



**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Temel Eğitim Ana Bilim Dalı  
İlköğretim Programı

E-PORTFOLYO UYGULAMASININ SINIF ÖĞRETMENİ ADAYLARININ  
ÖĞRETMEN YETERLİKLERİNE, MOTİVASYONLARINA VE YANSITICI  
DÜŞÜNCELERİNE ETKİSİ

Mahmut AYZ

Doktora Tezi

Ankara, 2021

Liderlik, araştırma, inovasyon, kaliteli eğitim ve değişim ile

*Daha ileriye ... En İyiyeye ...*



**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Temel Eğitim Ana Bilim Dalı  
İlköğretim Programı

E-PORTFOLYO UYGULAMASININ SINIF ÖĞRETMENİ ADAYLARININ  
ÖĞRETMEN YETERLİKLERİNE, MOTİVASYONLARINA VE YANSITICI  
DÜŞÜNCELERİNE ETKİSİ

THE EFFECT OF E-PORTFOLIO APPLICATION ON TEACHER  
COMPETENCES, MOTIVATIONS AND REFLECTIVE THINKING OF  
PRESERVICE PRIMARY SCHOOL TEACHERS

Mahmut AYZAZ

Doktora Tezi

Ankara, 2021

## Kabul ve Onay

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼ne,

Mahmut Ayaz'ın hazırladığı “E-Portfolyo Uygulamasının Sınıf Öğretmeni Adaylarının Öğretmen Yeterliklerine, Motivasyonlarına ve Yansıtıcı Düşüncelerine Etkisi” başlıklı bu çalışma jürimiz tarafından **Temel Eğitim Ana Bilim Dalı, İlköğretim Bilim Dalında Doktora Tezi** olarak kabul edilmiştir.

|                       |                           |       |
|-----------------------|---------------------------|-------|
| Jüri Başkanı          | Prof. Dr. İsmail KARAKAYA | ..... |
| Jüri Üyesi (Danışman) | Doç. Dr. Bilge GÖK        | ..... |
| Jüri Üyesi            | Doç. Dr. Sevgi KINGIR     | ..... |
| Jüri Üyesi            | Doç. Dr. Özlem BAŞ        | ..... |
| Jüri Üyesi            | Doç. Dr. Hasan BAKIRCI    | ..... |

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından 20/ 04 / 2021 tarihinde uygun gör¼lm¼ş ve Enstitü Yönetim Kurulunca ..... / ..... / ..... tarihi itibarıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Selahattin GELBAL  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼r¼

## Öz

Bu araştırmanın amacı, e-portfolio uygulamalarının öğretmen yeterlikleri arasında yer alan teknolojik yeterlik, ölçme ve değerlendirme yeterlik algısı, yansıtıcı düşünme ve öğrenme motivasyonuna etkisinin belirlenmesidir. Çalışma Ankara'da bir devlet üniversitesinin Eğitim Fakültesi'nin 3. sınıfında öğrenim gören sınıf öğretmeni adaylarıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Deney grubunda eğitimde ölçme-değerlendirme dersi öğretim programı e-portfolio uygulanarak işlenmiş, kontrol grubunda ise e-portfolio uygulaması kullanılmadan öğretim gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın nicel verileri Bilgi ve iletişim teknoloji ölçeği, Ölçme ve değerlendirme yeterlilik algı ölçeği, Öğrenme motivasyonu ölçeği, Yansıtıcı düşünme ölçeği, Performans görevleri ve İzleme etkinlikleri kullanılarak toplanmış ve nicel verilerin analizinde bağımsız gruplar için t-testi, karışık desenler için iki faktörlü ANOVA, Mann Whitney U-Testi ve ANCOVA testi kullanılmıştır. Araştırmanın nitel verileri ise deney grubundaki sınıf öğretmeni adaylarına görüşme tekniği yoluyla yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanarak toplanmış ve nitel verilerin analizinde ise içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular, e-portfolio uygulamalarının sınıf öğretmeni adaylarının, teknoloji yeterlik, ölçme ve değerlendirme yeterlik algısı, yansıtıcı düşünme, öğrenme motivasyonunu, performans görevleri ve izleme etkinlikleri üzerinde olumlu yönde etkisi olduğunu göstermiştir. Araştırma sonucunda, e-portfolio uygulamasının sınıf öğretmenliği lisans programında kullanılmasının faydalı olacağı sonucuna varılmıştır.

**Anahtar sözcükler:** tamamlayıcı değerlendirme, elektronik portfolio, öğretmen aday, sınıf öğretmenliği, ölçme ve değerlendirme.

## Abstract

The aim of this research is to determine the effects of e-portfolio applications on technological competence, assessment and evaluation competence perception, reflective thinking and learning motivation, which are among teacher competences. The study was carried out with primary school teacher candidates studying in the 3rd year of Education Faculty of a state university in Ankara. In the research, a quasi-experimental design with pretest-posttest control group was used. In the experimental group, the lessons were taught by applying the assessment-evaluation course curriculum in education, e-portfolio, while in the control group, the lessons were taught without using the e-portfolio application. Quantitative data of the study were collected by using Information and Communication Technology Scale, Assessment and Evaluation Competence Perception Scale, Learning Motivation Scale, Reflective Thinking Scale, Performance Tasks and Monitoring activities and in the analysis of quantitative data, independent samples t test, mixed design two way ANOVA, Mann-Whitney-U test and ANCOVA test were used. The qualitative data of the study were collected by applying a semi-structured interview form to the participants in the experimental group through the interview technique and the content analysis method was used in the analysis of the qualitative data. The findings of the study showed that e-portfolio applications have a positive effect on pre-service classroom teachers' perception of technology competence, assessment and evaluation competence, reflective thinking, learning motivation, performance tasks and monitoring activities. As a result of research, it was concluded that using the e-portfolio application in the primary school teaching undergraduate program would be beneficial.

**Keywords:** alternative assessment, electronic portfolio, pre-service teacher, classroom teaching, measurement and evaluation.

## Teşekkür

Tezin ortaya çıkma sürecinde, değerli fikirleriyle beni yönlendiren ve tezin tamamlanması için yoğun desteklerini esirgemeyip, kıymetli zamanlarını bana ayıran başta danışmanım Doç. Dr. Bilge GÖK'e,

Tezimde jüri üyesi olarak yer alan ve değerli fikirleriyle çalışmamı destekleyen, engin bilgilerinden faydalandığım Prof. Dr. İsmail KARAKAYA'ya, Doç. Dr. Sevgi KINGİR'a, Doç. Dr. Özlem BAŞ'a ve Doç. Dr. Hasan BAKIRCI'ya, Doç. Dr. Burcu ATAR'a ve Prof. Dr. Serkan ÇELİK'e,

Bu süreç boyunca ders aldığım ve engin bilgilerinden yararlandığım Prof. Dr. Selahattin GELBAL, Doç. Dr. Hakan DEDEOĞLU, Doç. Dr. Yalçın YALAKI ve Dr. Öğr. Üyesi Özge CAN ARAN'a,

Bu süreç boyunca manevi desteklerin esirgemeyip, bana esin kaynağı olan Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim fakültesi dekanı Prof. Dr. Zihni MEREY'e ve Dr. Öğr. Üyesi Necdet TAŞKIN'a,

Bu yoldaki basamakları beraber çıkmaya karar verdiğimiz yol arkadaşım Mehmet Sena ATAŞ'a...

Çalışmalarımı destekleyip beni cesaretlendiren başta Müdürüm Metin TUNÇEKİN olmak üzere Tuşba Orta Okulu ailesine ve değerli öğretmen arkadaşım Metin TAYTAŞ'a,

Adım adım yanımda olup, bir an bile yanımdan ayrılmayıp, bilgeliğiyle bana ışık tutan değerli dostum Dr. Öğr. Üyesi Salih GÜLEN'e,

Uygulamalarda yardımını esirgemeyen 2019-2020 öğretim yılı Hacettepe Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalı'nda öğrenim gören 3. sınıf öğrencilerine ve çalışmalarım süresince yardımını esirgemeyip yanımda olan Herkese teşekkür ederim.

## İçindekiler

|  |   |
|--|---|
| Öz.....  | i                                       |
| <b>Hata! Yer işareti tanımlanmamış.</b>                          |   |
| Abstract.....  | <b>H</b>                                |
| <b>ata! Yer işareti tanımlanmamış.iii</b>                        |   |
| Teşekkür.....  | iv                                      |
| Tablolar Dizini.....   | ix                                      |
| Şekiller Dizini.....   | xi                                      |
| Simgeler ve Kısaltmalar Dizini.....                              | xii                                     |
| Bölüm  | 1                                       |
| Giriş.....   | <b>Hata! Yer işareti tanımlanmamış.</b> |
| Problem Durumu.....  | 1                                       |
| Araştırmanın Amacı ve Önemi.....                                 | 4                                       |
| Araştırma Problemi.....  | 5                                       |
| Sayıtlar.....  | 6                                       |
| Sınırlılıklar.....   | 6                                       |
| Tanımlar.....  | 7                                       |
| Bölüm 2 Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar..... | 9                                       |
| Öğretmen Yeterlilikleri.....                                     | 9                                       |
| Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme.....                             | 15                                      |
| Tamamlayıcı Değerlendirme.....                                   | 20                                      |
| Portfolyo.....   | 23                                      |
| Portfolyonun Avantajları.....                                    | 28                                      |
| Portfolyonun Sınırlılıkları.....                                 | 30                                      |
| Portfolyo Türleri.....   | 31                                      |
| Elektronik Portfolyo.....  | 33                                      |
| Elektronik Portfolyonun Avantajları.....                         | 38                                      |



|   |     |
|---|-----|
| Elektronik Portfolyonun Sınırlılıkları .....  | 41  |
| Öğretmen Eğitiminde Elektronik Portfolyo.....   | 42  |
| Öğretmen Eğitiminde Yansıtıcı Düşünme .....   | 44  |
| Teknolojik Yeterlik .....   | 49  |
| Öğrenme Motivasyonu.....  | 53  |
| İçsel Motivasyon.....   | 55  |
| Dışsal Motivasyon.....  | 56  |
| İlgili Araştırmalar.....  | 57  |
| Yurtiçinde Yapılan Araştırmalar.....  | 57  |
| Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar.....  | 61  |
| Bölüm 3 Yöntem.....   | 66  |
| Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....   | 68  |
| Veri Toplama Süreci.....  | 70  |
| Veri Toplama Araçları.....  | 77  |
| Geçerlilik ve Güvenirlik.....   | 85  |
| Verilerin Analize Hazırlanma Süreci.....  | 92  |
| Verilerin Analiz Yöntemi .....  | 105 |
| Bölüm 4 Bulgular ve Yorumlar.....   | 108 |
| Bölüm 5 Sonuç Tartışma ve Öneriler.....   | 141 |
| Kaynaklar.....  | 155 |
| Ekler.....  | 190 |
| EK A: E-portfolyo Ekran Görüntüsü.....  | 190 |
| EK B: Kişisel Bilgi Formu.....  | 191 |
| EK C: Performans Dereceli Puanlama Ölçeği.....  | 192 |
| EK Ç: E-portfolyo Uygulamasın Değerlendirmesi İçin Performans Görevleri Dereceli Puanlama Anahtarı..... | 194 |
| EK D: Öz Değerlendirme Formu.....   | 196 |

|  |     |
|--|-----|
| EK E: Geri Bildirim Formu.....                                 | 199 |
| EK F: Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Başarı Testi.....        | 200 |
| EK G: İzleme Etkinlikleri.....                                 | 203 |
| EK G.1: İzleme Etkinlikleri 1.....                             | 203 |
| EK G.2: İzleme Etkinlikleri 2.....                             | 207 |
| EK G.3: İzleme Etkinlikleri 3.....                             | 208 |
| EK G.4: İzleme Etkinlikleri 4.....                             | 210 |
| EK G.5: İzleme Etkinlikleri 5.....                             | 212 |
| EK G.6: İzleme Etkinlikleri 6.....                             | 214 |
| EK G.7: İzleme Etkinlikleri 7.....                             | 215 |
| EK G.8: İzleme Etkinlikleri 8.....                             | 217 |
| EK G.9: İzleme Etkinlikleri 9.....                             | 221 |
| EK G.10: İzleme Etkinlikleri 10.....                           | 224 |
| EK G.11: İzleme Etkinlikleri 11.....                           | 227 |
| EK Ğ: Performans Görevleri.....                                | 231 |
| EK Ğ.1: Temel Kavramları Birbirinden Ayırt Edebiliyorum.....   | 231 |
| EK Ğ.2: Madde Sayım Arttı Güvenirlik Fırladı.....              | 232 |
| EK Ğ.3: Geçerlilik Türlerini Ayırt Edebiliyorum.....           | 233 |
| EK Ğ.4: İyi Ki Yönergeler Var.....                             | 234 |
| EK Ğ.5: Slayt Yapabiliyorum.....                               | 235 |
| EK Ğ.6: Kavram Haritasını Yapıyorum.....                       | 236 |
| EK Ğ.7: Yapılandırılmış Grid Yapmak Çok Kolay.....             | 237 |
| EK Ğ.8: Frekans Dağılımını Yapabiliyorum.....                  | 238 |
| EK Ğ.9: Test İstatistiklerini Hesaplayabiliyorum.....          | 240 |
| EK Ğ.10: Madde İstatistiklerini Hesaplayabiliyorum.....        | 241 |
| EK H: Ölçme ve Değerlendirme Genel Yeterlik Algısı Ölçeği..... | 242 |

|   |     |
|---|-----|
| EK I: Eğitimde Bilgi ve İletişim Teknolojilerini Kullanmaya İlişkin Yeterlilik Algılar..... | 244 |
| EK İ: Öğrenme Motivasyon Ölçeği.....  | 246 |
| EK J: Yansıtıcı Düşünme Ölçeği.....   | 247 |
| EK K: Görüşme Formu .....   | 249 |
| EK L: Ölçek izinleri.....   | 250 |
| EK L.1: Yansıtıcı Düşünme Ölçeği İzin Durumu.....   | 250 |
| EK L.2. Bilgi ve iletişim Teknolojileri Ölçeği İzin Durumu.....                             | 250 |
| EK L.3: Öğrenme Motivasyonu Ölçeği İzin Durumu.....   | 251 |
| EK L.4: Ölçme ve Değerlendirme Genel Yeterlilik Algısı Ölçeği İzin Durumu.....              | 251 |
| EK L.5: Performans Görevleri İzin Durumu.....   | 252 |
| EK M: Etik kurul izin belgesi.....  | 253 |
| EK N: Etik Beyanı.....  | 254 |
| EK O: Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu.....   | 255 |
| EK Ö: Thesis/Dissertation Originality Report.....   | 256 |
| EK P: Yayımlama ve Fikri Mülkiyet Hakları Beyanı.....                                       | 257 |

## Tablolar Dizini

|   |     |
|---|-----|
| Tablo 1 Araştırma yönteminin simgesel gösterimi.....  | 66  |
| Tablo 2 Ölçme-Değerlendirme Dersi Başarı Testine Ait Bağımsız Örneklem t Testi Sonuçları.....   | 69  |
| Tablo 3 Sınıf Öğretmen Adaylarının Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yeterlilik Algısı, Ölçme-Değerlendirme Genel Yeterlilik Algısı, Yansıtıcı Düşünme Becerileri ve Öğrenme Motivasyonu Ön Test Puanları Arasında Bağımsız Örneklem t Testi Sonuçları..... | 69  |
| Tablo 4 Nitel ve Nicel Araştırmalarda Geçerlik ve Güvenirlik Konusunun daki Kavramların Karşılaştırılması.....  | 86  |
| Tablo 5 Nitel Araştırmada Geçerlik ve Güvenirliği Sağlamaya İlişkin Kavramlar.....  | 90  |
| Tablo 6 Deney Grubu Sınıf Öğretmen Adaylarının Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) Yeterlilik Algısı Ön-Test Ve Son-Test Betimsel İstatistik Değerleri.....   | 93  |
| Tablo 7 Deney Grubu Sınıf Öğretmen Adaylarının Ölçme ve Değerlendirme Genel Yeterlilik Algısı Ölçeğinin Ön-Test ve Son-Test Betimsel İstatistik Değerleri.....  | 94  |
| Tablo 8 Deney Grubu Öğrenme Motivasyonu Ölçeğinin Ön-Test ve Son-Test Betimsel İstatistik Değerleri.....  | 95  |
| Tablo 9 Deney Grubu Yansıtıcı Düşünme Ölçeğinin Ön-Test ve Son-Test Betimsel İstatistik Değerleri.....  | 96  |
| Tablo 10 Deney Grubu İzleme Etkinlikleri Son-Test Betimsel İstatistik Değerleri.....  | 97  |
| Tablo 11 Deney Grubu Performans Görevleri Son-Test Betimsel İstatistik Değerleri.....   | 97  |
| Tablo 12 Kontrol Grubu Sınıf Öğretmen Adaylarının Bilgi Ve İletişim Teknolojileri (BİT) Yeterlilik Algısı Ön-Test Ve Son-Test Betimsel İstatistik Değerleri.....  | 98  |
| Tablo 13 Kontrol Grubu Sınıf Öğretmen Adaylarının Ölçme ve Değerlendirme Genel Yeterlilik Algısı Ölçeğinin Ön-Test ve Son-Test Betimsel İstatistik Değerleri.....   | 99  |
| Tablo 14 Kontrol Grubu Öğrenme Motivasyonu Ölçeğinin Ön-Test ve Son-Test Betimsel İstatistik Değerleri.....   | 100 |
| Tablo 15 Kontrol Grubu Yansıtıcı Düşünme Ölçeğinin Ön-Test ve Son-Test Betimsel İstatistik Değerleri.....   | 102 |

|  |     |
|--|-----|
| Tablo 16 Kontrol Grubu İzleme Etkinlikleri Son-Test Betimsel İstatistik Değerleri.....   | 103 |
| Tablo 17 Kontrol Grubu Performans Görevleri Son-Test Betimsel İstatistik Değerleri .....   | 104 |
| Tablo 18 Sınıf Öğretmen Adaylarının Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) Yeterlik Algısı Ölçeğinin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....    | 108 |
| Tablo 19 Sınıf Öğretmen Adaylarının Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) Yeterlik Algısı Ölçeğinin Puanlarının Gruba Göre ANCOVA Sonuçları..... | 109 |
| Tablo 20 Yansıtıcı Düşünme Becerilerinin Gruba Göre U-Testi Sonucu.....  | 110 |
| Tablo 21 Sınıf Öğretmen Adaylarının Ölçme ve Değerlendirme Genel Yeterlik Algısı Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....                       | 111 |
| Tablo 22 Sınıf Öğretmen Adaylarının Ölçme ve Değerlendirme Genel Yeterlik Algısı Ölçeğinin Ön Test – Son Test Puanları ANOVA Sonuçları.....      | 111 |
| Tablo 23 Sınıf Öğretmen Adaylarının Öğrenme Motivasyonu Toplam Puan ve Standart Sapma değerleri.....   | 113 |
| Tablo 24 Sınıf Öğretmen Adaylarının Öğrenme Motivasyonu Ölçeğinin Ön Test – Son Test Puanları Anova Sonuçları.....                               | 114 |
| Tablo 25 Sınıf Öğretmen Adaylarının İzleme Etkinlikleri Toplam Puan ve Standart Sapma Değerleri.....   | 115 |
| Tablo 26 Deney ve Kontrol Grubu İzleme Etkinlikleri Son Test Puanlarına ait Bağımsız Örneklem T Testi Sonuçları.....                             | 116 |
| Tablo 27 Sınıf Öğretmen Adaylarının Performans Görevleri Toplam Puan ve Standart Sapma Değerleri.....  | 117 |
| Tablo 28 Deney ve Kontrol Grubu Performans Görevleri Son Test Puanları ait Bağımsız Örneklem T Testi Sonuçları.....                              | 117 |

## Şekiller Dizini

|  |     |
|--|-----|
| Şekil 1. Nicel Araştırmalarda İç Geçerliliği Tehdit Eden Faktörler.....  | 87  |
| Şekil 2. Dış Geçerliliği Etkileyen Faktörler.....  | 89  |
| Şekil 3. Deney Grubu Sınıf Öğretmen Adaylarının Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) Yeterlilik Algısı Ön Test ve Son Test Histogram Grafikler.....               | 93  |
| Şekil 4. Deney Grubu Sınıf Öğretmen Adaylarının Ölçme ve Değerlendirme Genel Yeterlilik Algısı Ölçeğinin Ön Test ve Son Test Puanları Histogram Grafikleri.....    | 94  |
| Şekil 5. Deney Grubu Öğrenme Motivasyonu Ölçeğinin Ön-Test ve Son-Test Puanları Histogram Grafikleri.....  | 95  |
| Şekil 6. Deney Grubu Yansıtıcı Düşünme Ölçeğinin Ön-Test ve Son-Test Puanları Histogram Grafikleri.....  | 96  |
| Şekil 7. Deney Grubu İzleme Etkinlikleri Son-Test Puanları Histogram Grafikleri.....   | 97  |
| Şekil 8. Deney Grubu performans Görevleri Son-Test Puanları Histogram Grafikleri.....  | 98  |
| Şekil 9. Kontrol Grubu Sınıf Öğretmen Adaylarının Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) Yeterlilik Algısı Histogram Grafikleri.....                                | 99  |
| Şekil 10. Kontrol Grubu Sınıf Öğretmen Adaylarının Ölçme ve Değerlendirme Genel Yeterlilik Algısı Ölçeğinin Ön-test ve Son-test puanları Histogram Grafikleri..... | 100 |
| Şekil 11. Deney Grubu Öğrenme Motivasyonu Ölçeğinin Ön-Test ve Son-Test Puanları Histogram Grafikleri.....   | 101 |
| Şekil 12. Kontrol Grubu Yansıtıcı Düşünme Ölçeğinin Ön-Test ve Son-Test Puanları Histogram Grafikleri.....   | 102 |
| Şekil 13. Kontrol Grubu İzleme Etkinlikleri Son Test Puanları Histogram Grafikleri.....  | 103 |
| Şekil 14. Kontrol Grubu Performans Görevleri Son-Test Puanları Histogram Grafikleri.....   | 104 |
| Şekil 15. Deney ve Kontrol Grubunun Ölçme Ve Değerlendirme Yeterlilik Algıları Ön Test -Son Test Puan Ortalamaları Grafiği.....                                    | 112 |
| Şekil 16. Deney ve Kontrol Grubunun Ölçme Ve Değerlendirme Yeterlilik Algıları Ön Test -Son Test Puan Ortalamaları Grafiği.....                                    | 115 |
| Şekil 17. Nitel Veri Analizi Tema ve Kod Şeması.....   | 118 |

## **Simgeler ve Kısaltmalar Dizini**

**ABÖP:** Araştırma Becerileri Öğretim Programı

**ABT:** Araştırma Becerileri Testi

**BİT:** Bilgi ve İletişim Teknolojileri

**BÖTE:** Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

**EBA:** Eğitim, Bilişim Ağı

**E-Portfolyo:** Elektronik Portfolyo

**HUZEM:** Hacettepe Üniversitesi Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi

**KMO:** Kaiser Mayer-Olkin

**KPSS:** Kamu Personeli Seçme Sınavı

**MEB:** Milli Eğitim Bakanlığı

**NCLB:** Hiçbir Çocuk Geride Kalmasın Yasası

**ÖDGYA:** Ölçme ve Değerlendirme Genel Yeterlilik Algısı

**ÖM:** Öğrenme Motivasyonu

**ÖSYM:** Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi

**PHP:** Kişisel Ana Sayfa

**YD:** Yansıtıcı Düşünme

## Bölüm 1

### Giriş

Bu bölümde problem durumu, araştırmanın amacı ve önemi, problem cümlesi, sayıltılar, sınırlılıklar ve tanımlar yer almaktadır.

#### Problem Durumu

Günümüzde kitle iletişim araçlarının ve hızlı gelişen teknolojinin etkisiyle öğrencilerin bilgiye doğrudan ulaşma imkânı günden güne artmaktadır. Böyle dinamik bir süreçte, öğrencilerin en iyi şekilde çalışmaları ve gereken becerilerden daha fazla haberdar olmaları için onlara fırsatlar sunulmalıdır. İçinde bulunduğumuz yüzyılda öğrencilerden yaratıcılık ve inovasyon becerilerini kullanmaları veya farklı bağlamlarda işbirliği ve iletişim kurabilmeleri beklenmektedir. Bununla birlikte yirmi birinci yüzyılda öğrencilerin meta-bilişsel özellikler geliştirmeleri oldukça önemli hale gelmektedir. Bu doğrultuda öğrencilere teorik bilgi yerine bilgi ve beceriyi uygulama şansı vermek (deneyimlerin öğrenmeye dönüştürüldüğü) yansıtıcı öğrenmenin gelişimine katkı sağlayacaktır (Carl ve Strydom, 2017).

Öğrenmenin etkili olabilmesi, bireylerin teknolojik bilgi bakımından donanımlı olabilmeleri için bilgisayar ve multimedya becerilerine sahip olmaları ve bu becerileri sürdürmeleri gerektiği aşikârdır. Bu kapsamda eğitimciler; çağdaş, ilgi çekici ve güçlü öğrenme deneyimlerini elde etmek için mevcut teknolojiden yararlanmalıdır. Öğrenciler teknoloji becerilerini erken yaşta öğrenmeli ve bu becerilerin öğrenilmesi yaşam boyu sürmelidir. Bu doğrultuda okullarda verilen eğitimin; teknolojiyi kullanma becerisi gelişmiş, bilgi ve beceriyi güncelleyebilen ve mevcut koşullara karşı rekabet edebilen bireyler yetiştirmeye odaklanması gerekir. Bunun için nitelikli öğretmenlere ve eğitim programlarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Eğitim programlarının uygun bir şekilde yapılması ve uygulanması kuşkusuz çok önemlidir. Bununla birlikte eğitim programları öğretme-öğrenme süreç ve sonuçlarının değerlendirilmesinde de oldukça önemli bir yere sahiptir. Öğretim programında değerlendirme öğretmen eğitiminde önemli bir öğedir.



Değerlendirme, eğitimde oldukça önemli bir yere sahiptir ve öğretim sürecinin geliştirilmesinde vazgeçilmez bir ögedir. Öğretmenler, öğrencilerin hedef-davranışları kazanıp kazanmadıklarını ve onların gelişimlerini ancak değerlendirme sayesinde ortaya çıkarabilir. Bu süreci doğru ve yeterli bir şekilde uygulayan öğretmenler, öğrencilerin gelişimini görme ve öğretim sürecinin etkililiği hakkında dönüt alma imkânına sahiptir. Bu doğrultuda yapılan değerlendirmelerin öğrenciyi bir bütün olarak ele alması önem taşımaktadır.

Öğrencinin bir bütün olarak değerlendirilmesi tamamlayıcı ve geleneksel yöntemlerin bir arada kullanılmasını gerektirir. Bu sayede öğretmenler öğrencilerin düşünme süreçlerini ve süreç sonunda elde ettikleri ürünleri de değerlendirme fırsatı bulmuş olur. Böylelikle öğretmenler, öğrencilerin derse etkin katılımı ve üst düzey düşünme becerilerini geliştirmelerine katkı sağlayabilirler. Tamamlayıcı değerlendirme, geleneksel değerlendirmeye göre öğrenciyi merkeze alan, anlamlı öğrenmeye katkı sağlayan, öğrenciyi daha fazla sürece katan ve öğrenciyeye uygun değerlendirme stratejileri belirleyen bir değerlendirme olarak tanımlanabilir (Duban ve Küçükıılmaz, 2008; Gülen ve Demirkuş, 2014). Bu değerlendirme yöntemlerinden biri de öğrenciyi öğretim süreci boyunca bir bütün olarak değerlendiren tamamlayıcı değerlendirme yaklaşımlarından biri olan portfolyolardır. Öğretmen adayları portfolyo kullanımı sayesinde değerlendirme algılarını değiştirebilirler. Öğretmen adayları performanslarının çoğunlukla öğretmen değerlendirmesine dayalı olduğunu ve biçimlendirici değerlendirmenin daha az kullanıldığını düşünmektedir (İyibil, 2008; Karaman ve Karaman, 2017; Metin ve Özmen, 2010 ve Sağlam-Arslan, Avcı). Öğretmen adaylarının bu algı biçimi değiştirilebilir ve değerlendirme uygulamalarının ardındaki mantık netleştikçe bu durum öğrenmeye yönelik değerlendirme uygulamalarını destekleyebilir (Luyegu, 2009). Bundan dolayı, son zamanlarda eğitimde anlayış değişikliği ve teknolojinin eğitimde kullanımının artmasıyla birlikte öğretim sürecinde elektronik portfolyonun (e-portfolyonun) kullanılması, istenilen kazanımlara daha kolay ulaşılabildiğini göstermektedir (Demirli, 2007).

Bilgi iletişim teknolojilerindeki hızlı ilerlemeler, eğitimde teknolojik araçların kullanımının artmasına katkıda bulunmuştur. E-portfolyo sistemleri gibi eğitim teknolojileri, eğitimcilerin 21. yüzyılda öğrenci öğrenmelerini geliştirmek için pedagojik tasarımlarını gözden geçirmeleri, yeniden düşünmeleri ve yeniden

yapılandırmaları için yenilikçi ve yaratıcı yollar getirmiştir (San Jose, 2017). Öğretmenlerin, öğrencilere e-portfolio uygulaması konusunda deneyim yaşatmaları, yoluyla eğitim teknolojilerini daha etkin kullanmalarına yardımcı olacağı düşünülmektedir (Shroff, Deneen ve Ng, 2011). Bu çalışmada da öğrencilerin bir e-portfolio sistemi kullanımına aşına olmalarının sağlanmasının, öğretmen eğitiminin mevcut taleplerine yanıt vermek için özel olarak geliştirilmiş eğitim teknolojisini kabul etmelerine katkıda bulunabileceği gerçeğinden hareket edilmiştir.

E-portfolyolar, öğrencilere, öğrenmelerinin kontrolünü sağlamak için bir fırsat sunar ve farklı öğrenme alanları arasında bağlantı kurarak anlamlı öğrenmeyi destekler. E-portfolio kullanımı son birkaç yılda belirgin bir şekilde artmıştır. Ancak, bazı eğitimciler e-portfolioyunun derinlemesine öğrenmeyi teşvik ettiğini desteklemiş, bazıları da bu fikri desteklememiştir (Funk, 2005). E-portfolio öğrencilerin öğrenme sürecine aktif olarak katılmalarını mümkün kılan, öğrenci merkezli bir öğrenme yaklaşımının bir parçası olarak kabul edilebilir (Tosh, Light, Fleming ve Haywood, 2005). E-portfolioyunun öğrencileri güdülediği ve derinlemesine öğrenmeyi teşvik etmek için büyük bir potansiyele sahip olduğu kabul edilmesine rağmen, alan yazında e-portfolioyunun öğrencilerin öğrenmesine yönelik algılarına çok az rastlanmıştır (Polat ve Köse, 2013).

E-portfolyoların kullanımını savunan ve e-portfolio hazırlamak için kullanılan araç ve teknikleri inceleyen birçok eğitimci vardır (Chang, Liang, Chou ve Liao, 2018; Ghany ve Alzouebi, 2019; Lawler ve Joseph, 2019). Alanyazın incelendiğinde, e-portfolio kullanımının Eğitim Fakülteleri'nde öğrenim gören öğretmen adaylarının öğretmen yeterlikleri arasında yer alan ölçme ve değerlendirme yeterliği, öğrenme motivasyonu ve yansıtıcı düşüncelerine ne düzeyde etki ettiğini ya da öğretmen adaylarının lisans süresi boyunca kazandıkları teknoloji becerilerini gelecekte ne düzeyde kullanabilecekleri konusunda alanyazın eksikliği bulunmaktadır. Bu araştırmanın, Sınıf Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının e-portfolio uygulamasının kullanımıyla ilgili alanyazına yenilik getirerek boşluğu doldurması planlanmaktadır.

## **Araştırmanın Amacı ve Önemi**

Bu araştırmanın amacı sınıf öğretmeni adayları ile yapılan e-portfolio uygulamalarının etkililiğini ve kullanılabilirliğini ortaya çıkarmaktır. Sınıf öğretmeni adaylarının katılımıyla yürütülen bu araştırmada e-portfolio uygulamalarının öğretmen yeterlilikleri arasında yer alan 'teknolojik yeterlilik', 'ölçme ve değerlendirme yeterliliği', 'yansıtıcı düşünme' ve 'öğrenme motivasyonu'na etkisinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Eğitim fakülteleri, öğretmen yetiştirmede, öğrencilerin öğrenme ve öğretme sürecini organize etmede ve öğrencilerin farklı düşüncelerine yardımcı olmada oldukça önemli bir role sahiptir. Bu yüzden Eğitim fakültelerinde, e-portfolio uygulamalarına yer verilmesinin büyük bir öneme sahip olduğu düşünülmektedir. Eğitim fakültesinde öğrenim gören öğrenciler hakkında düzenli olarak öğretim süresince e-portfolio tutulması bu anlamda oldukça önemlidir.

Öğrencilerin perspektiflerinden elde edilen veriler, araştırmacıların öğrencilerin değerlendirmeye yönelik görüşlerini öğrenmesine yardım eder. Ayrıca; araştırmacıların öğrenci görüşlerini daha iyi anlamasını sağlar ve genel değerlendirme sistemine ilişkin bir geçerlilik kaynağı olabilir. Bununla birlikte öğretmen adaylarının değerlendirme sistemine ilişkin görüşleri onları öğretmenin ve öğrenmenin daha değerli, ayrılmaz bir parçası yapacaktır. Bu doğrultuda çalışma, öğretmen adaylarına ilişkin teori ve pratiğe katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. E-portfolio, öğrencilerin çalışmalarını öğretmenlerle ve diğer öğrencilerle paylaşmalarını sağlar (Luyegu, 2009). Bu doğrultuda çalışma; öğretmen yetiştirme programlarının planlanması ve uygulanmasında yararlı olabilecek değerlendirme alanındaki mevcut bilgi birikimini geliştirecektir.

Nitelikli bir öğretimin olabilmesi için öğretmenlerin çağın gereklerine uygun olarak yetişmeleri önemlidir. Öğretmenlerin çağın gereklerine uyum sağlamaları için lisans sürecinde buna uygun eğitimler almalıdırlar. Öğretmen adaylarının öğretmen yeterlikleri arasında yer alan öğrenme motivasyonları, ölçme ve değerlendirme yeterlik algıları, yansıtıcı düşünceleri ve teknolojik yeterlikleri yüksek olması ilerde öğretim sürecini daha nitelikli hale getireceği düşünülmektedir. Bundan dolayı öğretmen adaylarının e-portfolio deneyimi yaşamaları bu yeterliklere olumlu bir katkısı olacağı düşünülmektedir. Bununda

öğretmen adaylarının öğretmen olduklarında bu deneyimi öğrencileriye paylaşarak daha nitelikli bir öğretime katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu nedenle araştırmanın aday öğretmenlere başarılı ve tatmin edici e-portfolio değerlendirmesi elde etmek için pratik öneriler sunacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmanın öğretmen adaylarının e-portfolyoları uygulama sürecinde ölçme ve değerlendirme yeterliliklerini, yansıtıcı düşünme becerilerini, öğrenme motivasyonlarını ve teknolojiyi kullanma becerilerini geliştirmeye yardımcı olacağı düşünülmektedir. Çalışma öğretmen adaylarının deneyimlerini ortaya çıkarmanın yanı sıra, öğretmen adaylarının e-portfolio ile tanıştırılması sırasında karşılaşılan problemlerin belirlenmesini de sağlayacaktır. Çalışmada, öğretmen eğitimi programlarına yönelik olarak başarılı bir e-portfolio değerlendirmesi elde etmek için kolay uygulanabilir pratik öneriler sunulmaya çalışılmıştır. Ayrıca, bu çalışmanın sonuçları öğretmen adaylarına e-portfolio kullanım sürecinde öğrencilerin daha yansıtıcı ve aktif katılımcı olma hakkında nasıl motive edilebileceği konusunda fikir verebilir. Kısaca, bu çalışmanın öğretmen adaylarının e-portfolio kullanma becerilerini geliştirmek için teori ve uygulamaya katkıda bulunması düşünülmektedir.

### **Araştırma Problemi**

E-portfolio uygulamalarının sınıf öğretmeni adaylarının ölçme ve değerlendirme becerileri, teknolojiyi kullanma becerileri, öğrenme motivasyonları ve yansıtıcı düşünme becerileri üzerinde etkisi var mıdır?

#### **Alt problemler**

1. E-portfolio uygulamalarının deney ve kontrol grubundaki sınıf öğretmeni adaylarının teknolojiyi kullanmaya yönelik yeterlik algıları ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

2. E-portfolio uygulamalarının deney ve kontrol grubundaki sınıf öğretmeni adaylarının ölçme ve değerlendirme genel yeterlik algıları ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

3. E-portfolio uygulamalarının deney ve kontrol grubundaki sınıf öğretmeni adaylarının öğrenme motivasyonları ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

4. E-portfolyo uygulamalarının deney ve kontrol grubundaki sınıf öğretmenleri adaylarının yansıtıcı düşünme becerileri ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

5. E-portfolyo uygulamalarının deney ve kontrol grubundaki sınıf öğretmenleri adaylarının izleme etkinlikleri son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

6. E-portfolyo uygulamalarının deney ve kontrol grubundaki sınıf öğretmenleri adaylarının performans görevleri son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

7. Deney grubunda yer alan sınıf öğretmenleri adaylarının e-portfolyo uygulamalarına ilişkin görüşleri nelerdir?

### **Sayıtlılar**

1. Veri toplama aracı olarak kullanılan ölçeklere deney ve kontrol grubunda bulunan öğretmen adaylarının objektif olarak cevap verdikleri varsayılmıştır.

2. Deney ve kontrol grubunda bulunan öğretmen adaylarının kontrol edilemeyen değişkenlerden aynı derecede etkilendikleri varsayılmıştır.

3. Yüz yüze yapılan eğitim uygulamalarının, uzaktan eğitim yoluyla yapılan uygulamalarla aynı etkiyi yarattığı varsayılmıştır.

### **Sınırlılıklar**

Bu çalışma 2019-2020 eğitim-öğretim yılının bahar döneminde Ankara'da bulunan bir devlet üniversitesinin sınıf öğretmenliği bölümünde okuyan üçüncü sınıf öğrencileriyle sınırlıdır. E-portfolyonun farklı okul türünde ve eğitim fakültesinin farklı bölümlerinde okuyan öğrenciler için farklı şekilde tasarlanması muhtemeldir. Bu çalışmada uygun örnekleme yoluyla öğretmen adaylarının belirlenmesi yoluna gidilmiştir. Ayrıca araştırmada geliştirilen yazılımın yansıtıcı düşünme becerisini tam olarak yansıtmaması ve e-portfolyo uygulamasının teknoloji kullanma becerisi gerektirmesi de birer sınırlılık olarak ele alınabilir. Bununla birlikte deney ve kontrol grubunda erkek katılımcıların çok az olması bir sınırlılık olarak değerlendirilmiştir.

## Tanımlar

**Ölçme:** Bir varlığı ya da olayların özelliğini gözleme sonuçlarını sayı ve sembollerle belirtmeye ölçme denir. Ölçme bir özelliği gözleyip gözlem sonucunun sayı ve sembollerle ifade edilmesi olarak da tanımlanabilir (Turgut, 1984).

**Değerlendirme:** Öğrencinin eğitim-öğretim sürecindeki performansı hakkında bilgi toplama ve bu bilgiyi sayısallaştırarak kullanma sürecidir (Özçelik, 1998).

**Geleneksel Değerlendirme:** Otantik değerlendirme stratejilerini kullanmadan kalem ve kâğıtla öğrenci değerlendirmesidir ve genellikle zihinsel becerileri ölçer (Wiggins, 1989).

**Performans Değerlendirmesi:** Öğrencilerin, belirli bir görevi yerine getirerek bazı becerileri gösterme sürecinde ya da öğrencilerin beklenen hedeflere göre geliştirdikleri bir ürünü inceleyerek öğrencilerin neler yapabileceğini değerlendirmeyi ifade eder (Ryan ve Miyasaka,1995)

**Tamamlayıcı Değerlendirme:** Literatürde süreç odaklı değerlendirme tamamlayıcı değerlendirme olarak isimlendirilir. Tamamlayıcı değerlendirmede, öğrencinin bireysel farklılıklarını dikkate alarak bilişsel, duyuşsal, psikomotor ve sosyal becerilerini geliştirmesi amaçlanır. Tamamlayıcı değerlendirme geleneksel değerlendirmeye göre günlük hayatla daha iç içedir. Ayrıca öğrencilerin problem çözme becerisini, düşünme becerisini ve yaratıcılıklarını geliştirmeyi amaçlar (Abalı Öztürk ve Şahin, 2014).

**Portfolyo:** Öğrencilerin tutum, ilgi, güdü, bilgi, beceri, yetenek gibi özelliklerinin gelişiminin gözlemlendiği ve bu gelişim sürecinin takibine katkı sağlayan bir öğretim ve değerlendirme aracıdır (Schurr, 1998).

**Elektronik Portfolyo:** Öğrencinin öğrenmesini ve başarısını göstermek için seçilen öğrenci çalışmalarının anlamlı bir koleksiyonudur (Butler, 2006). Ses, video, grafik ve metin dâhil olmak üzere farklı biçimlerde farklı kanıtlar kullanılabilir.

**Ölçme ve Değerlendirme Becerisi:** Öğrencilerin hem okul programlarında yer alan temel bilgileri ve becerileri ne kadar kazandığını belirlenmeye çalışılırken hem de kendilerini ve akranlarının değerlendirmelerine olanak da sağlanmıştır. Bu sayede öğrenciler değerlendirme sürecine katılarak kendilerini nesnel bir şekilde değerlendirerek, güçlü ve zayıf yönlerini tespit etmesini sağlayabilir( Kutlu, Karakaya ve Doğan, 2008).

**Teknolojiyi kullanma becerisi:** Eğitim ortamında teknolojinin, bulunması ve eğitimde rol oynaması ile beraber öğretmen veya öğretmen adaylarının bu teknolojileri kullanabilme bilgi, becerisine sahip oluşuyla ilgilidir. Öğretmen veya öğretmen adaylarının teknoloji kullanma becerisi ders amacına uygun materyal seçme ve öğrencilerin dersi kavrama, anlama düzeylerini etkilemektedir (Erdemir, Bakırcı ve Eyduran, 2009).

**Öğrenme Motivasyonu:** Öğrenenin öğrenme sürecinde öğrendikleriyle ilgilenmesi, bu süreci bir araç gibi kullanıp öğrenme ilişkisiyle beraber ikincil hedeflere ulaşmasıyla ilgilidir. Öğrencilerin öğrenme sürecindeki hedefleri içselleştirilmesi ile ilgilidir (Sezgin, Bozkurt, Yılmaz ve Linden, 2018).

**Yansıtıcı Düşünme Becerisi;** Öğrenenin öğrenme ve öğretme sürecinde uygulanan yöntemler hakkında olumlu veya olumsuz yönlerin ortaya çıkarma ve varsa sorunları çözmeye yönelik düşünme becerisidir (Ersozlu, ve Kazu, 2011; Gülen, 2016).

**İzleme Etkinlikleri:** Öğretmen adaylarının ünite ya da konulardan sonra izleme amaçlı yapılan durumları ifade eder.

**Performans Görevi:** Öğretmen adaylarının iş performansları ve bunu tüm boyutları ile gerçekleştirebilme durumunu ifade eder.

**Sınıf öğretmeni Adayı:** Eğitim fakültelerinin sınıf öğretmenliği bölümünü, dört yıllık lisans programını, okuyan öğretmen adaylarına denir. Fiili olarak öğretmenlik görevi yapmamaktadırlar yalnızca bu konuda eğitim almaktadırlar.

## Bölüm 2

### Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar

Bu bölümde, araştırma ile ilgili konulara yönelik kuramsal bilgilere ve ilgili araştırmalara yer verilmiştir.

#### Öğretmen Yeterlilikleri

Günümüzde teknoloji hayatın her alanına girmiştir ve günlük yaşamın vazgeçilmezleri arasında yer almıştır. Teknolojik gelişmelerin en çok etkilendiği alanlardan bir tanesi kuşkusuz eğitimidir. Bu doğrultuda teknolojinin eğitimde kullanılmasıyla beraber teknolojiyi kullanabilen nitelikli öğretmenlerin özelliklerinin belirlenmesi de oldukça önemlidir. Bu noktada 21. yüzyıl öğretmen yeterlilikleri arasında bulunan 'teknolojiyi kullanma ve uygulama becerisi' de önem taşımaktadır. Bunun için öğretmenlerin teknolojiyi kullanma yönünden donanımlı olması gerekmektedir. Eğitimin niteliğinin artması ile beraber eğitim sürecinin işlevliliğini etkileyen en önemli unsurlardan biri olan öğretmenlerin, teknolojik olarak yeterli olması bu açıdan büyük önem taşımaktadır.

Teknolojik gelişmeler eğitim kurumlarının yapı ve işlevlerini etkilemektedir. Günümüzde teknolojinin eğitimde kullanılması ile beraber eğitim sürecindeki bireylerin teknolojiyi kullanabilme özelliği günden güne önem kazanmaktadır. Bu sürecin en önemli öğelerinden bir tanesi öğretmendir. Çünkü öğretmenler teknolojiyi eğitim-öğretim sürecinde bir araç olarak kullanırlar. Bu durumda öğretmenlerin teknolojiyi etkin kullanmaları eğitim-öğretim süreci için çok önemlidir. Bu doğrultuda bu süreci etkileyen önemli unsurlardan biri, öğretmenlerin teknolojiyi kullanma becerisi ve teknolojiye yönelik algılarıdır. Çünkü öğretmenlerin teknolojiyi kullanma becerisi ve algıları öğrencilerin akademik başarısını etkilemektedir (Güneş ve Buluç, 2017).

Günümüzde bilim ve teknolojide meydana gelen hızlı değişimler öğretmenlerden beklenen nitelikleri de değiştirmiştir. Öğretmenlerden bilgiye ulaşması, bilgiyi toplaması ve günlük hayatla ilişkilendirerek bilgiyi sentezlemesi beklenmektedir. Bunun için öğretmen yetiştirme anlayışında da bu ihtiyaçlara cevap verebilecek şekilde düzenlemeye gidilmelidir (Erten, 2015).



Eğitim sisteminin en önemli öğelerinden birisi olan öğretmenlerin zamanın gereksinimlerine cevap verecek şekilde yetiştirilmiş olması gerekir. Nitelikli öğretmenlerin yetiştirilmesi, toplumun güçlenmesine ve ülkedeki refah seviyesinin artırılmasına önemli derecede katkı sağlamaktadır (Göktaş ve Yetim, 2004). Öğretmenlerin sahip olduğu nitelikler öğretme-öğrenme sürecini önemli bir şekilde etkilemektedir. Öğrencilere yol gösteren ve öğrencilerin geleceğinde önemli bir etkisi olan öğretmenlerin birtakım yeterliliklerinin olması son derece önemlidir (Kösterelioğlu ve Kösterelioğlu, 2008). Öğretmen yeterliliği kavramı için “Mesleğin icrasında etkililiği ve verimliliği sağlamak adına elde edilmesi gereken nitelikler” tanımı yapılmaktadır (MEB, 2017). Darling-Hammond ve Bransford (2005) öğretmen yeterliliğini, “öğretme ve öğrenme hakkında bilgiyi sergilemek için etkili bir şekilde uygulanan bilgi ve deneyim” olarak tanımlamıştır. Diğer araştırmacılar (Smith ve Gorard, 2007; Walsh, 2001) ise öğretmen yeterliliğini, “öğretmenin öğrencinin öğrenmesini etkileme yeteneği” olarak ifade etmişler ve öğretmen yeterliliğinin öğretmenin öğretme yeteneğinden ziyade öğretmenin sözlü yeteneği veya bilişsel yeteneği ile daha fazla ilgisi olduğu üzerinde durmuşlardır. Öğretmen yeterliliği, öğretmenin sınıfta öğrencilerin öğrenmelerini geliştirme, öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına göre öğretim ortamını düzenleme, ilgi alanlarını dikkate alarak ve hazırbulunuşluk seviyelerine göre öğretim yapma ve tüm öğrenciler için bir öğrenme ortamı yaratmada ne kadar etkili olduğu ile tanımlanır (Burnett ve Meacham, 2002; Tomlinson, 2001). Etkililik için, öğretmenler öğretimde en verimli olacak şekilde uygulamaları kullanırlar ve içerik bilgisi ile pedagojiyi bu anlayışa göre sentezleyip öğrencilerin farklı ilgi alanlarına ve yeteneklerine uygun davranırlar (Ryan ve Cooper, 1998). Bransford vd. (1999) öğretmen yeterliliğinin, büyük ölçüde öğrenci düşüncesini anlama yeteneğine bağlı olduğunu ifade etmişlerdir. Öğretmen yeterliliği, öğretmenlerin mesleğini en iyi şekilde icra edecek yeterlilikte bilgi, beceri ve tutumlara sahip olması olarak da tanımlanmaktadır (MEB, 2008).

Öğretmenlik, kendi içinde farklı bileşeni olan, kendisine has yeterlilikleri olan, alanla ilgili beceri ve akademik altyapı gerektiren bir uzmanlık alanıdır (Karaman, 2008). Tanımdan da anlaşılacağı üzere, öğretmenlik mesleği farklı alt boyutları olduğu için farklı bilgi ve beceri gerektiren bir meslektir. Öğretmenlik mesleği farklı yeterlilik alanları gerektirdiğinden ve bu yeterliliklerle ilgili olan bilgi

ve beceriler özel bir uzmanlık gerektirdiğinden dolayı bir ihtisas mesleği olarak kabul edilmiştir (Süre, 2019).

Danielson (1996) öğretmen yeterliğini, bilgi edinme arayışının devam ettiğini ve en iyi uygulamaları aramak için bu bilgiyi aktif olarak geliştirdiğini gösteren kanıtlarla geniş kapsamlı içerik bilgisinin gösterimi olarak kabul etmiştir. Smith ve Gorard (2007) ve Walsh (2001) ise öğretmen yeterliliğinin konu bilgisini içerdiğini belirtmişlerdir. 2001 Hiçbir Çocuk Geride Kalmasın (NCLB) Yasası, bir öğretmenin konu alanında en az lisans derecesine sahip olması, konu içeriği bilgisini önemli ölçüde kavraması ve yüksek nitelikli bir öğretmen olarak kabul edilmek için sertifika alması gerektiğini ifade etmektedir.

Eğitimin kalitesinin artırılması için nitelikli öğretmenler yetiştirilmeli ve çağın gereksinimlerine uygun öğretmen yeterlilikleri bilimsel yollarla belirlenmelidir. Yeterlilik düzeyi yüksek olan öğretmenler yetişmedikçe nitelikli bir eğitimden söz edilmesi mümkün değildir (Karacaoğlu, 2008). Öğretmenlerin yeterlilik düzeylerinin yüksek olması öğrenci başarısı için gerekli ve önemli bir unsurdur (Smith ve Gorard, 2007; Walsh, 2001).

Öğretmen yeterliliği, öğretmenlerin kendilerini tanımaları, mesleki öz değerlendirme yapmaları ve kariyerlerini planlamaları konusunda fayda sağlar. Ayrıca öğretmenin mesleki gelişimini izlemeye ve mesleki gelişim için gerekli olan eksiklikleri gidermeye yardımcı olur (Buldu, 2014). Yapılan birçok araştırmada nitelikli bir öğretimin gerçekleşebilmesi için öğretmenlerin meslek bilgisi, kişilerarası iletişim becerileri, alan bilgisi, genel kültür bilgisi gibi özelliklerine vurgu yapılmaktadır (Buldu, 2014; Taşkaya, 2012; Ürün, 2019). Ayrıca öğretmenlerin esprili olması, teknolojik yeterliliğe sahip olması, yaratıcı, yansıtıcı ve eleştirel düşünme gibi düşünme becerilerinde yeterli olması gerekliliği vurgulanmaktadır (Karacaoğlu, 2008).

Öğretim sürecinde teknolojiyi etkili bir şekilde kullanmak öğretmen yeterliliğinde son derece önemlidir. Bundan dolayı öğretmenlerin teknolojinin eğitim sürecinde nasıl kullanılması gerektiğini ve teknolojinin faydalarını bilmelerinin yanı sıra teknoloji kullanımının sınırlılıkları konusunda da bilgi sahibi olmaları gerekir. Öğretmenlerin bilişim teknolojilerinin öğretimi yerine öğrencilerin teknolojiyi kullanabilmesini sağlayan, bilgiye erişmeyi, yorumlamayı ve paylaşmayı

hedefleyen yaklaşımlar benimsemesi hedeflenmektedir (Grant ve Gillette, 2006; World Bank, 2005).

Öğretmen yeterliliğinde belirlenen ölçütler, belli standartlarda bir kalitenin, gelişimin ve niteliğin olması gerektiğine işaret etmektedir. Bundan dolayı belirlenen yeterliliklere sahip olmak sadece sahada görev yapan öğretmenlere değil, hizmet öncesindeki öğretmen adaylarına gerekli eğitimlerin verilmesi ile mümkündür. Öğretmen ve öğretmen adaylarının yüksek yeterliliklere sahip olarak yetiştirilmesi daha nitelikli ve verimli bir eğitim-öğretim süreci için son derece önemlidir. Öğretmen veya öğretmen adaylarının yeterliliklere sahip olabilmeleri onların bu konudaki profillerinin belirlenmesinde önem arz etmektedir (Çelik, Yorulmaz ve Çokçalışkan, 2019).

Öğretmenlerin sahip olması gereken mesleki yeterlilikler teknolojinin gelişmesiyle beraber dünyada olduğu gibi ülkemizde de bir değişim içindedir. Bundan dolayı eğitim fakülteleri sürekli güncellenen öğretmen yeterlikleriyle ilgili bazı ölçütler geliştirerek üç yeterlik alanı geliştirmiştir (Şişman, 2009). Bu üç yeterlik alanı içinde öğretmenlik meslek bilgisi, genel kültür bilgisi ve alan bilgisine ilişkin 50 yeterlik belirlenmiştir. Bu yeterlilikler öğrenme ve öğretme sürecine, alan bilgisine, öğrencilerin değerlendirmesi ve kayıt tutmasına, tamamlayıcı mesleki bilgisine ilişkin yeterlilikler olmak üzere dört başlıkta toplanmıştır (MEB, 2017). Bu doğrultuda öğretmen yeterlikleri öğretmenlerin bilgi, tutum ve davranış gibi temel olarak sahip olmaları gereken nitelikleri ifade etmektedir (Şişman, 2009). Eğitimde nitelikli öğretmenlerin yetişmesi kuşkusuz öğretim sürecinin en önemli öğelerinden ölçme ve değerlendirme sürecini de önemli oranda etkileyecektir.

Milli Eğitim Bakanlığı 2005 yılında öğretmen yeterliliği ile ilgili bir taslak hazırlayıp yayınlamış, 2006 yılında ise öğretmen yeterlilik alanları ile ilgili bir kitapçık çıkarmıştır. Bu kitapçıkta öğretmen yeterlilik alanları şu şekilde sıralanmıştır (MEB, 2006):

- Kişisel ve Mesleki Değerler
- Mesleki Gelişim
- Öğrenciyi Tanıma
- Öğrenme ve Öğretme Süreci,

- Öğrenmeyi, Gelişimi İzleme ve Değerlendirme,
- Okul-Aile ve Toplum İlişkileri
- Program ve İçerik Bilgisi

Yukarıda da görüldüğü üzere öğretmen yeterlikleri 6 ana yeterlik alanı, bu yeterliliklerle ilgili 31 alt yeterlilik, bu yeterliliklere bağlı olarak da 233 performans göstergesinden oluşan “öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri” olarak belirlenmiştir. Bu yeterlilikler 2006 yılında 2590 sayılı Tebliğler Dergisinde yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Ardından öğretmenlerin sahip olması gereken bilgi, beceri, tutum ve değerleri ifade eden, “Öğretmenlik Mesleği Özel Alan Yeterlilikleri” çalışmaları başlatılmış, bunun sonucu ilköğretim kademesinde görev yapan öğretmenlerin Türkçe, İngilizce, Fen ve Teknolojileri, Bilişim Teknolojileri, Görsel Sanatlar, Okul Öncesi, Matematik, Sınıf Öğretmenliği, Sosyal Bilgiler, Müzik, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, Beden Eğitimi, Teknoloji Tasarım, Özel Eğitim (Görme, İşitme, Zihinsel Engelliler) alanlarına yönelik 14 alanda özel alan yeterlilikleri belirlenmiş, bu da 2008 yılında yürürlüğe girmiştir (MEB, 2017).

Ulusal ve uluslararası düzeyde eğitim alanında meydana gelen gelişmelerle birlikte ve bu gelişmelere uyum sağlamak amacıyla 2017 yılında öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri konusunda güncellemeye gidilmiştir (MEB, 2017). Bu güncellemeler sonucunda öğretmenlik için ayrı bir özel yeterlilik alanı seçmek yerine, genel yeterliliklere ek olarak alan bilgisi ve alan eğitim bilgisi yeterlilikleri eklenmiştir. Bu şekilde her öğretmenin alanındaki yeterlilikleri de kapsayacak şekilde bütünsel ve tek bir metin oluşturulmuştur. Güncellenen öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri; “Mesleki Bilgisi”, “Mesleki Beceri” ve “Tutum ve Değerler” olmak üzere birbirini tamamlayan ve birbiriyle ilişkili olan 3 yeterlilik alanı, bunlarla ilgili 11 alt yeterlilik alanı ve bu yeterliliklerle ilgili 65 göstergeden oluşmuştur (MEB, 2017). Öğretmenlik mesleği genel yeterliliklerini oluşturan mesleki bilgi, “Alan Bilgisi”, “Alan Eğitimi Bilgisi” ve “Mevzuat Bilgisi” olmak üzere 3 gruba ayrılmıştır. Mesleki Beceri, “Eğitimde Öğretimi Planlama”, “Öğrenme Ortamlarını Oluşturma”, “Öğretme ve Öğrenme Sürecini Yönetme” ve “Ölçme ve Değerlendirme” olmak üzere 4 kısımdan oluşmaktadır. Tutum ve değerler ise “milli, manevi ve evrensel değerler”, “öğrenciye yaklaşım”, “iletişim ve işbirliği” ve “kişisel ve mesleki gelişim” olmak üzere 4 kısımda incelenmiştir (MEB, 2017).

Gökçe (1999), ilköğretim öğretmenlerinin yeterliliklerini 11 başlık altında incelemiştir. Bunlar; çocuk gelişimi konusundaki bilgileri, sınıf içinde etkili iletişim kurabilme, öğretim yöntemleri, okuma öğretimi, yazma öğretimi, matematik öğretimi, sınıf yönetimi, öğrenci başarısını değerlendirme, okul-aile işbirliğini sağlama, program geliştirme ve değerlendirme, mesleki ve kişisel özellikleri hakkındaki yeterlilikleri içeren başlıklar olarak sıralanmıştır. Söz konusu araştırmada tüm öğretmenlerin sahip olması gereken yeterlilikler belirlenerek sınıf öğretmenlerinin de sahip olması gereken yeterlilikler belirtilmiştir. Öğretmenlerin iletişim becerileri, öğretim yöntemleri bilgisi, sınıf yönetim becerileri, değerlendirme, okul-aile işbirliğini sağlama, program geliştirme ve öğrenci gelişim psikolojisini fark edebilme yeterlilikleridir (Karacaoğlu, 2008).

Özel alan yeterlilikleri belirlenirken sınıf öğretmenleri çok sayıda alandan sorumlu olmaktadır. Bundan dolayı sınıf öğretmenlerinin durumu diğer öğretmenlerden farklılık arz etmektedir. Bu durum sınıf öğretmenlerinin çoklu disiplin ve disiplinler arası anlayışa göre belirlenmiş yeterliliklere sahip olmasını gerektirmektedir. Buna göre sınıf öğretmenlerinin yeterlilik ve performans göstergeleri belirlenirken her dersin özel alanı yerine, derslerin ortak ve bütünleştirici yönleri dikkate alınmıştır (MEB, 2008). Sınıf öğretmenliği özel alan yeterlilikleri; 8 yeterlik alanı, 39 yeterlikten oluşmaktadır. Bu yeterliklerin nasıl gerçekleşeceği davranış biçiminde belirtilmiş ve performans göstergeleri oluşmuştur (MEB, 2008). Sınıf öğretmenleri özel yeterlilik alanlarında, “öğrenme-öğretme ortamı ve gelişimi” yeterlilik alanıyla ilgili 8 yeterlilik, “izleme ve değerlendirme” yeterlilik alanıyla ilgili 2 yeterlilik, “bireysel ve mesleki gelişim-toplum ile ilişkiler” yeterlilik alanıyla ilgili 4 yeterlilik, “sanat ve estetik” yeterlilik alanıyla ilgili 4 yeterlilik, “dil becerilerini geliştirme” yeterlilik alanıyla ilgili 4 yeterlilik, “bilimsel ve teknolojik gelişim” yeterlilik alanıyla ilgili 3 yeterlilik, “bireysel sorumluluklar ve sosyalleşme” yeterlilik alanıyla ilgili 8 yeterlilik, “beden eğitimi ve güvenlik” yeterlilik alanıyla ilgili 6 yeterlilik belirlenmiştir (MEB, 2008).

Öğretmen yeterlilikleri göz önüne alındığında, öğretmenlerin taşınması gereken yeterlilikler şöyle özetlenebilir:

- Öğretmenlerin öğretim sürecinde öğretim programları ve konu alanını çok iyi bilmesi ve anlaması,
- Öğretimi planlanması ve uygulanmada yetkin olması,

- Öğretimin niteliğini artırması ve öğrenci gelişimini izlemesi ve değerlendirmesi,
- Öğretme ve öğrenme sürecini ve öğrenci davranışlarına liderlik etmesi,
- Öğrenci özelliklerine göre öğretim sürecini yapılandırması,
- Eğitimde teknolojiyi etkili bir şekilde kullanabilmesi,
- Öğretim sürecinde öğrencilerle etkili bir iletişim sağlayabilmesi,
- Bireysel ve mesleki gelişimi planlama ve gerçekleştirilmesi,
- Öğretim sürecinde diğer öğretmenlerle, velilerle ve okul yöneticileriyle etkili bir işbirliği sağlaması,
- Etik kurallar içinde sorumluluk sahibi olma ve eleştiriye açık olması gerekir (TED, 2009).

Yukarıda ifade edilen özellikler doğrultusunda, öğretmen yeterlikleri dikkate alındığında öğretmenin nitelikli olması öğretme-öğrenme sürecini olumlu etkiler. Bu da öğretim sürecini daha işlevsel hale getirir. Bunun sonucunda öğrencinin öğrenme istekliliği artar ve öğrenci öğrenmeye motive olur. Bilgiyi daha iyi işlevselleştirir ve yansıtıcı düşünmeye katkı sağlar. Yansıtıcı düşünme sürecinde öğretmen ve öğrenci, çözüm odaklı bir öğrenme ortamına odaklanır. Böylelikle anlamlı öğrenme gelişir. Yansıtıcı düşünmeye sahip öğretmenler, öğrencilerine uygun öğretme-öğrenme ortamı sağlayarak mesleki deneyimlerini geliştirebilir.

## **Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme**

Çağımızda dünya milletleri bilim ve teknolojiye daha ileri gitmek için eğitime büyük yatırımlar yapmaktadır. Çünkü bu teknolojik ilerleme ancak nitelikli bir eğitimle mümkün olacaktır. Bundan dolayı öğrencinin başarısının değerlendirilmesi, yeteneklerinin ortaya çıkarılması ve eğitim çıktılarının nitelik olarak değerlendirilmesi oldukça önemlidir. Eğitimde ölçme ve değerlendirme yapıldıktan sonra elde edilen sonuçlar doğru ve hatasız bir şekilde yorumlanmalıdır. Bundan dolayı elde edilen sonuçların doğru ve hatasız olarak yorumlanması için öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme alanında donanımlı olmaları gerekmektedir. Eğitimde ölçme ve değerlendirme, eğitim öğretim faaliyetlerinin hedefe uygun olarak doğru ve etkili bir şekilde yorumlanmasıdır. Amaçlanan hedeflere ulaşmak için bu süreçte yer alan tüm paydaşların ölçme ve değerlendirme konusunda işbirliği içinde olmaları gerekmektedir.

Ölçme ve değerlendirme sonuçları, öğrencilerin bilişsel duyuşsal ve davranışsal gelişimlerinin yeterliliği konusunda ilgililere bilgi verir. Ölçme ve değerlendirme öğretim sürecinde kullanılan yöntem ve tekniklerin etkililiği ile öğrencilerin başarıları hakkında öğretmene, öğrenciye ve veliye dönüt verir. Ayrıca öğretmenlerin kendilerini değerlendirmesinin yanı sıra programda istenilen düzeye ulaşıp ulaşılmadığı konusunda da ilgililere önemli bilgiler verir (Baykul, 2000; Yaşar, 2010).

Eğitimde ölçme ve değerlendirmenin önemi son yıllarda daha da artmıştır. Ölçme ve değerlendirme, öğrencilerin öğretim sürecinin sonucunda öğrendikleri bilgi ve becerileri hakkında kanıt toplama süreci olarak da tanımlanmaktadır (Kutlu, Doğan ve Karakaya, 2014). Ölçme ve değerlendirmenin genel amaçları ve işlevleri şöyle sıralanabilir:

1. Öğrenme sürecinde nelerin öğrenildiğinin nelerin öğrenilemediğinin ortaya çıkarılmasını sağlar,
2. Öğrenme sürecinin sağlıklı bir şekilde öğrenciler tarafından takip edilmesini sağlar,
3. Öğrenme ürünlerini değerlendirme fırsatı verir,
4. Kurumsal standartlara göre öğrencilerin farklı öğrenme gruplarına yerleştirilmesine yardımcı olur (Şahin ve Karaman, 2013).

Yıldırım ve Karakoç Öztürk'e (2009) göre eğitim sürecinin kalite kontrolünde ölçme ve değerlendirmenin yeri oldukça büyüktür. Ayrıca öğrencilerin öğretim programlarındaki hedef ve davranışlara ne kadar ulaştığını belirlemek, öğrencilerin hangi konularda sorun yaşadığını tespit etmek ve öğrencilerin gelişim seviyelerini kontrol edebilmek için ölçme ve değerlendirmeye ihtiyaç vardır. Ölçme ve değerlendirme sonuçları ilgililere, öğrencinin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor gelişimi hakkında bilgi sunmaktadır. Bunun yanında ölçme ve değerlendirme, öğretim programı ile öğretim yöntem ve tekniklerinin etkililiği hakkında bilgi verirken, öğrencilerin akademik başarısı hakkında da dönüt verir ve velilerin öğrenci hakkında bilgi sahibi olmasını sağlar. Bununla birlikte öğrencilere etkin rehberlik hizmeti sunarak, öğretmenlerin kendilerini değerlendirmelerine fırsat sağlar (Yaşar, 2014).

Ölçme ve değerlendirme eğitim programında önemli bir yere sahiptir çünkü ölçme ve değerlendirme süreci programın tüm unsurları için dönüt sağlayabilir. Değerlendirme öğrenci gelişimini izlemek ve gerekirse eğitim konusunda karara varmak için veri toplama sürecidir. Değerlendirme bir test içermenin yanı sıra gözlem, görüşme, davranışlar, izleme gibi yöntemleri de kullanır (Ajayi, 2018). Değerlendirme, gerçek verilere ve bu gerçeklikle ilgili bilgilere anlam katmanın sonucudur (Alvino ve Persico, 2009).

Eğitim sürecinde ölçme ve değerlendirme öğretim programlarının en son ve en önemli öğelerinden birisidir. Ölçme ve değerlendirme eğitim sürecinin kalite kontrolünü yaparak teorik bilgilerin sınıf ortamında uygulamaya geçilmesine yardımcı olur. Bundan dolayı ölçme ve değerlendirmenin eğitimde hedeflere ulaşılma düzeyinin belirlenmesine katkısı büyüktür. Bu şekilde öğretim süreci izlenir ve bu izleme sonucunda öğretim süreci boyunca zamanında geri bildirim yapılarak öğretim süreci denetlenir (Şahin ve Ersoy, 2009). Bununla birlikte ölçme ve değerlendirme, hedefler doğrultusunda öğrencilerden istenilen öğrenmelerin gerçekleşip gerçekleşmediğini; gerçekleşmişse düzeyini, gerçekleşmemişse nedenlerini ortaya koymak için eğitimde yapılması gerekenleri belirleyen doğrudan veya dolaylı değerlendirme durumlarını içeren bir karara varma sürecidir (Ornstein ve Hunkins, 2009; Sönmez, 2012).

Ölçme ve değerlendirmeyle öğretim sürecinde öğrencilerin hedef davranışları kazanma düzeyi belirlenir. Bu da öğrenciler için uygun yaşantıların düzenlenmesini ve öğrencinin kendileri hakkında geri bildirim almasına katkı sağlar. Öğrencinin öğrenmesi hakkında dönüt alması hem onu öğrenmeye güdüler hem de onun motivasyonunu artırır. Bunun sonucunda etkin öğrenme daha hızlı gerçekleşir.

Ölçme ve değerlendirme işlemleri, öğretim programlarında meydana gelen aksaklıkları ortaya çıkarmada ve bu aksaklıkları gidermede en önemli tamamlayıcı öğelerden biridir. Fakat hem öğrencinin başarısını arttırmak hem de programların aksaklıklarını ortaya çıkarıp düzeltmek için ölçme ve değerlendirme faaliyetlerinin doğru yapılması gerekmektedir (Physical Education Curriculum Guide: Primary/Elementary, 2011). Bu doğrultuda sözü edilen faaliyetlerin doğru bir şekilde yapılmasını sağlayacak olan öğretmen, ölçme ve değerlendirme sürecinin en önemli unsurlarından birisidir. Çünkü öğretmen bu süreci uygulayan ve takip



eden kişidir. Lisans programında yetkin bir şekilde ölçme ve değerlendirme konusunda ders alan öğretmen adayları bu süreci önemli ölçüde etkileyebilir (Er ve Bozkırlı, 2018).

Öğretmenler, öğrencilerin hedef davranışlara ulaşmış olup olmadığını belirlemek zorundadırlar. Bunun için öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme konusunda yeterli donanıma sahip olmaları gerekmektedir. Öğretmenler hizmet öncesinde ölçme ve değerlendirme için gerekli eğitimi lisans sürecinde aldıkları ölçme ve değerlendirme dersi kapsamında edinmektedir. Öğretmenler ölçme ve değerlendirmeye yönelik bilgileri kullanarak yeni hedeflere ulaşma düzeylerini belirleme, kendini değerlendirme ya da hedeflere ulaşıp ulaşılmadığını belirleme rahatlığına ulaşabilir. Bundan dolayı lisansta verilen derslerin etkililiği, öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme alanındaki yeterliliğinde çok önemli bir rol oynar. Bununla birlikte öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme alanındaki kazanımları, mesleki hayatlarında önemli bir yer tutar ve bu kazanımlar ölçme ve değerlendirmeye yönelik pozitif tutum geliştirmede, alandan kazandıkları bilgileri kullanarak mesleki gelişimlerini arttırmada ve hedeflere ulaşmada avantajlı olacaklarını göstermektedir. Ancak öğretmenlerin tamamının ölçme ve değerlendirmeye yönelik bilgi ve becerileri ile bu konudaki çabalarının aynı düzeyde olmadığı da söylenebilir. Bundan dolayı öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme alanındaki tutumlarının belirlenmesi önemlidir (Yaşar, 2014). Ölçme ve değerlendirmeye yönelik negatif tutumu olan öğretmenlerin, daha öğretmen adayı iken bu durumları tespit edilerek olumsuz tutumların olumlu yönde değiştirilmesi sağlanabilir.

Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) 2005 yılında eğitim alanındaki değişiklikleri göz önüne alarak ilköğretim ve ortaöğretim kademesindeki öğretim programlarında bir değişim süreci başlatmıştır. Bu değişimle birlikte öğretim programları öğrenciyi merkeze alarak yapılandırmacı öğrenme kuramını, çoklu zekâ kuramını, proje tabanlı öğrenmeyi esas almıştır. Yapılandırmacılık, bireyin bilgiyi zihininde yapılandırması ile gerçekleşen biliş temelli bir öğrenme yaklaşımıdır (Erdem ve Demirel, 2002). Başka bir deyişle, öğrenciler yeni bilgileri kendilerinde var olan bilgilerle birleştirerek öğrenirler. Yapılandırmacılık, insanların nasıl bilgi edinebileceklerini ve öğrenebileceklerini açıklayan bir öğrenme yaklaşımıdır. Bu

nedenle eğitime doğrudan uygulaması vardır. Bu yaklaşımı, insanların deneyimlerinden bilgi ve anlam oluşturduğunu ileri sürer (Olusegun, 2015).

Yapılandırmacılık hem felsefe hem de psikolojide kökeni olan bir yaklaşımdır. Yapılandırmacılık, davranışçılık temelli eğitimden bilişsel teoriye dayalı eğitime doğru paradigma değişimini göstermektedir (Fosnot, 1996; Gülen, 2020). Yapılandırmacılığın genel ilkesi, öğrencilerin aktif olarak kendi bilgilerini oluşturmaları ve öğrenme deneyimlerinden anlam kazanmalarınıdır. Yapılandırmacı düşünceye göre eğitim anlayışı, öğrencinin dünyadaki deneyimlerine dayanan ve sürekli olarak değiştirilen bir uyum sürecidir (Bruner, 1990). Bundan dolayı davranışçı öğrenmenin hâkim olduğu programdan sonra 2005 yılında uygulamaya konan programda hedef, içerik, eğitim durumları ve ölçme-değerlendirme boyutunda çok önemli değişikliklere gidilmiştir. MEB (2017) ölçme ve değerlendirmede performans değerlendirme, proje değerlendirme, öz ve akran değerlendirme ve portfolyo gibi tamamlayıcı değerlendirme yöntemlerini benimsemiştir. Ayrıca farklı derslere ait öğretim programlarında öğrencilerin ölçme ve değerlendirme sürecine katılmasının önemine vurgu yapılmıştır. Öğretim sürecinin en önemli öğelerinden biri olan ölçme ve değerlendirme öğrencilerin hedefleri yeterli kazanıp kazanmadığını, uygulanan yöntem ve tekniklerin etkinliğini ve uygulanan programın etkinliğini test etmek için yapılır. Bu sayede öğretmenler, öğrencilerdeki yetersizlikleri ve aksaklıkları tespit ederek bunları giderebilme şansını elde edeceklerdir. Bundan dolayı öğretim programlarında ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının etkili bir şekilde uygulanması ve bu süreçten en iyi şekilde faydalanılması öğretmenlerin birikimine ve deneyimine bağlıdır. Çünkü öğrenciler öğretim sürecinde pasif değil aktiftirler ve öğrenme süreci boyunca aktif kalırlar. Bu durumda geçmiş öğrenme deneyimlerinden yola çıkarak, yeni öğrenme deneyimlerini inşa ederler, önceki bilgi ile ortaya çıkan bilginin tutarlılığını değerlendirirler. Bu şekilde öğrenme durumlarını yapılandırır (Phillips, 1995).

Yapılandırmacı bir sınıfta öğrenciler, kendi sorularına cevap vermeye ve varsayımlarını doğrulamaya yardımcı olacak sonuçlar çıkarmak için araştırma yaparlar. Öğrenciler daha sonra, eleştirel düşünme sürecine dahil olmayı sağlayan araştırma sonuçlarını açıklarlar. Sonuçları açıklamak, sonuç çıkarmak ve bu sonuçları iletmek için kendi zihinsel modellerini yaratırlar. Yapılandırmacılık ile

portfolyo değerlendirmesi arasında açık bir ilişki vardır. Yapılandırmacılığın kilit önermelerinden biri, öğrenmenin bilgiyi inşa etme ve bilinen ile yeni bilgi arasında bağlantı kurma süreci olmasıdır. Öğrenciler portfolyolarını oluştururken, bu süreç onların sınıfla, projelerle ve öğretmen standartlarıyla bağlantılar kurmasını gerektirir.

Shepard (2000) yapılandırmacı değerler dizisi temelinde sınıfta yapılacak olan değerlendirmenin yedi ilkeye dayandığını ifade etmektedir:

1. Üst düzey düşünmeyi ortaya çıkarmak için zorunlu olması.
2. Öğrenme çıktılarının yanı sıra öğrenme süreçlerini de ele alması.
3. Yönerge ile entegreli bir şekilde devam eden bir süreç olması.
4. Öğrenci öğrenmesini desteklemek için kullanılması.
5. Öğrencilerde görünür beklentiler oluşturması.
6. Kendi çalışmalarını değerlendirmede öğrencilerin aktif olması.
7. Öğretmenin yanı sıra öğrencinin öğrenmesini de değerlendirmek için kullanılması.

### **Tamamlayıcı Değerlendirme**

Öğrenci başarısının geleneksel yöntemlerle değerlendirilmesi çoğu zaman öğretim sürecinin dışında ve daha çok ürün odaklı bir şekilde gerçekleşmektedir. Bundan dolayı geleneksel değerlendirme çoğunlukla, çoktan seçmeli, kısa cevaplı testler ile yazılı ve sözlü yoklamalarla ön plana çıkmaktadır. Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımında ise ölçme ve değerlendirme, öğretim sürecinin vazgeçilmez bir parçasıdır. Ürün odaklı olmayıp, öğrenme sürecinin her aşamasında yer alır. Geleneksel yaklaşımın aksine sürece de ağırlık verilmesi daha fazla ve çeşitli ölçme aracı ya da daha farklı yöntemlerin kullanılmasını gerektirmektedir. Bu doğrultuda geleneksel yöntemlerde kullanılan kâğıt-kalem testlerinin yanı sıra öğrenciyi sürece dâhil etmek, sınıf içinde ve dışında öğrenci öğrenmelerini izleyerek süreç içindeki performansı değerlendirmek, öğrencinin ilgi ve tutumunu ölçerek öğrenciyi değerlendirme sürecine dâhil etmek oldukça önemlidir. Bunun anlamı, ölçme ve değerlendirmenin her yönüyle ele alınıp öğrenci performansının çok yönlü değerlendirilmesidir. Öğretmenler alışkanlıkları gereği daha çok

geleneksel değerlendirmeyi tercih etme eğilimindedir. Ancak tamamlayıcı değerlendirme yaklaşımları ile ilgili uygun araçlar geliştirilip, uygun zamanda kullanılması sağlanarak tamamlayıcı değerlendirme yaklaşımları kullanımı yaygınlık kazandırılabilir (Gelbal ve Kelecioğlu, 2007).

Tamamlayıcı değerlendirmelere örnek olarak; sergiler, yazı ödevleri, yansımalar, dergiler ve portfolyolar verilebilir (Aschbacher, Herman ve Winters, 1992; Gülen, 2020b; Serafini, 2001; Valencia, 1998). Bu tür değerlendirme, performansın tek bir anlık görüntüsünden ziyade, öğrencinin öğrenmesinin dinamik şekilde takip etmek için faydalıdır. Ayrıca öğrencinin performansını değerlendirmek için yararlı bir yöntemdir, çünkü öğrencilere becerilerini ve problemlerini gerçekçi bir ortamda sergileme fırsatı sunar. Tamamlayıcı değerlendirmenin geleneksel değerlendirmeye birlikte kullanılması, öğrencinin performansının bütünüyle değerlendirilmesinin eksiksiz bir resmini sunar (Filkins, 2010).

Sözü edilen tamamlayıcı yaklaşımlar temel olarak geleneksel değerlendirme süreçlerini performansa dayalı değerlendirme süreçleriyle değiştirir. Çünkü geleneksel değerlendirme süreçlerinde, aşağıdaki aksaklıklar mevcuttur(Açıklalın, 2010):

1. Değerlendirme için kullanılan ölçme araçlarının, öğrencilerin gerçek başarısını sınırlı bir şekilde ölçerek, öğrencilerin gerçek dünya sorunlarını çözmelerini sağlayamaması.

2. Öğrencilerin neler yapabileceklerini gösterememesi.

3. Öğrencilerin kaynaklara ve araştırmalara erişimlerini sağlayamaması.

4. Değerlendirme sonuçlarının öğrencilere geri bildirim sağlamak amacıyla etkin bir şekilde kullanılmaması, bunun yerine çoğunlukla notlandırma amacıyla kullanılması.

Tamamlayıcı değerlendirme yöntemleri ise öğrencilerin değerlendirme sürecine aktif olarak katılmalarını, kendi öğrenme stillerini ve düşüncelerini analiz etmelerini, kendilerini değerlendirmeyi ve sorumluluk almayı öğrenmelerini sağlar (Kutlu, Doğan ve Karakaya, 2014). Bu bağlamda, öğretmenler tarafından yapılan sınıf değerlendirmeleri önem kazanmaktadır. Öğrenmeye ve motivasyona doğrudan etkisi olan sınıf değerlendirmeleri, gerçekte neyin öğrenildiğini, öğrencilerin ne bildiğini, öğretmenin ne kadar etkili olduğunu ve öğrencilerin

eğilimlerini derinlemesine göstermelerine yardımcı olan bir süreç olarak tanımlanır. Öğretmenlerin öğretme ve öğrenmedeki karar alma süreçlerini birçok yönden desteklemek için tasarlanan sınıf değerlendirmeleri, doğru ve uygun bilgilerin toplanmasını sağlar (Acar Erdo ve Yıldızlı, 2018). Geleneksel değerlendirme yaklaşımlarının sınırlılıkları nedeniyle yükseköğretimde de bu değerlendirme oldukça etkilidir. Görev odaklı, performans ve doğrudan değerlendirme şekliyle bilinmektedir. Bu değerlendirme yöntemiyle öğrencilerin belirli bir alanda ustalık göstererek, bilgi ve becerilerinin gerçekçi ortamlarda kullanarak belirli görevlerdeki performansı belirlenme amacı mevcuttur (Montgomery, 2001).

