi.org/10.55661/jnate.952088

Üzümcü, Ö., ve Bay, E. (2018). “Eğitimde yeni 21. yüzyıl becerisi: Bilgi işlemsel düşünme”. *Uluslararası Türk Kültür Coğrafyasında Sosyal Bilimler Dergisi, 3(2),* 1–16.

Valtonen, T., Sointu, E., Kukkonen, J., Kontkanen, S., Lambert, M. C. ve Mäkitalo-Siegl, K. (2017). “TPACK updated to measure pre-service teachers’ twenty-first century skills”. *Australasian Journal of Educational Technology*, *33*(3), 15–31. https://doi.org/10.14742/ajet.3518

Vivekanandan, R., ve Pierre-Louis, M. (2020). 21st century skills: What potential role for the Global Partnership for Education? A landscape review. Global Partnership for Education. Erişim: 21 Kasım 2024, https://www.globalpartnership.org/content/21st-century-skills-what-potential-role-global-partnership-education-landscape-review

Voogt, J., Erstad, O., Dede, C. ve Mishra, P. (2013a). “Challenges to learning and schooling in the digital networked world of the 21st century*”. Journal of Computer Assisted Learning,* 29(5), 403–413.

Voogt, J., Fisser, P., Pareja Roblin, N., Tondeur, J. ve van Braak, J. (2013b). “Technological pedagogical content knowledge – A review of the literatüre”. *Journal of Computer Assisted Learning, 29*(2), 109–121. https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2012.00487.x

Yalap, H. ve Gazioğlu, M. (2023). “Türk eğitim sisteminde dijitalleşmeye yönelik uygulamalar”. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, *12*(Özel Sayı), 80-90. https://doi.org/10.33206/mjss.1301070

Yavuz, M. ve Karaman, S. (2021). “Ters yüz sınıf modelinin ortaöğretim düzeyindeki öğrencilerin akademik başarılarına ve deneyimlerine etkisinin incelenmesi”. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21* (4), 1127-1144. https://doi.org/10.17240/aibuefd.2021..-918498

Yazıcı, İ. G. (2018). “Lizbon stratejisi ve Avrupa 2020 hedeflerinde bölgesel kalkınma ve sosyal politikalar”. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, *1*(3), 436–451.

Yazıcıoğlu, Y. (2019). Türkiye'de Eğitimin Kalkınma Üzerindeki Rolü: İlköğretim Müfredatlarının Analizi. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2021). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık: Ankara.

Yıldız, S. (2017). “Sosyal bilimlerde örnekleme sorunu: Nicel ve nitel paradigmalardan örnekleme kuramına bütüncül bir bakış”. *Kesit Akademi* Dergisi, (11), 421-442. http://dx.doi.org/10.18020/kesit.1279

YÖK (2018). Yeni öğretmen yetiştirme lisans programları: Sunuş, önsöz, uygulama yönergesi. Erişim Tarihi: 20 Nisan 2025, https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Yeni-Ogretmen-Yetistirme-Lisans-Programlari/AA_Sunus_%20Onsoz_Uygulama_Yonergesi.pdf

YÖK (2022). Yükseköğretim program atlası. Erişim Tarihi: 16 Kasım 2024, https://yokatlas.yok.gov.tr/

YÖK ve MEB (2004). *Öğretmenlik Yeterlilikleri Çalıştayı Sonuç Raporu*. YÖK ve MEB Yayınları: Ankara.

Yörükoğulları, E., Orhun, Ö. Topdemir, H.G. ve İhsanoğlu E. (2013). *Bilim ve Teknoloji Tarihi*. Anadolu Üniversitesi Yayınları: Eskişehir.

