T.C.

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

GÜZEL SANATLAR EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

MÜZİK EĞİTİMİ BİLİM DALI

MÜZİK ÖĞRETMENİ ADAYLARININ TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİLERİ İLE EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ KAYGI DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Zeynep Su BEKRET

(Yüksek Lisans Tezi)

İstanbul, 2024

T.C.

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

GÜZEL SANATLAR EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

MÜZİK EĞİTİMİ BİLİM DALI

MÜZİK ÖĞRETMENİ ADAYLARININ TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİLERİ İLE EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ KAYGI DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

EXAMINATION OF THE RELATIONSHİP BETWEEN TECHNOLOGİCAL PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE AND EDUCATIONAL TECHNOLOGY ANXIETY LEVELS OF MUSIC TEACHER CANDIDATES

Zeynep Su BEKRET

(Yüksek Lisans Tezi)

Danışman

Doç. Dr. A. Aylin Can

İstanbul, 2024

Tüm kullanım hakları

M.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü'ne aittir.

© 2024

ETİK BEYANI

Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü Lisansüstü Tez Yazım Kılavuzuna uygun olarak hazırladığım çalışmamda;

- Sunduğum bilgileri, dokümanları ve verileri akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Çalışmamda yararlandığım eserlerin tamamına atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Elde ettiğim verilerde ve sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmadığımı bildirir, aksi bir durumda aleyhimde doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

…./…./….

ÖZGEÇMİŞ

2016: Aydın Doğan Güzel Sanatlar Lisesi'nden mezun oldu.

2018: Stanisław Moniuszko Academy of Music in Gdańsk Üniversitesinde 1 sene Erasmus Programına katıldı.

2020: Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Eğitimi Anabilim Dalı'ndan mezun oldu.

2021: Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Eğitim Bilimleri Enstitüsü Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı Müzik Öğretmenliği Bölümü Tezli Yüksek Lisans Programının öğrencisi oldu.

ÖNSÖZ

Araştırmamın planlanması ve düzenlenmesinde hiçbir desteği benden esirgemeyen, değerli öğretmen ve danışmanım Doç Dr. A. Aylin CAN'a, tüm lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca desteklerini benden esirgemeyen Prof. Dr. Mustafa USLU ile tüm değerli bölüm öğretmenlerime sonsuz teşekkür ederim.

Bu süreçte en büyük destekçim olan babam SUAT BEKRET'e teşekkür ederim. Ailem Songül BEKRET, Gülper BEKRET, Fatma Türkan BEKRET, Deniz KIRCI ile arkadaşlarım, Bilgehan GÜÇLÜCAN, Sezgi ÖZKAN, Berkay YÜKSEL, Arş. Gör. Berke AKKAYA, Fernur TOPÇU ve diğer dostlarıma, sundukları tüm destekler için teşekkür ederim.

Z. Su Bekret

ÖZET

Teknoloji eğitim boyutunda incelendiğinde, öğrenme süreçlerini zenginleştiren/kolaylaştıran, öğrenci potansiyelini arttırmaya destek olan güçlü bir araçtır. Öğrenci boyutunda etkileşimli ve özgün öğrenme deneyimi destekleyici, öğretmen boyutunda ise öğretim süreçlerini daha etkili yönetmede yardımcı olduğu bilinmektedir.

Bu doğrultuda araştırmanın amacı; müzik öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgileri (TPAB) ile eğitim teknolojileri kullanım kaygıları düzeylerini belirlemek ve aralarındaki ilişkiyi incelemek, bu iki ana başlığın müzik öğretmeni adaylarının demografik özellikleri doğrultusunda cinsiyet, yaş, mezun oldukları lise, kullandıkları teknolojik aletler, ders programında müzik ve teknolojiyi bir arada kapsayan bir ders olup olmama durumu, kişisel bilgisayara sahip olma ve günlük kullanım süresi, kişisel akıllı telefona sahip olma ve günlük kullanım süresi ile ilgili durumlarını ortaya koymaktır.

Araştırmada, nicel araştırma yöntemlerinden tarama yöntemi doğrultusunda ilişkisel tarama modeli tercih edilmiştir. Araştırmanın evrenini Türkiyedeki müzik öğretmenliği veren 33 üniversite oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise bu 33 üniversite içinden ölçek uygulama izni alınabilen 14 üniversitenin katılım gösteren 139 müzik öğretmeni adayı oluşturmaktadır. Araştırmacılar tarafından geliştirilen kişisel veri formu, Kartal, Kartal ve Uluay (2016) tarafından geliştirilen Öğretmen Adayları İçin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Değerlendirme Ölçeği (TPAB-ÖDÖ) ve Yalçınalp ve Cabı (2015) tarafından geliştirilen Eğitim Teknolojileri Kullanımı Kaygı Ölçeği (ETKKÖ), internet ortamına aktarılmış ve çalışmaya katılım sağlayan müzik öğretmeni adayları araştırmaya internet ortamından katılım sağlamıştır. Araştırmanın bulguları doğrultusunda öncelikle müzik öğretmeni adayının demografik bulgularının frekans ve yüzde değerleri çıkarılmıştır.