Tamamlayıcı değerlendirmenin belirleyici özellikleri Hung (2006) tarafından şu şekilde ifade edilmiştir:

1. Öğrencilerin performans sergilemelerini, üretmelerini veya aktif olarak katılımlarını sağlamak;
2. Gerçek dünyadaki bağlamları veya simülasyonları kullanmak;
3. Günlük sınıf aktivitelerinin genişletilmesinde müdahaleci olmamak;
4. Öğrencilerin her gün sınıfta yaptıklarıyla ilgili değerlendirme yapmalarını sağlamak;
5. Anlamlı öğretim etkinliklerini temsil eden görevleri kullanmak;
6. Ürünlere olduğu kadar süreçlere de odaklanmak;
7. Üst düzey düşünme becerilerine odaklanmak;
8. Öğrencilerin güçlü ve zayıf yönleri hakkında bilgi vermek;
9. Uygun şekilde yönetildiğinde çok kültürlülük duyarlılığına katkı sağlamak;
10. Kişilerin yargılarını kullanarak, makinelerin değil, insanların puanlama yapmalarını sağlamak;
11. Standartların ve derecelendirme kriterlerinin açık şekilde açıklanmasını teşvik etmek;
12. Öğretmenleri yeni öğretim ve değerlendirme rollerini gerçekleştirmeye çağırarak.

Yukarıda ifade edilen özelliklere dayanarak, bu tür değerlendirmeler geleneksel kâğıt-kalem testlerini tamamlamak için sınıflarda uygulanmaktadır. Bu

tür değerlendirmeleri kullanan öğretmenler, öğrencileri derslerinde öğrendikleri bilgi ve becerilerle bir ürün veya çözüm oluşturmaya zorlarlar.

Sınıflarda temelde biçimlendirici ve düzey belirlemeye dönük olmak üzere iki tür değerlendirme biçimi kullanılır. Öğretmenlerin bir öğrenciyi ilerletmek veya öğrenci hakkında karar vermek için bir not alması gerektiğinde düzey belirlemeye dönük değerlendirme yapılır. Günlük, sürekli öğrenmenin gerçekleşmesi için, öğretmenin biçimlendirici değerlendirmeyi kullanması gerekir. Bu değerlendirmenin amacı, öğretimi bilgilendirmek ve aynı zamanda, öğrencilere, ebeveynlere, yöneticilere öğrencilerin ilerleyişiyle ilgili doğru ve anlamlı bilgiler sağlamaktır. Sınıf öğretmeni tarafından biçimlendirici değerlendirme, öğrencilerin gelişim düzeyini ölçmek için geliştirilmiştir (Viggiano, 2009). Biçimlendirici değerlendirme, projeler ve diğer önemli ödevler için kriterler belirlemede öğrencinin katılımını teşvik ederek öğrencileri öğrenme sürecine dâhil eden öğrenmeleri içerir. Bu süreç, kriterleri belirleme ve kategorilere ayırma ile puanlamada iyileştirmeler yapmayı içerir (Gregory, Cameron ve Davies, 1997). Tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme yaklaşımları öğrenciyi sürece dâhil eden, hem süreç odaklı hem de sonuç odaklı bir yaklaşımdır. Nitelikli öğretimin tamamlayıcısı olan bu değerlendirme yaklaşımlarından biri de portfolyo değerlendirmedir.

### **Portfolyo (Öğrenci Gelişim Dosyası)**

Günümüzde yükseköğretimde kullanılan en önemli tamamlayıcı değerlendirme yaklaşımlarından biri de portfolyodur. Portfolyo; belgeler, resimler, sanat eseri ve öğrencinin gelişim seviyesini gösterebilen projelerin bir derlemesi, belli bir süre boyunca bir beceri seti veya bilgi tabanıdır. Portfolyo, öğrencinin içeriğini kendisinin seçtiği ve belirli bir beceri setinde gelişme gösterebilecek şekilde düzenlemesine olanak sağladığı bir performans ölçüsüdür. Yükseköğretimdeki birçok disiplin, portfolyonun 1990'ların ortalarından itibaren performans değerlendirme aracı olarak kullanılması fikrini benimsemiştir. Portfolyo, yükseköğrenimin içindeki birçok disiplinde kullanılabilir çünkü öğrencinin belirli bir alandaki bilgi ve becerilerini göstermeye yardımcı olur. Aynı zamanda bir öğrencinin belirli bir süre içinde belli bir konudaki gelişimini ölçmek için bir değerlendirme yöntemi olarak da kullanılabilir. Portfolyo kullanan disiplinler

arasında şunlar bulunmaktadır: Öğretmen eğitimi, hemşirelik, işletme, mühendislik ve bireysel öğretim (Filkins, 2010).

Portfolyo kişinin hazırlamış olduğu resim, skeç, şiir, öykü ve akademik yazıların toplandığı dosya olarak ifade edilebilir. Öğrenciler tarafından hazırlanan büyük ve küçük çalışmalar ile bu çalışmaların nasıl değerlendirileceğini gösterir. Portfolyo belli bir süreç içinde toplanan çalışmalar bütünü olarak da ifade edilebilir (Larson, 2003). Öğrencilerin en iyi çalışmalarını düzeltme, mükemmelleştirme ve gözden geçirme fırsatını onlara vermektedir. Böylelikle öğrencilerin yaratıcı etkinlikler yapmasını desteklemektedir (Larson, 2003). Portfolyolar; öğrencinin süreç içindeki çabalarının ve farklı alandaki başarılarının sergilendiği dosyalardır (Paulsen ve Meyer, 1991).

Chen ve Mazow (2002) tarafından belirtildiği gibi bir portfolyo; öğrencinin bir veya daha fazla alandaki ilerleyişini, çabalarını ve başarılarını sergileyen koleksiyondur. Koleksiyon, öğrencilerin içerik seçimine katılımını ve öğrencinin kendini yansıtmaya kanıtlarını içerir. Koleksiyon, çalışma eserlerini seçmede öğrencinin katılımını, seçim kriterlerini, liyakati yargılama kriterlerini ve öğrencinin eserler üzerinde kendi kendini yansıtmaya kanıtlarını içermelidir (Barrett, 2005). Nitekim portfolyo öğrencinin hedef ve standartlara ulaşım durumunu göstermektedir, fakat aynı zamanda, zaman içindeki gelişimini belgeler. Bir portfolyo, yazma veya matematik gibi belirli bir içerik alanındaki öğrenci başarısını göstermek için kullanılabilirken aynı zamanda tüm alanlarda da kullanılabilir, böylece bir öğrenci bir dizi genel öğrenme hedefinde yeterlilik kanıtı sağlayabilir (Batson, Coleman, Chen, Watson, Rhodes ve Harver, 2017).

Pek çok araştırmacı (Barrett, 2005; Gibson, 2006; Guskey, 2003; Karakaya, 2015; Stevenson, 2006) portfolyo değerlendirmesinin özelliklerini şu şekilde açıklamışlardır: Portfolyoların sistematik, amaçlı ve anlamlı öğrenci koleksiyonlarının bir veya daha fazla konu alanındaki çalışmalarının toplandığı klasörler olduğunu belirtmektedirler. Öte yandan Barrett (1998) portfolyoyu, öncelikli olarak dokümantasyon veya değerlendirmeye odaklanma; içerikleri öğrenci veya öğretmen tarafından tanımlanabilir bir özgeçmiş, genel performansın temsili bir örneği veya sürekli değişen bir sergi olarak ifade etmiştir. Öğrenme sürecini vurgulayan Gibson (2006) ise, bir portfolyoyu, bir öğrencinin öğrenme sürecinin bir kaydı olarak tanımlar: öğrencinin ne öğrendiği ve öğrenme

konusunda nasıl ilerlediği; nasıl düşündüğü, sorguladığı, analiz ettiği, sentezlediği, ürettiği, yarattığı ve öğrencinin arkadaşlarıyla ve öğretmenleriyle entelektüel, duygusal ve sosyal olarak nasıl etkileşime girdiğinin birer kaydı olduğunu vurgulamaktadır.

Guskey (2003) ve Ada, Tanberkan Suna, Elkonca ve Karakaya (2016) portfolyonun öğrenme süreci ve öğrenme ürünün bir parçası olduğuna vurgu yaparak süreç ve ürünün kaynaşması olarak tanımlamaktadır. Portfolyoları kullanarak öğrenciler kendi öğrenme ürünlerini seçip değerlendirebilir ve bir işe/mesleğe başlamadan önce bunları nihai sertifikasyon için sunabilirler (Barrett, 1998). Ayrıca, portfolyolar sadece bir değerlendirme yöntemi değil, aynı zamanda öğrenme için bir fırsat sunar (Wiggins, 2004).

Genel anlamda portfolyo, öğrencinin gayretini, gelişimini veya akademik başarısını gösteren çalışmaların amaçlı olarak toplanmasıdır. Simon ve Forgette Giroux (2000) ve Karakaya (2015) portfolyoyu, öğrencinin bir alandaki gelişiminin, öğretmen veya akranları tarafından tavsiye edilen sistematik bir birikim olarak tanımlamaktadır. Ayrıca Birgin (2002) portfolyo değerlendirmeyi düzenli bir birikimle elde edilen bir veya birkaç alandaki becerilerin toplandığı kanıtların önceden belirlenen kriterlere göre değerlendirilmesi olarak tanımlamaktadır.

Portfolyolar, öğrenci performansının sadece izlenmesi ya da dosyalanması değildir. Burada önemli olan toplanan çalışmaların amaçlara ve önceden belirlenen kriterlere uygun olarak değerlendirilmesidir. Öğrenci çalışmaları belli bir sisteme göre toplanıp ihtiyaç duyulan bilgiler hakkında görsel ve dinamik deliller elde edildiğinde, öğrenciyi bir bütün olarak değerlendirme imkânı vermektedir. Bireysel gelişim dosyasının (portfolyo) tanımı, kullanıcıların amacına ve kullanma biçimlerine göre farklılaştığından birçok tanım yapılabilir (Baki ve Birgin, 2002).

Stone (1998) portfolyoların deneyimi yansıtmaya, teorik bilgileri pratiğe dönüştürme, değerlendirme ve profesyonel gelişim için bir araç olarak kullanılabilirliğini ifade etmiştir. Portfolyolar her öğrenci için ayrı ayrı oluşturulan bir pedagojik dokümantasyon şeklidir. Genellikle, bir portfolyo öğrencinin adını içeren bir klasör veya dosyadan oluşur ve bazen üzerinde bir fotoğraf bulunur. Bu dosya temel olarak öğrencinin çizdiği resimler, yaptığı çalışma sonucunda ortaya çıkan ürünler, sanat ve el işleri, öğrenim öyküleri, favori şarkıları vb. içerebilir. Tek tek



sayfalar genellikle şeffaf plastik ceplerde saklanır. Portfolyodaki girişler normalde kronolojik sıradadır, ancak bazı durumlarda portfolyo, içerik kategorilerine göre sıralanır (Knauf, 2017).

Portfolyonun kullanımında öğretmen tarafından öğrencinin gelişim sürecini izlemek; öğrencinin kendi gelişim sürecini izlemesine imkân vermek; öğrencinin öğrenme çıktılarını belgelemek; öğrencinin öğrenme çıktıları hakkında veli, öğretmen ve öğrenciye dönüt vermek; daha sonraki yıllar için öğrenci hakkında bilgi edinilmesini sağlamak; öğrencinin öz değerlendirme yapabilmesini gerçekleştirmek amaçlanmaktadır. Portfolyo, öğrencinin öğrenme şekli hakkında ipucu vermektedir (Lambdin ve Walker, 1994).

Birçok araştırma sonucu öğrencilerin öğrenme düzeylerini tek başına ölçecek bir ölçme aracının olmadığını, öğrencinin öğrenme süreci içerisindeki gelişimini değerlendirirken tek bir ölçümün kullanılmayacağını göstermektedir (Birgin ve Gürbüz, 2008; Çakan, 2004). Bundan dolayı araştırmacılar öğrencilerin öğrenme düzeylerini ve becerilerini değerlendirirken daha az hata yapma yolları aramaktadırlar (Parlak yıldız, 2008). Bir öğrencinin bir dönemlik, bir yıllık veya bir öğretim sürecinde yaptığı çalışmaların toplanmasında -öğrenme düzeyini, performansını, becerilerini ve öğrenme yöntemlerini gösterdiği için- portfolyo değerlendirmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Portfolyo değerlendirmesinde öğrenciler kendi ilgi ve yeteneklerine göre etkinlik seçerek ve değerlendirme sürecine aktif katılarak anlamlı öğrenmeyi gerçekleştirirler (Banta, 2003).

Öğrencilerin hazırlamış oldukları portfolyolarda öğrencilerin çalışmalarının farklı evreleri ve birden fazla çalışma etkinliği bulunabilir. Örneğin, bir portfolyo dosyasında testler, mektuplar, çalışma kâğıdı vb. sadece yazılı dokümanlar değil ayrıca video, ses kaydı gibi ders materyalleri de bulunabilir. Portfolyo değerlendirmede hem süreç hem de sonuç beraber değerlendirilir. Genellikle öğrenciler kendi portfolyosunda bulunması gereken materyallerin seçilmesinde etkindir. Portfolyoların içinde farklı materyallere yer verilmesi, öğrencilerin gelişimleriyle ilgili farklı bir bakış açısı kazanmada önemli bir rol oynamaktadır (Kaptan ve Korkmaz, 2000).

Portfolyo, öğrencinin mevcut çalışmasını önceki çalışmalarıyla karşılaştırdığında uygun bir değerlendirmedir ve öğrencileri birbirleriyle

karşılaştırmak için kullanılmaz. Bunun yerine değerlendirme, öğrencinin müfredatla ve uygun gelişimsel beklentilerle tutarlı bir şekilde performans standardına doğru ilerlemelidir. Öğrenci çalışmalarına odaklanmış öğretmenler arasında bir iletişim kanalı sağlar(OERI, 1993).

Johns (1995), portfolyonun genel özelliklerini aşağıdaki gibi açıklamaktadır:

1. Portfolyolar koleksiyonlar olup öğrencilerin zaman içindeki çalışmalarını temsil eder.

2. Bir programın, müfredat ve değerlendirme hedeflerini temsil ederler.

3. Portfolyo ürünleri belirli amaçlar için seçilir.

4. Portfolyo ürünleri, belli bir zaman diliminde toplanır; böylece öğrenciler, veliler, yöneticiler ve öğretmenler değişimi ölçebilir.

5. Portfolyolar, öğrencilerin çalışmalarını, görevlerini ve bunlara yaklaşma stratejilerini, değerlendirmeye teşvik eden girdiler üzerine yansımaları içerir.

Danielson ve Abrutyn (1997), öğrencilerin portfolyo uygulama sürecine dahil edilerek öğrencilerin çalışmalarını değerlendirmesi ve öğretim hedeflerine yönelik ilerlemelerinin izlenmesinin önemli olduğunu ifade etmişlerdir. Portfolyo uygulamasının olduğu sınıfta öğretim sürecinin unsurları iç içe geçmiştir. Müfredat sonuçları hem öğretim hem de değerlendirmenin, öğrencilerin müfredat tarafından temsil edilen beceri ve bilgileri anlamalarını geliştirebilecekleri ve gösterebilecekleri faaliyet türlerine yönelik olduğu açık beklentilerle belirlenir. Süreç oldukça dinamiktir; öğretmen ve öğrenci, öğretim ve değerlendirme arasında ileri ve geri hareket eder (Falls, 2001).

Portfolyo çalışması değerlendirilirken, öğretmenin amacının, becerilerin geliştirilmesi üzerine olması gerektiği unutulmamalıdır. Güvenilirliği sağlamak için, öğretmen, öğrencilerle birlikte, yazılanları değerlendirmek için beceri odaklı bir rubrik kullanılmalıdır. Öğretmen, öğrenci tarafından yapılan çalışmaları gözden geçirmek ve öğretimin derste fark yarattığını kontrol etmek için bir portfolyo sergisi yapabilir. Öğrenme ve değerlendirme stratejisinin bu kombinasyonu öğretmene ve öğrenciye dönüt verir. Bu tür çalışmaların dezavantajı çok zaman almasıdır.

Portfolyo değerlendirme sürecinin iyileştirilmesine yönelik bazı öneriler şunlardır: Amerika Birleşik Devletleri Eğitim Araştırma ve Geliştirme Ofisi (OERI),

1993): Öğrencinin başarısının kanıtı olarak birden fazla değerlendirme yönteminin kullanılması, proje ve ürün çeşitliliğini kapsayan genel kriterlerin geliştirilmesi, tüm öğrencilerin portfolyo koleksiyonlarının bir parçası olarak tamamladıkları görevlerinin dosyaya dâhil edilmesi ve her portfolyo için birden fazla puanlayıcı kullanılmasıdır.

Sonuç olarak, portfolyolar değerlendirmede uygulanabilir bir yöntem olarak yaygın bir kabule sahiptir. Portfolyolar yalnızca kanıtlar için bir havuz oluşturmakla kalmaz, aynı zamanda hem öğretmen hem de öğrenci yansıması için iyi bir öğretim aracı olarak da kullanılabilir (Viggiano, 2009).

### **Portfolyonun Avantajları**

Portfolyoların öğrenci için büyük bir değeri vardır. Çünkü eserler koleksiyonunun esas olarak öğrenci tarafından toplanmasını gerektirdiğinden; yansıtıcı, içsel ve anlamlıdır, bu nedenle öğrenci kendi kendini motive eder. Engel (1996), portfolyoların öğrencilerin kendilerini ifade etmelerine izin verdiğini ve yaratıcı ve yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirdiğini ifade etmiştir. Portfolyolar öğretmenin rehberliğinde öğrencinin seçtiği çalışmalarını portfolyo dosyasına yerleştirmeyi içerir ve dolayısıyla öğrenmenin sorumluluğunu öğrenciye verir ve öğrencinin yaratıcılığını geliştirir. Portfolyoda klasik değerlendirmede olduğu gibi hangi öğrenci daha çok biliyordan ziyade öğrenciyi bir bütün olarak geliştirmeyi hedefler. Öğrencinin ne bildiğinin yanıtı aranır (Morgil vd., 2004).

Engel (1996), pek çok çocuğun okullarda kendilerini tam olarak ifade edemediğini, portfolyoların öğrencilerin kendilerini ifade etmelerine izin verdiğini belirtmektedir. Portfolyo öğrencilere merak, güven ve hayal gücü tanır; değerlendirme ve ifade için fırsat sağlar. Bunlar sadece okuldaki öğrenmeler için değil, yaşam boyu öğrenme için de enerji kaynaklarıdır. Portfolyolar bireysel yaşamın anlamlı yönlerini yakalayabilir ve ortaya çıkarabilir. Öğretmenler çocuklarla portfolyoları incelerken, gerçekten de öğretim için yeni araçlar kullandıklarını ve kullanılan portfolyoların öğretime farklı bir boyut kattığını gözlemleyebilirler. Öğretime farklı bir boyut katarak çocukların aktif, yaratıcı, enerjik, yapıcı ve anlam verici zihinsel süreçlerini geliştirirler. Strijbos vd. (2007) portfolyo değerlendirmenin öğrencilerin genel düşünme kapasitesini artırmak için kullanılacak bir araç olduğunu belirtmişlerdir.

Portfolyoların avantajları şunlardır: 1) Belirli bir içerik alanında geniş bir öğrenci çalışmasını temsil etme, 2) Öğrencileri öz-değerlendirme ve hedef belirleme ile meşgul etme, 3) Öğrenci farklılıklarına izin verme, 4) Akran değerlendirmeye teşvik etme, 5) Öğrenciyi geliştirme, çaba ve başarıya odaklanma, 6) Değerlendirme ve öğretim sürecindeki öğrenme ile ilişkilendirme, 7) Standart bir testte bir puanla sağlanan tahminlere değil, gerçek öğrenci çalışmalarına odaklanılmasını sağlama, 8) Etkili öğrenme süreci sunma (Grady,1996; Melograno, 1996).

Alanyazın incelendiğinde portfolyoların; öğrencilerin yansıma, öz değerlendirme ve eleştirel analiz yapma becerilerini edinmelerine yardımcı olduğu görülmektedir (Berrill ve Whalen, 2007; De Jager, 2019; Samaras ve Fox, 2013) Özellikle de öğretim portfolyoları son zamanlarda hem deneyimli öğretmenler hem de stajyer öğretmenler arasında yansıtıcı düşünmeyi teşvik eden araçlar olarak giderek daha fazla ilgi görmektedir (Wade ve Yarbrough, 1996). Portfolyolar öğretmenlere neyi, nasıl ve neden öğrettiklerini düşünme fırsatı sunar. Öğretmen adaylarının daha yansıtıcı olmalarına ve sınıf içi uygulamalarını geliştirmelerine yardımcı olur. Portfolyoların öğretmen adaylarının deneyimlerini bir bütün olarak incelemelerine yardımcı olmak için bir düşünme yolu sağladığı düşünülmektedir. Öğretmen adayları çeşitli düzeylerde aldıkları eğitimlerini çalışmalarına yansıtarak ve bunları bir portfolyoda toplayarak deneyimlerini birleştirir ve bu deneyimlerden anlam çıkarırlar (Borko ve ark., 1997; Guillaume ve Yopp, 1995; Loughran ve Corrigan, 1995; Klenowski, 2000; Wolf, 1996; Wolf ve Dietz, 1998; Tanner ve ark., 2000).

Morin (1995) portfolyoların öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme sürecini güçlü bir şekilde teşvik ettiğine ve adayların öğretim etkinliği gelişim sürecine fayda sağladığını belirtmektedir. Bu durum, portfolyo değerlendirmesinin öğrencilerin öğrendikleri ve nasıl öğrendikleri hakkında düşünmeyi öğrenmelerine yardımcı olduğunu tespit eden Fingeret (1993) tarafından da desteklenmektedir. Benzer şekilde Wolf (1996), portfolyoların cazip olduğunu, çünkü öğretimin karmaşıklıklarını yakalamanın yanı sıra öğretmenlerin mesleki gelişimini destekleyecek kadar sağlam ve esnek olduklarını belirtmiştir. Bir portfolyonun oluşturulması öğrenmenin sorumluluğunu öğrenciye vererek öğretimi bireyselleştirir.

Ellsworth (2002), sınıf öğretmenlerinin mesleki uygulamalarını daha iyi anlayabilecekleri bir mekanizma sağlayarak portfolyoların öğrenci değerlendirmede önemli bir rol oynadığını tespit etmiştir. Ayrıca, yansıtıcı uygulama ve eleştirel sorgulama kültüründe portfolyo uygulama sürecinin dört alanda profesyonel büyümeyi desteklediğini ifade etmiştir. Bunlar; (a) öğretmen adaylarının portfolyolarını etkin bir şekilde kullanma becerisi; (b) öğretmen adaylarının öğrencileri hakkındaki anlayışları; (c) öğretim uygulamalarında bilinçli iyileştirmeler yapma yetenekleri ve (d) sürecin başarılı olması için gerekli olan profesyonel desteği anlamaları. Ellsworth'un (2002) araştırması, bir portfolyonun, performansa dayalı bir değerlendirme aracı olduğu sonucunu desteklemektedir.

Portfolyolar, bir öğrencinin öğrenmesi ve yeteneğinin gösterimi, dokümantasyonu ve savunmasının merkezinde yer alır. Portfolyolar ayrıca öğrenciler açısından otantik değerlendirme için yapıcı araçlardır. Portfolyo değerlendirme süreci, öğrencilerin yansıtıcı beceriler geliştirmelerine, dersler ve deneyimler arasında ilişki kurmalarına ve öğretmenler arasında işbirliği ile iletişimin desteklemesine yardımcı olur (Huang, 2006).

Portfolyo değerlendirmesini diğer tamamlayıcı değerlendirme yöntemlerinden ayıran ayırt edici unsur, devam etmekte olan işlere ve tamamlanmış duruma öğrenme deneyimlerinin de yansıtılmış olmasıdır. Portfolyo içeriği hakkında bireysel düşünmenin etkililiği portfolyo hazırlanmasında önemli bir unsurdur. Belli bir çalışma parçasına anlam katmanın fiziksel eylemi, öğrencinin üstbilişsel gelişimine önemli ölçüde katkıda bulunur (Riedinger, 2006).

### **Portfolyonun Sınırlılıkları**

Portfolyonun sınırlılıkları aşağıdaki gibidir (Haladyna,1997; akt.; Kutlu, Doğan ve Karakaya, 2014):

1. Öğrenciye Özgünlük: Portfolyo öğrencinin kendisinin hazırladığı çalışmalardan oluşmalıdır. Ancak öğrenci; çeşitli kaynaklar kullanma, başka kişilerden yardım alma, çevresiyle etkileşime girme yollarını kullanarak portfolyosunu hazırlayabilir. Bu durumda portfolyonun tamamen öğrenci tarafından yapıldığını söylemek zordur. Bu da öğretmenin portfolyoyu puanlanmasında geçerlilik ve güvenilirliği olumsuz etkilemektedir.

2. Dürüstlük: Öğretim sürecinde öğrenciler ellerindeki portfolyoyu kendileri hazırlamış gibi alıp sunarlar. Ancak öğrencinin ödev olarak verilen portfolyoyu hazırlarken kopya çekme ihtimali yüksektir. Öğrencilerin portfolyo hazırlarken kopya çekmeleri öğretim sürecinde öğrencinin gelişimine olumsuz etki eder. Bunun önlenmesi için öğretmenlerin; öğrencilerin portfolyosunu kendi hazırlayacak şekilde onlara ortam hazırlamaları ve öğrencinin dürüstlüğüne ödül vermeleri önemlidir.

3. Verimlilik: Portfolyonun hazırlanması ve değerlendirilmesi çok zaman almaktadır. Bu da portfolyo puanlama nesnelliğini olumsuz etkilemektedir. Bu durumun etkisini azaltmak için diğer kişilerin veya diğer öğretmenlerin de değerlendirme sürecine katılması gerekmektedir.

4. Öğrenci Çalışmalarının Arşivlenmesi: Öğrenci portfolyolarının nerede ve nasıl saklanacağı öğretmenlerin ve okul yönetiminin sorumluluğundadır. Yani öğrenci portfolyolarının uygun bir şekilde saklanması önem teşkil etmektedir.

5. Nesnel olamama (puanlayıcı tutarsızlıkları, yanlılık): Üst düzey düşünme becerilerini objektif olarak puanlamak oldukça zordur. Puanlamada objektifliği sağlamak için dereceli puanlama anahtarı(rubrik) açık ve net puanlama yapacak şekilde kullanılmalıdır.

6. Güvenirlik: Hazırlanan portfolyoların güvenilirliğini sağlamak için dereceli puanlama anahtarı(rubrik) kullanılması önemlidir. Bu sebeple hazırlanan rubrik, ayrıntılı puanlama yapacak şekilde hazırlanmalıdır.

## **Portfolyo Türleri**

Portfolyoların idari açıdan kullanımı daha fazla standardizasyon gerektirmiştir. Haziran 1987'de San Diego Mesleki Gelişim Konsorsiyumu projesi, mesleki gelişim portfolyo kavramını doğurmuş ve mesleki gelişim portfolyosu üç çeşit portfolyonun bir kombinasyonu olarak kabul edilmiştir (Kan, 2007), Bunlar: Sunum portfolyosu, çalışma portfolyosu ve öğrenci portfolyosudur. Sunum portfolyosu; bir bireyin başarılarını, öğrenmelerini, güçlü yönlerini ve uzmanlığını gösterir. Çalışma portfolyosu; ödevler, eserler ve öngörülen yetkinlikleri, standartları veya sonuçları yerine getiren diğer kanıtlar topluluğu olarak tanımlanmıştır. Öğrenci portfolyosu; öğrencinin belirli öğrenme çıktılarını

tanımlamasına izin verecek bilgi, deneyim ve duyguların bir yansıması olarak ifade edilmektedir. Mesleki gelişim portfolyosunun dört özelliğe dayanması gerekir: Amaç, odak, süreç ve sonuçlar. Bu noktada öğrenciler amaçlarını netleştirip temel değerlerini ve inanç sistemlerini tanımlar, ilgi alanlarına odaklanır; işbirliği, öğrenme ve yansıtma için bir plan yaparlar ve aynı zamanda “öğrenmeyi tanımlayan sergiler” hazırlarlar (Piper, 1999).

Smith ve Tilemma'ya (2006) göre portfolyonun amacı oluşturulan portfolyo türünü belirlemektedir. Dört temel portfolyo türü vardır:

1. Vitrin portfolyosu
2. Eğitim (gelişimsel) portfolyosu
3. Yansıtıcı portfolyo (değerlendirme)
4. Kişisel gelişim portfolyosu

Vitrin portfolyoları, öğrencinin yaptığı en iyi çalışmalarının sergilendiği portfolyolardır. Portfolyoda seçilecek çalışmaya hem öğretmen hem de öğrenci beraber karar verir. Tipik olarak bir eğitim portfolyosu; elde edilen mesleki bilgi, beceri veya yeterlilikleri gösteren çalışmaları vurgular. Buna karşılık yansıtıcı portfolyo; kişinin kendi başarılarını kanıtlamak ve kendi ilerlemesini değerlendirmelerine yardımcı olmak için gönüllü olarak bireyler tarafından hazırlanır.

Yaygın sınıflandırmalardan bir diğeri ise dökümantasyon, süreç ve vitrin portfolyo çeşitleridir (Prince George's Country Public Schools, 2004; akt. Demirli, 2007: 20)

Dökümantasyon portfolyoları: İş ya da çalışma portfolyosu olarak tanımlanmaktadır. Bu portfolyolarda öğrencilerin amaçlı, amaçsız yaptığı bütün çalışmalar ve zaman içinde onların gelişimini gösteren çalışmalar toplanır.

Süreç portfolyoları: Öğrencinin öğrenme süreci boyunca yaptığı bütün çalışmalar burada yer almaktadır. Bu portfolyoda, öğrencilerin öğrenme sürecine dâhil olması sağlanır ve bu süreçte öğrenciye öğrenme deneyimini yansıtma fırsatı verilir.

Vitrin portfolyoları: Öğrencinin yaptığı en iyi çalışmaların sergilendiği portfolyolardır. Portfolyoda seçilecek çalışmaya hem öğretmen hem de öğrenci beraber karar verirler.

Tüm bunlara ek olarak Rolheiser, Bower ve Stevahn (2000) çalışmayı ve gelişmeyi en iyi yansıtan portfolyolar olmak üzere iki çeşit portfolyodan bahsetmektedir.

En iyi çalışma portfolyoları: Aslında sunu ve vitrin olarak da bilinmektedirler. Genelde en önemli ve en dikkat edilen çalışmaları barındırmaktadır. Ayrıca bu en iyi çalışmaların ortaya çıkılmasındaki süreci de ele alır. Öğrenciler yüksek öğrenme yansımalarını neden bu çalışmalara aktarabildiklerini ve bu çalışmaların onların gayret ve başarılarının sonucu olduklarını sunarak açıklamaktadırlar.

Gelişmeyi yansıtan portfolyolar: Öğrencinin hedefler doğrultusunda kendini değerlendirdiği ve başarısını izlediği, kişisel gelişimin zaman içindeki durumunun gösterildiği portfolyolardır.

Günümüzde teknolojinin ilerlemesiyle birlikte bilgisayarlar hem büyük miktarlarda içeriği saklama hem de portfolyo sürecini etkin bir şekilde destekleyip yönlendirebildikleri için portfolyoları geliştirmek ve depolamak için etkili bir araç olarak kullanılmaya başlanmıştır. Portfolyoların elektronik versiyonunun kullanışlı olması, ekonomik olması, depolama ve transfer özelliğinin yanı sıra elektronik portfolyolar, teknoloji kullanımına yardımcı olmayı da amaçlamaktadır.

### **Elektronik Portfolyo (E-Portfolyo)**

Bilgi ve iletişim teknolojisinin yükseköğretimde yaygınlaşması ile birlikte dijital portfolyo veya elektronik portfolyonun bir değerlendirme aracı olarak kullanılmasında yaygınlaşmıştır. Teknolojinin ilerlemesiyle birlikte yeni bir portfolyo biçimi olarak e-portfolyolar ortaya çıkmıştır. E- portfolyolar geleneksel kâğıt tabanlı portfolyoların tüm özelliklerini taşımasının yanı sıra dokümanları çoklu ortamlardan faydalanarak resim, grafik, video ve metinler gibi formatlarda sunabilir. Bu yüzden hem yapılan etkinlikleri zenginleştirme hem de kolaylık sağlama açısından büyük bir avantaj sağlamaktadır.

E-portfolyo, öğrenme sürecini ve ürününü, ayrıca öğretmenin ve öğrencinin değerlendirmesi ve büyümesine aktif katılımını onurlandıran bir felsefedir



(Valencia, 1990). Thomas, Lamson ve King (2001), e-portfolyoları, multimedya formatında yeterlilik temelli eğitim programı sonuçlarıyla ilgili entelektüel ve mesleki gelişimi gösteren kanıt ve / veya eserler ve yansıtıcı ifadeler koleksiyonu olarak tanımlamıştır. MacDonald, Liu, Lowell, Tsai ve Lohr (2004) ise e-portfolyoları profesyonel büyüme ve yetkinlikleri belgeleyen eserleri ve yansımaları sergileyen multimedya ortamları olarak tanımlamaktadır. Kısacası, e-portfolyolar ilerlemeyi, derin öğrenmeyi, yansımaları, becerileri, deneyimleri ve başarıları temsil eder. Barrett (2007) bir e-portfolyoyu “bir kişi veya kuruluşun neyi yansıttığını temsil eden ve belirli bir amaç için bir veya daha fazla izleyiciye sunum için tasarlanmış daha büyük bir arşivden alınan özgün ve çeşitli kanıtların bir koleksiyonu” olarak tanımlamıştır.

E-portfolyolar, öğrenciden öğrenciye, sınıftan sınıfa ve disiplinden disipline tür ve içerik bakımından farklılık göstermelerine rağmen, birçok ortak özelliği de paylaşmaktadır. İlk olarak, e-portfolyolar öğrencilerin yaptığı çalışmaların amaçlı birer koleksiyonudur. E- portfolyolar, öğrencilerin materyalleri etkin kullandığı ve anlamlı öğrenmenin gerçekleştiği çeşitli şekillerin kanıtlarını sağlar. Bu kanıt, çalışma alanı için uygun olmalıdır. İkinci olarak, e-portfolyodaki her bir çalışma seçilmiştir. Üçüncüsü, bir e-portfolyo yapılandırılmış ve işaretlenmiştir. Elektronik bir portfolyonun en azından bir içindekiler sayfası olmalıdır. Yapılandırma ve işaretleme farklı şekillerde yapılabilir. Dördüncüsü, e-portfolyolar kritik yansıma içerir. Öğrencilere çalışmalarını ve portfolyolarına dahil edilecek belirli parçaları seçme nedenlerini yansıtmaya fırsatı sunar. Öğrenciler, öğrenme deneyimlerini bütünleştirmek ve anlam bulmak için bu yansımayı kullanmaya teşvik edilir (Lorenzo & Ittleson, 2005; Ma & Rada, 2005; Young, 2002). Baume (2001) yansıma ve kanıt arasındaki ilişkinin bir etkeni olarak, e-portfolyoların öğrencilerin ilerlemesini gösterdiğini ifade etmiştir. E-portfolyolar öğrencilerin gelişimlerini ve ilgi alanlarını gösterir, çünkü öğrenciler değer verdikleri ve en büyük başarıları gibi görünen öğeleri çalışmalarına dahil etmeyi seçebilirler. Bir öğrenci, çalışma ve öğrenmenin kanıtlarını toplar ve bunu bir portfolyoya kaydeder. Son olarak, e-portfolyolar farklı şekillerde belirlenir ve yapılandırılır. Bunlar; öğrenme çıktıları, gerekli destekleyici bilgi, mesleki değerler, başlıklar, gün, hafta, günlük veya diğer özellikler etrafında düzenlenebilir (Luyegu, 2009).

E-portfolyolar, öğrencilere ve öğretmenlere ilk elden 21. yüzyıl teknolojisini deneyimleme fırsatı sunar (Cassiano, 1999). Bir e-portfolyo, bir dönem boyunca öğrenmedeki gelişimi göstermek için seçilen elektronik bir kanıt topluluğudur. Kanıt, fotoğraf, video, araştırma projeleri, röportajlar ve yansıtıcı yazıları içerebilir, ancak bunlarla sınırlı değildir. Bu kanıtlar belirli akademik deneyimlerle veya yaşam boyu öğrenmenin kanıtları ile ilişkili olabilir. Uygun e-portfolyo uygulamalarının anahtarı, kullanıcının seçilen kanıtlara ilişkin değerlendirmeleri, öğrenme sürecinde neyin öğrenildiğinin bir kanıtı ve kullanıcı ile akranlar, kolaylaştırıcılar veya öğretmenler gibi diğer önemli rol oynayıcılar arasındaki sosyal etkileşim seviyesinin bir göstergesidir (Carl ve Strydom, 2017).

E-portfolyo sistemi, World Wide Web üzerinden erişilebilen, dijital depolama özelliklerine sahip web tabanlı bir yazılım sistemidir. Eğitimde geleneksel e-portfolyo sistemleri arasında Google Uygulamaları, Mahara Sistemleri, WordPress, Blogger, LiveBinders, Weebly, PebblePad ve Canvas bulunmaktadır. Bir e-portfolyo sisteminin en önemli teknolojik özelliklerinden birincisi; yapılan çalışmaların sergilenmesi, ikincisi ise öğrenenin farklı hedeflere ulaşmak için toplanan içerikleri kolayca değiştirebilme yeteneğidir. Bu teknolojik özellikler, öğrencinin hazırlanan içerikleri belgelendirmesine, kişisel ve mesleki gelişimini paylaşmasına yardımcı olduğundan, herhangi bir e-portfolyo sisteminin tartışmasız zorunlu bileşenleridir.

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki son yirmi yılda yaşanan hızlı gelişmeler, teknolojinin eğitimde kullanımının artmasına katkıda bulunmuştur. E-portfolyo sistemleri gibi eğitim teknolojileri, eğitimcilerin 21. yüzyılda öğrenci öğrenmelerini arttırmak için pedagojik tasarımları yeniden düşünmeleri ve yeniden oluşturmaları için yenilikçi ve yaratıcı yollar sunmuştur. Bir e-portfolyo sisteminin amacı, öğrencilerin kişisel gelişimlerini belgelemelerini sağlamaktır (David ve San Jose, 2017). E-portfolyo sadece bir çalışma klasöründen daha fazlasıdır ve bireysel öğrenme ve yeterlilikleri temsil etmek için bir alan ve araç sağlayabilir (Barrett, 2007, 2010).

E-portfolyo online olduğundan kolayca erişilebilir. İçerisinde yer alan yapı genellikle kullanıcının eserlerini düzenleyen ve içeren bir dizi web sayfasıdır (Kimball, 2003). Elektronik bir portfolyoyla karşılaşıldığında, izleyicilerin önüne önce bir ana sayfa gelir. E-portfolyonun ana sayfasında elektronik portfolyo

içeriğinin genel linkleri bulunmaktadır. Bu linkler sayesinde bir eğitimci veya portfolyonun uygulayıcısı site içerisinde rahatlıkla gezinebilir. Ana sayfadan, bir kişi e-portfolyonun içeriğini oluşturan eserleri inceleyebilir. Tipik olarak, e- portfolyo, portfolyo sahibinin yararlı bir bilgi ve beceri elde ettiğine dair kanıt sağlayan yazılı yansımaları, projeleri veya diğer eserleri içermektedir. E-portfolyo, gelişigüzel bir eser koleksiyonu değil, rehberli bir amacı temsil eden eserlerin özenle düzenlenmiş bir derlemesidir. Eserler, portfolyo içerisindeki çalışmayı ve bunun amacıyla nasıl ilişkili olduğunu yansıtan yazılı anlatımlarla desteklenir. E-portfolyonun yapısı, eserlerin seçimine başlamadan önce geliştirilmelidir. Heath (2004), e-portfolyonun sadece eser koleksiyonu değil, aynı zamanda hazırlayanın bilgisini ve becerisini gösterme amacına sahip olduğunu da ifade etmektedir. E-portfolyonun amacı, içerik oluşturucunun zaman içindeki bilgi ve becerilerindeki gelişimini göstermektir.

Kahtani (1999), öğrencilerin dosyalarda veya diğer yerlerde saklanan portfolyolarını güvenli tutmanın, bulmanın zor ve zaman alıcı olduğunu savunmakta ve öğrencilerin e-portfolyo oluşturmalarını önermektedir. Heath (2002) ayrıca, portfolyo elektronik olarak oluşturulduktan sonra, bakımı, düzenlenmesi ve güncellenmesinin kâğıt olan örneklerinden daha kolay olduğunu öne sürmektedir. E-portfolyolarda, öğrencilerin çalışmaları çok az fiziksel alan veya hiç fiziksel alan olmaksızın elektronik olarak toplanabilir, saklanabilir ve yönetilebilir.

Bir portfolyo, bir öğrencinin çalışmasının bir koleksiyonunu içeren bir kâğıt klasör kadar basit veya paylaşılan ürünleri değerlendirme için bir elektronik araç kadar karmaşık olabilir. E-portfolyo, bir öğrencinin seçtiği çalışmanın tutulduğu ve öğrenci tarafından tasarlanan veya oluşturulan öğrenci eserlerinin konulacağı herhangi bir dosya olabilir (Graves, 1994). Genel olarak tanımlanan e- portfolyo, bir bireyin iş yükünü ve bilgi seviyesini simgeleyen elektronik koleksiyonlardır (Heath, 2005). Bu koleksiyondaki eserler bir kişinin belirli bir zaman diliminde becerilerinin gelişimini gösteren çalışma parçalarıdır (Ada, Tanberkan Suna, Elkonca ve Karakaya, 2016). Bunlar; raporlar, değerlendirmeler, denemeler, dijital parçalar, ses ve kavramsal araçlardır.

Öğrencinin e-portfolyo tamamlamadaki öğrenme hedefleri şunlardır:

- Öğrenci, performansa dayalı projeler oluşturarak başkalarıyla çalışırken saygı duymanın önemini anlar.
- Öğrenci, bilgisayarı kullanarak bir konu hakkındaki düşüncelerini açıkça ve tutarlı bir şekilde ifade eder.
- Öğrenci portfolyo oluşturmak için HyperStudio ve Portfolyo Değerlendirme Araç Takımı gibi programları kavrar ve uygular (Cassiano, 1999).

1990'larda, yüksek öğrenim öğrencilerinin çalışmaları ve öğrenme yansımaları için kağıt portfolyolar tercih ediliyordu (Lorenzo & Ittelson, 2005). Günümüzde portfolyolar, öğrencilerin ve çalışanların başarılarını gösteren elektronik formatta ve çevrimiçi olarak hazırlanmaktadır. Bu biçim uygun maliyetli, paylaşılması kolay, taşınabilir, internet bağlantısı olan herhangi bir yerden erişilebilir, onlara erişim izni verilen herkes tarafından görülebilir (şifre gerektiren bir portfolyo olması durumunda), neredeyse kaybolmaz ve öğretmen için hızlı bir değerlendirme aracıdır (Thomas ark., 2001). Ayrıca, web tabanlı portfolyolar, geliştiricinin çeşitli medya dosyalarını çeşitli formatlarda gömerek yenilikçi iletişim formlarını kullanmasını sağlar (Corbett-Perez ve Dorman, 1999). McClinton, Earl-Lewis ve Crockett (2011) e-portfolyoların kağıt versiyondan daha dayanıklı olduğunu, gömülü köprülerin çapraz referansa ve kolay gezinmeye izin verdiğini ve boyut kısıtlamalarının e-portfolyolar için geçerli olmadığını belirtir. Çünkü hemen hemen her şey kişinin yazdığı veya oluşturduğu elektronik biçimde yayınlanabilir.

Genel olarak geleneksel kâğıt portfolyolardan en belirgin farkı, tamamen çevirim-içi olmasıdır. Nitekim kâğıt portfolyolarda olduğu gibi sunum sadece basım ilkesine dayanmaz, kullanıcı birçok seçenekle sunum yapabilme etkinliğine sahiptir. Bu nedenle, e-portfolyo yazılımcıları bir bağlayıcıyla sınırlı kalmak yerine, ses, metin, grafik, video ve multimedya dâhil olmak üzere çeşitli formatlar oluşturmakta özgürdürler. Üretim araçlarının seçimi, bir dizi donanım ve yazılım içerir. Günümüz pazarında mevcut olan çok sayıda yazılım uygulaması, portfolyo oluşturmada dijital olarak hemen her tür yapay nesne yaratma fırsatı sunmaktadır.

Geleneksel kâğıt portfolyolar, her zaman öğretmen değerlendirme gerekliliklerini karşılamış ve tipik olarak öğrencilerin gelişimlerini anlamak ve izlemek için bir araç olarak kullanılmıştır. Ancak yapılan uygulamalara

bakıldığında, öğretmenler genellikle hangi çalışmaların portfolyoya yerleştirileceğine ve hangisinin bir sonraki öğretmene aktarılacağına kendileri karar verir. E- portfolyolar ise, öğrencilerin ve öğretmenlerin, projenin becerileri ve gereklilikleri üzerinde işbirliği içinde çalışmasına izin verir (Ada, Tanberkan Suna, Elkonca ve Karakaya, 2016). Becerilerin ve proje gereksinimlerinin karşılanmasını sağlamak için birçok kez değerlendirme listeleri oluşturulur (Filkins, 2010).

Sonuç olarak, e-portfolyo, düzenli bir portfolyonun nasıl olması gerektiği ve öğrencilerin neler yapması gerektiği gibi çeşitli faydalar sunmaktadır. E- portfolyolar, yazılım tabanlı portfolyolar, CD ROM tabanlı portfolyolar ve internet tabanlı portfolyolar dâhil olmak üzere farklı formlar alabilir. Kullanılabilirlik ve yaygınlık nedeniyle, daha çok internet tabanlı portfolyolar tercih edilmektedir. Bunlara web tabanlı portfolyolar da denir, bunlar ve yakın zamanda bloglar olarak da bilinir.

### **E-Portfolyonun Avantajları**

Elektronik olsun ya da olmasın portfolyolar, kişinin gelişimi hakkında eleştirel düşünmeyi teşvik eder ve öğrencilere öz değerlendirme yoluyla kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu üstlenmeleri için destek verir (Harring ve Luo, 2016; Krause, 1996; Sata ve Karakaya, 2020). Portfolyolar çevrimiçi ortamda oluşturulduğunda, öğrenciyi elektronik kaynaklar ve ortaya çıkan teknolojiler hakkında bilgi edinmeye teşvik eder (Lorenzo & Ittelson, 2005). Teknolojilerin kademeli olarak tüm ortamlara dâhil edilmesi nedeniyle, teknolojik açıdan anlaşılır olma durumu, çeşitli mesleklerden profesyoneller için vazgeçilmezdir. Ayrıca portfolyolar; lisanslama, kimlik doğrulama ve sertifikasyon gereksinimlerinde de kullanılır. Portfolyoların, öğretmen adaylarını uygun öğretim hedefleri hakkında eleştirel düşünmeye teşvik ettikleri, etkinliklerin hedeflerle uyumlu olup olmadığını ölçtükleri ve öğrenme hedeflerine ulaşıp ulaşılmadığını belirledikleri için profesyonel büyümeyi artırdıklarını belirtmişlerdir (Beck vd., 2005). Böylece neyin iyi çalıştığını ve neyin geliştirilebileceğini ayırt etmek mümkün olmuştur. Bu formda portfolyolar kişisel farkındalığı, kişisel gelişimi, organizasyon becerilerini ve profesyonel tutumları besler.

E-portfolyolar, öğrencilerin bilgisayar ve diğer teknoloji cihazlarıyla becerilerinin değerlendirilmesine olanak sağlar. E-portfolyo hazırlamanın bu

becerileri önemli ölçüde geliştirdiğine dikkat edilmelidir. Farklı donanım aygıtları ve yazılım programları yardımıyla ürünlerin nasıl toplanacağını, yansıtılacağını, değerlendirileceğini, işleneceğini, taranacağını, seçileceğini, düzenleneceğini ve sunulacağını bilmek için portfolyolar üzerinde çalışmak gerekir. Bir diğer önemli unsur, e-portfolyoları tasarlamak yaratıcı bir yaklaşım gerektirdiğinden, öğrencilerin yaratıcılığını geliştirmektedir. Elektronik ortamda portfolyoların kullanılmasının bir başka yararı da, sınıf ortamında “öğretmen-öğrenci iletişimi ve bireysel öğrenme deneyimlerinin ve hedeflerinin bireyselleştirilmesi için doğal bir ortam sağlamaları”dır (Stoddart, 2006).

Cohen (2005), e-portfolyo sayesinde öğretmenlerin aşağıdaki avantajları elde edebileceğini belirtmiştir:

1. Bir çocuğun zaman içinde nasıl geliştiğini anlamak.
2. Her çocuğun kanıtlanmış gücüne dayanan bir program geliştirmesi için gerekli bilgileri elde etmek.
3. Çocukların, kendi güçlü ve zayıf yönlerini anlamalarına yardımcı olan portfolyolarının oluşturulmasına katılmalarını sağlamak.
4. Güçlü bir iletişim yönteminin kullanılmasını sağlamak. (Öğretmenler, ebeveynler, çocuklar ve diğer aile üyeleri, portfolyonun oluşturulmasında ve incelenmesinde rol oynayabilir).

E-portfolyo, öğrencilerin bilgi ve becerilerinin objektif olarak değerlendirilmesinde kullanılmakla birlikte aynı zamanda bir öğrenme aracı olarak da kullanılır. Öğretmenler tarafından, öğrencilerin becerilerini ve öğrenmedeki ilerlemelerini değerlendirebilmeleri için etkili bir değerlendirme yöntemidir. Oehlman vd. (2016), bir e-portfolyonun yansıtıcı öğrenmeyi desteklediğini, bilginin aktarılabilirliğini kolaylaştırdığını ve derste yeterince aktif olmayan öğrencileri öğretim sürecine aktif bir şekilde kattığını ifade etmişlerdir.

E-portfolyolar, normal portfolyoların tüm avantajlarını sunar (Pullman, 2002). Örneğin, hem oluşturma süreci hem de ürünü değerlendirme fırsatlarının yanı sıra yansıtma, gözden geçirme ve iş birliği fırsatları da sunar. Hawisher ve Selfe (1997), e-portfolyoların faydalarını şöyle özetlemiştir: İlk olarak, öğrenciler ürün oluşturmaya önemli bir süreç olarak algılayacak ve bundan dolayı öğrenme motivasyonları artacaktır. Çünkü e-portfolyolar öğrencilerin çalışmalarını nispeten

kolay bir şekilde paylaşmalarını sağlar ve multimedya olanaklarıyla çalışmayı daha gelişmiş hale getirir. İkincisi, e-portfolyolar kâğıt portfolyolardan daha portatiftir ve daha az fiziksel depolama alanı gerektirir veya hiç gerektirmez. Üçüncüsü, e-portfolyo oluşturmak sadece bilgisayar araçlı metinsel okuryazarlık olarak değil, aynı zamanda yeni bir sanat biçimi olarak da görülebilir.

E-portfolyolar yaşam boyu öğrenmeyi sergileme ihtiyacına mükemmel bir şekilde uyum sağlar çünkü bu araç kişinin başarisının ve zaman içindeki büyümesinin tasarımı ve gösterilmesini kolaylaştırır. Ayrıca, öğrenme, büyüme ve gelişme zaman içinde tek bir yerde belgelendiğinden, bu araçlar performansın özgün bir şekilde objektif olarak değerlendirilmesine de izin verir (Thompson, 2011). Genel olarak, eğitimdeki e-portfolyolar yansıma, derin öğrenme, öğrenci değerlendirme ve not verme, kariyer ve özgeçmiş planlama, program değerlendirme, akademik danışmanlık, eğitim programlarının planlanması, ders değerlendirmeleri, fakültede değerlendirme aracı olarak kullanılması ve görev süresi kararları, kurumsal değerlendirmeler ve bu gibi çeşitli amaçların entegrasyonunu sağlamayı taahhüt etmektedir (Stewart, 2018).

E-portfolyolar gibi kâğıt tabanlı portfolyolar da öğrenmeyi teşvik etse de, e-portfolyo kadar avantaj sağlamamaktadır. Hem e-portfolyo hem de kâğıt tabanlı portfolyo öğrenmeyi teşvik eder; Ancak bazı hususlar nedeniyle e-portfolyonun kullanımı daha çok arzu edilmektedir. E-portfolyo kullanımının yaygın nedenleri arasında; kolay taşınabilirlik ve uzaktan erişim imkânına sahip olması sayılabilir. alışmalar, e-portfolyoyu benimsemenin aynı görev için kâğıt tabanlı portfolyo kullanımına göre öğretmenlerin değerlendirme süreçlerini tamamlamalarının %30'a kadar düşürülebileceğini göstermektedir (Alshumaimeri, 2017). Öğretmenler bir taşınabilir bellek kullanabilir veya veri tabanlarına internet bağlantılı bir ortamdan erişebilir. Ayrıca, öğretmenler linkler üzerinden çeşitli portfolyolar arasındaki bağlantıları kurabilir. E-portfolyolar, verilerin hızlı bir şekilde saklandığı ve istendiği zaman hızlı bir şekilde ulaşılabildiği dijital bir platform sağlamaktadır (Atasoy, Somyürek ve Karakaya, 2018; Barrett, 2005; Gülen, 2020a).

E-portfolyo ile öğrencilerin öğretim süreci boyunca hazırladıkları ürünleri web ortamında saklama, kendi çalışmalarını değerlendirebilme, yaptıkları çalışmaları arkadaşlarıyla paylaşabilme, arkadaşlarının çalışmalarını değerlendirebilme imkânı sunmaktadır (Atasoy, Somyürek ve Karakaya, 2018).

Ayrıca öğrencinin çalışmalarını öğretmeni, velisi, sınıf arkadaşları tarafından nasıl değerlendirildiğini görebilmesini de sağlamaktadır. Bundan dolayı e-portfolyonun öğrencileri daha nesnel ve daha doğru değerlendirme imkânı sunabildiği söylenebilir (Alan, 2014).

E- portfolyolar sadece eğitim sürecinde bir değerlendirme aracı olarak değil aynı zamanda iş arama ve tanıtım fırsatları için bir araç olarak kullanışlıdır. Hem öğrencilerin becerilerini değerlendirmek hem de onları bu becerileri geliştirmeye teşvik etmek için öğrenme ortamında e-portfolyo kullanmanın geniş kapsamlı yararlarını ortaya koymak önemlidir. Ayrıca öğretmen adayları için e-portfolyo kullanmanın yararlarını bir değerlendirme aracı ve öğrencilerin yeni beceriler edindiği ve anlam kurduğu bir öğrenme ortamı olarak daha yakından incelemek önemlidir (Stoddart, 2006).

### **E-Portfolyonun Sınırlılıkları**

E-portfolyonun hazırlanmasında kâğıt portfolyolara göre bazı kolaylıklar olsa bile kullanım ve teknik açıdan bazı sınırlılıkları da vardır. E-portfolyoların bazı sınırlılıkları aşağıda verilen başlıklar altında toplanmıştır (Alan, 2014; Montgomery ve Wiley, 2008; Sata ve Karakaya, 2020; Van Wesel ve Prop, 2008):

**Teknik donanım gerektirmesi:** Öğretmen ve öğrencilerin portfolyolarını hazırlayıp elektronik ortama aktarabilmesi için farklı teknolojik araçlara (hard disk, tarayıcı, bilgisayar, video kayıt cihazı gibi) sahip olmaları gerekmektedir.

**Teknik beceri gerektirmesi:** Öğretmen ve öğrencilerin portfolyo hazırlayıp elektronik ortama aktarabilmesi için bazı teknolojik araçların (bilgisayar, yazılım gibi) kullanım becerisine ve bazı teknolojik araçlardaki (ses kayıt cihazı, video kayıt cihazı gibi) teknik arızaları giderebilecek teknik donanıma sahip olmaları gerekir.

**İnternet gerektirmesi:** E-portfolyo uygulama sürecinde en önemli ve olmazsa olmaz etkenlerden birisi de internettir. Çünkü portfolyo uygulama süreci ve uygulama sürecindeki etkileşim internet aracılığıyla sağlanmaktadır.

**Kişiyeye özel bilgileri koruma zorluğu:** E-portfolyo uygulaması herkese açık bir sistemdir. Bu da öğrenci ile ilgili bilgilerin korunmasını zorlaştırmaktadır. Bundan



dolayı öğrenci ile ilgili özel bilgilerin portfolyoda paylaşılmayacak şekilde korunması gerekir.

Yüksek maliyet gerektirmesi: E-portfolyo sistemleri bazı teknolojik araçları (tarayıcı, bilgisayar, video kayıt cihazı, internet, web kamerası vb.) gerektirmesinden dolayı kâğıt portfolyolara göre daha maliyetlidir.

Proderick (1998), e-portfolyo geliştirmedeki zorlukları şu şekilde ifade etmiştir:

1. Yazılım, donanım ve personel eğitiminin eksikliği,

2. Öğretmenlerle ilgili donanımsal teknik desteğin olmamasıdır. Destek, öğretmen ve öğrencilerin e-portfolyo kullanımına karşı motivasyonlarını artırabilir. Gereken destek, teknoloji edinimi, teknoloji bakımı ve personel eğitimi konularında tavsiyeler içermektedir. İdeal olarak, her okulun bir teknoloji uzmanına ve teknoloji laboratuvarlarına sahip olması gerekir. Ancak bugün okullar bu durumdan uzaktır.

## **Öğretmen Eğitiminde E-Portfolyo**

Öğretmen eğitiminde e-portfolyo, farklı e-portfolyo türlerinin özelliklerini birleştiren bir performans değerlendirme aracı olarak işlev görür. E-portfolyonun öğretmen eğitiminde kullanım amacı; mesleki bilgi, pedagojik içerik bilgisi, alan bilgisi, değerlendirme, müfredat ve öğretmen adaylarının lisans eğitimindeki öğretim becerilerinin gelişimini desteklemektir. Öğretmen adayı, bu noktada edindiği bilgi ve beceri seviyesini daha doğru bir şekilde yansıtmak için e-portfolyo içeriğini sürekli olarak gözden geçirmelidir. Kariyer süreci devam ettikçe, e-portfolyonun içeriği de büyüyecek ve öğretmen adayının pedagojik içerik bilgisi ve becerileri ile alan deneyimlerini geliştirmesiyle doğru orantılı olarak gelişecektir. Öğretmen eğitiminde, e-portfolyo öğrenme portfolyosu ile yakından ilgilidir ve öğretmen adaylarının e-portfolyosuna alınan eserlerin geliştirilmesine ve eklenmesine rehberlik edecek bir çerçeve görevi görmektedir. E-portfolyo içeriğinin çoğunluğu, yansımaları desteklemek için kanıt olarak kullanılan yazılı yansımalar ve eserler içerir. Ayrıca öğretmen adaylarının e-portfolyosunun içinde, bir ölçütle ilgili bilgi ve becerilerin artmasını sağlayan çalışmalarını belgelemek için belirli bir öğretim ortamındaki deneyimlerini tartışan yazılı yansımalar da yer alabilir. E-portfolyonun alternatif bir değerlendirme şekli olarak ortaya çıkması, geleneksel

değerlendirme yöntemini eğitim alanında kullanan araştırmaların çok tartışıldığı bir zamanda ortaya çıkmıştır. Çoktan seçmeli sınavlarda olduğu gibi geleneksel değerlendirme yöntemleri yalnızca bir öğrencinin performansının örneğini ortaya çıkarabilir. Aynı zamanda standartlaştırılmış değerlendirmeler sadece öğrencinin soyut bilgisini ölçmektedir ve bir öğrencinin öğrenilen bilgiyi gerçekçi bir ortamda nasıl uygulayabildiği konusunda bir fikir vermemektedir. E-portfolio gibi bir değerlendirme, öğretmen adayına bilgileri gerçekçi bir öğrenme senaryosunda doğrudan uygulama fırsatı verir. Bir değerlendirme aracı olarak e-portfolio, öğretim elemanına bir öğretmen adayının bilgisini gerçek bir performans senaryosunda değerlendirmek konusunda yardımcı olmak üzere tasarlanmıştır (Filkins, 2010).

Öğretmen adayları, e-portfolioyu kullanarak hem öğretim sürecinde hem de değerlendirme sürecinde deneyimlerini artırma fırsatına sahip olabilir. E-portfolioyu bir değerlendirme aracı olarak kullanmak, öğretmen adaylarının becerilerini, bilgilerini ve yeteneklerini geliştirmek için birçok fırsat sunar. Aynı zamanda, öğretim elemanı her öğretmen adayına ait olan e-portfolioyun içeriğini gözden geçirebilir. E-portfolio sayesinde öğretmen adayı öğretim elemanı ile sınıf ortamında öğrenilenleri birbirlerine açıkça iletme konusunda net bir iletişim kurma fırsatına sahiptir. E-portfolio içeriğinin eğitmen tarafından gözden geçirilmesi, öğretmen adayının belli bir süre içinde kaydedilen ilerlemeyi daha iyi anlamasını sağlar (Hope, 2005).

E-portfolioyun eğitim sistemimize girmesi henüz yeni sayılmaktadır. Bundan dolayı e-portfolioyun hem öğretmenler hem de öğretmen adayları tarafından yeterince bilinmediği aşikârdır. Milli Eğitim Bakanlığı'nın 2023 eğitim vizyonunda da yer alan e-portfolioyun, öğretmen adaylarına gerek teorik gerekse uygulamaya dönük rehber olacağı umulmaktadır.

Daha önce de ifade edildiği üzere, e-portfolio değerlendirmesi nispeten yeni bir konudur. Her ne kadar e-portfolio değerlendirmesi ile ilgili bazı çalışmalar olsa da birçoğu bunun nasıl uygulanabileceği konusundaki derleme çalışmalardır.

Portfolyolar, bilgi, beceri ve eğilim gibi özgün yeterlilik standartlarının otantik göstergelerine dayanarak adayın performansını ölçmek isteyen öğretmen eğitim programları için cazip bir seçenektir (Campbell vd., 2000). Bundan dolayı

portfolyolar öğretmen adaylarını değerlendirmek için popüler bir strateji haline gelmektedir.

Campbell vd. (2000), performansa dayalı değerlendirmelerin portfolyolara dâhil edilmesinin üç önemli katkısı olduğunu ifade etmişlerdir:

1. Öğretmen adayları kendileri ve başkaları için dersin, dersteki öğrenmelerin, program beklentileri ile standartların ne kadar karşılandığını görebilirler.

2. Öğretmen eğitimi programlarında yer alan öğrencilerin ne kadar iyi öğrendikleri belirlenebilir.

3. İdareciler portfolyo kanıtlarını öğretmen eğitimi programlarındaki program değerlendirme çabalarını desteklemek için kullanabilirler.

### **Öğretmen Eğitiminde Yansıtıcı Düşünme**

Modern toplum geliştikçe bilgi karmaşasıda artmaktadır, mevcut olan bilgi daha hızlı bir şekilde değişmektedir. Bu da bilgi kullanıcılarını sürekli olarak yeniden düşünmeye, bilgi elde etmede yeni yollar edinmeye ve problem çözme stratejilerini değiştirmeye sevk etmektedir. Bu nedenle, öğrencilerin günlük faaliyetlerindeki karmaşık durumlara yeni bilgileri uygulamak için stratejiler geliştirmelerine yardımcı olmak amacıyla öğrenme sırasında yansıtıcı düşünmeyi teşvik etmek giderek daha önemli hale gelmektedir. Yansıtıcı düşünme, öğrencilerin a) yeni bilgileri önceki deneyimlerle ilişkilendirmelerini, b) hem soyut hem de kavramsal terimlerle düşünmelerini, c) yeni görevlerde belirli stratejileri uygulamalarını ve d) kendi düşüncelerini anlamalarını ve öğrenme stratejileri geliştirmelerini desteklemektedir (Gülen ve Yaman, 2019; Moon, 1999).

Günümüz eğitim anlayışında bilgiyi yapılandıran, bilgiyi anlamlandıran, problem çözme becerisi geliştiren, farklı çözüm yolları bulabilen ve öğretme-öğrenmeyi geliştiren yöntemler uygulanmalıdır. Bu yöntemler; yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme, problem çözme, biliş ötesi düşünme ve yansıtıcı düşünmeden oluşur. Bu yöntemler öğrencinin öğrenme sorumluluğunu üstlenmede bilgiyi anlamlandırmasına olanak sağlamaktadır. Yansıtıcı düşünme, bireyin bir sorunu çözmek amacıyla, bu sorunu duygu, düşünce ve bilgi sürecinden geçirip mantıklı çözüm bulma sürecidir (Bayrak, 2010).

Ünver (2003), öğrencilerin kendi öğrenmeleriyle ilgili olumlu ve olumsuz durumları fark etmesi ve bu doğrultuda sorunun üstesinden gelip çözüm bulmasını “yansıtıcı düşünme” olarak ifade etmiştir. Bu ifadeyi dikkate aldığımızda yansıtıcı düşünme, temelde, “düşünerek problem çözme süreci” olarak adlandırılabilir. Günlük problemlere çözüm üreten bireylerin yetiştirilmesi sürecinde yansıtıcı düşünme büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda yansıtıcı düşünme; bireylerin deneyimlerinden ders alma, sorun çözme ve deneyimlerinden ders çıkararak mesleki olarak kendini geliştirmesi olarak ifade edilebilir (Gür, 2008; Gülen, 2018a).

Yansıtıcı düşünmenin amacı, bir problemi ya da sorunu anlama ve mantıklı bir şekilde çözme sürecidir. Yansıtıcı düşünme; problem, hipotez değerlendirme ve test etme durumlarını içerir. Yansıtıcı düşünme deneyim, deneyimin yorumlanması, deneyim dışında ortaya çıkan problemleri adlandırma, problemler için açıklama üretme, hipotezler oluşturma ve hipotezleri test etme olmak üzere altı evreden oluşmaktadır (Dursun ve Özen, 2018). Yansıtıcı düşünme, öğretmenlik uygulamasının en önemli öğelerinden biri olarak görülmektedir (Ayan, 2010).

Öğretmen adaylarını hem üniversitede aldıkları derslerde hem de okul temelli sınıf deneyimlerinde tutarlı bir şekilde düşünmeye teşvik etmenin değeri, uzun yıllardır araştırılmış ve teori ile desteklenmeye çalışılmıştır (Schon, 1983; Sparks-Langer vd., 1990; Zeichner ve Liston, 1987). Birçok öğretmen eğitimi programının en önemli hedefi yetkin ve yansıtıcı düşünceyi etkin kullanabilecek uzmanlar yetiştirilmesini amaçlamaktır (Hatton ve Smith, 1995).

Albayrak, Şimşek ve Yazıcı (2018) tarafından yansıtıcı düşünme özelliğine sahip öğretmen davranışları şu şekilde ifade edilmiştir:

- Öğretim sürecini anlık olarak değerlendirip, öğretim süreci boyunca nitelikli kararlar alabilir.
- Öğretim sürecinde eleştirilere açık olur, eleştirileri dikkate alarak eleştirilerden ders almaya çalışır.
- Öğrencilerin sorunlarıyla ilgilenir ve onlara uygun çözümler üretmeye çalışır.

Yansıma, yapılandırmacı teori ile ilgili olarak, John Dewey'in (1933) "Nasıl Düşünülür?" adlı kitabında dile getirilen bir düşünce biçimidir. Dewey, yansımayı "Onu destekleyen gerekçeler ve eğilimi olan diğer sonuçlar ışığında herhangi bir inanç veya varsayılan bilgi biçiminin aktif, kalıcı ve dikkatli bir şekilde değerlendirilmesi" olarak tanımlamıştır (Pennington, 2010, s.116). Dewey'in (1993) yansıma kavramı için çeşitli kriterleri vardır. Birincisi; yansıma, fikirler arasındaki ilişkileri daha iyi anlayarak öğrenciyi bir deneyimden diğerine taşıyan bir anlam verme sürecidir. Yansıma, öğrenmenin sürekliliğini mümkün kılan ve bireyin ilerlemesini sağlayan bir deneyim yaşama yoludur. İkincisi; yansıma, bilimsel sorgulamadaki kökleri ile sistematik, titiz, disiplinli bir düşünme şeklidir (Gülen, 2016; Rodgers, 2002).

Platon zamanından günümüze kadar filozofların ve eğitimcilerin pedagojinin bir parçası olarak yansıtıcı düşünmeye verdikleri önem zamanla artmıştır (Pennington, 2010). John Dewey'in çalışmaları, bilimsel yöntemin bir versiyonu olarak kavramsallaştırılan yansıtıcı düşünme üzerine daha çağdaş bir gelişmenin ortaya çıkmasına aracılık etmiştir (Dewey, 1933). Schön'ün (1987) eylem içi yansıtma ve eylem üzerine yansıtma arasındaki ayrımı, özellikle öğretmenlik mesleği için yansıtıcı düşünme üzerine yapılan daha sonraki araştırmaların çoğunu şekillendirmiştir. Dewey (1933) ve Schön (1983), kapsamlı bir tanım oluşturmak için başlangıçta yansıtıcı düşünmeyi "tutarsız ve belirsiz bir duruma uyum sağlayan bir düşünme süreci" olarak tanımlamışlardır (s.263). Bu tanım, öğretmen eğitimi ve mesleki gelişimdeki yansıtıcı düşüncenin özünü ihtiva eder.

Yansıma, öğretmenler için önemli bir beceri olarak yaygın olarak kullanılmasına rağmen, kolay bir şekilde tanımlanamamıştır. Dewey'in (1933) yapmış olduğu ilk tanım genellikle yansımayı tanımlamaya çalışan diğer araştırmacılar için bir temel oluşturur. Yansıtıcı düşünceyi, onu destekleyen sebepler ve eğilimi olan diğer sonuçlar ışığında herhangi bir bilgi veya inancın dikkatlice aktif ve kalıcı bir şekilde değerlendirilmesi olarak tanımlamıştır. Bu tanım hem dikkatli düşünmeye hem de yansıtırken kanıtların değerlendirilmesine duyulan ihtiyacı vurgulamıştır. Diğer araştırmacılar, yansıtma kavramlarına daha çok, kişisel deneyimler ve kişisel büyüme unsurunu dahil etmişlerdir. Birçoğu, yansıtırken çoklu perspektifleri dikkate almanın yanı sıra daha geniş sosyal

bağlamda gömülü olan ahlaki ve etik çıkarımları dikkate alma ihtiyacını vurgulamıştır (Pennington, 2010).

Dewey (1933), yansıtıcı düşünmenin, bir inancın veya karmaşık bir bilgi biçiminin, bu bilgiyi destekleyen gerekçelerin ve bu bilginin yol açtığı diğer sonuçların aktif, kalıcı ve dikkatli bir şekilde özümsemesini önerdiğini ifade etmiştir. Öğrenciler, bildiklerini, neleri bilmeleri gerektiğini ve öğrenme durumlarında bu boşluğu nasıl kapattıklarını değerlendiren yansıtıcı düşünmeye aktif olarak katılarak öğrenmelerinin farkına vararak, öğrenmelerini kontrol ederler. Dewey (1933) yansıtıcı düşünme sürecini beş aşama olarak tanımlamıştır: (1) Aklın olası bir çözüme doğru ilerlediği öneriler, (2) Çözülecek bir soruna (doğrudan deneyimlenen) hissedilen zorluk veya şaşkınlığın entelektüelleştirilmesi ve cevabın aranmasını gerektiren bir soru, (3) Gerçek materyallerin toplanmasında gözlem ve diğer işlemleri başlatmak ve yönlendirmek için bir önerinin birbiri ardına öncü fikir veya hipotez olarak kullanılması, (4) Bir fikir ya da varsayım olarak fikrin ya da varsayımın zihinsel olarak detaylandırılması (akıl yürütme, mantığın çıkarımın bir parçası olmadığı anlamında) ve (5) Hipotezi açık ya da yaratıcı eylemle test etmek. Bu temelde, yansıtıcı düşünme süreci, ilk soruna geçici bir çözüm önererek şaşırtıcı bir durumu yerleşik bir duruma dönüştürme sürecidir ve karmaşık durumları çözmek için kasıtlı ve bilinçli bir faaliyet olarak görülebilir. Moon (2008), yansıtıcı düşünmeyi, nispeten karmaşık veya yapılandırılmamış fikirleri daha iyi anlamak için uygulanan ve büyük ölçüde bilgi, değerlendirme ve karar verme sürecinin yeniden işlenmesine dayanan ve planlama için bir kaynak olarak bir zihinsel işleme biçimi olarak ifade etmiştir. Yansıtıcı düşünme özellikle karmaşık bilgi görevlerini çözmeye faydalıdır, çünkü öğrencilerin kötü tanımlanmış bir sorunun çözümü ile ilgili gerçekleri, formülleri ve teorileri belirlemelerine yardımcı olur (King ve Kitchener, 1994). Dewey'in çalışmaları çoğu teori için sıçrama tahtası görevi görmektedir.

Özetle, Dewey'in yansıtıcı düşünme yaklaşımı, bir öğrenme deneyimini, özellikle de bir durumda hissedilen sorunları değerlendirerek veya yorumlayarak, bireyin entelektüel ve ahlaki gelişimine yol açan anlam kazanmanın bütünsel bir yolu olarak düşünülebilir. Bu temelde, yansıtıcı düşünme bir öğrenme durumunda bilgi üretmeye hizmet edebilir. Dewey'in yansıtıcı düşünme görüşü, deneysel

öğrenme kuramcıları ve mesleki eğitim ve gelişim araştırmacıları tarafından çalışmalarının bir omurgası olarak benimsenmiştir (Kim, 2005).

Zimmerman'a (2000) göre yansıtıcı düşünme ile ilişkili beceriler öğrenme süreçlerinde özdenetim bileşenleri olarak düşünülebilir. Halpern (2007) eğitimde yansıtıcılığın uygulanmasında, eğitimcilerin kendi düşüncelerine öğrencilerin farkındalıklarını geliştirmelerine yardımcı olmak için "üstbilişsel yansıma" terimini kullanmıştır. Öğrencilerin çeşitli bilgi formlarından öğrenmelerini gerektiren sınıf içi öğrenme etkinlikleri, öğrendikleri yeni bilgiler hakkında gerçek durumlar ve bağlamsal bilgi sağlayarak öğrencilerin yansıtıcı düşüncelerine yardımcı olabilir (Henderson-Hurley ve Hurley 2013). Öğrencilerin daha iyi yansıtıcı düşünür haline gelmelerine yardımcı olacak bazı faktörler vardır.

Yansıtıcı düşünmeyi teşvik eden ve destekleyen faktörlerin özellikleri şunlardır (Moon, 1999):

- Sorulara cevap verirken öğrencilerin yansıtılmalarını sağlamak için onlara yeterli bekleme süresi vermek.
- Sınıfta duygusal destekleyici ortamlar oluşturmak için sonuçların yeniden değerlendirilmesini teşvik etmek.
- Öğrencilerin öğrenme durumu, bilinenler, henüz bilinmeyenler ve öğrenilenler hakkında hızlıca gözden geçirmelerini desteklemek.
- Neden ve kanıt arayan sorular sorarak öğrencilerin düşüncelerini istemek.
- Keşifler sırasında öğrencilerin düşünce süreçlerine rehberlik etmek için bazı açıklamalar sunmak.
- Az yapılandırılmış öğrenme ortamları ile öğrencilerin önem verdikleri düşüncelerinin keşfedilmesini sağlamak.
- Öğrencilerin diğer bakış açılarını görmelerini sağlamak için akran grubu çalışmaları ve küçük grup etkinliklerini destekleyerek sosyal öğrenme ortamları oluşturmak.
- Öğrencilerin gelişim düzeylerini göstermek, düşüncelerini desteklemek için nedenler göstermek, karşıt konular ve kendi konularının zayıflıkları hakkında farkındalık göstermek için yansıtıcı bir günlük sağlamak.

Bu faktörler, yansıtıcı düşünmenin tanımından farklı olarak, araştırmacının etkili öğretimin ne olması gerektiğine ilişkin bakış açısına göre değişir. Bir çerçeve, üç yansıtıcı düşünme düzeyinin olduğunu göstermektedir: teknik yansıma, pratik yansıma ve eleştirel yansıma (Sparks-Langer vd., 1990). Terimler farklı olabilmekte birlikte, literatürün çoğu, yansıtıcı düşünmenin ilk (en düşük) seviyesini, teorik veya kişisel temsile atıfta bulunulmaksızın olayların tanımlanması olarak ifade eder ve öğretmenlerin eylemlerinin ortaya koyduğu ahlaki ve etik sorunlara eğildiği en yüksek yansıma düzeyi olarak ifade eder. Bu çalışmanın inceleyeceği yansıma düzeyi, bilgi, deneyim ve analize dayanan alternatif uygulamalara bakan pratik veya bağlamsal yansıma düzeyine daha yakındır (Ingram, 2001; Taggart ve Wilson, 1998).

### **Teknolojik Yeterlik**

Bilgi çağı olarak adlandırılan günümüzde teknolojinin ilerlemesiyle, teknolojinin eğitim alanındaki etkisi giderek artmaktadır. Son yıllarda eğitim programlarında yapılan değişikliklerle teknolojinin etkili bir öğretim için derslerle bütünleştirilmesi bir gereklilik haline gelmektedir. Sınıfta gelişen teknolojinin öğretmenler tarafından etkili bir şekilde kullanılabilmesi, öncelikle teknolojinin benimsenmesine bağlıdır. Her ne kadar öğretmenler bilgisayar kullanma konusunda bilgi ve beceri ile donatılmış olsalar da öğretim programlarının bilgi teknolojilerine entegre edilerek uygulanma başarısı büyük ölçüde öğretmenlerin tutumlarına ve bu teknolojiyi benimseme isteklerine bağlıdır (Sa'ari, Luan ve Roslan, 2005).

Teknoloji, öğrencilerin anlayışlarını ve fikirlerini ifade etmeleri için yeni yollar sunar. Bununla birlikte konuyu bilen öğretmene de konuyu sunmanın etkili bir yolunu göstermektedir. Öğretmenlerin çoğu, teknolojiyi etkili bir öğretim aracı olarak nasıl kullanacağını öğrenmek için yeterli zamana ya da eğitime sahip değildirler (Smith, 2005). Sheingold ve Frederiksen (1994), teknolojinin, öğrenci ve öğretmenlerin, öğrenci performansı için ortak bir anlayış ve standartları geliştirebileceğini belirtmişlerdir.

Eğitim ortamında kullanılan teknolojiler arasında internet, bilgisayar, interaktif tahta, yazıcı, tarayıcı, sosyal ağlar ve çoklu etkileşimli ortamlar bulunmaktadır. Eğitim teknolojisi, etkili bir öğretim ortamı oluşturulmasına ve



öğrenme sürecinde yaşanması muhtemel sorunların çözümlmesine olanak tanıyan ve öğrenme çıktılarının kalitesini ve başarısını arttıran akademik sistemlerin tamamı olarak tanımlanmaktadır (Gökdere, Küçük ve Çepni, 2004). Başka bir tanıma göre eğitim teknolojileri, öğrencilerin öğrenme süreciyle ilgili tüm öğeleri (bilgi, yöntem ve teknikler, araç-gereçler vb.) kullanarak uygun tasarım geliştiren, yöneten ve değerlendiren eğitim bilimlerinin kullandığı bir teknolojidir (Öğüt, Altun, Sulak ve Koçer, 2004).

Öğretim sürecinin niteliğini artırmak için yeni teknolojilerin öğretim sürecinde kullanılması önemlidir. Öğretimde yeni teknolojilerin uygulanması, öğretmene meslek doyumunu sağlayarak, öğrenmeleri hem kolaylaştırır hem de öğrenmenin kalıcılığını artırır. Yeni teknolojilerin öğretim sürecinde etkin kullanılması, yapılan öğretimin verimliliğinin artmasına katkı sağlayacaktır (Yılmaz, 2007).

Eğitimde etkili uygulamalar için eğitim teknolojilerinin kullanılması oldukça önemlidir, ancak bu teknolojilerin kullanımı ilkökul derslerinde özel bir öneme sahiptir. Bunun nedeni, öğrenme sürecinde teknoloji kullanımının sadece çoklu öğrenme ortamları oluşturmakla kalmayıp aynı zamanda öğrencilerin daha anlamlı öğrenmelerini ele alarak soyut ve karmaşık konuları daha kolay anlamaya yardımcı olmasıdır (Taşçı, Yaman ve Soran, 2010).