Yusuf, M. O. (2021). "Gender influence on student teachers' perceptions of the constructs of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) in Nigerian universities". *Journal of Educational and Psychological Studies [JEPS]*, *15*(4), 533-544. https://doi.org/10.53543/jeps.vol15iss4pp533-544

Yusufoğlu, A. ve Gençtürk, E. (2021). "Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan yeterliliklerinin incelenmesi". *Türk Akademik Yayınlar Dergisi (TAY Journal)*, *5(2),* 181–203. https://doi.org/10.29329/tayjournal.2021.490.02

Yücel, İ. H. (1997). Bilim–teknoloji politikaları ve 21. yüzyılın toplumu. Devlet Planlama Teşkilatı, Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, Araştırma Dairesi Başkanlığı. Erişim: 18 Şubat 2025, https://turkoloji.cu.edu.tr/GENEL/yucel.pdf

Zhang, M. ve Fang, X. (2022). "Exploring university EFL teachers' technological pedagogical content knowledge and teacher efficacy in technology-integrated flipped classroom". *SAGE Open, 12*(3), 1–13. https://doi.org/10.1177/21582440221116105

Zhao, Y., Lei, J., Yan, B., Lai, C. ve Tan, H. S. (2005). "What makes the difference? A practical analysis of research on the effectiveness of distance education". *Teachers College Record, 107*(9), 1836–1884. https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2005.00544.x

Quimpan, M., ve Bauyot, M. (2025). "Digital natives in the classroom: A case study on the integration of innovative management practices to enhance the teaching performance of Generation Z teachers". *International Journal of Multidisciplinary Educational Research and Innovation, 3*(1), 14–30.

Wagner, T. (2008). "Rigor redefined". *Educational Leadership*, 66(2), 20–24.

Wawan, W., Zuniati, M., Windarsih, W., Aziz, I., Mispani, M., ve Sari, Y. A. (2022). "Teacher training and assistance of flipped learning ıntegration for school". *Bulletin of Community Engagement, 3(1)*, 27-35. https://doi.org/10.51278/bce.v3i1.478

WEF (2015a). New vision for education: Unlocking the potential of technology. Cenevre: World Economic Forum. Erişim: 17 Ekim 2024, https://www3.weforum.org/docs/WEFUSA_NewVisionforEducation_Report2015.pdf

WEF (2015b). Sustainability. Erişim Tarihi: 23 Kasım 2024, https://www.weforum.org/sustainability-world-economic-forum/

Widyasari, F., Masykuri, M., Mahardiani, L., Saputro, S. ve Yamtinah, S. (2022). Measuring the effect of subject-specific pedagogy on TPACK through Flipped learning in e-learning classroom. *International Journal of Instruction*, *15*(3), 1007-1030.

EKLER

EK 1

BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL İZN

T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Etik Kurulu
Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği

Sayı : E-84026528-050.99-2400264480 04.10.2024
Konu : Başvuru İncelenmesi

Sayın Gülsüm AKBAŞ

Yürütücülüğünüzü yapmış olduğunuz 2024-YÖNP-5204 nolu projeniz ile ilgili Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Komisyonu'nun almış olduğu 03.10.2024 tarih ve 14/26 sayılı kararı aşağıdadır.

Bilgilerinize rica ederim.

KARAR 26- Sorumlu yürütücülüğünü **Doç. Dr. Derya GİRGİN**'in yaptığı ve proje araştırmacısı **Gülsüm AKBAŞ** tarafından gerçekleştirilen "Öğretmen Adaylarının Ters Yüz Öğrenme Öz-Yeterlilik Algılarının 21. Yüzyıl Becerileri Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri Bağlamında İncelenmesi" başlıklı araştırmanın, ilgili **taahhüt edilen izinlerin alınması** ve Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Komisyonuna sunulması koşulu ile Etik Komisyon ilkelerine **uygun** olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.

EK 2

ÇOMÜ EĞİTİM FAKÜLTESİ DEKANLIĞI ANKET UYGULAMA İZNİ

T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Eğitim Fakültesi Dekanlığı

Sayı : E-68203582-605-2500113288 17.05.2025
Konu : Anket Uygulama İsteminiz

Sayın Gülsüm AKBAŞ

"Öğretmen Adaylarının Ters Yüz Öğrenme Öz-Yeterlilik Algılarının 21. Yüzyıl Becerileri Teknolojik Alan Bilgileri Bağlamında İncelenmesi" başlıklı araştırmanız kapsamında Fakültemizde öğrenim gören 4. sınıf öğrencilerine anket uygulaması yapmak isteminiz Fakültemiz Bilimsel Araştırmaları Değerlendirme Kurulu tarafından incelenmiş ve uygun görülmüştür.