Araştırma verilerin çözümlenmesi sırasında normallik testi, Shapiro-Wilk testi, Levene Testi, Bağımsız gruplar t-testi, Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova), post-hoc analiz tekniği, çoklu karşılaştırma Scheffe testlerinden yararlanılmıştır.

Çıkan bulgular doğrultusunda araştırmanın amacı olan ilişkiyi değerlendirmek için basit regresyon analizi ile çoklu regresyondan faydalanılmıştır.

Araştırmadan ulaşılan bulgular; müzik öğretmeni adayının teknolojik pedagojik alan bilgilerinin ve eğitim teknolojileri kullanım kaygılarının orta düzeyde olduğunu göstermektedir. Demografik verilere istinaden; müzik öğretmeni adaylarının kullandığı teknolojik aletler ve kişisel bilgisayara sahip olma durumları teknolojik pedagojik alan bilgisini pozitif yönde etkilemiştir. Eğitim teknolojileri kullanım kaygısı doğrultusunda kullanılan teknolojik aletler yönünde istatiksel fark gözlemlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ile Müzik, Teknoloji Kullanım Kaygı Düzeyleri ile Müzik, Teknoloji Bilgisi ile Müzik, Pedagojik Bilgi ile Müzik, Alan Bilgisi ile Müzik.

ABSTRACT

When examined in the context of education, technology is a powerful tool that enriches and facilitates learning processes, and supports the enhancement of student potential. In terms of the student dimension, its interactive and innovative learning experiences are supportive, while in the teacher dimension, it can be said to assist in more effectively managing teaching processes.

In line with this, the aim of the research is to determine the levels of technological pedagogical content knowledge and educational technology use anxiety among music teacher candidates, and to examine the relationship between these two main aspects. Additionally, the study aims to elucidate the demographic characteristics of music teacher candidates, including gender, age, high school graduation, technological devices used, the presence of a course covering music and technology together in the curriculum, ownership of a personal computer, daily usage duration, ownership of a personal smartphone, and daily usage duration.

In the study, a relational survey model was preferred within the framework of quantitative research methods. The universe of the research consists of 33 universities in Turkey that offer music teacher education. The sample of the research comprises 139 music teacher candidates from 14 of these 33 universities, from which permission could be obtained. A personal data form developed by the researcher, the Technological Pedagogical Content Knowledge Self-Efficacy Scale (TPACK-SE) developed by Kartal, Kartal, and Uluay (2016), and the Educational Technology Use Anxiety Scale (ETUAS) developed by Yalçınalp and Cabı (2015) were transferred to the internet environment. Music teacher candidates who participated in the study did so through online participation. In line with the findings of the study, the demographic characteristics of music teacher candidates were first determined by calculating frequency and percentage values.

During the analysis of the research data, several statistical tests and techniques were utilized, including tests for normality such as the Shapiro-Wilk test and Levene test, as well as inferential statistical tests like the independent samples t-test and One-Way Analysis of Variance (ANOVA). Additionally, post-hoc analysis techniques

were employed, and multiple comparison Scheffe tests were conducted. To evaluate the relationship aimed by the study in accordance with the findings, both simple regression analysis and multiple regression were employed.

The findings from the research indicate that music teacher candidates possess a moderate level of technological pedagogical content knowledge and exhibit moderate levels of anxiety regarding the use of educational technologies. According to the demographic data, the technological devices used by music teacher candidates and their possession of personal computers have positively influenced their technological pedagogical content knowledge. When examining the anxiety about the use of educational technologies, a statistical difference was observed in relation to the technological tools used.

Key Words: Technological Pedagogical Content Knowledge and Music, Technology Use Anxiety Levels and Music, Technology Knowledge and Music, Pedagogical Knowledge and Music, Content Knowledge and Music

İÇİNDEKİLER

ETİK BEYANI ..... **ii**

ÖNSÖZ ..... **iv**

ÖZET ..... **v**

ABSTRACT ..... **vii**

İÇİNDEKİLER ..... **ix**

TABLOLAR LİSTESİ ..... **xv**

ŞEKİLLER LİSTESİ ..... **xix**

BÖLÜM I: GİRİŞ **1**

1.1. Problem Durumu 2

1.2. Araştırmanın Önemi 5

1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları 5

1.4. Araştırmanın Varsayımları 6

1.5. Araştırma Tanımları ve Kısaltmalar 6

1.5.1. Araştırma Tanımları 6

1.5.2. Araştırma Kısaltmaları 7

BÖLÜM II: KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR **8**

2.1. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi 8

2.1.1. Pedagojik Bilgi 9

2.1.2. Teknolojik Bilgi 10

2.1.3. Alan Bilgisi 11

2.1.4. Teknolojik Alan Bilgisi 12

2.1.5. Teknolojik Pedagojik Bilgi 14

2.1.6. Pedagojik Alan Bilgisi 15

2.1.7. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi 16

2.2. Eğitimde Teknoloji 17

2.2.1. Eğitim Teknolojileri 19

2.2.2. Müzik Eğitiminde Teknoloji 22

2.3. Kaygı 26

2.4. Eğitim Teknolojilerine Kullanımında Kaygı 27

2.5. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi İle İlgili Çalışmalar 28