Saine (2012) teknoloji kullanımının öğrencileri daha etkileşimli ve yaratıcı hale getirdiğini belirtmiştir. Ayrıca teknolojinin, içeriği görsel hale getirme kabiliyeti nedeniyle özel ihtiyaçları olan öğrencilerin öğrenmesini geliştirdiğini de ifade etmiştir. Her çocuk nitelikli bir eğitim alma hakkına sahiptir. Bu nedenle, öğretmenlerin hem içerik hem de pedagojik bilgi konusunda yüksek düzeyde bilgi sahibi olmaları gerekir (Bowen, Williams, Napoleon ve Marx, 2019). Eğitim teknolojilerinin amacı, öğrencilerin problem çözmelerini eğlenceli hale getirmelerine, fikirleri test etmelerine, geri bildirim almalarına olanak tanıyan bir ortam sağlamaktır (Clements, 2000).

Eğitim teknolojilerinin öğretimi ve öğrenmeyi kolaylaştırdığı, zamanın etkili kullanılmasını sağladığı, öğrencileri daha aktif hale getirdiği ve maliyeti düşürerek eğitim ortamını zenginleştirdiği iyi bilinen bir gerçektir (Öğüt, Altun, Sulak ve Koçer, 2004). Eğitim alanında eğitim teknolojilerinin kullanılmasının amacı, öğretmenlerin

bu teknolojileri sınıf ortamında kullanmaları ve öğrencilerine de kullandırmaları konusunda uygun ortamlar ve ilgili fırsatlar sunmasıdır (Aslan Efe ve Baysal, 2017). Teknolojinin entegrasyonu, öğretmenin ve öğrencilerin sınıflardaki teknik cihazları uygulamak ve kullanmak için üst düzey düşünme becerilerini geliştirmelerine ve uygulamalarına yardımcı olmuştur (Keane, 2002). Bununla birlikte öğrenciler derslerde teknoloji kullanımı ile teknoloji yeterliliklerini arttırırlar ve teknoloji öğrenme deneyimlerini geliştirirler. Ortaya çıkan bu durum öğretme ve öğrenme için fırsatlar ve kaynaklar sağlar (Lei ve Zhao, 2008).

Millî Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan “Bilim ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı”, bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğretim sürecinde kullanılmasının öğretmenlere ve öğrencilere çeşitli faydalar sağladığını ve bu teknolojilerin kullanımının öğretim sürecini renklendirdiğini belirtmektedir (Yılmaz, 2007). Bu nedenle, eğitim kalitesini artırmak için yeni teknolojilerin öğretmen eğitimi sürecine entegrasyonu büyük önem taşımaktadır. Eğitim sisteminin ihtiyaçlarını karşılamak için eğitimde teknolojinin kullanılmasının hayati bir konu haline geldiği ileri sürülmüştür (Chao, 2015). Teknolojinin eğitime entegrasyonu, öğrenme sürecini destekleyen ve eğitimin karşılaştığı tüm zorluklara yeni çözümler vaat eden bir araçtır (Oduma ve Ile, 2014).

Bennett ve Hawkins (1993) eğitimde teknolojinin kullanılmasının, uygulanabilir ve anlamlı değerlendirme biçimlerinin yaratılmasında önemli katkılar sağlayacağını ifade etmişlerdir. Bilgisayarların ve video kayıtlarının, öğrenci çalışmalarının kayıtlarını toplama ve saklama potansiyeli sunduğunu belirtmişlerdir. Lankes (1995) bilgisayar teknolojisinin portfolyo oluşturma, yönetme ve depolama sorununa "olası bir çözüm" olduğunu ifade etmiştir. Son yıllarda teknolojinin gelişmesiyle geleneksel portfolyo yerine web tabanlı portfolyoların kullanımının arttığı söylenebilir. Bununla birlikte e-portfolyoların öğrencinin başarısını arttırmaya yardımcı olduğunu ve öğrencileri kendi çalışmaları için sorumluluk almaya motive ettiğini belirtmiştir.

Eğitimde teknolojiyi başarılı bir şekilde öğretim sürecine entegre etmenin birçok önemli bileşeni olmasına rağmen, belki de en önemlisi ve en az vurgulanana öğretmen eğitimi sürecidir (Cuhadar, 2018). Jamieson-Proctor, Finger ve Albion (2010), öğretmenin kalitesinin öğrencilerin başarısını etkileyen kritik bir faktör olduğunu savunmaktadır. Teo (2015), öğretmenlerin öğretim sürecinde başarılı

teknoloji entegrasyonunda önemli bir rol oynadığını ileri sürmektedir. Davis (2003), öğretmen adaylarının yetiştirilmesinde teknolojinin kullanılmasının, toplum için gerekli olan nitelikli öğretmenlerin yetiştirilmesine katkı sağlayacağını ifade etmiştir.

Öğretmen yetiştirmede, öğretmen adaylarının öğretim sürecinde kullanacakları araçlara ek olarak 21. yüzyılda gerekli olan öğrenme araçlarını etkin kullanmaları önemlidir. Öğretmen adaylarının, öğretim sürecinde herhangi bir konunun işlenmesinde, öğrenci merkezli stratejiler ve teknolojiyi öğretim sürecine entegre etme stratejilerini kullanılmaları gerekmektedir. Öğretmen adaylarının yeni bir teknolojiyi kişisel ve profesyonel olarak nasıl kullanacaklarını öğrenmeleri, onları öğrenirken aynı zamanda öğrenmelerini kolaylaştırmaya yönelik olumlu bir tutum oluşturacak şekilde öğrenmeleri gerekmektedir. Öğretmenlerin derslerinde öğrenci merkezli bir anlayış benimsemesini istiyorsak, öğretmen eğitiminde, öğretmen adaylarına da 21. yüzyıl teknolojik araçların öğretim sürecine nasıl adapte edileceğini öğretmemiz gerekmektedir. Bu şekilde öğretim sürecinde verimlilik artırılabilir. İluz, Michalsky ve Kramarski (2012), sosyal, kültürel, ekonomik ve teknolojik alanlardaki hızlı küresel değişimlerin, eğitim sistemlerini, öğrencileri yaşam zorluklarıyla başa çıkmak için gerekli yetkinlikler ve bilgilerle donatmak için kendilerine uyarlamayı zorunlu kılmakta olduğunu ifade etmişlerdir.

Gelecek nesillerin eğitimini üstlenecek öğretmenlerin, teknolojiyi öğretim sürecinde etkin kullanabilen, kendinden emin ve yetkin kullanıcılar olabilmeleri için tamamen çevrimiçi ve karma öğrenme ortamlarına göre eğitilmeleri gerekir. Araştırmacılar, bu amacı gerçekleştirmenin en iyi yollarından birinin, öğretmenleri farklı sınıf ortamlarında “Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT)” kullanmaya teşvik etmek olduğunu ileri sürmüştür (Adelsberger, Collis ve Pawlowski, 2002; Göktaş, Yıldırım ve Yıldırım, 2008).

Türk eğitim sistemi üzerine yapılan bazı değerlendirmeler, öğretmen eğitimi programlarının içeriğinin öğretmenlere teknolojiyi eğitime nasıl entegre edecekleri konusunda bilgi sağlama açısından yeterli olmadığını göstermektedir (TEDMEM, 2015). Türkiye’de her yıl eğitim fakültesinden mezun olan binlerce öğretmen adayı arasında hatırı sayılır derecede BİT’i kişisel amaçlar için kolayca kullanabilen ancak öğretme ve öğrenme süreçlerine nasıl entegre edeceğini bilmeyenler vardır (Cuhadar, 2018). Bundan dolayı, akademisyenler BİT eğitiminin öğretmen

adaylarının bilgi, beceri ve deneyimlerini gelecekteki öğrencilerine nasıl daha etkin bir şekilde aktaracaklarını göstermek için öğrencilerin bunu etkin bir şekilde kullanmaları gerektirdiğini savunmaktadırlar (Brush, Igoe, Brinkerhoff, Glazewski, Ku, Smith, 2001). Bu nedenle öğretmenler, teknolojilerin etkili bir şekilde nasıl kullanılacağını bilmenin yanı sıra, öğrencilerin anlayışlarını geliştirmek ve yapılandırmacılık, işbirlikli öğrenme ve probleme dayalı öğrenmeyi desteklemek için teknolojileri etkili bir şekilde kullanma yetisine sahip olacak şekilde yetiştirilmelidir (Royer, 2002). Bir başka önemli nokta da, öğretmen adaylarına uygun teknolojileri gelecekteki sınıflarına entegre edebilmek için teknoloji açısından zengin öğretim etkinlikleri geliştirme ve uygulama fırsatlarının sağlanmasıdır (Brush vd., 2001). Yapılan çalışmalarda da açıkça görüldüğü gibi, öğretmenlerin teknolojik yeterlilik açısından kendilerini nasıl değerlendirdikleri, bilgisayarla ilgili tutumları ve eğitim teknolojilerine hâkim olmaları teknolojiyi sınıflarındaki derslere uyarlamaları üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (Akkoyunlu ve Kurbanoglu, 2003; Usta ve Korkmaz, 2010; Tekinarslan, 2008). Ülkemizde özellikle öğretmenlerin teknoloji yönünden yetersizliği konusunda sınırlı çalışma olduğu düşünüldüğünde, bu alanda bir eksiklik olduğu görülmektedir (Atal, 2019; Debbag ve Fidan, 2019; Güneş, Gökçek ve Bacanak, 2010).

## **Öğrenme Motivasyonu**

Öğrencileri okulda başarılı olmaya motive etmek içinde bulunduğumuz yüzyılın en büyük zorluklarından biridir. Öğrencilerin okulda öğrenme motivasyonlarını sağlamak günümüz eğitimcileri için büyük bir endişe konusudur (Awan, Noureen ve Nas, 2011). Öğrencilerin öğrenmelerini sağlamak ve öğrendiklerine duydukları ilgiyi sürdürmek öğretmenlerin amacı olmalıdır. Motivasyon, öğrenme ve başarı için ve öğrenmenin istenen düzeyde gerçekleşmesi için önemli bir faktördür (Elliot & Dweck, 2005). Motivasyon, bireylerin davranışlarıyla ilgili bir kavramdır ve bireyleri hedeflerine ulaşmaya yönlendiren çabaların toplamı olduğu düşünülmektedir (Gök ve Atalay Kabasakal, 2019). Bununla birlikte, bir insanın davranışını kişisel ve profesyonel bağlamlarda bir sona doğru yönlendiren itici güç olarak da tanımlanabilir (Feldman, 2005).

Genel olarak motivasyon, kişiyi bir işi yapmaya ya da harekete geçmeye teşvik eden bir içsel güç anlamına gelmektedir. Motivasyon, deneyime ve

davranışa enerji veren ve yönlendiren güçtür ve bir faaliyetin yürütülmesinde bir sebat ve coşku düzeyine yol açabilecek bir kişinin gücü (enerjisi) olarak da yorumlanabilir (Higgins ve Kruglanski, 2007). Motivasyon, öğrencinin akademik başarı oranını belirleyen ana faktörlerden biri olan güdüsel bir süreçtir ve bir öğrenme etkinliğinden öğrencilerin öğrenme düzeylerini geliştirmede veya kendilerine sunulan bilgilerin ne kadarını özümseyeceğini belirlemede önemlidir (Riswanto ve Aryani, 2017).

Öğrenme sürecinde bazı öğrencilerin derse karşı daha istekli oldukları gözlemlenir. Bu durum onların karşılaştıkları problemlerle mücadeleci olmalarını sağlar. Bu şekilde bilgiyi daha iyi içselleştirip anlamlandırır. Bu isteklilik öğrenme motivasyonundan gelir. Motivasyon bireyi öğrenmeye istekli hale getiren ve öğretim sürecinde etkililiği artıran en önemli özelliklerden biridir (Akbaba, 2006).

Moula (2010) motivasyonun akademik başarıya katkıda bulunan önemli faktörlerden biri olduğunu ifade etmektedir. Bundan dolayı ebeveynlerin ve eğitimcilerin öğrencilerin akademik motivasyonunu artırmaya teşvik etmenin yollarını aramaları ve bunu erken yaşlarda yapmak oldukça önemli bir husustur. Feldman (2005) motivasyonu, insanların davranışlarını yönlendiren faktörler olarak ifade etmektedir. Ayrıca motivasyonu fizyolojik veya psikolojik ihtiyaçları karşılamak için davranışları başlatan, yöneten ve sürdüren bir süreç olarak da görmektedir. Guido'ya (2013) göre ise motivasyon, hedeflere ulaşmak için duyguların ve tepkilerin ortaya çıkmasıyla karakterize edilen kişideki enerji değişikliğidir. Örneğin fizik dersine karşı olumsuz tutum sergileyen öğrencilerin sınıf katılımı için motivasyon eksikliği vardır. Bu durum öğrencinin başarısını düşürmektedir. Fizik dersine karşı olumlu tutumları olan öğrencilerin de sınıf katılımı için motivasyonu yüksek olacaktır. Bu durum öğrencilerin başarılarını artıracaktır. Ayrıca, öğrencinin akademik başarıya odaklanma açısından motivasyonun öğrenci başarısını belirleyen tutum ve davranışlar üzerinde çok önemli bir etkisi vardır (Linnenbrink ve Pintrich, 2002).

Higgins ve Kruglanski (2007) öğrenme motivasyonunu artıran göstergeleri şu şekilde sınıflandırmışlardır:

- (1) Öğrenme arzusunun varlığı
- (2) Öğrenme için teşvik ve ihtiyaç varlığı

- (3) Gelecek ile ilgili umutlar
- (4) Öğrenmelerin takdir edilmesi
- (5) Öğrenmede ilginç aktivitelerin varlığı
- (6) Öğrencilerin iyi öğrenmelerini sağlayan elverişli bir öğrenme ortamının varlığı

Sonuç olarak, öğrenme motivasyonu bireyi harekete geçirir, hareket ettirir ve bireyi öğrenmeye teşvik eder (Endang Sri Astuti, 2010). Motivasyon, içsel motivasyon (bir kişinin içinden gelen motivasyon) ve dışsal motivasyon (dışarıdan teşvik nedeniyle ortaya çıkan motivasyon) içeren hedefe yönelik etkinliğin araştırıldığı ve sürdürüldüğü bir süreç olarak tanımlanabilir.

### **İçsel Motivasyon**

İçsel motivasyon bireyin dışsal bir etki olmadan öğrenmeye katılım isteğinin seviyesi ile ilgilidir. Katılım isteğinde bireyin merakı, başarılı olma isteği ve içten gelen dürtüler bulunmaktadır. İçsel motivasyon ile birey sorumluluklarını yerine getirirken dışsal bir ödül olmadan sadece içinden gelen istek ile bunu yapmaktadır (Pintrich vd., 1991). İçsel motivasyon, bireyin içinden gelen bir motivasyondur. Benzer şekilde, bir kişinin davranışı kendi yararı için ya da herhangi yarar olmaksızın meraktan dolayı kendiliğinden ortaya çıkmış içsel etkiye “motivasyon” denir (Arens, Morin ve Watermann, 2015).

İçsel motivasyon, dışarıdan ödül almadan sadece bireyin içinden gelen ve bireyi harekete geçiren bir süreçtir. Böyle bir motivasyon bireylerin ihtiyaçlarından kaynaklanmaktadır. Motivasyonun kaynağı bireyin ilgi, ihtiyaç, merak, vb. ise içsel motivasyon olduğu anlamına gelir. Eğitimde önemli olan öğrencilerin ilgisini ve merakını artırmak ve ihtiyaç duyduklarını temin etmek ve böylelikle içsel motivasyona yardımcı olmak ve öğrenme faaliyetlerini sürdürmek için gerekli olan öğretme-öğrenme ortamlarını organize etmektir (Senemoğlu, 2000).

Deci ve Ryan (1985), içsel motivasyonu, herhangi bir eylemin basitçe kişiye eğlenceli veya tatmin edici olduğu için gerçekleştirilmesine izin veren motivasyon türü olarak tanımlar. İçsel motivasyonu, bireyin belirli bir amacın gerçekleştirilmesi için çaba göstermeye ne kadar bağlı olduğu olarak tanımlamıştır çünkü kişinin

inançlarını ve değerlerini karşılar ve kendiliğinden doygunluk hissi verir (Kreps, 1990).

Guiffrida vd. (2013), içsel motivasyonun üç bileşenden kaynaklandığını ifade etmişlerdir: (a) özerklik, (b) yeterlilik ve (c) ilişki. Özerklik, bir öğrencinin sınıfta belirli bir konu alanında ilgi alanlarına yakın olması nedeniyle meşgul olduğunda ortaya çıkar. Öğrenci, bilgi ya da bir derecenin peşinde koşmanın, özerk olarak inandığı şeyle yakından ilişkili olduğuna dair bir his hisseder. Yeterlilik, bir öğrenci bir konu alanında kendisine güvendiğinde ve yeteneklerini sorgulamak ve test etmek istediğinde ortaya çıkar. Öğrenciler, bir konuda becerilerini ve bilgi düzeylerini geliştirmek için yeteneklerini ve özerk çıkarlarını test edilmiş, güçlendirilmiş ve şekillendirilmiş görmek istemektedirler. İlişki, başkalarıyla yakın ilişki bağları kurma arzusudur. Öğrenciler hedeflerine ulaştıkça, çalışmalarını diğer öğrencilerle veya çevreleriyle paylaşarak daha iyi sosyal ilişkiler geliştirme fırsatı yakalayabilirler.

### **Dışsal Motivasyon**

Dışsal motivasyon, bireyin öğrenme isteğinin dışsal faktörlerden (ödül, not, para, vb) kaynaklanmasıdır ve bu dışsal faktörlerin bireyin öğrenme sürecinde ne kadar etkisi olduğuyula ilgilidir. Dışsal motivasyonu yüksek olan bireyler sadece sonuç odaklı davranmaya çalışırlar. Bu durum da öğrenme sürecinden ziyade bireyin sonuçta elde edecekleri (not, para, pekiştireç vb) ile ilgilidir. Dışsal motivasyon bireyin ödülün etkisine kapılmasıyla meydana gelir. Örneğin bir öğrencinin öğrenme sürecine öğretmenin ya da arkadaşlarının övgüsünü elde etmek için katılması ve performans görevlerini yapması buna örnektir (Akbaba, 2006).

Deci ve Ryan (1985) dışsal motivasyonu davranışın ödül veya ceza gibi dış faktörler tarafından kontrol edildiği motivasyon türü olarak tanımlanmaktadır. Kreps (1990), ise bireyin belirli bir hedefin gerçekleştirilmesi için çaba gösterme seviyesinde ne kadar kararlı olduğu olarak dışsal motivasyonu tanımlamıştır; çünkü kişi somut teşviklerden etkilenir. Dışsal motivasyon, bireyin dışında ortaya çıkan ve genellikle başkalarının takdirini içeren bir motivasyondur (Omar, Jain ve Noordin, 2013). Bununla birlikte bireyin ödül, ceza veya sosyal baskılar gibi dış faktörlerden etkilendiği zaman ortaya çıkar (Arens, Morin ve Watermann, 2015).

Dışsal motive ediciler arasında ebeveyn beklentileri, diğer güvenilir rol modellerinin beklentileri, daha sonra bir kursa kaydolma potansiyeli ve iyi notlar bulunmaktadır. Benabou ve Tirole'a (2003) göre, dışsal motivasyon, istenen davranış için olumlu bir destek olarak hizmet eden ödüller ile çaba ve performansı teşvik eder. Dışsal motivasyon tipik olarak anında sonuçlar üretir ve içsel motivasyona kıyasla daha az çaba gerektirir (Ryan ve Deci, 2000).

## **İlgili Araştırmalar**

Bu bölümde e-portfolio ile ilgili yurtiçinde ve yurtdışında yapılan çalışmalar iki ayrı başlıkta ele alınmıştır.

**Yurtiçinde yapılan araştırmalar.** Eğitimde e-portfolio ile ilgili birçok farklı araştırma yapılmıştır. Yapılan bu araştırmaların çoğu daha çok öğrencilerin akademik başarılarına odaklanmıştır.

Demirli (2007) yaptığı çalışmada e-portfolioyunun öğrencilerin algıları ve tutumları üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmanın örneklemini 2004-2005 eğitim-öğretim yılı birinci dönem Fırat Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Bilgisayar öğretmenliği ve Elektronik öğretmenliği bölümünde okuyan 33 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda e-portfolioyunun öğrencilerin öğrenme algıları ve tutumları üzerinde olumlu bir etkisinin olduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğretmen yetiştirme eğitiminde e-portfolioyunun hayata geçirilmesi gerektiği ve öğrencilere bu konuda uzmanlardan oluşan danışmanlık ve destek verilmesi gerektiği ortaya çıkmıştır.

Karacaoğlu (2008) tarafından yapılan araştırmanın amacı, Türkiye'deki öğretmenlerin yeterliliklerini belirlemek ve öğretmenlerin bu yeterliliklere sahip olma seviyelerini değerlendirmektir. Bu araştırma durum çalışması olarak tasarlanmıştır. Bu çalışma Ankara ili Mamak ilçesinde görev yapan 440 öğretmen ve Ankara ilinde farklı üniversitelerde öğrenim gören Türkçe öğretmenliği bölümünde 4. sınıfta okuyan 417 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak öğretmenlerin yeterlilik algılarını belirleme amacıyla Delphi tekniği ve öğretmen adaylarının yeterliliklerini belirlemek için ise yeterlilik anketi ile gözlem formu kullanılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda öğretmen yeterlilikleri, 137 yeterlilik maddesi dört yeterlilik alanına ayrılmıştır. Araştırmada



öğretmen ve öğretmen adaylarının kendilerini en yüksek ve en düşük buldukları konular ve performans düzeyleri belirlenmiştir.

Parlakıldız (2008) tarafından yapılan çalışmanın amacı, portfolyo değerlendirmesinin okul öncesi lisans öğrencilerine tanıtılması, uygulanması ve portfolyo değerlendirmesinin öğretmen adaylarının bilişsel becerilerine ve akademik başarılarına etkisini incelemektir. Çalışma okul öncesi öğretmenliği 2. sınıf lisans öğrencilerinden “Öğretimde Planlama ve Değerlendirme” dersine kayıtlı 25’i deney, 27’si kontrol grubu olmak üzere 52 öğretmen adayı üzerinde yürütülmüştür. Çalışmanın sonucunda, portfolyo değerlendirme uygulamasının öğretmen adaylarının akademik başarıları ve bilişsel yaşam becerilerini artırmada klasik değerlendirme yönteminden daha etkili olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca öz değerlendirme sonuçlarında deney grubunun kontrol grubuna göre kendilerini daha başarılı buldukları ortaya çıkmıştır.

Ayan (2010) tarafından yapılan çalışmada, elektronik günlükler aracılığıyla yansıtıcı düşünmeyi teşvik ederek ve bireyleri bir uygulama dersinde kendi öğrenme sorumluluğunu ve kontrolünü alarak kendi kendine öğrenmeyi geliştirmede e-portfolyo oluşturmanın rolü araştırılmıştır. Araştırmada veriler İngilizce Öğretmenliği Programının Okul Deneyimi dersine kayıtlı sekiz 4. sınıf öğrencisinden toplanmıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Bu çalışmada, Bilgi ve iletişim teknolojiler aracının, özellikle de e-portfolyonun kullanılmasının, öğrenme süreci üzerinde yansıtıcı düşünme, öz değerlendirme, öz yönetim becerilerinin gelişimine olumlu yönde katkı sağladığı ve teknolojik yeterliliği artırarak kendi kendine öğrenmeyi geliştirdiği bulunmuştur.

Erten (2013) yaptığı çalışmada e-portfolyo uygulamasının çevrimiçi işbirliği ortamında öğrencilerinin öğrenme motivasyonuna, tutumuna, akademik başarısına ve kalıcılığa etkisini incelemiştir. Araştırmada karma yöntem kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini 2012-2013 eğitim-öğretim yılında Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) bölümünde okuyan işletim sistemleri ve uygulama dersini alan öğrenciler oluşturmaktadır. Bu çalışma sonucunda deney grubundaki öğrencilerin akademik başarıları ve kalıcılık testinden aldıkları puanlar kontrol grubu öğrencilerinden daha yüksek ve aralarında fark anlamlı bulunmuştur. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin

öğrenme motivasyonları ve derse yönelik tutumları arasında ise anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Alan (2014) ilköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri ve sosyal bilgiler derslerinde e-portfolioyunun öğrencilerin akademik başarılarına ve belirtilen derslere yönelik tutumlarına olan etkisini incelemiştir. Araştırma 2011-2012 eğitim-öğretim yılı ikinci döneminde Konya il merkezinde bulunan bir okulda 4. ve 5. sınıflardan oluşan 165 kişi ile yürütülmüştür. Araştırmada karma yöntem kullanılmıştır. Deney grubunda e-portfolio uygulaması kullanılarak ders işlenmiştir. Kontrol grubunda mevcut öğretim programına göre ders işlenmiştir. Yapılan çalışma sonunda, 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarıları ve derslere yönelik tutumları deney grubunda daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca çalışmanın sonucunda öğretmen, öğrenci ve velilerin e-portfolioya yönelik görüşlerinin olumlu olduğu görülmüştür.

Kır (2015) yaptığı çalışmada farklı öğrenme alanlarına sahip biyoloji öğretmenliğinde öğrenim gören 4. sınıf öğrencilerinin ölçme ve değerlendirme dersinde portfolyo kullanımının öz düzenleme becerilerine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmada karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu biyoloji öğretmenliğinde okuyan 4. sınıflardan ölçme ve değerlendirme dersini alan 30 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Bu çalışmanın sonucunda, portfolyonun öz düzenlemeli öğrenme üzerinde olumlu etkisinin olduğu belirlenmiştir. Öz düzenleme öğrenme alanı (eleştirel düşünme, öz yeterlilik ve üst bilişsel) yüzeysel ve stratejik öğrenme alanına sahip öğretmen adaylarına göre derin öğrenme alanına sahip öğretmen adaylarında daha fazla gelişme göstermiştir. Ayrıca yüzeysel öğrenme alanından derin öğrenme alanına doğru bir değişim olduğu saptanmıştır.

Töman (2015) yaptığı çalışmada öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerine katkı sağlamak ve öğretim sürecinde yansıtıcı düşünme becerilerinin gelişimini ortaya koymayı amaçlamıştır. Bu çalışma eylem araştırması şeklinde tasarlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümünde okuyan 32 öğretmen adayı oluşturmuştur. Bu çalışmada veri toplama aracı olarak video kayıtları, yarı yapılandırılmış görüşme, öz değerlendirme formu ve yansıtıcı günlükler kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, uygulama boyunca öğretmen adaylarının deneyimlerinin ve bu deneyimlere bağlı olarak bir dersin

planlanması, uygulanması ve değerlendirmesine yönelik yaptıkları yansıtımaların onların mesleki gelişimlerine katkı sağladığını ifade etmişlerdir.

Polat Demir (2016) tarafından yapılan çalışmada e-portfolyo uygulamasının 6. sınıf öğrencilerinin araştırma becerilerine etkisini belirlemek amaçlanmıştır. Araştırma 2014-2015 eğitim-öğretim yılının ikinci döneminde Niğde ilinde merkeze bağlı iki ortaokulda 34 deney grubu, 30 kontrol grubu olmak üzere 64 kişiyle yürütülmüştür. Deney ve kontrol grubuna araştırmacı tarafından hazırlanan "Araştırma Becerileri Öğretim Programı (ABÖP)" uygulanmıştır. Deney grubunda e-portfolyo uygulaması yapılırken, kontrol grubunda herhangi bir uygulama yapılmamıştır. İki gruba da 10 hafta toplam 21 ders saati uygulama yapılmıştır. Araştırmada veriler "Araştırma Becerileri Testi (ABT), izleme testleri, performans görevleri ve Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu" ile toplanmıştır. Araştırmada e-portfolyo uygulamasının 6. sınıf öğrencilerinin araştırma becerileri kullanma düzeyleri üzerinde olumlu yönde etki ettiği sonucuna varılmıştır.

Çimen (2017) tarafından yapılan çalışmanın amacı, öğretmen adayları ve öğretim elemanlarının geri bildirim hakkındaki görüşlerini ortaya çıkarmak ve araştırmacının geliştirdiği geri bildirim modelinin öğretmen adaylarının motivasyon ve yansıtıcı düşünme becerisine olan etkisini incelemektir. Araştırmada karma yöntem kullanılmıştır. Birinci aşamada öğretmen adaylarının ve öğretim elemanlarının geri bildirim hakkındaki düşüncelerini ortaya çıkarmak için durum çalışması, ikinci aşamada ise geri bildirim modelinin sınıf öğretmen adaylarının motivasyon ve yansıtıcı düşünme eğilimleri üzerindeki etkisini belirlemek için deneysel desen kullanılmıştır. Bu çalışmanın örneklemini birinci aşama için 2014-2015 öğretim yılının ikinci döneminde Ankara ilinde farklı üniversitelerde öğrenim gören sınıf öğretmeni adayları (3. ve 4 sınıf) ve bu bölümdeki öğretim elemanları oluştururken, ikinci aşamasını ise 2015-2016 öğretim yılı ikinci dönem formasyon eğitimi alan kişiler oluşturmaktadır. Çalışmada veriler, geri bildirim anketleri, yarı yapılandırılmış görüşme formları, akran geri bildirimi değerlendirme formu, motivasyon ve yansıtıcı düşünme eğilimi ölçekleri ile toplanmıştır. Bu çalışmanın sonucunda, birinci aşamada öğretmen adayları derslerinde daha çok sözlü geri bildirim aldıklarını ve geri bildirim bireysel olması gerektiğini ifade etmişler. Öğretim elemanları ise geri bildirim açık ve anlaşılır olması gerektiğini ifade etmişlerdir. İkinci aşamada geri bildirim modelinin sınıf öğretmen adaylarının

motivasyon ve yansıtıcı düşünme eğilimlerini olumlu olarak etkilediği sonucuna varmışlardır.

**Yurt dışında yapılan çalışmalar.** Owings ve Follo (1992) yaptıkları çalışmada portfolyoların 12. sınıfta öğrenim görmekte olan lise öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumlarına ve hedef belirleme yeteneklerine olan etkisini incelemişlerdir. Bu çalışmada karma araştırma yöntemi kullanılmış ve uygulama toplam 10 hafta sürmüştür. Çalışmanın örneklemini 12. sınıf lise öğrencileri oluşturmaktadır. Bunlardan 6 sınıf deney grubu 6 sınıfta kontrol grubu olmak üzere 12 sınıf bu çalışmanın örneklemini oluşturmaktadır. Bu çalışmada veri toplama araçları olarak; matematik dersine yönelik tutum ölçeği, öğrencilerin matematik dersine yönelik beceri anketi ve öğrencilerin hedef belirlenmesi için görüşme formu kullanılmıştır. Deney grubunun değerlendirilmesinde portfolyo değerlendirme kullanılmıştır. Kontrol grubunun değerlendirilmesinde ise klasik değerlendirme yöntemi kullanılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda portfolyoya dayalı durum belirleme ile öğrencilerin tutumları arasında herhangi bir ilişki saptanmamıştır. Bununla birlikte deney grubundaki öğrencilerin kendi güçlü ve zayıf yönlerini güçlü bir şekilde bildikleri ve zayıf olan yönlerini geliştirebilmeleri için kesin hedefler ortaya koymaya çalıştıkları fakat kontrol grubundaki öğrencilerin güçlü ve zayıf yönlerini tam olarak belirlemedikleri de ortaya çıkmıştır.

Coyle (1999) tarafından yapılan çalışmanın amacı, eğitim fakültelerinde çalışan öğretim üyelerinin portfolyo uygulamalarını etkileyen faktörleri incelemenin yanı sıra, alternatif bir değerlendirme aracı olan portfolyo değerlendirmesini de incelemektir. Bu çalışmada veriler vakıf ve devlet üniversitelerindeki lisans öğretmeni eğitimi kurslarına katılan tüm Louisiana profesörlerine portfolyo değerlendirmesi ile ilgili bir anket ve demografik veri formu e-posta ile gönderilerek toplanmıştır (N=342). Bu araştırmanın sonucunda, profesörlerin portfolyo bilgisi ile öğrettikleri derslerdeki portfolyoların kullanımı arasında anlamlı bir ilişki bulunurken, profesörlerin portfolyo değerlendirmesine yönelik tutumları ile öğrettikleri derslerde portfolyoları kullanmaları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı bulunmuştur. Ayrıca yıllara göre deneyimi ve portfolyo değerlendirmesine yönelik tutumlar arasında da anlamlı bir fark bulunmazken, cinsiyet ve portfolyo bilgisi ile cinsiyet ve portfolyo değerlendirmesine yönelik tutumlar arasında ise anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Attinello (2004), tarafından yapılan çalışmanın amacı, öğretmen değerlendirme sürecinde öğretmen portfolyolarının bir değerlendirme ve mesleki gelişim aracı olarak kullanımını inceleyerek, değerlendirme ve mesleki gelişim için portfolyo tabanlı öğretmen değerlendirmelerinin değerine ilişkin öğretmen ve yönetici algılarını araştırmaktır. Karma yöntemlerden biri olan “betimleyici” tasarım kullanılarak, veriler Amerika Birleşik Devletlerinin güneydoğu bölgesindeki kırsal/banliyö ilçe okullarında görev yapan 23 okuldaki öğretmenlerden ve yöneticilerden toplanmıştır. Araştırmanın sonucu, öğretmenlerin ve yöneticilerin öğretmen portfolyolarının tek seferlik bir gözlemden daha doğru ve kapsamlı olduğunu, portfolyoların profesyonel büyüme için yararlı bir araç olduğunu, portfolyoları geliştirmek ve gözden geçirmek için gereken sürenin makul olduğunu ve portfolyoların öğretim uygulamaları üzerinde etkili olduğunu düşündüklerini göstermiştir.

Goeman (2007) tarafından yapılan çalışmada öğretmen adaylarının geleneksel yöntemlerle ve e-portfolyo kullanılarak yapılan sınıf değerlendirmelerinin, adayların eğitimin temel içerik alanları ve yansıtıcı düşünme becerilerinin kullanımı konusundaki anlayışlarını geliştirmelerine ilişkin algılarında farklılıklar olup olmadığını belirlemektir. Bu çalışmada veriler, 2006 güz döneminde web tabanlı bir çevrimiçi anket yoluyla 73 öğretmen adayından toplanmıştır. Çalışmanın sonucunda e-portfolyo ile daha fazla zaman geçiren öğretmen adaylarının e-portfolyoyla fazla zaman harcamayanlara göre içerik algılama puanlarının anlamlı derecede daha yüksek olduğunu bulmuştur. Ayrıca, e-portfolyo sınıf değerlendirmesi için yansıtıcı algılama puanları için ilköğretim ve ortaöğretim düzeyleri arasında, ilköğretim düzeyindeki öğretmen adaylarının daha olumlu olması açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur.

Brinke, Sluijsmans ve Joshems (2009) tarafından yapılan çalışmada portfolyo kullanan değerlendirmecilerin değerlendirmeyi nasıl yaptıkları ve nihai kararlarına nasıl ulaştıkları, portfolyo kullanımının adalet, kullanılabilirlik ve uygunluk açısından nasıl algılandığı, portfolyo değerlendirmesinde belirleyici faktörlerin neler olduğu ve puanlama kriterlerinin nasıl kullanıldığı araştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda elde edilen bulgulara göre, değerlendiricilerin değerlendirme kriterleri farklılık göstermesine rağmen değerlendiricilerin çoğunluğunun süreci adil yönettikleri belirlenmiştir. En önemlisi, portfolyo

değerlendirmesinde uygulama süresi uzadıkça değerlendirme kriterlerinde şeffaflık meydana gelmekte ve bu da değerlendirmede adaletin artmaya devam ettiğini gösterdiği şeklinde belirtilmiştir.

Huang, Yang ve Chang (2011) tarafından yapılan çalışma e-portfolio kullanımı, öğrencilerin öğrenme motivasyonu ve interneti kullanma arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu çalışmada deneysel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Bu çalışmanın örneklemini Tayvan'ın Taoyuan şehrinde bir üniversiteye kayıtlı 443 lisans öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırma üç aylık bir sürede gerçekleşmiştir. Bu çalışmada veriler 125 soruluk bir anket aracılığıyla toplanmıştır. Bu çalışmanın sonucunda, öğrenme motivasyonu, internet öz-yeterliliği ve e-portfolio memnuniyeti arasında pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca daha yüksek öğrenme motivasyonuna sahip öğrencilerin öğrenme ilgilerini e-portfolioyu kendi kendine öğrenmeye yardımcı olmak ve böylece e-portfolioyunun genel kullanımını artırmak için kullanmaya teşvik ettiği söylenebilir. Yukarıda belirtilen bulgular göz önüne alındığında, araştırmacılar eğitmenlerin öğrencileri kendi öğrenme ve öz değerlendirme süreçlerini kontrol altına almaya teşvik etmek için e-portfolio sistemlerini sınıf içi eğitimlerine dahil etmelerini önermektedir.

Dannefer, Bierer ve Gladding (2012) çalışmalarında tıp fakültesinde okuyan 32 birinci sınıf öğrencisinin ders başarısında portfolio kullanımındaki kanıtlar üzerine yoğunlaşmışlardır. Araştırmada öğrencilerin kendi değerlendirmelerinde kullandıkları portfolylarda mevcut değerlendirme sayısı ve türleriyle orantılı kanıtlar seçtikleri belirlenmiştir. Sonuç olarak portfolio değerlendirmenin öğretmen tarafından öğrenci değerlendirmesinde ve öğrencilerin kendilerini değerlendirebilmesinde kullanılabileceği belirlenmiştir.

Welsh (2012) çalışmasında e-portfolioyunun 170 öğretmen adayının kurs süresince gelişimsel takibine yönelik etkilerini incelemiştir. İskoçya'da lisans eğitimini tamamlayan öğretmen adayları göreve başlamalarını sağlayan lisans tamamlama sertifikası kursuna katılmışlardır. Çalışmada öğretmen adaylarının, değerlendirme ve geri bildirim deneyimlerini ve kursta e-portfolio kullanım deneyimlerini açıklayan ve bunların öğrenmeyi kendi kendine düzenleme yetenekleri üzerindeki etkisini detaylandıran iki anket kullanılmıştır. Sonuç olarak yapılan çalışma e-portfolioyunun öğrencilerde öz düzenlemeyi teşvik etmede etkili

olduğunu ve bu sürecin e-portfolio sisteminin benimsenmesiyle güçlendirildiğini göstermiştir.

Lyles-Folkman (2013) tarafından yapılan çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının öğrendiklerini çalışma e-portfolioların da nasıl belgelediklerini, ilettiklerini anlama ve yansıtıcı uygulama için, görsel imgelerin kullanılmasının onları bir öğretmen eğitimi kursundaki yeterliliklerini göstermede destekleyip desteklemediğini belirlemektir. Araştırmada karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çalışma Amerika'nın güneydoğusundaki bir devlet üniversitesinde öğrenim gören 50 öğretmen adayıyla gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada görsel imgelerin ve görsel araçların sınıfta etkin kullanılmasının öğrencilerin öğrenme ve öğretme sürecinde derse etkin katılımı ve ders içi iletişimi arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca araştırmada e-portfolio uygulamasının yansıtıcı düşünme ve öngörülen "21. Yüzyıl Öğretmen Eğitimi" programlarına olumlu katkısı olduğu savunulmaktadır.

Barrot (2016) dil eğitiminde 171 birinci sınıf öğrencisi ile çalışma yapmıştır. Çalışmada Facebook entegreli e-portfolio kullanımının öğrencilerin dil gelişimine etkisi incelenmiş ve öğrencilerin öz değerlendirme yaparak e-portfolio kullanımı esnasında karşılaştıkları sorunların belirtilmesi istenmiştir. Çalışmanın sonuçları, e-portfolioyunun, öğrencilere sunduğu birçok fayda nedeniyle öğrenciler üzerinde olumlu bir etkisinin olduğunu göstermektedir. Özellikle, katılımcılar çalışmalarını üzerinde düşünme, en iyi çalışmalarını sergileme, çıktılarını elektronik olarak yönetme, ilerlemelerini izleme ve diğerleri arasında mevcut bilgi ve becerilerindeki boşlukları fark etme fırsatlarına sahip olmuşlardır.

Chang, Liang, Chou ve Liao (2018) yaptıkları 10 hafta süren deneysel çalışmada bir meslek lisesinin 2. sınıfında okuyan öğrencilerin (N=40) e-portfolio kullanımı sonucunda öz düzenleme durumları incelenmiştir. Öğrencilerin uygulama öncesi hedef belirleme durumları ile uygulama sonucunda hedef belirleme durumları incelendiğinde öğrencinin öz düzenleme durumunda önemli ölçüde iyileşmelerin olduğu belirlenmiştir. Yani e-portfolioyunun daha iyi öz düzenlemeye ve sonuç olarak daha iyi hedef belirlemeye yaradığı tespit edilmiştir.

Yukarıda ifade edilen çalışmalardan da anlaşılacağı üzere, eğitimde e-portfoliolarla ilgili yurtiçi ve yurtdışındaki farklı araştırmacılar tarafından farklı sınıf

düzeylerinde birçok araştırma yapılmıştır. Yürütülen bu çalışmaların büyük bir kısmının portfolyoların öğrencilerin bir öğrenme alanındaki akademik başarılarına etkisini ortaya koyduğu görülmüştür. Yapılan çalışmalar e-portfolyo ile ilgili yapılan değerlendirmenin, geleneksel yöntemlerle yapılan değerlendirmeye göre öğrenci ve öğretmene daha fazla dönüt sağladığı, öğrenmenin sorumluluğunu öğrenciye verme ve öğrenciyi süreçte daha aktif tutma konusunda destek olduğu ve öğrenci-veli-öğretmen arasındaki iletişimi artırdığını ortaya çıkarmıştır. Yapılan araştırmalar daha çok deneysel çalışma şeklinde yürütülmüştür. Ulaşılan araştırmalarda yaşam boyu öğrenme becerilerinden daha çok temel beceriler (okuma, yazma konuşma), düşünme becerileri ve kişisel özellikler (girişkenlik, sosyalleşme, sorumluluk) üzerinde yoğunlaşmış ve daha çok lisans düzeyinde çalışmalar yapılmıştır. Alan yazında düşünme becerileri (eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme ve yansıtıcı düşünme) ile ilgili yapılan çalışmaların nispeten daha az olduğu görülmüştür.



## Bölüm 3

### Yöntem

Bu bölümde; araştırmanın deseni, çalışma grubu, veri toplama araçları, araştırma süreci, verilerin analizi ve çözümlenmesi ile ilgili açıklamalar yer almaktadır.

#### Araştırma Deseni

Bu çalışmada e-portfolyo uygulamasının sınıf öğretmeni adaylarının öğretmen yeterlikleri arasında bulunan “teknolojik yeterlilik”, “ölçme ve değerlendirme yeterliliği”, “yansıtıcı düşünme” ve “öğrenme motivasyonu” üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda nitel ve nicel veri toplama kaynaklarının birlikte kullanıldığı bu çalışma deneysel araştırma yöntemi kullanılarak yürütülmüştür. Bu kapsamda araştırma iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Birinci aşamada deney ve kontrol gruplarından nicel veriler elde edilmiş, ardından nicel verileri desteklemek için sadece deney grubunda yer alan sınıf öğretmeni adaylarından görüşme yoluyla veriler toplanmıştır. Araştırma yönteminin simgesel gösterimi Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1

#### *Araştırma yönteminin simgesel gösterimi*

|               | Ön Test      | Uygulama        | Son Test     |                              |
|---------------|--------------|-----------------|--------------|------------------------------|
|               | BIT Ölçeği   |                 | BIT Ölçeği   |                              |
|               | ÖDGYA Ölçeği | E- Portfolyo    | ÖDGYA Ölçeği |                              |
| Deney Grubu   | YA Ölçeği    | Uygulaması      | YA Ölçeği    | Uygulama Sonrası             |
|               | ÖM ölçeği    |                 | ÖM ölçeği    | Yarı Yapılandırılmış Görüşme |
|               | BIT Ölçeği   |                 | BIT Ölçeği   |                              |
| Kontrol Grubu | ÖDGYA Ölçeği | Mevcut Ders     | ÖDGYA Ölçeği |                              |
|               | YA Ölçeği    | Öğretim Yöntemi | YA Ölçeği    |                              |
|               | ÖM ölçeği    |                 | ÖM ölçeği    |                              |

Not: BIT Ölçeği: Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yeterlilik Algısı Ölçeği  
ÖDGYA Ölçeği: Ölçme ve Değerlendirme Genel Yeterlilik Algısı Ölçeği  
YA Ölçeği: Yansıtıcı Düşünme Ölçeği  
ÖM Ölçeği: Öğrenme Motivasyonu Ölçeği

Araştırmanın nicel boyutunda e-portfolyo uygulamalarının sınıf öğretmeni adaylarının “bilgi ve iletişim teknolojileri yeterlilik algısı”, “ölçme ve değerlendirme

genel yeterlik algısı”, “yansıtıcı düşünme” ve “öğrenme motivasyonu”na etkisini ortaya çıkarmak için deneysel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Deneysel araştırma, sebep-sonuç ilişkileri kurmak için hipotezleri test edebilen tek araştırma türüdür. Değişkenler arasındaki bağlantılar hakkında en güçlü akıl yürütme zincirini temsil eder. Deneysel araştırmalarda, araştırmacı tarafından oluşturulan bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerindeki etkisini belirlenmeye çalışılmaktadır. Sebep-sonuç içerisinde bulunan bu değişkenler arasındaki ilişkinin test edilmesi amaçlanmaktadır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2009).

Bu çalışmada var olan hazır gruplar üzerinde çalışıldığından ve seçkisiz atama söz konusu olmadığından çalışmada “öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel desen” kullanılmıştır. Yarı deneysel desenler bireysel katılımcıların rastgele seçilmesinin mümkün olmadığı durumlarda kullanılır (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2012). Bu çalışmadaki değişkenler bir bağımsız ve dört bağımlı değişkenden oluşmaktadır. Bu çalışmada kullanılan bağımsız değişken; e-portfolio uygulaması iken, bağımlı değişkenler ise; 1. Sınıf öğretmeni adaylarının bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) yeterlilik algısı 2. Öğretmen adayları için ölçme ve değerlendirme genel yeterlik algısı 3. Yansıtıcı düşünme 4. Öğrenme motivasyonudur.

Araştırmada e-portfolio uygulamasının yukarıda sözü edilen bağımsız değişkenlere etkisine bakılmadan önce hem deney hem de kontrol grubundaki sınıf öğretmen adaylarının “bilgi ve iletişim teknolojileri yeterlilik algısı”, “ölçme ve değerlendirme genel yeterlik algısı”, “yansıtıcı düşünme” ve “öğrenme motivasyonu” ölçekleri ön test olarak uygulanmıştır. Ön testler uygulandıktan sonra deney grubunda “Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme” dersi e-portfolio uygulaması ile yürütülmüştür. Derste yapılan etkinlikler ve performans görevleri e-portfolio aracılığıyla toplanmıştır. Kontrol grubunda ise “Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme” dersi kapsamında e-portfolio kullanılmadan öğretim yapılmıştır. Kontrol grubunda yapılan etkinlik ve performans görevleri öğretmen adaylarına “Uzaktan Eğitim Araştırma ve Uygulama Mekezi” üzerinden gönderilmiştir. Uygulama sürecinin sonunda her iki gruba, “Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yeterlilik Algısı”, “Ölçme ve Değerlendirme Genel Yeterlik Algısı”, “Yansıtıcı Düşünme” ile “Öğrenme Motivasyonu” ölçekleri son test olarak uygulanmıştır. Araştırmanın ikinci

bölümünde nitel veri toplama yöntemlerinden olan görüşme yoluyla veriler toplanmıştır.

### **Araştırmanın Çalışma Grubu**

Araştırmanın çalışma grubu, 2019-2020 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Ankara ilinde bulunan bir devlet üniversitesinin Sınıf Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören ve “Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme” dersini alan iki şube ile bu şubelerdeki öğrenim gören 60 öğretmen adayından oluşmaktadır. Deney ve kontrol grubunda 30’ar öğretmen adayı bulunmaktadır. Araştırmada deney grubunda yer alan katılımcıların 28’i Kadın (%93,4), 2’si erkek (%6,6) ve kontrol grubunda yer alan katılımcıların ise 26’sı Kadın (%86,7), 4’ü erkektir (%13,3). Bununla birlikte araştırmanın uygulanacağı “Eğitimde Ölçme-Değerlendirme” dersinin araştırmacı tarafından yürütülme imkânının olması ve araştırmacının bu üniversitede öğrenim görmesi sebebiyle çalışmadan daha sağlıklı sonuçlar alınacağı düşünülmesidir. Hem deney hem de kontrol grubunda dersler araştırmacı tarafından yürütülmüş, ancak araştırmacının her hafta yaptığı uygulamaları gözlemleyecek bağımsız bir gözlemci, deneysel işlem sürecini kontrol listesiyle değerlendirmiştir. Bu sayede hem öğretim elemanı farklılığından doğabilecek hatalar elimine edilmeye çalışılmış hemde her hafta yapılan uygulamalar danışman kontrolünde gerçekleştirilmiştir.

Çalışmaya katılan iki şubeden biri rastgele deney, diğeri ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Çalışma grubunun sınıf öğretmeni adaylarından seçilmesinin nedeni teknoloji kullanma becerilerinin yüksek olması ve teknolojiye sahip olma imkânlarının iyi olacağı düşünülmesidir.

Uygulamaya başlanmadan önce deney ve kontrol grubundaki sınıf öğretmeni adaylarının deney ve kontrol grubunun “Ölçme-Değerlendirme” dersi başarısı açısından denk olup olmadığı belirlenmesi için her iki gruba da “Ölçme-Değerlendirme Dersi” Başarı Testi uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirme dersi başarısı ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için bağımsız örneklem t-testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2

*Ölçme-Değerlendirme Dersi Başarı Testine Ait Bağımsız Örneklem T-Testi Sonuçları*

| Gruplar | n  | $\bar{X}$ | Ss    | t   | sd | p   |
|---------|----|-----------|-------|-----|----|-----|
| Deney   | 30 | 45.83     | 13.96 | .46 | 58 | .16 |
| Kontrol | 30 | 44.33     | 10.88 |     |    |     |

\*p<.05

Tablo 2 incelendiğinde deney ve kontrol grubunun başarı testinden aldıkları ön test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ( $t(58)=.46$ ,  $p>.05$ ). Buna göre deney ve kontrol gruplarının ölçme-değerlendirme dersi başarısı açısından puan ortalamalarının birbirine denk oldukları söylenebilir.

Bununla birlikte araştırmada ele alınan değişkenler açısından deney ve kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının “Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yeterlilik Algısı”, “Ölçme ve Değerlendirme Genel Yeterlilik Algısı”, “Yansıtıcı Düşünme” ile “Öğrenme Motivasyonu” ön test puanlarının ortalamaları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını tespit etmek için bağımsız gruplar için t-testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3

*Sınıf Öğretmen Adaylarının Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yeterlilik Algısı, Ölçme ve Değerlendirme Genel Yeterlilik Algısı, Yansıtıcı Düşünme Becerileri ve Öğrenme Motivasyonu Ön Test Puanları Bağımsız Örneklem T-Testi Sonuçları*

|   | Gruplar | n  | $\bar{X}$ | S.s   | sd | t    | p    |
|---|---------|----|-----------|-------|----|------|------|
| BİT Yeterlilik Algısı Ölçeği                    | Deney   | 30 | 99.53     | 18.50 | 58 | 2.45 | .00* |
|   | Kontrol | 30 | 112.20    | 13.80 |    |      |      |
| Ölçme ve Değerlendirme Genel Yeterliliği Ölçeği | Deney   | 30 | 57.06     | 17.03 | 58 | 0.69 | .58  |
|   | Kontrol | 30 | 59.70     | 19.82 |    |      |      |
| Öğrenme Motivasyonu Ölçeği                      | Deney   | 30 | 41.56     | 10.63 | 58 | 1.23 | .46  |
|   | Kontrol | 30 | 43.46     | 9.16  |    |      |      |
| Yansıtıcı Düşünme Ölçeği                        | Deney   | 30 | 116.23    | 17.33 | 58 | .01  | .39  |
|   | Kontrol | 30 | 120.30    | 18.73 |    |      |      |

\*p<.05

Tablo 3 incelendiğinde deney ve kontrol gruplarında yer alan sınıf öğretmenleri adaylarının Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yeterlilik Algısı ön test puanları açısından kontrol grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülürken ( $p=.00<.05$ ); Ölçme ve Değerlendirme Genel Yeterlilik Algısı Ölçeği, Öğrenme Motivasyonu Ölçeği ve Yansıtıcı Düşünme Ölçeği ön test puanları açısından sırasıyla anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ( $p=.58>.05$ ;  $p=.46>.05$ )  $p=.39>.05$ ). Ayrıca sınıf öğretmenleri adayları üniversite sınav sonucuna göre benzer puanlar alarak ilgili üniversitenin sınıf öğretmenliği bölümüne yerleşmektedirler. Bu sonuçlar göz önüne alındığında grupların birbirine denk olduğu söylenebilir.

Sonuç olarak deney ve kontrol grubunda yer alan sınıf öğretmenleri adaylarının çalışma öncesi bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) yeterlilik algısı ön testler arasında kontrol grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Ayrıca ölçme ve değerlendirme genel yeterlilik algısı, yansıtıcı düşünme, öğrenme motivasyonu ve ölçme ve değerlendirme akademik başarısı açısından benzer olduğu ve dolayısıyla çalışma için grupların denk olduğu ifade edilebilir. Bunun sonucunda gruplardan biri rastgele bir şekilde deney, diğeri ise kontrol grubu (karşılaştırma grubu) olarak atanmıştır.

Araştırmanın nitel boyutunda ise deney grubundan seçilen 13 sınıf öğretmenleri adayından yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak e-portfolyo uygulamaları hakkındaki görüşleri alınmıştır. Katılımcılar çalışma grubunu örnekleyecek biçimde cinsiyete göre rastgele seçilmeye çalışılmıştır. Ancak deney grubunda erkek öğrenci sayısının az olmasından dolayı var olan iki erkek öğrenciyle görüşülmüştür.

## **Veri Toplama Süreci**

**Elektronik portfolyo portalı.** Bu çalışmada öğrencilerin araştırma sürecinde yaptıkları araştırmaları, ödevleri ve hazırladıkları ürünleri elektronik ortama aktarabilecekleri ve öğretmen adaylarının istediği yer ve zamanda erişebilecekleri çevrim-içi bir dosya yükleme portalı geliştirilmiştir. E-portfolyo portalı öğretmen adaylarına iletişim ve ders için materyal paylaşımında bulunmak için web uzmanları tarafından geliştirilmiştir. Geliştirilen bu web portalı PHP (Kişisel Ana Sayfa) program dili kullanılarak ve Codeigniter Framework kullanılarak yazılmıştır. PHP, web için oluşturulmuş, sunucu tarafı, geniş

kullanımlı, genel amaçlı, HTML içerisine gömülebilen bir betik ve programlama dilidir (PHP Group, 2001). MySQL veri tabanı olarak kullanılmıştır. En yaygın olarak kullanılan açık kodlu veri tabanlarından biri de MySQL'dur. Ara yüz tasarlamak içinde Bootstrap, JQuery ve Ajax kullanılmıştır. Sınırsız bir web alanına sahip olan bu site için uygun içerikler seçilerek yerleştirilmiştir. Bu portal bir web sitesine bağlandıktan sonra sınıf öğretmeni adayları istedikleri yerde siteye ulaşabilmektedirler. E-portfolio portalı araştırmacıya ait olup kişisel bir web adresi olan [www.mahmutayaz.com.tr](http://www.mahmutayaz.com.tr) adresinden yayınlanmıştır. Bu portalın ekran görüntüleri Ek A'da verilmiştir.

E-portfolio portalı, deney grubundaki öğrencilerin üyelik formunu doldurduktan sonra öncelikle e-posta adreslerini kullanarak ve kendilerine ait bir şifre oluşturarak portala kayıt olmalarını gerektiren bir portaldır. Ancak sadece deney grubundaki öğrencilerin portala giriş yapabilmeleri için araştırmacı onayladıktan sonra öğrenciler portala giriş yapabilmişlerdir. E-portfolio portalında öğrenciler çalışmalarını istedikleri zaman sınıfla paylaşabilirler. Bu paylaşım öğrencinin kendi iznine bağlanmıştır.

E-portfolio portalı öğrenci ve öğretmen girişi olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Öğrencilerin portala giriş yapabilmeleri için kendi şifre ve e-posta adreslerini yazarak giriş yapmaları gerekmektedir. E-portfolio portalı, her öğretmen adayına dosya yükleme, dosya indirme, e-portfolio oluşturma, gönderilen ödevleri takip edebilme, mesaj gönderme, duyuru takip edebilme ve sınıfta paylaşılan portfolyoları görebilme imkânları sunmaktadır. Bu portalda öğrenci "Ödevlerim" kısmından kendisine gelen ödevleri takip edebilmektedir. Öğrenci ödevleri indirip tamamladıktan sonra e-portfolio menüsünden sisteme yükleme yapabilir ve yine aynı menüden ödevini araştırmacıya gönderilebilir. Performans görevleri, etkinlikler yapıldıktan sonra sınıf öğretmeni adayları portal üzerinden mesaj yoluyla dönüt alabilmektedir. Portalda öğrencilere anında dönüt verilebilmektedir.

Araştırmacı öğretmen adaylarına mesaj, dönüt-düzeltilme, ödev paylaşımlarını portal üzerinden yapabilmektedir. Ayrıca her öğretmen adayı için portfolio oluşturma alanları mevcuttur. öğretmen adayı istediği zaman mesaj yoluyla araştırmacı ile iletişim kurabilmekte ve soruları, ödevleri hakkında dönüt alabilmektedir.

## Araştırma Süreci

Araştırma sürecinde deney ve kontrol grubu için farklı uygulamalar yapılmıştır. Bu bölümde deney ve kontrol grubunda yapılan işlemler uygulama öncesi, uygulama süreci ve uygulama sonrası başlıkları olmak üzere üç bölümde ele alınmıştır.

**Uygulama öncesi.** Uygulama öncesinde deney ve kontrol grubunda yer alan sınıf öğretmeni adaylarına; ön test olarak “Ölçme-Değerlendirme Dersi Başarı Testi”, “Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yeterlilik Algısı”, “Öğretmen Adayları İçin Ölçme ve Değerlendirme Genel Yeterlilik Algısı”, “Yansıtıcı Düşünme” ve “Öğrenme Motivasyonu” ölçekleri uygulanmıştır. Bununla birlikte deney ve kontrol grubunda yer alan sınıf öğretmeni adaylarının e-portfolio hakkında bilgilerinin olup olmadığını tespit etmek için “Kişisel Bilgi Formu” (EK-B) kullanılmıştır. Kişisel Bilgi Formuna verilen cevaplar değerlendirildiğinde deney ve kontrol grubundaki sınıf öğretmeni adaylarının e-portfolio kullanımı hakkında hiçbir deneyimlerinin olmadığı anlaşılmıştır.

Araştırma kapsamında öncelikle deney grubundaki öğretmen adaylarına e-portfolioyun amacı, kapsamı, önemi açıklanmıştır. Ayrıca öğretmen adaylarına portalın kullanımını deneyimlemek için örnek uygulamalar yaptırılmıştır. Deney grubundaki sınıf öğretmeni adaylarına e-portfolioya nasıl üye olabilecekleri, kullanıcı adı ve şifreleriyle portala nasıl giriş yapabilecekleri, nasıl ödev ve mesaj gönderebilecekleri ile çalışmaların e-portfolioya nasıl yükleyebilecekleri konusunda gerekli olan bilgilendirme yapılmıştır. Ayrıca e-portfolio uygulamasını genel hatlarıyla nasıl kullanabilecekleri konusunda ayrıntılı bilgilendirme de yapılmıştır. Buna ek olarak deney grubundaki sınıf öğretmeni adaylarına uygulama sürecinde neler yapılacağı, ödevlere nasıl geri bildirim verileceği ve geri bildirim öğrenci başarısı üzerindeki önemi konusunda da açıklamalar yapılmıştır. Sürecin başında öz değerlendirmeye vurgu yapılarak, öz değerlendirmenin önemi öğrencilere anlatılmıştır. Yapılan etkinlik ve performans görevlerinden sonra sınıf öğretmeni adaylarına “Öz Değerlendirme Formu” aracılığıyla kendilerini değerlendirmeleri konusunda bilgi verilmiştir.

Sınıf öğretmeni adaylarının yaptıkları çalışmalarını değerlendirmek amacıyla Performans Dereceli Puanlama Anahtarı (EK-C), Öz Değerlendirme Formu (EK-D)

ve Geri bildirim Formunun (EK-E) nasıl kullanılacağı konusunda adaylara bilgi verilmiştir. Ayrıca bu formlar hakkında bilgilendirme yapılmıştır.

**Uygulama süreci.** Araştırmacı tarafından deney ve kontrol grubu uygulama süresi 13 hafta toplam 39 ders saati olarak planlanmıştır. Bunun ilk üç haftası bu plana göre yürütülmüştür. Ancak dünya genelinde ortaya çıkan koronavirüs (Covid-19) salgını nedeniyle iki hafta üniversiteler tatil edilmiştir. Tatilin ardından geri kalan 10 hafta dersler zoom programı üzerinden çevrim-içi olarak işlenmiş, etkinlik ve performans görevleri planlandığı gibi e-portfolyo üzerinden yürütülmüştür.

Deney ve kontrol grubunda yer alan sınıf öğretmeni adaylarına uygulama sürecinde şu işlemler yapılmıştır: Eğitimde ölçme ve değerlendirme dersi programı kapsamında dersin hedef ve içeriklerine yönelik ders planları uygulanmıştır. Deney grubundaki sınıf öğretmeni adaylarının ders kazanım düzeylerini belirlemek amacıyla “izleme etkinlikleri” e-portfolyo portalı üzerinden verilmiş, ders saati içinde yanıtları toplanmıştır. Kontrol grubunda “izleme etkinlikleri” ders saati içinde verilmiş, ilk üç hafta yanıtlar elden toplanmış, sonraki haftalarda yanıtlar online sistem üzerinden ders saati içinde toplanmıştır.

Deney ve kontrol grubundaki sınıf öğretmen adaylarına ders saati içerisinde her hafta bir etkinlik olmak üzere toplam 11 tane izleme etkinliği uygulanmıştır. Birinci hafta ön testler uygulanmış ve deney grubuna e-portfolyo portalı tanıtılmıştır. Yapılan etkinlikler ikinci hafta “ölçmede temel kavramlar” konusu işlendikten sonra “izleme etkinlikleri 1” deney ve kontrol grubundaki öğrencilere verilmiştir. İzleme etkinlikleri 1’de (EK-G.1) ölçmenin temel kavramları, ölçek ve ölçek türleri, ölçmenin öğeleriyle ilgili etkinlikler bulunmaktadır. Üçüncü hafta “değerlendirmenin amaçları, öğeleri, değerlendirme türleri” konusu işlendikten sonra değerlendirme amaçları ve değerlendirme türleriyle ilgili “izleme etkinlikleri 2” deney ve kontrol grubundaki öğrencilere verilmiştir. İzleme etkinlikleri 2’de (EK-G.2) değerlendirme ve değerlendirme türleriyle ilgili etkinlikler bulunmaktadır. Dördüncü hafta “ölçme araçlarının temel nitelikleri; hata, güvenilirlik ve güvenilirlik hesaplanma yöntemleri” konusu işlendikten sonra bu konu ile ilgili “izleme etkinlikleri 3” deney ve kontrol grubundaki öğrencilere verilmiştir. İzleme etkinlikleri 3’te (EK-G.3) güvenilirlikle ilgili temel kavramlar, hata türleri, güvenilirliği hesaplama yöntemleri ile ilgili etkinlikler bulunmaktadır. Beşinci hafta “geçerlik,



geçerlik türleri ve hesaplanması” konusu işlendikten sonra konu ile ilgili “izleme etkinlikleri 4” deney ve kontrol grubundaki öğrencilere verilmiştir. İzleme etkinlikleri 4’te (EK-G.4) geçerlik, geçerlik türleri, güvenirlik ile geçerlik arasındaki farklarla ilgili etkinlikler bulunmaktadır. Altıncı hafta “ölçme aracı geliştirme basamakları” konusu işlendikten sonra bu konu ile ilgili “izleme etkinlikleri 5” deney ve kontrol grubundaki öğrencilere verilmiştir. İzleme etkinlikleri 5’te (EK-G.5) bir ölçme aracının geliştirme basamakları ile ilgili etkinlikler bulunmaktadır. Yedinci hafta “geleneksel ölçme araçları” konusu işlendikten sonra geleneksel ölçme araçları ile ilgili “izleme etkinlikleri 6” deney ve kontrol grubundaki öğrencilere verilmiştir. İzleme etkinlikleri 6’da (EK-G.6) ölçme aracı geliştirme, geleneksel ölçme aracıyla ilgili etkinlikler bulunmaktadır. Sekizinci hafta “tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme yaklaşımları” konusu işlendikten sonra tamamlayıcı değerlendirme yaklaşımıyla ilgili “izleme etkinlikleri 7” deney ve kontrol grubundaki öğrencilerine verilmiştir. İzleme etkinlikleri 7’de (EK-G.7) yapılandırılmış grid, portfolyo, rubrik ve diğer tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarıyla ilgili etkinlikler bulunmaktadır. Dokuzuncu hafta “ölçme ve değerlendirmede istatistik metotlar: merkezi yığılma (merkezi eğilim ölçüleri)” konusu işlendikten sonra mod, medyan ve aritmetik ortalama ile ilgili “izleme etkinlikleri 8” deney ve kontrol grubundaki öğrencilere verilmiştir. İzleme etkinlikleri 8’de (EK-G.8) mod, medyan, aritmetik ortalama ve frekans ile ilgili etkinlikler bulunmaktadır. Onuncu hafta “ölçme ve değerlendirmede istatistik metotlar, merkezi yığılma ve dağılım ölçüleri” konusu işlendikten sonra frekans dağılımları, mod, medyan, aritmetik ortalama, ranj, standart sapma ve test varyansı ile ilgili “izleme etkinlikleri 9” deney ve kontrol grubundaki öğrencilere verilmiştir. İzleme etkinlikleri 9’da (EK-G.9) frekans dağılımları, mod, medyan ve aritmetik ortalama, ranj, standart sapma ve test varyansı ile ilgili etkinlikler bulunmaktadır. Onbirinci hafta “ölçme ve değerlendirmede istatistik metotlar, standart puanlar (T ve Z puanı)” konusu işlendikten sonra T puanları ve Z puanları ile ilgili “izleme etkinlikleri 10” deney ve kontrol grubundaki öğrencilere verilmiştir. İzleme etkinlikleri 10’da (EK-G.10) T puanları ve Z puanları ile ilgili etkinlikler bulunmaktadır. Onikinci hafta “ölçme ve değerlendirmede istatistik metotlar, madde istatistikleri” konusu işlendikten sonra madde güçlüğü ve madde ayırt ediciliği ilgili “izleme etkinlikleri 11” deney ve kontrol grubundaki öğrencilere verilmiştir. İzleme etkinlikleri 11’de (EK-G.11) madde güçlüğü ve madde ayırt ediciliği ile ilgili etkinlikler bulunmaktadır. Yapılan

etkinlikler e-portfolio aracılığıyla deney grubundaki öğrencilerle paylaşılmıştır. Etkinlikler ders saati içerisinde deney grubuna e-portfolio aracılığıyla sunulmuş ve her dersin sonunda geri bildirim formu kullanılarak öğrencilere gerekli dönüt-düzeltilmeler verilmiştir. Dönüt-düzeltilmelerden sonra deney grubundaki sınıf öğretmeni adaylarının öz değerlendirme formu kullanarak kendilerini değerlendirmeleri istenmiştir. Kontrol grubunda ise ilk üç hafta yapılan etkinlikler sınıf ortamında toplanmıştır. Diğer haftalar yukarıda bahsedilen etkinlikler online sistem aracılığıyla kontrol grubundaki öğrencilerle paylaşılmış ve yanıtları yine online ortamda toplanmıştır. İzleme etkinliklerinin tamamı EK-G'de verilmiştir (EK-G.1. - EK-G.11).

Bununla birlikte “Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme” dersi işlendikten ve etkinlikler yapıldıktan sonra ders dışı 10 tane performans görevi deney ve kontrol grubundaki öğrencilere ödev olarak verilmiştir. İkinci hafta “Temel Kavramları Birbirinden Ayırt Edebiliyorum” (EK-Ğ.1) isimli performans görevi öğrencilere verilmiştir. Bu performans görevinde ders ile ilgili temel kavramlar verilmiş ve öğrencilerden temel kavramlarla ilgili tanım ve örnek vermeleri istenmiştir. Üçüncü hafta “Madde Sayım Arttı Güvenirlik Fırladı” (EK-Ğ.2) isimli performans görevi öğrencilere verilmiştir. Bu performans görevinde öğrencilerin madde sayısının artmasıyla güvenirlüğün nasıl yükseldiğini matematiksel olarak ortaya koymaları istenmiştir. Dördüncü hafta “Geçerlik Türlerini Ayırt Edebiliyorum” (EK-Ğ.3) isimli performans görevi öğrencilere verilmiştir. Bu performans görevinde öğrencilerin geçerlilik türleri ile ilgili bir senaryo yazmaları istenmiştir. Senaryoda hangi geçerlik türlerini kullandıklarını açıklamaları istenmiştir. Beşinci hafta “İyi Ki Yönergeler Var” (EK, EK-Ğ.4) isimli performans görevi öğrencilere verilmiştir. Öğrencilerin belirledikleri bir sınav ile ilgili bir sınav yönergesi hazırlamaları istenmiştir. Altıncı hafta “Slayt Yapabiliyorum” (EK-Ğ.5) isimli performans görevi öğrencilere verilmiştir. Bu performans görevinde ders konusu ile ilgili öğrencilerden slayt yapmaları istenmiştir. Yedinci hafta “Kavram Haritasını Yapıyorum” (EK-Ğ.6) isimli performans görevi öğrencilere verilmiştir. Bu performans görevinde öğrencilerin gördükleri konular ile ilgili kavram haritası yapmaları istenmiştir. Sekizinci hafta “Yapılandırılmış Grid Yapmak Çok Kolay” (EK-Ğ.7) isimli performans görevi öğrencilere verilmiştir. Bu performans görevinde öğrencilerin ölçme ve değerlendirme dersinde yer alan konulardan birinde 9, 12 veya 16 gözenekli bir

yapılandırılmış grid hazırlanmaları istenmiştir. Dokuzuncu hafta “Frekans Dağılımını Yapabiliyorum” (EK-Ğ.8) isimli performans görevi öğrencilere verilmiştir. Bu performans görevinde öğrencilere verilen frekans dağılımından yola çıkarak toplamalı frekans, göreceli frekans ve toplamalı göreceli frekans dağılımları bulmaları istenmiştir. Onuncu hafta “Test İstatistiklerini Hesaplayabiliyorum” (EK-Ğ.9) isimli performans görevi öğrencilere verilmiştir. Bu performans görevinde öğrencilerin test istatistiklerini hesaplama ve çıkan sonuçları yorumlamaları istenmiştir. On birinci hafta “Madde İstatistiklerini Hesaplayabiliyorum” (EK-Ğ.10) isimli performans görevi öğrencilere verilmiştir. Bu performans görevinde öğrencilerden madde istatistiklerini karşılaştırmaları ve yorumlamaları istenmiştir. Her bir performans görevinin sonunda deney grubuna e-portfolio aracılığıyla geri bildirim formu kullanılarak dönüt-düzeltilme verilmiştir. Dönüt-düzeltilmelerden sonra deney grubundaki sınıf öğretmeni adaylarının öz değerlendirme formu kullanarak kendilerini değerlendirmeleri istenmiştir. Kontrol grubunda ise ilk iki hafta yapılan performans görevleri sınıf ortamında toplanmıştır. Diğer haftalar online sistem üzerinden performans görevleri takip edilmiştir. Performans görevlerinin tamamı EK-Ğ’de verilmiştir (EK-Ğ.1. - EK-Ğ.10).

Performans görevleri deney grubunda e-portfolio portalı üzerinden öğrencilere gönderilmiş ve öğrencilerden ders saati dışında bir ürün ortaya koymaları istenmiştir. Ortaya konan ürünler dereceli puanlama anahtarı (rubrik) ile puanlanmıştır. Kontrol grubunda ise ilk iki hafta yapılan performans görevleri sınıf ortamında toplanmış, diğer haftalarda yapılan performans görevleri ise çevrim-içi sistem aracılığıyla toplanmıştır.

**Uygulama sonrası.** Uygulama sonrasında deney ve kontrol grubu sınıf öğretmeni adaylarına son test olarak “Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yeterlilik Algısı”, “Öğretmen Adayları İçin Ölçme ve Değerlendirme Genel Yeterlilik Algısı”, “Yansıtıcı Düşünme” ve “Öğrenme Motivasyonu” ölçekleri uygulanmıştır. Deney grubundaki 13 sınıf öğretmeni adayıyla da Zoom üzerinden online olarak görüşmeler yapılmıştır.

## **Veri Toplama Araçları**

Bu araştırmada verilerin toplanması; nicel ve nitel veriler olmak üzere iki aşamada gerçekleşmiştir. Araştırmada nicel veriler “Sınıf Öğretmeni Adaylarının Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yeterlilik Algısı Ölçeği”, “Öğretmen Adayları İçin Ölçme ve Değerlendirme Genel Yeterlilik Algısı”, “Yansıtıcı Düşünme Ölçeği”, “Öğrenme Motivasyonu Ölçeği”, “Geri Bildirim Formu”, “Öz Değerlendirme Formu” ve “Dereceli Puanlama Ölçeği” yoluyla toplanmıştır. Bu ölçekler için gerekli izinler alınıp EK-L’de bu izinler sunulmuştur. Nitel veriler ise araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla toplanmıştır (EK-K).

## **Öğretmen Adayları İçin Ölçme ve Değerlendirme Genel Yeterlilik Algısı Ölçeği**

Bu ölçek Nartgün (2008) tarafından öğretmen adaylarına yönelik geliştirilmiş olup 5’li Likert tipi ve 24 maddeden oluşmaktadır. Ölçek bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesinde öğrenim gören 210 öğretmen adayına uygulanmıştır. Temel kavramlar (6 madde), ölçme teknikleri (9 madde) ve istatistiksel çözümlene ve raporlaştırma (9 madde) olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır. Güvenirlilik analizinde ölçeğin ilk boyutu (Temel kavramlar) için Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı, .84 olarak bulunurken, ikinci boyutu (ölçme teknikleri) için, .79 ve üçüncü boyutu (istatistiksel çözümlene ve raporlaştırma) içinse .77 olarak bulunmuştur. Ölçeğin tümü için iç tutarlılık katsayısı ise .87 olarak bulunmuştur. Faktör analizinde Kaiser Meyer-Olkin(KMO) (.77) ve Bartlett Küresellik testleri ( $X^2=9995.41$ ;  $sd=276$ ;  $p<.00$ ) bulunmuştur. Bu araştırma kapsamında kullanılan ölçeğin güvenilirliği deney ve kontrol grubunda bulunan 60 sınıf öğretmeni adayı üzerinden tekrar incelenmiştir. Bu doğrultuda ilk boyut (Temel kavramlar) için Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı, .87, ikinci boyut (ölçme teknikleri) için, .94 ve üçüncü boyut (istatistiksel çözümlene ve raporlaştırma) için ise .92 olarak bulunmuştur. Ölçeğin tümü için iç tutarlılık katsayısı ise .91 olarak bulunmuştur. Bu ölçek EK-H’de verilmiştir.

## **Öğretmen Adaylarının Eğitimde Bilgi ve İletişim Teknolojilerini Kullanmaya İlişkin Yeterlilik Algıları**

Bu ölçek, Nalçacı ve Şad (2015) tarafından öğretmen adaylarına yönelik geliştirilmiş olup 5’li likert tipinde hazırlanan 30 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten

elde edilecek en büyük puan 150, en düşük puan 30 dur. Yüksek puan öğretmen adaylarının bilgi ve iletişim teknolojilerine ilişkin yeterlilik algılarının yüksek olduğunu, düşük puan öğretmen adaylarının bilgi ve iletişim teknolojilerine ilişkin yeterlilik algılarının düşük olduğunu ifade etmektedir. Ölçek tek faktörlüdür. Yapılan güvenirlik analizinde Cronbach alfa katsayısı .96 ve Guttman iki yarı tutarlılık katsayısı .94 olarak bulunmuştur. Açımlayıcı faktör analizinde KMO (.96) ve Bartlett Küresellik testleri ( $X^2=5823.884$ ;  $sd=435$ ;  $p=.00$ ) bulunmuştur. Bu araştırma kapsamında deney ve kontrol grubunda bulunan 60 sınıf öğretmeni adayı üzerinden tekrar güvenirlik incelenmiş ve ölçeğin tümü için iç tutarlılık katsayısı .86 olarak bulunmuştur. Bu ölçek EK-I'da verilmiştir.

### **Öğrenme Motivasyon Ölçeği**

Ölçeğin orijinali Kauffman, Yılmaz Soylu ve Duke (2011) tarafından geliştirilmiş olup Candan ve Gencel (2015) tarafından Türkçe'ye uyarlanmıştır. Ölçek iç motivasyon boyutu (7 madde) ve dış motivasyon boyutu (5 madde) olmak üzere iki boyutlu olup öğretmen adaylarına yönelik hazırlanmıştır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 12, en yüksek puan ise 72'dir. Düşük puan alan kişinin öğrenme motivasyonunun düşük, yüksek puan alan kişinin öğrenme motivasyonunun yüksek olduğu ifade edilmektedir. Güvenirlik analizinde içsel motivasyon boyutunun güvenirliği .86, dışsal motivasyon boyutunun güvenirliği ise .76'dır. Ölçeğin tümü için Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı .92 olarak elde edilmiştir ( $X^2 = 136.09$  ( $sd= 44$   $p=.00$ ),  $X^2 /sd =3.10$ ,  $RMSEA=.08$ ,  $NFI= .92$ ,  $CFI= .94$ ,  $GFI= .94$ ,  $AGFI= .89$ ). Bu araştırma kapsamında deney ve kontrol grubunda bulunan 60 sınıf öğretmeni adayı üzerinde tekrar güvenirlik incelenmiş ve içsel motivasyon boyutunun güvenirliği .75, dışsal motivasyon boyutunun güvenirliği .70 ve ölçeğin tümü için Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı .80 olarak bulunmuştur. Bu ölçek EK-I'de verilmiştir.

### **Yansıtıcı Düşünme Ölçeği**

Ölçek, Semerci ve Güney (2008) tarafından öğretmen adaylarına yönelik olarak geliştirilmiş 5'li likert tipinde olup 21 olumsuz, 6 olumlu olmak üzere 27 maddeden oluşmaktadır. Ölçek Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesinde öğrenim görmekte olan 233 öğretmen adayına uygulanmıştır. Ölçek tek faktörlü olup

yapılan faktör analizinde yansıtıcı düşünme ölçeği KMO değeri .90, Bartlett testi değeri 6039.83 olarak bulunmuştur. Ölçeğin Cronbach güvenirlik katsayısı ise .95 bulunmuştur. Bu araştırma kapsamında deney ve kontrol grubunda bulunan 60 sınıf öğretmeni adayı üzerinden tekrar güvenirliği incelenmiş ve ölçeğin tümü için iç tutarlılık katsayısı .92 olarak bulunmuştur. Bu ölçek EK-J'de verilmiştir.

## **Görüşme Formu**

E-portfolio uygulama süreci hakkında deney grubundaki sınıf öğretmeni adaylarının e-portfolioyunun teknolojik yeterlilik, öğrenme motivasyonu, yansıtıcı düşünme ve ölçme ve değerlendirme yeterliliğine etkisi hakkındaki görüşlerini ortaya çıkarmak için araştırmacı tarafından yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme nitel verileri toplamada sık kullanılan bir yöntemdir. Görüşme, sözlü olarak veri toplama tekniği olarak tanımlanmaktadır (Karasar, 1999).

Görüşme öncesi, görüşme soruları bir taslak form biçimde oluşturulmuştur. Her bir görüşme sorusunun kolay anlaşılır biçimde olması ve çalışmanın amacına uygun olmasına dikkat edilmiştir. Görüşme formu hazırlanırken araştırmacının amacı ve sınıf öğretmeni adaylarının durumları dikkate alınarak eğitimde ölçme-değerlendirme alanında iki uzman ve sınıf eğitimi anabilim dalında iki uzmanın görüşleri başvurulmuştur. Uzmanlardan gelen öneriler doğrultusunda sekiz sorudan oluşan görüşme formunun, iki görüşme sorusunun, görüşme formundan çıkarılması ve iki sorununda ifade biçiminde değişiklik yapılmasına karar verilmiştir. Uzmanlardan alınan görüşler doğrultusunda hazırlanan görüşme sorularının anlaşılır olup olmadığının ortaya çıkarılması için aynı zamanda dil uzmanının da görüşlerine başvurulmuştur. Uzman görüşleri doğrultusunda yarı yapılandırılmış görüşme formunda gerekli düzeltmeler yapılarak forma son hali verilmiştir (EK-K). Son hali verilen yarı yapılandırılmış görüşme formu 6 açık uçlu sorudan oluşmaktadır.