Bilgilerinize sunulur.

EK 3

KİŞİSEL BİLGİ FORMU

Araştırma Projesinin Başlığı: Öğretmen Adaylarının Ters Yüz Öğrenme Öz-Yeterlilik Algılarının 21. Yüzyıl Becerileri Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri Bağlamında İncelenmesi

Açıklama: Merhaba Değerli Meslektaşım. Ben Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Programı ve Öğretimi Anabilim Dalı Programı yüksek lisans öğrencisi ve araştırmacı Gülsüm AKBAŞ. Siz değerli öğretmen adaylarının ters yüz öğrenme modeline yönelik öz-yeterlilik algılarınızı teknolojik pedagojik alan bilginiz kapsamında incelemek amacıyla bu araştırmayı yapmaktayım. Size kısaca ters yüz öğrenme modeli ve teknolojik pedagojik alan bilgisi hakkında bilgilendirme yapmak istiyorum. Bu doğrultuda ilgili kişisel formu ve anketleri doldurmanız araştırmam için büyük önem arz etmektedir. Araştırmama sağladığınız destek ve paylaştığınız değerli bilgiler için şimdiden teşekkür ederim.

> ***Ters Yüz Öğrenme Modeli:*** *Öğretmenler bu modelde ders konularını kapsayan video dersler, okuma materyalleri ve diğer dijital kaynakları hazırlar, öğrenciler ise bu kaynaklara kendi başlarına çalışarak derslere hazırlıklı gelirler. Sınıfta öğretmen rehberliğinde grup çalışmaları, tartışmalar ve uygulamalı aktivitelerle bilgilerini pekiştirirler.*

> ***Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi:*** *Öğretmenlerin herhangi bir konu alanının öğretimi için çağdaş öğrenme yaklaşımlarını kullanarak farklı pedagojik teknikleri bilme, bunun kolaylık veya zorluk seviyesinin farkında olma, teknoloji ile öğrencilerin karşılaştığı sorunları (örn., kavram yanılgıları) çözebilme ve teknolojiyi yeni bilgi inşasında kullanabilme ile ilgili bilgileri içermektedir.*

Anabilim Dalınız	
Bölümünüz	
Cinsiyetiniz	☐ Erkek ☐ Kadın
Sınıf Düzeyiniz	☐ 1. sınıf ☐ 2. sınıf ☐ 3. Sınıf ☐ 4. Sınıf

EK 4

TERS TÜZ ÖĞRENME ÖĞRETMEN ÖZ-YETERLİLİK ÖLÇEĞİ

(1"Hiç Uygun Değil" , 2 "Uygun Değil" , 3"Biraz Uygun Biraz Uygun değil" , 4"Uygun" , 5"Kesinlikle Uygun")

Ters Yüz Öğrenme Öğretmen Öz-Yeterlik Algı Ölçeği					
Maddeler	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
1. Dersim için teorik bilgilerin uygulanabileceği etkinlikler hazırlayabilirim.					
2. Öğrencilerin sınıf dışında konuyu öğrenebilmelerine yardımcı olacak çoklu öğrenme materyallerini(video, ses, animasyon), internet ortamına yükleyebilirim.					
3. İnterneti güvenli bir şekilde kullanabilirim.					
4. Öğrenciler için doğru/güvenilir çevrimiçi ders materyalleri hazırlayabilirim.					
5. Öğrenciler için doğru/güvenilir çevrimiçi ders materyalleri seçebilirim.					
6. Öğrencilerin, ders konularını sınıfa gelmeden önce izlemeleri için konu anlatım videoları hazırlayabilirim.					
7. Teknolojik araçları, ders anlatım videoları hazırlayabilecek düzeyde kullanabilirim.					
8. Sınıf içinde öğrencilerin uygulama yapabilecekleri aktif öğrenme etkinlikleri hazırlayabilirim.					
9. Öğrencilerin aktif olarak teknolojik araçları kullanmalarına rehberlik edebilirim.					
10. Öğrencilerin eğitim platformlarından (EBA, Vitamin, DynEd) yararlanmaları için gerekli ortamı sağlayabilirim.					
11. Öğrencilerin bilgisayar, internet, çevrimiçi ağlar vb. aktif olarak kullanabilecekleri eğitimi verebilirim.					
12. Dersim için hazırladığım dijital öğrenme materyallerini, CD, DVD, Flash Bellek, Hafıza kartı vb. araçlara yükleyebilirim.					
13. Bilgisayar, yazıcı, tarayıcı ve internet teknolojilerini kullanarak bireysel öğrenme materyalleri hazırlayabilirim.					
14. Sınıf ortamında, her öğrencinin okul dışında öğrendikleri teorik bilgileri destekleyen etkinlikler hazırlayabilirim.					
15. Öğrencilerin konu anlatım videolarını evde (sınıf dışında) izleyip izlemediğini, sınıfta soru cevap uygulamalarıyla anlayabilirim.					
16. Öğrencilerin konuyu öğrenip öğrenmediğini sınıf içi uygulamalarla anlayabilirim					
17. Sınıf içi etkileşimli etkinlikleri içeren öğrenci merkezli öğrenme yöntemlerini kullanabilirim.					
18. Sınıf ortamında yapılan uygulamalarda her öğrenciye anında dönüt verebilirim.					
19. İnternetten ihtiyacım olan dosyaları indirebilirim.					
20. İnternet ortamında telif haklarına ilişkin dikkat etmem gerekenleri biliyorum.					
21. Word, Excel, Power Point gibi programları kullanarak ders materyalleri hazırlayabilirim.					
22. Dersliklerde etkileşimli tahtaları verimli bir şekilde kullanılabilirim.					
23. İnternetten elde ettiğim bilgilerin doğru/güvenilir olmasına dikkat ederim					
24. İnternetten indirdiğim elektronik materyaller üzerinde değişiklik yapabilirim.					

25. Sınıfta öğrencilerin ön bilgilerini ölçen etkinliklere yer verebilirim.					
26. Farklı değerlendirme yöntemleri ile öğrencilerin yanlış öğrenmelerini tespit edebilirim.					
27. Öğrencilerin yanlış öğrenmelerini düzeltmelerine yardımcı etkinlikler hazırlayabilirim.					

EK 5

21. YÜZYIL BECERİLERİ KAPSAMINDA TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ (TPAB) ÖLÇEĞİ

Ölçme aracına ilişkin bazı tanımlar

• **Yansıtıcı düşünme** - Kişinin kendi eğitimi, öğrenmesi ve becerileri hakkında bilinçli olarak düşünebilmesi

• **Problem çözme** – Kişinin önceden bilmediği yeni görevleri ve sorunları çıkarım yaparak ve önceki bilgi ve deneyimleri yeni bir yolla bir araya getirerek çözebilmesi

• **Yaratıcı düşünme** – Kişinin yeni bir şey yaratmak için kendi becerilerinden yararlanma ve farklı bilgi kaynaklarını bir araya getirilmesi

• **Eleştirel düşünme** – Kişinin büyük miktarda bilgiyi işleme, bilginin güvenilirliğini değerlendirme ve farklı bilgi kaynaklarını karşılaştırma becerisi

• **Bilgi ve iletişim teknolojisi (BİT)** - Bilgisayarlar, tabletler, akıllı telefonlar vb. gibi farklı cihazların yanı sıra web tabanlı uygulamalar ve yazılımlar, sosyal medya hizmetleri (ör. Bloglar, Facebook, YouTube, WhatsApp) , Instagram) ve çevrimiçi öğrenme ortamları (ör. Moodle, Office365)