Yarı yapılandırılmış görüşmeye başlamadan önce katılımcılara görüşmenin gönüllülük esasına göre yapılacağı, görüşme sürecinde istenmediği takdirde görüşmenin hemen sonlandırılacağı, görüşmenin amacı ve hangi soruların sorulacağı hakkında bilgi verilmiştir. Görüşmelerin katılımcıların kendilerini güvende hissedebileceği ve daha rahat olabileceği zaman ve mekânda yapılırsa

daha verimli olabileceği düşünülmüştür. Görüşmeler Zoom programı üzerinden katılımcıların istediği zamanda çevrim-içi olarak gerçekleştirilmiştir. Yapılan görüşmelerde katılımcılardan izin istenerek ses kaydı alınacağı söylenmiş ve katılımcılara bu ses kaydının kesinlikle başka yerlerde paylaşılmayacağı sadece bu araştırma için kullanılacağı güvencesi verilmiştir.

Sınıf öğretmeni adaylarıyla yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak çevrim-içi ortamda görüşmeler gerçekleştirilmiştir. 20-25 dk. süren görüşmelerden elde edilen nitel verilerin güvenilirliğini ve geçerliğini sağlamak için hem araştırmacı hem de bir ölçme ve değerlendirme uzmanı tarafından bağımsız bir şekilde görüşme verilerinden kavram ve kod tablosu oluşturulmuştur. Araştırmacı ile uzman kod tablosunu birlikte değerlendirerek son şekli üzerinden görüş birliğine varmıştır. Son şekli verilen kod tablosu ile 13 sınıf öğretmeni adayından elde edilen verilerin transkrip dökümü başka bir uzmana verilmiştir. Araştırmacı ile uzman, kod tablosunu kullanarak birbirinden bağımsız olarak değerlendirmiş ve uygun gördükleri temayı işaretlemişlerdir. Bu şekilde elde edilen kodlama karşılaştırılarak güvenilirlik hesaplanmıştır. Araştırmacı ile uzman arasında oluşturulan kodların tutarlılığını belirlemek için Miles ve Huberman (1994) tarafından geliştirilen aşağıdaki formülden yararlanmıştır.

$$\text{Güvenirlik} = \text{Görüş Birliği} / [\text{Görüş Birliği} + \text{Görüş Ayrılığı}] \times 100$$

Yapılan görüşme sonucundan sınıf öğretmeni adaylarının yanıtları iki farklı kodlayıcı tarafından değerlendirilmiştir. Her bir sınıf öğretmeni adayının verdikleri yanıtlar farklı bir uzman tarafından değerlendirilmiş ve benzer kodlara ulaşımlardır. Yapılan kodlama sonucu kodlayıcılar arasında görüş birliği ile ortak olan kodlamalar belirlenmiştir. Buna göre görüş birliğinin uyum yüzdesi %92 olarak bulunmuştur. Kodlayıcılar arası görüş birliğinin %70 ve üzerinde olmasının güvenilir olduğu ifade edilmektedir (Miles ve Huberman, 1994). Araştırmada Miles ve Huberman (1994) tarafından geliştirilen formül kullanılarak kodlayıcılar arasında elde edilen uyum yüzdesi; birinci madde için %98, ikinci madde için %90, üçüncü madde için %95, dördüncü madde için %92, beşinci madde için %90, altıncı madde için %87 ve bütün maddelerin genel uyum yüzdesi ortalaması ise %92 olarak hesaplanmıştır. Bu bulgulardan yolar çıkılarak kodlayıcılar arası puanlama tutarlılığının yüksek olduğu görülmüştür. Elde edilen görüşme verileri bulgular bölümünde olduğu gibi belirtilmiştir. Katılımcıların alıntılarının aynen aktarılması ve

bu alıntılardaki kodlamaların tırnak içerisinde sunulması araştırmanın objektifliğini artırmaktadır. Bundan dolayı görüşme sonucu elde edilen verilerin güvenilir olduğu sonucuna varılmıştır.

### **İzleme Etkinlikleri**

İzleme etkinlikleri, e-portfolio uygulama sürecinde öğretmen adaylarının temel bilgi ve becerilerine ait öğrenme durumlarını tespit etmek amacıyla bir kısmı araştırmacı tarafından hazırlanırken, bir kısmı da Kamu Personeli Seçme Sınavında (KPSS) çıkan sorulardan oluşmaktadır. Bu amaç kapsamında her ders etkinliği için farklı geleneksel ve tamamlayıcı değerlendirme ile ilgili maddelerden oluşan 11 farklı izleme etkinliği hazırlanmıştır. Hazırlanan izleme etkinlikleri Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) tarafından hazırlanan KPSS soru formatı dikkate alınarak hazırlanmıştır. Hazırlanan maddelerin açık ve anlaşılır olmasına dikkat edilmiştir. Hazırlanan izleme etkinlikleri uzman görüşüne sunulmuş, gelen öneriler doğrultusunda izleme etkinliklerine son hali verilmiştir. Bu kapsamda iki ölçme-değerlendirme uzmanından geçerliği sağlamak için görüşler alınmıştır.

İzleme etkinlikleri e-portfolio uygulama sürecinde hem deney hem de kontrol grubuna haftalık birer etkinlik şeklinde her ders sonunda uygulanmıştır. İzleme etkinliklerinde sınıf öğretmeni adaylarının maddelere verdikleri yanıtları puanlamak için dereceli puanlama anahtarı (Rubrik) hazırlanmıştır.

### **Performans Görevleri**

Araştırmada sınıf öğretmeni adaylarının bilgiye nasıl ulaştıkları ve öğrendikleri bilgiyi ne derece yapılandırıp kullanacaklarını belirlemek için araştırma yapmalarını sağlayan, Başol (2019) tarafından hazırlanan 10 farklı performans görevi bu araştırmada kullanılmıştır. Sınıf öğretmeni adaylarının “Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme” dersi kazanımlarına dayalı olarak hazırlanan performans görevlerini tamamlayabilmeleri için derste öğrendikleri bilgilerden yola çıkarak yeni bilgilere ulaşması, derste öğrendikleri bilgilerle yeni ulaştıkları bilgileri ilişkilendirmesi ve derste öğrendikleri bilgileri yeni bir öğrenme durumuna aktarması için bir ürün ortaya koymaları istenmiştir.



## **Performans Görevleri Dereceli Puanlama Anahtarları (Rubrik)**

Bu araştırmada ölçme ve değerlendirme performans görevleri ve izleme etkinlikleri için “Performans Görevleri Dereceli Puanlama Anahtarı (Rubrik)” ve “E-Portfolyo Uygulaması Değerlendirmesi için Performans Görevleri Dereceli Puanlama Anahtarı (Rubrik)” olmak üzere iki farklı rubrik hazırlanmıştır. Hazırlanan “Performans Görevleri Dereceli Puanlama Anahtarları” (EK-C) sınıf öğretmen adaylarına verilen performans görevlerini, izleme etkinliklerini ve e-portfolyo kullanımlarını puanlamak amacıyla kullanılmıştır. Bununla birlikte sınıf öğretmeni adaylarına ölçme ve değerlendirme dersinde verilen performans görevleri ve derste yaptırılan etkinliklerle ilgili gerekli ve yeterli dönütler verilmiştir. Bu şekilde onların güçlü ve eksik yönlerini görmeleri sağlanmaya çalışılmıştır. “Performans Görevleri Dereceli Puanlama Anahtarları” Kutlu, Doğan ve Karakaya (2017), önerdiği şekilde aşağıdaki basamaklar dikkate alınarak araştırmacı tarafından geliştirilmiştir:

### **1. Performans Görevlerinin Alt Boyutlara Ayrılması:**

Ölçme ve Değerlendirme Performans Görevleri ve İzleme Etkinlikleri İçin Performans Görevleri Dereceli Puanlama Anahtarı (Rubrik): 10 farklı performans görevi ve 11 farklı izleme etkinliğinin değerlendirilmesinde adaylarının ölçme ve değerlendirme becerilerini ölçmek için yedi ölçüt belirlenmiştir. Bu ölçütler, “Temel kavramlar”, “Geliştirilen Ölçme aracında bulunması gereken nitelikler dikkate alma düzeyi”, “Değerlendirme yaklaşımları”, “Test İstatistikleri”, “Madde istatistikleri”, “Uygulama” ve “Yorumlama” dır.

E-portfolyo uygulamasının öğrenci e portfolyolarını değerlendirilmesi için Performans Görevleri Dereceli Puanlama Anahtarı (Rubrik): Bu doğrultuda sınıf öğretmeni adaylarının e-portfolyo kullanım durumunu değerlendirmek için altı ölçüt belirlenmiştir. Bu ölçütler, “Teknoloji Kullanabilme”, “Öz Yansıtma”, “Özgünlük”, “Çalışma Çeşitliliği”, “Çalışma Sayısı”, “Zaman Yönetimi” dir.

2. Alt Düzey Ölçütlerin Başarı Düzeylerinin Belirlenmesi: Alt boyutlar belirlendikten sonra başarı düzeyleri belirlenir. Başarı düzeyleri öğrencilerin öğrenim düzeyleri dikkate alınarak artırılıp ya da azaltılabilir. Başarı düzeylerinin artırılması öğrenci başarılarını daha hassas ölçmektedir. Ancak başarı düzeylerinin çok artması zaman alıcı ve zor olmaktadır. Bu yüzden 3 ile 5 arası

düzy yaygın olarak kullanılmaktadır. Bundan dolayı Performans görevleri dereceli puanlama anahtarı 4 düzey olarak hazırlanmıştır.

3. Alt Boyutta Bulunan Performans Görevlerini Ayrıntılı Olarak Tanımlamak: Performans görevlerinin her basamağı için ayrıntılı ve net açıklama yapılır. Tanımlama ne kadar net olursa puanlama yaparken daha az hata yapılmaktadır. Tanımlama yapılırken olabildiğince göreceli ifadeden kaçınılarak net tanımlamalar yapılmalıdır. Tanımlamalarda göreceli ifadelerin kullanılması planlayıcının hata yapma oranını artırmaktadır. Bu yüzden hazırlanan performans görevleri dereceli puanlama anahtarında göreceli ifadelerden kaçınılmaya çalışılmıştır. Olabildiğince net tanımlamalar yapılmaya çalışılmıştır.

Ölçme ve Değerlendirme Performans Görevleri ve İzleme Etkinlikleri İçin Performans Görevleri Dereceli Puanlama Anahtarı (Rubrik): Bu kapsamda hazırlanan rubriğin kapsam geçerliğı için beş alan uzmanından görüş alınmıştır. Uzman görüşlerine göre ölçme aracında bulunması gereken nitelikler ölçütü geliştirilen ölçme aracında bulunması gereken nitelikler dikkate alma düzeyi olarak değiştirilmiştir. Uzmanların görüşleri doğrultusunda “Performans Görevleri Dereceli Puanlama Anahtarları”na son hali verilmiştir. Bununla birlikte araştırmada rubriğin güvenilirlik düzeyini saptamak için puanlayıcılar arası güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır. Bunun için 30 sınıf öğretmeni adayından elde edilen izleme etkinlikleri ve performans görevleri, araştırmacı dışında, çalışma hakkında ayrıntılı bilgi sahibi olan bir ölçme ve değerlendirme uzmanı tarafından performans görevleri ve izleme etkinlikleri tekrar değerlendirilmiştir. Bu şekilde planlayıcılar arasındaki uyum belirlenmiştir. Planlayıcılar arasındaki tutarlılığın belirlenmesinde Cohen’in Kappa Uyum Katsayısı kullanılmıştır. Cohen’in Kappa Uyum Katsayısı iki farklı planlayıcı arasındaki uyumu tespit etmek için kullanılmaktadır (Cohen, 1960). Elde edilen değerler .00 ile .20 arasında olması uyumun olmadığını, .21 ile .40 arasında olması uyumun zayıf olduğunu, .41 ile .60 arasında olması uyumun orta düzeyde olduğunu, .61 ile .80 arasında olması uyumun iyi olduğunu, .81 ile 1.00 arasında olması ise uyumun mükemmel düzeyde olduğunu göstermektedir (Landis ve Koch, 1977). Bu çalışmada puanlayıcılar arasındaki uyumu belirlemek için kullanılan Cohen’in Kappa Uyum Katsayısı “Temel kavramlar” alt becerisi için .91, “Geliştirilen Ölçme aracında bulunması gereken nitelikler dikkate alma düzeyi” alt becerisi için .93, “Değerlendirme yaklaşımları” alt becerisi için .85, “Test

İstatistikleri” alt becerisi için .82, “Madde istatistikleri” alt becerisi için .75,“Uygulama” alt becerisi için .79 ve “Yorumlama” alt becerisi için .88 olarak saptanmıştır. Sonuç olarak “Temel kavramlar”, “Geliştirilen Ölçme aracında bulunması gereken nitelikler dikkate alma düzeyi”, “Değerlendirme yaklaşımları”, “Test İstatistikleri” alt becerilerinin puanlanmasında mükemmel düzeyde, “Uygulama”, “Yorumlama”, “Madde istatistikleri” alt becerilerinin puanlanmasında ise iyi düzeyde bir uyum olduğu görülmektedir. Yukarıdaki sonuçlardan yola çıkılarak dereceli puanlama anahtarının güvenilir olduğu söylenebilir.

E-portfolyo uygulamasının öğrenci e portfolyolarını değerlendirmesi için Performans Görevleri Dereceli Puanlama Anahtarı (Rubrik): Bu kapsamda hazırlanan rubriğin kapsam geçerliği için dört alan uzmanından görüş alınmıştır. Uzman önerileri doğrultusunda yaratıcılık ölçütü özgünlük, yansıtma ölçütü öz yansıtım, ödev teslimi ölçütü zaman yönetimi olarak değiştirilmiştir. Dereceli puanlama anahtarının güvenilirlik düzeyini saptamak için puanlayıcılar arası güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır. Bunun için 30 sınıf öğretmeni adayının e-portfolyoları, araştırmacı dışında, çalışma hakkında ayrıntılı bilgi sahibi olan bir ölçme ve değerlendirme uzmanı tarafından e-portfolyo performansları tekrar değerlendirilmiştir. Bu şekilde planlayıcılar arasındaki uyum belirlenmiştir. Puanlayıcılar arasındaki uyumu belirlemek için kullanılan Cohen’in Kappa Uyum Katsayısı “Teknoloji Kullanabilme” alt becerisi için .93, “Öz Yansıtma” alt becerisi için .85, “Özgünlük” alt becerisi için .77, “Çalışma Çeşitliliği” alt becerisi için .88, “Çalışma Sayısı” alt becerisi için .83, “Zaman Yönetimi” alt becerisi için .75 olarak saptanmıştır. Sonuç olarak “Teknoloji Kullanabilme”, “Öz Yansıtma”, “Çalışma Çeşitliliği”, “Çalışma Sayısı” alt becerileri arası puanlamada mükemmel düzeyde, “Özgünlük”, “Zaman Yönetimi” ise iyi düzeyde bir uyum gösterdiğini ortaya koymaktadır. Yukarıdaki sonuçlardan yola çıkılarak dereceli puanlama anahtarının güvenilir olduğu söylenebilir.

### **Öz Değerlendirme Formu**

Sınıf öğretmeni adayları yaptıkları Performans görevleri ve İzleme etkinlikleri sonrasında öz değerlendirme formu aracılığıyla kendilerini değerlendirmişlerdir. Öz değerlendirme formu, deney grubundaki sınıf öğretmeni adaylarının e-portfolyo uygulamasında yapılan çalışmaların sonucunu, kendi

başarı-başarısızlıklarını değerlendirme imkânı sunmaktadır. Deney grubundaki sınıf öğretmeni adaylarının yaptıkları etkinlikler ve performans görevleri değerlendirilmiştir. Öz değerlendirme formu araştırmacı tarafından hazırlanmıştır (EK-Ç).

### **Geri Bildirim Formu**

Deney grubu sınıf öğretmeni adaylarının çalışmalarını hakkındaki eksiklikleri ve güçlü yönleri hakkında “Geri Bildirim Formu” aracılığıyla öğretmen adaylarına dönüt verilmiştir. Geri bildirim formu, deney grubundaki sınıf öğretmeni adaylarının gelişimleri ve öğrenme eksiklikleri hakkında dönüt sağlanması amacıyla hazırlanmıştır (EK-E). Geri bildirim formu aracılığıyla öğrencilere kendi güçlü ve zayıf yönleri hakkında bilgi verilmiştir.

### **Etik**

Araştırma Hacettepe Üniversitesi, Temel Eğitim Bölümü, Sınıf Eğitimi Anabilim Dalında 3. sınıfta öğrenim gören sınıf öğretmeni adaylarıyla yürütülmüştür. Çalışmanın gerçekleştirilmesi için Hacettepe Üniversitesi Etik komisyonu’ndan, resmi izin alınmıştır. Araştırmada kullanılan ölçeklerin kullanma izni alınmıştır. Uygulama sürecinde kullanılan performans görevleri için gerekli izinler alınmıştır. Sınıf öğretmeni adaylarına yönelik olarak gönüllü olarak çalışmaya katıldıklarını onaylayan gönüllü katılım formu hazırlanmış ve adaylardan bu formu doldurmaları istenmiştir. Ayrıca sınıf öğretmeni adaylarına uygulama sürecinin süresi, içeriği, veri toplama araçlarının uygulanışı ve özellikleri ile ilgili gerekli bilgilendirmeler yapılmıştır.

### **Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliği**

Bilimsel çalışmaların sonuçlarının doğru ve objektif olabilmesi ve inandırıcılığının sağlanması çalışmalar için son derece önem taşımaktadır. Bu da ancak geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasıyla sağlanır. Yapılan araştırmaların, araştırma modeli ve veri toplama araçlarının geçerlik ve güvenilirliklerinin sağlanması ve ayrıntılı olarak çalışmada rapor edilmesi son derece önem taşımaktadır. Ölçme araçlarının geçerlik ve güvenilirliğine veri toplama araçları bölümünde değinilirken bu kısımda araştırmanın geçerliği üzerinde durulacaktır.

Fraenkel, Wallen ve Hyun, (2012) geçerliliği iç geçerlilik ve dış geçerlilik olmak üzere ikiye ayırmaktadır. Bir çalışmanın iç geçerliliği iki veya daha fazla değişken arasında gözlemlenen herhangi bir ilişkinin, başka bir değişkeninin etkisinin olmadan bağımsız değişkenle açıklayabilme derecesidir. Bir çalışmanın sonuçlarının genelleştirilme derecesi çalışmanın dış geçerliliğini belirler. Başka bir deyişle, dış geçerliliğin incelenmesi, bir çalışmanın sonuçlarının diğer ortamlara veya gruplara genelleştirilmesine izin vermeyen tehditlere ortadan kaldırmaya odaklanır. Nitel ve nicel araştırmalar için geçerlilik ve güvenilirliği sağlamanın yolları, ifade şekilleri farklıdır. Yıldırım ve Şimşek'in (2018) Erlandson, Harris, Skipper ve Allen'ten (1993) uyarladığı iç ve dış geçerlik ve güvenilirlik yolları Tablo 4'te görülmektedir.

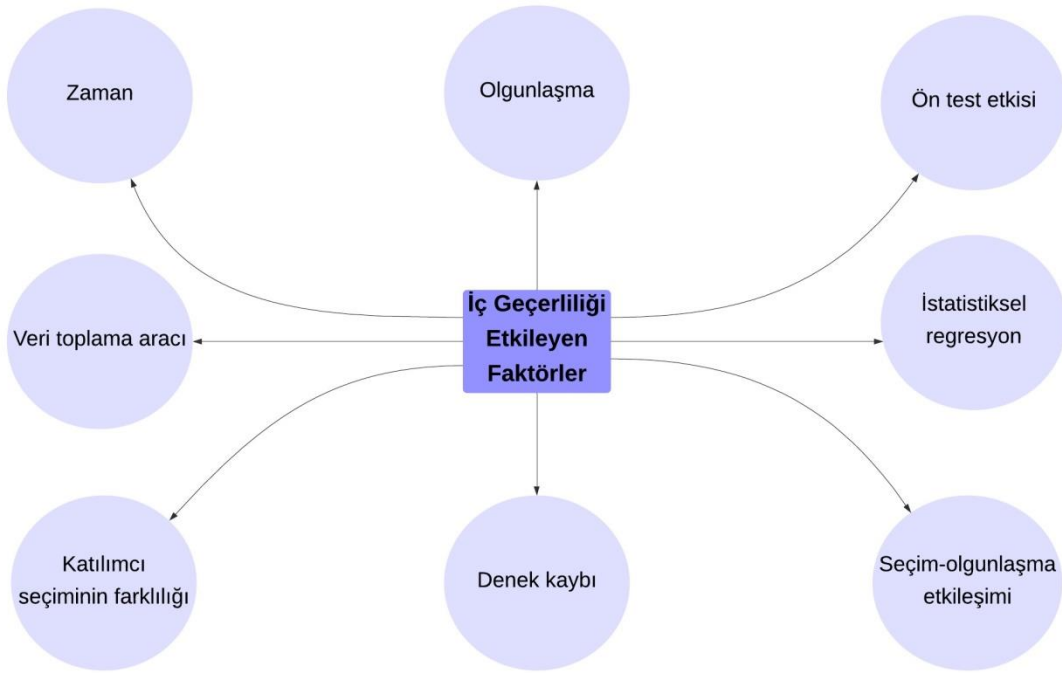
Tablo 4

*Nitel ve Nicel Araştırmalarda Geçerlik ve Güvenirlik Konusundaki Kavramların Karşılaştırılması*

| Ölçüt  | Nicel Araştırma                         | Nitel Araştırma                         |
|--|---|---|
| Araştırma sonuçları yoluyla gerçeğin doğru temsili | İç geçerlik                             | İnandırıcılık                           |
| Sonuçların uygulanması                             | Dış geçerlik (genelleme)                | Aktarılabirlik (Transfer edilebilirlik) |
| Tutarlığı sağlama                                  | İç güvenilirlik                         | Tutarlık                                |
| Nesnel, yansız olma                                | Dış güvenilirlik (tekrar edilebilirlik) | Teyit edilebilirlik                     |

Araştırmacılar, iç geçerliliği sağlamak için bir dizi teknik veya yöntem kullanabilirler. Fakat iç geçerliliği sağlamak için araştırmacıların dört noktada birleştikleri söylenebilir: (1) Çalışmanın gerçekleştiği koşulları standartlaştırmak, (2) Çalışmanın konuları hakkında daha fazla bilgi edinmek ve o bilgileri kullanmak, (3) Çalışmanın ayrıntıları hakkında daha fazla bilgi edinmek ve o bilgileri kullanmak ve (4) Uygun bir tasarımın seçilmesi (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2012). Bu doğrultuda araştırmalarda sonuçları tehdit eden faktörler ve bunları önlemek için alınan önlemler tek tek açıklanmalıdır. Tablo 5'te ifade edildiği gibi araştırmacının alması gereken önlemler nicel ve nitel yöntemler için ayrı ayrı sunulmalıdır. Nicel ve nitel araştırmalar için iç ve dış geçerliliği tehdit eden faktörlere karşı alınan önlemler aşağıda açıklanmıştır.

Araştırmanın nicel kısmını oluşturan yarı deneysel deseninde iç geçerliliği tehdit eden faktörler, Gay, Mills ve Airasian, (2012) tarafından yedi kategoride ele alınmıştır. Bunlar; zaman, olgunlaşma, öntest etkisi, veri toplama aracı, istatistiksel regresyon, katılımcıların seçimi seçim-olgunlaşma etkileşimi ve denek kaybı olmak üzere sekiz kategoride ele alınmışlardır. Büyüköztürk ve ark. (2016), dış geçerliliği tehdit eden faktörleri ise üç kategoride ele almışlardır. Bunlar; örnekleme etkisi, beklentilerin etkisi, öntest-deneysel değişken etkileşim etkisi'dir. Yapılan bu araştırmada iç ve dış geçerliliği tehdit eden faktörlere karşı alınan önlemler aşağıda şekil 1'de açıklanmıştır.



Şekil 1. Nicel Araştırmalarda İç Geçerliliği Tehdit Eden Faktörler

Bu araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden yarı deneysel desenlerde iç geçerliliği tehdit eden faktörlerin (Gay, Mills ve Airasian, (2012), birincisi **zamandır**. Bir çalışma ne kadar uzun sürerse, zamanın bir tehdit olma olasılığı o kadar yüksektir. Bu çalışma kapsamında kontrol grubundaki sınıf öğretmen adaylarının teknolojik yeterlilik ve yansıtıcı düşünmeyi geliştirme ile ilgili bir deneyim yaşayabilirler. Bunu önlemek için kontrol grubunda geleneksel kâğıt kalem materyallerinin kullanılmasına özen gösterilmiştir.

İkinci tehdit faktörü **olgunlaşmadır**. Araştırmacı benzer özellik gösterecek katılımcıları seçerek bu tehdidin etkisini azaltabilir. Bu çalışmada deney ve kontrol

grubundaki öğrencilerin yaşlarının yakın olması ve benzer donanıma ve alt yapıya sahip olmasıyla bu tehdidin etkisi azaltılmaya çalışılmıştır.

Üçüncü tehdit faktörü **ön test etkisidir**. Bu tehdidi önlemenin yolu ön test ve son test arasında uzun bir zaman farkının olmasıdır. Bu çalışma kapsamında deney ve kontrol gruplarına uygulanan ön test ve son test uygulamaları arasında 13 haftalık bir zaman vardır.

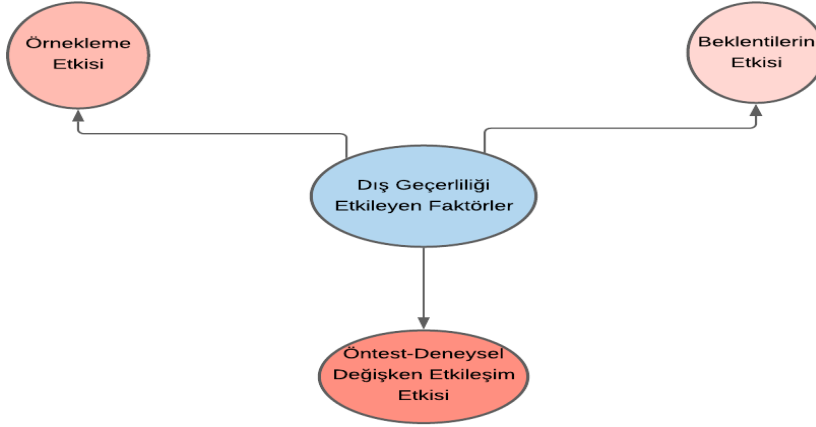
Dördüncü tehdit faktörü **veri toplama aracıdır**. Araştırmacı, biri ön test ve diğeri son test için olmak üzere iki farklı test kullanıyorsa ve testler eşit zorlukta değilse bir sorun oluşabilir. Bu çalışma kapsamında veri toplama araçları uzman görüşü alındıktan sonra kullanılmıştır. Ayrıca veri toplama aracı olan ön testler uygulama bittikten sonra son test olarak tekrar uygulanmıştır. Bu şekilde bu tehdidin etkisi azaltılmaya çalışılmıştır.

Beşinci tehdit faktörü **istatistiksel regresyon**, Bu çalışma kapsamında örneklem seçiminde merkezi sınavla lisans programına yerleşmiş sınıf öğretmeni adaylarından seçilmiştir. Böylelikle bu tehdidin etkisi azaltılmaya çalışılmıştır.

Altıncı tehdit faktörü **katılımcı seçiminin farklılığıdır**. Deneysel çalışmalarda seçilen deney ve kontrol gruplarının birbirlerine eşdeğer özellikte seçilmeme durumunda ortaya çıkmaktadır. Bu çalışma kapsamında seçilen deney ve kontrol gruplarında yer alan katılımcıların birbirine benzer özellikte olmasına dikkat edilmiştir.

Yedinci tehdit faktörü **denek kaybıdır**. Bu çalışma kapsamında katılımcılarla görüşülerek özel durumu veya araştırmadan ayrılma durumu olanlar araştırma sürecine dahil edilmemiştir. Bu şekilde tehdidin etkisi azaltılmaya çalışılmıştır.

Araştırmanın yarı deneysel kısmının dış geçerliğini tehdit edebileceği düşünülen faktörler Şekil 2'de vermiştir (Büyüköztürk vd., 2016).



Şekil 2. Dış Geçerliliği Etkileyen Faktörler

Dış geçerliliği tehdit edebilecek faktörlerden birincisi **örnekleme etkisidir**. Bu araştırma kapsamında deney ve kontrol grubundaki katılımcı sayısı artırılmaya çalışılarak bu tehdidin etkisi azaltılmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda çalışmanın geçerliliğini kuvvetlendirmek için GPower programı kullanılarak örneklem büyüklüğü ve etki gücü belirlenmiştir. Araştırmada elde edilen verilerin analizinde t ve F grubuna ait testlerden yararlanılmıştır. Örneklem büyüklüğünün t-testi için belirlenebilmesinde, orta güçlük olarak kabul edilen .30 etki büyüklüğü, .05 anlam düzeyi/hata olasılığı (alfa,  $\alpha$ ) ve çalışmanın 0.95 etki gücünde olduğu kabul edildiğinde, 147 kişi ile çalışılması gerekliliği tespit edilmiştir. F testi için yapılan örneklem büyüklüğü tespitinde ise, .25 etki büyüklüğünde, .05 anlam düzeyi/hata olasılığında (alpha ( $\alpha$ )) ve çalışmanın .95 etki gücünde ulaşılması gereken örneklem büyüklüğünün 132 kişi olması gerekliliğine ulaşılmıştır. Örneklem büyüklükleri ve grup sayılarından hareketle, çalışmanın etki gücü belirlenmeye çalışılmıştır. F-testi ve t-testi için, araştırmaya ait etki büyüklükleri hesabı GPower ile hesaplanmıştır. t-testi için, .30 etki büyüklüğü, .05 anlam düzeyi/hata olasılığı (alpha ( $\alpha$ )), örneklem büyüklüğü 60 olduğunda etki büyüklüğü .62 olarak hesaplanmıştır. F-testi için ise, .25 etki büyüklüğünde, .05 anlam düzeyi/hata olasılığında (alpha,  $\alpha$ ), örneklem büyüklüğü 60 olduğunda, etki büyüklüğü .66 olarak belirlenmiştir.

İkincisi **beklentilerin etkisidir**. Bu tehdit deneysel süreç hakkında bilgi sahibi olan deneklerin bilgi sahibi olmayan deneklere göre daha avantajlı hale gelerek sonuçların farklılaşmasına sebep olabilir. Bu da araştırma sonuçlarının genellenebilirliğini düşmesine sebep olur. Bu araştırma kapsamında elde edilen



sonuçlar yalnızca uygulama yapılan gruplara genellenecektir. Üçüncüsü **öntest- deneysel değişken etkileşim etkisidir**. Katılımcılar bir ön teste tabi tutuldukları için bir deneysel değişkene farklı tepki verdiklerinde ortaya çıkar. Ön test, denekleri deneysel çalışmanın doğasına duyarlı hale getirebilir, bu da tedavi etkisini potansiyel olarak önceden test edilmemiş olanlardan farklı kılar.

Araştırmanın nicel verileri desteklemek için nitel yöntemi kullanılarak katılımcılarla görüşmeler yapılmıştır. Görüşme yönteminde geçerlilik ve güvenilirlik tehdit eden faktörlere karşı alınan önlemler nitel araştırma yöntemine uygun bir şekilde gerçekleştirilmeye çalışılmıştır. Alınan önlemlerin çalışmayı daha nitelikli hale getireceği varsayılmaktadır. Nitel araştırma yönteminde geçerlilik ve güvenilirliği sağlamayı inandırıcılık, aktarılabilirlik, tutarlılık ve teyit edilebilirlik kavramları ve alt kavramlarıyla açıklanmaya çalışılacaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2018).

Tablo 5

*Nitel Araştırmada Geçerlik ve Güvenirliği Sağlamaya İlişkin Kavramlar*

| Kavramlar           | Alt kavramlar                   |
|---------------------|---------------------------------|
|                     | 1. Uzun Süreli Etkileşim        |
|                     | 2. Çeşitleme                    |
|                     | 3. Katılımcı Teyidi             |
|                     | 4. Derinlik Odaklı Veri Toplama |
| İnandırıcılık       | 5. Uzman İncelemesi             |
|                     | 1. Ayrıntılı Betimleme          |
| Aktarılabilirlik    | 2. Amaçlı Örnekleme             |
| Tutarlık            | 1. Tutarlık incelemesi          |
| Teyit Edilebilirlik | 1. Teyit İncelemesi             |

Bu araştırmanın nitel verilerinin geçerlilik ve güvenilirliğini sağlamak için alınması gereken önlemlerden birincisi, **inandırıcılık**, araştırma sonuçlarını açık, tutarlı olması ve araştırma sonucunun başka araştırmacılar tarafından onaylanması gerekir. Aksi takdirde sonuçların inandırıcılığı tartışmalı hale gelebilir. Bundan dolayı araştırmacı elde ettiği bulguları gerçek olduğuna, sonuçların birbiriyle tutarlı olmasına ve verilerin nesnel bir yolla topladığına dair kanıtlar sunmalıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bunu sağlamak için farklı stratejiler uygulanmıştır. Birincisi, **uzun süreli etkileşimdir**. Bu araştırma kapsamında araştırmacı uygulamaya başlamadan önce deney grubu katılımcılarıyla bir ön uygulama yapmıştır. Ayrıca uygulama boyunca araştırmacı ile katılımcılar arasında yoğun bir etkileşim yaşanmıştır. İkincisi, **derinlikli odaklı veri toplamadır**. Bu çalışma kapsamında araştırmacı elde edilen verileri olabildiğince ilişkilendirerek yorumlamaya çalışmıştır. Üçüncüsü, **uzman incelenmesidir**. Bu araştırma kapsamında veri toplama araçları kendi alanında uzman dört kişiye gösterilerek araştırmanın geçerlilik ve güvenilirliği artırmaya çalışılmıştır. Dördüncüsü, **katılımcı teyididir**. Araştırma kapsamında araştırmacı elde ettiği sonuçları ilgili uzmanlara teyit ettirerek araştırmanın geçerlilik ve güvenilirliğini artırmaya çalışmıştır (Lincoln ve Guba, 1985; Akt. Yıldırım ve Şimşek, 2018),

Bu araştırmanın nitel verilerinin geçerlilik ve güvenilirliğini sağlamak için alınması gereken önlemlerden ikincisi, **aktarılabirlik**, ise nicel araştırmalarda genellemenin nitel araştırmalardaki karşılığıdır. Ancak nitel araştırmalarda benzer ortamlara doğrudan genelleme yapılamaz. Çünkü verilerin toplandığı ortamın benzer diğer örneklerde aynen temsil etmesi imkânsızdır. Yıldırım ve Şimşek (2018) göre araştırma sonuçlarını iki yöntemle aktarılabirliğini artırabiliriz. Bunlar ilki **ayrıntılı betimleme**, bu araştırma kapsamında toplanan veriler analiz yapılırken olabildiğince objektif ve tarafsız bir şekilde davranılmaya çalışılmıştır. İkincisi de **amaçlı örnekleme**, bu araştırma kapsamında örneklem seçilirken ölçüt örnekleme yöntemi kullanılarak geçerlik ve güvenilirliği artırmaya çalışılmıştır.

Bu araştırmanın nitel verilerinin geçerlilik ve güvenilirliğini sağlamak için alınması gereken önlemlerden üçüncüsü, **tutarlılık**, nicel araştırmalardaki güvenilirlik kavramının nitel araştırmalardaki karşılığıdır. Tutarlılık, yapılan çalışma sonuçlarını benzer ortamlara tekrar edildiğinde benzer sonuçlar vermesidir. Ancak nitel araştırmalarda olay ve olgular hakkındaki verilerin benzer ortamlara

tekrarlanması benzer sonuçlar vermesi imkânsız görünmektedir. Bunun için Yıldırım ve Şimşek'in (2018) Erlandson ve diğerlerinden (1993) aktardığına göre nitel araştırmalarda tutarlığın yolu olarak tutarlık incelemesi önerilmektedir. **Tutarlık incelemesi**, bu araştırma kapsamında nitel verilerden görüşme yöntemi kullanırken veri toplama süreci bir uzmanın gözetiminde yapılmıştır. Araştırmanın boyunca bu uzmanın önerileri dikkate alınarak ilerlemeye çalışılmıştır.

Bu araştırmanın nitel verilerinin geçerlilik ve güvenilirliğini sağlamak için alınması gereken önlemlerden dördüncüsü, **teyit edilebilirlik**, Nitel araştırmalarda tam nesnellüğün ve araştırmacının tam olarak tarafsız kalmasının mümkün olmadığı varsayılmaktadır. Bundan dolayı Yıldırım ve Şimşek'in (2018) Erlandson vd. (1993)'den aktardığına göre, teyit edilebilirlik kavramının yerine teyit incelemesinin kavramını kullanmışlardır. **Teyit incelemesi**, bu araştırma kapsamında toplanan veriler bir grup uzman denetiminde yapılarak çalışmanın geçerlik ve güvenilirliği artırmaya çalışılmıştır.

#### **Verilerin Analize Hazırlanma süreci**

Araştırma problemi ve alt problemlerin analizi yapılmadan önce parametrik ya da nonparametrik analiz yöntemlerinden hangisinin kullanılacağına karar vermek için öncelikle normallik varsayımların kontrol edilmesi gerekmektedir. Çalışmada deney ve kontrol gruplarının bağımlı değişkenleri olan "Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yeterlilik Algısı", "Ölçme ve Değerlendirme Genel Yeterlilik Algısı", "Yansıtıcı Düşünme", "Öğrenme Motivasyonu" ön test ile son test puanları ve izleme etkinlikleri ile performans görevleri son testlere ait istatistiksel bilgiler aşağıda verilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının sınıf öğretmeni adaylarının "Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yeterlilik Algısı", "Ölçme ve Değerlendirme Genel Yeterlilik Algısı", "Yansıtıcı Düşünme" Ve "Öğrenme Motivasyonu" ön-test ile son-test puan dağılımları ve izleme etkinlikleri ile performans görevleri son test puanlarına ait dağılımlarının normallik varsayımını sağlayıp sağlamadığını tespit etmek için betimsel istatistikler, çarpıklık ve basıklık katsayıları incelenmiş, normallik analizi yapılmış ve histogram grafikleri yoluyla elde edilen sonuçlar desteklenmeye çalışılmıştır.

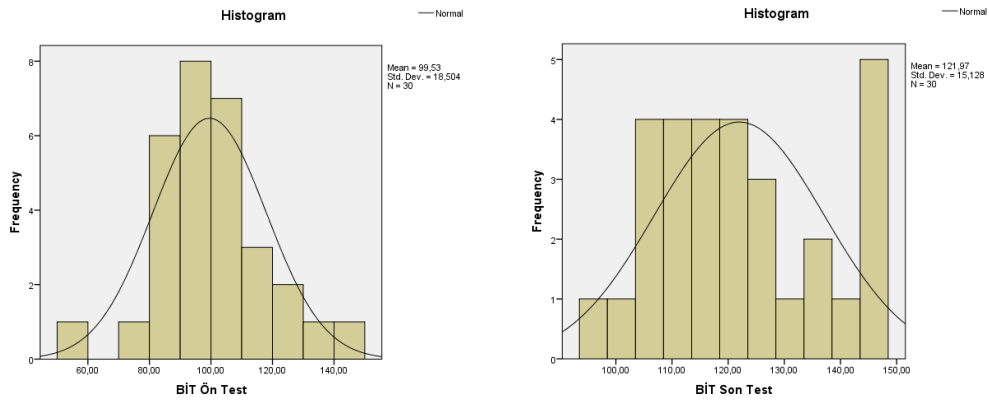
Deney grubu katılımcılarından sınıf öğretmeni adaylarının bilgi ve iletişim teknolojileri yeterlilik algısı ölçeğinden elde edilen ön test- son test toplam puanlarından elde edilen betimsel istatistik bilgileri Tablo 6’ da verilmiştir.

Tablo 6

*Deney Grubu Sınıf Öğretmen Adaylarının Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) Yeterlilik Algısı Ön-test ve Son-test Betimsel İstatistik Değerleri*

|          | N  | Min. | Max. | $\bar{X}$ | Ss    | Varyans | Çarpıklık | Basıklık |
|----------|----|------|------|-----------|-------|---------|-----------|----------|
| Ön Test  | 30 | 54   | 145  | 99.53     | 18.50 | 342.39  | .21       | .96      |
| Son Test | 30 | 96   | 147  | 121.96    | 15.12 | 228.86  | .38       | -.89     |

Tablo 6 incelendiğinde deney grubunun ön test – son testte elde edilen puanların betimsel istatistik değerleri incelendiğinde, basıklık değeri ile çarpıklık değerlerinin normal değer aralığında olduğu görülmüştür. [ $-z=-1.95 \leq z$  (çarpıklık ön-test=.21; çarpıklık son-test=.38, basıklık ön-test=.96; basıklık son-test=-.89)  $\leq +z=+1.95$ ]. Bundan dolayı deney grubu sınıf öğretmeni adaylarının bilgi ve iletişim teknolojileri yeterlilik algısı ön-test ve son-test ait puanların dağılımlarının normale yakın değerler aldığı söylenebilir (Büyüköztürk, 2019). Dağılımda elde edilen verilere ilişkin daha açıklayıcı bilgiler elde etmek için Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri kullanılarak daha net sonuç elde edilmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda yapılan normallik testi sonuçları incelendiğinde, deney grubu ön test ve son test puanlarının normal olarak dağıldığı görülmektedir (Öntest, K-S=.92,  $p=.20>.05$ ; sontest, K-S=.14,  $p=.99>.05$ ). Deney grubu ön test ve son test puanlarına ilişkin normalliğin daha net görülebilmesi için histogram grafikleri de incelenmiş ve aşağıda verilmiştir.



Şekil 3. Deney Grubu Sınıf Öğretmen Adaylarının Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) Yeterlilik Algısı Öntest ve Sontest Histogram Grafikleri.

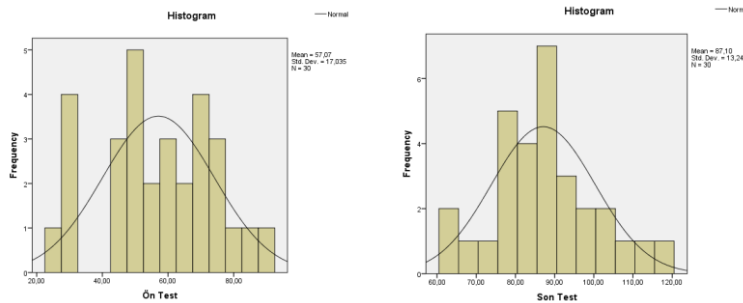
Deney grubu katılımcılarından ölçme ve değerlendirme genel yeterlilik algısı ölçeğinden elde edilen ön test- son test toplam puanlarından elde edilen betimsel istatistik bilgileri Tablo 7’ de verilmiştir.

Tablo 7

*Deney Grubu Sınıf Öğretmen Adaylarının Ölçme ve Değerlendirme Genel Yeterlik Algısı Ölçeğinin Ön-test ve Son-test Betimsel İstatistik Değerleri*

|          | N  | Min. | Max | $\bar{X}$ | Ss    | Varyans | Çarpıklık | Basıklık |
|----------|----|------|-----|-----------|-------|---------|-----------|----------|
| Ön Test  | 30 | 25   | 88  | 57.06     | 17.03 | 290.20  | -.19      | -.74     |
| Son Test | 30 | 63   | 118 | 87.10     | 13.24 | 175.40  | .41       | .27      |

Tablo 7 incelendiğinde deney grubunun ön test – son testte elde edilen puanların betimsel istatistik değerleri incelendiğinde, basıklık değeri ile çarpıklık değerleri normal değer aralığında olduğu görülmüştür. [ $-\alpha = -1.95 \leq z$  (çarpıklık ön-test=-.19; çarpıklık son-test=.41, basıklık ön-test=-.74; basıklık son-test= .27)  $\leq +z = +1.95$ ]. Bundan dolayı deney grubunda, Sınıf Öğretmeni Adaylarının Ölçme ve Değerlendirme Genel Yeterlik Algısı Ölçeğinin Ön-test ve Son-test ait puanların dağılımlarının normale yakın değerler aldığı söylenebilir (Büyüköztürk, 2019). Dağılımda elde edilen verilere ilişkin daha açıklayıcı bilgiler elde etmek için Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri kullanılarak daha net sonuç elde edilmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda yapılan normallik testi sonucunda, deney grubu ön test ve son test puanlarının normal olarak dağıldığı görülmektedir (Öntest, K-S=.10, p=.20>.05; sontest, K-S=.10,p=.20>.05). Deney grubu ön test ve son test puanlarına ilişkin normalliğin daha net görülebilmesi için histogram grafikleri incelenmiş ve aşağıda verilmiştir.



**Şekil 4.** Deney Grubu Sınıf Öğretmen Adaylarının Ölçme ve Değerlendirme Genel Yeterlik Algısı Ölçeğinin Ön-test ve Son-test puanları Histogram Grafikleri.

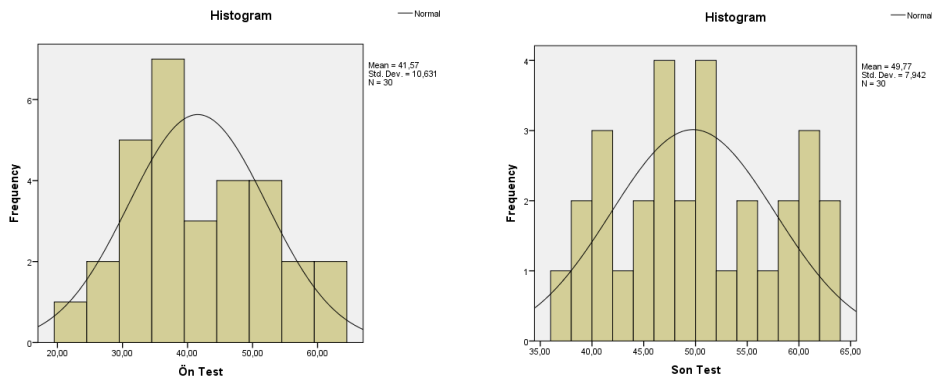
Deney grubu katılımcılarından öğrenme motivasyonu ölçeğinden elde edilen ön test- son test toplam puanlarının betimsel istatistik bilgileri Tablo 8’ de verilmiştir.

Tablo 8

*Deney Grubu Öğrenme Motivasyonu Ölçeğinin Ön-test ve Son-test Betimsel İstatistik Değerleri*

|          | N  | Min | Max | $\bar{X}$ | Ss    | Varyans | Çarpıklık | Basıklık |
|----------|----|-----|-----|-----------|-------|---------|-----------|----------|
| Ön Test  | 30 | 22  | 63  | 41.56     | 10.63 | 113.01  | .27       | -.71     |
| Son Test | 30 | 37  | 63  | 49.76     | 7.94  | 63.08   | .12       | -1.09    |

Tablo 8 incelendiğinde deney grubunun ön test–son testte elde edilen puanların betimsel istatistik değerleri incelendiğinde, basıklık değeri ile çarpıklık değerleri normal değer aralığında olduğu görülmüştür. [ $-z=-1.95 \leq z$  (çarpıklık ön-test=-.27; çarpıklık son-test=.12, basıklık ön-test=-.71; basıklık son-test= -1.09)  $\leq +z=+1.95$ ]. Bundan dolayı deney grubunda öğrenme motivasyonu ölçeğinin ön-test ve son-teste ait puanların dağılımlarının normale yakın değerler aldığı söylenebilir (Büyüköztürk, 2019). Dağılımda elde edilen verilere ilişkin daha açıklayıcı bilgiler elde etmek için Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri kullanılarak daha net sonuç elde edilmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda yapılan normallik testi sonucunda, deney grubu ön test ve son test puanlarının normal olarak dağıldığı görülmektedir (Öntest, K-S=.12, p=.20>.05; sontest, K-S=.91, p=.20>.05). Deney grubu ön test ve son test puanlarına ilişkin normalliğin daha net görülebilmesi için histogram grafikleri incelenmiş ve sonuçlar aşağıda verilmiştir.



**Şekil 5.** Deney Grubu Öğrenme Motivasyonu Ölçeğinin Ön-Test ve Son-Test Puanları Histogram Grafikleri.

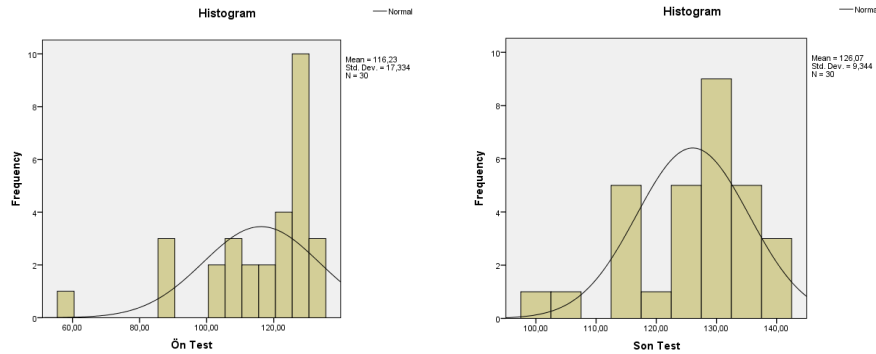
Deney grubu katılımcılarından yansıtıcı düşünme ölçeğinden elde edilen ön test- son test toplam puanlarının betimsel istatistik bilgileri Tablo 9’ da verilmiştir.

Tablo 9

*Deney Grubu Yansıtıcı Düşünme Ölçeğinin Ön-test ve Son-test Betimsel İstatistik Değerleri*

|          | N  | Min | Max | $\bar{X}$ | Ss    | Varyans | Çarpıklık | Basıklık |
|----------|----|-----|-----|-----------|-------|---------|-----------|----------|
| Ön Test  | 30 | 58  | 133 | 116.23    | 17.33 | 300.46  | -1.73     | 3.26     |
| Son Test | 30 | 100 | 140 | 126.06    | 9.34  | 87.30   | -.94      | .95      |

Tablo 9 incelendiğinde deney grubunun ön test – son testte elde edilen puanların betimsel istatistik değerleri incelendiğinde, basıklık ön test değeri normal değer aralığında olmadığı fakat son test normal değeri normal değer aralığındadır. Çarpıklık değerinin ise normal değer aralığında olduğu görülmüştür.  $[-z=-1.95 \leq z$  (çarpıklık ön-test=-1.73; çarpıklık son-test=-.94, basıklık ön-test=3.26; basıklık son-test= .95)  $\leq +z=+1.95]$ . Dağılımda elde edilen verilere ilişkin daha açıklayıcı bilgiler elde etmek için Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri kullanılarak daha net sonuç elde edilmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda yapılan normallik testi sonucunda, deney grubu ön test ve son test puanlarının normal olarak dağılmadığı görülmektedir (Öntest, K-S=.24,  $p=.00<.05$ ; sontest, K-S=.15, $p=.06<.05$ ). Deney grubu ön test ve son test puanlarına ilişkin normalliğin daha net görülebilmesi için histogram grafikleri incelenmiştir.



Şekil 6. Deney Grubu Yansıtıcı Düşünme Ölçeğinin Ön-Test ve Son-Test Puanları Histogram Grafikleri.

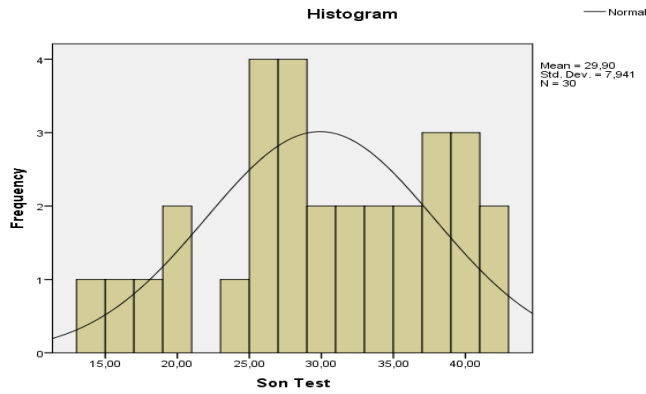
Deney grubu katılımcılarından izleme etkinlikleri puanlarından elde edilen son test toplam puanlarının betimsel istatistik bilgileri Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10

*Deney Grubu İzleme Etkinlikleri Son-Test Betimsel İstatistik Değerleri*

|          | N  | Min | Max | $\bar{X}$ | Ss   | Varyans | Çarpıklık | Basıklık |
|----------|----|-----|-----|-----------|------|---------|-----------|----------|
| Son Test | 30 | 14  | 42  | 29.90     | 7.94 | 63.05   | -.24      | -.79     |

Tablo 10 incelendiğinde deney grubunun son testte elde edilen puanların betimsel istatistik değerleri incelendiğinde, basıklık değeri ile çarpıklık değerlerinin normal değer aralığında olduğu görülmüştür.  $[-z=-1.95 \leq z$  (çarpıklık çarpıklık son-test=-.24; basıklık son-test= -.79)  $\leq +z=+1.95]$ . Bundan dolayı deney grubunda izleme etkinlikleri son-teste ait puanların dağılımlarının normale yakın değerler aldığı söylenebilir (Büyüköztürk, 2019). Dağılımda elde edilen verilere ilişkin daha açıklayıcı bilgiler elde etmek için Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri kullanılarak daha net sonuç elde edilmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda yapılan normallik testi sonucunda, deney grubu ön test ve son test puanları normal olarak dağıldığı görülmektedir (K-S=.11,  $p=.20>.05$ ). Deney grubu ön test ve son test puanlarına ilişkin normalliğin daha net görülebilmesi için histogram grafikleri incelenmiş ve aşağıda verilmiştir.



*Şekil 7. Deney Grubu İzleme Etkinlikleri Son-Test Puanları Histogram Grafikleri.*

Deney grubu katılımcılarından performans görevlerinden elde edilen son test toplam puanlarından elde edilen betimsel istatistik bilgileri Tablo 11’de verilmiştir.



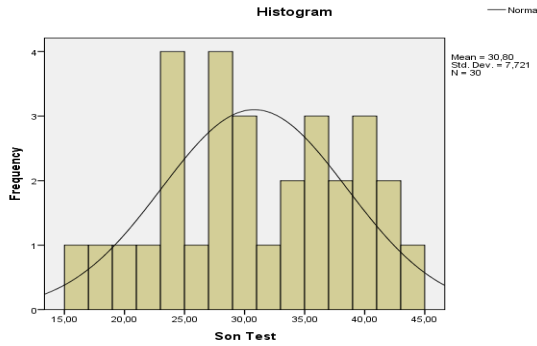
Tablo 11

*Deney Grubu Performans Görevleri Son-Test Betimsel İstatistik Değerleri*

|          | N  | Min | Max | $\bar{X}$ | Ss   | Varyans | Çarpıklık | Basıklık |
|----------|----|-----|-----|-----------|------|---------|-----------|----------|
| Son Test | 30 | 16  | 44  | 30.80     | 7.72 | 59.61   | -.08      | -1.01    |

Tablo 11 incelendiğinde deney grubunun son testte elde edilen puanların betimsel istatistik değerleri incelendiğinde, basıklık değeri ile çarpıklık değerleri normal değer aralığında olduğu görülmüştür.  $[-z=-1.95 \leq z$  (çarpıklık çarpıklık son-test=-.08; basıklık son-test= -1.01)  $\leq +z=+1.95]$ . Bundan dolayı deney grubunda performans görevleri son-test ait puanların dağılımlarının normale yakın değerler aldığı söylenebilir (Büyüköztürk, 2019). Dağılımda elde edilen verilere ilişkin daha açıklayıcı bilgiler elde etmek için Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri kullanılarak daha net sonuç elde edilmeye çalışılmıştır.

Yapılan normallik testi sonucunda, deney grubu son test puanlarının normal olarak dağıldığı görülmektedir(K-S=.11,  $p=.20>.05$ ). Deney grubu son test puanlarına ilişkin normalliğin daha net görülebilmesi için histogram grafikleri incelenmiş ve aşağıda verilmiştir.



Şekil 8. Deney Grubu Performans Görevleri Son-Test Puanları Histogram Grafikleri.

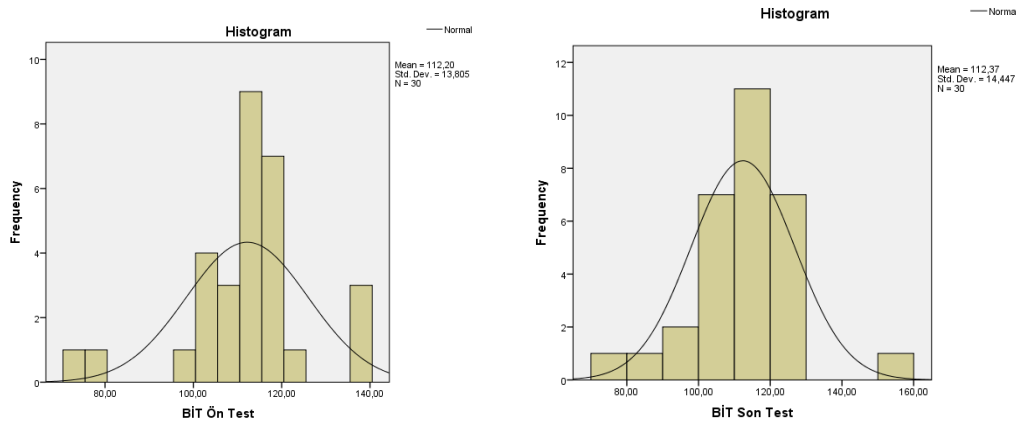
Kontrol grubu katılımcılarından Sınıf Öğretmeni Adaylarının Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yeterlilik Algısı Ölçeğinden elde edilen ön test- son test toplam puanlarından elde edilen betimsel istatistik bilgileri Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12

*Kontrol Grubu Sınıf Öğretmen Adaylarının Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) Yeterlilik Algısı Ön-test ve Son-test Betimsel İstatistik Değerleri*

|          | N  | Min | Max | $\bar{X}$ | Ss    | Varyans | Çarpıklık | Basıklık |
|----------|----|-----|-----|-----------|-------|---------|-----------|----------|
| Ön Test  | 30 | 73  | 139 | 112.20    | 13.80 | 190.57  | -.77      | 2.53     |
| Son Test | 30 | 74  | 155 | 112.36    | 15.12 | 228.86  | .38       | -.89     |

Tablo 12 incelendiğinde kontrol grubunun ön test – son testte elde edilen puanların betimsel istatistik değerleri incelendiğinde, basıklık ön test değeri normal değer aralığında olmadığı fakat son test normal değeri normal değer aralığındadır. Çarpıklık değeri ise normal değer aralığında olduğu görülmüştür.  $[-z=-1.95 \leq z$  (çarpıklık ön-test=-.77; çarpıklık son-test=.38, basıklık ön-test=2.53; basıklık son-test= -.89)  $\leq +z=+1.95]$ . Dağılımda elde edilen verilere ilişkin daha açıklayıcı bilgiler elde etmek için Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri kullanılarak daha net sonuç elde edilmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda yapılan normallik testi sonucunda, kontrol grubu ön test ve son test puanları normal olarak dağıldığı görülmektedir(Öntest, K-S=.15,  $p=.72>.05$ ; sontest, K-S=.15,  $p=.06>.05$ ). Kontrol grubu ön test ve son test puanlarına ilişkin normalliğin daha net görülebilmesi için histogram grafikleri incelenmiş ve aşağıda verilmiştir.



Şekil 9. Kontrol Grubu Sınıf Öğretmeni Adaylarının Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) Yeterlilik Algısı Histogram Grafikleri.

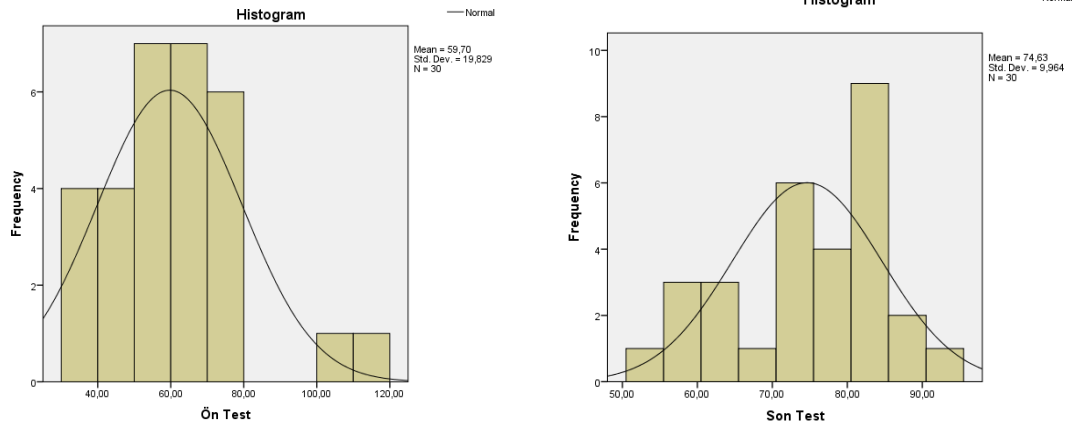
Kontrol grubunda yer alan sınıf öğretmeni adaylarının Ölçme ve Değerlendirme Genel Yeterlik Algısı ölçeğinden elde edilen ön test- son test toplam puanlarından elde edilen betimsel istatistik bilgileri Tablo 13' de verilmiştir.

Tablo 13

*Kontrol Grubu Sınıf Öğretmen Adaylarının Ölçme ve Değerlendirme Genel Yeterlik Algısı Ölçeğinin Ön-Test ve Son-Test Betimsel İstatistik Değerleri*

|          | N  | Min | Max | $\bar{X}$ | Ss    | Varyans | Çarpıklık | Basıklık |
|----------|----|-----|-----|-----------|-------|---------|-----------|----------|
| Ön Test  | 30 | 32  | 117 | 59.70     | 19.82 | 393.18  | 1.07      | 1.97     |
| Son Test | 30 | 53  | 91  | 74.63     | 9.96  | 99.27   | -.55      | -.48     |

Tablo 13 incelendiğinde kontrol grubunun ön test – son testte elde edilen puanların betimsel istatistik değerleri incelendiğinde, basıklık ön test değeri normal değer aralığında olmadığı fakat son test normal değeri normal değer aralığındadır. Çarpıklık değeri ise normal değer aralığında olduğu görülmüştür [ $-\alpha=-1.95 \leq z$  (çarpıklık ön-test=1.07; çarpıklık son-test=.55, basıklık ön-test=1.97; basıklık son-test=-.48)  $\leq +z=+1.95$ ]. Dağılımda elde edilen verilere ilişkin daha açıklayıcı bilgiler elde etmek için Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri kullanılarak daha net sonuç elde edilmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda yapılan normallik testi sonucunda, kontrol grubu ön test ve son test puanlarının normal olarak dağıldığı görülmektedir (Öntest, K-S=.12, p=.20>.05; sontest, K-S=.13, p=.14>.05). Kontrol grubu ön test ve son test puanlarına ilişkin normalliğin daha net görülebilmesi için histogram grafikleri incelenmiş ve aşağıda verilmiştir.



**Şekil 10.** Kontrol Grubu Sınıf Öğretmeni Adaylarının Ölçme ve Değerlendirme Genel Yeterlik Algısı Ölçeğinin Ön-test ve Son-test puanları Histogram Grafikleri

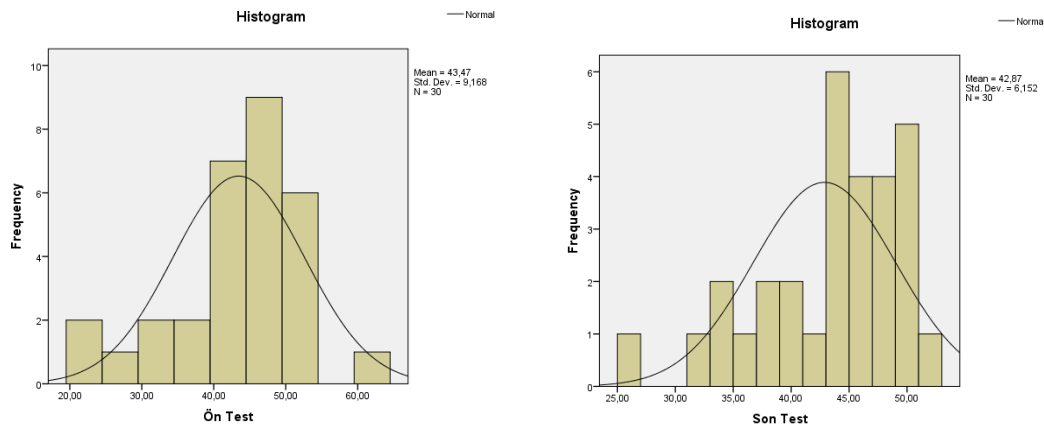
Kontrol grubu katılımcılarından öğrenme motivasyonu ölçeğinden elde edilen ön test- son test toplam puanlarından elde edilen betimsel istatistik bilgileri Tablo 14'te verilmiştir.

Tablo 14

*Kontrol Grubu Öğrenme Motivasyonu Ölçeğinin Ön-Test ve Son-Test Betimsel İstatistik Değerleri*

|          | N  | Min | Max | $\bar{X}$ | Ss   | Varyans | Çarpıklık | Basıklık |
|----------|----|-----|-----|-----------|------|---------|-----------|----------|
| Ön Test  | 30 | 22  | 61  | 43.46     | 9.16 | 84.06   | -.79      | .44      |
| Son Test | 30 | 56  | 51  | 42.86     | 6.15 | 37.84   | -.99      | .50      |

Tablo 14 incelendiğinde kontrol grubunun ön test-son testte elde edilen puanların betimsel istatistik değerleri incelendiğinde, basıklık değeri ile çarpıklık değerlerinin normal değer aralığında olduğu görülmüştür. [ $-z=-1.95 \leq z$  (çarpıklık ön-test=-.79; çarpıklık son-test=-.99, basıklık ön-test=.44; basıklık son-test= .50)  $\leq +z=+1.95$ ]. Bundan dolayı kontrol grubunda Öğrenme Motivasyonu Ölçeğinin ön-test ve son-teste ait puanların dağılımlarının normale yakın değerler aldığı söylenebilir (Büyüköztürk, 2019). Dağılımda elde edilen verilere ilişkin daha açıklayıcı bilgiler elde etmek için Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri kullanılarak daha net sonuç elde edilmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda yapılan normallik testi sonucunda, kontrol grubu ön test puanları normal olarak dağıldığı görülmektedir (K-S=.15,  $p=.16>.05$ ). Fakat son test puanlarının normal olarak dağılmadığı görülmektedir (K-S=.17,  $p=.01<.05$ ). Kontrol grubu ön test ve son test puanlarına ilişkin normalliğin daha net görülebilmesi için histogram grafikleri incelenmiş ve aşağıda verilmiştir.



**Şekil 11.** Kontrol Grubu öğrenme Motivasyonu Ölçeğinin Ön-Test ve Son-Test Puanları Histogram Grafikleri.

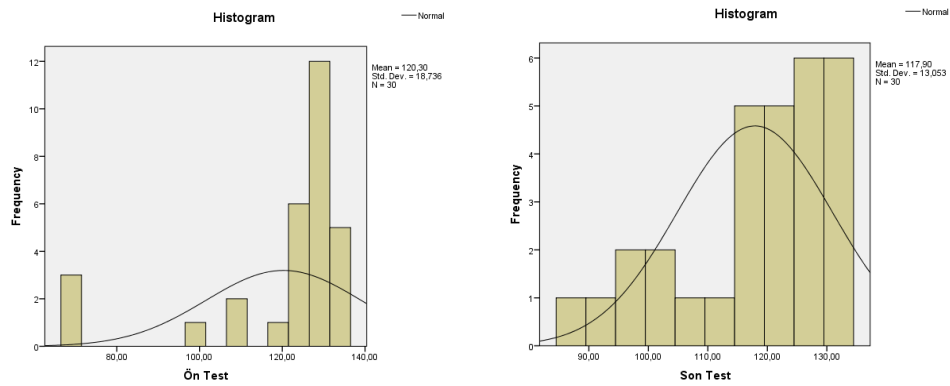
Kontrol grubu katılımcılarından yansıtıcı düşünme ölçeğinden elde edilen ön test- son test toplam puanlarından elde edilen betimsel istatistik bilgileri Tablo 15'te verilmiştir.

Tablo 15

*Kontrol Grubu Yansıtıcı Düşünme Ölçeğinin Ön-Test ve Son-Test Betimsel İstatistik Değerleri*

|          | N  | Min | Max | $\bar{X}$ | Ss    | Varyans | Çarpıklık | Basıklık |
|----------|----|-----|-----|-----------|-------|---------|-----------|----------|
| Ön Test  | 30 | 69  | 134 | 120.30    | 18.73 | 351.04  | -2.14     | 3.60     |
| Son Test | 30 | 87  | 132 | 117.90    | 13.05 | 170.36  | -1.03     | -.01     |

Tablo 15 incelendiğinde kontrol grubunun ön test – son testte elde edilen puanların betimsel istatistik değerleri incelendiğinde, basıklık ve çarpıklık ön test değeri normal değer aralığında olmadığı fakat son test basıklık ve çarpıklık normal değeri normal değer aralığındadır. [ $-z = -1.95 \leq z$  (çarpıklık ön-test=-2.14; çarpıklık son-test=3.60, basıklık ön-test=-1.03; basıklık son-test=-.01)  $\leq +z = +1.95$ ]. Dağılımda elde edilen verilere ilişkin daha açıklayıcı bilgiler elde etmek için Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri kullanılarak daha net sonuç elde edilmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda yapılan normallik testi sonucunda, kontrol grubu ön test ve son test puanlarının normal olarak dağılmadığı görülmektedir (Öntest, K-S=0.32, p=0.00<0,05; sontest, K-S=0.20, p=0.00<0.05). Kontrol grubu ön test ve son test puanlarına ilişkin normalliğin daha net görülebilmesi için histogram grafikleri incelenmiş ve aşağıda verilmiştir.



Şekil 12. Kontrol Grubu Yansıtıcı Düşünme Ölçeğinin Ön-test ve Son-test Puanları Histogram Grafikleri.

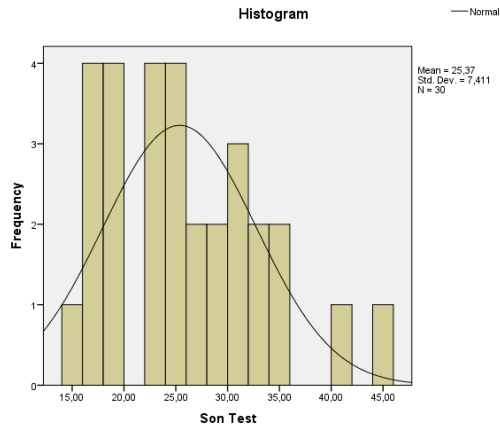
Kontrol grubu katılımcılarından izleme etkinlikleri elde edilen son test toplam puanlarından elde edilen betimsel istatistik bilgileri Tablo 16' da verilmiştir.

Tablo 16

*Kontrol Grubu İzleme Etkinlikleri Son-test Betimsel İstatistik Değerleri*

|          | N  | Min | Max | $\bar{X}$ | Ss   | Varyans | Çarpıklık | Basıklık |
|----------|----|-----|-----|-----------|------|---------|-----------|----------|
| Son Test | 30 | 15  | 44  | 25.36     | 7.41 | 54.93   | .60       | -.02     |

Tablo 16 incelendiğinde kontrol grubunun son testte elde edilen puanların betimsel istatistik değerleri incelendiğinde, basıklık değeri ile çarpıklık değerlerinin normal değer aralığında olduğu görülmüştür [ $-z=-1.95 \leq z$  (çarpıklık çarpıklık son-test=.60, basıklık son-test= -.02)  $\leq +z=+1.95$ ]. Bundan dolayı kontrol grubunda izleme etkinlikleri son-teste ait puanların dağılımlarının normale yakın değerler aldığı söylenebilir (Büyüköztürk, 2019). Dağılımda elde edilen verilere ilişkin daha açıklayıcı bilgiler elde etmek için Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri kullanılarak daha net sonuç elde edilmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda yapılan normallik testi sonucunda, kontrol grubu son test puanları normal olarak dağıldığı görülmektedir (K-S=.10,  $p=.20>.05$ ). Kontrol grubu son test puanlarına ilişkin normalliğin daha net görülebilmesi için histogram grafikleri incelenmiş ve aşağıda verilmiştir.



Şekil 13. Kontrol Grubu İzleme Etkinlikleri Son-test Puanları Histogram Grafikleri.

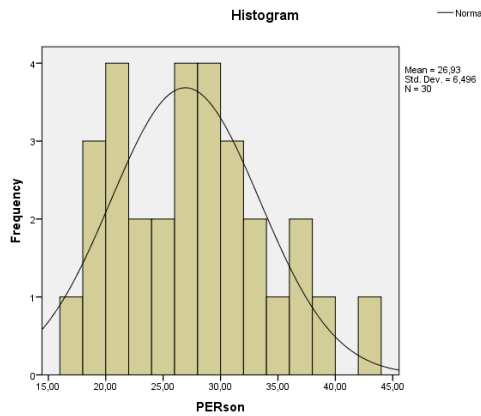
Kontrol grubu katılımcılarından performans görevlerinden elde edilen son test toplam puanlarından elde edilen betimsel istatistik bilgileri Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17

*Kontrol Grubu Performans Görevleri Son-test Betimsel İstatistik Değerleri*

|          | N  | Min. | Max. | $\bar{X}$ | Ss   | Varyans | Çarpıklık | Basıklık |
|----------|----|------|------|-----------|------|---------|-----------|----------|
| Son Test | 30 | 17   | 42   | 26.93     | 6.49 | 54.93   | .38       | -.49     |

Tablo 17 incelendiğinde kontrol grubunun son testte elde edilen puanların betimsel istatistik değerleri incelendiğinde, basıklık değeri ile çarpıklık değerlerinin normal değer aralığında olduğu görülmüştür. [ $-z=-1.95 \leq z$  (çarpıklık çarpıklık son-test=.38, basıklık son-test= -.49)  $\leq +z=+1.95$ ]. Bundan dolayı kontrol grubunda performans görevleri son-test ait puanların dağılımlarının normale yakın değerler aldığı söylenebilir (Büyüköztürk, 2019). Dağılımda elde edilen verilere ilişkin daha açıklayıcı bilgiler elde etmek için Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri kullanılarak daha net sonuç elde edilmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda yapılan normallik testi sonucunda, kontrol grubu son test puanlarının normal olarak dağıldığı görülmektedir (K-S=.12,  $p=.20>.05$ ). Kontrol grubu son test puanlarına ilişkin normalliğin daha net görülebilmesi için histogram grafikleri incelenmiş ve aşağıda verilmiştir.



**Şekil 14.** Kontrol Grubu Performans Görevleri Son-test Puanları Histogram Grafikleri.

Grupların ön test ve son test puan dağılımları incelendikten sonra normallik varsayımı karşılayan gruplarda varyansların homojenliği “Levene’s Test of Equality of Error Variances (Levene Hata Varyansları Eşitliği Testi)” ile incelenmiştir. Normallik varsayımını sağlayan deney ve kontrol grubunun Levene testi değerlerinin .05’ten büyük olduğu görülmüştür (BİT,  $p=.33>.05$ ; Ölçme ve

değerlendirme genel yeterlik algısı ölçeği,  $p=.31>.05$ ; Öğrenme motivasyonu,  $p=.08>.05$ ; İzleme Etkinlikleri,  $p=.58>.05$ ; Performans görevleri,  $p=.16>.05$ ).

## Verilerin Analizi

Araştırmanın nicel verilerinin analizinde öncelikle grupların parametrik test varsayımlarını sağlayıp sağlamadığını tespit etmek için normallik dağılımları ve varyansların homojenliği test edilmiştir. Yapılan istatistiki işlemlerde, ölçme ve değerlendirme genel yeterlik algıları ve öğrenme motivasyonu puanlarından elde edilen veriler normal dağılım gösterdiği ve varyanslar homojen olduğu için parametrik testlerden karışık desenler için iki faktörlü ANOVA testi uygulanmıştır. Bilgi ve iletişim teknolojileri puanlarından elde edilen veriler normal dağılım gösterdiği ve varyanslar homojen olduğu ancak ön testler arasında kontrol grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu için parametrik testlerden tek faktörlü kovaryans analizi (ANCOVA) uygulanmıştır. İzleme etkinlikleri ve performans görevleri puanlarından elde edilen veriler normal dağılım gösterdiği ve varyanslar homojen olduğu için parametrik testlerden Bağımsız Örneklem t Testi uygulanmıştır. Ölçme ve değerlendirme genel yeterlik algıları ve öğrenme motivasyonu puanlarının gruplardan elde edilen ölçüm setlerinin ikili kombinasyonları için grupların kovaryanslarının da eşit olduğu görülmüştür ( $p=.30$  ve  $p>0.05$ ). Bu veri sonuçları dikkate alındığında grupların parametrik test varsayımlarını karşıladığından “karışık ölçümler için iki faktörlü ANOVA testi” uygulanmıştır. Yapılan bu analizin ön test-son test kontrol gruplu desenlerde kullanılması önerilmektedir (Büyüköztürk, 2019).

Deney ve kontrol gruplarının bilgi ve iletişim teknolojileri yeterlilik ölçeğinden elde edilen puan dağılımlarının verilerin normal dağıldığı ve varyansların homojenlik varsayımlarının karşılandığı görülmektedir. Ancak ön test puanları kontrol grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Bundan dolayı tek faktörlü kovaryans analizi (ANCOVA) yapılmıştır. ANCOVA, etkisi test edilen bağımsız değişken dışında, bağımlı değişken ile arasında ilişki bulunan ve ortak değişken olarak adlandırılan bir ya da birden fazla değişkenin etkilerini kontrol etmeyi sağlayan bir teknik olduğu söylenmektedir (Büyüköztürk, 2019). ANCOVA yapılmadan önce varsayımlar test edilmiştir. Normallik ve varyansların eşitliği (homojenliği) varsayımının yanında gruplar arasındaki ilişki düzeyini belirlemek için



korelasyon analizi yapılmış ve gruplar arasında doğrusal bir ilişki olduğu görülmüştür ( $r=.30$ ;  $p<.01$ ). Bulunan değer orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişkiyi ifade ettiğinden dolayı bilgi ve iletişim teknolojileri yeterlilik ölçeğinden elde edilen ön test puanları kovaryant olarak tanımlanıp analize dahil edilmiştir. Buna ek olarak etkisi incelenmek istenen bağımsız değişken ile ortak değişken arasındaki etkileşim kontrol edilmiş ve grupların grup içi regresyon eğimlerinin (regresyon katsayıları) eşit olduğu görülmüştür ( $p=.92>0.05$ ).

Yansıtıcı düşünme ölçeğinden elde edilen veriler normal dağılım göstermediğinden nanparametrik testlerden ilişkisiz ölçümler için Mann Whitney U-Testi kullanılmıştır.

Deney ve kontrol grubunda bulunan sınıf öğretmeni adaylarının izleme etkinlikleri ve performans görevleri rubrik puanlaması sonucunda elde edilen puanların normal dağıldığını ve varyansların homojenlik varsayımlarının karşılandığı görülmektedir. Bundan dolayı izleme etkinlikleri ve performans görevleri puanlarına Bağımsız Örneklem t Testi uygulanmıştır. Yapılan bu istatistiki analizlerde sonuçlarını yorumlamak için anlamlılık düzeyi düzeyi .05 alınmıştır. Deney ve kontrol gruplarından elde edilen ham veriler SPSS 23 programı kullanılarak istatistiksel analiz gerçekleştirilmiştir.

Elektrik portfolyo uygulamasında sınıf öğretmeni adaylarının ölçme ve değerlendirme genel yeterlik algıları, bilgi ve iletişim teknolojileri yeterlilik, öğrenme motivasyonu, yansıtıcı düşünme, izleme etkinlikleri ve performans görevleri gelişiminde etki düzeylerini belirlemek için eta-kare ( $\eta^2$ ) katsayısı hesaplanmıştır. Etki büyüklüğü en sık kullanılan eta-kare ( $\eta^2$ ) korelasyon katsayısıdır. Aralarında doğrusallık varsayımının gerektirmediği değişkenlerden olan bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenin üzerinde ne kadar etkisi olduğunun göstergesidir (Büyüköztürk, 2019). Bağımsız değişkenin bağımlı değişkendeki toplam varyansı açıklama miktarını gösteren eta-kare ( $\eta^2$ ) .00 ile 1.00 arasında değişir ve .01, .06 ve .14 düzeyindeki  $\eta^2$  değerleri, aynı sırayla “küçük”, “orta” ve “geniş” etki büyüklüğü olarak yorumlanır (Büyüköztürk, 2019; Cohen, 1988).

Nitel verilerin analizinde ise içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizinde amaç, toplanan verileri açıklayabilmek için kavramlar ve ilişkilere ulaşmaktır. İçerik analizi temelinde yapılan işlem, temalar ve kavramlar

kullanılarak benzer olan verileri bir araya getirip yorumlamaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). İçerik analizinde, nitel araştırma yöntemleri sonucu elde edilen veriler, verilerin kodlanması, temaların bulunması, kodların ve temaların düzenlenmesi, bulguların tanımlanması ve yorumlanması olmak üzere dört aşamada ele alınmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Birinci aşamada ses kayıtlarına her hangi bir müdahale yapılmadan kayıtların olduğu gibi bilgisayar kullanılarak yazılı şekli verilmiştir. Yazılı hale dönüştürülen görüşme kayıtları, başka bir uzman tarafından incelenerek günlük konuşma dilinden arındırılmış ve analize uygun hale getirilmiştir (Coolican, 2009; Kvale, 1996). Araştırmacı ve bir uzman tarafından yazılı hale getirilen veriler bağımsız bir şekilde incelenmiş ve kod ve kategoriler oluşturulmuştur. Bağımsız bir şekilde oluşturulan kod ve kategoriler karşılaştırılarak ortak bir görüş benimsenmiştir.