		Çok fazla ek bilgiye ihtiyacım var	Ek bilgiye ihtiyacım var	Biraz ek bilgiye ihtiyacım var	Biraz bilgim var	İyi bilgim var	Çok iyi bilgim var.
Pedagojik bilgi:							
İlk olarak, öğrenme süreçleri hakkındaki bilgi düzeyinizi düşünün. Ayrıca hangi alanlarda daha fazla bilgiye ihtiyaç duyduğunuzu ve hangi alanlarda mevcut bilginizin yeterli veya güçlü olduğunuzu düşünün. Verilen konular hakkındaki bilgi düzeyinizi değerlendirin:							
1	Grup çalışmalarında (2-5 öğrenci) öğrencilerin tartışmalarına rehberlik ederim.	1	2	3	4	5	6
2	Öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini desteklerim.	1	2	3	4	5	6
3	Öğrencilerin öğrenmelerini planlamalarında rehberlik ederim.	1	2	3	4	5	6
4	Öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerilerini desteklerim.	1	2	3	4	5	6
5	Grup çalışmalarında (2-5 öğrenci) öğrencilerin birbirlerinin düşüncelerini ve fikirlerini kullanmalarına rehberlik ederim.	1	2	3	4	5	6
6	Öğrencilerin problem çözme becerilerini desteklerim.	1	2	3	4	5	6
7	Öğrencilerin yaratıcı düşünce becerilerini desteklerim.	1	2	3	4	5	6

Teknolojik bilgi:

Ardından, bilgi ve iletişim teknolojisi (BİT) ile ilişkinizi düşünün. Bilgi ve beceri düzeyinizi nasıl algılıyorsunuz?

Verilen konulardaki bilgi ve düzeyinizi değerlendirin:

8	BİT ile ilgili sorunları çözebilirim.	1	2	3	4	5	6
9	Yeni teknolojilere ve özelliklerine aşinayım.	1	2	3	4	5	6
10	Yeni teknolojileri kullanabilirim.	1	2	3	4	5	6
11	Yeni teknolojilere ilişkin bazı web sitelerini bilirim.	1	2	3	4	5	6

Alan bilgisi:

Daha sonra alan uzmanlığınızı (biyoloji, coğrafya, fizik, kimya ve sağlık) düşünün. Lütfen,alan bilgisine ne kadar hakim olduğunuzu, hangi konularda ek bilgiye ihtiyaç duyduğunuzu ve hangi konularda bilginizin yeterli veya güçlü olduğunu düşünün.

Verilen konulardaki bilgi düzeyinizi değerlendirin:

12	Uzmanlık alanımın içeriğini geliştirme konusunda yeterli bilgiye sahibim	1	2	3	4	5	6
13	Uzmanlık alanımın temel kuramlarını ve kavramlarını bilirim.	1	2	3	4	5	6
14	Uzmanlık alanımın tarihini ve önemli kuramlarının gelişimini bilirim.	1	2	3	4	5	6
15	Uzmanlık alanımdaki güncel araştırmaları takip ederim.	1	2	3	4	5	6

Pedagojik ve alan bilgisi etkileşimi:

Şimdi, uzmanlık alanınızdaki pedagojik bilginizi düşünün. Lütfen, hangi konularda ek bilgiye ihtiyacınız olduğunu veya hangi konularda bilginizin yeterli veya güçlü olduğunu düşünün.

Verilen konular hakkındaki bilgi düzeyinizi değerlendirin:

16	Uzmanlık alanımdaki grup çalışmalarında (2-5 öğrenci) öğrencilerin içerikle ilgili problemleri çözmelerine rehberlik etmeyi bilirim.	1	2	3	4	5	6
17	Uzmanlık alanımda, öğrencilerin eleştirel düşünmelerine rehberlik etmeyi bilirim.	1	2	3	4	5	6
18	Uzmanlık alanımda, grup çalışması yaparken öğrencilerin düşünce ve fikirlerini kullanmalarına rehberlik etmeyi bilirim.	1	2	3	4	5	6
19	Uzmanlık alanımda, öğrencilerin yansıtıcı düşünmelerine rehberlik etmeyi bilirim.	1	2	3	4	5	6
20	Uzmanlık alanımda, öğrencilerin öğrenmelerini planlamalarına rehberlik etmeyi bilirim.	1	2	3	4	5	6
21	Uzmanlık alanımda, öğrencilerin yaratıcı düşünmelerine rehberlik etmeyi bilirim.	1	2	3	4	5	6

Teknolojik ve pedagojik bilgi etkileşimi:

Şimdi, pedagojik hedeflerinizi gerçekleştirmek için teknoloji bilgi düzeyinizi düşünün. Lütfen, hangi konularda ek bilgiye ihtiyacınız olduğunu veya hangi konularda bilginizin yeterli veya güçlü olduğunu düşünün.

Verilen konular hakkındaki bilgi düzeyinizi değerlendirin:

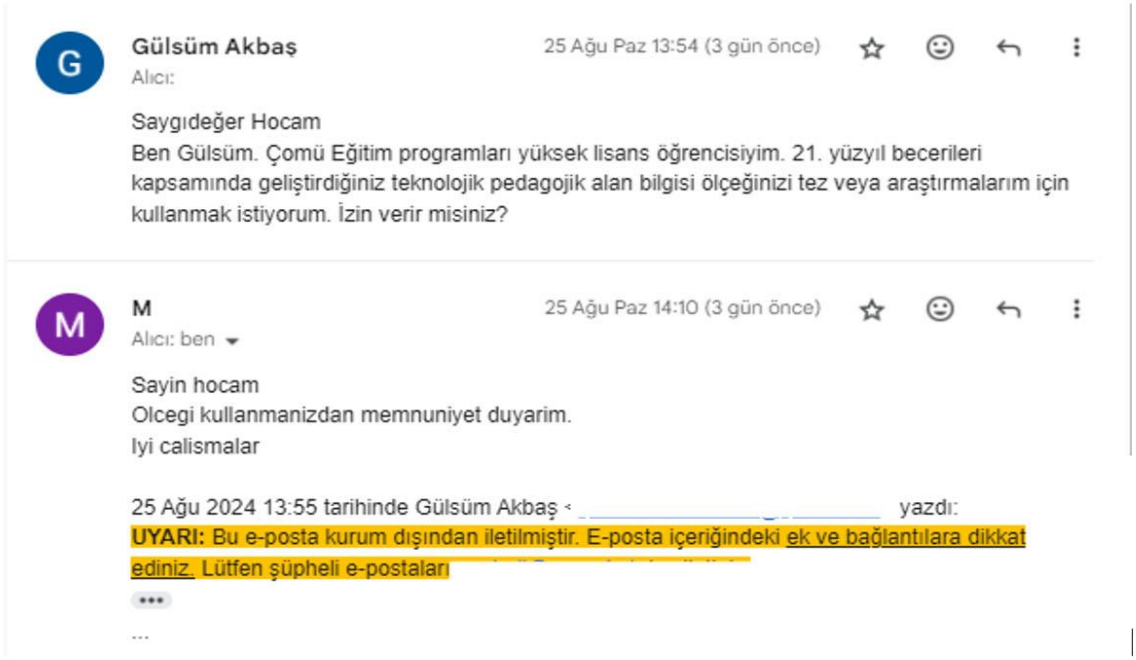
22	Öğrencilerin yansıtıcı düşünmelerini sağlamak için BİT'in bir araç olarak nasıl kullanıldığını bilirim.	1	2	3	4	5	6
23	Öğrencilerin öğrenmelerini planlamaları için BİT'in bir araç olarak nasıl kullanıldığını bilirim.	1	2	3	4	5	6
24	Öğrencilerin düşünce ve fikirlerini paylaşmaları için BİT'in bir araç olarak nasıl kullanıldığını bilirim	1	2	3	4	5	6
25	Öğrencilerin yaratıcı düşünmelerini sağlamak için BİT'in bir araç olarak nasıl kullanıldığını bilirim.	1	2	3	4	5	6
26	Grup çalışmalarında (2-5 öğrenci) öğrencilerin problem çözmelerini sağlamak için BİT'in bir araç olarak nasıl kullanıldığını bilirim.	1	2	3	4	5	6
27	Öğrencilerin eleştirel düşünmelerini sağlamak için BİT''nin bir araç olarak nasıl kullanıldığını bilirim.	1	2	3	4	5	6
Alan ve teknolojik bilgi etkileşimi: Lütfen, şimdi öğretim yaptığınız alanlarda kullanılan teknolojileri ne kadar iyi bildiğinizi düşünün. Verilen konular hakkındaki bilginizi değerlendirin:							
28	Uzmanlık alanımdaki, çevrimiçi materyalleri olan web sitelerini bilirim.	1	2	3	4	5	6
29	Öğretim yaptığım alanın uzmanları tarafından kullanılan BİT uygulamalarını bilirim.	1	2	3	4	5	6
30	Uzmanlık alanımın içeriğinin daha iyi anlaşılması için kullanabileceğim BİT uygulamalarını bilirim.	1	2	3	4	5	6
31	Uzmanlık alanımdaki karmaşık içeriklerin daha anlaşılır olması için kullanabileceğim teknolojileri bilirim.	1	2	3	4	5	6
Pedagojik, teknolojik ve alan bilgisi etkileşimi: Lütfen, öğretim yaptığınız alanda, pedagojik, teknolojik ve alan bilginizi birlikte düşünün. Lütfen, hangi konularda ek bilgiye ihtiyacınız olduğunu veya hangi konularda bilginizin yeterli veya güçlü olduğunu düşünün. Verilen konular hakkındaki bilgi düzeyinizi değerlendirin:							
32	Uzmanlık alanımda, öğrencilerin düşünce ve fikirlerini paylaşmaları için BİT'in bir araç olarak nasıl kullanılacağını bilirim.	1	2	3	4	5	6
33	Uzmanlık alanımda, öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirmek için BİT'in bir araç olarak nasıl kullanılacağını bilirim.	1	2	3	4	5	6
34	Uzmanlık alanımda, öğrencilerin öğrenmelerini planlamaları için BİT'in bir araç olarak nasıl kullanılacağını bilirim.	1	2	3	4	5	6
35	Uzmanlık alanımdaki grup çalışmalarında (2-5 öğrenci) öğrencilerin problem çözmeleri için BİT'in bir araç olarak nasıl kullanılacağını bilirim.	1	2	3	4	5	6
36	Uzmanlık alanımda, öğrencilerin yaratıcı düşünmeleri için BİT'in bir araç olarak nasıl kullanılacağını bilirim.	1	2	3	4	5	6
37	Uzmanlık alanımdaki grup çalışmalarında BİT'in bir araç olarak nasıl kullanılacağını bilirim.	1	2	3	4	5	6