## Bulgular ve Yorum

Bu bölümde e-portfolio uygulamasının sınıf öğretmeni adaylarının “teknolojik yeterlilik”, “ölçme ve değerlendirme yeterliliği”, “yansıtıcı düşünme” ve “öğrenme motivasyonu” yeterlilikleri üzerindeki etkisine yönelik olarak elde edilen bulgulara yer verilecektir. Öncelikle nicel verilerden elde edilen bulgulara yer verilecek, ardından nicel bulgular nitel bulgularla desteklenecektir. Bundan dolayı çalışmanın bulguları iki bölümde ele alınacaktır.

### Sınıf Öğretmeni Adaylarının Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yeterlilik Algısı Ön Test- Son Test Nicel Analiz Sonuçları

Bu bölümde deney ve kontrol gruplarına uygulanan sınıf öğretmeni adaylarının bilgi ve iletişim teknolojileri yeterlilik algısı ön test ve son test analiz sonuçlarına yer verilmiştir. Deney ve kontrol gruplarında yer alan sınıf öğretmeni adaylarının bilgi ve iletişim teknolojileri yeterlilik algısı ön test ve son test toplanan verileri tek faktörlü Kovaryans Analizi (ANCOVA) ait bulgular aşağıda verilmiştir.

Araştırmanın deney ve kontrol gruplarında yer alan sınıf öğretmeni adaylarının bilgi ve iletişim teknolojileri yeterlilik algısı ön test-son test ortalama puanları ile standart sapma değerleri Tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 18

#### *Sınıf Öğretmen Adaylarının Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) Yeterlilik Algısı Ölçeğinin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri*

|                                |          | Deney  | Kontrol |
|--------------------------------|----------|--------|---------|
| N                              |          | 30     | 30      |
| Aritmetik Ortalama             | Ön Test  | 99.53  | 112.20  |
|                                | Son test | 121.96 | 112.36  |
| Düzeltilmiş Aritmetik Ortalama | Ön Test  | 99.53  | 105.86  |
|                                | Son test | 122.67 | 114.33  |
| Standart Sapma                 | Ön Test  | 18.53  | 13.80   |
|                                | Son Test | 15.12  | 14.44   |

Tablo 18 incelendiğinde deney grubunda yer alan sınıf öğretmeni adaylarının bilgi ve iletişim teknolojileri yeterlilik algısı ölçeğinden aldıkları düzeltilmiş puanların ortalaması 99.53 iken, bu değer e-portfolio uygulamasından sonra 122.67 olmuştur. Kontrol grubundaki sınıf öğretmen adaylarının düzeltilmiş

ön test puanları ortalaması 105.86 iken son test puanları ortalaması 114.33 olmuştur. Bu durumda ortalama puanlar dikkate alındığında e-portfolio uygulamasından sonra deney grubundaki sınıf öğretmeni adaylarının puanlarında bir artış olduğu ifade edilebilir.

Deney ve kontrol gruplarında yer alan sınıf öğretmeni adaylarının bilgi ve iletişim teknolojileri yeterlilik algısı ölçeği son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için tek faktörlü Kovaryans Analizi (ANCOVA) testi sonuçları Tablo 19’da verilmiştir.

Tablo 19

*Sınıf Öğretmen Adaylarının Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) Yeterlilik Algısı ölçeğinden elde edilen puanların gruba göre ANCOVA sonuçları*

| Varyansın Kaynağı | Kareler Toplamı | sd | Kareler Ortalaması | F    | p    | $\eta^2$ |
|-------------------|-----------------|----|--------------------|------|------|----------|
| BİT               | 23.96           | 1  | 23.96              | .10  | .74  |          |
| Grup              | 1075.07         | 1  | 1075.07            | 4.83 | .03* | .07      |
| Hata              | 12665.96        | 57 | 222.21             |      |      |          |
| Toplam            | 837754          | 60 |                    |      |      |          |

\*p<.05

ANCOVA sonuçları incelendiğinde deney ve kontrol gruplarında yer alan sınıf öğretmeni adaylarının bilgi ve iletişim teknolojileri yeterlilik algısı ön testi puanlarına göre düzeltilmiş son test puanları arasında anlamlı bir farkın olduğu sonucuna ulaşılmıştır (F (1,57) = 4.83, p<.05). Başka bir anlatımla deney ve kontrol gruplarının son test puanları arasında anlamlı bir fark vardır. Bu sonuca göre, e-portfolio uygulamasının sınıf öğretmeni adaylarının bilgi ve iletişim teknolojileri yeterlilikleri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. E-portfolio uygulamasının yapıldığı deney grubundaki ön test sonucu ortalaması 99.51 iken, bu değer uygulama yapıldıktan sonra son testte 121.90’a çıkmıştır. E-portfolio uygulamasının yapılmadığı kontrol grubunda ön test puanları ortalaması 112.20 iken, son test puanları ortalaması 112.36 olmuştur. E-portfolio uygulamasının yapıldığı deney grubunda ortalama puanda daha fazla kazanç sağlanmıştır. Bu doğrultuda elde edilen sonuçlara göre e-portfolio uygulamasının sınıf öğretmeni adaylarının bilgi ve iletişim teknolojileri algıları üzerine olumlu bir etkisinin olduğunu söylenebilir. Bu çalışmanın etki büyüklüğüne bakıldığında

gruplar arası etki büyüklüğü .07'dir. Bu durumda bu araştırmada elde edilen etki büyüklüğü orta düzeyde bir etkiye sahiptir.

### **Yansıtıcı Düşünme Ölçeğinin Ön Test-Son Test Nicel Analiz Sonuçları**

Deney ve kontrol gruplarında yer alan sınıf öğretmeni adaylarının yansıtıcı düşünme ölçeği son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için ilişkisiz ölçümler için Mann Whitney U-Testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 20'de verilmiştir.

Tablo 20

#### *Yansıtıcı Düşünme Becerilerinin Gruba Göre U-Testi Sonuçları*

| Grup    | n  | Sıra Ortalaması | Sıra Toplamı | U      | p    | r   |
|---------|----|-----------------|--------------|--------|------|-----|
| Deney   | 30 | 36.22           | 1086.50      | 278.50 | .01* | .32 |
| Kontrol | 30 | 24.78           | 743.50       |        |      |     |

\*p<0.05

Tablo 22 incelendiğinde deney grubundaki sınıf öğretmeni adaylarının yansıtıcı düşünme ölçeği son test puan ortalaması 126.06, kontrol grubundaki sınıf öğretmeni adaylarının son test puan ortalaması ise 117.90'dır. Mann Whitney U-Testi sonucu incelendiğinde, deney ve kontrol grubu yansıtıcı düşünme becerileri arasındaki puan farkının deney grubu lehine anlamlı bir farklılığa neden olduğu sonucuna varılmıştır (U=278.50, p<.05). Buna göre e-portfolyo uygulamalarının sınıf öğretmeni adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirmede etkili olduğu söylenebilir. Etki büyüklüğüne bakıldığında gruplar arası etki büyüklüğü .32'dir. Bu durumda araştırmada elde edilen etki büyüklüğü geniş bir etkiye sahiptir.

### **Öğretmen Adayları için Ölçme ve Değerlendirme Genel Yeterlik Algısı Ölçeği Ön Test-Son Test Nicel Analiz Sonuçları**

Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme genel yeterlik algısı ön test ve son test ortalama puanları ile standart sapma değerleri Tablo 21'de verilmiştir.

Tablo 21

*Sınıf Öğretmen Adaylarının Ölçme ve Değerlendirme Genel Yeterlik Algısı Ortalama ve Standart Sapma Değerleri*

|                    |          | Deney | Kontrol |
|--------------------|----------|-------|---------|
| N                  |          | 30    | 30      |
| Aritmetik Ortalama | Ön Test  | 57.06 | 59.70   |
|                    | Son Test | 87.10 | 74.63   |
| Standart Sapma     | Ön Test  | 17.03 | 19.82   |
|                    | Son Test | 13.24 | 9.96    |

Tablo 21 incelendiğinde deney grubunda yer alan sınıf öğretmeni adaylarının ölçme ve değerlendirme genel yeterlik algısı ölçeğinden aldıkları ön test puanlarının ortalaması 57.06 iken bu değer e-portfolyo uygulamasından sonra 87.10 olmuştur. Kontrol grubundaki sınıf öğretmeni adaylarının ön test puanları ortalaması 59.70 iken son test puanları ortalaması 74.63 olmuştur. Bu durumda ortalama puanlar dikkate alındığında, e-portfolyo uygulamasından sonra sınıf öğretmeni adaylarının ortalama puanlarında önemli bir artış olduğu ifade edilebilir.

Deney ve kontrol gruplarında yer alan sınıf öğretmeni adaylarının ölçme ve değerlendirme genel yeterlik algısı ölçeği son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için karışık desenler için iki faktörlü ANOVA testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 22’de verilmiştir.

Tablo 22

*Sınıf Öğretmen Adaylarının Ölçme ve Değerlendirme Genel Yeterlik Algısı Ölçeği Ön Test – Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları*

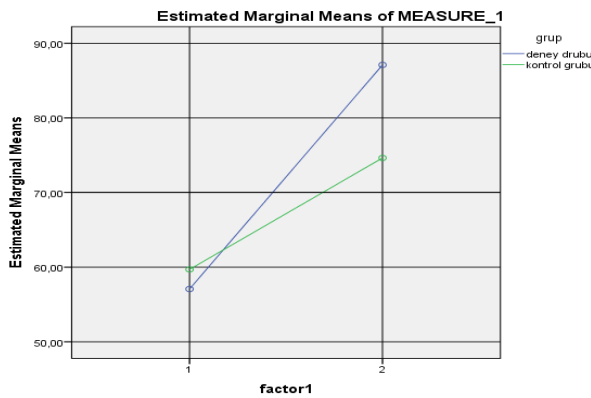
| Varyansın              |          |     |          |       |      |          |
|------------------------|----------|-----|----------|-------|------|----------|
| Kaynağı                | KT       | sd  | KO       | F     | p    | $\eta^2$ |
| Deneklerarası          | 13517.62 | 59  |          |       |      |          |
| Grup (Deney/Kontrol)   | 725.20   | 1   | 725.20   | 3.28  | .07  |          |
| Hata                   | 2792.41  | 58  | 220.55   |       |      |          |
| Denekleriçi            | 31866.5  | 60  |          |       |      |          |
| Ölçüm (Öntest-Sontest) | 15165.00 | 1   | 15165.00 | 58.67 | .00* | .50      |
| Grup*Ölçüm             | 1710.07  | 1   | 1710.07  | 6.61  | .01* | .10      |
| Hata                   | 14991.41 | 58  | 258.47   |       |      |          |
| Toplam                 | 45384.12 | 119 |          |       |      |          |

\*p<.05

Tablo 22 incelendiğinde e-portfolyonun uygulandığı deney grubunda ve e-portfolyo uygulamasının kullanılmadığı kontrol grubunda ölçme ve değerlendirme algıları arasında deney öncesinde ve deney sonrasında anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Bu durumda farklı işlem gruplarında olmak ile tekrarlı ölçümler bir arada düşünüldüğünde ölçme ve değerlendirme algıları üzerindeki ortak etkilerinin anlamlı olduğu saptanmıştır ( $F(1, 58) = 6.61, p < .05$ ). Bu sonuca göre e-portfolyo uygulamasının sınıf öğretmeni adaylarının ölçme ve değerlendirme algıları üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu görülmektedir.

Elektronik portfolyo uygulamasının uygulandığı deney grubundaki ön test sonucu ortalama puan 57.06 iken bu değer uygulama yapıldıktan sonra son testte 87.10'a çıkmıştır. Elektronik portfolyo uygulamasının yapılmadığı kontrol grubunda ön test puanları ortalama 59.70 iken son test puanları ortalaması 74.63 olmuştur. Elektronik portfolyo uygulamasının uygulandığı deney grubunda toplam puanda daha fazla kazanç sağlanmıştır. Bu nedenle e-portfolyo uygulamasının sınıf öğretmeni adaylarının ölçme ve değerlendirme genel yeterlik algıları üzerinde olumlu bir etkisinin olduğunu sonucu çıkarılabilir. Bu çalışmanın etki büyüklüğüne bakıldığında ölçümler arası için .50 ve Grup\*Ölçüm ortak etkisinin .10 olduğu görülmüştür. Bu durumda araştırmada elde edilen etki büyüklüklerinin orta düzeyde bir etkiye sahip olduğu, yani araştırmada test edilen uygulamanın etkisinin orta düzeyde olduğu söylenebilir.

Sınıf öğretmeni adaylarının ölçme ve değerlendirme genel yeterlik algısı ölçeği ön test- son test puan ortalamalarının deney ve kontrol gruplarına göre değişimleri Şekil 15'de verilmiştir.



Şekil 15. Deney ve Kontrol Grubunun Ölçme ve Değerlendirme Yeterlilik Algıları Ön Test -Son Test Puan Ortalamaları Grafiği

## Sınıf Öğretmen Adayları İçin Öğrenme Motivasyonu Ölçeği Ön Test-Son Test Nicel Analiz Sonuçları

Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğretmen adaylarının öğrenme motivasyonunu ölçeceği ön test ve son test ortalama puanları ile standart sapma değerleri Tablo 23'te verilmiştir.

Tablo 23

### *Sınıf Öğretmen Adaylarının Öğrenme Motivasyonu Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri*

|                    |          | Deney | Kontrol |
|--------------------|----------|-------|---------|
| N                  |          | 30    | 30      |
| Aritmetik Ortalama | Ön Test  | 41.56 | 43.46   |
|                    | Son Test | 49.76 | 42.86   |
| Standart Sapma     | Ön Test  | 10.63 | 9.16    |
|                    | Son Test | 7.94  | 6.15    |

Tablo 23 incelendiğinde deney grubunda yer alan sınıf öğretmeni adaylarının öğrenme motivasyonu ölçeğinden aldıkları puanların ortalaması 41.56 iken, bu değer e-portfolio uygulamasından sonra 49.76 olmuştur. Kontrol grubundaki sınıf öğretmeni adaylarının ön test puan ortalamaları 43.46 iken son test puan ortalamaları 42.86 olmuştur. Bu durumda ortalama puanlar dikkate alındığında e-portfolio uygulamasından sonra deney grubundaki sınıf öğretmeni adaylarının ortalama puanlarında önemli bir artış olduğu ifade edilebilir.

Deney ve kontrol gruplarında yer alan sınıf öğretmeni adaylarının öğrenme motivasyonu ölçeği son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için karışık desenler için iki faktörlü ANOVA testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 24'te verilmiştir.



Tablo 24

*Sınıf Öğretmeni Adaylarının Öğrenme Motivasyonu Ölçeğinin Ön Test – Son Test Puanları ANOVA Sonuçları*

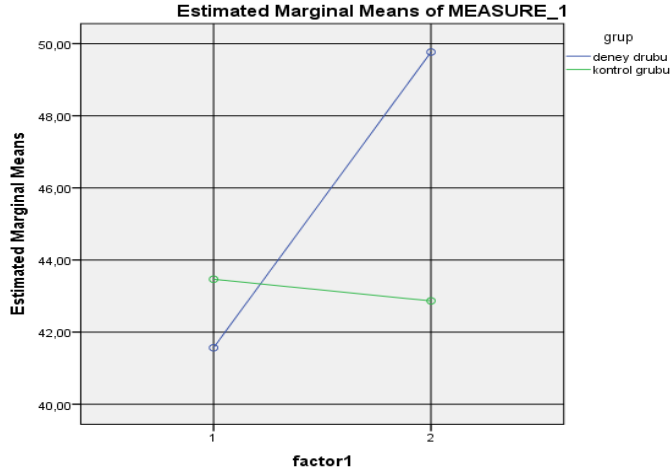
| Varyansın              |         |     |        |      |      |          |
|------------------------|---------|-----|--------|------|------|----------|
| Kaynağı                | KT      | sd  | KO     | F    | p    | $\eta^2$ |
| Deneklerarası          | 4408.16 | 59  |        |      |      |          |
| Grup (Deney/Kontrol)   | 187.50  | 1   | 187.50 | 2.57 | .11  |          |
| Hata                   | 4220.66 | 58  | 72.77  |      |      |          |
| Denekleriçi            | 5435    | 60  |        |      |      |          |
| Ölçüm (Öntest-Sontest) | 433.20  | 1   | 433.20 | 5.68 | .02* | .08      |
| Grup*Ölçüm             | 580.80  | 1   | 580.80 | 7.62 | .00* | .11      |
| Hata                   | 4421.00 | 58  | 76.22  |      |      |          |
| Toplam                 | 9843    | 119 |        |      |      |          |

\*p<.05

Tablo 24 incelendiğinde e-portfolyonun uygulandığı deney grubunda ve e-portfolyo uygulamasının kullanılmadığı kontrol grubunda öğrenme motivasyonu arasında deney öncesinde ve deney sonrasında anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Bu durumda farklı işlem gruplarında olmak ile tekrarlı ölçümler bir arada düşünüldüğünde öğrenme motivasyonları üzerindeki ortak etkilerinin anlamlı olduğu saptanmıştır ( $F(1,58)=7.62$ ,  $p<.05$ ). Bu sonuca göre e-portfolyo uygulamasının sınıf öğretmeni adaylarının öğrenme motivasyonu üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu görülmektedir.

E-portfolyo uygulamasının yapıldığı deney grubunda ön test puanları ortalaması 41.56 iken bu değer uygulama yapıldıktan sonra son testte 49.76'a çıkmıştır. E-portfolyo uygulamasının yapılmadığı kontrol grubunda ön test puanları ortalaması 43.46 iken son test puanları ortalaması 42.86 olmuştur. E-portfolyo uygulamasının yapıldığı deney grubunda ortalama puanda daha fazla kazanç sağlanmıştır. Bu nedenle e-portfolyo uygulamasının sınıf öğretmeni adaylarının öğrenme motivasyonu üzerine olumlu bir etkisinin olduğunu sonucu çıkarılabilir. Bu çalışmanın etki büyüklüğüne bakıldığında ölçümler arası için .08 ve Grup\*Ölçüm ortak etkisinin .11 olduğu görülmüştür. Bu durumda araştırmadan elde edilen etki büyüklüklerinin orta düzeyde bir etkiye sahip olduğu yani araştırmada test edilen uygulamanın etkisinin orta düzeyde olduğu söylenebilir.

Sınıf öğretmeni adaylarının öğrenme motivasyonu ölçeği ön test – son test puan ortalamalarının deney ve kontrol gruplarına göre değişimleri Şekil 16'da verilmiştir.



Şekil 16. Deney ve Kontrol Grubunun Öğrenme Motivasyonu Ön Test -Son Test Puan Ortalamaları Grafiği

### İzleme Etkinlikleri Son Test Nicel Analiz Sonuçları

Deney ve kontrol gruplarında yer alan sınıf öğretmeni adaylarının izleme etkinlikleri son test puan ortalamaları ile standart sapma değerleri Tablo 25'de verilmiştir.

Tablo 25

#### *Sınıf Öğretmeni Adaylarının İzleme Etkinlikleri Puan Ortalamaları ve Standart Sapma Değerleri*

|                    |          | Deney | Kontrol |
|--------------------|----------|-------|---------|
| N                  |          | 30    | 30      |
| Aritmetik Ortalama | Son Test | 29.90 | 25.36   |
| Standart Sapma     | Son Test | 7.94  | 7.41    |

\*p<.05

Tablo 25 incelendiğinde e-portfolyo uygulamasının yapıldığı deney grubunda yer alan sınıf öğretmeni adaylarının izleme etkinlikleri puan ortalamaları 29.90 iken, kontrol grubunda yer alan sınıf öğretmeni adaylarının son test puan ortalamaları 25.36'dır. Bu durumda ortalama puanlar dikkate alındığında e-portfolyo uygulamasının kullanıldığı deney grubundaki sınıf öğretmeni adaylarının

ortalama puanlarının kontrol grubundaki sınıf öğretmeni adaylarından yüksek olduğu görülmüştür.

Deney ve kontrol gruplarında yer alan sınıf öğretmeni adaylarının izleme etkinlikleri son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için Bağımsız Örneklem T-Testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 26'da verilmiştir.

Tablo 26

*Deney ve Kontrol Grubu İzleme Etkinlikleri Son Test Puanları Ait Bağımsız Örneklem T-Testi Sonuçları*

| Gruplar | N  | $\bar{X}$ | Ss   | t    | sd | p    | $\eta^2$ |
|---------|----|-----------|------|------|----|------|----------|
| Deney   | 30 | 29.90     | 7.90 | 2.28 | 58 | .02* | .15      |
| Kontrol | 30 | 25.36     | 7.41 |      |    |      |          |

\*p<.05

Tablo 26 incelendiğinde deney ve kontrol grubunda yer alan sınıf öğretmeni adaylarına uygulanan izleme etkinliklerinin deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu göstermektedir ( $t(58)=2.28$ ,  $p<.05$ ). Başka bir ifadeyle, e-portfolyonun uygulandığı deney grubunda bulunan sınıf öğretmeni adaylarının kontrol grubuna göre izleme etkinlikleri konusunda daha başarılı olduğu söylenebilir. Bu çalışmanın etki büyüklüğüne bakıldığında gruplar arası etki büyüklüğü .15 dir. Bu durumda araştırmada elde edilen etki büyüklüklerinin geniş bir etkiye sahip olduğu yani araştırmada test edilen uygulamanın izleme etkinlikleri açısından etkisinin yeterince büyük olduğu söylenebilir.

### **Performans Görevleri Son Test Nicel Analiz Sonuçları**

Deney ve kontrol gruplarında yer alan sınıf öğretmeni adaylarının performans görevleri son test puan ortalamaları ile standart sapma değerleri Tablo 27'de verilmiştir.

Tablo 27

*Sınıf Öğretmen Adaylarının Performans Görevleri Puan Ortalamaları ve Standart Sapma Değerleri*

|                    |          | Deney | Kontrol |
|--------------------|----------|-------|---------|
| N                  |          | 30    | 30      |
| Aritmetik Ortalama | Son Test | 30.80 | 26.93   |
| Standart Sapma     | Son Test | 7.72  | 6.49    |

Tablo 27 incelendiğinde e-portfolio uygulamasının kullanıldığı deney grubunda yer alan sınıf öğretmen adaylarının performans görevlerinden aldıkları puanların ortalaması 30.80 iken, kontrol grubundaki sınıf öğretmeni adaylarının son test puanları ortalaması 26.93'tür. Bu durumda ortalama puanlar dikkate alındığında e-portfolio uygulamasının kullanıldığı deney grubundaki sınıf öğretmeni adaylarının ortalama puanları kontrol grubundaki sınıf öğretmeni adaylarından yüksek olduğu görülmüştür.

Deney ve kontrol gruplarında yer alan sınıf öğretmeni adaylarının performans görevleri son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için Bağımsız Örneklem T-Testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 28'de verilmiştir.

Tablo 28

*Deney ve Kontrol Grubu Performans Görevleri Son Test Puanları Ait Bağımsız Örneklem T-Testi Sonuçları*

| Gruplar | N  | $\bar{X}$ | Ss   | t    | sd | p    | $\eta^2$ |
|---------|----|-----------|------|------|----|------|----------|
| Deney   | 30 | 30.80     | 7.72 | 2.09 | 58 | .04* | .01      |
| Kontrol | 30 | 26.93     | 6.49 |      |    |      |          |

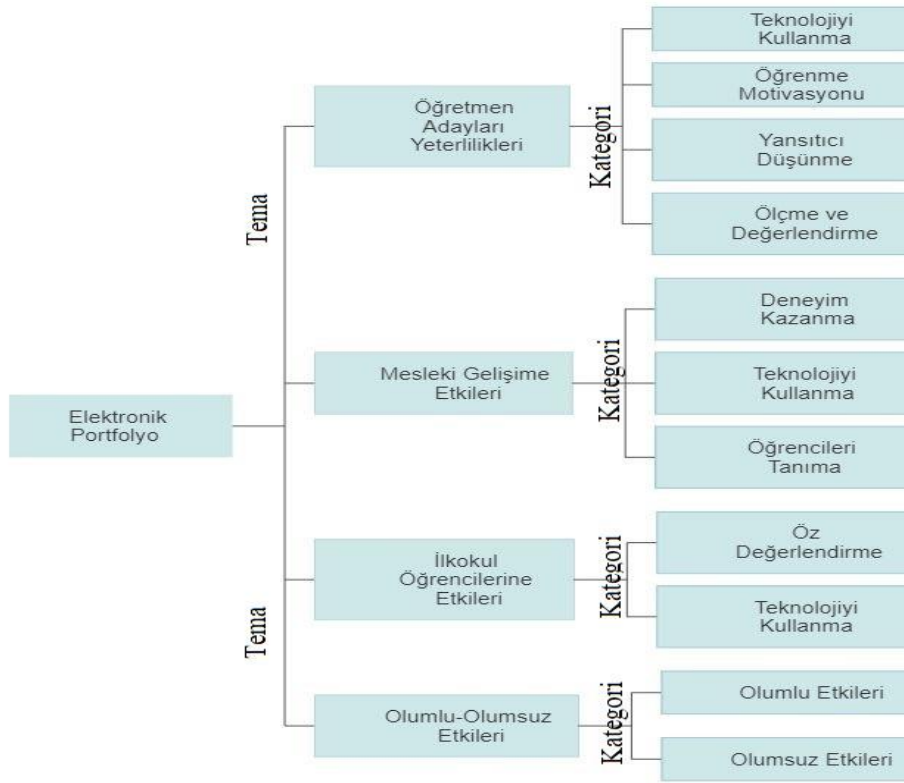
\*p<0.05

Tablo 28 incelendiğinde deney ve kontrol grubuna uygulanan performans görevlerinin deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir [t(58)=2.09, p<.05]. Başka bir ifadeyle, e-portfolio uygulandığı deney grubunda bulunan sınıf öğretmeni adaylarının kontrol grubuna göre performans görevleri konusunda daha başarılı olduğu söylenebilir. Bu çalışmanın etki büyüklüğüne bakıldığında gruplar arası etki büyüklüğü .01'dir. Bu durumda araştırmada elde edilen etki büyüklüklerinin düşük bir etkiye sahip olduğu yani araştırmada test

edilen uygulamanın performans görevleri açısından etkisinin yeterince büyük olmadığı söylenebilir.

## Sınıf Öğretmeni Adaylarının E-Portfolyo Uygulamasına İlişkin Görüşlerinden Elde Edilen Nitel Analiz Bulguları

Deney grubunda yer alan sınıf öğretmeni adaylarının e-portfolyo uygulaması ile ilgili görüşleri içerik analizi kullanılarak analiz edilmiş ve yorumlanmıştır. Görüşme formu kullanılarak elde edilen veriler sorulara verilen cevaplara göre kodlar kullanılarak kategorilere ayrılmıştır. Deney grubunda yer alan 13 sınıf öğretmeni adayıyla yapılan görüşmeler sonucu elde edilen tema ve kategori şeması Şekil 17’de verilmiştir.



Şekil 17. Deney Grubunda Yer Alan Sınıf Öğretmeni Adaylarının E-portfolyo Uygulaması Hakkındaki Görüşmelerine İlişkin Tema-Kategori Şeması.

E portfolyo kullanımına yönelik yapılan yüz yüze görüşmelerde veriler, dört temada analiz edilmiştir. Temalar, öğretmen adayları yeterlilikleri, mesleki gelişime etkileri, ilkokul öğrencilerine etkileri ve olumlu-olumsuz etkileri olarak isimlendirilmiştir. Birinci tema olan öğretmen adaylarının yeterliliklerine ilişkin olarak elde edilen bulgular şu şekildedir:

## Tema 1. Öğretmen Adaylarının Yeterlilikleri

Bu temada öğretmen adaylarının görüşme verilerinin kodlarına göre dört kategori elde edilmiştir. Bu kategorilere ilişkin veriler aşağıda sunulmuştur:

**Kategori 1. teknolojiyi kullanma.** Bu kategoride öğretmen adaylarının e-portfolio kullanımı sürecinde teknoloji kullanma yeterliliklerine yönelik alıntılar aşağıdaki şekilde verilmiştir.

*Evet kesinlikle. .... Word kullanmamız, Hani site (WEB) üzerinden göndermemiz, Bir hesaba sahip olmamız gibi özellikleri teknoloji gelişimimiz açısından bilgisayar kullanımında temel özelliklere sahip olmamız gerektiğini düşünüyorum. Bu yüzden olumluydu benim için. ... Kavram haritaların bazılarını word üzerinden yaptım. Slayt ödevimiz de vardı orada da kullanmaya çalıştım. ... (Ö1)*

*Evet hocam, geliştirdiğini düşünüyorum, ödevleri yüklerken daha düzenli yüklemeye çalıştığım için hani dosyaları düzenledim yine ofis programlarını daha hızlı kullanmaya başladım... Ofis programları power point programları Word programı. Kavram haritası için kullandığım programın ismini şu an hatırlamıyorum ama online bir programdı online olarak hazırladım (Ö2).*

*Teknoloji kullanımı olarak Word ya da Powerpoint kullanmam açısından benim için etkileyiciydi. Birde site de mesela ne yapılıp ne yapılmadı. Siteyi kullanma açısından da teknolojiyi kullanma olarak teknoloji kullanma olarak alırsak eğer etkili olabilir. ... Ben kavram haritasını ilk defa hazırladım daha öncesinde hiç hazırlamıştım benim için de ilk deneyim olduğu için etkili olduğunu düşünüyorum. Hani bir de şöyle bir şey dönüt açısından çok etkileyiciydi. Ben etkili olduğunu düşünüyorum (Ö6).*

*...Mesela bilgisayarla daha fazla haşır-neşir oldum bu süreçte, yani elektronik portfolyo kullanma sürecinde. Dosya gönderme, dosya yükleme vs. O açıdan bana faydası oldu açıkçası. Word veya slayt daha önce kullanabildiğim için ekstra bir etki sağlamadı ama pratiklik anlamında beni geliştirdi açıkçası. Word'ten pdf'ye çevirmeyi de bilmiyordum. Bunu da bu şekilde öğrenmiş ve deneyimlemiş oldum. Hocam kavram haritası hazırlamak çok zordu açıkçası. Olumsuz olarak şunu söyleyebilirim daha önce hiç hazırlamamıştım, bu yüzden de kavram haritası hazırlamakta zorlandım. Ama şu anda bildiğim her konuda bir kavram haritası hazırlayabilirim (Ö10).*

Alıntılardan da anlaşılacağı gibi öğretmen adaylarının e-portfolio kullanımının “Word” veya “PowerPoint” kullanımı ile “kavram haritası” kullanımını öğrenmeye, “teknoloji ile iç içe” olmaya ve “ofis” programlarını öğrenmeye etki ettiği belirlenmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının web ortamında “dosya yükleme” konularında kendilerini geliştirdikleri de anlaşılmaktadır. Genel anlamda e-

portfolyo kullanımının katılımcıların teknoloji yeterliliğini olumlu yönde geliştirdiği söylenebilir. Ancak e-portfolyo kullanımının katılımcıların var olan teknoloji yeterlilikleriyle de yürütülebileceğine ilişkin görüşlerde vardır.

*Elektronik Portfolyo kullanmanın teknolojiye çok katkı sağladığını düşünmüyorum. Çünkü elektronik portfolyo kullanmak oldukça basit ve pekte teknolojik bir bilgi ya da beceri gerektirmiyor benim mesela benim teknoloji ile pek alakam yoktur Ben bile yaptım. ... powerpoint kullandık, wordu kullandık, kavram haritalarını kullandık değil mi? Evet hocam o açıdan avantajı var... Word kullandık, powerpoint kullandık yeri geldi Excel kullandık yani bunları kullanmamız bizim için teknoloji kullanma becerimize katkı sağladı (Ö3).*

*Hocam açıkçası pek geliştirdiğini düşünmüyorum; çünkü zaten dosya atmayı dosya göndermeyi zaten biliyordum o yüzden pek bir katkısı olmadı çünkü geçen yıl biz zaten bilgisayar dersi almıştık bu konulara biraz hâkimim ben, kendi açımdan o yüzden pek bir bir katkısı olmadı... Sadece kavram haritası soru oluşturma şeklinde oldu ama dediğim gibi sadece portfolyoya baktığımda dosya gönderme şeklinde bakarsam o konuda olmadı... Word dosyasına oldukça fazla oldu Hani kavram haritası hazırlamak dediğiniz gibi soru şekli oluşturmak, tablo oluşturmak mesela o konuda çok fazla oldu ama işte sunum hazırlamayı zaten biliyordum o konuda pek olmadı Word dosyasına gerçekten olduğunu söyleyebilirim... (Ö4).*

*Özellikle Word ve PowerPoint üzerinden çok çalışmalar yapıyorum, raporlar gönderiyor ama daha çabukluk kazanmamı sağladı aslında, bir de sizin yaptıklarınızı hani bize gönderdiğiniz etkinlik kâğıtları ile örnek görmeye başladık, daha farklı örnekler görmeye başladık... Hatta normalde hiç kullanmadım Word'ten pdf'ye çevirmeye ilgili lazım olmamıştı daha önce kullanmadım onu da öğrenmiş oldum. ... Sonra birçok hocamız bizden pdf formatından ödevleri istedi. Burda öğrendiğim için orayada rahatlıkla kullandım. ...1. sınıfta bilgisayar dersi aldık. Elektronik portfolyo sürecini birazcık o derse benzettim. Orda da kavram haritası yapmıştık. ... Yani Word üzerinden bir daha kavram haritası yaparmıyım muhtemelen yapmam (Ö5).*

*Hocam şu şekilde Word kullanmayı bildiğim için hani çok fazla etkisi olmadı. ... Hocam 1. sınıfta bilgisayar dersi aldığımız için hani bunları öğrenmiştik ama uygulama açısından gelişme oldu çünkü uygulama imkânımız çok fazla olmamıştır Word belgesini bu kadar fazla kullanmamıştım. O yüzden bu konuda gelişmiş olmuş olabilir. ... Evet, oldu Bence, ... Kavram haritası, kavram ağı filan onları kullanma da etkisi oldu. Hocam bence genel anlamda teknolojik becerimize etkisi olduğunu düşünüyorum (Ö7).*

*Yani çok fazla bir etkisi olduğunu düşünmüyorum. Word olsun işte PowerPoint olsun hani programları kullanmayı bildiğim için o yüzden bana çok büyük bir etkisi olmadı açıkçası. ... Kavram haritası yapmak için farklı bir program kullandım. Bir tek o olabilir herhalde. Programın adı da instami miydi öyle bir şey olması lazım. ... Orada her şeyi*

yapamadığım için programı indirdim ücretsiz olarak kullanabileceğim bir şey kavram haritası yapmak için kullanılıyor. Onu indirdim ve kullandım. Daha önce bu programı kullanmamıştım. Bir tek o becerinin faydası oldu çünkü ben daha PDF'ye çevirdim (Ö8).

Hiç bilmeyen biri olsaydım artırmış olabilirdi ama bu tarz şeylere daha yakın olduğumuz için yaşımızdan kaynaklı olduğu için bildiğimiz şeylerdi. Ekstra artırdığını düşünmüyorum. ...Bununla bilmediğim birçok şeyin olduğunu öğrendim. Word'te olsun veya diğer uygulamalarda olsun aslında bilmediğimiz çok şey vardı. Slayt falan da hazırlamıştık. Powerpoint orada yine öğrendiğim şeyler oldu. Evet, hocam arttırdı (Ö9).

Teknolojiyi ben zaten rahat kullanabilen bir insanım. O yüzden çok büyük bir katkı olduğunu söyleyemem ama farklı platformlarda kullanabileceğimi görmek etki etmiştir diye düşünüyorum. Teknoloji kullanma bakımından Power Point falan tarzında değil ama daha çok diğer şeylerde mesela kavram haritası hazırlamıştık orada ben bir tane program indirip bakmıştım ve o bana yarar sağlamıştı. Bu illerde de kullanabileceğim bir programda. O yüzden kullanmama etki etmesi bakımından bu örneği verebilirim (Ö11).

Hocam ben bir etkisi olduğunu düşünmüyorum çünkü zaten teknoloji yeterince düzgün nasıl deyim uygun kullandığımı düşünüyorum. Yani Microsoft Ofis programları iyi kullanıyorum yapabiliyorum bu konuda e-portfolyo içinde zaten teknoloji kullanma becerimiz gerek yoktu. Sadece dosya yüklüyorduk. Bunu da siz derse göstermiştiniz zaten onun haricinde sadece ödevleri indirdik, bir de ödev yükledik. Bu yüzden elektrik portfolyo kullanma becerime bir etkisi olduğunu düşünmüyorum açıkçası (Ö12).

Açıkçası e-portfolyo sistemi zaten gerekli teknolojiyi ben biliyordum. Oysa açıkçası fazla fazla geliştirdiği noktasında herhangi bir şey söyleyeceğim yani o yetiye sahip olduğum için görülür derecede bir gelişme olmadı benim açımdan. Yani Word veya Powerpoint kullanabiliyorum. ... Kavram haritasını bu kadar kapsamlı hazırlamıştım. Kavram haritası noktasında açıkçası kendim de yapabilir miyim diye hiç emin değildim ama sizin de dönüşünüz sayesinde güzel yaptığımı anladım. Ama Word'ü Pdf'e dönüştürme konusunda iyi oldu. Evet, kısmen geliştirdiğini söyleyebiliriz (Ö13).

Alıntılardan da anlaşıldığı gibi katılımcıların bir kısmı ise, e portfolyo kullanımının kendilerini teknolojik yeterlilik bakımından geliştirdiklerini "düşünmediklerini" belirtmişlerdir. Katılımcılar teknoloji altyapılarını "lise" veya önceki yıllardan "öğrendiklerini", yeni öğrenmeler gerçekleşse dahi bunun kendilerine daha çok "deneyim kazanma" veya "yenilenme" olarak etki ettiğini dile getirmişlerdir. Katılımcılar "Word, Powerpoint" veya "kavram haritalarını" kullanmayı veya "Word'ten Pdf'ye çevirmeyi" bildiklerini veya bu çalışma ile



hatırladıklarını belirtmişlerdir. Sonuç olarak e-portfolio kullanımının katılımcıların kendilerinde var olan teknoloji yeterliliğine olumlu etki ettiği söylenebilir.

Genel olarak e-portfolio kullanımının katılımcıların bir kısmında Word, Powerpoint kullanma, kavram haritası yapma gibi teknoloji yeterliliğini geliştirdiği, diğerlerinde ise var olan teknoloji yeterliliğini tekrar kullanma, hatırlama veya yenilenme nedenleri ile güncel tuttuğu söylenebilir. Sonuç olarak, e-portfolio kullanımının teknoloji yeterliliğine olumlu etki ettiği söylenebilir.

**Kategori 2. öğrenme motivasyonu.** Bu kategori altında e-portfolio kullanımının öğretmen adaylarının öğrenme motivasyonlarına nasıl etkilediği incelenmiştir. Buna göre katılımcıların ifadelerinden alıntılar şu şekildedir:

*Motivasyon olarak her hafta düzenli olması bir devamlılığı ve disipline olması... Kesinlikle motivasyonun arttırdığını düşünüyorum. Bilgileri kullanmaktayım devamını sağlamak üzerine eklemek açısından kesinlikle olumluydu benim için (Ö1).*

*Bilgisayardan hazırlıyor olmak ödevlerimizi öğrenme motivasyonumu arttırdı Ayrıca sisteme yüklediğiniz Power Point sunumları, yani derste anlattığınız bilgilere kolayca ulaşabilmem yine öğrenme motivasyonumu arttırdı (Ö2).*

*... Elektronik bir ortam düzenli bir şekilde göndermek hem ödevleri düzenli bir şekilde yapmamızı sağladı hem de böyle bir içeriği ilk defa denemiş oldum hem daha düzenli bir şekilde ödevlerimi görme imkânı buldum... Evet, o yüzden oldukça olumlu etkiledi motivasyonumu. Özellikle dönütler, çok fazla etkiledi. Ne konuda eksik olduğumu hani sizin sayenizde daha iyi görebildim. Kendimi de değerlendirebildim aynı zamanda (Ö3).*

*Hocam bu elektronik portfolyoyu daha önceki derslerimizde hiç kullanmamıştım. Başlarda bu elektronik portfolyoya böyle şey oldu, hani güdüleyici ve merak uyandırıcı olarak buldum. ... Dönütler ise pek uyandırmadı (Ö4).*

*Okula geldiğimiz ilk hafta çok etkilemişti. Dersin uygulamalı yapılması, uygulamalı kısım e-portfolio... Heyecandım çünkü her derste sunum şeklinde işliyoruz. Hocalar anlatıyor biz dinliyoruz ama elektronik portfolyo sürecinde biz de aktiftik. Bilgisayar başındaydık. Öğrendiklerimizi uyguluyorduk bu yüzden bu ilk üç hafta çok iyiydi (Ö5).*

*Şöyle açıklayayım benim öğrenme isteğimi artırdı mı? Artırdığı zamanlar oldu. ... Benim kişisel problemlerimden dışında öğrenme motivasyonu mu artırıcı etkisi olduğunu düşünüyorum. Çünkü her hafta sonu bir şey yapıyoruz Her dersten sonra öğrenmemize katkı sağlıyor. Bu şekilde motivasyonumuzu sağladığını düşünüyorum (Ö6).*

*Öğrenme motivasyonu bence hocam arttırdı, çünkü ödevleri yaptıktan sonra geri dönüt aldığımız için doğruları ve yanlışlarımızı görüyoruz bu bizim motivasyonumuzda artırabiliyor, kendi yanlışlarımızı da görebilir ve öz değerlendirme*

yapıyoruz. Bunlar da bizim motivasyonunuzu arttıran etkenler... Biz kendimiz o yanlışları görüp tekrar etmeme imkânı buluyoruz. Bana bu yönden katkısı olduğunu düşünüyorum (Ö7).

... Her hafta etkinliğin cevapları, dönütlerini gördüğüm için bana yardımcı oldu yani motive etti. İşte şurada eksiğin var şurada yanlışım var şunu şöyle yapıyorum bunu böyle yapıyorum uzun uzun dönüşler geri geldiği için öğrenme motivasyonumu artırdığını düşünüyorum (Ö8).

Kesinlikle arttırdı. Çünkü neyi, nasıl, ne kadar yaptığımı gördüğümde bildiğim veya bilmediğim şeyleri fark ettiğim için motivasyonumu artırıyor ya da bilmezsem de şunları şunları düzeltmem gereken şeyleri öğreniyorum. Bu yüzden de artırdığını düşünüyorum (Ö9).

Evet hocam, etkili olduğunu düşünüyorum. Bilgisayar ve programlarla daha fazla haşır neşir oldum. Günümüz zaten teknoloji çağı olduğu için bu açıdan fayda sağladı bana. Kavram haritası hazırlamada bana ciddi manada motivasyon sağladı (Ö10).

... Her hafta farklı etkinlikler yaparak farklı derslerde yine sizin katkınızla bana motivasyon sağladığını düşünüyorum. Çünkü bir düzene oturunca daha rahat anlarsınız ya o yüzden düzenli olması böyle benim yapmam sonra sizin dönüş vermeniz motivasyon olarak bana bayağı bir motivasyon sağladı. ... Ölçme dersini almadan önce ben açıkçası bu dersten korkuyordum. Ama sonra böyle bu şekilde gördükten sonra derse yaklaşımım daha çok olumlu oldu (Ö11).

Şöyle, motivasyonuma etkisi oldu. Ben bunu çocuklarla kullanacak olsaydım nasıl kullanabilir miydim? Çocuklar ne kadar zorlanabilirler ya da yapabilirler miydi bunları düşündüm (Ö12).

Öğrenme motivasyonumu evet olumlu etkilediğini düşünüyorum çünkü şimdi en nihayetinde siz ödevleri elektronik olarak gönderdiğiniz. ... Gönderdiğiniz ödevleri açıklamaları gayet açıklayıcı ve biz olumlu bir şekilde anladık ve bu noktada da bizim öğrenme motivasyonu artırdığını düşünüyorum. Etkinliklere sürekli erişede biliyorduk sistem üzerinden hem kendimiz kontrol etmeyi hem de sizin cevaplarınızı kontrol etme fırsatımız oldu, bu noktada öğrenmeyi olumlu etkileri tabii ki... (Ö13).

Alıntılardan da anlaşıldığı gibi katılımcıların hepsi “bilgisayar ve bilgisayar programları” kullanarak her hafta “düzenli”, “devamlı” ve “disiplinli bir şekilde” uygulama yapmalarının, “güdüleyici” ve “merak uyandırıcı” olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca katılımcılar “kavram haritası, word veya sunu” hazırlama, “neyi nasıl kullanacaklarını öğrenme” gibi etkenlerin motivasyona “olumlu” etki ettiğini belirtmişlerdir. Son olarak katılımcılar özellikle “düzenli geri bildirimlerin olması”, “doğrularının ve hatalarının sürekli olarak bildirilmesi”, “düzeltme” olanağı, “kendini değerlendirme” imkanı ve “kolayca erişim” gibi nedenlerden dolayı e-portfolyonun öğrenme üzerinde motivasyonel bir etkisi olduğunu belirtmişlerdir. Bu bulguların

dışında e-portfolyonun öğrenme üzerinde olumsuz etkisine yönelik alıntılar aşağıda verilmiştir.

*... Öğrenci yükü açısından düşündüğünüz zaman olumsuz yanları bizi zorlayan yanları da vardı (Ö1).*

*Evet, oldu mesela ödevleri A4 kâğıt üzerinde hazırlamak daha sıkıntılı olabiliyor yazıyoruz, bu sıkıntı yaratıyor. Bu daha zor olabiliyor (Ö2).*

*Uzaktan eğitim sürecinde o kadar etkisinin olduğunu maalesef söyleyemem. ... Ama eğer hani o an çok anlık küçük bir şey olabiliyor. O an ulaşmaya bileceğimiz bir durum oluyor. Ya arkadaşlarımıza sorabiliyorduk ya da tahmini bir şey yapabilir yapıyorduk. O noktada birazcık zorladı. Uzaktan eğitim sürecinde çok motivasyonumu arttırdığını söyleyemem. Bir de yabancı olduğumuz bir sistem ve daha önce pek elektronik portfolyo kullanmamıştık (Ö5).*

Alıntılardan da anlaşıldığı üzere bazı katılımcıların e-portfolyonun olumlu motivasyonel etkisinin yanı sıra olumsuz etkilerinin olduğunu da dile getirdikleri belirlenmiştir. Buna göre katılımcılar “öğrenci” bakımından, “A4 (Word)” kullanımı ve uzaktan eğitim sürecinden dolayı “yardım alamamak” gibi nedenlerden dolayı e-portfolyo kullanımının öğrenmenin motivasyonel etkisi üzerinde olumsuz etkileri olduğunu düşündükleri belirlenmiştir.

Genel anlamda katılımcıların hepsi bilgisayar ve bilgisayar programları kullanarak her hafta düzenli, devamlı ve disiplinli bir şekilde uygulama yapmalarının, güdüleyici ve merak uyandırıcı olduğunu bu nedenle de motivasyonlarını arttırdığını ifade etmişlerdir. Özellikle düzenli olarak dönütlerin olması, doğru ve hatalarının sürekli olarak bildirilmesi, düzeltme olanağı, kendini değerlendirme imkanı ve kolayca erişim gibi nedenlerden dolayı e-portfolyonun öğrenme üzerinde olumlu motivasyonel etkisi olduğunu belirtmişlerdir. Bununla birlikte e-portfolyonun öğrenme motivasyonu üzerinde olumlu etkilerinin yanında olumsuz etkilerinin olduğunu düşünen az sayıda katılımcının da olduğu görülmüştür.

**Kategori 3. yansıtıcı düşünme.** Bu kategori altında e-portfolyo uygulamalarının öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerileri üzerinde nasıl bir etkisi olduğu analiz edilmiştir. Buna göre katılımcıların görüşlerinden elde edilen alıntılar şu şekildedir:

*Öğrendiğimiz örneğin bilgisayarla ilgili teknoloji ile ilgili bilgileri dersimize yansıtılabilmek hani bilgilerimizi farklı alanlarda kullanmamız olduğu için orada da olduğunu düşünüyorum. Yani birbiriyle kopuk bilgiler yerine daha birbirlerine bağlı kullanılabilir*

*bilgiler olduğunu düşünüyorum. Öğrencilerime nasıl aktaracağımı, uzaktan eğitim sürecinde nasıl kullanacağımı KPSS hazırlamada bilgilerimi kullandım. Olumluydu benim için (Ö1).*

*... Yansıtıcı düşünme olarak kendi yanıtlarımı görme açısından faydalı olduğunu düşünüyorum... Portfolyonun nasıl kullanabileceği hakkında bir deneyimim oldu (Ö2).*

*Teknoloji anlamında oldu dediğiniz gibi, Word dosyasında kavram haritası hazırlamada sonra böyle bir siteye ödev atma ödevlerimi bir arada görme düzenli bir şekilde takip etme ya da öz değerlendirme formu doldurma... Hani mesleğime yönelik çok katkısı olduğu aslında bu sürecin öyle düşünüyorum... Ölçme dersi anlamında çok fazla bilgi edindik, bunları sizin verdiğiniz ödevlerle tamamlama fırsatı bulduk hem geri dönüşleri eksik olduğunuz yerleri gördük hem de kendimizi değerlendirdik (Ö3).*

*Ders sonunda yaptığımız etkinliklere, ödevlere siz geri bildirim veriyordunuz ya işte biz de ondan sonra ödevi tekrar düzenleyip gönderiyorduk. Orada yansıtıcı düşünme becerileri tam orada devreye giriyordu. Bizim nerede yanlış yaptığımızı görmemize ve bu yanıtlarımızı düzeltmemizi sağlıyor. Bu şekilde yansıtıcı düşünme becerisinin olumlu bir etkisi olduğunu düşünüyorum (Ö4).*

*... Ben de artık bende bir şeyler yapıyorum, işte bilgisayarda Word dosyasında bir şey hazırlıyoruz ya da gönderdiğiniz bir de etkinlik var. Onunla ilgili bir şey hazırlıyoruz falan Powerpoint'te bir tablo hazırlıyoruz. Bu noktada zaten yani yansıtıcı düşünmemizi geliştirmese garip olurdu... Ayrıca dönütlerin bilgilerimizi kullanmaya faydası olmuştur (Ö5).*

*Ben etkisi olduğunu düşünüyorum. En önem etkilerinden biri hem kendimizi değerlendirme hem de öz değerlendirme formu vardı. Bu da yansıtıcı düşünme becerimizi etkilediğini düşünüyorum... Eksik olan yönümü tamamlamam gerektiğini düşündüm... Onun dışındaki kavram haritaları olsun yaptığımız sunumlar olsun yani, farklı farklı şeyleri kullanmak öğretim sürecin olumlu etkilediğini düşünüyorum (Ö6).*

*Teknoloji kullanmada özellikle öğretmen olduğumuzda bundan çok fazla faydalanacağız... Yanıtlarını görüp daha doğrusunu yapmaya başladım öz değerlendirme formlarıyla da o yüzden etkilediğini düşünüyorum... (Ö7).*

*Derste atıyorum bazı soruların yanlış olduğunu görüyorum işte doğru bildiğin bilgi bazen bir bakıyorum yanlış çıkabiliyor. İşte ona daha çok çalışmam gerekir. Şu konularda eksikim var diye diye biliyorum. Öğretim sürecine şöyle bir etkisi oldu. Konuları pekiştirmek için çok iyi kullanılacak bir şey. Yani öğrencilerin ders noktasında nerede olduğunu ne yaptığını ne yapması gerektiğini, bunları söyleyebilirim (Ö8).*

*KPSS çalışmalarında konular arasında bağlantı kurmama imkân verdiği için artırdığını düşünüyorum... Söylediğim gibi kalıcı öğrenme olmasını sağladığı için olumlu anlamda etkili olduğunu düşünüyorum. Bizim yine eksiklerimizi gideriyor, artı sizin verdiğiniz dönütlerle kalıcı olması anlamında çok faydası oluyor (Ö9).*

*... Daha çok hocaların değerlendirmesine bıraktığımız için öz değerlendirme formu kullanmak benim için yanıtlarımı görmek gibi konularda faydası oldu. Daha önce*

*yapamadığım bir şey sizin dönütlerinle yapabildiğimi gördüm. Gönderdiğiniz vidolarda öğrendiklerimi etkinliklerde kullanabiliyordum (Ö11).*

*Dönütlerden, hani oradan öğrendiklerimi kitaplarımı üzerinde testler üzerinde uygulamaya çalıştım... Tabii ki belli başlı kolları eksikliğinin olduğunu biliyordum, özellikle hani şu konuda net kesinlikle eksikliğimin olduğunu çok fazla fark edemiyordum... Bir de öğrenme sürecinde hani bana bu test soruları, test kitabındaki sorular çözmede ekstra faydası oldu (Ö12).*

*Siz hani ödevleri veriyorsunuz, biz onda bir şekilde öğreniyoruz sonraki ödevlerde. Aynı bilgi kullanmamız gerekiyor ve burada o ödevden alıp birer ödevi aktarma noktasında olumlu bir şekilde olduğunu düşünüyorum... Teknoloji içinde düşünürsek öğrendiğim bir şey başka duruma aktarabiliyorum (Ö13).*

Alıntılardan anlaşıldığı gibi, öğretmen adayları e-portfolio uygulaması ile “teknoloji” ile ilgili bilgilerini, “örneğin word, powerpoint ve kavram haritasını” başka ve farklı alanlarda “kullanma” ve “portfolio kullanımını” öğrenerek öğretmenlik yaşantılarına bunu aktarabileceklerini düşündüklerini belirtmişlerdir. Ayrıca öğrendikleri bilgilerin öğrencilere “nasıl aktarılacağı”, uzaktan eğitim sürecinde “nasıl kullanılacağı”na yönelik bilgilerinin geliştiğini belirtmişlerdir. Özellikle “dönütlerin” kendi yanıtlarını görme ve bunları “yeni bilgilerle” “telafi etmede” faydası olduğu belirtilmiştir.

Genel olarak öğretmen adaylarının e-portfolio uygulamaları sonucunda edindikleri bilgileri başka alanlara aktarabildikleri, teknolojik yeterlilikleri kullanabildikleri, dönütler sonucunda hatalarını yeni bilgilerle telafi edebildikleri ve merkezi sınavlara hazırlanmada bu bilgiler kullanabildikleri anlaşılmaktadır. Bu bulgular öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerinin geliştiğini göstermektedir.

**Kategori 4. Ölçme-değerlendirme yeterlikleri.** Bu kategori altında e-portfolio uygulama sürecinin öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme yeterliliklerine etkisi incelenmiştir. Buna göre katılımlarla yapılan görüşmelerden elde edilen alıntılar şu şekildedir:

*Öğretmenlik mesleğinin en temel amaçlarından biri de konunun öğrenilip öğrenilmediğinin ölçülmesi olarak görüyorum. Buna göre not veriyoruz, buna göre sınıf seçiyoruz ve bunun öğrenilmesi bizim için en temel şeylerden biri, bunları gördükçe yapılanlarda yani kendi öğretim hayatımızda başkalarında da yapılan yanıtlarını görüyoruz. Doğrularını öğreniyoruz (Ö1).*

Portfolyoyu... Burada kullandığımız için nasıl kullanabileceğimizi öğrendik çocuklara nasıl uygulamamız gerektiğini düşünüyorum şu an için hani ayrıca kendimizde uyguladığımız için ne gibi olumlu veya olumsuz yönleri olduğunu bildiğim için öğrencilere rahatlıkla kullanabileceğimi düşünüyorum. Öz değerlendirmeler önemliydi yaptığım etkinlikleri geri dönüp baktığımda yanlışlarımı ve eksikliklerimi fark ettim (Ö2).

Bütün çeşitlerini görme imkânı bulduk. Hani ileride mesleğimizde kullanabileceğiniz ölçütleri de gördük, değerlendirme ölçülerini, bu yönden bence gayet güzeldi öğrencilerimize de nasıl kullanacağımızı öğrendik... Kavram haritası nasıl hazırlayacağımı ya da mesela öz değerlendirme formu nasıl hazırlayacağını akran değerlendirme sonra nasıl hazırlayacağımı, nasıl değerlendireceğimi, o soruların nasıl oluşturacağını öğrendim bu şekilde (Ö3).

... Elektronik portfolyoda rubriği yapıp gönderdiniz. Dereceli puanlama anahtarı, kontrol listesini teknolojiyi kullanarak çok kolay hazırladık, bu tabloları dediğiniz gibi rubrik falan bunlar çok kolay hazırladık, bu tanılayıcı dallanmış ağaç, kavram haritaları bu konuda evet faydalı oldu, evet hocam bu şekilde ölçme ve değerlendirme becerilerime olumlu olarak etkilediğini düşünüyorum (Ö4).

Rubrik, kontrol listeleri gibi onlardan yana hiç sıkıntı yaşamadım açıkçası, hatta arkadaşlarıma fikir verdiğim noktalar bile oldu ama işte not hesaplamada işte en yüksek not hesaplama ya da işte ortalamaları hesaplamada birazcık zorlandım. İşte bir kısa cevaplı test hazırlama, işte çoktan seçmeli sorular hazırlamada hiç zorlanmadım onlar gayet iyiydi (Ö5).

Ölçme değerlendirme ile ilgili etkinlik yapmıştık, hani neyi hangileri kullanmamız gerektiğini değerlendirmede, neyi kullanırsak daha etkili olacağını, kısa yanıtı soru, çoktan seçmeli... Hangisinde neyi kullanmamız gerektiğini ya da sınırlılıklarını ve avantajlarını görmek açısından etkiliydi. Ben sınav yönergesi yaptım ilk defa... Bence bilgi ve becerilerimi geliştirdiğini düşünüyorum (Ö6).

Test türlerini falan gördük. O yüzden öğretmen olduğumuzda o test türleri öğrencilerimiz üzerinden değerlendirebiliriz. Daha sonra öz değerlendirme formlarını öğrendik... Rubrik, derecelendirme türlerini falan bunlar hep değerlendirme becerilerimiz de etkili oldu (Ö7).

Ölçme ve değerlendirmede kendimi gayet yetiştirebildiğimi düşünüyorum. Konuların hemen hemen hepsini yaptım. Grafikleri düzelttim eksiklerimi gördüm. Derste gördüğümüz şeyin uygulaması yapmak mesela frekans dağılım tablosu yapmamız, yani işte yığılmalı frekans olsun diğer frekans türleri olsun. Sonra çizgi grafiği çevirdik bunları. Hani bu o yüzden şeydi daha etkili daha olumlu yani etkili işte (Ö8).

Burada internette uygulama kolaylığından dolayı bize daha çok soru imkânı tanıdığı için faydalı oldu (Ö9).

Siz bize bir kavram haritası anlatınız. En basitinden... Sonra bizden bir kavram haritası istediniz, mesela biz onu yaptık e portfolyoya yükledik. Kontrol ettiğiniz falan...

*Hani bu açıdan evet. Örneğin bir ölçme aracı hazırlarken bu söylediğiniz şeylerden yola çıkarak olumlu katkısı oldu (Ö10).*

*Ölçme değerlendirme dersinden önce plan yaptığımızda kullanabildiğimiz ölçme yoktu. Her zaman aklımıza ilk gelen şey testlerdi. Bu testleri de doğru hazırlamıyorduk. ... Bir test nasıl hazırlanır onu öğrenmiş oldum. Ondan sonra farklı değerlendirme yollarını görmüş oldum. Daha önce mesela yapılandırılmış grid gibi şeylerden haberdar olmadığımız için burada görünce çok farklı şeyler öğrendik. Farklı farklı değerlendirme türlerini görmenin çok etki ettiğini düşünüyorum (Ö11).*

*... Performans değerlendirmede boşluk doldurma, kısa cevaplı sorularda... Özellikle bu yönde çok iyi oldu çünkü hazırlarken acaba şans başarısını ne kadar artırdım. Ne kadar düşürdüm hani... (Ö12).*

Alıntılardan da anlaşıldığı gibi öğretmen adaylarının e-portfolio uygulaması ile “e-portfolio”, “rubrik”, “dereceli puanlama”, “kontrol listesi”, “kısa cevaplı test”, “çoktan seçmeli test”, “frekans dağılım tablosu”, “yapılandırılmış grid”, “kavram haritası” gibi ölçme teknikleri hazırlamayı ve kullanmayı öğrendikleri söylenebilir. Ayrıca öğretmen adaylarıyla yapılan görüşmelerin sonucunda “öğrenilenlerin ölçülmesi” ve çocuklara “nasıl uygulanacağı” konularında aldıkları “dönütlerle” “yanlıklık ve eksikliklerinin” giderildiğini düşündükleri anlaşılmaktadır.

Genel anlamda öğretmen adaylarının e-portfolio uygulaması sonucunda, ölçme ve değerlendirme konusunda bütün ölçme türlerini görme imkânı buldukları ve bunları öğrenebildikleri söylenebilir. Ayrıca ölçmenin gerekliliği ile değerlendirmenin yapılması konusunda aldıkları dönütlerle sürece ilişkin bilgi edinme imkânına sahip oldukları ve yeterliliklerinin arttığı söylenebilir.

## **Tema 2. Mesleki Gelişime Etkileri**

Bu tema altında e-portfolio uygulamasının öğretmen adaylarının mesleki gelişimine etkisi incelenmiştir.

**Kategori 1. deneyim kazanma.** Bu kategoride e-portfolio uygulamasının öğretmen adaylarının mesleki tecrübelerinin artmasına yönelik deneyim kazanmalarına ilişkin örnekler aşağıda sunulmuştur:

*... Öğretmenlikte en önemli şeylerden biri sonuç odaklı değil süreç odaklı olması gerektiği vurgulanıyor yıllardır bu da süreç odaklı olmamıza çok büyük katkı sağlıyor. ... Bizzat uygulayarak yapılması en anlamlı şekilde olduğunu düşünüyorum. O yüzden katkı sağlıyor kesinlikle gereklidir (Ö1).*

*Değerlendirme araçlarından birini hani kullanarak öğrenmiş oluyor... Kendi kullandığı için olumlu veya olumsuz yönlerini görmüş oluyor ve öğrencilerden bunun kullanmasını istediği sırada ne gibi isteklerde bulunması ne gibi düzeltmeler yapması gerektiğini fark etmiş oluyor. Geleneksel değerlendirme araçları kullanmak daha kolay geldiği için hani çağdaş değerlendirme araçlarının kullanımını da kolay olabileceğini görebiliyoruz, hani bir araçla tanışıyoruz portfolyo ile (Ö2).*

*Günümüz teknoloji çağında bu elektronik portfolyo öğretmenlere öncelik kolaylık sağlar. Çünkü onca bilgiyi öğretmenler yanlarında evlerinde taşımak zorunda kalıyor, bu sistemle bu yüklerinden kurtulacak (Ö4).*

*Bu aslında bir yere birikim sağlıyor ve gerektiği zaman dönüp oraya bakabilmek... Orada takılıp geri dönüp hemen siteden o etkinliğimizi bulup hangi soruyu nasıl yapılır yararlanarak hemen aynısını yapabiliyorduk. Yani bunun öğrenciye çok büyük faydası alıyordu. Değerlendirme açısından da objektiflik sağlıyordu. ... İşte testler hazırlamak, işte hesaplamalar yapmak ama şu anda değerlendirme noktasında internet üzerinden çeşitli programlarda nasıl yararlanabileceğini konusunda daha hâkimim (Ö5).*

*Elektronik portfolyo beğendim; ama etkinliklerle kavram haritasını konuştuk, bu kavram haritası hazırlamaları, yönerge hazırlamaları ya da bazı sorular hazırlamıştık biz... (Ö6).*

*Pandemi sürecinde olduğumuz için uzaktan eğitimi kullanıyoruz ve portfolyo gerekiyordu, ileride de böyle bir sorunla karşılaşabiliriz... Öğretmenler bu eğitimi alsın ki öğrencileri de bu eğitimi verebilirsin. Bir test hazırlarken bile geçerli olup güvenilir olup olmadığını da test edebilir kendi içinde, sonra test türlerini gördük test türlerine göre öğrencinin hangisine göre test oluşturacağını düşünebilir. Değerlendirme ölçekleri öğrenciler üzerinde kullanılabilir birçok değerlendirme türü var çünkü (Ö7).*

*Elektronik portfolyo ölçme ve değerlendirme dersimi gerçekten çok iyi öğrenmemi sağladı. Yani ezber yapmayı değil işte mantığını kavramını sağladı (Ö8).*

*Genel anlamda dönem sonunda öğrencilerin bütün çalışmalarını kapsadığı için genel bir değerlendirme yapabilenler unuttukları bir şey olmuyor. Bunun yanında doküman sağladığı için mesleki gelişim anlamında fayda sağlayabilir. Yorum yapma ve değerlendirme kısmında yani analiz yapma konusunda kolaylık sağlıyor (Ö9).*

*Hocam bir kere pratiklik sağlayacak. Öğretmen olduğunda elektronik portfolyo kullanmayı istiyorum ve düşünüyorum da. İkincisi zaman kazandırıyor (Ö10).*

*Ben teknolojiyi sınıfta çok kullanmayı düşünmüyordum aslında. İşte bilgisayar başında otursunlar yapsınlar gibi bir şeyi düşünmemiştim ama portfolyoyu öğrendikten sonra böyle bir şeyin olabileceğini düşündüm (Ö11).*

*Nasıl daha açık bir şekilde gönderebilirim, nasıl daha iyi yapabilirim bunu öğreniyor... Çoktan seçmeli testler olsun, işte diğer testler olsun, onlarda da eksikleri varsa tamamlayabilir... Ölçme ve değerlendirmede bazı eksiklerim var. Yani test geliştirmede bazı eksiklerim var. Bunları fark edebilir (Ö12).*



*...Etkinliklerin bir arada tutmak adına çok kullanışlı bir sistem... Bizim şu an öğreniyor olmamız da aslında bir deneyimdir (Ö13).*

Alıntılardan da anlaşıldığı gibi öğretmen adaylarının e-portfolio kullanımı ile mesleki tecrübeler kazandıkları, “deneyimler” edindikleri belirtilmiştir. Buna göre öğretmen adayları e-portfolio uygulaması ile “süreç” odaklı, “çağdaş, alternatif ve objektif” değerlendirme yapabilme, bilgi taşımanın ve zamandan “tasarruf” etmenin kolaylığını öğrenme, gerektiğinde tekrar bakılabilecek öğrenci verilerini “biriktirme”, bilgisayar, interneti, word, powerpoint gibi “programları kullanmayı” öğrenme gibi deneyimler kazandıkları anlaşılmaktadır. Genel olarak öğretmen adaylarının e-portfolio kullanımı ile ölçme ve değerlendirmede, çeşitli bilgisayar programları kullanmada, veri toplama ve zamanı kullanmada deneyimler kazandığı söylenebilir. Yukarıda sözü edilen kazanımların öğretmen adaylarının mesleki gelişimleri açısından etkili olduğu söylenebilir.

**Kategori 2. teknolojiyi kullanma.** Bu kategoride e-portfolio uygulamasının öğretmen adaylarının teknoloji kullanma yeterliliğine nasıl bir etkisi olduğu incelenmiştir. Buna göre katılımcılarla yapılan görüşmelerden elde edilen alıntılar şu şekildedir:

*Artık teknoloji çağındayız... Mesela Fen eğitiminde... Portfolio dosyası yerine direkt e-portfolio üzerinden dersimizi uygulayabiliriz. (Ö1)*

*Mesleğe başladığımızda teknoloji çağındayız, sonuçta böyle bir şey yapmamız gerekecek o yüzden böyle bir deneyim elde etmemiz ya da öğrencilerimizin ödevlerin ulaşabilmemiz açısından bir arada bulunması portfolio kullanımının önemini anladık bence bu şekilde... Teknoloji çağındayız ödevlerin bence güvenli bir şekilde saklanmasına... Öğrencinin değerlendirmesi daha objektif olur (Ö3)*

*Bizim teknolojiyi kullanmamızın da mesleki gelişime katkısı olduğunu düşünüyorum. Teknolojiyi kullanmak açısından... Öğretmen adayı teknolojiyi nasıl kullanacağı görmesi açısından... Neyi nasıl kullanması gerektiğini bir Word dosyasını bir PowerPoint'te bir dosyayı nasıl hazırlaması gerektiğini bunların kullanılması, etkili kullanılması için elektronik portfolio eğitimi verebilir (Ö6).*

*Teknoloji kullanmada etkili oldu. Word belgesi ve PowerPoint sunumunda etkili oldu. Daha sonra şu an pandemi sürecinde olduğumuz için uzaktan eğitim kullanıyoruz ve o yüzden e-portfolio daha da etkili kullanıldı. Bu dönemde bence. O yüzden ileridede belki de böyle bir durumla karşılaşırsak bu elektronik portfolio daha etkili olabilir bizim içinde (Ö7).*

*Çağımız artık teknoloji çağı olduğu için pratiklik ve kalıcılık açısından verilmesi gerektiğini düşünüyorum (Ö9).*

*Teknolojiyi kullanma, bilgisayarı açıp kullanma, Powerpoint'te sunum hazırlama, kavram haritaları, Word kullanma, dönüştürme yapma gibi açılardan her öğretmen adayının bunlara hâkim olması gerektiğini düşünüyorum (Ö11)*

*... Öğretmen bu Office programını daha iyi öğrenebilir... Teknoloji çağında da yaşıyoruz öğretmenlerde ileride mesleki hayatlarında bu programları kullanırken bu neydi niye seçtiğimizi bilmiyorum demesin (Ö12).*

*Eğitim sistemi sürekli teknoloji iç içe olduğu için bizim teknoloji ile iç içe daha farklı neler yapabileceğimiz noktasında bu e-portfolyo giriyor (Ö13).*

Alıntılardan anlaşıldığı gibi öğretmen adayları “teknoloji çağı” olmasından dolayı, e-portfolyonun istenilen zamanda öğrenci “ödevlerine” ulaşılması açısından ve “Word, PowerPoint” gibi bilgisayar programlarının kullanımı bakımından “teknoloji yeterliliğini” artırdığını belirtmişlerdir. Genel olarak e-portfolyo uygulaması ile öğretmenlerin bazı bilgisayar programlarını kullanabilmesi ve öğrenci ödevlerini takip edebilmesi gibi teknolojik yeterlilikleri kazandığı söylenebilir.

**Kategori 3. öğrencileri tanıma.** Bu kategoride e-portfolyo uygulamasının öğretmen adaylarının öğrencileri tanıma imkânlarını artırdığına yönelik katılımcıların görüşlerine dayanarak yapılan alıntılar aşağıda sunulmuştur:

*Öğrencilerin gelişimlerini gözlemleyebilir öğretmen ne kadar ilerlemiş bunu fark ediyor ve bu sistemde yüklü olduğu için ulaşması daha kolay olabiliyor (Ö2).*

*Öğrenci daha iyi tanıyabilir, daha iyi takip edebilir Bence... Bireysel olarak öğrencini ile ilgilenme fırsatı bulabilir. Evet, hani her öğrencinin nerede eksikliğinin olduğunu bir dosya üzerine görebilir (Ö3).*

*E-portfolyoda öğrencinin eksiklerini neleri tamamlamaları gerektiğini bilmesi açısından önemli olduğunu düşünüyorum (Ö6).*

*...Öğrencinin güçlü olduğunu ve öğrencinin zayıf yönünü inceleme fırsatımız oluyor. Öğrenciyi test etmez imkânımız oluyor. Sonuçta ve öğrencileri daha iyi değerlendirecekler ve öğrencilere mesaj atabiliyorlar portfolyosu sayesinde. Bunlar da öğrenmede etkilidir. Ayrıca öğretmen ve öğrenci arasında sağlıklı bir iletişim ne oluyor bence (Ö7)*

*Konunun ne kadar anlaşılıp anlaşılmadığı, kendim ne kadar ilerlediğimiz sınıfın düzeyini belirleyebilirim, ne kadar ilerliyoruz. Öğrencilerin öğrenme hızlarının ne kadar, gidip bu soruları elektronik portfolyoda karşılayabiliriz. Çünkü süreç değerlendirdiğim için ne öğrenmişim, hangi konuda eksikim var ya da hangi konuda kalmışım gibi bir etkisi olur (Ö8).*

*Öğretmenler öğrencilerin gelişimini ve aynı zamanda kendi ders süreçlerini daha iyi daha kolay bir şekilde takip edebilir böyle bir sistem olduğunu düşünüyorum (Ö13).*

Alıntılardan da anlaşıldığı gibi, öğretmen adayları e-portfolio uygulaması ile öğrencilerin çalışmaları “*takip*” edebileceklerini, “*eksikliklerini*” görüp buna göre “*dönüt*” verebileceklerini, öğrencinin “*bireysel hızını*” anlayıp buna göre ilgilenebileceklerini, “*iletişim*” kurabileceklerini ve gelişimsel olarak öğrenciyi “*tanıyabileceklerini*” belirtmişlerdir. Genel anlamda öğretmen adaylarının e-portfolio uygulaması ile öğretmenlerin öğrencilerinin bireysel hızları ölçüsünde ödevlerini takip ederek tanıyabileceği ve iletişim kuracağı bir uygulama olduğunu düşündükleri görülmüştür.

### **Tema 3. İlkokul Öğrencilerinin Gelişimine İlişkin Öğretmen Adayı Görüşleri**

Bu tema altında e-portfolio uygulamasının ilkokul öğrencilerinin gelişimine ilişkin öğretmen adayları görüşleri incelenmiştir. Tema altındaki kategorilerin sunumu aşağıdaki gibidir.

***Kategori 1. bilişsel-duyuşsal gelişim.*** Bu kategori altında öğretmen adaylarının e-portfolio uygulaması ile öğrencilerdeki değişimlere yönelik görüşleri analiz edilmiş ve yapılan görüşmelerden elde edilen alıntılar aşağıda sunulmuştur:

*Görsel zekâsına da katkı sağlar. Bence hem görüyorlar hem yapıyorlar. Fırsat ediniyorlar, sonra kendilerini eleştiriyorlar (Ö3).*

*Elektrik portfolyoda kullanacakları formatlar dediğim gibi Power point ya da Word olsun, bunlar da farklı etkinliklerin kullanmak bilişsel, özelliklerine de gelişim sağlayacağını düşünüyorum, kullandığım etkinliği niteliği hem etkinlik hem de bunları diğer programlarla birleştirmesi bilişsel gelişimine etki edeceğini düşünüyorum (Ö6).*

*Öğrenciyi biz de değerlendirebiliyoruz, yaptığı ödevlerle, yanlışlarla ve doğrularla o yüzden öğrencinin gelişim düzeyinde tek tek kayıt altına alıyoruz, aynı zamanda. Yani bir hafta bunu yanlış yaptıysa ikinci hafta yanlış yaptım doğru yaparak aslında gelişimini de etkiliyor öğrenme becerisinde (Ö7).*

*İlkokul öğrencilerinin gerçekten teknolojide hani bir şeyler öğrenmelerini sağlar daha sonra zaten kendi bilgilerine direkt kopyala yapıştır yapamayacakları için bir yerde bir araştırma sürecine girebilir... İşte şey yapar araştırmasını araştırmacı bir öğrenci olur... Bilişsel düzeyde kendilerinin nerde olduğu nerede eksik olduğunu neresinde düzeltmesi gerektiğini neyin ne kadar anladığını görebilecek (Ö8).*

*Ama gelişimsel olarak da kendilerini takip edebilir. Onlar daha çok bu yaşta övülmeye, tebrik edilmeye elverişli oldukları için elektronik portfolyoda şu geliştirilebilir: Onların başarı aferin, yıldızlı şeklinde şeyler olursa mesela onların ve ilgi ve motivasyonları artabilir (Ö9).*

Mesela siz o dönütleri verdiğinizde diyorduk aa hatamız burada şunu yanlış yaptık diyebiliyorduk... Başka bir faydası olarak bir düzenleri olacak. Nerede ne olduğunu, ödevleri nereden geldiğini, nereye göndereceklerini bilecekler. Bu açıdan da olumlu olduğunu düşünüyorum (Ö10).

Burada bilişsel özelliklerden bahsediliyorsa öğrenciler daha çok somut dönemdelere ve daha çok karşılıklarında yapabilecekleri, ellerinde tutabilecekleri ve toplu olarak görebilecekleri bir platform olduğu için en büyük artının o olacağını düşünüyorum. ... Burada öğrenme motivasyonu çok fazla rol oynayacağını düşünüyorum. Çünkü öğrenciler çok çabuk kopabilir dersten ve motivasyonları çok zayıf. En fazla 20 dakika falan tutabiliyorsun. Daha çok eğlenebilecekleri bir platform üzerinden yapacaklarsa dersten daha az kopabilecekleri düşünüyorum (Ö11).

Araştırma becerileri gelişebilir çünkü ilk sorulardan bahsettiğim gibi kavram haritası bilmiyordum Aslında biliyordum tam olarak Word'de nasıl yapılacağını bilmiyordum. Boz mam için başka bir word sayfasında yaptığımı söylemiştim. Hani ben o ödevi yaparken kendim deneme yanılma yoluyla bunu buraya sürüklersem sen bu nasıl olur bu nasıl olur aynı şekilde ilkokul çocukları için de düşünüyorum onlar da benim yaptığım gibi deneme yanılma yoluyla bilirler bir ödevi yaptığından (Ö12)

İlkokul öğrencileri olduğu için bir şeyleri sürekli somutlaştırmanız gerekiyor ve bahsettiğiniz gibi görsel materyaller işitsel materyaller kullandığımız zamanda bir şekilde onların da yine hem zekâ gelişimine hem daha az önce bahsettiğim gibi öğrenmelerine katkı sağlar (Ö13).

Mesela öğrenci gönderdiğiniz ödevi yapamadı. Hani Word konusunda Excel'de çok iyi yapamıyor. O zaman ne olacak arkadaşlarından yardım alacak, birilerine olması gerekiyor ya da kendisini internette araştırması gerekiyor ödevi yapmasına zorlanıyor belki motivasyon düşebiliyor; çünkü bilmiyorum yapamıyorum diyebilir... Burası böyle yapılmıyor, böyle yapılıyor diye öğrenip hani yanlış yaptığı yerleri kullanırken onları öğrenip arkadaşları ile yardımlaşarak yapabilir (Ö12)

Yani ilkokul öğrencileri için şey diyebiliriz şimdi sürekli o gönderilen ödevleri sisteme yükleme noktasında ve onların cevaplarını kontrol edip tekrar kendi cevaplarına düzeltme açısından öğrencilerin bir sorumluluk alacağını düşünüyorum bu noktada sorumluluk babında öğrencileri geliştirebilir (Ö13).

Özgüvenleri de artabilir bence bir yere ödev gönderiyorlar ve karşısında iyi bir dönüt alıyorlar, bu şekilde özgüveni de artabilir duygusal yönden de etkileyebilir öğrencileri (Ö3).

Alıntılardan anlaşıldığı gibi, öğretmen adayları öğrencilerin e-portfolyo kullanma sürecinde kullandıkları görsellerin “zekayı”, ödevleri hazırlarken “araştırma becerilerini”, dönütlerin “öğrenme becerisini” ve “ilgilerini ve motivasyonlarını” etkileyeceğini, bilgisayar programlarının kullanılması veya birbirine entegre edilmesi ile “bilişsel” gelişimlerinin sağlanacağını belirtmişlerdir.

Ayrıca e-portfolio kullanma sürecinde öğrencilerin ödevlerini hazırlama konusunda “sorumluluğu” onlara verdiğini ve teknolojiyi kullanabilme ile ödevleri hazırlayabilme konusunda onlara gerekli “öz güvenin” aşılmasına katkı sağlayacağını, öğrenciler arasında “yardımlaşma” gibi “duyuşsal” kazanımlarının da olacağını belirtilmiştir. Genel olarak öğretmen adaylarının e-portfolio kullanımı sonucunda öğrencilerin araştırma-öğrenme becerilerinin gelişimiyle bilişsel kazanımları; sorumluluk, yardımlaşma ve öz güven, ilgi ve motivasyon gibi özelliklerinin gelişimiyle de duyuşsal kazanımları edinebileceklerini düşündükleri söylenebilir. Bunlara ek olarak e-portfolio kullanımının öğrencilerin öz değerlendirmelerine etkisi aşağıda belirtilmiştir.

**Kategori 2. öz değerlendirme.** Bu kategori altında öğretmen adaylarının e-portfolio uygulaması ile öğrencilerdeki öz değerlendirme becerilerinin gelişimine yönelik görüşleri analiz edilmiştir. Buna göre görüşmelerden elde edilen alıntılar şu şekildedir:

*En zor şeylerden birisi de insanın kendisini değerlendirmesi olduğunu düşünüyorum. Çok nadir kişi ben bu konuda eksikim, ben bunu yapamıyorum diye biliyor. O yüzden bunları yaptıkça bu özelliğin daha da geliştiğini düşünüyorum (Ö1).*

*Gelişimsel özellikleri açısından yine burada öz değerlendirme vardı, öz değerlendirme becerilerini geliştiriyor, öğrenci kendi eksiklikleri ve yanlışlarını kendisi görerek yaptığı için buna fark etmiş oluyor, bu konuda ne eksikliği olduğu hakkında (Ö2)...*

*Öz değerlendirmenin kendilerine özeleştiri yapabilirler, bu yaşlarda çok önemli kesinlikle kendini eleştirebilmeleri karşı taraftan da eleştiri alabilirler(Ö3).*

*Kendilerini denetlemeyi, sorumluluk almayı, öz değerlendirme yapmayı öğrenecekler (Ö4).*

*Öz değerlendirme gelişir en önemlisi kendisini eleştirebilme becerisi gelişir... Öz değerlendirme ve ben burada neredeyim veya neyi nasıl yapıyorum. Bence kendisi öğrencilerin gelişimi açısından olumlu olduğunu düşünüyorum (Ö6).*

*Aynı zamanda öz değerlendirme formu da doldurarak öğrencilere kendini değerlendirme imkânı sunuyoruz (Ö7).*

*Öz değerlendirme formu hazırlayarak kendimizi o konuda nasıl bir şekilde bir yol izlediğini ya da geliştirdiğimizi gelişmediğimizi diye izliyorsa ilkökul öğrencileri de bunu izleyebilir, bu bağlamda da özeleştiri becerisini kazanabilir. Öz değerlendirme formları ile birlikte hatalarını ve eksiklerini fark eder, ya da güçlü olan yanlarını fark eder (Ö13).*

Alıntılardan da anlaşıldığı gibi öğretmen adayları e-portfolio kullanma sürecinde öğrencilerin kendi “eksiklik ve yanlışlarını” görmeleri, “eleştiri ve

özeleştirileri” ile kendilerini “denetlemeleri ve değerlendirmeleri” yani “öz değerlendirmelerinin” kendilerine gelişimsel olarak olumlu yönde etki edeceğini düşünmektedir. Öğretmen adaylarının öğrencilerin e-portfolio kullanım sürecinde kendilerine sağlanan dönütlerle doğrularını görmelerinin, eksiklerini ve yanlışlarını öğrenmelerinin mümkün olduğunu ve kendi öz eleştirileri, kendi değerlendirmelerini yaparak öz değerlendirme yapabileceklerini düşündükleri söylenebilir. Ayrıca e-portfolio kullanımının öğrencilerin teknoloji kullanımına etkisi aşağıda belirtilmiştir.

**Kategori 3. teknoloji kullanımı.** Bu kategori altında öğretmen adaylarının e-portfolio uygulaması ile öğrencilerdeki teknoloji kullanımına yönelik görüşleri analiz edilmiştir. Buna göre katılımcılarla yapılan görüşmelerden elde edilen alıntılar şu şekildedir:

*Bazıları çok iyi bir şekilde bilgisayar kullanabilir. Bazıları da bilmiyor olabilir Ama genele vurduğumuz zaman bir öğrencinin gelişimsel olarak da fiziksel olarak da bilgisayar kullanımını geliştirdiğini düşünüyorum (Ö1).*

*İlkokul öğrencilerinin yani teknoloji ile iç içe olmasını sağlayabilir, dosya göndermeyi öğrenebilirler, en basitinden öğretmenlerin dönütleri ile eksik oldukları kısımları görebilirler (Ö3).*

*Teknolojiyi kullanması açısından... Teknolojiyi kullanıyor günümüz bilgi çağından faydalıyor, kendini denetliyor sorumluluk alıyor (Ö4).*

*Teknoloji kullanma yaşı çok düştü. Artık 2-3 yaşındaki bir çocuğun eline telefon tablet var. Bu noktada zaten aslında öğrenciler bence bilgisayara İnternete çok alışık bir şekilde geliyorlar yani hazır bulunuşluk yüksek olarak geliyorlar (Ö5)*

*Teknolojiyi kullanmak en önemlisi, teknolojide etkileşim zaten herkes işin içinde ama teknolojinin nasıl kullanılacağını bilmek... Teknolojinin bu şekilde kullanılabileceğini fark etmeleri teknolojinin olumlu olarak kullanabilecekleri... (Ö6)*

*Teknoloji kullanmada etkilidir (Ö7).*

*İlkokul öğrencilerinin gerçekten teknolojide hani bir şeyler öğrenmelerini sağlar, daha sonra zaten kendi bilgilerine direkt kopyala yapıştır yapamayacakları için bir yerde bir araştırma sürecine girebilir... (Ö8).*

*Mesela teknoloji ile iç içe olacaklar. Bilgisayar kullanımı, teknoloji ile bir arada olma açısından çok iyi olacağını düşünüyorum ben. Yani 1 2 3 ve 4. sınıfta sunum hazırlamaları, kavram haritaları kullanmaları, dosya gönderip dosya indirmeleri yani bu açılardan gelişimlerine katkı sağlayacağını düşünüyorum (Ö10).*

*Teknoloji ile zaten hep iç içeler, yani teknoloji bir şekilde dersin içerisinde koymak onlara bence olumlu yönde etkileyecek... Akıllı tahtayı kullandığın zaman çocukların daha fazla dikkat çekiyordu, biz aynı şekilde akıllı tahta dışında eğer çocukların kendi*

*teknolojik aletleri üzerinden bu şekilde bir ödevlendirme, bu şekilde bir sistem yaparsak onlar daha fazla çaba harcayıp daha istekli daha azimli bir şekilde ödevlerini ya da işte yapması gerekenleri yapar (Ö13).*

Öğretmen adaylarının alıntılarında da anlaşıldığı gibi “teknoloji çağında” olunmasından dolayı ve genelde birçok çocuğun teknolojiye oldukça “ilgisinin” olması ve teknoloji “hazırbulunuşluklarının” yüksek olması ayrıca teknoloji konusunda birbirlerinden “yardım” alabildikleri gibi nedenlerden dolayı e-portfolyo kullanımının çocuklarda “teknoloji kullanma” yeterliliğini artıracığının düşünüldüğü anlaşılmaktadır. Genel olarak katılımcılar tarafından teknolojinin yaygın bir şekilde kullanıldığı günümüzde çocukların teknolojik araçlara ilgilerinin olması ve kullanmada sorun yaşamamaları, yaşadıkları zaman rahatlıkla yardım alabildikleri gibi nedenlerden dolayı e-portfolyo kullanımının çocuklarda teknoloji kullanımını olumlu yönde etkileyeceğinin düşünüldüğü söylenebilir. Bu bulguların dışında o yaştaki çocukların bilgisayar programlarını “bilmedikleri” (Ö8) veya “somut” işlemler döneminde oldukları dolayısıyla “soyut” durumları kavrayamayacakları (Ö9) gibi olumsuz etkenlerin olabileceği de belirtilmiştir. Bu bulgular da katılımcılardan ikisinin çocuklarda e-portfolyo kullanımının yaratacağı sonuçlara yönelik endişeleri olarak yorumlanabilir.

#### **Tema 4. Olumlu-Olumsuz Etkileri**

**Kategori 1. olumlu etkileri.** Bu kategori altında öğretmen adaylarının e-portfolyo kullanımı sonucunda edindikleri olumlu kazanımlar analiz edilmiştir. Buna göre katılımcıların görüşlerinden yapılan alıntılar şu şekildedir:

*İnternet üzerinden olması bir kere bizim için büyük bir avantaj olduğunu düşünüyorum çünkü ödevi istediğimiz zaman ulaşabiliyoruz... İsteddiğimiz zaman ödevimiz yapıp istediğimiz zaman teslim edebiliyoruz, ders süresini beklemiyorduk... (Ö1).*

*... Öğrencilerin gelişimlerini izlenebilir. Ayrıca derslerdeki bilgilere kolayca ulaşabilmesi sağlanabiliyordu... Teknolojik hâkimiyetimizi de arttırıyordu... Ekonomik olmasını da sağlayabilir (Ö2).*

*Ödevlerin bir arada bulunması bence çok olumlu, ulaşılabilirlik açısından... Geri dönüş sağlayabilmeniz iletişim halinde ulaşabilmem açısından güzel, size mesaj atabilmem ya da eksik olduğum yerleri sorabilmem... Öz değerlendirme formunu doldurma kısmını da ben çok sevdim. Hani kendimi değerlendirdim bu süreçte kendi eksiklerimi görebildim (Ö3).*

*Dediğim gibi bir düzen halinde oldu. Yani size verdiğimiz ödevi sonrasında unutma gibi bir şansımız olmadı. Tekrar bakıp hani geri dönüş yaparken yanlışlarım nerede diye görebildim ödevlerin burada hani kaybolmak gibi bir durum olmadı. Ondan sonra geri bildirim aldık sık sık bu da faydalı oldu dahası başta da söyledim teknolojiyi kullanmamıza faydalı oldu (Ö4).*

*Hem bilgisayar kullanıldı... Hem de farklı şeyler görmüş olduk, değerlendirme yöntemleri ile örnekler hazırlamalar çok şey kattı; çünkü bir şeyleri uygulamalı yapmadığınız sürece hep havada kalıyordu... Yani teorikte kalmadık pratiğe dönüştürmüş olduk (Ö5).*

*Rahatlıkla dönüt sağlıyoruz birbirimize... Farklı şeylerin kullanabilmemiz mesela örneğin bilgisayardaki PowerPoint olsun ya da farklı şeyler. ... Bunlarla beraber portfolyo yüklediğinizde teknoloji kullanmak açısından olumlu olduğunu düşünüyorum (Ö6).*

*Her hafta etkinlik yapabilmemiz. Öz değerlendirme formu doldurup kendi yanlışlarımızı ve doğrularımızı kendini değerlendirmemiz ve dönüt aldığımız... Bütün etkinliklerimizin aynı yerde tutulması... Olumlu özelliği motivasyonumu arttırdığı... Teknoloji kullanmamı da etkiledi. Ölçme ve değerlendirme türünde de etkiledi çünkü birçok test türünü ve değerlendirme türlerini görebildik (Ö7).*

*Öğrencilerin nerede eksik olduğunu net görebilmesini sağlıyor. Derste öğrendiği bilgilerin pekiştirmesini, dersi daha iyi görünmesini sağlıyor... Ekonomik olarak çok tasarrufu olabilir (Ö8)*

*Olumlu yönlerinden birisi gönderdiğim şeylerin orada kalıcı olması sonradan bakabilme imkânı sağladı bana. Sonra zaman tasarrufu anlamında katkı sağladı bana. Daha fazla soruyla karşılaşma imkânı sağladığı ve bir ders sırasında etkinlik... Performans görevi veriyorsunuz... Dönüt veriyorsunuz... Konular üzerinden birden çok geçmeyi sağladığı için öğrenmeyi olumlu etkiliyor. Pratiklik sağlıyor (Ö9).*

*Her hafta düzenli bir şekilde takibinin yapılması ve düzenli bir şekilde bir sorumluluk yüklememizdi. ...Çünkü süreklilik önemlidir bana göre. Bir alışkanlık kazandırması açısından olumlu görüyorum. Görsel noktada faydası olduğunu tabii ki düşünüyorum... Yansıtıcı düşünme becerisini kazanmam da faydalı oldu benim için. Öğrenme motivasyonumu artırdı (Ö10).*

*... Sürekliliği sağlaması açısından çok iyiydi. O bana her zaman bir öğrenme motivasyonu sağladı. Bu devam edecek ve ben ölçme ile ilgili bir şeyler öğrenmiş olacağım diye düşünüyordum... Yapmış olduğum çalışmalarını bir arada olduğunu görmek benim hoşuma gitti... Teknoloji ile ilgili olarak farklı farklı değerlendirme yollarını da faydalı buldum. Yapılandırılmış gridi, dallandırılmış ağacı biz normalde elimizde çizip yapabiliriz ama farklı farklı teknoloji kullanıp bunları oluşturmak benim için güzeldi (Ö11).*



*E-portfolio da bize ödevleri gönderildiğinde nerede neyi yanlış yaptığımı çok net görebildim, sizin gönderdiğiniz dosyalar sayesinde ya da hangi konularda eksikliğinin olduğunu daha fazla fark ettim (Ö12).*

Alıntılardan da anlaşıldığı gibi öğretmen adaylarının e-portfolio uygulamalarını “internet” kullanımı, “zaman” veya süre yönünden problem yaşanmaması, ödevlere “ulaşılabilirlik”, “dönütlerin” verilmesi ve belli bir “düzen” içerisinde “ekonomik” bir “uygulama” olmasından dolayı olumlu olarak gördükleri anlaşılmaktadır. Ayrıca öğrenme motivasyonu ile yansıtıcı ve görsel düşünmeye olumlu etki ettiği ve uygulama ile birçok ölçme ve değerlendirme tekniğini öğrendikleri belirtilmiştir. Genel olarak öğretmen adayları e-portfolio uygulamasını internet entegreli olması, zaman tasarrufu sağlaması, dönütlerin verilmesi, sürecin belli bir disiplin altında yürütülmesi, ekonomik olması, motivasyon sağlaması, yansıtıcı düşünmeye olumlu etki etmesi, birçok ölçme ve değerlendirme tekniğinin öğrenilmesini sağlaması gibi etkenlerden dolayı olumlu gördükleri söylenebilir. Öğretmen adayları e-portfolio uygulamasının olumlu yanlarının yanı sıra olumsuz yanlarının da olduğunu ifade etmişler ve bu bulgular aşağıda verilmiştir.

**Kategori 2. olumsuz etkileri.** Bu kategori altında öğretmen adaylarının e-portfolio kullanımı sonucunda edindikleri olumsuz kazanımlar analiz edilmiştir. Buna göre katılımcıların görüşlerinden yapılan alıntılar şu şekildedir:

*... İnternet sorunu büyük bir etki sağlıyor bu durumda. Altyapı ile ilgili bir durum olsa bile internetimiz olmadığı zaman... Ödevlerinizi derslerimize bir erişim sorunu yaşıyorduk... Ödevlerde yardımlaşma olduğunu düşünüyorum bunu da bir haksızlık sorunu olduğu için bir olumsuzluk olduğunu düşünüyordum... (Ö1).*

*İnterneti olmayan öğrenciler için ulaşması zor... Doğru olan etkinliklerimizi yer alıyor ya yanlışlarımızı göstermemesi olumsuz bir özelliği olabilir (Ö2).*

*Ödevim bittiğinde emin olamıyordum bildirim gelebilirdi (Ö3).*

*Sürekli kendimi değerlendirmemi diyebilirim, çünkü hani başlarda faydalı da olsa sürekli aynı şeyleri tekrar yani başlarda faydalı da sonrasında biraz can sıkıcı oldu açıkçası (Ö4).*

*Belki etkinlikler birazcık daha çeşitli olabilirdi örneğin şu şekilde bu hafta öğrenciler için bir konu verip mesela kazanım verip bununla ilgili bir etkinlik kâğıdı hazırlama gibi ki vardı. Böyle o da evlerinizde var diyor ödevi slayt hazırladık iste bizimle kavram haritasını hazırladı ama belki daha net kazanımlarımız olabilir diye düşünüyorum yani olumsuz yönleri bunu söyleyebilirim (Ö5).*

*Teknolojik yetersizliği teknolojik bilgisi çok iyi olmayan biri zorlanmış olma ihtimali yüksek siteyi anlamak neyi nasıl gönderici bilmek ya da Word Powerpoint kullanmak açısından zorlanmıştır (Ö6).*

*Çok yoğunluk gibi geldi... Biraz böyle zamanımızı alıyordu (Ö8).*

*Çocuklar daha çok ellerinde somut bir şey olsun istedikleri için internet ortamında yapılması onlar için biraz soyut kalabilir. Ya da mesela çocuk ailesine ödev yapacağım büyük bilgisayarı alabilir ne oradan da oyun oynayabilir veya internette oyun için kullanabilirler (Ö10).*

Alıntılardan da anlaşıldığı gibi, e-portfolio uygulamasının öğretmen adaylarında olumlu yanları kadar olmasa da olumsuz yanlarının olduğunu düşündükleri de görülmüştür. Buna göre öğretmen adayları internet “erişim problemi” yaşayanlarda, ödevin teslim alındığına yönelik “bildirim” alınmaması, “sürekli” kendini değerlendirmenin sıkıcılığı, etkinliklerin “çeşitliklerinin” artırılması gerektiği, “zaman” alıcı olması ve “teknolojik yetersizliği” olan kişilerde bu uygulamanın problem olabildiği gibi olumsuz etkilerinden söz etmişlerdir. Ayrıca e-portfolio uygulamalarının “soyut” kaldığı için çocukların seviyesine uymadığı ya da ödev yapılırken bilgisayardan “başka sitelere” yönlenebileceği olasılığının olması gibi olumsuz taraflarının olabileceği de belirtilmiştir.

Genel olarak görüşmeye katılan tüm öğretmen adaylarının e-portfolio uygulamasına yönelik olumlu yönlerinden söz etikleri ama olumsuz etkenlerin tüm katılımcılar tarafından belirtilmediği söylenebilir. Genel olarak öğretmen adayları e-portfolio uygulamasının internet entegreli olması, zaman tasarrufu sağlaması, dönütlerin düzenli olarak verilmesi, öğrencileri disipline etmesi, ekonomik olması, motivasyon sağlaması, yansıtıcı düşünmeye olumlu etki etmesi, birçok ölçme ve değerlendirme tekniğinin öğrenilmesini sağlaması gibi etkenlerden dolayı olumlu gördükleri söylenebilir. Bununla birlikte olumsuz etkenlerin tamamının birbirinden farklı olduğu ve olumlu etkenlerle konu benzerliği olan durumların yaşandığı söylenebilir. Öncelikle e-portfolioyunun zamanı kullanma yönünde olumlu etkiler yarattığı belirtilmiş olsa da bir katılımcı uygulamanın çok zaman aldığını belirtmiştir. Tüm katılımcılar içerisinde bu durum teknoloji yetersizliğine veya katılımcının yoğunluğuna bağlanabilir. Ayrıca internet erişimi olan bir uygulama olmasının olumlu görülmesine rağmen internet erişiminin olmaması durumu e-portfolio uygulamasının olumsuz yönü olarak belirtilmiş olsa da bu durum daha çok katılımcılara ait bir problem olarak gözükmektedir. Bunların dışında

katılımcıların sürekli kendini değerlendirmelerinin sıkıcı olduğunu düşünmeleri ve e-portfolio uygulamasının dev tesliminde "bildirim teslim edildi" Şeklinde bir geri bildirim alamamaları gibi olumsuzlukların kabul edilebilir eksiklikler olduğu düşünülmektedir. Tüm bunlara ek olarak e-portfolio uygulamasının çocukların (ilkokul) seviyesine uygun olmadığı belirtilmiştir. Fakat bilgisayar ortamında somutlaştırmanın yapılabil-diği de unutulmamalıdır. Ayrıca ocukların internet entegreli bilgisayarlarla konulara veya ödevlere erişim sağlama bahanesiyle farklı ve uygun olmayan uygulamalara girebileceği de kabul edilebilir bir olumsuzluk olarak düşünülmektedir.

## Bölüm 5

### Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu bölümde bulgulara dayalı olarak araştırmadan elde edilen sonuçlara yer verilmiş, elde edilen sonuçlarla ilgili alanyazına dayalı olarak tartışılmış ve önerilerde bulunulmuştur. Araştırmadan elde edilen sonuçlar araştırma soruları doğrultusunda ele alınmıştır.

Bu çalışmada, e-portfolio uygulamasının sınıf öğretmeni adaylarının ölçme ve değerlendirme yeterliliklerine etkisi incelenmiştir. Bu doğrultuda araştırmada ilk olarak e-portfolio uygulamalarının deney ve kontrol grubundaki sınıf öğretmeni adaylarının teknolojiyi kullanmaya yönelik yeterlikleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı sorusuna cevap aranmıştır. Sınıf öğretmeni adayların deney ve kontrol grupları arasında bilgi ve iletişim teknolojileri yeterlilik algısı son test puanlarında deney grubu lehine anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür. Bu nedenle e-portfolio uygulamasının sınıf öğretmeni adaylarının bilgi ve iletişim teknolojileri algıları üzerine olumlu bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Alanyazın incelendiğinde e-portfolio uygulamasının öğretmen adaylarının teknolojiyi kullanma yeterliliği üzerindeki etkisi ile ilgili birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalarda Gülbahar ve Köse (2006), e-portfolioyunun ders planlarıyla birlikte kullanılmasının öğretmen adaylarının hem teknolojiyi kullanma bilgilerini arttırdığı hem de zengin bir ders ortamı sağladığı sonucuna varmıştır. Ayrıca öğrencilerin teknolojiyi kullanmaya karşı güvenlerinin arttığını ve daha kalıcı bir öğrenme gerçekleştirdiğini ifade etmişlerdir. Qi ve Vandersall (2007) ve Stoddart (2006), e-portfolioyunun öğretmen adaylarının teknolojiyi kullanma yeterliliklerine büyük katkı sağladığını tespit etmişlerdir. Abrami ve Barrett (2006), e-portfolioyunun kullanılmasıyla birlikte öğretmen adaylarının teknoloji ile öğrenmeye karşı olumlu bir tutum sergilediklerine ulaşırken, Tur ve Marin (2015), e-portfolioyunun teknolojiye dayalı eğitime yönelik tutuma etkisinin pozitif yönde olduğunu ortaya koymuştur. Hewett (2004) e-portfolio sayesinde öğrencilerin derse katılımlarında artış olduğunu ve teknoloji kullanımı konusunda kendilerine olan güvenlerinin arttığını belirtmiştir. Benzer bulgular bu araştırma için de söz konusudur. Kabilan ve Khan (2012) ile Oakleya, Pegruma ve Johnston (2014), e-portfolioyunun öğretmen adaylarının bilgi iletişim ve teknoloji yeterliliklerine önemli

katkı sağladığını tespit etmişlerdir. Blackwell (2013) e-portfolyo uygulamasının sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanım becerilerini arttırdığını ifade etmiştir. Wetzel ve Strudler (2006) ile Gök, Baş ve Ayaz (2020) tarafından yapılan araştırmada e-portfolyonun sınıf öğretmenlerinin teknoloji ve yansıtıcı düşünme becerilerinin gelişimine yardımcı olduğu ifade edilmiştir. Benzer şekilde Anagün, Atalay, Kandemir (2018) yaptıkları çalışmada e-portfolyo uygulamalarının “Pedagojik Bilgi”, “Alan Bilgisi”, “Teknoloji Kullanım Becerisi” ve “Düşünme Becerisi”sine pozitif yönde etkisinin olduğunu belirtmişlerdir. Karademir, Öztürk, Yılmaz ve Yılmaz (2016) tarafından yapılan çalışmada da e-portfolyo uygulamasının öğrencilerin bilgisayar becerilerinin gelişimine katkı sağladığı belirtilmiştir. Sonuç olarak, mevcut araştırmaların çoğunluğu e-portfolyoların öğretmen eğitiminde kullanılmasının bir teknoloji entegrasyon aracı olarak birçok uzman tarafından sınıfta yararlı olarak algılandığını göstermektedir (Ayan & Seferoğlu 2011; Baronak, 2011; Barrett, 2007, 2008; BECTA, 2007; Blackwell 2013; Cari ve Strydom, 2017; Falls, 2001; Goodson, 2007; Lim, O'Connor ve Remus, 2005; Woodward ve Nanlohy, 2004).

Araştırmada ikinci alt problem olan, e-portfolyo uygulamalarının deney ve kontrol grubundaki sınıf öğretmeni adaylarının ölçme ve değerlendirme yeterlik algıları ön test-son test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı sorusuna cevap aranmıştır. Yapılan ANOVA testi sonucu incelendiğinde sınıf öğretmeni adaylarının deney ve kontrol grupları arasında ölçme ve değerlendirme genel yeterlik algısı son test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür. Bu nedenle e-portfolyo uygulamasının sınıf öğretmeni adaylarının ölçme ve değerlendirme genel yeterlik algısı üzerine olumlu bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Yapılan alanyazın araştırmasında e-portfolyo uygulamasının öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme yeterliliği üzerindeki etkisi ile ilgili birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışma kapsamında ortaya konmuş sonuçlar farklı çalışmalarla da desteklenmiştir. Kabilan ve Khan (2012), e-portfolyonun öğretmen adaylarının değerlendirme yeterliliklerini geliştirmesinde fayda sağladığını tespit etmiştir. Lambe, McNair ve Smith (2013), çalışmalarında e-portfolyonun öğretmen adaylarına bir değerlendirme aracı olarak çok sayıda fayda sağlayabileceğini ve değerlendirmenin sürekli bir süreç, gelişimsel ve performans tabanlı olmasına izin

verebileceğini ifade etmişlerdir. Polat-Demir (2020), “Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme” dersinin, öğretmen adaylarının en çok zorlandığı derslerden birisi olduğunu ve bu ders kapsamında yürütülen ek uygulamaların öğretmen adaylarının derse yönelik tutumlarının geliştirilmede etkili olduğu sonucuna varmıştır. Görgeç (2014) çalışmasında tematik portfolyo uygulamasının öğrencilerin “Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme” dersine yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Akdağ-Gürsoy (2015) ise, alan ile ilişkilendirilmiş uygulamalı ölçme ve değerlendirme dersinin öğrencilerin derse yönelik olumlu yönde tutum sergilemelerini sağladığını belirlemiştir. Kabilan ve Khan (2012), e-portfolyo kullanımının öğretmen adaylarının belirli öğretim yeterliklerini geliştirmelerine ve değerlendirme yeterliliklerinin geliştirilmesine yardımcı olduğunu ifade etmişlerdir. Sonuç olarak, bu çalışma ve diğer çalışmaların sonuçlarından yola çıkılarak e-portfolyoların öğretmenlerin performans kapasitelerini artırmak için kullanılacak geçerli ve güvenilir bir değerlendirme aracı olduğu söylenebilir (Pennington, 2010). Bu sonuca paralel olarak çeşitli çalışmalardan da anlaşılacağı üzere, e-portfolyo uygulamalarının hem öğretimde hem de değerlendirmede birçok olumlu katkısı bulunmaktadır (Alan ve Sunbul, 2015; Özgür ve Kaya, 2011; Polat ve Köse, 2013; Stevenson, 2006).

Araştırmanın üçüncü alt probleminde, e-portfolyo uygulamalarının deney ve kontrol grubundaki sınıf öğretmeni adaylarının öğrenme motivasyonları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı sorusuna cevap aranmıştır. Yapılan ANOVA testi sonucu incelendiğinde, sınıf öğretmeni adayların deney ve kontrol grupları arasında öğrenme motivasyonları son test puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığına bakıldığında deney grubu lehine anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür. Bu nedenle e-portfolyo uygulamasının sınıf öğretmeni adaylarının öğrenme motivasyonları üzerinde olumlu bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Yapılan alanyazında taramasında da bu araştırma sonucuyla benzer sonuçlara ulaşılmış ve alan yazındaki birçok çalışma da bu bulguları destekler niteliktedir. Yapılan çalışmalarda e-portfolyo uygulamalarının öğrencilerin derse ve öğrenmeye yönelik motivasyonlarını olumlu yönde etkilediğine dair sonuçlara ulaşılmıştır (Apple ve Schimo, 2004; Buzzetto-More, 2010; Bolliger ve Shepherd, 2010; Mobarhan ve Abdul, 2015; Wakimoto ve Lewis, 2014). Gatyán ve McEwan

(2007), öğretmen adayları ile yürüttükleri çalışmada, e-portfolio uygulamasının öğretimi çeşitlendirdiği ve öğrencilerin motivasyonlarını artırdığı için öğrencilerin e-portfolioyu kullanmaktan zevk aldıklarını belirlemiştir. Barrett (2008), Blackwell (2013) ve Cadd (2012) yaptıkları çalışmada e-portfolioların kullanımı sayesinde öğretmen adaylarının öğrenme motivasyonunun olumlu yönde etkilendiğini göstermişlerdir. Thill (2010), e-portfolioyunun derste öğrencileri aktif olmaya teşvik ederek öğrenme motivasyonlarını artırdığı sonucuna varmıştır.

Sonuç olarak, mevcut araştırmaların çoğunluğu e-portfolioların öğretmen eğitiminde kullanılmasının öğretmen adaylarının öğrenme motivasyonu üzerinde olumlu bir etkisinin olduğunu göstermektedir (Çukurbaşı ve Kıyıcı, 2018; Erten, Özdemir, Kuzu, 2019; Gök, Baş ve Ayaz, 2020; Handel, Wimmer ve Ziegler, 2020; Kavaliauskiene ve Anusiene 2008). Dolayısıyla öğretmen adaylarının yetiştirilmesinde e-portfolio uygulamasının kullanılmasının öğretmen adaylarının öğrenme motivasyonlarının yükselmesinde etkili olduğu sonucuna ulaşılabilir.

Araştırmanın dördüncü alt probleminde, e-portfolio uygulamalarının deney ve kontrol grubundaki sınıf öğretmeni adaylarının yansıtıcı düşünme becerileri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı sorusuna cevap aranmıştır. Yapılan Mann Whitney U-Testi sonucu incelendiğinde sınıf öğretmeni adayların deney ve kontrol grupları arasında yansıtıcı düşünme son test puan ortalamalarına bakıldığında deney grubu lehine anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür. Bu nedenle e-portfolio uygulamasının sınıf öğretmeni adaylarının yansıtıcı düşünme becerileri üzerine olumlu bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Yapılan alanyazında taramasında da bu araştırma sonucuyla benzer sonuçlara ulaşılmıştır ve alanyazındaki birçok çalışma bu bulguları destekler niteliktedir. Hewett (2004) yaptığı çalışmada e-portfolioyunun öğretmen eğitimi için çok önemli olduğunu ve öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirdiği sonucuna varmıştır. De Jager (2019) e-portfolio kullanımının öğretmen adaylarının kendi öğrenmeleri ve ulaştıkları hedefler üzerinde derinlemesine düşünebilmelerine, güçlü ve zayıf yönlerini tespit ederek yansıtıcı düşünme becerilerinin gelişimine katkı sağladığı düşüncesindedir. Öner ve Adadan (2016) ve Roberts, Maor ve Herrington (2016) ise yaptıkları çalışmada e-portfolio kullanımının öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesinde etkili olduğunu sonucuna varmışlardır. Stader ve Winstead (2002) ise e-

portfolyonun bireylerin öz değerlendirme, öz güven, kendine ve çevreye ait yansımalarını ifade etme gibi özelliklerini geliştirdiğini ifade etmişlerdir. Lim, Lee ve Jia (2016) öğretmen adaylarının e-portfolyo sayesinde güçlü ve zayıf yönlerini keşfederek yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirdiğini ifade etmişlerdir. Bu da adayların mesleki açıdan gelişimlerine katkı sağlamaktadır. Bunlar da yaşam boyu öğrenme yetkinliklerinin temelini oluşturur. Ancak, Ayan ve Seferoğlu (2011) ile Oakley ve diğerleri (2014) yaptıkları çalışmada e-portfolyonun öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerinde çok az gelişmeye sebep olduğunu sonucuna varmışlardır. Sonuç olarak, mevcut araştırmaların çoğunluğu e-portfolyoların öğretmen eğitiminde kullanılmasının öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerileri üzerinde olumlu bir etkisinin olduğunu göstermektedir (Baronak, 2011; Falls, 2001; Lambe ve Clarke, 2003; Lambe, McNair ve Smith, 2013; Lyles-Folkman, 2013; Oakley, Pegruma ve Johnston, 2014; Park ve Lim 2006; Van Tartwijk vd., 2007). Dolayısıyla öğretmen adaylarının yetiştirilmesinde e-portfolyo uygulamasının kullanılmasının öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerinin gelişiminde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmada beşinci alt problem, e-portfolyo uygulamalarının deney ve kontrol grubundaki sınıf öğretmeni adaylarının izleme etkinlikleri son test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı sorusuna cevap aranmıştır. Bu alt probleme ilişkin analiz sonuçlarına göre, deney ve kontrol grubundaki sınıf öğretmeni adaylarını ortalama puanlar dikkate alındığında elektronik portfolyo uygulaması kullanıldığı deney grubundaki sınıf öğretmeni adaylarının ortalama puanları kontrol grubundaki sınıf öğretmeni adaylarından yüksek olduğu da görülmüştür. Sınıf öğretmeni adaylarına uygulanan izleme etkinlikleri deney ve kontrol grubu arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu göstermektedir.

Araştırmada altıncı alt problem “Elektronik portfolyo uygulamalarının deney ve kontrol grubundaki sınıf öğretmeni adaylarının performans görevleri son test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı sorusuna cevap aranmıştır. Bu alt probleme ilişkin analiz sonuçlarına göre, deney ve kontrol grubundaki sınıf öğretmeni adaylarını ortalama puanlar dikkate alındığında elektronik portfolyo uygulaması kullanıldığı deney grubundaki sınıf öğretmeni adaylarının ortalama puanları kontrol grubundaki sınıf öğretmeni adaylarından yüksek olduğu da



görülmüştür. Sınıf öğretmeni adaylarına uygulanan performans görevleri deney ve kontrol grubu arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu göstermektedir.

Araştırmada yedinci alt problem sınıf öğretmeni adaylarının e-portfolio uygulamalarına kullanımına yönelik görüşleri nedir? sorusuna cevap aranmıştır. Bu alt problem “öğretmen adaylarının yeterlilikleri”, “mesleki gelişime etkileri”, “ilkokul öğrencilerine etkileri” ve “olumlu-olumsuz etkileri” olmak üzere dört bölümde ele alınmıştır. Birinci bölüm olan öğretmen adaylarının yeterlilikleri genel olarak e-portfolio kullanımının katılımcıların bir kısmında Word kullanma, Powerpoint kullanma, kavram haritası yapma gibi teknolojik yeterliliğini geliştirdiği, diğerlerinde ise var olan teknoloji yeterliliğinin tekrar kullanma, hatırlama veya yenilenme nedenleri ile güncel tuttuğu söylenebilir. Sonuç olarak katılımcılar e-portfolio kullanımının teknoloji yeterliliğine olumlu katkı sağladığına yönelik görüş bildirmişlerdir. Özyenginer (2006), e-portfolyonun tüm öğrencilerin teknolojiyi kullanma becerilerinin gelişimine katkı sağladığı ve kullanılan programlar (PowerPoint ve Visual Basic) sayesinde kendi kendilerine daha fazla öğrendiklerini ifade etmişlerdir. Vaiz (2003), Brown (2004) ve Mason vd. (2004) de bu araştırmaya benzer sonuçlar elde etmişlerdir. Ayrıca e-portfolio sayesinde öğretmen adaylarının hem bireysel hem de teknolojik olarak zenginleştirilmiş öğrenme deneyimleri yaşadıkları sonucuna varmışlardır (Falls, 2001; Woodward ve Nanlohy, 2004).

Katılımcılar e-portfolio kullanımının öğrenme motivasyonuna olumlu katkı sağladığına yönelik görüş bildirmişlerdir. Yapılan görüşme sonucunda katılımcıların birçoğu bilgisayar ve bilgisayar programlarını kullanarak her hafta düzenli, devamlı ve disipline bir şekilde uygulama yapmalarının, güdüleyici ve merak uyandırıcı olduğunu bu nedenle motivasyon sağladığını söylemektedirler. Özellikle geri bildirimlerin, doğru ve hatalarının bildirilmesi, düzeltme olanağı, kendini değerlendirme imkanı ve kolayca erişim gibi nedenlerden dolayı e-portfolioyun öğrenme üzerinde motivasyonel bir etkisi olduğunu belirtmişlerdir. Bunların dışında e-portfolioyun öğrenme motivasyonu üzerinde olumlu etkilerinin yanında olumsuz etkilerinin olduğunu düşünen az sayıda katılımcının da olduğu görülmüştür. Prensky (2001) ve Schacter (1999), sınıfta teknoloji kullanılırsa öğrencilerin dersle daha fazla meşgul olacağını ve bu nedenle içeriği öğrenmek

için daha fazla motive olacaklarını ifade etmişlerdir. Blackwell (2013) tarafınan yapılan çalışmada e-portfolio uygulamasında verilen geri bildirimler sayesinde adayların güçlü ve eksik yönlerini görebildiklerini ve bu doğrultuda dersin önemine ilişkin inançla derse olan ilgi ve motivasyonun arttığı katılımcılar tarafından teyit edilmiştir. Gök, Baş ve Ayaz (2020) ve Gürol ve Demirli (2006), görüşme yoluyla elde ettiği verilere göre, e-portfolioyunun kullanıldığı sınıflarda öğretmenlerin motivasyonlarının arttırdığı sonucu ile bu araştırmanın sonucu benzerlik göstermektedir. Bu çalışmaların aksine Erten (2015) yaptığı nitel çalışmada e-portfolioyunun öğretmen adaylarının motivasyonları üzerindeki etkisinin düşük olduğu sonucuna varmıştır.

Öğretmen adaylarının e-portfolio uygulamaları sonucunda edindikleri bilgileri başka alanlara aktarabildikleri, teknolojik yeterlilikleri kullanabildikleri, dönütler sonucunda hatalarını yeni bilgilerle telafi edebildikleri ve merkezi sınavlara hazırlanmada kullanabildikleri anlaşılmaktadır. Elde edilen bu sonuçlar, öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerinin geliştiğini göstermektedir. Mason, Pegler ve Weller (2004), öğretmen adaylarının mevcut bilgilerini, e-portfolioyunun kullanım alanındaki becerilerini ve yeteneklerini geliştiren gerçek hayat bağlamıyla ilişkilendirmişlerdir. Pennington (2010), e-portfolio öğretmen adayının yansıtma kapasitesini geçerli ve güvenilir bir şekilde değerlendirebileceği fikrini desteklemektedir. Stoddart (2006), yaptığı çalışmada e-portfolioyunun oluşturulmasının yansıtıcı düşünme sürecinin gelişimine katkı sağladığını ifade etmektedir.

Yapılan görüşmelerden elde edilen sonuçlar, e-portfolio uygulaması sonucunda öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme konusunda ölçmenin bütün türlerini görme imkânı buldukları ve bunları öğrenebildiklerini göstermiştir. Ayrıca ölçmenin gerekliliği ile değerlendirmenin yapılması konusunda dönütlerle bilgi edindikleri ve yeterliliklerinin arttığı söylenebilir. Polat ve Köse (2013), e-portfolioyunun okullarda kullanılmasının öğretmen performansının belirlenmesi için bir performans değerlendirme aracı olarak kullanılmasına fayda sağlayacağını ifade etmektedir. Ayrıca Lyons, Hyland ve Ryan (2002), e-portfolioyu alternatif bir değerlendirme aracı olarak kullanım amacının öğretmen adaylarının pedagojik bilgi içeriğini geliştirmek ve yansıtıcı öğrenmelerini geliştirmek olduğunu belirtmişlerdir. Benzer şekilde, Belgard (2013) ve Garrett (2011) e-portfolioyunun

öğretmen adaylarının pedagojik ve teknik içerik bilgilerine olumlu etkilerini vurgulamışlardır. Stevenson (2006), e-portfolio kullanımının öğrencilerin kendi öğrenme çıktılarını elde etmeye yardımcı olduğunu ifade etmektedir.

Araştırmanın nitel kısmında ikinci bölüm olan “e-portfolioyunun mesleki gelişime etkileri”, boyutunda öğretmen adayları e-portfolio kullanımı ile ölçme ve değerlendirmede, çeşitli bilgisayar programları kullanmada, veri toplama ve zamanı kullanmada deneyimler kazandığını ifade etmişlerdir. Bu kazanımların dışında katılımcılar tarafından e-portfolio uygulamasının teknolojik yeterliliği artırdığı da belirtilmiştir. Gülbahar ve Köse (2006), e-portfolio sayesinde öğretmen adaylarının yaptıkları öğrenmelerle ilgili anında dönüt aldıklarını kendi kendilerini izleme ve değerlendirme fırsatı bulduklarını ifade etmişlerdir. Milman ve Kilbane (2005) de yaptıkları çalışmada bu araştırmaya paralel sonuçlar bulmuşlardır. Bunun yanı sıra Çukurbaşı ve Kıyıcı (2018), öğretmen adaylarının başka arkadaşlarının e-portfolioyerlerini görerek hem öz değerlendirme hem de ekran değerlendirmesinin kendi gelişimlerine katkı sağladığını ifade ettiklerini belirtmişlerdir. Robles ve Alanson (2016) yaptıkları çalışmada e-portfolioyunun ekran değerlendirmesine olanak tanıdığını, öğrenenlerin öğrenme ve becerilerini gösterme hususunda gelişmiş fırsatlar sunduğunu belirtmektedirler. Barrett (2002), yaptığı çalışmada öğretmen adaylarının, dijitalleştirilmiş çalışmalarını kolaylıkla taşıyabileceklerini, daha uzun süre koruyabileceklerini ve çok daha geniş bir kitleye sunabileceklerini keşfetmelerine yardımcı olacağını vurgulamıştır.

Bununla birlikte öğretmen adayları e-portfolio uygulaması ile öğretmenlerin bazı bilgisayar programlarını kullanabilmesi ve öğrenci ödevlerini takip edebilmesi gibi teknolojik yeterlilikleri kazandıklarını düşündüklerini ifade etmişlerdir. Bunun dışında e-portfolio uygulamasının öğrencileri tanıma konusunda avantajlı olduğu belirtilmiştir. Baronak (2011), e-portfolio sürecinde öğretmenlerin süreçten zevk aldıklarını ve teknolojik yeterliliklerini arttırdığını ifade etmiştir. Blackwell (2013) Cari ve Strydom (2017) yaptıkları çalışmada benzer sonuçlar bulmuşlardır. Demirli ve Gürol (2007), öğretmenlerin e-portfolioyerler kullanarak, öğretim süreci boyunca öğrencilerin güçlü ve zayıf yönlerini farklı açılardan tespit etme imkanına sahip olacağını vurgulamaktadır. Birçok araştırmacı, e-portfolioyerlerin öğretmen adaylarının kendi mesleki gelişimlerini arttırmaya yardımcı olduğunu da göstermiştir (Anagün, Atalay ve Kandemir, 2018). Elde edilen bu sonuçlar, yaşam

boyu öğrenmeye de katkıda bulunur (Barrett, 2000; Love ve Cooper, 2004). Gömleksiz ve Koç (2010), e-portfolio oluşturma sürecinin öğretmen adaylarına öğrenme sorumluluğu alma, kendi işlerinde aktif rol alma ve onların gelişimini izleme ve katkı sağlama açısından olumlu yönleri olduğunu belirtmişlerdir.

Genel anlamda e-portfolio uygulamasının öğretmenlerin öğrencilerinin bireysel hızları ölçüsünde ödevlerini takip ederek tanıyabileceği ve iletişim kuracağı bir uygulama olduğu söylenebilir. Zeybek (2019) yaptığı araştırmada e-portfolio uygulamasının öğrencilerde sorumluluk duygusu geliştirme, güçlü ve zayıf yönlerini tanıma ve çalışma alışkanlığını geliştirmede faydalı olduğu sonucuna ulaşmıştır. Gülbahar ve Köse (2006), e-portfolio uygulamasının, öğrencilerin bireysel gelişimlerine destek olduğunu ifade etmiştir. Bunlara ek olarak, Winsor vd. (1999) ve Koçoğlu (2008) öğretmenlerin mesleki ve kişisel gelişimleri ile e-portfolio kullanımları arasında bir olumlu bir ilişki olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca Sweigard (2007), e-portfolioların sürekli kullanımının öğretmenlerin yazılı ve sözlü yeterliliklerini artırdığını vurgulamışlardır.

Araştırmanın nitel kısmında üçüncü bölüm olan “ilkokul öğrencilerinin gelişimine etkileri” boyutunda genel olarak öğretmen adaylarının e-portfolio kullanımı sonucunda öğrencilerin araştırma-öğrenme becerilerinin gelişimiyle bilişsel, sorumluluk, yardımlaşma ve öz güven, ilgi-motivasyonları gibi duyuşsal kazanımlarının olacağını düşündükleri söylenebilir. Erten (2015) yaptığı araştırmada e-portfolioyun uygulandığı ortamlarda öğrencilerin sosyalleşme, öğrenme, etkileşim, motivasyon, iletişim ve zaman açısından fayda sağladığını ifade etmiştir. Polat Demir ve Kutlu (2016), yaptıkları araştırmada e-portfolio uygulamasında verilen geri bildirimlerin öğrencilerin yanlış ya da eksik bilgilerini gidermede yardımcı olduğunu, araştırma becerilerini geliştirdiğini, ilgilerini arttırdığını ve kaygılarını azalttığını ifade etmişlerdir. Black ve Wiliam (1998) da öğretim sürecinde etkili ve zamanında verilen geri bildirimlerin öğrenci performansı üzerindeki önemini vurgulamıştır. Corwin (2003) ile Karami, Sadighi, Bagheri ve Riasati (2018), öğrencilerin kendi kendilerini yöneten ve kendi kendini değerlendiren bireyler olmalarına yardımcı olması nedeniyle programlarında e-portfolio kullanımının faydalı olduğunu belirtmişlerdir. Apple ve Schimo (2004) ise e-portfolioyun öz değerlendirme özelliğini geliştirmeye uygun olduğunu ifade

ederken, Fielke ve Quinn (2009), e-portfolio uygulamasının öğrencilerin öz değerlendirme becerilerinin gelişimine katkı sağladığını vurgulamışlardır.

Teknolojinin yaygın bir şekilde kullanıldığı günümüzde çocukların teknolojik araçlara ilgilerinin olması ve kullanımda sorun yaşamamaları, yaşadıkları sorunlarda ise rahatlıkla yardım alabilmeleri gibi nedenlerden dolayı e-portfolio kullanımının çocuklarda teknoloji kullanımını olumlu yönde etkileyeceği düşünüldüğü sonucuna varılmıştır. Theodosiadou ve Konstantinidis (2015), yaptığı araştırmada e-portfolio kullanımının öğrencilerin teknolojiyi kullanma konusunda becerilerini geliştirdiğini ifade etmiştir. Granberg (2010) ile Qi ve Vandersall (2007) yaptıkları çalışmalarda benzer sonuçlar elde etmişlerdir. Ayrıca Heath (2005), e-portfolioyunun öğrencilerin teknolojik becerilerini göstermenin bir yolu olduğunu belirtmiştir.

Araştırmanın nitel kısmında dördüncü bölüm olan “olumlu-olumsuz etkileri” boyutunda ise görüşmeye katılan öğretmen adaylarının e-portfolio uygulamasına yönelik olumlu etkenleri belirttikleri ama olumsuz etkenlerinde bazı katılımcılar tarafından belirtilmediği söylenebilir. Araştırmada öğretmen adayları e-portfolio uygulamasının internet entegreli olması, zaman tasarrufu sağlaması, dönütlerin yapılması, düzen sağlaması, ekonomik olması, motivasyon sağlaması, yansıtıcı düşünmeye olumlu etkisi, birçok ölçme ve değerlendirme tekniği öğretmesi gibi etkenlerden dolayı e-portfolioyu olumlu gördükleri ortaya çıkmıştır. Olumsuz etkenlerin tamamının birbirinden farklı olduğu ve olumlu etkenlerle konu benzerliği olan durumların yaşandığı da araştırmada ortaya çıkan bir diğer sonuçtur. Öncelikle e-portfolioyunun zamanı kullanma yönünde olumlu etkiler yarattığı belirtilmiş olsa da bir katılımcı uygulamanın çok zaman aldığını belirtmiştir. Tüm katılımcılar içerisinde bu durum teknolojinin yetersizliğine veya katılımcının yoğunluğuna bağlanabilir. Ayrıca internet erişimi olan bir uygulama olmasının olumlu görülmesine rağmen internet erişiminin olmaması durumu da e-portfolio uygulamasının olumsuz yönü olarak belirtilmiş olsa da bu durum daha çok katılımcılara ait bir problem gibi gözükmektedir. Bunların dışında katılımcının kendini sürekli değerlendirmesi ve ödev tesliminde bildirim alınmaması olumsuzlukları kabul edilebilir eksiklikler olarak düşünülmektedir. Tüm bunlara ek olarak e-portfolio uygulamasının ilkökul seviyesindeki çocuklara uygun olmadığı belirtilmiştir. Nitekim bu çağdaki çocukların soyut işlemler döneminde

olmadığından dolayı soyut kalan kavramlara karşı zorluk çektikleri düşünülebilir. Fakat bilgisayar ortamında somutlaştırmanın yapıldığı da unutulmamalıdır. Ayrıca çocukların internet entegreli bilgisayarlarla konulara veya ödevlere erişim sağlama bahanesiyle farklı ve kabul edilemeyen uygulamalara girebileceği kabul edilebilir bir olumsuzluk olarak düşünülmektedir.

Yapılan araştırmalardan elde edilen sonuçlar, e-portfolyonun öğrencilerin araştırma becerilerini geliştirdiğini ortaya koymuştur (Polat ve Kutlu, 2016). E-portfolyonun üst düzey zihinsel becerilerin gelişimine etkisinin incelendiği çalışmalarda, birçok becerinin gelişimine olumlu katkı sağladığı tespit edilmiştir (Ayan, 2010; Ayan ve Seferoğlu, 2011; Gömleksiz ve Koç, 2010; Meyer, Wade ve Abrami, 2013; Nicolaidou, 2013). Gömleksiz ve Koç (2010), e-portfolyonun öğrencilerin teknolojiyi kullanma becerilerini geliştirdiği, (Ayan, 2010; Ayan ve Seferoğlu, 2011), e-portfolyonun yansıtıcı düşünme becerilerinin geliştirdiği, (Ayan, 2010), e-portfolyonun öz değerlendirme, öz-yönetim becerilerini geliştirdiğini, (Meyerark, 2013), e-portfolyonun öğrenim sürecini sahiplenme ve yaratıcılık becerilerini geliştirdiğini ve (Nicolaidou, 2013), e-portfolyonun akran geri bildirim becerilerini geliştirdiği belirtmişlerdir. Bu çalışmaların aksine Thill (2010), yaptığı araştırmada e- portfolyo uygulamasıyla öğrencilerin teknolojiyi kullanmada zorlandıklarını ifade etmiştir. Benzer şekilde Aygün ve Aydın (2016), teknoloji kullanım yetersizliğinin e-portfolyoların olumsuz yönü olduğunu savunmaktadır. Sata ve Karakaya (2020), yaptıkları araştırmada öğretmen adaylarının, öğrenci e-portfolyolarını geçerli ve güvenilir bir şekilde değerlendirirken geleneksel ölçme araçlarına (çoktan seçmeli testler gibi) göre daha çok zorlandıklarını vurgulamıştır. Bununla birlikte, bazı araştırmacılar, e-portfolyoları kullanmak ve bu konuda geçerlilik ve güvenilirlik kazanmak için daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğunu iddia ederek e-pportfolyoları kullanmanın faydalarından henüz emin değildirler (Alawdat, 2013).

Sonuç olarak yapılan araştırmalarda, e-portfolyo uygulamasının eğitimde kullanılabilirliğine yönelik araştırmalarda, e-portfolyonun öğretim sürecinde, öğrenme, değerlendirme sürecinde kullanılabileceği ve bu kapsam altında verilen dönütlerin performans artırıcı, öz kontrol, gelişim destekleyici olduğu, e-portfolyonun geçerli ve güvenilir ölçme ve değerlendirme aracı olduğu, uzaktan eğitim ve yaşam boyu öğrenme alanlarında etkili bir şekilde kullanılabileceği

(Chang, 2001; Demirbaş ve Eroğlu, 2001; Dipace, 2009; Lee ve Kim, 2009; Wyk ve Carl, 2010; Arabacı ve Turhan, 2010; Özgür ve Kaya, 2011; Jeevaratnam, 2013; Balta ve Türel, 2013; Barış ve Tosun, 2013) ifade edilmiştir. Bununla birlikte e-portfolyonun motivasyon, öğrenme deneyimleri, sorumluluk üstlenme, işbirlikçi çalışma becerilerinin geliştirilmesi, cesaretlendirme, iletişim ve etkileşim üzerinde olumlu etkileri olduğu ifade edilmektedir (Graham ve Misanchuk, 2004). Esnek bir öğrenme ortamı sunduğu (Sorensen, 2004; CoopLearn.org, 2007), öğrencilerin akranlarıyla iletişimini kolaylaştırdığı, sosyalleşmeye yardımcı olduğu ve öğrenme motivasyonunu artırdığı da ifade edilmiştir (Gürol ve Demirli, 2006). Brown, Irving ve Keegan (2008), e-portfolyonun öğrencileri, akran değerlendirmesinde fikirlerini paylaşmak ve sosyal beceriler geliştirmek için daha iyi bir kapsam sağladığını iddia etmişlerdir.

Genel olarak, nicel verilerle elde edilen sonuçlardan yola çıkılarak e-portfolyo uygulamasının sınıf öğretmeni adaylarının bilgi ve iletişim teknolojileri algıları üzerine olumlu bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarıyla yapılan görüşmelerde de öğretmen adayları e-portfolyo uygulamasının onların bilgi ve iletişim teknolojileri algılarını olumlu olarak artırdığını ifade etmişlerdir. Bu iki sonuç gözönüne alındığında, e-portfolyo uygulamasının, sınıf öğretmeni adaylarının bilgi ve iletişim teknolojileri algılarını olumlu olarak artırdığı ifade edebilir. Bununla birlikte ölçme ve değerlendirme izleme etkinlikleri ve performans görevlerinin uygulanması sonucu, e-portfolyo uygulamasının sınıf öğretmeni adaylarının ölçme ve değerlendirme genel yeterlik algısını da olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Ayrıca, uygulamanın ölçme-değerlendirme izleme etkinlikleri ve performans görevleri üzerinde olumlu bir etkisinin olduğu da tespit edilmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarıyla yapılan görüşmelerde e-portfolyo uygulamasının ölçme ve değerlendirme genel yeterlik algılarını artırdığını ifade etmişlerdir. Bu iki sonuç gözönüne alındığında e-portfolyo uygulamasının, sınıf öğretmeni adaylarının ölçme ve değerlendirme genel yeterlik algısını olumlu olarak artırdığı ifade edilebilir. Nicel araştırma yöntemleriyle elde edilen öğrenme motivasyonu ölçeğinin sonucu, e-portfolyo uygulamasının sınıf öğretmeni adaylarının öğrenme motivasyonu üzerine olumlu bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarıyla yapılan görüşmelerde öğretmen adaylarını e-portfolyo uygulamasının onların öğrenme motivasyonunu artırdığını ifade

etmişlerdir. Bu iki sonuç gözönüne alındığında e-portfolyo uygulamasının, sınıf öğretmeni adaylarının öğrenme motivasyonunu olumlu olarak artırdığı ifade edilebilir. Benzer durum nicel verilerle elde edilen e-portfolyo uygulamasının yansıtıcı düşünmeye olan etkisi için de geçerlidir. Uygulamanın yansıtıcı düşünmeye olumlu yönde bir etkisinin olduğu görülmüştür. Sınıf öğretmeni adaylarıyla yapılan görüşmelerde de öğretmen adayları e-portfolyo uygulamasının yansıtıcı düşünme becerilerini artırdığını ifade etmişlerdir. Bu iki sonuç birlikte değerlendirildiğinde, e-portfolyo uygulamasının, sınıf öğretmeni adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerini olumlu olarak artırdığı ifade edilebilir.

Sonuç olarak bu çalışmada nicel ve nitel veriler birlikte değerlendirildiğinde e-portfolyo uygulamasının sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik yeterlilik algısını, ölçme-değerlendirme genel yeterlik algısını, öğrenme motivasyonunu ve yansıtıcı düşünme becerilerini artırdığı ifade edilebilir.

## **Öneriler**

Bu bölümde uygulamaların geliştirilmesine yönelik öneriler ve yeni yapılacak araştırmalara yönelik öneriler olmak üzere iki başlık altında sunulmuştur.

**Uygulamaya Dönük Öneriler.** Öğretmenlerin e-portfolyoya yönelik farkındalıklarının artırılması için hizmet öncesi seminerlerde bu konunun işlenmesi önerilir. Öğretmen ve öğrenciler e-portfolyo kullanımı konusunda özendirilmeli, e-portfolyo hem öğrenen hem de öğrencilere kapsamlı bir şekilde tanıtılmalı ve yararları anlatılmalıdır. Okullarda bu konuda seminer dönemlerinde ilgili eğitimler verilmelidir. Öğrenci başarısında öğretmen önemlidir. Bu nedenle sınıf öğretmenleri ve diğer branştaki öğretmenlerin öğretim uygulamalarında e-portfolyoyu kullanmaya teşvik etmek için gerekli politikalar desteklenmelidir. Eğitim fakültelerinde bir ders kapsamında hem akademisyenlere hem de öğretmen adaylarına amacı ve avantajları anlatılarak e- portfolyo ile ilgili eğitimlerin verilmesi önerilmektedir. Bu çalışmanın bulguları göz önüne alındığında okullarda öğretmen ve öğretmen adaylarının öğretim sürecinde teknolojiyi daha etkili bir şekilde kullanmaya özendirilmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Ayrıca Milli Eğitime bağlı devlet ve özel okullarda EBA entegreli e-portfolyo uygulamasının kullanılması için öğretmenler ve öğrenciler daha fazla teşvik edilmelidir.



**Yeni yapılacak araştırmalara yönelik neriler.** Bu alışma Ankara'da bulunan bir devlet niversitesinin sınıf ğretmenliği bölümünde öğrenim gören üçüncü sınıf öğrencileriyle sınırlıdır. Benzer alışmalar farklı okul kademelerinde çalışan öğretmenlerle, ilkokul, ortaokul ve lise öğrencileriyle ya da farklı branşlardaki ve farklı sınıf düzeyindeki ğretmen adaylarıyla yapılabilir. Bu alışma e-portfolyo uygulamasının yüz yüze ğretim programına göre planlanmıştır. Ancak pandemiden dolayı, üç hafta yüz yüze ğretim yapılmış, daha sonra on hafta çevrim-içi olarak uygulama yapılmıştır. Sadece evrim-içi veya tamamen yüz yüze ğretim uygulanarak bir çalışma yapılabilir. E-portfolyo uygulamasının ğretmen adaylarının veya farklı kademede bulunan öğrencilerin üst düzey zihinsel becerilerine etkisi araştırılabilir. Bu alışma "Eğitimde lme ve Değerlendirme" dersi kapsamında ve sınıf ğretmeni adaylarıyla yapılmıştır. Benzer alışmalar farklı bölümlerde öğrenim gören ğretmen adaylarıyla yürütülebilir veya e-portfolyo uygulamalarının lme ve değerlendirme veya farklı bir derse etkisi incelenebilir. E-portfolyonun en önemli kazanımlarından biri ğrenci zerkliğidir. Bu nedenle e-portfolyonun öğrenen özerkliğini etkileyip etkilemeyeceği ve etkiliyorsa nasıl etkileyebileceği incelenebilir. Ayrıca e-portfolyo uygulamasının ğretmen ile ğretmen adaylarının lme ve değerlendirme yeterliklerine etkisi karsılaştırılabilir. Bununla birlikte ğretmen adaylarının ya da farklı ğretim kademesinde öğrenim gören öğrencilerin e-portfolyo uygulamasının onların derslerdeki performanslarına ya da akademik başarılarına etkisi incelenebilir. Bu alışma sınıf ğretmeni adaylarıyla yarı deneysel çalışma olarak planlanmış tek bir niversitenin sınıf ğretmenliği bölümünde öğrenim gören ğretmen adaylarıyla gerçekleştirilmiştir. Farklı niversitelerde öğrenim gören farklı branşlardaki ğretmen adayları ya da öğretmenlerin e-portfolyoyla ilgili görüşleri üzerine nitel bir çalışma yapılabilir.

## Kaynaklar

- Abalı Öztürk, Y., & Şahin, Ç. (2014). The effects of alternative assessment and evaluation methods on academic achievement, persistence of learning, self-efficacy perception and attitudes. *Journal of Theory and Practice in Education*, 10(4), 1022-1046.
- Abrami, P. C., & Barrett, H. (2005). Directions for research and development on electronic portfolios. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 31(3). <https://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/26487/19669> (20.12.2020 tarihinde ulaşıldı).
- Acar Erdol, T., & Yıldızlı, H. (2018). Classroom Assessment Practices of Teachers in Turkey. *International Journal of Instruction*, 11(3), 587-602.
- Açıkalın, A. (2010). *Ankara'daki devlet üniversitelerinin eğitim bilimleri bölümleri öğretim üyelerine göre performanslarının değerlendirilmesine ilişkin sorunlar ve çözüm önerileri*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ada, S., Tanberkan Suna, H., Elkonca, F., & Karakaya, İ. (2016). Views of academicians, school administrators, and teachers regarding the use of e-portfolios in the transition from elementary to secondary education. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 16, 375-397.
- Adelsberger, H., Collis, B., & Pawlowski, J. (2002). *Handbook on information technologies for education and training*. Berlin: Springer-Verlag.
- Ajayi, V. (2018). *Difference between assessment, measurement and devaluation in science education*. Retrieved on 05th, July 2020 from [https://www.researchgate.net/publication/322908173\\_Difference\\_between\\_Assessment\\_Measurement\\_and\\_Evaluation\\_in\\_Science\\_Education](https://www.researchgate.net/publication/322908173_Difference_between_Assessment_Measurement_and_Evaluation_in_Science_Education).
- Akbaba, S. (2006). Eğitimde motivasyon. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 343-361.
- Akdağ Gürsoy, G. (2015). *Alan ile ilişkilendirilmiş uygulamalı ölçme ve değerlendirme dersinin öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeylerine, tutumlarına ve alan bilgilerine etkisi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Akkoyunlu, B., & Kurbanoglu, S. (2003). Öğretmen Adaylarının Bilgi Okuryazarlığı ve Bilgisayar Öz-Yeterlik Algıları Üzerine Bir Çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 1-10.
- Alan, S. & Sunbul, A. M. (2015). Experimental studies on electronic portfolios in Turkey: A literature review. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 1(1), 89- 94.
- Alan, S. (2014). *İlköğretim 4. ve 5. sınıflarda e-portfolyo kullanımının değerlendirilmesi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Albayrak, M., Şimşek, M., & Yazıcı, N. (2018). Problem çözmeye yönelik inanç ve yansıtıcı düşünme becerisinin matematik başarısını yordama gücü. *Journal of Human Sciences*, 15(2), 807-815.
- Alshumaimeri, Y. A. (2017). Teacher electronic portfolio and its relation to efl student teacher performance and attitude. *International Journal of Education&Literacy Studies* 5(1), 42-54.
- Alvino, S., & Persico, D. (2009). The relation ship between assessment and evaluation in CSCL. In Cartelli A. e Palma M. (eds.) *Encyclopaedia of Information and Communication Technology*, Vol. II, (pp. 698-703), IGI Global.
- Anagün, Ş., S., Atalay, N., Kandemir, C., M. (2018). Sınıf öğretmeni adaylarının e-portfolyo uygulaması deneyimleri. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry (TOJQI)*, 9(2), 102-124.
- Apple, M. & Shimo, E. (2004). *Learners to teacher: Portfolios, please! perceptions of portfolio assessment in EFL classrooms*. Oral presentation presented at the The Interface Between Interlanguage, Pragmatics and Assessment: Proceedings of the 3rd Annual JALT Pan-SIG conference. Tokyo Japan: Tokyo Keizai University.
- Arabacı, İ. B., & Turhan, M. (2010). *Utilise of e- portfolio as a tool of performans assessment in educational organizations*. International Educational Technology Conference & Exhibition. 26-28 April 2010, İstanbul: Boğaziçi University.

- Arens, A. K., Morin, A. J. S., & Watermann, R. (2015). Relations between classroom disciplinary problems and student motivation: Achievement as a potential mediator? *Learning and Instruction, 39*, 184–193.
- Aslan Efe, H., & Baysal, Y., E. (2017). Determining science teachers' levels of motivation and self-regulation regarding use of education technologies. *European Journal of Education Studies, 3(6)*, 329-354.
- Atasoy, B., Somyürek, S., & Karakaya, İ., (2018). The effects of e-portfolios on learners' metacognitive awareness . Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Sempozyumu (pp.332-333). İzmir, Turkey
- Atal, D. (2019). Öğretmen Eğitimi Sürecinin Bilişim Teknolojileri Öğretmen Adaylarının Mesleki Kimlikleri Üzerindeki Etkisi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 52(2)*, 435-467.
- Attinello, J. R. (2004). *Teachers' and administrators' perceptions of the value of portfolio-based teacher appraisals for evaluation and professional growth.* (Doktora Tezi). ProQuest Dissertations and Theses veri tabanından erişildi. (UMI No. 3120835).
- Awan, R., Noreen, G., & Naz, A. (2011). A study of relationship between achievement motivation, self concept and achievement in english and mathematics at secondary level. *International Education Studies, 4(3)*, 72-78.
- Ayan, D. (2010). Promoting efl pre-service teachers' self-directed learning through electronic portfolios: A case study. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Ayan, D., & Seferoğlu, G. (2011) Using electronic portfolios to promote reflective thinking in language teacher education. *Educational Studies, 37(5)*, 513-521.
- Aygün, S., & Aydın, S. (2016). The use of e-portfolios in EFL writing: a review of literature. *International Association of Research in Foreign Language Education and Applied Linguistics ELT Research Journal, 5(3)*, 205-217
- Baki, A., & Birgin, O. (2002). *Matematik eğitiminde alternatif bir değerlendirme olarak bireysel gelişim dosyası uygulaması.* 5.Ulusal Fen Bilimleri ve

Matematik Eğitimi Kongresi, 16-18 Eylül 2002, ODTU Kültür ve Kongre Merkezi, Ankara.

- Balta, Y., Türel, Y. K. (2013). Çevrimiçi uzaktan eğitimde kullanılan farklı ölçme değerlendirme yaklaşımlarına ilişkin bir inceleme. *Turkish Studies - International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 8(3), 37-45.
- Banta, T. W. (2003). *Introduction: Why portfolios? portfolio assessment uses, cases, scoring, and impact*. Banta, Trudy. W. (Ed.). Published by Jossey-Bass A Wiley Imprint, San Francisco, 1-5.
- Barış, M., F., Tosun, N. (2013). Sosyal ağ ve e-portfolio entegrasyonu: Facebook örneği. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 122-129.
- Baronak, W., M. (2011). *Teacher Candidate Perceptions of Electronic Portfolios*. (Doktora Tezi). ProQuest Dissertations and Theses veri tabanından erişildi. (UMI No. 3476403).
- Barrett, H. (1998). Strategic questions to consider when planning for electronic portfolios. *Learning & Leading with Technology*, 26(2), 6-13.
- Barrett, H. (2000). *Electronic teaching portfolios: Multimedia skills + portfolio development = powerful professional development*. Retrieved August 2, 2020, from <http://www.electronicportfolios.com/portfolios/site2000.html>
- Barrett, H. (2002). *Information about electronic portfolio development*. Retrieved August 7, 2020, from <http://electronicportfolios.com>.
- Barrett, H. (2007). Researching electronic portfolios and learner engagement: The reflect initiative. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 50(6), 436-449.
- Barrett, H. (2008). *The reflect initiative research project. Paper presented at the 2008 American Education Research Association*. Retrieved August 9, 2020, from <http://www.electronicportfolios.com>
- Barrett, H., & Carney, J. (2005), "Conflicting paradigms and competing purposes in electronic portfolio development", Erişim Tarihi 15.02.2021: [www.taskstream.com/reflect/whitepaper.pdf](http://www.taskstream.com/reflect/whitepaper.pdf)
- Barrot, J. S. (2016). Using facebook-based e-portfolio in ESL writing classrooms: impact and challenges. *Language, Culture and Curriculum*, 29(3), 286-301.

- Başol, G.(2019). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Pegem A Akademi.
- Batson, T., Coleman, K. S., Chen, H. L., Watson, C. E., Rhodes, T. L., & Harver, A. (2017). *Field guide to e-portfolio*. Washington, DC: Association of American Colleges and Universities.
- Baume, D. (2001). *Portfolios for learning and assessment*, Erişim tarihi;15.04.2021, [http://assessment.avondale.edu.au/examples/examples\\_docs/A-Briefing-on-Assessment-of-Portfolios-D-Baume.pdf](http://assessment.avondale.edu.au/examples/examples_docs/A-Briefing-on-Assessment-of-Portfolios-D-Baume.pdf)
- Baykul, Y. (1990). *İlkokul beşinci sınıftan lise ve dengi okulların son sınıflarına kadar matematik ve fen derslerine karşı tutumda görülen değişmeler ve öğrenci seçme sınavındaki başarı ile ilişkili olduğu düşünülen bazı faktörler*. Ankara: ÖSYM Yayınlar
- Bayrak, F. (2010). *Ağ günlük uygulamasının yansıtıcı düşünme becerisi üzerine etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Beck, R. J., Livne, N. L., & Bear, S. L. (2005). Teachers' self-assessment of the effects of formative and summative electronic portfolios on professional development. *European Journal of Teacher Education*, 28(3), 221–244.
- Belgard, S., F. (2013). *Portfolios and e-portfolios: Student reflection, self-assessment, and goal setting in the learning process*. In JH. McMillan (Ed), Sage handbook of research on
- Benabou, R., & Tirole, J. (2003). Intrinsic and extrinsic motivation. *Review of Economic Studies*, 70, 489-520.
- Bennett, D. & Hawkins, J. (1994). *Alternative Assessment and Technology; Educational Media nad Technology Yearbook*, D. Ely, and B. Minor (Eds) Bold 20, Published in Cooperation with ERIC Clearinghouse on Information and Technolgoy and the Association for Educational Communications and Technology, 151-154
- Berrill, D., P., & Whalen, C. (2007). “Where are the children?” Personal integrityand reflective teaching portfolios. *Teaching and Teacher Education*, 23, 868–884

- Birgin, O. (2002). *Matematik eğitiminde değerlendirme aracı olarak bireysel gelişim dosyasının kullanımı*, *Matematik Etkinlikleri 2002 Matematik Sempozyumu*, 5-8 Haziran 2002, Ankara.
- Birgin, O., & Gürbüz, R. (2008). Sınıf öğretmeni adaylarının ölçme ve değerlendirme konusundaki bilgi düzeylerinin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20, 163-179.
- Black, P., & William, D. (1998). 'Assessment and classroom learning', assessment in education. *Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7-74.
- Blackwell, J. (2013). *Teacher perceptions of electronic portfolios as a technology integration tool*. (Doktora Tezi). ProQuest Dissertations and Theses veri tabanından erişildi. (UMI No. 3554764)
- Bolliger, D. U. & Shepherd, C. E. (2010). Student perceptions of e portfolio integration in online courses. *Distance Education*, 31(3), 295-314.
- Borko, H., Michalec, P., Timmons, M., & Siddle, J. (1997). Student Teaching Portfolio: A Tool for Promoting Reflective Practice. *Journal of Teacher Education*, 48, 345-357.
- Bowen, B., Williams, T., Napoleon, L., & Marx, A. (2019). Teacher preparedness: A comparison of alternatively and traditionally certified technology and engineering education teachers. *Journal of Technology Education*, 30(2), 75-89.
- Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (1999). *How people learn: Brain, mind, experiences, and school*. Washington, DC: National Academy Press.
- Brinke, D. J., Sluijsmans, D. M. A. & Joshems, W. M. G. (2009). Assessors' approaches to portfolio assessment in Assessment of prior learning procedures. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 35(1), 55-70.
- British Educational Communications and Technology Agency (BECTA). (2007). E-assessment and e-portfolios series. The impact of e-portfolios on learning. Retrieved from August 5, 2017, [http://itq.jisctechdis.ac.uk/file.php/1/wptaster/Training\\_presentation/Resources\\_for\\_presentation/Becta\\_Report.pdf](http://itq.jisctechdis.ac.uk/file.php/1/wptaster/Training_presentation/Resources_for_presentation/Becta_Report.pdf)

- Brown, C. A. (2004). *Design, development, and evaluation of electronic portfolios for advanced degree programs in technology and school media*. The 27 th National Convention of the Association for Educational Communications and Technology, Chicago.
- Brown, G., Irving, E., & Keegan, P. (2008). *An introduction to educational assessment, measurement, and evaluation*. New Zealand: Pearson.
- Bruner, J. (1990). *Acts of meaning*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Brush, T., Igoe, A., Brinkerhoff, J., Glazewski, K., Ku, H. Y., & Smith, T. C. (2001). Lessons from the field: integrating technology into preservice teacher education. *Journal of Computing in Teacher Education*, 17(4), 16-20.
- Buldu, M. (2014). Öğretmen yeterlik düzeyi değerlendirmesi ve mesleki gelişim eğitimleri planlanması üzerine bir öneri. *Millî Eğitim*, 204, 114-134.
- Burnett, P. C., & Meacham, D. (2002). Measuring the quality of teaching in elementary school classrooms. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 30(2), 141–153.
- Butler, P. (2006). *A review of the literature on portfolios and electronic portfolios*. Palmerston North, New Zealand: Massey University College of Education: eCDF ePortfolio Projects. 05.01.2021 tarihinde [https://www.researchgate.net/publication/239603203\\_A\\_Review\\_Of\\_The\\_Literature\\_On\\_Portfolios\\_And\\_Electronic\\_Portfolios](https://www.researchgate.net/publication/239603203_A_Review_Of_The_Literature_On_Portfolios_And_Electronic_Portfolios) adresinden alındı.
- Buzzetto More, N. (2010). "Assessing the efficacy and effectiveness of an e-portfolio used for summative assessment. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, 6(1), 61-85.
- Büyüköztürk, Ş. (2019). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Cadd, M. (2012). The electronic portfolio as assessment tool and more: The drake university model. *IALLT Journal of Language Learning Technologies*, 42(1), 96-126.



- Campbell, D. M., Melenzyer, B. J., Nettles, D. H., & Wyman, R. M. (2000). *Portfolio and performance assessment in teacher education*. Boston, Allyn and Bacon.
- Carl, A., & Strydom, S. (2017). E-portfolio as reflection tool during teaching practice: The interplay between contextual and dispositional variables. *South African Journal of Education, 37(1)*, 1-10.
- Cassiano, C. F. (1999). *Electronic portfolios: Record keeping of the future*. (Doktora Tezi). ProQuest Dissertations and Theses veri tabanından erişildi. (UMI No. 1396893).
- Chang, C. (2001). A study on the evaluation and effectiveness analysis of web-based learning portfolio (WBLP). *British Journal of Educational Technology, 32 (4)*, 435-458.
- Chang, C. C., Liang, C., Chou, P., & Liao, Y. (2018). Using e-portfolio for learning goal setting to facilitate self-regulated learning of high school students. *Behaviour & Information Technology, 37(12)*, 1237-1251.
- Chao, G., M. (2015). Impact of teacher training on information communication technology integration in public secondary schools in mombasa county. *Human Resource Management Research, 5(4)*, 77-94.
- Chen, H. L., & Mazow, C. (2002). Electronic learning portfolios and student affairs. Net Results. Retrieved August 25, 2020 from <http://www.naspa.org/netresults/article.cfm?ID=825>.
- Clark, C., Zhang, S. & Strudler, N. (2015). Teacher candidate technology integration: For student learning or instruction? *Journal of Digital Learning in Teacher Education, 31(3)*, 93-106.
- Clements, D.H. (2000). From exercises and tasks to problems and projects: Unique contributions of computers to innovative mathematics education. *Journal of Mathematical Behavior, 19*, 9-47.
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement, 20*, 37-46.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

- Cohen, L. (2005). The power of portfolios. Scholastic Inc. Database. Retrieved on June 26, 2020, from <http://teacher.scholastic.com/professional/assessment/powerportfolios.htm>
- Coolican, H. (2009). *Research methods and statistics in psychology 5th edition*. London: Hodder Education.
- CoopLearn.org. (2007). Online cooperative learning. <http://www.cooplearn.org/>. Accessed 2 December 2020.
- Corbett Perez, S., Dorman, S., M. (1999). Electronic portfolios enhance health instruction. *Journal of School Health August, 69(6)*, 247-249.
- Corwin, T. (2003). Electronic portfolios. *Campus-Wide Information Systems, 20(1)*, 32–38.
- Coyle, N., C. (1999). *The Relationship among knowledge of, attitudes toward, and use of portfolios for assessment by teacher education professors*. (Doktora Tezi). ProQuest Dissertations and Theses veri tabanından erişildi. (UMI No. 9948306).
- Cuhadar, C. (2018). Investigation of pre-service teachers' levels of readiness to technology integration in education. *Contemporary educational technology, 9(1)*, 61-75.
- Çakan, M. (2004). Öğretmenlerin ölçme-değerlendirme uygulamaları ve yeterlik düzeyleri: İlk ve ortaöğretim. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 37(2)*, 99-114.
- Çelik, Ö., Yorulmaz, A., & Çokçalışkan, H. (2019). Öğretmen genel yeterlikleri açısından sınıf öğretmenleri ve öğretmen adaylarının kendilerini değerlendirmeleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 20*, 203-215.
- Çimen, O. (2017). Öğretmen adaylarına uygulanan geribildirim modelinin motivasyon ve yansıtıcı düşünme eğilimlerine etkisi. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çokçalışkan, H., & Görgeç, İ. (2015). *Tematik portfolyo uygulamasının eğitimde ölçme ve değerlendirme dersindeki başarı, kalıcılık ve derse yönelik tutum*

- üzerine etkisi.* 2. Uluslararası Avrasya Eğitim Araştırmaları Kongresi, (8-10 Haziran) Hacettepe Üniversitesi, Beytepe Kampusu Yerleşkesi. Ankara.
- Çukurbaşı, B., & Kıyıcı, M. (2018). Öğretmen adaylarının elektronik portfolyoya yönelik görüşlerinin incelenmesi: Weebly örneği. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(1), 1-14.
- Danielson, C., & Abrutyn, L. (1997). *An introduction to using portfolios in the classroom*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Danielson, C. (1996). *Enhancing professional practice: A framework for teaching*. Alexandria, VA: ASCD.
- Dannefer, E. F., Bierer, S. B., & Gladding, S. P. (2012). Evidence within a portfolio-based assessment program: What do medical students select to document their performance? *Jurnal Medical Teacher*, 34(3), 215-220.
- Darling Hammond, L., & Bransford, J. (2005). *Preparing teachers for a changing world: What teachers should learn and be able to do*. San Francisco, CA: JosseyBass.
- De Jager, T. (2019). Impact of e portfolios on science student-teachers' reflective metacognitive learning and the development of higher-order thinking skills. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 16(3), 1-15.
- Debbağ, M., & Fidan, M. (2019). Bilişim teknolojileri ve yazılım dersi öğretim programının teknoloji okuryazarlığı boyutları açısından incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 50, 22-50.
- Deci, E., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Springer Science & Business Media.
- Demirbaş, A. & Eroğlu, E. (2001). *Öğretmenlerin performans değerlendirme modeli ve sicil raporları*. (EARGED Araştırma Raporu, Ankara, Danışman: Pehlivan, İ.)
- Demirli, C. (2007). *Elektronik portfolyo öğretim sürecinin öğrenen tutumlarına ve öğrenme algılarına etkisi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elâzığ.

- Demirli, C., & Gürol, M. (2007). An overview of the electronic portfolio process. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 2(3), 254-271.
- Dewey, J. (1933). *How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process*. Boston: Houghton-Mifflin.
- Dipace, A. (2009). *Evaluation of learning and e-portfolio: authentic assessment in the experience of on line master*. 1st International Conference on Education and New Learning Technologies, 6-8 July, 2009, Barcelona, Spain.
- Duban, N., & Küçükyılmaz, E., A. (2008). Sınıf öğretmeni adaylarının alternatif ölçme-değerlendirme yöntem ve tekniklerinin uygulama okullarında kullanımına ilişkin görüşleri. *İlköğretim Online*, 7(3),769-784.
- Dursun, F., & Özen, R. (2018). Yansıtıcı düşünmeye göre hazırlanan genel konfeksiyon teknolojisi dersi programının akademik başarı ve tutuma etkisi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 7(4), 385-407.
- Elliott, A., J., & Dweck, C. S. (2005). *Handbook of competence and motivation*. New York: Guilford Press.
- Ellsworth, J. Z. (2002). Using student portfolios to increase reflective practice among elementary teachers. *Journal of Teacher Education*, 53(4), 342-355.
- Endang Sri Astuti, R. (2010). *Bahan Dasar Untuk Pelayanan Konseling Pada Satuan Pendidikan Menengah (1st ed.)*. Jakarta: Grasindo.
- Engel, B. (1996). *Portfolio assessment and the new paradigm: New instruments and new places*. In R. Fogarty (Ed.) *Student portfolios: A collection of articles*, (pp. 17-26). Arlington Heights, IL: IRI/Skylight Training and Publishing, Inc.
- Er, O., & Bozkırlı, K. Ç. (2019). Türkçe öğretmeni adaylarının yabancı uyruklu öğrencilerin sorunlarına ilgilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 8(1), 538-548.
- Erdem, E., & Demirel, Ö. (2002). Program geliştirmede yapılandırmacılık yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 81-87.