38	Uzmanlık alanımda, öğrencilerin eleştirel düşünmeleri için BİT'in bir araç olarak nasıl kullanılacağını bilirim.	1	2	3	4	5	6

EK 6

ÖLÇEK KULLANIM İZİNLERİ

21. Yüzyıl Becerileri Kapsamında Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Ölçeği Kullanım İzni



Gülsüm Akbaş — 25 Ağu Paz 13:54 (3 gün önce)
Alıcı:

Saygıdeğer Hocam
Ben Gülsüm. Çomü Eğitim programları yüksek lisans öğrencisiyim. 21. yüzyıl becerileri kapsamında geliştirdiğiniz teknolojik pedagojik alan bilgisi ölçeğinizi tez veya araştırmalarım için kullanmak istiyorum. İzin verir misiniz?

M — 25 Ağu Paz 14:10 (3 gün önce)
Alıcı: ben

Sayin hocam
Olcegi kullanmanizdan memnuniyet duyarim.
Iyi calismalar

25 Ağu 2024 13:55 tarihinde Gülsüm Akbaş < [redacted] yazdı:
UYARI: Bu e-posta kurum dışından iletilmiştir. E-posta içeriğindeki ek ve bağlantılara dikkat ediniz. Lütfen şüpheli e-postaları

...

Ters Yüz Öğrenme Öğretmen Öz-Yeterlik Algı Ölçeği Kullanım İzni



Gülsüm Akbaş — 9 Ağu Cum 04:19
Alıcı: E

Sayın Eren hocam uzun süre önce yazmıştım size. Umarım çok iyisinizdir. Ben tez konumda değişikliğe gidip ters yüz öğrenmeyi öğretmenler kapsamında inceleyeceğim. Bu sebeple ankete ihtiyacımm olacak acaba anketi kullanmama izin verir misiniz?