- Erdemir, N., Bakırcı, H., & Eyduran, E. (2009). Öğretmen adaylarının eğitimde teknolojiyi kullanabilme özgüvenlerinin tespiti. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 6(3), 99-108.
- Erlanson, D. A. , Harris, E. L., Skipper, B. L. , & Allen, S. D. (1993). *Doing naturalistic enquiry: A guide to methods*. Newbury Park, CA: Sage.
- Ersoy, E., & Şahin, Ç. (2009). Sınıf öğretmen adaylarının yeni ilköğretim programındaki ölçme-değerlendirme konusundaki yeterlilik düzeylerine ilişkin algıları. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(2), 363-386.
- Erten, P. (2015). *Çevrimiçi işbirlikli öğrenme ortamında e-portfolio uygulamasının Akademik başarıya, tutumlara, motivasyona ve kalıcılığa etkisi*. (Doktora Tezi). Fırat üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Erten, P., Özdemir, O., & Kazu, İ. Y. (2019). Çevrimiçi işbirlikli öğrenme ortamında e-portfolio uygulamasının motivasyona etkisi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(3), 963-975.
- Ersozlu, Z. N., & Kazu, H. (2011). İlköğretim beşinci sınıf sosyal bilgiler dersinde uygulanan yansıtıcı düşünmeyi geliştirme etkinliklerinin akademik başarıya etkisi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(1), 141-159.
- Falls, J., A. (2001). *Using a reflective process to implement electronic portfolio*. (Doktora Tezi). ProQuest Dissertations and Theses veri tabanından erişildi. (UMI No. 3031432).
- Feldman, R. S. (2005). *Understanding Psychology 7th Ed*. New York: McGraw Hill Higher Education.
- Fielke, J. M. and Quinn, D. (2009). *Supporting self-assessment using e-portfolios*. Oral presentation presented at the 20th Australasian Association for Engineering Education Conference. University of Adelaide, Australia.
- Filkins, D.T. (2010). *The Acquisition of Electronic Portfolio Support Staff Expertise: A Theoretical Model*. (Doktora Tezi). ProQuest Dissertations and Theses veri tabanından erişildi. (UMI No. 3438994)
- Fingeret, H. (1993). *It belongs to me: A guide to portfolio assessment in adult education programs*. Durham, NC: Literacy South, Inc.

- Fosnot, C. T. (1996). *Constructivism: A psychological theory of learning*. In C. T. Fosnot (Ed.), *Constructivism: Theory, perspectives, and practice* (8-33). New York: Teachers College Press.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education (Edisi Kedelapan ed.)*. (S. Kiefer, Penyunt.) New York City: McGraw-Hill Companies.
- Funk, M., L. (2005). *The use of electronic portfolios within teacher education programs at renaissance group member institutions*. (Doktora Tezi). ProQuest Dissertations and Theses veri tabanından erişildi. (UMI No. 3162625).
- Gall, M. D., Gall, J. P. & Borg, W. R. (2007). *Educational research: An introduction*. Newyork: Pearson Education.
- Garrett, N. (2011). An e-portfolio design supporting ownership, social learning, and ease of use. *Educational Technology & Society*, 14(1), 187-202.
- Gatyan, J. & McEwan, B. C. (2007). Effective online instructional and assessment strategies. *American Journal of Distance Education*, 21(3), 117-132.
- Gay, L. R., Mills, P., & Airasian, P. (2012). *Educational research: Competencies for analysis and application*. Upper Saddle River, NJ: Pearson
- Gelbal, S., & Kelecioğlu, H. (2007). Teachers' proficiency perceptions of about the measurement and evaluation techniques and the problems they confront. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 135-145.
- Ghany, S., A., & Alzouebi, K. (2019). Exploring teacher perceptions of using e-portfolios in public schools in the united arab emirates. *International Journal of Education & Literacy Studies*, 7(4), 180-191.
- Gibson, D. (2006). *E-portfolio decisions and dilemmas* (Edtr: Jafari, A., & Kautman, C.; *Handbook of Research on e Portfolios*), 135-145, CurveShift, LLC, USA
- Goeman, R.L. (2007). *Teacher candidates' perceptions of traditional classroom Assessments and electronic portfolio classroom assessments*. (Doktora Tezi). ProQuest Dissertations and Theses veri tabanından erişildi. (UMI No. 3269761)

- Goktas, Y., Yildirim, Z. & Yildirim, S. (2008). A review of ICT related courses in pre-service teacher education programs. *Asia Pacific Educ. Rev.* 9, 168–179.
- Goktas, Y., Yildirim, Z., & Yildirim, S. (2008). A review of ICT related courses in pre-service teacher education programs. *Asia Pacific Education Review*, 9(2), 168-179.
- Goodson, F. (2007). The electronic portfolio: Shaping an emerging genre. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 50(6), 432-434.
- Gök, B., & Atalay Kabasakal, K. (2019). Analysing prospective teachers' self-efficacy belief, teaching motivation and attitudes towards teaching from the perspective of several variables. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 9(4), 1081-1112.
- Gök, B., Baş, Ö., & Ayaz, M. (2020). Sınıf öğretmenlerinin e-portfolio hakkındaki görüşleri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 1085-1104.
- Gökçe, E. (1999). *İlköğretim Öğretmenlerinin Yeterlilikleri*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Gökdere, M., Küçük, M. & Çepni, S. (2004). Eğitim teknolojilerinin üstün yetenekli öğrencilerin fen eğitiminde kullanımı üzerine bir çalışma: Bilim sanat merkezleri örnekleme. *TOJET*, 3(2), 149-157.
- Göktaş, Z. ve Yetim, A. A. (2004). Öğretmenin mesleki ve kişisel nitelikleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 12(2), 541-550.
- Gömlüksiz, M., N., & Koç, A. (2010). Bilgisayar okuryazarlığı becerisi ediniminde eportfolio sürecinin öğrenen performansına ve tutumlarına etkisi. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 75-96.
- Grady, E. (1996). The Grady Profile. *Intervention in School and Clinic*, 31(4), 246-251.
- Graham, C. R., & Misanchuk, M. (2004). *Computer-mediated learning groups: Benefits and challenges to using groupwork in online learning environments*. In T. S. Roberts (Ed.), *Online Collaborative Learning: Theory and Practice*. (181-202). USA: Idea Group Publishing.

- Granberg, C. (2010). E-portfolios in teacher education 2002–2009: the social construction of discourse, design and dissemination. *European Journal of Teacher Education*, 33(3), 309-322.
- Grant, C. A. & Gillette M. (2006). *Learning to teacher everyone's children: Equity, empowerment, and education that is multicultural*. Belmont, CA: Thompson.
- Graves, D. (1994). *A fresh look at writing*. Portsmouth NH: Heinemann Educational Books.
- Gregory, K., Cameron, C, & Davies, A. (1997). *Knowing what counts: Setting and using criteria*. Merville, BC: Connections.
- Guido, R. M. (2013). Attitude and motivation towards learning physics. *International Journal of Engineering Research & Technology*, 2(11), 2087-2094.
- Guiffrida, D., Lynch, M., Wall, A., & Abel, D. (2013). Do reasons for attending college affect academic outcomes: A test of a motivational model from a self-determination theory perspective. *Journal of College Student Development*, 54(2), 121-139.
- Guillaume, M., A & Yopp, K., H. (1995) Professional portfolios for student teachers. *Teacher Education Quarterly*, 1, 93-101.
- Guskey, T. R. (2003). What makes professional development effective? *The Phi Delta Kappan*, 84(10), 748-750.
- Gülbahar, Y., & Köse, F. (2006). Öğretmen adaylarının değerlendirme için elektronik portfolyo kullanımına ilişkin görüşleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 39(2), 75-93
- Gülen, S. & Demirkuş, N. (2014). “Güneş sistemi ve ötesi: uzay bilmececi” ünitesinde, görsel materyalin öğrenci başarısına etkisi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 11(1), 1-19.
- Gülen, S. (2016). *Fen-teknoloji-mühendislik ve matematik disiplinlerine dayalı argümantasyon destekli fen öğrenme yaklaşımının öğrencilerin öğrenme ürünlerine etkisi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ondokuzmayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.



- Gülen, S. (2018). Determination of the effect of STEM-integrated argumentation based science learning approach in solving daily life problems. *World Journal on Educational Technology: Current Issues* 10(4), 95-114
- Gülen, S. (2020a). The Current State of Digital Learning in the 21st Century (Editör: İdin, Ş. Research Highlights in Education and Science 2020) 128-141. ISRES Publishing
- Gülen, S. (2020b). The effect of 'volume of concept' on the level of identifying concepts and understanding of relationships between concepts for 7th grade students. *African Educational Research Journal*, 8(1), 57-69.
- Gülen, S. (2020c). *Toulmin Argümantasyon Modeli Entegreli STEM Eğitimi* (Editör: Çevik, M. *Ders Planları Kurgusunda Öğretme Öğrenme Yaklaşımlarıyla Uygulamalı STEM Eğitimi*), 1-27. Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.
- Gülen, S., & Yaman, S. (2019). *The effect of integration of STEM disciplines into Toulmin's argumentation model on students' academic achievement, reflective thinking, and psychomotor skills. Journal of Turkish Science Education* 16 (2), 216-230.
- Güneş, G., Gökçek, B., & Bacanak, A. (2010). How do teachers evaluate themselves in terms of technological competencies? *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 9,1266-1271.
- Güneş, M. G., & Buluç, B. (2017). *Sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımları ve öz yeterlilik inançları arasındaki ilişki. Türk bilim araştırma vakfı*, 10(1), 94-113.
- Güney, K. (2008). *Mikro-yansıtıcı öğretim yönteminin öğretmen adaylarının sunu performansı ve yansıtıcı düşünmesine etkisi. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Elazığ.*
- Gür, H. (2008). Öğretmen eğitiminde yansıtıcı düşünme. Aday öğretmenler için okul deneyimi ve öğretmenlik uygulaması. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Gürol, M., & Demirli, C. (2006). *E-portfolio sürecinde öğrenci motivasyonu [Students' motivation in e-portfolio process]. VI. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Konferansı [VI. International Educational Technology Symposium], 19-21 April 2006. Doğu Akdeniz University, Gazimağusa, KKTC.*

- Güzel Candan, D, & Evin Gencel, İ. (2015). Öğretme motivasyonu ölçeğini türkçe'ye uyarlama çalışması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(36), 72-89
- Haladyna, T. M. (1997). *Writing test items to evaluate higher order thinking*, Boston, MA: Allyn & Bacon
- Halpern, D. F. (2007). Halpern critical thinking assessment using everyday situations: Background and scoring standards. Claremont, CA: Claremont McKenna College.
- Handel, M., Wimmer, B., & Ziegler, A. (2020). E-portfolio use and its effects on exam performance- a field study. *Studies in Higher Education*, 45(2), 258-270.
- Harring, K., & Luo, T. (2016). E-portfolios: Supporting reflection and deep learning in high impact practices. *Peer Review*, 18(3), 9-12.
- Hatton, N., & Smith, D. (1995). Reflection in teacher education: Towards definition and implementation. *Teaching & Teacher Education*, 11, 33-49.
- Hawisher, G. E., & Selfe, C. L. (1997). *Wedding the technologies of writing portfolios and computers: The challenges of the electronic classrooms*. In K. B. Yancey & I. Weiser (Eds.), *Situating portfolios: For perspectives* (pp. 305). Utah State: UP.
- Heath, M. (2002). Electronic portfolios for reflective self-assessment. *Teacher Librarian*, 30(1), 19-23.
- Heath, M. S. (2004). *What is a professional portfolio and why do I need one? Electronic portfolios: a guide to professional development and assessment*. Worthington, OH: Linworth Publishing.
- Heath, M. (2005). Are you ready to go digital? The pros and cons of electronic portfolio development. *Library Media Connection*, 23(7), 66-70.
- Henderson Hurley, M., & Hurley, D. (2013). Enhancing critical thinking skills among authoritarian students. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 25(2), 248-261.
- Herman, J. L., Aschbacher, P. R., & Winters, L. (1992). *A practical guide to alternative assessment*. The United States of America: The Regents of the University of California.

- Hewett, S. M. (2004). Electronic portfolios: Improving instructional practices. *TechTrends: Linking Re-search & Practice to Improve Learning*, 48(5), 26-30.
- Higgins, E., T., & Kruglanski, A., W. (2007). *Motivational science social and personality perspectives*, USA: Taylor & Francis.
- Hope, J. (2005). Student portfolios: Documenting success. *Techniques making education and career connections*, 79, 26-31.
- Huang, J., Yang, S., & Chang, M. (2011). The effect of e portfolio satisfaction on students' learning motivation and Internet self-efficacy. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 4(1), 103-118.
- Huang, X. (2006). Fuzzy chance-constrained portfolio selection. *Applied Mathematics and Computation*, 177(2), 500-507.
- Hung, W. (2006). The 3C3R Model: A Conceptual Framework for Designing Problems in PBL. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 55-77.
- Ingram, K., W. (2001). *The effects of reflective thinking training on tas' reflective thinking, use of instructional activities, instructional effectiveness, motivation to teach, and their students' attitudes toward instruction*. (Doktora Tezi). ProQuest Dissertations and Theses veri tabanından erişildi. (UMI No. 3004428).
- Iluz, S., Michalsky, T., Kramarski, B. (2012). Developing and assessing the Life challenges teacher inventory for teachers'professional growth. *Studies in Educational Evaluation*, 38, 44-54.
- İnci, M., Cingör, N., Erökten, S., Yavuz, S., & Özyalçın Oskay, Ö. (2004). Bilgisayar destekli kimya eğitiminde portfolyo çalışmaları. *The Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 3 (2), 105-119.
- Jamieson Proctor, R., Finger, G., & Albion, P. (2010). Auditing the TK and TPACK confidence of preservice teachers: Are they ready for the profession? *Australian Educational Computing*, 25(1), 8-17.
- Jeevaratnam, G. (2013). Portfolio as an assessment tool in french foreign language classroom. *International Journal of Scientific Research*, 2(11), 155-156.

- Johns, A., M. (1995). An excellent match: literacy portfolios and ESP. *English Teaching Forum*, 33(4), 16-20.
- Kabilan, M., K., & Khan, M., A. (2012). Assessing pre-service english language teachers' learning using e-portfolios: Benefits, challenges and competencies gained. *Computers & Education*, 58,1007-1020.
- Kahtani, S. A. (1999). Electronic portfolios in ESL writing: An alternative approach. *Computer Assisted Language Learning*, 12(3), 261-268.
- Kan, A. (2007). Portfolyo değerlendirme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 32, 133-144
- Kaptan, F., & Korkmaz, H. (2000). Fen Öğretiminde Tümel (Portfolyo) Değerlendirme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 19, 212-220.
- Karacaoğlu, Ö. C. (2008). AB uyum sürecinde öğretimden yeterlilikleri. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Karademir, T., Öztürk, T. H., Yılmaz, G. K. & Yılmaz, R. (2016). *Contribution of using e-portfolio system with peer and individual enhancing computer skills of students*. In Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (936-941). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Karaman, N. (2008). *Öğretimden mesleklerini algılama biçimleri ve gelecekte beklenen nelerdir?* Yüksek Lisans Dönem Projesi. Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.
- Karaman, P., & Karaman, A. (2017). Öğretimden adaylarının biçimlendirici değerlendirme uygulamalarının incelenmesi: Eylem araştırması Modeli. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(6), 2385-2400.
- Karami, S., Sadighi, F., Bagheri, M., S., & Riasati, M. J. (2018). The potential impact of the application of electronic portfolio on Iranian EFL learners' writing performance seeking their gender role. *Cogent Social Sciences*, 4, 1-17.

- Karasar N (1999). *Bilimsel Araştırma Yöntemi- Kavramlar, İlkeler, Teknikler*. Nobel Yayınevi Ankara, 175.
- Karakaya, İ.(2015). Comparison of self, peer and instructor assessments in the portfolio assessment by using many facet rasch model. *Journal of Education and Human Development* ,4(2), 182-192.
- Kauffman, D, Soylu, M., & Duke, B. (2011). Validation of the Motivation to Teach Scale. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40 (40), 279-290.
- Kavaliauskiene, G., & Anusiene, L. (2008). *Electronic language portfolio at university for lifelong learning*. Nation and Language: Modern Aspects of Socio- Linguistic Development Proceedings of the 3rd International Conference, 54-57.
- Keane, J. (2002). Teacher Vs. Computer: Where educators stand in the Technology revolution. *T.H.E. Journal*, 30(1), 38-40.
- Kır, M. (2015). *Farklı öğrenme yaklaşımlarına sahip öğretmen adaylarının öz düzenlemeli öğrenmelerinin geliştirilmesinde portfolyo kullanımının etkisi*. Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Kim, Y. (2005). *Cultivating reflective thinking: the effects of a reflective thinking tool on learners' learning performance and metacognitive awareness in the context of on-line learning*. (Doktora Tezi). ProQuest Dissertations and Theses veri tabanından erişildi. (UMI No. 3193201).
- Kimball, M. A. (2003). *The web portfolio guide*. New York: Longman.
- King, P., & Kitchener, K (1994). *Developing Reflective Judgment*. Jossey-Bass, San Francisco.
- Klenowski, V. (2000) Portfolios: promoting teaching. *Assessment in Education*, 7(2), 215-216
- Knauf, H. (2017). Making an impression: Portfolios as instruments of impression management for teachers in early childhood education and care centres. *Early childhood educ Journal*, 45(4), 481-491.
- Koçoğlu, Z. (2008). Turkish efl student teachers' perceptions on the role of electronic portfolios in their professional development. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 7(3), 71-79.

- Kösterelioğlu, İ., & Kösterelioğlu, M. A. (2008). Stajyer öğretmenlerin mesleki yeterliliklerini kazanma düzeylerine ilişkin algıları. *SAÜ Fen Edebiyat Dergisi*, 10(2), 257-275.
- Krause, S. (1996). Portfolios in teacher education: Effects on preservice teachers' early comprehension of the portfolio process. *Journal of Teacher Education*, 47(2), 130-138.
- Kreps, G.L. (1990). *Organizational communication*. New York: Longman.
- Kutlu, Ö., Doğan, C., D., & Karakaya, İ. (2017). *Ölçme ve değerlendirme: performansa ve portfolyoya dayalı durum belirleme*. Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara
- Kutlu, Ö., Karakaya, İ., & Doğan, D. (2008). *Öğrenci başarısının belirlenmesi*. Pegem Akademi Yayın, Ankara
- Kvale, S. (1996). *Interviews an introduction to qualitative research interviewing*. Thousand Oaks, California: Sage Publications.
- Lambdin, D. V, & Walker, V. L. (1994). "Planning for classroom portfolio assessment." *Arithmetic Teacher*, 41, 318-324.
- Lambe, J., & Clarke, L.(2003). "Initial teacher education online: Factors influencing the nature of interaction in computer conferencing." *European Journal of Teacher Education*, 26 (3), 351-363.
- Lambe, J., McNair, V., & Smith, R. (2013). Special educational needs, e-learning and the reflective e-portfolio: implications for developing and assessing competence in pre-service education. *Journal of Education for Teaching*, 39(2),181-196.
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159-174.
- Lankes, A. M. (1995). Electronic Portfolios: A New Idea in Assessment. ERIC Digest. Erişim tarihi 15.04.2021 <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED390377.pdf>
- Larson, R. L. (2003). *What is a portfolio? Using Portfolios to Assess the Impact of a Curriculum. Portfolio Assessment Uses, Cases, Scoring, and Impact*. Banta, Trudy. W. (Ed.). Published by Jossey-Bass A Wiley Imprint, San Francisco, 7-10.

- Lawler, J., P., Joseph, A. (2019). Engaging college students on collaborative projects with people with cognitive disabilities through e-portfolios. *Information Systems Education Journal (ISEDJ)*, 17(4), 70-81
- Lee, I. & Kim, Y. (2009). *E-portfolio as learning and performance tool: values and challenges in Korea's higher education context*. World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications, 4327-4331. <http://www.editlib.org/p/32111>.
- Lei, J., & Zhao, Y. (2008). One-to-one computing: What does it bring to schools? *Journal of Educational Computing Research*, 39(2), 97-122.
- Lim, C. P., Lee J.C. K., & Jia N. (2016) *E-portfolios in pre-service teacher education: sustainability and lifelong learning*. In: Chi-Kin Lee J., Day C. (eds) *Quality and change in teacher education*. Professional learning and development in schools and higher education, 13. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-24139-5\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-319-24139-5_10)
- Lim, K., O'Connor, M., & Remus, W. (2005). The impact of presentation media on decision making: Does multimedia improve the effectiveness of feedback? *Information and Management*, 42(2), 305-316.
- Lincoln, Y. S. & Guba, E. (1999). *Establishing trust worthiness*. In *Qualitative research*, (Edited: Bryman, A. and Burgess, R.G.). 3, 397–444. London: Sage.
- Linnenbrink, E. A., & Pintrich, P. R. (2002). Motivation as an enable for academic success. *School Psychology Review*, 31(3), 313-327.
- Longfield, J. (2011). *Creating a teaching portfolio: Guidelines for teaching assistants*. Professional and Organizational Development in Higher Education Atlanta, GA. <https://digitalcommons.georgiasouthern.edu/ct2-facpubs/1>
- Lorenzo, G. & Ittelson, J. (2005). *An overview of e-portfolios*. Retrieved from Educause Learning Initiative website: [http://ctl.tedu.edu.tr/sites/default/files/content\\_files/eportfolio-educausedocument.pdf](http://ctl.tedu.edu.tr/sites/default/files/content_files/eportfolio-educausedocument.pdf)
- Loughran, J. (1996). *Developing reflective practice: learning about teaching and learning through modelling*. London, UK: Taylor & Francis

- Love, T., & Cooper, T. (2004). Designing online information systems for portfolio-based assessment: Design criteria and heuristics. *Journal of Information Technology Education*, 3, 65-81.
- Luyegu, E. A. (2009). *Students' perceptions of assessment and the electronic portfolio Project in the college of education*. (Doktora Tezi). ProQuest Dissertations and Theses veri tabanından erişildi. (UMI No. 3370291).
- Lyles Folkman, K. (2013). *Perceptions of preservice teachers communicating with visual imagery in e-portfolios*. (Doktora Tezi). ProQuest Dissertations and Theses veri tabanından erişildi. (UMI No. 3592425).
- Lyons, N., Hyland, A., & Ryan, N. (2002). *Advancing the scholarship of teaching and learning through a reflective portfolio process: The University College Cork experience*. Cork: University College Cork.
- Ma, X., & Rada, R. (2005). Building a web-based accountability system in a teacher education program. *Interactive Learning Environments*, 13(1-2), 93-119.
- MacDonald, L., Liu, P., Lowell, K., Tsai, H., & Lohr, L. (2004). Graduate student perspectives on the development of electronic portfolios. *TechTrends*, 48(3), 52-55.
- Mason, R., Pegler, C., & Weller, M. (2004). E-portfolios: An assessment tool for online courses. *British Journal of Educational Technology*, 35(6), 717-727.
- MEB (2006). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri*. Ankara: Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü.
- MEB, (2008). *Öğretmen yeterlikleri: Öğretmenlik mesleği genel ve özel alan yeterlikleri*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- Melograno, V. (1996). *Portfolio assessment: Documenting authentic student learning*. In R. Fogarty (Ed.) *Student portfolios: A collection of articles*, (149-168). Arlington Heights, IL: IRI/Skylight Training and Publishing, Inc.
- Metin, M., & Özmen, H.(2010). Biçimlendirici değerlendirmeye yönelik öğretmen adaylarının düşünceleri. *Milli Eğitim*, 187, 293-310.
- Meyer, E. J., Wade, A., & Abrami, P. C. (2013). Teaching with electronic portfolios to develop 21st century literacies. *Learning Landscapes*, 6(2), 265-281.



- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage publications. Thousand Oaks, CA.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2017). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri*. Ankara: Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü.
- Milman, N. B. & Kilbane, C. R. (2005). Digital teaching portfolios: Catalysts for fostering authentic professional development. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 31(3).
- Mobarhan, R., & Rahman, A. A. (2014, December). *A Conceptual Model for E-Portfolio Continuous Use Among Students Integrating Uses and Gratification Theory and Information System Continuance Model*. Oral presentation presented at the IEEE Conference on e-Learning, e-Management and e-Services. Hawthorn, Australia.
- Montgomery, K. (2001). *Authentic assessment: A guide for elementary teachers*. New York: AddisonWesley Longman, Inc.
- Montgomery, K., & Wiley, D. (2008). *Building e-portfolios using PowerPoint: A guide for educators*. Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Moon, J. A. (1999). *Reflection in learning and professional development: Theory and practice*. London: Kogan Page.
- Moon, J., A. (2008). *Critical thinking: An exploration of theory and practice*. London and New York: Routledge.
- Morgil, İ., Cingör, N., Erökten, S., Yavuz, S., & Özyalçın Oskay, Ö. (2004). Bilgisayar destekli kimya eğitiminde portfolyo çalışmaları. *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, 3(2),105-118.
- Morin, J. (1995). *Portfolios: An effective tool used by prospective teachers to encourage self-evaluation and improvement*. (Doktora Tezi). ProQuest Dissertations and Theses veri tabanından erişildi. (UMI No. 391806).
- Muola, J. M. (2010). A Study of the Relationship between Academic Achievement Motivation and Home Environment among Standard Eight Pupils. *Educational Research and Reviews*, 5(5), 213-217.
- Nartgün, Z. (2016). Öğretmen adayları için ölçme ve değerlendirme genel yeterlik algisi ölçeği: geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 85-94.

- Nicolaidou, I. (2013). E portfolios supporting primary students' writing performance and peer feedback. *Journal Computers & Education*, 48, 404-415.
- Oakley, G., Pegrum, M., & Johnston, S. (2014). Introducing e-portfolio stop re-service teachers as tools for reflection and growth: Lessons learnt. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 42(1), 36-50.
- Oduma, C.A., & Ile, C.M. (2014). ICT Education for Teachers and ICT Supported Instruction: Problems and Prospects in the Nigerian Education System.” *African Research Review*. 8(2), 199-216.
- Oehlman, N., Haegar, H., Clarkston, B., & Banks, J. E. (2016). Maximizing the function of student eportfolios. *Peer Review*, 18(3), 13–16.
- Office o f Research Education (OERI). (1993c, December). *Consumer guide: Student portfolios: Administrative uses*. Retrieved March 4,1998 from the World Wide Web:<http://www.ed.gov/OR/ConsumerGuides/perfasse>
- Olusegun, S. (2015). Constructivism Learning Theory: A Paradigm for Teaching and Learning. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)*, 5(6), 66-70.
- Omar, S., Jain, J., & Noordin, F. (2013). Motivation in learning and happiness among the low science achievers of a polytechnic institution: An Exploratory Study. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 90 (InCULT 2012), 702–711. <http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.07.143>.
- Oner, D., & Adadan, E. (2016). Are integrated portfolio systems the answer? An evaluation of a web-based portfolio system to improve preservice teachers' reflective thinking skills. *J Comput High Educ*, 28(2), 236–260.
- Ornstein, A. C., & Hunkins, F. P. (2009). *Curriculum: foundations, principles, and issues* (5th Edition), pp. 181-206, MA: Pearson/Allyn
- Owings, C. A., & Follo, E. (1992). *Effects of portfolio assessment on students' attitudes and goal setting abilities in mathematics*. Retrieved 2 December 2020 from: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED352394.pdf>
- Öğüt, H., Altun, A., A., Sulak, S.,A., & Koçer, H., E. (2004).Bilgisayar destekli, internet erişimli interaktif eğitim Cd'si ile E-egitim.*The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, 3(1), 67-74

- Özçelik, D. A. (1998). Ölçme ve Değerlendirme, Ankara: ÖSYM Yayınları
- Özgür, A. Z., & Kaya, S. (2011). The management aspect of the e-portfolio as an assessment tool: Sample of Anadolu University. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(3), 296-303.
- Özyenginer, E. (2006). *Bilgisayar dersinde elektronik portfolyo yöntemi kullanımı üzerine bir çalışma*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Park, S. & Lim, J. (2006). *The impacts of reflection facilitating strategy on pre-service teachers' flow experience and achievement in E-Portfolio*. In C. Crawford, R. Carlsen, K. McFerrin, J. Price, R. Weber & D. Willis (Eds.), *Proceedings of SITE 2006--Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (3572-3576)*. Orlando, Florida, USA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Retrieved October 15, 2020 from <https://www.learntechlib.org/p/22649>.
- Parlakııldız, B. (2008). *Portfolyoya dayalı değerlendirmenin üniversite öğrencilerinin akademik başarılarına ve bilişsel yaşam becerilerine etkisi*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Paulson, F.L., Paulsen, P.R. & Meyer, C.A. (1991). What makes a portfolio? *Educational Leadership*. 48 (5), 60-63.
- Pennington, R., E. (2010). *Measuring the effects of an instructional scaffolding intervention on reflective thinking in elementary preservice teacher developmental portfolios*. (Doktora Tezi). ProQuest Dissertations and Theses veri tabanından erişildi. (UMI No. 3439780).
- Phillips, D. C. (1995). The good, the bad, and the ugly: The many faces of constructivism. *Educational Researcher*, 24 (7), 5-12.
- PHP Group, (2001). *PHP: Hypertext Preprocessor*. <http://www.php.net>. 2 nisan 2020 tarihinde erişildi.
- Physical Education Curriculum Guide: Primary/Elementary. (2011). <http://www.ed.gov.nl.ca/edu/k12/curriculum/guides/phyped/index.html#primary/> adresinden 21.08.2019 tarihinde alınmıştır.

- Pintrich, P. R., Smith, D. A., Garcia, T., & McKeachie W. J. (1991). *A manual for the use of the motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ)*. National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning. Ann Arbor: University of Michigan.
- Piper, C., H. (1999). *Electronic portfolios in teacher education*. (Doktora Tezi). ProQuest Dissertations and Theses veri tabanından erişildi. (UMI No. 9952616).
- Polat Demir, B. (2016). Elektronik portfolyo uygulamalarının ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin araştırma becerilerine etkisi. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Polat Demir, B., & Kutlu, Ö.(2016). Elektronik portfolyo uygulamalarının ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin araştırma becerilerine etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 41, 227-253.
- Polat, M., & Köse, Y.(2013). Okullarda bir performans değerlendirme aracı olarak e-portfolyo kullanımına yönelik ilköğretim öğretmenlerinin görüşleri. *Bilgisayar ve Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 59-82.
- Polat Demir, B. (2020). The Effect of Electronic Portfolio Application on the Attitude of Pre-service Teachers Towards the Course of Measurement and Evaluation in Education, *International Journal of Education Technology and Scientific Researches*, 5(12), 845-885.
- Prensky, M. (2001). *Digital natives, digital immigrants*. On the Horizon, MCB University Pres, 9(5), October.
- Proderick, P. (1998). *Links to electronic portfolios*. Retrieved April 10, 2020, from <http://www.student.potsdam.edu/proder26/eplinks.html>
- Pullman, G. (2002). Electronic portfolios revisited: The efolios project. *Computers and Composition*, 19, 151-169.
- Qi, J. & Vandersall, K. (2007). *Facilitating reflective practice for pre-service teachers through electronic portfolio development*. In R. Carlsen, K. McFerrin, J. Price, R. Weber & D. Willis (Eds.), Proceedings of SITE 2007-- Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (pp. 2609-2616). San Antonio, Texas, USA: Association for the

Advancement of Computing in Education (AACE). Retrieved October 15, 2020 from <https://www.learntechlib.org/p/24989>.

- Riedinger, B. (2006). *Mining for meaning: Teaching students how to reflect* (Edtr: Jafari, A., & Kautman, C.; *Handbook of Research on ePortfolios*), 90-101, CurveShift, LLC, USA.
- Riswanto, A., & Aryani, S. (2017). Learning motivation and student achievement: description analysis and relationships both. *The International Journal of Counseling and Education*, 2(1), 42-47.
- Roberts, P., Maor, D., & Herrington, J. (2016). E portfolio-based learning environments: Recommendations for effective scaffolding of reflective thinking in higher education. *Educational Technology & Society*, 19 (4), 22–33.
- Robles, R. A. & Alanson, E. R. (2016). E-portfolio implementation for career education. *The Journal for Research and Practice in College Teaching*, 1(2), 1-12.
- Rodgers, C. (2002). Defining reflection: Another look at John Dewey and reflective thinking. *Teachers College Record*, 104(4), 842-866.
- Rolheiser, C., Bower, B. & Stevahn, L. (2000). *The portfolio organizer succeeding with portfolios in your classroom*. Alexandria, Virginia. USA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Royer, R. (2002). Supporting technology integration through action research. *The Clearing House*, 75(5), 233-237.
- Ryan, J. M., & Miyasaka, J. R. (1995). Current practices in testing and assessment. *NASSP Bulletin*, 79, 1-10.
- Ryan, K., & Cooper, J. M. (1998). *Those who can, teach* (8th ed.). Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). *When rewards compete with nature: The undermining of intrinsic motivation and self-regulation*. In C. Sansone & J. M. Harackiewicz (Eds.), *Intrinsic and extrinsic motivation: The search for optimal motivation and performance* (pp. 13-54). New York: Academic Press.

- Sa'ari, J. R., Luan, W.S., & Roslan, S. (2005). Attitudes and perceived information technology competency among teachers. *Malaysian Online Journal of Instructional Technology (MOJIT)* 2(3), 70-77.
- Sağlam Arslan, A., Avcı, N., & İyibil, Ü. (2008). Fizik öğretmen adaylarının alternatif ölçmedeğerlendirme yöntemlerini algılama düzeyleri. *D.Ü.Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*.11, 115-128
- Saine, P. (2012). Ipods, ipads, and the smartboard: Transforming literacy instruction and student learning. *New England Reading Association Journal*, 47(2), 74–79.
- Samaras, A., P., & Fox, R., K. (2013) Capturing the process of critical reflective teaching practices through e-portfolios. *Professional Development in Education*,39(1), 23-41.
- San Jose, D., L. (2017). Evaluating, comparing, and best practice in electronic portfolio system use. *Journal of Educational Technology Systems*. 45(4), 476–498.
- Sata, M. & Karakaya, I. (2020). Investigation of the use of electronic portfolios in the determination of student achievement in higher education using the many-facet rasch measurement model. *Educational Policy Analysis and Strategic Research*, 15(1), 7-21.
- Schacter, J. (1999). *The impact of technology on student achievement: What the most current research has to say*. New York: Milken Exchange on Educational Technology, Milken Family Foundation.
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner*. New York: Basic Books.
- Schön, D., A. (1987). *Educating the reflective practitioner: Toward a new design for teaching and learning in the professions*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Schurr, S. L. (1998). Teaching, enlightening: A guide to student assessment. *Schools in the Middle*, 6(51), 30-31.
- Senemoğlu, N. (2000). Gelişim öğrenme ve öğretim. Ankara: Gazi Kitapevi.
- Sezgin, S., Bozkurt, A., Yılmaz, E. A., & Linden, N. V. D. (2018). Oyunlaştırma, eğitim ve kuramsal yaklaşımlar: öğrenme süreçlerinde motivasyon,

adanmışlık ve sürdürülebilirlik. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 45, 169-189.

Shepard, L. A. (2000). The role of assessment in a learning culture. *Educational Researcher*, 29(1), 4-14.

Shroff, R. H., Deneen, C. C., & Ng, E. M. W. (2011). Analysis of the technology acceptance model in examining students' behavioural intention to use an e-portfolio system. *Australasian Journal of Educational Technology*, 27(4), 600-618.

Simon, M., & Forgette Giroux, R. (2000). Impact of a contents election framework on portfolio assessment at the classroom level. *Assessment in Education*, 7(1), 84-101.

Smith, E., & Gorard, S. (2007). Improving teacher quality: Lessons from america's no child left behind. *Cambridge Journal of Education*, 37(2), 191–206.

Smith, K., & Tillema, H. (2006). *Portfolios for professional development: A research journey*. New York: Nova Science Publishers.

Smith, S., S. (2005). *The impact of preparing tomorrow's teachers to use technology (pt3) program and the frequency of teachers' use of technology for classroom instruction among five southwest mississippi rural school districts*. (Doktora Tezi). ProQuest Dissertations and Theses veri tabanından erişildi. (UMI No. 3171420).

Sorensen, E. K. (2004). *Reflection and intellectual amplification in online communities of collaborative learning*. In T. S. Roberts (Ed.), *Online collaborative learning: Theory and practice* (242-261). USA: Idea Group Publishing.

Sönmez, V. (2012). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı* (17. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık

Sparks Langer, G. M., Simmons, J. M., Pasch, M., Colton, A., & Starko, A. (1990). Reflective pedagogical thinking: How can we promote it and measure it? *Journal of Teacher Education*, 41(4), 23–32.

- Stader, D. L., Winstead F. (2002) *Portfolios, performance assessments and standards based learning*. Educational Leadership. National Council of Professors of Educational Administration Conference, Burlington, Vermont.
- Stevenson, H. J. (2006). *Using e-portfolios to foster peer assessment, critical thinking, and collaboration*. In A. Jafari, & C. Kaufman (Eds.), *Handbook of research on e-portfolios* (pp.111-123). Hershey, PA: IGI Global.
- Stewart, C., M. (2018). *Student and employer perceptions of the effectiveness of electronic portfolios in higher education for career development purposes: a case study of a graphic design program*. (Doktora Tezi). ProQuest Dissertations and Theses veri tabanından erişildi. (UMI No. 10978303).
- Stoddart, S., K. (2006). *A study of electronic portfolio development in the school of education at marian college*. (Doktora Tezi). ProQuest Dissertations and Theses veri tabanından erişildi. (UMI No. 3226187).
- Stone, B. A. (1998). Problems, pitfalls, and benefits of portfolios. *Teacher Education Quarterly*. 25(1), 105-114.
- Strijbos, J., Meeus, W., & Libotton, A. (2007). Portfolio Assignments in Teacher Education: A Tool for Self-regulating the Learning Process? *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 1(2), 1-16.
- Süre, E. (2019). *Sakarya ilinde uygulanan "öğretmen yeterliliklerinin geliştirilmesi projesi"nin etkililiğine yönelik yönetici ve öğretmen görüşleri*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Sweigard, T. (2007). Becoming a reflective practitioner as a preservice educator. *E-Journal for Student Teachers and New Teachers*, 1(2), 1-8.
- Şad, S. N., & Nalçacı, Ö. İ. (2015). Öğretmen adaylarının eğitimde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmaya ilişkin yeterlilik algıları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 177-197.
- Şahin, Ç., & Karaman, P. (2013). Preservice assessment beliefs. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(2), 394-407.
- Şişman, M. (2009). Öğretmen yeterlilikleri: Modern bir söylem ve retorik. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(3), 63–82.



- Tanner, R., Longayroux, D., Beijaard, D., & Verloop, N. (2000). Piloting portfolios: using portfolios in pre-service teacher education. *ELT journal*, 54(1), 20-27.
- Taşçı, G., Yaman, M., & Soran, H. (2010). Biyoloji öğretmenlerinin öğretimde yeni teknolojileri kullanma durumlarının incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(38), 267-278.
- Taşkaya, S., M. (2012). Nitelikli bir öğretmende bulunması gereken özelliklerin öğretmen adaylarının görüşlerine göre incelenmesi. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 33(2), 283-298.
- TED (Türk Eğitim Derneği) (2009). *Öğretmen yeterlikleri*. Ankara. Erişim tarihi: 20.12.2020.
- TEDMEM. (2015). *2015 Eğitim değerlendirme raporu* [2015 Education Evaluation Report]. Ankara: Türk Eğitim Derneği.
- Tekinarslan, T. (2008). Eğitimciler için temel teknoloji yeterlikleri ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(26), 186-205.
- Teo, T. (2015). Comparing pre-service and in-service teachers' acceptance of technology: Assessment of measurement invariance and latent mean differences. *Computers & Education*, 83, 22-31.
- Theodosiadou, D., & Konstantinidis, A. (2015). Introducing e-portfolio use to primary school pupils: Re-sponse, benefits and challenges. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice*, 14, 17-38.
- Thill, J. (2010). *Electronic portfolios in the foreign language classroom: Motivation, self-efficacy, autonomy and goal setting, and beliefs*. (Doktora Tezi). ProQuest Dissertations and Theses veri tabanından erişildi. (UMI No. 3437876).
- Thomas, K. R., Lamson, S. L., & King, A. K. (2001). *Training teacher candidates to create web-based electronic professional portfolios*. Retrieved from <https://files-eric-ed.gov.ezproxy.indstate.edu/fulltext/ED458191.pdf>
- Thompson, T. L. (2011). Electronic portfolios for professional advancement. *Clinical Nurse Specialist CNS*, 25(4), 169–170.
- Tomlinson, C. A. (2001). *How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms?* Alexandria, VA: ASCD.

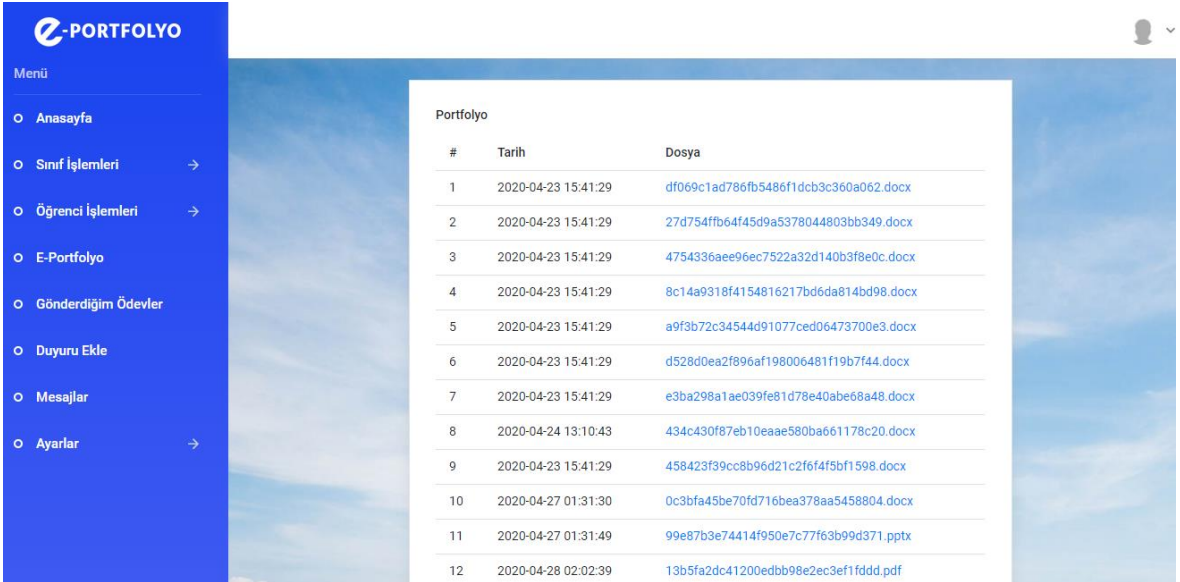
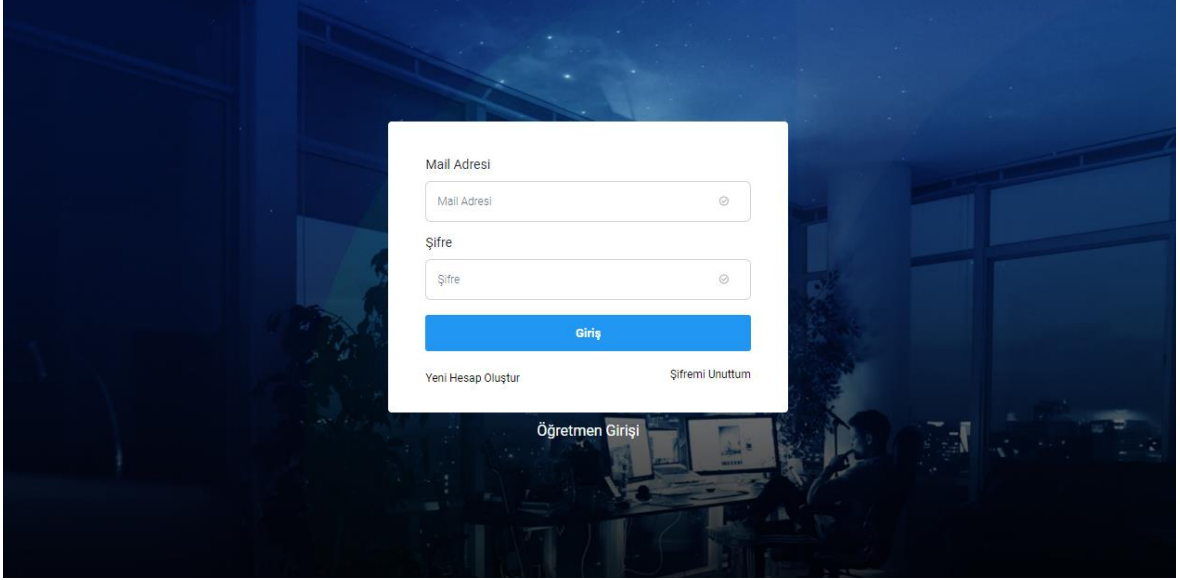
- Tosh D., Light T., P., Fleming K., & Haywood J. (2005). Engagement with electronic portfolios: Challenges from the student perspective. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 31 (3), 31-48.
- Töman, U. (2015). *Öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerindeki gelişimin öğretim süresi boyunca incelenmesi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Trabzon.
- Tur, G., & Marin, I. V. (2014). Student teachers' attitudes toward collaboration in e-portfolios built with web 2.0 tools. *UAE Journal of Educational Technology and eLearning*, 5, 58-65.
- Turgut, M. F. (1984). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme metotları*. Ankara: Saydam Matbacılık.
- Usta, E., & Korkmaz, Ö. (2010). Öğretmen adaylarının bilgisayar yeterlikleri ve teknoloji kullanımına ilişkin algıları ile öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 1335-1349.
- Ünver, G. (2003). *Yansıtıcı düşünme*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Ürün, E. (2019). *Milli eğitim şuralarında öğretmen yetiştirmeye ilişkin görüşler, kararlar ve önerilerin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Vaiz, O. (2003). *Proje Tabanlı Öğrenmede Portfolyoların Kullanımı ve Öğrenme Sürecine Yansımaları*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Valencia, S. (1990). A portfolio approach to classroom reading assessment: The whys, whats, and hows. *Reading Teacher*, 43(4), 338-340.
- Van Tartwijk J., Driessen E., Van Der Vleuten C., & Stokking, K. (2007). Factors influencing the introduction of portfolios. *Quality in Higher Education*, 13(1), 69-79.
- Van Wesel, M. & Prop, A. (2008). *The influence of portfolio media on student perceptions and learning outcomes*. Paper presented at Student Mobility and ICT: Can E-LEARNING Overcome Barriers of Life-Long Learning? November 19–20, Maastricht, the Netherlands.
- Viggiano, A. M. (2009). *A dissertation submitted to the graduate division of the university of hawaii in partial fulfillment of the requirements for the*

- degree of.* (Doktora Tezi). ProQuest Dissertations and Theses veri tabanından erişildi. (UMI No. 3367932).
- Wade, C. R., & Yarbrough, B. D. (1996). Portfolios: A tool for reflective thinking in teacher education? *Teaching & Teacher Education, 12*(1), 63-79.
- Wakimoto, D. K., & Lewis, R. E. (2014). Graduate student perceptions of eportfolios: Uses for reflection, development and assessment. *The Internet and Higher Education, 21*, 53-58.
- Walsh, K. (2001). *Teacher certification reconsidered: Stumbling for quality.* Baltimore, MD: Abell Foundation.
- Welsh, M. (2012). Student perceptions of using the pebblepad e-portfolio system to support self- and peer-based formative assessment. *Technology, Pedagogy and Education, 21*(1), 57-83.
- Wetzel, K., & Strudler, N. (2006). Costs and benefits of electronic portfolios in teacher education: student voices. *Journal of Computing in Teacher Education, 22*(3), 69-78.
- Wiggins, G. (1989). A true test: Toward more authentic and equitable assessment. *Phi Delta Kappan, 70*(9), 703-713.
- Wiggins, G. (2004). *The case for authentic assessment: Education oasis.* Erişim tarihi; 15.04.2021.  
[http://www.educationoasis.com/resources/Articles/case\\_authentic\\_assessment.htm](http://www.educationoasis.com/resources/Articles/case_authentic_assessment.htm)
- Winsor, P., Burr, R., & Reeves, H. (1999). Portraying professional development in preservice teacher education: Can portfolios do the job? *Teachers and Teaching, 5*(1), 9-30.
- Wolf, D. (1996). *Portfolio assessment: Sampling student work.* In R. Fogarty (Ed.) *Student portfolios: A collection of articles*, (101-110). Arlington Heights, IL: IRI/Skylight Training and Publishing, Inc.
- Wolf, K., & Dietz, M. (1998). Teaching portfolios: Purposes and possibilities. *Teacher Education Quarterly, 25*(1), 9-22.
- Wolf, K., Whinery, B., & Hagerty, P. (1995). Teaching portfolios and portfolio conversations for teacher educators and teachers. *Action in Teacher Education, 17*(1), 30-39.

- Woodward, H., & Nanlohy, P. (2004). Digital portfolios: Fact or fashion? *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 29(2), 227-238.
- Wyk, M. L. V., & Carl, A. E. (2010). The portfolio as an authentic assessment tool for learning: Is it serving its purpose? *Yesterday&Today*, 5, 141-161.
- Yaşar, M. (2010). *Ölçme ve değerlendirme ile ilgili temel kavramlar. Eğitimde ölçme ve değerlendirme (Edt: S. Tekindal)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Yaşar, M. (2014). Eğitimde ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *Eğitim Bilimler Araştırma Dergisi*, 4(1), 259-279.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınevi
- Yıldırım, F., & Karakoç Öztürk, B. (2009). Türkçe dersi öğretim programının ölçme değerlendirme ögesi hakkında öğretmen görüşleri. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37(3), 92-108.
- Yılmaz, M. (2007). Sınıf öğretmeni yetiştirmede teknoloji eğitimi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(1), 155-167.
- Young, J. R. (2002). "E-portfolios" could give students a new sense of their accomplishments. *Chronicle of Higher Education*, 48(26), A31-A32.
- Zeichner, K. M., & Liston, D. P. (1987). Teaching student teachers to reflect. *Harvard Educational Review*, 57(1), 23-48.
- Zeybek, G. (2019). Veritabanı organizasyonu dersinde elektronik portfolyo uygulamalarının akademik başarıya etkisi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(4), 1045-1058.
- Zimmerman, B. J. (2000). *Attaining self-regulation: A social cognitive perspective*. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13–39). San Diego, CA: Academic.

## Ekler

### EK-A: E-portfolio Ekran Görüntüsü



## EK-B: Kişisel Bilgi Formu

### Kişisel Bilgi Formu

- Cinsiyet : ( ) Erkek ( ) Kadın
- Mezun olduğunuz lise türü:
- Ebeveyn mesleği : ( ) Öğretmen ( ) Diğerleri
- Ailenin gelir düzeyi : ( ) Düşük ( ) Orta ( ) Yüksek
- Kardeş sayısı :
- Kampüs dışında internete erişiminiz var mı? ( ) Evet ( ) Hayır
- E- portfolyo ile ilgili deneyiminiz var mı? ( ) Evet ( ) Hayır

## EK-C: Performans Dereceli Puanlama Ölçeği

Ölçme ve Değerlendirme Performans Görevleri ve İzleme Etkinlikleri İçin Performans Görevleri Dereceli Puanlama Anahtarı

| Ölçütler   | Alt Ölçütler                             | Başarı Düzeyi  |  |  |   |
|--|--|--|--|--|---|
|  |  | 1  | 2  | 3  | 4   |
| <b>Temel kavramlar</b>   | Ölçme temel kavramları                   | Ölçme ve değerlendirme temel kavramlarını tamamen yanlış tanımlamıştır.                          | Ölçme ve değerlendirme temel kavramlarını doğru tanımlamıştır. Ancak 6-10 arası hata yapmıştır.          | Ölçme ve değerlendirme temel kavramlarını doğru tanımlamıştır. Ancak 1-5 arası hata yapmıştır.           | Ölçme ve değerlendirme temel kavramlarını tamamen doğru tanımlamıştır.                              |
|  | Ölçme temel kavramlara örnek verme       | Ölçme ve değerlendirme ile ilgili temel kavramlara yanlış örnekler vermiştir.                    | Ölçme ve değerlendirme ile ilgili temel kavramlara doğru örnekler vermiş ama 6-10 arası hata yapmıştır.  | Ölçme ve değerlendirme ile ilgili temel kavramlara doğru örnekler vermiş ama 1-5 arası hata yapmıştır.   | Ölçme ve değerlendirme ile ilgili temel kavramların tümüne doğru örneklendirme yapmıştır.           |
| <b>Geliştirilen ölçme aracında bulunması gereken nitelikler dikkate alma</b> | Bir ölçme aracının güvenilirliği sağlama | Bir ölçme aracını geliştirirken güvenilirliğini artırıcı yollardan hiç birini dikkate almamıştır | Bir ölçme aracın geliştirirken güvenilirliğini artırıcı yollardan dikkate almıştır. Ancak 3-4 arası hata | Bir ölçme aracın geliştirirken güvenilirliğini artırıcı yollardan dikkate almıştır. Ancak 1-2 arası hata | Bir ölçme aracın geliştirirken güvenilirliğini artırıcı yollardan hepsini dikkate alarak yapmıştır. |

|                                  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------|--|--|--|--|--|
| <b>düzei</b>                     |  |  | yapmaktadır.   | yapmaktadır.   |  |
|                                  | <b>Geçerlik</b>                              | Bir ölçme aracı geliştirirken geçerliliğini nasıl sağlanacağını bilmiyor.  | Bir ölçme aracı geliştirirken geçerliliğini nasıl sağlanacağını biliyor. Ancak 3-4 arası hata yapmaktadır  | Bir ölçme aracı geliştirirken geçerliliğini nasıl sağlanacağını biliyor. Ancak 1-2 arası hata yapmaktadır  | Bir ölçme aracı geliştirirken geçerliliğini nasıl sağlanacağını tam olarak biliyor.  |
|                                  | <b>Kullanışlılık</b>                         | Bir ölçme aracı geliştirirken kullanışlılığı nasıl sağlanacağını bilmiyor. | Bir ölçme aracı geliştirirken kullanışlılığı nasıl sağlanacağını biliyor. Ancak 2-3 arası hata yapmaktadır | Bir ölçme aracı geliştirirken kullanışlılığı nasıl sağlanacağını biliyor. Ancak 1-2 arası hata yapmaktadır | Bir ölçme aracı geliştirirken kullanışlılığı nasıl sağlanacağını tam olarak biliyor. |
| <b>Değerlendime yaklaşımları</b> | <b>Geleneksel değerlendirme yaklaşımları</b> | Geleneksel ölçme araçlarını hiç birini tam olarak geliştiremiyor           | Geleneksel ölçme araçlarını 1-2 tanesini tam olarak geliştirebiliyor.                                      | Geleneksel ölçme araçlarını 3-4 arası geliştirebiliyor.  | Geleneksel ölçme araçlarını hepsini tam olarak geliştirebiliyor.                     |
|                                  | <b>Çağdaş değerlendirme yaklaşımları</b>     | Çağdaş ölçme araçlarını hiçbirini tam olarak geliştiremiyor                | Çağdaş ölçme araçlarını geliştirebiliyor. Ancak çok eksikliği vardır.                                      | Çağdaş ölçme araçlarını geliştirebiliyor. Ancak biraz eksikliği vardır.                                    | Çağdaş ölçme araçlarını hepsini tam olarak geliştirebiliyor                          |
| <b>Test İstatistikleri</b>       | <b>Merkezi eğilim ölçüleri</b>               | Merkezi eğilim ölçümlerini hesaplayamıyor.                                 | Merkezi eğilim ölçümlerini hesaplayabiliyor. Ancak   | Merkezi eğilim ölçümlerini hesaplayabiliyor.   | Merkezi eğilim ölçümlerini eksiksiz olarak   |



|                             |                                 |  |  |   |  |
|-----------------------------|---------------------------------|--|--|---|--|
|                             |                                 |  | 4-6 arası hata yapmaktadır   | Ancak 1-3 arası hata yapmaktadır  | hesaplayabiliyor.  |
|                             | <b>Merkezi dağılım ölçüleri</b> | Merkezi dağılım ölçülerini hesaplayamıyor.   | Merkezi dağılım ölçülerini hesaplayabiliyor. Ancak 3-6 arası hata yapmaktadır  | Merkezi dağılım ölçülerini hesaplayabiliyor. Ancak 1-2 arası hata yapmaktadır   | Merkezi dağılım ölçülerini eksiksiz hesaplayabiliyor.  |
|                             | <b>Standart puanlar</b>         | Bir testin Standart puanlarını hesaplayamıyor.   | Bir testin Standart puanlarını hesaplayabiliyor. Ancak 3-4 arası hata yapmaktadır                                    | Bir testin Standart puanlarını hesaplayabiliyor. Ancak 1-2 arası hata yapmaktadır                                       | Bir testin Standart puanlarını tam olarak hesaplayabiliyor.  |
| <b>Madde istatistikleri</b> | <b>Madde ayırt ediciliği</b>    | Çoktan seçmeli bir testin, madde ayırt ediciliğini hesaplama ve yorumlamayı hiç yapamıyor. | Çoktan seçmeli bir testin, madde ayırt ediciliğini hesaplama ve yorumlamayı yapabiliyor. Ancak çok eksikliği vardır. | Çoktan seçmeli bir testin, madde ayırt ediciliğini hesaplama ve yorumlamayı yapabiliyor. Ancak çok az eksikliği vardır. | Çoktan seçmeli bir testin, madde ayırt ediciliğini hesaplama ve yorumlamayı eksiksiz olarak yapabiliyor. |
|                             | <b>Madde güçlüğü</b>            | Bir maddenin madde güçlüğü hesaplayamıyor  | Bir maddenin madde güçlüğü hesaplayabiliyor. Ancak 3-4 arası hata  | Bir maddenin madde güçlüğü hesaplayabiliyor. Ancak 1-2 arası hata   | Bir maddenin madde güçlüğü hesaplayabiliyor. Ancak 1-2 arası hata  |

|                  |  |   |   |   |  |
|------------------|--|---|---|---|--|
|                  |  |   | yapmaktadır   | yapmaktadır   |  |
| <b>Uygulama</b>  |  | Geliştirdikleri bir ölçme aracını yeni bir durumda uygulayamamaktadır.                          | Geliştirdikleri bir ölçme aracını yeni bir durumda uygulamada çok zorluk yaşamaktadırlar. | Geliştirdikleri bir ölçme aracını yeni bir durumda uygulamada biraz zorluk yaşamaktadırlar. | Geliştirdikleri bir ölçme aracını yeni bir durumda uygulamayı eksiksiz olarak yapmaktadır. |
| <b>Yorumlama</b> |  | Yapılan analiz sonucunda yapılan yorumlamalar tamamını yanlış yorumlamış ya da boş bırakmıştır. | Yapılan analiz sonucunda yapılan yorumlamalar kısmen yanlış yorumlamıştır.                | Yapılan analiz sonucunda yapılan yorumlamalar biraz yanlış yorumlamıştır.                   | Yapılan analiz sonucunda yapılan yorumlamalar tamamen doğrudur.                            |

**EK-Ç: E-portfolyo Uygulamasını Değerlendirmesi İçin Performans Görevleri  
Dereceli Puanlama Anahtarı**

Öğrencilerin Hazırlamış Olduğu Elektronik Portfolyoların Değerlendirmek İçin Hazırlanan Performans Görevleri Dereceli Puanlama Anahtarı(Rubrik)

| Ölçütler                      | Başarı Düzeyi  |  |  |  |
|-------------------------------|--|--|--|--|
|                               | 1  | 2  | 3  | 4  |
| <b>Teknoloji Kullanabilme</b> | Teknoloji ile ilgili araçların hiçbirini tam olarak kullanamıyor.                  | Teknoloji ile ilgili araçların bazılarını tam olarak kullanamıyor.                       | Teknoloji ile ilgili araçların kullanabiliyor ancak 1-2 tanesini tam olarak kullanamıyor.                                | Teknoloji ile ilgili araçların tamamını tam olarak kullanabiliyor                                |
| <b>Öz Yansıtma</b>            | Öğrenmelerini tüm yönleri ile fark edemiyor  | Öğrenmelerini tüm yönleri çok az fark edebiliyor   | Öğrenmelerini tüm yönleri ile fark ediyor ama eksiklikleri mevcuttur.  | Öğrenmelerini tüm yönleri ile fark edebiliyor  |
| <b>Özgünlük</b>               | Problem çözme durumunda özgün çözümler sunamamıştır.                               | Problem çözme durumunda çok az problemde özgün çözümler sunabilmiştir.                   | Problem çözme durumunda kısmen özgün çözümler sunabilmiştir.   | Problem çözme durumunda özgün çözümler sunabilmiştir.  |
| <b>Çalışma Çeşitliği</b>      | Hazırlanan e portfolyolarda öğrencinin becerilerini ve yeterliklerini göstermiyor. | Hazırlanan e portfolyolarda öğrencinin becerilerini ve yeterliklerini kısmen gösteriyor. | Hazırlanan e portfolyolarda öğrencinin becerilerini ve yeterliklerini gösteriyor. Ancak biraz eksiklikler bulunmaktadır. | Hazırlanan e portfolyolarda öğrencinin becerilerini ve yeterliklerini eksiksiz olarak gösteriyor |
| <b>Çalışma Sayısı</b>         | Öğrenci portfolyosunda çok az çalışma var.   | Öğrenci portfolyosunda 4-7 arası çalışma eksiktir.                                       | Öğrenci portfolyosunda 1-3 arası çalışma eksiktir.   | Öğrenci portfolyosunda çalışmalar eksiksiz olarak yapmış.  |

|                           |   |  |   |                                       |
|---------------------------|---|--|---|---------------------------------------|
| <b>Zaman<br/>Yönetimi</b> | Ödevlerini zamanında teslim etmemiştir. | Ödevlerini çoğunu zamanında teslim etmemiştir. | Ödevlerin bazılarını zamanında teslim etmemiştir. | Ödevlerini zamanında teslim etmiştir. |
|---------------------------|---|--|---|---------------------------------------|

## EK-D: Öz Değerlendirme Formu

### Öz Değerlendirme Formu

#### Çalışmanın Adı:

- 1) Bu çalışmada güçlü yönleriniz nelerdir? Lütfen güçlü yönlerinizi yazınız.
- 2) Bu çalışmada zayıf yönleriniz nelerdir? Lütfen zayıf yönlerinizi yazınız.
- 3) Çalışmamı yeniden yapsaydım hangi noktalara dikkat ederdim.

## **EK-E: Geri Bildirim Formu**

### **Geri Bildirim Formu**

#### **Değerli Öğretmen Adayları**

Bu geri bildirim amacı sizin derste yaptığınız etkinlik ve performans görevlerine yönelik eksik ve başarılı yönleriniz hakkında dönüt sağlamaktır. Görüşlerimi dikkate almanız ve bu doğrultuda eksikliklerinizi gidermeniz sizin için faydalı olacaktır.

#### **Değerlendirme**

Bu çalışmada güçlü bulduğum yönlerin:

Bu çalışmada eksik bulduğum yönlerin:

Geliştirmen gereken yönlerin:

## EK-F: Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Başarı Testi

1.I. Matematik sorularının %75'ini, fizik sorularının da %60'ını doğru cevaplayan öğrenciler bu dersleri başarmış sayılır.

II. İlk iki sorudan alınabilecek en yüksek puan 25'tir.

III. Sınavda 65'in altında puan alan öğrenciler dersi tekrar ederler.

IV. Türkçe ve matematik derslerinden başarısız olan öğrenciler bir sonraki döneme devam edemezler.

**Yukarıdakilerden hangileri birer değerlendirme ölçütünü ifade etmektedir?**

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) II ve III  
D) III ve IV      E) I, III ve IV

**2. Aşağıdaki öğrenci özelliklerinden hangisi doğrudan ölçülebilir?**

- A) Zekâ puanı  
B) Boy uzunluğu  
C) Derse karşı tutum  
D) Yetenek  
E) Ders başarısı

3. İş birliğine dayalı bir öğrenme uygulamasında gruplar öğrencilerin soyadlarının baş harfleri kullanılarak oluşturulmuştur.

**Bu uygulamadaki gruplara ayırma, bir ölçme işlemi olarak kabul edilirse kullanılan ölçek türü aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Sıralama      B) Eşit oranlı  
C) Sınıflama      D) Dereceleme  
E) Eşit aralıklı

4. Yabancı dil sınavında Duru 80, Berke 40 puan almıştır.

**Duru'nun yabancı dil bilgisinin Berke'nin yabancı dil bilgisinin iki katı kadar olduğunu öne süren bir kişi, bu ölçme sonuçlarının aşağıdaki ölçek türlerinin hangisiyle elde edildiğini kabul etmektedir?**

- A) Eşit aralıklı      B) Sıralama  
C) Dereceleme      D) Sınıflama  
E) Eşit oranlı

**5. Aşağıdakilerden hangisi bağlı değerlendirmede kullanılan bir ölçüt değildir?**

- A) Sınıftaki diğer öğrencilerin başarısı  
B) İzlenen programın hedefleri  
C) Öğrencinin yeteneği  
D) Ülke çapındaki normlar  
E) Öğrencinin sınıf içindeki başarı sırası

**6. Bilişsel alan sınıflamasına göre, aşağıdaki kazanımlardan hangisi diğerlerinden daha yüksek düzeyde zihinsel beceri gerektirir?**

- A) Bir olaya yol açmış olabilecek nedenleri sayma  
B) Yapılan tanıma uygun örnek verme  
C) Probleme, yeni ve orijinal bir çözüm yolu bulma  
D) Verileri tablo ya da grafikte gösterme  
E) Şekil ve bilgilere dayanarak açıklama yapma

**7. Aşağıdakilerden hangisi yazılı yoklamalarda puanlama güvenilirliğini artırmaya yönelik önlemlerden biri değildir?**

- A) Puanlamayı birden fazla planlayıcının yapması ve verilen puanların ortalamasının alınması  
B) Bir soruya öğrencilerin tümünün verdiği cevaplar puanlandıktan sonra diğer soruya geçilmesi  
C) Cevabın değişik bölümlerine verilecek puanların ayrı ayrı belirlenmesi  
D) Öğrencinin sınıf-içi etkileşimiyle ilgili puanının sınav puanlarına katılması  
E) Puanlama için ayrıntılı yönergelerin bulunduğu cevap anahtarının kullanılması

**8. Çoktan seçmeli bir test maddesini cevaplayan bir kişinin çeldiricileri eleyerek doğru cevaba ulaşmasında, aşağıdakilerden hangisi belirleyici olmalıdır?**

- A) İfadelerin, kök ifadesiyle tutarlılığı  
B) Seçeneklerin soyutluk-somutluk derecesi  
C) Yoklanan davranışın öğrenilmiş olması  
D) Seçeneklerin birbirini içerip içermemesi  
E) İfadelerin kısalık ve uzunluğu

**9. Test maddesinde, ders kitabından aynen alınan ifadelerin kullanılması eğitimsel doğurguları açısından nasıl bir etki yaratır?**

- A) Maddeyle yoklanan davranış hatırlama düzeyinde kalır.
- B) Kitabı okumamış öğrenci maddeyi kesinlikle cevaplayamaz.
- C) Maddenin anahtarlanması kolaylaşır.
- D) Maddenin okunup anlaşılması zorlaşır.
- E) Maddede gereksiz ipuçları bulunmaz.

**10. Bir firmaya eleman almak amacıyla yapılan bir sınav için, "Oldukça geçerli bir sınav yapıldı." diyen bir uzman sınavın hangi özelliğini ifade etmektedir?**

- A) Zor olduğunu
- B) Adayların yeteneklerine uygun olduğunu
- C) Objektif olduğunu
- D) Kolay olduğunu
- E) İşteki başarıyı yansıtacak yapıda olduğunu

**11. Hazırladığı testin güvenilirliğini artırmak isteyen bir öğretmen öncelikle aşağıdakilerden hangisini sağlamaya çalışmalıdır?**

- A) Testteki soruların ve seçeneklerin dil bilgisi kurallarına uygun olmasını
- B) Soruların açık, net ve anlaşılır olmasını
- C) Seçenekler ile soru kökünün ifade bakımından birbirleriyle tutarlı olmasını
- D) Test kapsamında ölçülmek istenilen her özelliğe ait soru bulunmasını
- E) Seçeneklerin birbirine eşit ya da yakın uzunlukta olmasını

**12. Bir öğretmen fen bilgisi öğretiminde performans değerlendirme yaklaşımını kullanmanın öğrencilerin bilimsel yöntem süreç becerilerine etkisini incelemektedir.**

**Bu araştırmadaki bağımlı değişken aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Bilimsel yöntem süreç becerileri
- B) Fen bilgisi dersi
- C) Öğretmen

- D) Öğrenciler
- E) Performans değerlendirme

**13. Rubrikler, süreç ya da ürün değerlendirmede, çeşitli becerileri tanımlayan dereceli puanlama anahtarlarıdır.**

**Aşağıdakilerden hangisi rubrikler oluşturulurken dikkat edilmesi gereken özelliklerden biri değildir?**

- A) Öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor gelişim düzeylerini belirlemek
- B) Değerlendirme sırasında öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarını dikkate almak
- C) Her konu ve alan için standart bir form geliştirmek
- D) Geliştirirken alanda birden fazla uzman kişinin görüşünü almak
- E) Öğrencilerde kazandırılması istenilen özellikleri belirlemek

**14. Öğrencinin belirli bir süreçteki gelişimini incelemek amacıyla geliştirilen bireysel gelişim dosyalarının değerlendirilmesine "Portfolyo Değerlendirme" adı verilir.**

**Buna göre, portfolyo değerlendirme sürecinde öğrencilerden aşağıdakilerin hangisini yapmaları beklenmez?**

- A) Süreç içerisindeki gelişimlerini yansıtacak günlükler oluşturmaları
- B) Dersle ilgili beklentilerini ortaya koydukları bir değerlendirme raporu hazırlamaları
- C) Kendi kendilerini değerlendirdikleri öz değerlendirme formunu doldurmaları
- D) Arkadaşlarıyla ilgili duygu ve düşüncelerini yansıttıkları akran değerlendirme formunu doldurmaları
- E) Derste işlenen konularla ilgili sorular yazmaları

**15. Pazarlama elemanları seçiminde kullanılmak üzere bir test geliştirilmiş ve işe alımlarda bu test uygulanmıştır. Daha sonra, işe alınan elemanların ilk aydaki başarılı satış sayıları ile işe girişte aldıkları test puanları arasındaki uyum incelenmiştir.**

**Yukarıda belirtilen inceleme, uygulanan testin**



hangi özelliği hakkında bilgi verir?

- A) Yordama geçerliği
- B) Yapı geçerliği
- C) Kapsam geçerliği
- D) İç tutarlığı
- E) Puanlayıcılar arası güvenilirliği

16. Bir grup öğrencinin tarih, coğrafya, felsefe ve yabancı dil testlerinden aldıkları puanlar arasındaki korelasyonlar aşağıdaki tabloda gösterilmiştir

| DERS        | Tarih | Coğrafya | Felsefe | Yabancı Dil |
|-------------|-------|----------|---------|-------------|
| Tarih       | 1,00  | 0,60     | 0,85    | -0,35       |
| Coğrafya    | 0,60  | 1,00     | 0,40    | -0,25       |
| Felsefe     | 0,85  | 0,40     | 1,00    | 0,30        |
| Yabancı Dil | -0,35 | -0,25    | 0,30    | 1,00        |

**Bu tablodaki bilgilere dayanarak aşağıdaki sonuçlardan hangisine varılabilir?**

- A) Yabancı dil testi en düşük ortalamaya sahiptir.
- B) Öğrenciler tarih ve coğrafya derslerinde çok başarılıdır.
- C) Felsefe ve yabancı dil testleri çok farklı özellikleri ölçmektedir.
- D) En yüksek ilişki felsefe ile tarih puanları arasındadır.
- E) En düşük ilişki tarih ile yabancı dil puanları arasındadır.

**17.-19. Soruları Aşağıdaki Bilgilere Göre Cevaplayınız.**

|          | A  | B  | C  | D  | E  | Boş | N   |
|----------|----|----|----|----|----|-----|-----|
| Üst Grup | 18 | 30 | 10 | 10 | 10 | 22  | 100 |
| Alt Grup | 2  | 26 | 15 | 14 | 10 | 33  | 100 |

17. Yukarıda analizi verilen maddede doğru cevap hangi seçenekte olursa ayırt edicilik en yüksek olur?

- A) A B) B C) C D) D E) E

18. Yukarıda analizi verilen maddenin doğru cevabı E ise, madde ayırıcılık gücü indeksi kaç olur?

- A) 0,00 B) 0,10 C) 0,16 D) 0,20 E) 1,00

19. Yukarıdaki madde analizi tablosunda verilen bilgilere dayanarak, bu madde hakkında aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşılabılır?

- A) A seçeneği çeldirici ise, beklenen yönde çalışmıştır.
- B) Maddeyi üst ve alt gruplardan eşit sayıda aday cevaplamıştır.
- C) B seçeneği çeldirici ise, çok az kişiyi çeldirmiştir.
- D) Doğru cevap C ise, soru negatif ayırıcıdır.
- E) Seçeneklerin tümü dengeli bir şekilde çalışmıştır.

20. Değerlendirme yapılırken, ölçüt ile ölçme sonuçlarının aynı birimle ifade edilmesi gerekir.

**Bunun en önemli amacı aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Ölçme aracının geçerliğini artırmak
- B) Karşılaştırmada doğru karar verilmesini sağlamak
- C) Ölçme aracının güvenilirliğini artırmak
- D) Sonuçların anlaşılmasını kolaylaştırmak
- E) Ölçütün uygun olmasını sağlamak

## EK-G: İzleme Etkinlikleri

### EK-G.1: İzleme Etkinlikleri 1

Ölçme kavramı ile ilgili hazırlanan aşağıdaki etkinlikleri doğru ve eksiksiz doldurunuz.



#### 2. Ölçme Nedir?

2. Aşağıdaki tabloda ölçme kavramına verilen örnekler doğru yanlış olarak eşleştiriniz?

| Sıra | Doğru şekilde işaretleyin              | (D) | (Y) |
|------|--|-----|-----|
| 1    | Ali sınavdan 80 aldı.                  |     |     |
| 2    | Sinema salonunda A15'te oturuyorum.    |     |     |
| 3    | Ayşe 1000 metreyi 1,20 dakikada koştu. |     |     |
| 4    | Fatma 55 kilogram kütleye sahiptir.    |     |     |
| 5    | Aşkın metre ile ölçüm yapıyor.         |     |     |

3. Aşağıdakilerden hangisi ölçmeye örnek olur?

- A) Salih görsel/ uzamsal zekâya sahiptir.
- B) Salih resim yapabiliyor.
- C) Salih değerlendirebiliyor.
- D) Salih ölçebiliyor.
- E) Salih'in dört yeteneği bulunuyor



4. Ölçme işlemi için hangi öğelerin olması gerekmektedir? Aşağıdaki boşlukları doldurunuz.

Ölçme İşlemi Öğeleri

.....: .....

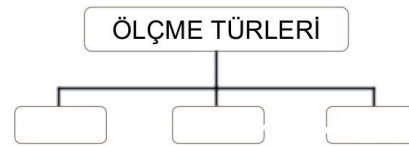
Örnek; cinsiyet, yaş, boy uzunluğu, akademik başarı, zekâ

.....: Ölçülen özellik ile sayıların eşleşme yollarıdır.

Örnek.....

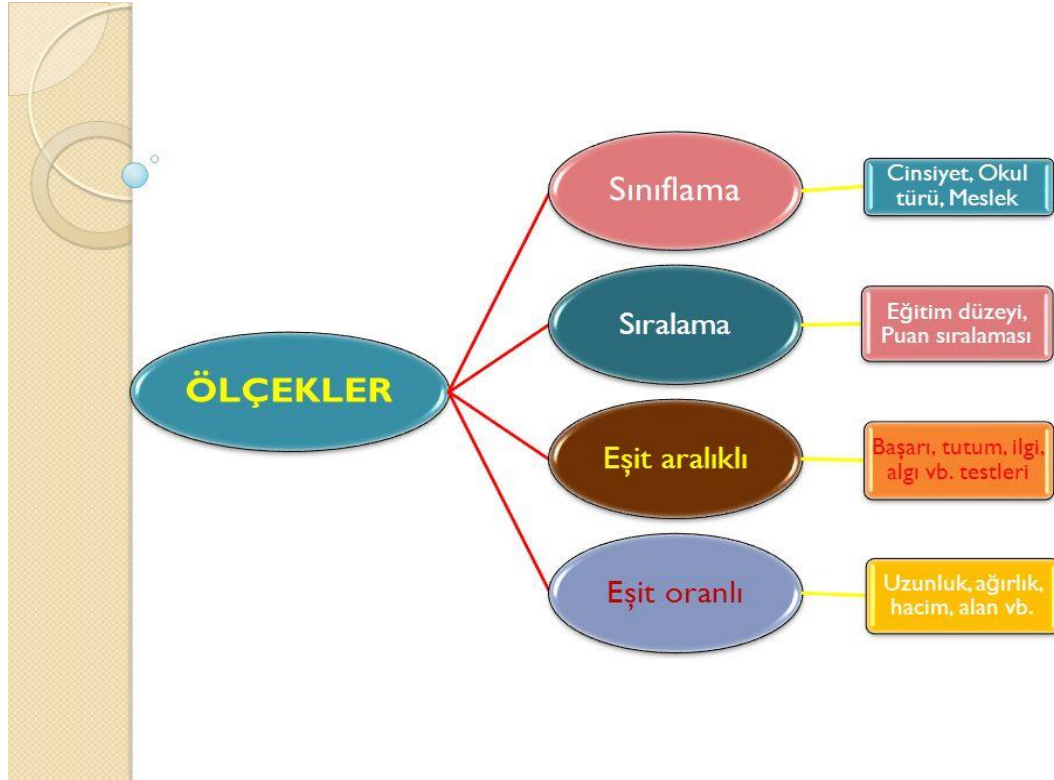
.....: Kullanışlığı, Eşitliği ve genelliği bildirir. Kg, Km, lt, TL

5. Tabloya ölçme türlerini yazınız



## 6. Ölme türlerine örnek olarak verilen tabloya X koyarak eşleştiriniz

| Sıra | Eşleştiriniz                       | Doğrudan | DDolaylı | Türetilmiş |
|------|------------------------------------|----------|----------|------------|
| 1    | Sınıfta 30 öğrenci var             |          |          |            |
| 2    | Sınıfın not ortalaması 60'tir.     |          |          |            |
| 3    | Sınıftakiler genel olarak çok zeki |          |          |            |



**7. Aşağıdaki tabloyu ölçek türlerinin özelliklerine göre doldurunuz?**

| Ölçek Tipi    | Ölçeğin yapısal özellikleri |                  | Elde edilecek ölçülerin anlamlılık dereceleri |         |      |      |
|---------------|-----------------------------|------------------|---|---------|------|------|
|               | Başlangıç Noktası           | Birimi (Aralığı) | Nitelik                                       | Nicelik |      |      |
|               |                             |                  |   | Sıra    | Fark | Oran |
| Sınıflama     |                             |                  |   |         |      |      |
| Sıralama      |                             |                  |   |         |      |      |
| Eşit Aralıklı |                             |                  |   |         |      |      |
| Eşit Oranlı   |                             |                  |   |         |      |      |

**8. Aşağıdaki soruları tabloya göre cevaplayınız.**

|                     |                     |              |                       |
|---------------------|---------------------|--------------|-----------------------|
| Boy<br>1            | Kilo<br>2           | Renkler<br>3 | Hava durumu<br>4      |
| Cinsiyet<br>5       | Sevinç<br>6         | Kıdem<br>7   | Başarı<br>8           |
| Çocuk sayısı<br>9   | Sınıf mevcudu<br>10 | Yaş<br>11    | Hayal kırıklığı<br>12 |
| Eğitim düzeyi<br>13 | Güzellik<br>14      | İrk<br>15    | Yetenek<br>16         |

**Yönerge:** Aşağıdaki soruları yukarıdaki tabloya göre cevaplayınız

Yukarıdakilerden hangisi/hangileri sınıflama ölçeği düzeyinde ölçülür?

.....

Yukarıdakilerden hangisi/hangileri sıralama ölçeği düzeyinde ölçülür?

.....

Yukarıdakilerden hangisi/hangileri eşit aralıklı ölçeği düzeyinde ölçülür?

.....

Yukarıdakilerden hangisi/hangileri oran ölçeği düzeyinde ölçülür?

.....

Yukarıdakilerden hangisi/hangileri sürekli değişkendir?.....

Yukarıdakilerden hangisi/hangileri süreksiz değişkendir?.....

Yukarıdakilerden hangisi/hangileri bir araştırmada bağımlı değişken olabilir?

.....

## EK-G.2: İzleme Etkinlikleri 2



### Değerlendirme nedir?

Örnek: Ali'nin vize ve final sınavlarının ortalaması 60'ı geçtiği için başarılı sayıldı.

### 2. Aşağıdakilerden hangisi değerlendirmeye örnek değildir?

- A) Aslı sınıf ortalamasının altında puan aldığı için başarısız oldu.
- B) Salih 1500 metreyi en hızlı koştuğu için birinci seçildi.
- C) Mahmut'un boyu 1.85 cm, kütlesi 105 kg olduğundan ve boy- kütle farkı 10'dan fazla olduğundan dolayı şişmandır.
- D) Reytingi en fazla olan Çılgın Çiçekler, en çok izlenen TV programıdır.
- E) Ali'nin sekiz kardeşi var.