17 Şubat 2024 Cumartesi tarihinde Er [redacted] yazdı:

E — 11 Ağu Paz 18:32
Alıcı: ben

Tabiki hocam kullanabilirsiniz

EK 7

5. ICSSIET 2024 KONGRE KABUL MEKTUBU



ICSSIET 2024

Gülsüm AKBAŞ

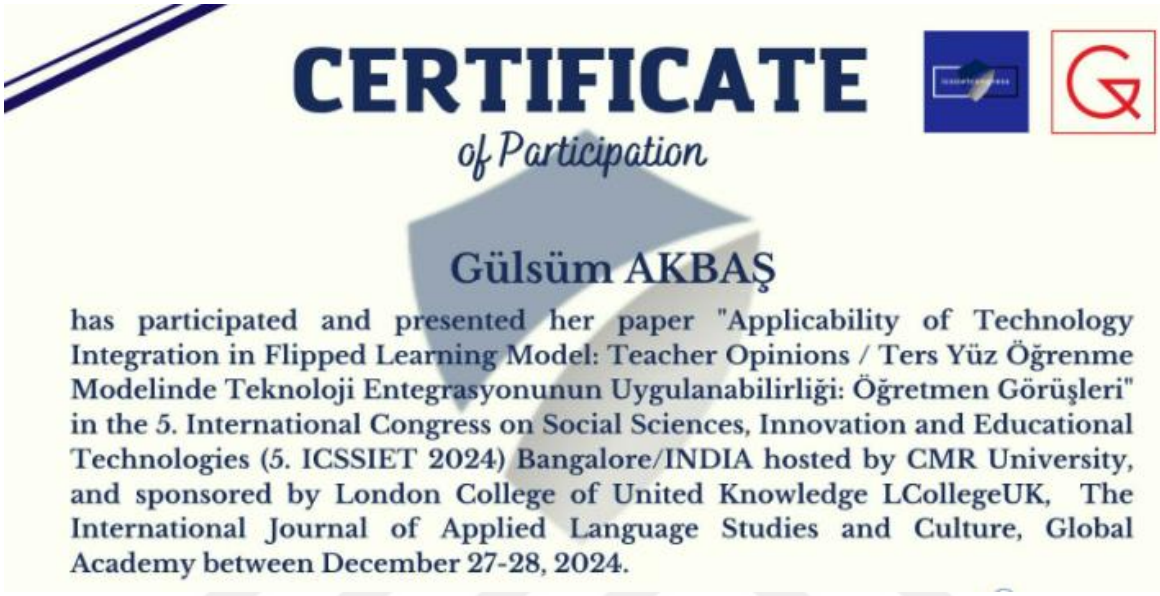
Assoc. Prof. Dr. Derya GİRGİN

Your interest in 5. ICSSIET 2024 submitting the abstract entitled **"Applicability of Technology Integration in Flipped Learning Model: Teacher Opinions (Ters Yüz Öğrenme Modelinde Teknoloji Entegrasyonunun Uygulanabilirliği: Öğretmen Görüşleri)"** for our consideration is very much appreciated.

We are so glad to inform you that the abstract you have submitted has been accepted by our referees to be presented online at the congress and to be published in congress book 5. ICSSIET 2024 Congress between December 27-28, 2024 and will be held in online participation.

EK 8

5. ICSSIET 2024 KONGRE KATILIM BELGESİ



CERTIFICATE

of Participation

Gülsüm AKBAŞ

has participated and presented her paper "Applicability of Technology Integration in Flipped Learning Model: Teacher Opinions / Ters Yüz Öğrenme Modelinde Teknoloji Entegrasyonunun Uygulanabilirliği: Öğretmen Görüşleri" in the 5. International Congress on Social Sciences, Innovation and Educational Technologies (5. ICSSIET 2024) Bangalore/INDIA hosted by CMR University, and sponsored by London College of United Knowledge LCollegeUK, The International Journal of Applied Language Studies and Culture, Global Academy between December 27-28, 2024.