### 3. Değerlendirme Türleri



Mutlak: .....

Örnek; sınavdan 60'ı geçenler üst sınıfa geçti

Bağlı: .....

Örnek; Ali'nin 70 aldığı sınavdan standart sapmadan dolayı puanı 75 olmuş ve üst sınıfa geçmiştir (Sınıf geçme:70).

Tanımlayıcı (Diagnostik): .....

Örnek; ön test sonuçlarına göre A sınıfı B sınıfına göre daha başarılıdır.

Biçimlendirici(Formative): .....

Örnek; Ali bu ünitenin 4. kazanımını anlamamıştır.

Düzenleyici (Summative): .....

Örnek; son test sonuçlarına göre A sınıfı B sınıfına göre daha başarılıdır.

### EK-G.3: İzleme Etkinlikleri 3

#### 1.Güvenirlilik



Ölçmede güvenirliliği belirleyen üç temel özelliği açıklayınız.

Duyarlılık: .....

.....

Tutarlılık:.....

.....

Kararlılık:.....

.....

#### 2.Güvenlikle ilgili olan kavramları işaretleyiniz (X koyunuz)

|  |                        |
|--|------------------------|
|  | Gerçek ölçüme yakınlık |
|  | Hatadan arınıklık      |
|  | Duyarlılık             |
|  | Tutarlılık             |
|  | Kararlılık             |
|  | İç tutarlılık          |
|  | Objektiflik            |
|  | Ayırt edicilik         |

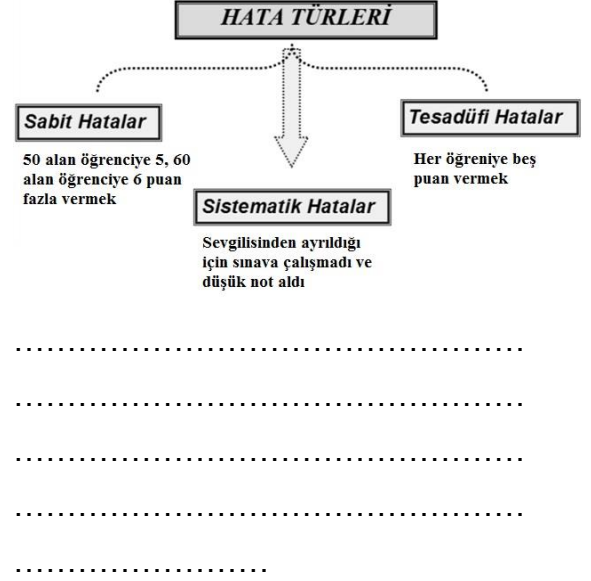
#### 3.Aşağıdakilerden hangisi ölçmede hata kaynağı olabilir?

- A) Ölçülen özellik
- B) Ölçülen bireylerin (öğrencilerin) özellikleri
- C) Ölçmenin yapıldığı ortam
- D) Ölçme aracı

E) Ölçmeyi yapan kişi

F) Hepsi

4. Aşağıdaki kavram ağı ve örnekleri hakkında ne düşünüyorsunuz? Detaylı bir şekilde açıklayınız?



5. Aşağıdaki kavramları kullanarak güvenirlilik hesaplama yöntemlerine yönelik bir kavram haritası yapınız?

- Birden fazla uygulama ile güvenirlilik belirleme
- Test Tekrar Test
- Paralel (Eşdeğer) Test
- Tek uygulama ile güvenirlilik belirleme
- Paralel (Eşdeğer) yarılar
- Maddenin tutarlığına dayalı yöntemler (KR20/21, Cronbach Alfa)

**6. Aşağıdaki tabloyu doldurunuz**

| Güvenirlilik Katsayı Tipi         | Anlamı (Kararlı, Tutarlı, İç Tutarlı mi?) | Gereken Form Sayısı | Uygulama Sayısı | Hata Varyans Kaynağı |
|-----------------------------------|---|---------------------|-----------------|----------------------|
| 1. Test-Tekrar Test               |   |                     |                 |                      |
| 2. Paralel Formlar                |   |                     |                 |                      |
| 3. KR-20 ve KR-21                 |   |                     |                 |                      |
| 4. Cronbach Alfa                  |   |                     |                 |                      |
| 5. İki Yarı                       |   |                     |                 |                      |
| 6. Planlayıcılar Arası Tutarlılık |   |                     |                 |                      |
| 7. Puanlar Arası Tutarlılık       |   |                     |                 |                      |



## EK-G.4: İzleme Etkinlikleri 4

### Geçerlilik

#### 1. Geçerlilik nedir?

#### 2. Aşağıda yazılan geçerlilik türlerini açıklayınız?

Kapsam geçerliliği:

.....

Yapı geçerliliği:

.....

Görünüş geçerliliği:

.....

Ölçüt geçerliliği:

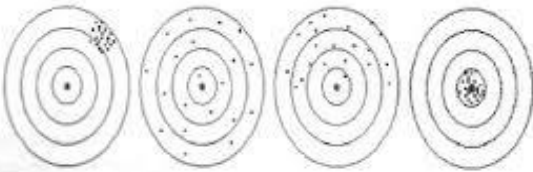
.....

a) Uygunluk geçerliliği:

b) Yordama geçerliliği:

#### 3. Aşağıda Güvenirlik ve Geçerlilik durumlarını altlarına yazınız.

1                      2                      3                      4



1:

2:

3:

4:

#### 4. Geçerliliği artırmanın yolları:

1:

2:

3:

4:

5:

6:

#### 5. Güvenirlik ve Geçerlilik Arasındaki İlişki

---

Güvenirlik, geçerlilik için önemli bir ön koşuldur ancak tek başına yeterli değildir.

---

Güvenirliği yüksek bir testin;  
Geçerliliği...

.....

Güvenirliği düşük bir testin;  
Geçerliliği.....

Geçerliliği yüksek bir testin;  
Güvenirliği.....

---

Geçerliliği düşük bir testin;  
Güvenirliği.....

#### 6. Örnek

Bir öğretmen, dönem sonu sınavını hazırlarken soruları; dersin dönem içindeki tüm kritik kazanımlarını konu ve bilişsel beceri boyutuyla temsil eden bir örneklem oluşturacak biçimde seçmiştir. Öğretmenin bu

uygulaması, sınavın en çok hangi (geçerlilik türü) özelliğini iyileştirir?

### 7. Örnek

Üniversite öğrencilerindeki ertelemecilik eğilimini belirleyen bir ölçek geliştiren araştırmacı, hazırlamış olduğu ölçeği üniversite öğrencilerinden seçtiği bir gruba posta yoluyla göndermiştir. Öğrencilerden, ölçeği cevapladıktan sonra kendisine geri postalamalarını istemiştir. Araştırmacı, öğrencilerin ölçekten aldıkları puanlar ile zarfların geri gelmesi için geçen gün sayısı arasındaki korelasyon katsayısını hesaplamıştır. Bu korelasyon katsayısı, ölçeğin hangi özelliği hakkında bilgi verir? (Hangi geçerlilik türü)

### 8. Örnek

Bir şiddet eğilimi ölçeği geliştirme çalışmasında şu işlemler yapılmıştır:

- Maddelerin, saldırganlık durumlarını uygun biçimde

örneklediği, uzman kanılarına başvurularak irdelenmiştir.

- Öğrencilerin ölçekte yer alan maddeleri cevaplamak için kaç dakikaya ihtiyaçlarının olacağı, deneme uygulamalarında gözlenmiş ve ölçekteki madde sayısı bu doğrultuda azaltılmıştır.
- Ölçek uygulamasından elde edilen puanlara bakıldığında erkek öğrencilerin daha yüksek puanlara sahip oldukları belirlenmiştir. Bu durumun, erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre şiddete daha eğilimli oldukları bilgisiyle uyum içinde olduğu belirlenmiştir.
- Ölçekten elde edilen puanların merkezî eğilim ve değişkenlik istatistikleriyle Cronbach'ın alfa katsayısı hesaplanmıştır. Yapılan bu işlemler, ölçme aracının hangi özelliği hakkında bilgi vermez?

- A) Kullanışlılık
- B) Kapsam geçerliği
- C) Yapı geçerliği
- D) Ölçmenin standart hatası
- E) Objektiflik

## EK-G.5: İzleme Etkinlikleri 5

### 1) Ölçme Aracı Geliştirme Basamakları



1. Ölçme Aracı Geliştirme ile ilgili aşağıda verilen kavramlar arasında bir sıralama yapılması gerekmektedir. Size göre bu sıralama nasıl olmalıdır?



**2) Türkçe dersi 4. Sınıf düzeyinde bir test geliştirmeniz gerekirse aşağıdaki boşlukları nasıl doldurursunuz? Yazınız. (herhangi bir konuda)**

1. Sınav amacının belirlenmesi:
2. Ölçülecek hedef davranışların belirlenmesi:
3. Belirtke tablosunun hazırlanması:
4. Soru tipinin belirlenmesi:
5. Soru sayısının belirlenmesi:
6. Sınav süresinin belirlenmesi:
7. Test yönergesi ve soruların yazımı:
8. Puanlama biçiminin belirlenmesi:
9. Test deneme uygulamasının yapılması:
10. Madde analizinin yapılması:

11. Teste son şeklinin verilmesi

**3. Bir sınav türünün özellikleri şunlardır:**

- Kısa sürede çok soru sorulmasına olanak tanır.
- Puanlaması kolay ve nispeten nesneldir.
- Şans başarısı yoktur.

**Bu özellikleri taşıyan sınav türü hangisidir?**

**4. Çoktan seçmeli testlerin üstün yönleri ve sınırlılıklarını yazınız?**

**5. Siz ölçmeci olsaydınız öğrenciler için önemli kararlar almanız gerektiğinde hangi sınav türünü tercih ederdiniz? Neden**

**6. Yazılı ve Sözlü sınav türlerinin en önemli avantajı ve dezavantajı nedir?**

**7. Alt düzey basamaktaki becerileri ölçmek isterseniz hangi sınav türünü kullanabilirsiniz?**

**8. Şans başarısının olmadığı (çok az olduğu) bir sınav yapmak isterseniz hangi sınav türünü kullanabilirsiniz?**

## EK-G.6: İzleme Etkinlikleri 6

**Aşağıdaki kavramları bir ya da birkaç cümle ile açıklayınız.**

1. Portfolyo nedir?
2. Portfolyo değerlendirmede kimler değerlendirme sürecinde bulunur?
3. Portfolyo sınırlılıkları nelerdir?
4. Performans değerlendirme nedir?
5. Performans değerlendirme ile portfolyo değerlendirme arasındaki fark nedir?
6. Rubrik nedir?
7. Holistik rubrik ile analitik rubrik arasındaki fark nedir?
8. Kontrol listesi ile derecelendirme ölçeği arasındaki fark nedir?

## EK-G.7: İzleme Etkinlikleri 7

1. Aşağıdaki yapılandırılmış grid tablosuna göre soruları cevaplayınız.

|                                       |                                  |                                   |                       |
|---------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| Geçerlilik<br>1                       | Rubrik<br>2                      | Kullanışlılık<br>3                | Çoktan seçmeli<br>4   |
| Duyarlılık<br>5                       | Objektiflik<br>6                 | Kararlılık<br>7                   | Yapı<br>8             |
| Yordama<br>9                          | Görünüş<br>10                    | Holistik rubrik<br>11             | Kapsam<br>12          |
| Yazılı yoklama<br>13                  | Kontrol listesi<br>14            | Doğru yanlıştır<br>testleri<br>15 | Tutarlılık<br>16      |
| Kısa cevaplı<br>17                    | Boşluk doldurmalı<br>18          | Yapılandırılmış<br>grid 19        | Kavram haritası<br>20 |
| Tanılayıcı<br>Dallanmış<br>ağaç<br>21 | Portfolyo<br>Değerlendirme<br>22 | Performans<br>Değerlendirme<br>23 | Sözlü yoklama<br>24   |
| Dereceleme<br>Ölçeği<br>25            | Güvenirlik<br>26                 | Uygunluk<br>27                    | Analitik Rubrik<br>28 |

**Yönerge: Aşağıdaki soruları yukarıdaki tabloya göre cevaplayınız.**

Yukarıdakilerden hangisi/hangileri güvenilirlik ile ilgilidir?

.....

Yukarıdakilerden hangisi/hangileri geçerlilik

türlerindedir?.....

Yukarıdakilerden hangisi/hangileri geleneksel değerlendirme

testlerdendir?.....

Yukarıdakilerden hangisi/hangileri çağdaş değerlendirme

testlerdendir?.....

Yukarıdakilerden hangisi/hangileri çağdaş değerlendirme

Yaklaşımlarındandır?.....

Yukarıdakilerden hangisi/hangileri bir testte bulunması gereken

özelliklerdendir?.....

Yukarıdakilerden hangisi/hangileri bir testte bulunması gereken en önemli

özelliktir?.....

Yukarıdakilerden hangisi/hangileri performans değerlendirme

araçlarındandır?.....

**2. Aşağıdaki kavramlar size neleri hatırlatıyor? Açıklayınız**

- Kavram Haritası
- Yapılandırılmış Grid
- Tanılayıcı Dallanmış Ağaç
- Kelime İlişkilendirme Tablosu

## EK-G.8: İzleme Etkinlikleri 8

### 1.-3. Soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir sınava ilişkin puan dağılımı ve yığılmalı frekans değerleri aşağıda verilmiştir.

|                   |      |       |        |        |        |        |
|-------------------|------|-------|--------|--------|--------|--------|
| Puanlar           | 11-7 | 88-14 | 115-21 | 222-28 | 229-35 | 336-42 |
| Yığılmalı Frekans | 4    | 7     | 12     | 18     | 18     | 25     |

1. Bu dağılımın modu kaçtır?
2. Bu dağılımın ranjı kaçtır?
3. Bu dağılımın ortancası hangi puan aralığındadır?

### 4.-7. Soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız

Bir grup öğrenciye uygulanan dönem sonu sınavlarına ilişkin istatistikler tablodaki gibidir.

| Dersler | Soru Sayısı | Aritmetik Ortalama | Medyan | Mod | Standart Sapma |
|---------|-------------|--------------------|--------|-----|----------------|
| Kimya   | 20          | 8                  | 6      | 4   | 4              |
| Tarih   | 40          | 30                 | 35     | 39  | 7              |
| Türkçe  | 30          | 15                 | 18     | 23  | 6              |
| Fizik   | 50          | 30                 | 30     | 30  | 11             |
| Felsefe | 40          | 14                 | 10     | 7   | 9              |

4. Öğrencilerin en başarılı olduğu ders hangisidir?

5. Öğrencilerin en başarısız olduğu ders hangisidir?

6. Hangi derslerde öğrencilerin başarıları sağa çarpıktır?

7. Hangi derslerde öğrencilerin başarıları sola çarpıktır?

### 8.-11. Soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız

Altı maddelik bir sınavdan alınan puanlara ait frekans tablosu aşağıda verilmiştir.

| Puan | Frekans |
|------|---------|
| 1    | 2       |
| 2    | 10      |
| 3    | 5       |
| 4    | 4       |
| 5    | 3       |
| 6    | 2       |

8. Bu sınav kaç öğrenciye uygulanmıştır?

9. Bu sınav modu kaçtır?

10. Bu sınav medyanı(ortanca) kaçtır?

11. Bu sınav aritmetik ortalaması kaçtır?



**12.-15. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

10 öğrenci; 5 çoktan seçmeli maddeden oluşan bir teste girmiştir. Öğrencilerin doğru cevapları 1, diğer cevaplar ise 0 olarak puanlanmıştır. Öğrencilerin her bir maddeden aldıkları puanlar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

| Maddeler   |   |   |   |   |   |        |
|------------|---|---|---|---|---|--------|
| Öğrenciler | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Toplam |
| Cem        | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5      |
| Yeşim      | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 4      |
| Ebru       | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3      |
| Meltem     | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 3      |
| Sevgi      | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 3      |
| Ege        | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3      |
| Esra       | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2      |
| Hakkı      | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2      |
| Selin      | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1      |
| Murat      | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1      |

12. Testten alınan toplam puanların medyanı ve ortalaması kaçtır?

13. Standart sapması en düşük madde aşağıdakilerden hangisidir?

14. Testten alınan toplam puanların aritmetik ortalaması kaçtır?

15. Standart sapması en yüksek madde aşağıdakilerden hangisidir?

**16.-18. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

196 öğrencinin katıldığı bir testten alınan puanların frekansları ve yığılmalı frekansları aşağıda verilmiştir.

| Ham puan (X) | Frekans (f) | Yığılmalı Frekans( $\Sigma f$ ) |
|--------------|-------------|---------------------------------|
| 107          | 3           | 3                               |
| 106          | 2           | 5                               |
| 105          | 3           | 8                               |
| 104          | 1           | 9                               |
| 103          | 3           | 12                              |
| 102          | 8           | 20                              |
| 101          | 14          | 34                              |
| 100          | 39          | 73                              |
| 99           | 21          | 94                              |
| 98           | 40          | 134                             |
| 97           | 62          | 196                             |

16. bu öğrencilerin aldıkları puanların toplamı ( $\Sigma fX$ ) 19 404 olduğuna göre aritmetik ortalaması kaçtır?

17. Bu testin modu kaçtır?

18. bu testin medyanı kaçtır?

19.-23. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

10 öğrencinin bulunduğu bir sınıfta 10 sorulu, çoktan seçmeli test veren bir öğretmenin testi puanlamış ve öğrencilerin cevaplarını göstermiştir.

|         | Sorular |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Toplam |
|---------|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--------|
|         | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |        |
| 1.ögr.  | 1       | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1  | 6      |
| 2.ögr.  | 1       | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 9      |
| 3.ögr.  | 1       | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1  | 8      |
| 4.ögr.  | 1       | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1  | 6      |
| 5.ögr.  | 1       | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1  | 8      |
| 6.ögr.  | 0       | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0  | 6      |
| 7.ögr.  | 0       | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0  | 4      |
| 8.ögr.  | 1       | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0  | 2      |
| 9.ögr.  | 0       | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1  | 5      |
| 10.ögr. | 1       | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0  | 4      |

Not: doğru cevaplar "1" , yanlış cevaplar "0" olarak kodlanmıştır.

19.Yukarıdaki tabloya göre testin aritmetik ortalaması kaçtır?

20.Yukarıdaki tabloya göre 3. Sorunun zorluk katsayısı kaçtır?

21.Yukarıdaki verilen tabloya göre testin madde güçlükleri toplamı kaçtır?

22.hangi soru daha kolaydır?

23.hangi soru daha zordur?

24.-28. Soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

| Testler  | Ortalama | Ortanca | Mod | St. Sapma |
|----------|----------|---------|-----|-----------|
| I Test   | 65       | 55      | 45  | 11        |
| II Test  | 41       | 40      | 40  | 10        |
| III Test | 50       | 52      | 55  | 15        |
| IV Test  | 70       | 72      | 75  | 17        |
| V Test   | 48       | 65      | 75  | 15        |

24.Yukarıdaki bilgilere göre hangi testten elde edilen puan dağılımı daha simetriktir?

25.Tüm testlerdeki soru sayısı eşit kabul edilirse sınıfın "mutlak başarı düzeyi" hangi testte daha yüksektir?

26.Sınıfın test puanları hangi testte daha heterojen bir dağılım göstermiştir?

27.Sınıfın test puanları dağılımı hangi testte daha homojendir?

28.Sınıfın test puanları hangi testte en çarpıktır?

**29.-39. Soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Bir sınıfta öğrencilerin beş farklı testteki yanıtları 100 üzerinden puanlanmış ve bu puanlardan, aşağıdaki tabloda gösterilen

**44.-54. Soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

istatistikler hesaplanmıştır.

|        | Art.Ort. | Mod | Medyan | Standart sapma |
|--------|----------|-----|--------|----------------|
| 1.Test | 70       | 80  | 75     | 8              |
| 2.Test | 40       | 50  | 45     | 6              |
| 3.Test | 50       | 50  | 50     | 10             |
| 4.Test | 50       | 30  | 35     | 10             |
| 5.Test | 60       | 40  | 50     | 15             |

Buna göre

29. Öğrencilerin en başarılı oldukları test hangisidir?

30. Öğrencilerin en başarısız oldukları test hangisidir?

31. Hangi test bilenle bilmeyen öğrencileri daha iyi ayırt etmiştir?

32. Hangi test bilenle bilmeyen öğrencileri iyi ayırt etmemiştir?

33. Hangi test alınan puanlar daha homojendir?

34. Hangi test alınan puanlar daha heterojendir?

35. Hangi testte öğrencilerin öğrenmeleri benzerdir?

36. Hangi testte öğrencilerin öğrenmeleri birbirinden farklılaşma en fazladır?

37. Hangi test/ testler simetrik olarak dağılmıştır.

38. Hangi testler alınan puanlar sağa çarpıktır?

39. Hangi testlerden alınan puanlar sola çarpıktır.

Bir ortaöğretim kurumu 9. Sınıfta uygulanan test sonuçlarının beş derse ilişkin istatistiki değerler verilmiştir.

|           | Art. Ort. | Mod | Medyan | Standart sapma |
|-----------|-----------|-----|--------|----------------|
| Tarih     | 60        | 70  | 75     | 3              |
| Fizik     | 55        | 50  | 45     | 5              |
| Kimya     | 40        | 40  | 40     | 8              |
| Biyoloji  | 40        | 30  | 35     | 8              |
| Matematik | 60        | 40  | 50     | 10             |

Buna göre

44. Öğrencilerin en başarılı oldukları test hangisidir?

45. Öğrencilerin en başarısız oldukları test hangisidir?

46. Hangi test bilenle bilmeyen öğrencileri daha iyi ayırt etmiştir?

47. Hangi test bilenle bilmeyen öğrencileri iyi ayırt etmemiştir?

48. Hangi test alınan puanlar daha homojendir?

49. Hangi test alınan puanlar daha heterojendir?

50. Hangi testte öğrencilerin öğrenmeleri benzerdir?

51. Hangi testte öğrencilerin öğrenmeleri birbirinden farklılaşma en fazladır?

52. Hangi ders/ dersler simetrik olarak dağılmıştır.

53. Hangi dersler alınan puanlar sağa çarpıktır?

54. Hangi derslerden alınan puanlar sola çarpıktır.

## EK-G.9: İzleme Etkinlikleri 9

### 1.-4. Soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız

Aşağıdaki tabloda 5 testin standart sapması ve aritmetik ortalaması ile bir öğrencinin bu testlerden aldığı puanlar verilmiştir.

| Test | Testin Ortalaması | Standart sapma | Öğrencinin notu |
|------|-------------------|----------------|-----------------|
| 1    | 18                | 2              | 27              |
| 2    | 12                | 3              | 26              |
| 3    | 24                | 3              | 30              |
| 4    | 32                | 4              | 34              |
| 5    | 26                | 4              | 36              |

1. Bu öğrencinin 3. testteki Z puanı kaçtır?

2. Bu öğrencinin 3. testteki T puanı kaçtır?

3. Bu öğrenci hangi teste daha başarılıdır?

3. bu öğrenci hangi testte en başarısızdır?

### 5.-6. Soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Elif'in girmiş olduğu fizik sınavına ait bazı bilgiler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

|   |    |
|---|----|
| Elif'in ham puanı                       | 39 |
| Testten alınabilecek En yüksek ham puan | 54 |
| Testin ortalaması                       | 30 |
| Testin standart sapması                 | 6  |

5.Elif'in Z puanı kaçtır?

6. Buna göre testten alınabilecek en yüksek T puanı kaçtır?

### 7.-9. Soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir grup öğrenciye uygulanan dönem sonu sınavlarına ilişkin istatistikler tablodaki gibidir.

|                    | Matematik | Fizik | Kimya | Türkçe | Biyoloji |
|--------------------|-----------|-------|-------|--------|----------|
| Aritmetik Ortalama | 72        | 75    | 64    | 74     | 50       |
| Ortanca            | 75        | 80    | 68    | 72     | 50       |
| Mod                | 78        | 82    | 72    | 70     | 50       |
| Standart Sapma     | 6         | 3     | 7     | 6      | 10       |

7.tabloya göre grubun en başarılı olduğu ders hangisidir?

8.hangi derste farklılaşma düzeyinin diğerlerinden daha düşük olduğu söylenebilir?

9.hangi derste dağılımın diğerlerine göre daha güvenilir olduğu söylenebilir?

**10.-12. soruyu aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Aşağıdaki tabloda beş dersin sınavlarının puan dağılımlarına ilişkin aritmetik ortalama ile standart sapmalar ve Ali'nin bu sınavlardan elde ettiği puanlar verilmiştir.

| Ders      | Aritmetik ortalama | Standart sapma | Ali'nin puanı |
|-----------|--------------------|----------------|---------------|
| Matematik | 50                 | 5              | 65            |
| Türkçe    | 50                 | 8              | 65            |
| Fizik     | 50                 | 10             | 65            |
| Kimya     | 50                 | 15             | 65            |
| Biyoloji  | 50                 | 20             | 65            |

10. Ali'nin sınıfına göre en başarılı ve en başarısız olduğu dersler hangileridir?

11. Ali sınıfın % kaçından daha başarılıdır?

12. Ali sınıfın % kaçından daha başarısızdır?

**13-18. Soruyu aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Aşağıdaki tabloda 5 testin standart sapması ve aritmetik ortalaması ile bir öğrencinin bu testlerden aldığı puanlar verilmiştir.

| Test    | Testin Ortalaması | Standart sapma | Öğrencinin notu |
|---------|-------------------|----------------|-----------------|
| A Testi | 20                | 2              | 50              |
| B Testi | 30                | 5              | 40              |
| C Testi | 30                | 3              | 30              |
| D Testi | 40                | 4              | 20              |
| E Testi | 50                | 4              | 20              |

13. Bu öğrencinin A. testteki Z puanı kaçtır?

14. Bu öğrencinin A. testteki T puanı kaçtır?

15. Bu öğrenci hangi teste daha başarılıdır?

16. bu öğrenci hangi testte en başarısızdır?

17. Öğrenci B testinden Sınıfın % Kaçından Daha Başarılıdır?

18. Öğrenci B testinden sınıfın % kaçından daha başarısızdır?

## EK-G.10: İzleme Etkinlikleri 10

### 1.-4. Soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız

Aşağıdaki tabloda aynı kapsamı ölçmek üzere tasarlanmış beş farklı test yer almaktadır. Bu testlerin her biri beşer adet çoktan seçmeli maddeden oluşmaktadır. Tabloda bu maddelerin güçlük indeksleri verilmiştir.

| Testler | Madde güçlük indeksleri |         |         |         |         |
|---------|-------------------------|---------|---------|---------|---------|
|         | Madde 1                 | Madde 2 | Madde 3 | Madde 4 | Madde 5 |
| I.      | 0,4                     | 0,5     | 0,6     | 0,5     | 0,6     |
| II.     | 0,4                     | 0,8     | 0,9     | 0,7     | 0,3     |
| III.    | 0,3                     | 0,4     | 0,5     | 0,2     | 0,9     |
| IV.     | 0,8                     | 0,7     | 0,6     | 0,5     | 0,9     |
| V.      | 0,2                     | 0,4     | 0,3     | 0,1     | 0,5     |

- 1.III. Testte yer alan en zor madde hangisidir?
2. V. Testte madde ayırt edicilik indeksi en yüksek olması beklenen madde hangisidir?
3. Yukarıdaki testler içinde en kolay olan hangisidir?
4. Yukarıdaki testler içinde en zor olanı hangisidir?

### 5.-7. Soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız

Aşağıdaki tabloda bir testin beş sorusuna ilişkin madde güçlük ( $P_j$ ) ve madde ayırtedici indeksleri verilmiştir.

| Soru | ( $P_j$ ) | ( $r_{jx}$ ) |
|------|-----------|--------------|
| 1    | 0,20      | -0,30        |
| 2    | 0,25      | 0,70         |
| 3    | 0,80      | 0,30         |
| 4    | 0,20      | 0,15         |
| 5    | 0,85      | 0,50         |

5. Yukarıdaki sorulardan hangisi düzeltilemiyorsa testten mutlaka çıkarılmalıdır?

6. Başvuran kişi sayısı çok, seçilecek kişi sayısı az olduğu bir sınavda kullanılacak soruların çoğu, güçlük ve ayırt edicilik derecesi bakımından yukarıdaki sorulardan hangisine benzer olmalıdır?

7. Yukarıdaki sorulardan hem kolay hem de ayırt edici bir sorudur?

**8.-11. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Aşağıdaki tabloda 10 soruya ait madde gücü (p) ve ayırt edicilik (r) değerleri verilmiştir.

| Soru | P    | r     |
|------|------|-------|
| 1    | 0,35 | 0,25  |
| 2    | 0,05 | 0,65  |
| 3    | 0,15 | 0,15  |
| 4    | 0,90 | 0,05  |
| 5    | 0,70 | -0,35 |
| 6    | 0,40 | 0,40  |
| 7    | 0,15 | 0,10  |
| 8    | 0,75 | 0,60  |
| 9    | 0,15 | -0,40 |
| 10   | 0,95 | 0,25  |

8.Tablodaki maddelerden hangisi hem kolay hem de ayırt edici bir sorudur?

9. Tablodaki maddelerden hangisi, testle ölçülen özellikler açısından oldukça üst düzey yeterliğe sahip olan öğrencileri seçmek için kullanılabilir?

10. Tablodaki maddelerden hangisi hem zor hem de ayırt edici bir sorudur?

11. Tablodaki maddelerden hangisi hem çok kolay hem de ayırt edici olmayan bir sorudur?

**12.-15. Soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Aşağıdaki tabloda beş seçenekli çoktan seçmeli bir maddenin analizi verilmiştir.

|          | A  | B | C | D  | E | Toplam |
|----------|----|---|---|----|---|--------|
| Üst grup | 1  | 6 | 8 | 12 | 3 | 30     |
| Alt grup | 13 | 6 | 7 | 2  | 2 | 30     |

Bu tablodaki bilgilere göre;

12.Hangi şıkta madde ayırt ediciliği en yüksektir?

13.Hangi şıkta madde ayırt ediciliği en düşüktür?

14.Doğru cevap hangi şık olursa soru en kolay olur?

15.Doğru cevap hangi şık olursa soru en zor olur?

**16.-18. Soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Aşağıdaki tabloda beş seçenekli çoktan seçmeli bir maddenin analizi verilmiştir.

|          | A  | B  | C  | D  | E  | Boş | Toplam |
|----------|----|----|----|----|----|-----|--------|
| Üst grup | 18 | 30 | 10 | 10 | 10 | 22  | 100    |
| Alt grup | 2  | 26 | 15 | 14 | 10 | 33  | 100    |



16.Yukarıda analizi verilen maddede doğru cevap hangi seçenekte olursa ayırt edicilik en yüksek olur

17.Yukarıda analizi verilen maddenin doğru cevabı E ise, madde ayırıcılık gücü indeksi kaç olur?

18.Yukarıdaki madde analizi tablosunda verilen bilgilere dayanarak, bu madde hakkında aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşılabilir?

A) A seçeneği çeldirici ise, beklenen yönde çalışmıştır.

B) Maddeyi üst ve alt gruplardan eşit sayıda aday cevaplamıştır.

C) B seçeneği çeldirici ise, çok az kişiyi çeldirmiştir.

D) Doğru cevap C ise, soru negatif ayırıcıdır.

E) Seçeneklerin tümü dengeli bir şekilde çalışmıştır.

## EK-G.11: İzleme Etkinlikleri 11

### 1.-3. Soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız

Aşağıdaki tabloda beş ayrı teste ait bilgiler verilmiştir.

| Test     | Güvenilik Katsayısı | Testin standart sapması | Testin aritmetik ortalaması | Madde sayısı |
|----------|---------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------|
| Felsefe  | 0,96                | 5                       | 15                          | 50           |
| Fizik    | 0,91                | 15                      | 60                          | 100          |
| Kimya    | 0,84                | 10                      | 25                          | 100          |
| Biyoloji | 0,75                | 4                       | 20                          | 50           |
| Tarih    | 0,64                | 15                      | 40                          | 100          |

- 1.Tabloya göre, adaylara en zor gelen test hangisidir?
- 2.Tabloya göre, ölçmenin standart hatası en büyük olan test hangisidir?
- 3.Bir aday, şans başarısı düzeltme formülü kullanılmayan ve bağıl değerlendirme yapılan bu testlerin her birinde 40 soruyu doğru cevaplamışsa, adayın en başarısız olduğu test hangisidir?

### 4.-7. Soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız

Aşağıdaki tabloda aynı kapsamı ölçmek üzere tasarlanmış beş farklı test yer almaktadır. Bu testlerin her biri beşer adet çoktan seçmeli maddeden oluşmaktadır. Tabloda bu maddelerin güçlük indeksleri verilmiştir.

| Testler | Madde güçlük indeksleri |         |         |         |         |
|---------|-------------------------|---------|---------|---------|---------|
|         | Madde 1                 | Madde 2 | Madde 3 | Madde 4 | Madde 5 |
| I.      | 0,4                     | 0,5     | 0,6     | 0,5     | 0,6     |
| II.     | 0,4                     | 0,8     | 0,9     | 0,7     | 0,3     |
| III.    | 0,3                     | 0,4     | 0,5     | 0,2     | 0,9     |
| IV.     | 0,8                     | 0,7     | 0,6     | 0,5     | 0,9     |
| V.      | 0,2                     | 0,4     | 0,3     | 0,1     | 0,5     |

4. III. Testte yer alan en zor madde hangisidir?
5. V. Testte madde ayırt edicilik indeksi en yüksek olması beklenen madde hangisidir?
6. Yukarıdaki testler içinden kolay olan hangisidir?
- 7.Yukarıdaki testler içinde en zor olanı hangisidir?

**8.-10. Soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız**

Aşağıdaki tabloda bir testin beş sorusuna ilişkin madde güçlük ( $P_j$ ) ve madde ayırtedici indeksleri verilmiştir.

| Soru | ( $P_j$ ) | ( $r_j^*$ ) |
|------|-----------|-------------|
| 1    | 0,20      | -0,30       |
| 2    | 0,25      | 0,70        |
| 3    | 0,80      | 0,30        |
| 4    | 0,20      | 0,15        |
| 5    | 0,85      | 0,50        |

8.Yukarıdaki sorulardan hangisi düzeltilemiyorsa testten mutlaka çıkarılmalıdır?

9. Başvuran kişi sayısı çok, seçilecek kişi sayısı az olduğu bir sınavda kullanılacak soruların çoğu, güçlük ve ayırt edicilik derecesi bakımından yukarıdaki sorulardan hangisine benzer olmalıdır?

10.Yukarıdaki sorulardan hem kolay hem de ayırt edici bir sorudur?

**11.-14. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Aşağıdaki tabloda 10 soruya ait madde güçlüğü ( $p$ ) ve ayırt edicilik ( $r$ ) değerleri verilmiştir.

| Soru | P    | r     |
|------|------|-------|
| 1    | 0,35 | 0,25  |
| 2    | 0,05 | 0,65  |
| 3    | 0,15 | 0,15  |
| 4    | 0,90 | 0,05  |
| 5    | 0,70 | -0,35 |
| 6    | 0,40 | 0,40  |
| 7    | 0,15 | 0,10  |
| 8    | 0,75 | 0,60  |
| 9    | 0,15 | -0,40 |
| 10   | 0,95 | 0,25  |

11.Tablodaki maddelerden hangisi hem kolay hem de ayırtedici bir sorudur?

12. Tablodaki maddelerden hangisi, testle ölçülen özellikler açısından oldukça üst düzey yeterliğe sahip olan öğrencileri seçmek için kullanılabilir?

13. Tablodaki maddelerden hangisi hem zor hem de ayırtedici bir sorudur?

14. Tablodaki maddelerden hangisi hem çok kolay hem de ayırtedici olmayan bir sorudur?

**15.-16. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

| Test      | Güvenirlilik Katsayısı | Testin standart sapması | Testin aritmetik ortalaması | Madde sayısı |
|-----------|------------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------|
| Fizik     | 0,90                   | 4                       | 25                          | 50           |
| Kimya     | 0,84                   | 5                       | 20                          | 80           |
| Biyoloji  | 0,82                   | 2                       | 25                          | 75           |
| Matematik | 0,64                   | 8                       | 25                          | 100          |
| Geometri  | 0,75                   | 6                       | 45                          | 100          |

15.Tabloya göre öğrencilere en kolay gelen test hangi derse aittir?

16.Testte karışan hatanın test puanı cinsinden miktarı hangi testte daha azdır?

**17.-20. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Aşağıdaki tabloda beş seçenekli çoktan seçmeli bir maddenin analizi verilmiştir.

|          | A  | B | C | D  | E | Toplam |
|----------|----|---|---|----|---|--------|
| Üst grup | 1  | 6 | 8 | 12 | 3 | 30     |
| Alt grup | 13 | 6 | 7 | 2  | 2 | 30     |

Bu tablodaki bilgilere göre;

17.Hangi şıkta madde ayırt ediciliği en yüksektir?

18.Hangi şıkta madde ayırt ediciliği en düşüktür?

19.Doğru cevap hangi şık olursa soru en kolay olur?

20.Doğru cevap hangi şık olursa soru en zor olur?

**21 ve 23 soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Aşağıdaki tabloda beş seçenekli çoktan seçmeli bir maddenin analizi verilmiştir.

|          | A  | B  | C  | D  | E  | Boş | Toplam |
|----------|----|----|----|----|----|-----|--------|
| Üst grup | 18 | 30 | 10 | 10 | 10 | 22  | 100    |
| Alt grup | 2  | 26 | 15 | 14 | 10 | 33  | 100    |

21.Yukarıda analizi verilen maddede doğru cevap hangi seçenekte olursa ayırt edicilik en yüksek olur

22.Yukarıda analizi verilen maddenin doğru cevabı E ise, madde ayırıcılık gücü indeksi kaç olur?

23.Yukarıdaki madde analizi tablosunda verilen bilgilere dayanarak, bu madde hakkında aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşılabılır?

A) A seçeneği çeldirici ise, beklenen yönde çalışmıştır.

B) Maddeyi üst ve alt gruptan eşit sayıda aday cevaplamıştır.

C) B seçeneği çeldirici ise, çok az kişiyi çeldirmiştir.

D) Doğru cevap C ise, soru negatif ayırıcıdır.

E) Seçeneklerin tümü dengeli bir şekilde çalışmıştır.

**24.-28. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

| Soru | A  | B | C  | D | E  | Boş |
|------|----|---|----|---|----|-----|
| 1    | 8* | 0 | 1  | 1 | 0  | 0   |
| 2    | 6  | 1 | 2* | 0 | 0  | 1   |
| 3    | 0  | 2 | 3* | 3 | 0  | 2   |
| 4    | 0  | 0 | 5  | 0 | 5* | 0   |
| 5    | 1  | 1 | 1  | 0 | 6* | 1   |

Yukarıdaki tabloda 5 soruluk bir testin 10 kişilik sınıfta uygulama sonuçları

verilmiştir. 1. Sorunun doğru cevabı A, 2 ve 3. Sorunun doğru cevabı C, 4 ve 5. Sorunun doğru cevabı ise E seçeneğidir. Tabloda tüm öğrenciler gösterilmiştir. \* işareti verilen seçenekler o sorunun doğru cevabını göstermektedir.

24. Yukarıdaki bilgiler göre testin en zor sorusu hangisidir?

25. Yukarıdaki bilgiler göre testin en kolay sorusu hangisidir?

26. Yukarıdaki bilgiler göre testin aritmetik ortalaması kaçtır?

27. Yukarıdaki bilgiler göre testin güçlük düzeyi kaçtır?

28. Yukarıdaki bilgiler göre testin hangi sorusunun madde varyansı en yüksek değeri alır?

## **EK-Ğ: Performans Görevleri**

### **EK-Ğ.1: Temel Kavramları Birbirinden Ayırt Edebiliyorum**

Performans 1: Temel Kavramları Birbirinden Ayırt Edebiliyorum!

Sevgili öğrenciler:

Aşağıdaki kavramları birer cümleyle açıklayarak birer örnek veriniz.

Ölçme:

Ölçüm:

Ölçme kuralı:

Ölçek:

Ölçek türü:

Değerlendirme:

Bağıl değerlendirme:

Mutlak değerlendirme:

Bağımlı değişken:

Bağımsız değişken:

Kontrol değişkeni:

Doğrudan ölçme:

Dolaylı ölçme:

**EK-Ğ.2: Madde Sayım Arttı Güvenirlik Fırladı**  
**Performans 2: Madde Sayım Arttı Güvenirlik Fırladı.**

Sevgili öğrenciler:

Bir testte geçerlilik ve güvenirlikleri yüksek madde eklemek testin güvenirligini artırır. Bu çalışmada sizden madde sayısındaki artışın testin güvenirligi üzerindeki etkisini matematiksel olarak ortaya koymanız ve bulduğunuz ilişkiyi görselleştirmeniz beklenmektedir.

Beş maddelik bir testin güvenirligi 0.40 olsun. Madde sayısını ikiye katlayarak geometrik dizine göre 3 basamak ilerleyelim ve her basamakta yeni testin güvenirligini not alarak madde sayısı ile güvenirlik arasındaki ilişkiyi bir grafik üzerinde gösterelim.

Başarılar Dilerim  
Mahmut AYAZ

| Tercih Edilen Güvenirlik | İlk Dizindeki Madde Sayısı | İkinci Dizindeki Madde Sayısı | Üçüncü Dizindeki Madde Sayısı |
|--------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 0,40                     | 5                          | 10                            | 20                            |

Bu Görevi Yerine Getirirken:

1. Öncelikle yeni testin güvenirligini hesaplamak için gerekli olan formül tespit edilir.
2. Madde artış oranı her bir dizini için hesaplanır.
3. Her bir dizinde artan madde sayısı için güvenirlik hesaplanır.
4. Madde sayısı ile güvenirlik sonucu eşleştirilir.
5. Son olarak çizgi grafiği üzerinde madde sayıları ve hesaplanan güvenirlik katsayısı değerleri eşleştirilir.

**EK-Ğ.3: Geçerlilik Türlerini Ayırt Edebiliyorum**  
**Performans 3: Geçerlilik Türlerini Ayırt Edebiliyorum**

Sevgili ğrenciler:

Bu bölümde öğrendiğiniz gibi ölçümlerin geçerliliğini ortaya koymanın birçok yolu olduğunu ğrendik. Sizden bunlardan birini kullanabileceğiniz bir senaryo yazmanız ve hangi geçerlilik türüne bağvuracağınızı gerekçesiyle açıklamanız beklenmektedir.

Öncelikle geçerliliği aranacak arağtırma problemini belirleyiniz. Ardından ilgili senaryo için geçerleme yöntemini açıklayınız.

Bağarılar Dilerim  
Mahmut AYZ

Bu görevi yerine getirirken yapılması gerekenler ağağıda sıralanmığtır.

1. Geçerliliği incelenecek arağtırma problemi belirlenir.
2. Hangi yöntemle geçerliliğin inceleneceği gerekçesiyle açıklanır.



**EK-Ğ.4: İyi Ki Yönergeler Var**  
**Performans 4: İyi Ki Yönergeler Var**

Sevgili öğrenciler;

Geniş ölçekli sınavlar hayatımızın her aşamasında karşımıza çıkmaktadır. İlkokul sıralarında başlayan çoktan seçmeli test serüvenimizde hepimizin başında test yönergesinden haberdar olmamaktan ya da eksik yönergelerden kaynaklanan deneyimler geçmiş olsa gerektir. Sizden beklenen sizin veya bir yakınınızın bu eksiklikten nasıl etkilendiğini bizimle paylaşarak ortaya koymanız, deneyiminizden yola çıkarak herhangi bir sınav türü için uygun bir sınav yönergesi ve bu yönergeyi değerlendirmede kullanılacak bir kontrol listesi hazırlamanızdır.

Başarılar dilerim  
Mahmut AYZ

Bu görevi yerine getirirken yapılması gerekenler aşağıda sıralanmıştır.

1. Etkinlikte temel oluşturacak sorunu kısaca yazınız.
2. Sınav yönergesini hangi sınav formatına göre hazırlayacağınıza karar veriniz.
3. Sınav yönergenizi oluşturunuz.
4. Yönergenizi değerlendirmede kullanılacak bir kontrol listesi hazırlayınız.

Önemli Not: Yönerge ve kontrol listesi çoktan seçmeli testler dışında bir sınav formatı için hazırlanacaktır.

**EK-Ğ.5: Slayt Yapabiliyorum**  
**Performans 5: Slayt Yapabiliyorum**

Sevgili öğrenciler:

Ölçme ve Değerlendirme dersinde şu ana kadar gördüğünüz bir konuda slayt (ppt) hazırlayınız.

Başarılar Dilerim

Mahmut AYZ

Bu görevi yerine getirirken yapılması gerekenler aşağıda sıralanmıştır.

1. Öncelikle ölçme ve değerlendirme dersinde gördüğünüz bir konu seçiniz.
2. Seçtiğiniz konuda bir slayt hazırlayınız.

Hazırlamış olduğunuz slayt sayısı en fazla 10 olsun.

## **EK-Ė.6: Kavram Haritasını Yapıyorum**

### **Performans 6: Kavram Haritasını Yapıyorum**

Sevgili öğrenciler:

Ölçme ve Değerlendirme dersinde Şu ana kadar gördüğünüz kavramlardan bir kavram haritası oluşturunuz.

Başarılar Dilerim

Mahmut AYZ

Bu görevi yerine getirirken yapılması gerekenler aşağıda sıralanmıştır.

1. Öncelikle Ölçme ve Değerlendirme dersinde gördüğünüz kavramları bir kâğıda yazınız.
2. Kavramlar arasındaki ilişkiye dikkat ediniz.
3. Kavramlar arasındaki ilişkileri dikkate alarak bir kavram haritası oluşturunuz.

**EK-Ğ.7: Yapılandırılmış Grid Yapmak Çok Kolay**  
**Performans 7. Yapılandırılmış Grid Yapmak Çok Kolay**

Sevgili öğrenciler:

Yapılandırılmış grid cevapları kısa sorular olduğundan kolaylıkla uygulanabilecek, testlere göre hazırlanması oldukça kolay alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerinden biridir. Sizden beklenen ölçme ve değerlendirme kitabınızda yer alan konulardan birinde 9, 12 veya 16 gözenekli bir yapılandırılmış grid hazırlamanızdır.

Başarılar dilerim

Mahmut AYZ

Bu görevi yerine getirirken yapılması gerekenler aşağıda sıralanmıştır.

1. Yapılandırılmış grid kurallarını hatırlayınız
2. Yapılandırılmış grid tablosu çizilerek, tablonun altına sorular yazılır. Gözenekler içine seçenekler yerleştirilir.

**EK-Ğ.8: Frekans Dağılımını Yapabiliyorum**  
**Performans 8. Frekans Dağılımını Yapabiliyorum**

Sevgili öğrenciler:

Aşağıda 50 öğrencinin bir derste elde ettikleri puanlara ait veriyi bulacaksınız. Sizden beklenen bu veriye ait frekans dağılımını ve puan dağılımına ait çizgi grafiğini oluşturmanızdır. Ardından her bir değer için sırasıyla sağına bir sıfır, bir beş değeri girilerek oluşturulan ikinci veri seti için kullanılarak bu yeni veri için gruplandırılmış frekans dağılımı oluşturulacaktır.

Başarılar dilerim

Mahmut AYZ

Bu görevi yerine getirirken yapılması gerekenler aşağıda sıralanmıştır.

1. Veriyi en yüksekten düşüğe doğru yukardan aşağıya tekrar eden değerler yazılmadan aşağıda size verilen tablonun ilk sütununa girilir. Her bir değere ait frekans değeri f sütununa yazılır. Toplamalı frekans değeri aşağıdan yukarıya doğru eklenir.
2. Her bir değer için göreceli frekansı hesaplanır. Toplamalı göreceli frekans değerleri aşağıdan yukarıya toplanarak yazılır.
3. Elde edilen frekans dağılımı kullanılarak puanlara ait çizgi grafiği oluşturulur.

50 öğrencinin bir dersteki puanları; 1, 1, 1, 2, 5, 4, 6, 6, 6, 7, 7, 8, 3, 8, 8, 6, 6, 9, 10, 9, 9, 4, 2, 6, 8, 9, 2, 5, 5, 6, 3, 8, 3, 4, 6, 7, 8, 3, 2, 5, 7, 4, 8, 3, 6, 4, 7, 4, 6, 6

| Puan | Frekans | Toplamalı Frekans | Görel Frekans | Toplamalı Görel Frekans |
|------|---------|-------------------|---------------|-------------------------|
|      |         |                   |               |                         |
|      |         |                   |               |                         |
|      |         |                   |               |                         |
|      |         |                   |               |                         |

Gruplandırılmış frekans dağılımını oluştururken yapılması gerekenler aşağıda sıralanmıştır.

1. Öncelikle verinin dizi genişliği (Ranjı) bulunur. Ardında kaç satırda özetleneceği kararlaştırılır. Dizi genişliği hesaplandıktan sonra en düşük puana dizi aralığının eklenmesiyle ilk aralık bulunur. Bir sonraki aralığın alt sınırı bir öncekinin üst sınırını kapsamayacak şekilde aralık katsayıları eklenerek her bir puan aralığı oluşturulur.
2. Her bir aralığa ait frekans değerleri yazılır. Toplamalı frekans değeri aşağıdan yukarıya doğru eklenir.
3. Her bir puan aralığı için göreceli frekansı değeri hesaplanır. Toplamalı göreceli frekans değerleri aşağıdan yukarıya toplanarak yazılır.
4. Elde edilen frekans dağılımı kullanılarak gruplara ait histogram grafiği oluşturulur.

50 öğrencinin bir dersteki puanları; 10, 15, 10, 25, 50, 45, 60, 65, 60, 75,70,85,30,85,80,65,60,95,100,95,90,45,20,65,80,95,20,55,50,65,30,85,30,45,60,75,80,35,20,55,70,45,80,35,60,45,70,45,60,65

| Puan | Frekans | Toplamalı Frekans | Görel Frekans | Toplamalı Görel Frekans |
|------|---------|-------------------|---------------|-------------------------|
|      |         |                   |               |                         |
|      |         |                   |               |                         |
|      |         |                   |               |                         |
|      |         |                   |               |                         |

## EK-Ğ.9: Test İstatistiklerini Hesaplayabiliyorum

Sevgili öğrenciler:

Ölçme sonuçları için hesaplanan test istatistiklerinin neler olduğunu öğrendik. Sınavlar sonrasında sınavı alan öğrencilerin ortalama durumu, puanların dağılımı, sınav sonuçlarının birbiriyle ilişkisi sıklıkla araştırılan konular arasındadır. Sizden beklenen 10 öğrencinin bir dersten aldıkları puanları belirleyerek sonuçlar için test istatistiklerini (testin aritmetik ortalaması, ortanca, tepe değeri, dizi genişliği(ranji), standart sapma, varyansı,) hesaplamanızdır. Ayrıca öğrencilerin puanlarını z değerine dönüştürerek bir öğrencinin durumunu göreceli olarak yorumlayınız.

Başarılar dilerim

Mahmut AYZ

Bu görevi yerine getirirken yapılması gerekenler aşağıda sıralanmıştır.

1. Öncelikle on öğrenci için on üzerinden 10 puan verilir.
2. Testin merkezi eğilim ve dağılım ölçüleri hesaplanır.
3. Puanlar z değerine dönüştürülür.
4. Herhangi bir öğrenciye ait z puanı yorumlanır.

| Öğrenciler | Puan | Z puanı |
|------------|------|---------|
|            |      |         |
|            |      |         |
|            |      |         |
|            |      |         |
|            |      |         |
|            |      |         |
|            |      |         |

Aritmetik ortalama:

Ortanca:

Tepe değeri.

Standart sapma:

Varyans:

Dizi genişliği:

Seçilen bir z değerinin yorumlanması:

## EK-Ğ.10: Madde İstatistiklerini Hesaplayabiliyorum

Sevgili öğrenciler;

Bu bölümde madde istatistiklerini hesaplayarak yorumlamayı öğrendik. Öğrendiklerimizi uygulamak üzere aşağıda size boş olarak sunulan madde puanları matrisine 1/0 değerini atayalım. Maddelere değerleri atarken sınıfın başarı durumunun nasıl olacağına ve maddelerin güçlük derecelerini göz önünde bulunduralım. Ardından oluşan tablo için madde istatistiklerini (madde güçlük derecesi, madde varyansı, madde standart sapması, madde ayırt edici gücü ve madde güvenilirliği katsayıları) hesaplayalım. Son olarak 5 maddeye ait KR-20 ve 21 güvenirlik katsayılarını bularak karşılaştırma yapalım.

Başarılar dilerim

Mahmut AYAZ

Bu görevi yerine getirirken yapılması gerekenler aşağıda sıralanmıştır.

1. Öncelikle madde toplamları ve öğrencilerin puanları hesaplanır.
2. Madde toplamlarından yararlanarak madde güçlük dereceleri hesaplanır.
3. Madde varyansı ve standart sapması bulunur.
4. Madde ayırt edicilik gücü ve madde güvenirlikleri hesaplanır.
5. Gerekli olan madde ve test istatistikleri kullanılarak KR-20 ve 21 hesaplanır ve yorumlanır. Son olarak madde istatistiklerinden yola çıkarak hesaplanan test istatistikleri ile etkinlik son bulur.

| Madde 1 | Madde 2 | Madde 3 | Madde 4 | Madde 5 |
|---------|---------|---------|---------|---------|
|         |         |         |         |         |
|         |         |         |         |         |
|         |         |         |         |         |
|         |         |         |         |         |



## EK-H: Ölçme ve Değerlendirme Genel Yeterlik Algısı Ölçeği

| Genel Yeterlikler                |  |   | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|----------------------------------|--|---|---|---|---|---|---|
| <b>Boyut 1: Temel Kavramlar</b>  |  |   |   |   |   |   |   |
|                                  | İfadeler                                 | Kapsam  |   |   |   |   |   |
| 1                                | Ölçme kavramı konusunda                  | Doğrudan, dolaylı ve türetilmiş ölçme   |   |   |   |   |   |
| 2                                | Değerlendirme kavramı konusunda          | Tanılayıcı, biçimlendirici ve değer biçmeye dönük değerlendirme   |   |   |   |   |   |
| 3                                | Değişken kavramı konusunda               | Nitel / nicel, sürekli / süreksiz, bağımlı / bağımsız / kontrol değişkenleri  |   |   |   |   |   |
| 4                                | Ölçek kavramı konusunda                  | Adlandırma/sınıflama, sıralama, eşit aralıklı, oranlı ölçekler  |   |   |   |   |   |
| 5                                | Geçerlik kavramı konusunda               | Görünüş, kapsam, yapı, benzer ölçekler, yordama geçerliği   |   |   |   |   |   |
| 6                                | Güvenirlilik kavramı konusunda           | Ölçme hatası, güvenirlilik, güvenirlilik türleri: test tekrar test, paralel formlar, eşit yarılar, iç tutarlılık, puanlayıcılar arası uyum. |   |   |   |   |   |
| <b>Boyut 2: Ölçme Teknikleri</b> |  |   |   |   |   |   |   |
|                                  | İfadeler                                 | Kapsam  | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1                                | Çoktan seçmeli sorular konusunda         | Kazanımın yapısına uygun ç.s.soru tipini belirleme ve yazma, uygulama ve puanlama   |   |   |   |   |   |
| 2                                | Kısa cevaplı sorular konusunda           | Kazanımın yapısına uygun soru yazma, uygulama ve puanlama   |   |   |   |   |   |
| 3                                | Eşleştirme tipi sorular konusunda        | Kazanımın yapısına uygun soru yazma, uygulama ve puanlama   |   |   |   |   |   |
| 4                                | Doğru/yanlış tipi Sorular konusunda      | Kazanımın yapısına uygun soru yazma, uygulama ve puanlama   |   |   |   |   |   |
| 5                                | Açık uçlu sorular konusunda              | Kazanımın yapısına uygun soru yazma, uygulama ve puanlama   |   |   |   |   |   |
| 6                                | Performans görevleri konusunda           | Kazanımın yapısına uygun performans görevi belirleme, uygulama ve puanlama  |   |   |   |   |   |
| 7                                | Öğrenci ürün dosyası-portfolyo konusunda | Portfolyoya dayalı ölçme sürecini işletebilme   |   |   |   |   |   |
| 8                                | Diğer tamamlayıcı ölçme teknikleri       | Kazanımın yapısına uygun kavram haritaları, kelime ilişkilendirme, tanılayıcı dallanmış ağaç,   |   |   |   |   |   |

|  |   |   |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|---|---|
|  | konusunda   | yapılandırılmış grid hazırlama, uygulama ve puanlama  |   |   |   |   |   |
| 9  | Bilişsel olamayan niteliklerin ölçülmesi konusunda  | Duyuşsal ve psikomotor niteliklerin ölçülmesi   |   |   |   |   |   |
| <b>Boyut 3: İstatistiksel Çözümleme ve Raporlaştırma</b> |   |   |   |   |   |   |   |
|  | İfadeler  | Kapsam  | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1  | Madde analizi konusunda   | Madde güçlük indeksi ve madde ayırıcılık gücü hesaplama ve yorumlama                                |   |   |   |   |   |
| 2  | Frekans dağılımlarının belirlenmesi konusunda   | Frekans dağılımları ve grafiksel gösterimler  |   |   |   |   |   |
| 3  | Merkezi eğilim ölçüleri konusunda   | Ortalama, ortanca, mod vb. hesaplama ve yorumlama   |   |   |   |   |   |
| 4  | Merkezi dağılım ölçüleri konusunda  | Ranj, standart sapma, varyans vb hesaplama ve yorumlama   |   |   |   |   |   |
| 5  | Birim normal dağılımın belirlenmesikonusunda  | Normal dağılım, çarpıklık basıklık, vb. hesaplama ve yorumlama                                      |   |   |   |   |   |
| 6  | İlişki ölçüleri konusunda   | Verilerin yapısına uygun korelasyon tekniğinin belirlenmesi, hesaplamanın yapılması ve yorumlanması |   |   |   |   |   |
| 7  | Kestirisel istatistikler konusunda  | t-testi, F testi vb istatistikleri hesaplama ve yorumlama   |   |   |   |   |   |
| 8  | Puanların nota dönüştürülmesinde kullanılan farklı yaklaşımlar konusunda                              | Mutlak değerlendirme, bağıl değerlendirme vb.   |   |   |   |   |   |
| 9  | Yapılan ölçme uygulamaları ve istatistiksel çözümlerden elde edilen sonuçları raporlaştırma konusunda | Öğrencilere, yöneticilere ve velilere sunulacak raporların hazırlanması                             |   |   |   |   |   |

**EK-I: Eğitimde Bilgi ve İletişim Teknolojilerini Kullanmaya İlişkin Yeterlilik Algıları Ölçeği**

| Ölçek maddeleri   | 1 Oldukça yetersiz | 2 Yetersiz | 3 Kısmen yeterli | 4 Yeterli | 5 Oldukça yeterli |
|---|--------------------|------------|------------------|-----------|-------------------|
| 1. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımına ilişkin yasal ve ahlaki sorumlulukları bilme,   |                    |            |                  |           |                   |
| 2. Bilgi ve iletişim teknolojileri ile ilgili yasal ve ahlaki sorumlulukları öğrencilere kazandırabilme,  |                    |            |                  |           |                   |
| 3. Teknoloji ile ilgili temel kavram ve uygulamaları bilme,   |                    |            |                  |           |                   |
| 4. Öğretim sürecinde gerekli teknolojileri uygun bir şekilde kullanabilme,  |                    |            |                  |           |                   |
| 5. Branşımın öğretimiyle ilgili bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeleri izleyebilme,   |                    |            |                  |           |                   |
| 6. Öğretmen olarak kendimi geliştirmek amacıyla bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanabilme,   |                    |            |                  |           |                   |
| 7. Öğretmen olarak verimliliğimi artırmak amacıyla bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanabilme.  |                    |            |                  |           |                   |
| 8. Bilgi ve deneyimlerimi diğer meslektaşarımla paylaşmak amacıyla on-line dergi, paket yazılımlar, e- posta vb. gibi bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanabilme, |                    |            |                  |           |                   |
| 9. Öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarına uygun öğrenme ortamlarını hazırlamada bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanabilme,   |                    |            |                  |           |                   |
| 10. Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak sınıftaki farklı öğrencilere özel materyal hazırlayabilme,   |                    |            |                  |           |                   |
| 11. Ders planında, derste kullanacağım bilgi ve iletişim teknolojilerine yer verebilme,   |                    |            |                  |           |                   |
| 12. Ders materyallerimi hazırlarken Word, Excel, PowerPoint vb. yazılımlardan faydalanabilme,   |                    |            |                  |           |                   |
| 13. Ders notu, sunum, çalışma kâğıdı vb. materyalleri bilgisayarda hazırlayabilme,  |                    |            |                  |           |                   |
| 14. Ders materyallerimi hazırlarken internetten yararlanabilme,   |                    |            |                  |           |                   |
| 15. Ders materyallerimi akıllı tahta, projektör, tepegöz vb. gibi araçlarla   |                    |            |                  |           |                   |

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| sunabilme,  |  |  |  |  |  |
| 16. İnternette dersimin öğretimiyle ilgili veri tabanları ve kaynaklara ulaşabilme,   |  |  |  |  |  |
| 17. Branşımın öğretimiyle ilgili internetteki kaynakları doğruluk ve uygunlukları açısından değerlendirebilme,                                    |  |  |  |  |  |
| 18. Alanımın öğretimiyle ilgili geliştirilmiş yazılımları doğruluk ve uygunlukları açısından değerlendirebilme,                                   |  |  |  |  |  |
| 19. Öğrenme ortamını düzenlerken bilgisayar, projektör, tepegöz, akıllı tahta gibi teknolojilerin kullanım ilkelerini dikkate alabilme,           |  |  |  |  |  |
| 20. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanım ilkelerini dikkate alarak öğrenme ortamını düzenleyebilme,  |  |  |  |  |  |
| 21. Sınıftaki bilgi ve iletişim teknolojilerini güvenli bir şekilde kullanabilmek için gerekli önlemleri alabilme,                                |  |  |  |  |  |
| 22. Bilgisayar, projektör, tepegöz, akıllı tahta gibi araçların bakımını yapabilme,   |  |  |  |  |  |
| 23. Öğrencilerime bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı konusunda model olabilme,  |  |  |  |  |  |
| 24. Bilgi ve iletişim teknolojilerini etkili bir şekilde kullanabilmeyi gelecekte öğrencilerime öğretebilme,                                      |  |  |  |  |  |
| 25. Öğrenci merkezli öğretim stratejilerini destekleyen teknolojileri kullanabilme,   |  |  |  |  |  |
| 26. Bilgi ve iletişim teknolojilerini farklı öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde kullanabilme,  |  |  |  |  |  |
| 27. Bilgi ve iletişim teknolojilerini öğrencilerin sağlığına ve güvenliğine dikkat ederek kullanmak için gerekli önlemleri alabilme,              |  |  |  |  |  |
| 28. Öğrencilerin sınav sonuçlarını analiz ederken bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanabilme,   |  |  |  |  |  |
| 29. Öğrencilerin ölçme sonuçlarını tablo, grafik vb. görsellere dönüştürmede bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanabilme,                      |  |  |  |  |  |
| 30. Ölçme ve değerlendirme sonuçlarının okul yönetimi, veli ve diğer eğitimcilerle paylaşmak için bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanabilme, |  |  |  |  |  |

## EK-İ: Öğrenme Motivasyon Ölçeği

| Ölçek Maddeleri   | (1) Kesinlikle katılmıyorum | (2) Katılmıyorum | (3) Biraz katılmıyorum | (4) Biraz katılıyorum | (5) Katılıyorum | (6) Kesinlikle katılıyorum |
|---|-----------------------------|------------------|------------------------|-----------------------|-----------------|----------------------------|
| 1. Gelecekte daha iyi bir mevki elde etmemi sağlayacağı için öğretmeyi seçtim.                |                             |                  |                        |                       |                 |                            |
| 2. Öğretmenlikten daha zevkli bir kariyer düşünmüyorum.                                       |                             |                  |                        |                       |                 |                            |
| 3. Bana sağladığı özgürlük nedeni ile öğretmenliği seçtim.                                    |                             |                  |                        |                       |                 |                            |
| 4. Öğretmenlik diploması neredeyse her yerde iş bulmamı sağlayacağı için öğretmenliği seçtim. |                             |                  |                        |                       |                 |                            |
| 5. Öğretmen olma konusundaki kararımı başkalarıyla paylaştığımda heyecanlanıyorum.            |                             |                  |                        |                       |                 |                            |
| 6. Öğretmen olarak toplumda saygı göreceğim için öğretmenliği seçtim.                         |                             |                  |                        |                       |                 |                            |
| 7. Sağladığı olanaklar iyi olduğu için öğretmenliği seçtim.                                   |                             |                  |                        |                       |                 |                            |
| 8. Sırf öğretme keyfini alabilmek için öğretmek istiyorum.                                    |                             |                  |                        |                       |                 |                            |
| 9. Bana güçlü bir kişisel doyum sağlayacağına inandığım için öğretim.                         |                             |                  |                        |                       |                 |                            |
| 10. Öğretmenler toplumda etki yarattığı için öğretmenlik mesleğini seçtim.                    |                             |                  |                        |                       |                 |                            |
| 11. Öğretmenliğin kendisi bir ödüdür.   |                             |                  |                        |                       |                 |                            |
| 12. Sadece öğretmek adına öğretmek istiyorum  |                             |                  |                        |                       |                 |                            |

## EK-J: Yansıtıcı Düşünme Ölçeği

| Ölçek Maddeleri   | (1) Kesinlikle katılmıyorum | (2) Katılmıyorum | (3) Fikrim yok | (4) Katılıyorum | (5) Tamamen katılıyorum |
|---|-----------------------------|------------------|----------------|-----------------|-------------------------|
| 1.Öğrencilerime problem çözme konusunda cesaret veririm.                              |                             |                  |                |                 |                         |
| 2. Öğrencilerimin geleceğe yönelik plan yapmalarını sağlarım.                         |                             |                  |                |                 |                         |
| 3. Gerekli ders planını hazırlarım.   |                             |                  |                |                 |                         |
| 4. Ders bitiminde anlatılan konunun tekrarını yaparım.                                |                             |                  |                |                 |                         |
| 5. Öğrencilerimle empati kurarım.   |                             |                  |                |                 |                         |
| 6. Problemlere alternatif çözümler üretirim.  |                             |                  |                |                 |                         |
| 7. Görsel ve işitsel araçlar kullanmam.   |                             |                  |                |                 |                         |
| 8. Ders anlatırken kavram haritalarını kullanmam.                                     |                             |                  |                |                 |                         |
| 9. Öğrencilerim için erişim dosyaları hazırlamam ve düzenli olarak kontrolünü yapmam. |                             |                  |                |                 |                         |
| 10. Öğrencilerimin eski yaşantılarını yenileriyle harmanlamasına yardımcı olmam.      |                             |                  |                |                 |                         |
| 11. Bilgiye verdiğim önem kadar beceriye önem vermem.                                 |                             |                  |                |                 |                         |
| 12. Öğrencilerimi üretken olma konusunda teşvik etmem.                                |                             |                  |                |                 |                         |
| 13. Olumsuzluklar ve zorluklarla nasıl baş edeceğimi bilmem.                          |                             |                  |                |                 |                         |
| 14. Öğrencilerime gereken sıcaklığı göstermem.  |                             |                  |                |                 |                         |
| 15. Sınıf kültürüne ve iklimine önem vermem.  |                             |                  |                |                 |                         |
| 16. Sınıf içinde öğretmen ve öğrenci iletişimine                                      |                             |                  |                |                 |                         |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
| değer vermem.  |  |  |  |  |  |
| 17. Mesleğimle ilgili yenilikleri takip etmem.                       |  |  |  |  |  |
| 18. Arkadaşlarımla bir etkileşim içerisinde değilim.                 |  |  |  |  |  |
| 19. Hayat boyu öğrenme felsefesini benimsemem ve tatbik etmem        |  |  |  |  |  |
| 20. Yönetimle olan ilişkilerim iyi değildir.                         |  |  |  |  |  |
| 21. Geleceğe dönük olarak mesleğimle ilgili gelişim planları yapmam. |  |  |  |  |  |
| 22. Neyi, ne zaman, nasıl ve niçin yapacağıma dikkat etmem.          |  |  |  |  |  |
| 23. Öğrenci seviyesi ve düzeyine önem vermem.                        |  |  |  |  |  |
| 24. Okul içi ve dışı yaşantıların özümsemesine önem vermem.          |  |  |  |  |  |
| 25. Ceza ve ödül sistemini kullanmam.                                |  |  |  |  |  |
| 26. Öğrencilerimin derse eşit katılımını sağlamam.                   |  |  |  |  |  |
| 27. Konuları anlatmak için istekli değilim.                          |  |  |  |  |  |

## EK-K: Görüşme Formu

### Araştırma Konusu

Elektronik portfolyo uygulamasının sınıf öğretmeni adaylarının ölçme ve değerlendirme yeterliklerine etkisi

**Okul:** Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Sınıf Öğretmenliği

**Sınıf:** 3 (Deney grubu öğrencileri)

**Görüşmeci:** Mahmut AYZAZ

**Tarih:**

**Süre:** 20 dk.

### GİRİŞ

Yapacak olduğum araştırmaya gösterdiğiniz ilgi ve bana ayıracağın zaman için şimdiden teşekkür ederim. Bu görüşmede amacım, Elektronik portfolyo uygulamasının sınıf öğretmeni adaylarının ölçme ve değerlendirme yeterliklerine etkisinin olup olmadığını belirlemek amacıyla görüşlerini almaktır.

- Görüşme esnasında bana söyleyeceklerin gizli tutulacaktır.
- Araştırmamda kesinlikle ismin kullanılmayacaktır. İsmine yerine bir kod kullanılacaktır.
- Sorularına vereceğin yanıtları not almak zor olacağı için izin verirseniz görüşmeyi kaydetmek istiyorum.
- Bu görüşmenin yaklaşık 20 dk süreceğini tahmin ediyorum. İzin verirsen sorularına başlamak istiyorum.

### GÖRÜŞME SORULARI

1.E-portfolyo kullanımının;

a) Teknolojiyi kullanma becerilerinizi,

b) Öğrenme motivasyonunuzu,

c) Yansıtıcı düşünmenizi,

d) Ölçme-değerlendirme beceri ve yeterliklerinizi nasıl etkilediğini düşünüyorsunuz?

2. E-portfolyo kullanımının olumlu ve olumsuz yönleri sizce nelerdir?

3. E portfolyo kullanımının öğretmenlerin mesleki gelişimine etkilerinin neler olacağını düşünüyorsunuz?

4. E-portfolyo kullanımının öğrencilerin gelişimsel özelliklerine etkilerinin neler olacağını düşünüyorsunuz?

5.E-portfolyo kullanımına yönelik önerileriniz nelerdir?



6) Eğitim fakültelerinde öğretmen adaylarına elektronik portfolyo eğitiminin verilmesinin gerekli ve etkili olup olmayacağı hakkında neler düşünüyorsunuz?

### EK-L: Ölçek İzin Durumları

#### EK-L.1: Yansıtıcı Düşünme Ölçeği İzin Durumu

ölçek kullanma izni



Teşekkürler hocam



**Gönderen:**

**Gönderildi:** 23 Ocak 2020 Perşembe 03:41:08

**Kime:** mahmut Ayaz

**Konu:** Re: ölçek kullanma izni

merhabalar Mahmut Bey..tabi ki kullanabilirsiniz...şimdiden kolay gelsin başarılar dilerim..kg

mahmut Ayaz < >, 22 Oca 2020 Çar, 14:46

tarihinde şunu yazdı:

Merhaba hocam ben Mahmut ayaz Hacettepe Üniversitesi sınıf öğretmenliği bölümünde doktora yapmaktayım. sizin "Yansıtıcı düşünme ölçeği" ölçeğiniz doktora tezimde kullanabilir miyim. Teşekkürler



Diğer 2 iletiyi göster



mahmut Ayaz

Merhaba hocam ben Mahmut ayaz Hacettepe Üniversitesi sı...

22.01.2020 Çar 04:46

## EK-L.2: Bilgi ve İletişim Teknolojileri Ölçeği İzin Durumu

ölçek kullanma izni 📎 8

**İN** İren Özgün Nalçacı ↩ ↶ → ⋮

19.01.2020 Paz 09:07  
Kime: Siz

Kaynak göstererek elbette kullanabilirsiniz.  
İyi çalışmalar diliyorum.

mahmut Ayaz < >, 17 Oca 2020 Cum, 10:13 tarihinde şunu yazdı:

Merhaba hocam ben Mahmut AYAZ Hacettepe üniversitesi sınıf öğretmenliği bölümünde doktora yapmaktayım. acaba sizin "Öğretmen Adayları için Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) Yeterlilik Algısı Ölçeği " Ölçeğinizi tez çalışmamda kullanabilir miyim. Teşekkürler

--

iren özgün nalçacı  
odtu gvo özel erkilet ortaokulu  
fen bilimleri öğretmeni

[onalcaci@odtugvo.k12.tr](mailto:onalcaci@odtugvo.k12.tr)

[Yanıtla](#) | [İlet](#)

## EK-L.3: Öğretme Motivasyonu Ölçeği İzin Durumu

ölçek kullanma izni +

**MA** mahmut Ayaz teşekkürler hocam 16.01.2020 Per 23:14

**İG** İlke Evin Gencil ↩ ↶ → ⋮

16.01.2020 Per 23:04  
Kime: Siz

Merhaba Mahmut,  
Ölçeği kullanmandan mutluluk duyuyoruz.  
Başarılar diliyorum

mahmut Ayaz < >, 17 Oca 2020 Cum, 09:55 tarihinde şunu yazdı:

Merhaba hocam ben Mahmut AYAZ Hacettepe üniversitesi sınıf öğretmenliği bölümünde doktora yapmaktayım. acaba sizin "Öğretme Motivasyonu Ölçeği"ni Türkçe'ye Uyarlama Çalışması" Ölçeğinizi tez çalışmamda kullanabilir miyim. Teşekkürler

--

Assoc Prof. Dr. İlke EVİN GENCEL

## EK-L.4: Ölçme ve Değerlendirme Genel Yeterlilik Algısı Ölçeği İzin Durumu

ölçek izni

**ZN** Zekeriya NARTGUN

18.02.2021 Per 11:16  
Kime: Siz

Selamlar,  
Ölçeği akademik çalışmalarınız için kullanmanızda hiç bir sakınca yok.  
Ölçekle ilgili detaylara ilgili makaleden ulaşabilirsiniz.

Z. NARTGÜN, "Öğretmen adayları için ölçme ve değerlendirme genel yeterlilik algısı ölçeği geçerlik ve güvenirlik çalışması," *AİBÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, vol. 2, no. 8, pp. 85–94, Jun. 2008.

İyi çalışmalar dilekleriyle...

iPhone'umdan gönderildi

mahmut Ayaz <...> > şunları yazdı (18 Şub 2021 21:46):

Merhaba hocam ben Mahmut AYAZ Hacettepe üniversitesi sınıf öğretmenliği bölümünde doktora yapmaktayım. Acaba sizin "öğretmen adayları ölçme ve değerlendirme genel yeterlilik algısı ölçeği" Ölçeğinizi tez çalışmamda kullanabilir

## EK-L.5: Performans Görevleri İzin Durumu

Ynt: Performans Görevi Kullanma İzni

**MA** mahmut Ayaz  
24.03.2021 Çar 13:32  
Kime: Gülşah Başol

Teşekkür ederim Hocam

**Gönderen:** Gülşah Başol  
**Gönderildi:** 24 Mart 2021, Çarşamba 12:18  
**Kime:** mahmut Ayaz  
**Konu:** Re: Performans Görevi Kullanma İzni

Merhaba Mahmut,  
Pek tabii kullanabilirsiniz. Mutluluk duyarım. Süreçte sorunuz olursa her zaman yazabilirsiniz.

Kolaylıklar dilerim.

mahmut Ayaz <...> >, 21 Mar 2021 Paz, 12:49 tarihinde şunu yazdı:  
Merhaba hocam ben Hacettepe üniversitesinde doktora öğrencisiyim. Sizin eğitimde ölçme ve değerlendirme kitabınızdaki performans görevlerin tezimde kullanabilir miyim? Teşekkürler

## EK-M: Etik kurul izin belgesi



T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
Rektörlük

Sayı : 35853172-300  
Konu : Mahmut AYAZ (Etik Komisyonu İzni)

### EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi: 23.03.2020 tarihli ve 51944218-300/00001062472 sayılı yazı

Enstitünüz Temel Eğitim Anabilim Dalı İlköğretim Bilim Dalı Doktora programı öğrencisi **Mahmut AYAZ'ın Doç. Dr. Sevgi KINGİR** danışmanlığında yürüttüğü "Elektronik Portfolyo Uygulamasının Sınıf Öğretmeni Adaylarının Ölçme ve Değerlendirme Yeterliliklerine Etkisi" başlıklı tez çalışması Üniversitemiz Senatosu Etik Komisyonunu **21 Nisan 2020** tarihinde yapmış olduğu toplantıda incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini saygılarımla rica ederim.

e-imzalıdır  
Prof. Dr. Rahime Meral NOHUTCU  
Rektör Yardımcısı

## **EK-N: Etik Beyanı**

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada,

- tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- görsel, işitsel ve yazılı bütün bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- atıfta bulunduğum eserlerin bütününe kaynak olarak gösterdiğimi,
- kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

07/06/2021  
(İmza)

**Mahmut AYZ**

## EK-O: Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu

07/06/2021

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü  
Temel Eğitim Ana Bilim Dalı Başkanlığına,

Tez Başlığı: E-Portfolyo Uygulamasının Sınıf Öğretmeni Adaylarının Öğretmen Yeterliklerine,  
Motivasyonlarına ve Yansıtıcı Düşüncelerine Etkisi

Yukarıda başlığı verilen tez çalışmamın tamamı (kapak sayfası, özetler, ana bölümler, kaynakça) aşağıdaki filtreler kullanılarak **Turnitin** adlı intihal programı aracılığı ile kontrol edilmiştir. Kontrol sonucunda aşağıdaki veriler elde edilmiştir:

| Rapor Tarihi | Sayfa Sayısı | Karakter Sayısı | Savunma Tarihi | Benzerlik Oranı | Gönderim Numarası |
|--------------|--------------|-----------------|----------------|-----------------|-------------------|
| 07/06 /2021  | 292          | 436,394         | 20/04 /2021    | %20             | 1601981951        |

Uygulanan filtreler:

1. Kaynaklar hariç
2. Alıntılar dâhil
3. 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan eder, gereğini saygılarımla arz ederim.

Ad Soyadı: Mahmut AYZ

Öğrenci No.: N16241989

Ana Bilim Dalı: TEMEL EĞİTİM – SINIF EĞİTİMİ

Programı: İLKÖĞRETİM DOKTORA

Statüsü:  Y.Lisans  Doktora  Bütünleşik Dr.

İmza

### DANIŞMAN ONAYI

UYGUNDUR.

**Doç. Dr. Bilge GÖK**  
(Unvan, Ad Soyadı, İmza)

## EK-Ö: Thesis/Dissertation Originality Report

07/06/2021

HACETTEPE UNIVERSITY  
Graduate School of Educational Sciences  
To The Department of Primary Education

**Thesis Title** The Effect of E-portfolio Application On Teacher Competences, Motivations And Reflective Thinking Of Preservice Primary School Teachers

The whole thesis that includes the *title page, introduction, main chapters, conclusions and bibliography section* is checked by using **Turnitin** plagiarism detection software take into the consideration requested filtering options. According to the originality report obtained data are as below.

| Time Submitted | Page Count | Character Count | Date of Thesis Defense | Similarity Index | Submission ID |
|----------------|------------|-----------------|------------------------|------------------|---------------|
| 07/06 /2021    | 292        | 436,394         | 20/04 /2021            | %20              | 1601981951    |

Filtering options applied:

1. Bibliography excluded
2. Quotes included
3. Match size up to 5 words excluded

I declare that I have carefully read Hacettepe University Graduate School of Educational Sciences Guidelines for Obtaining and Using Thesis Originality Reports; that according to the maximum similarity index values specified in the Guidelines, my thesis does not include any form of plagiarism; that in any future detection of possible infringement of the regulations I accept all legal responsibility; and that all the information I have provided is correct to the best of my knowledge.

I respectfully submit this for approval.

**Name Lastname:** Mahmut AYZ

**Student No.:** N16241989

**Department:** PRIMARY EDUCATION

**Program:** PRIMARY EDUCATION PhD.

**Status:**  Masters  Ph.D.  Integrated Ph.D.

Signature

### ADVISOR APPROVAL

APPROVED

Assoc. Prof. Dr. Bilge GOK

(Title, Name Lastname, Signature)

## EK-P: Yayınlama ve Fikri Mülkiyet Hakları Beyanı

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan "**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**" kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- o Enstitü/Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihinden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. <sup>(1)</sup>
- o Enstitü/Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 ay ertelenmiştir. <sup>(2)</sup>
- o Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. <sup>(3)</sup>

**07/06/2021**

(imza)

**Mahmut AYZAZ**

---

"*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*"

- (1) *Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü Üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.*
- (2) *Madde 6.2. Yeni teknik, materyal ve metodların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç; imkânı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanın önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.*
- (3) *Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir\*. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü Üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.*  
*Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir*

\* Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.