2.6. Eğitim Teknolojisi Kullanımı ile İlgili Çalışmalar 29

2.7. Kaygı ile İlgili Çalışmalar 30

BÖLÜM III: YÖNTEM 32

3.1. Araştırma Modeli 32

3.2. Evren ve Örneklem Grubu 32

3.3. Veri Toplama Araçları 34

3.3.1. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Değerlendirme Ölçeği (TPAB-ÖDÖ) 34

3.3.2. Eğitim Teknolojileri Kullanımı Kaygı Ölçeği (ETKKÖ) 38

3.4. Verilerin Toplanması 40

3.5. Verilerin Analizi 41

BÖLÜM IV: BULGULAR VE YORUMLAR 42

4.1. "Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'leri Ne Düzeydedir?" Sorusuna Yönelik Bulgular 42

4.2. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Demografik Özelliklerine Göre İncelenmesi 43

4.2.1. "Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'leri Cinsiyete Göre Farklılaşmakta mıdır?" Alt Sorusuna Yönelik Bulgular 43

4.2.2. "Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'leri Yaşa Göre Farklılaşmakta mıdır?" Alt Sorusuna Yönelik Bulgular 44

4.2.3. "Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'leri Mezun Oldukları Liseye Göre Farklılaşmakta mıdır?" Alt Sorusuna Yönelik Bulgular 46

4.2.4. "Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'leri Kullandıkları Teknolojik Aletlere Göre Farklılaşmakta mıdır?" Alt Sorusuna Yönelik Bulgular 49

4.2.5. "Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Ders Programlarında Müzik ve Teknolojiyi Birlikte Kapsayan Bir Ders Olması Durumuna Göre Farklılaşmakta mıdır?" Alt Sorusuna Yönelik Bulgular 52

4.2.6. "Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'leri Kişisel Bilgisayara Sahip Olma Durumuna Göre Farklılaşmakta mıdır?" Alt Sorusuna Yönelik Bulgular 53

4.2.7. "Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'leri Akıllı Telefona Sahip Olma Durumuna Göre Farklılaşmakta mıdır?" Alt Sorusuna Yönelik Bulgular 57

4.3. "Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeyleri Nedir?" Sorusuna Yönelik Bulgular 59

4.4. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeylerinin Demografik Özelliklerine Göre İncelenmesi 60

4.4.1. “Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeyleri Cinsiyete Göre Farklılaşmakta mıdır?” Alt Sorusuna Yönelik Bulgular..... 60

4.4.2. “Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeyleri Yaşa Göre Farklılaşmakta mıdır?” Alt Sorusuna Yönelik Bulgular 61

4.4.3. “Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeyleri Liseye Göre Farklılaşmakta mıdır?” Alt Sorusuna Yönelik Bulgular..... 63

4.4.4. “Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeyleri Kullandıkları Teknolojik Aletlere Göre Farklılaşmakta mıdır?” Alt Sorusuna Yönelik Bulgular.... 65

4.4.5. “Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeyleri Ders Programlarında Müzik ve Teknolojiyi Birlikte Kapsayan Bir Ders Olması Durumuna Göre Farklılaşmakta mıdır?” Alt Sorusuna Yönelik Bulgular..... 67

4.4.6. “Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeyleri Kişisel Bilgisayara Sahip Olma Durumuna Göre Farklılaşmakta mıdır?” Alt Sorusuna Yönelik Bulgular 68

4.4.7. “Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeyleri Akıllı Telefona Sahip Olma Durumuna Göre Farklılaşmakta mıdır?” Alt Sorusuna İstinaden Bulgular 72

4.5. “Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK ile TPAB’leri Arasında Anlamlı Bir İlişki Var mıdır?” Sorusuna Yönelik Bulgular 73

BÖLÜM V: SONUÇ TARTIŞMA VE ÖNERİLER 77

5.1. Sonuçlar ve Tartışma 77

5.1.1. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB Düzeylerine Yönelik Sonuçları ve Tartışma 77

5.1.2. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB’lerinin Cinsiyetlerine Göre Sonuçları ve Tartışma 78

5.1.3. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Yaşlarına Göre Sonuçları ve Tartışma 79

5.1.4. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Mezun Oldukları Liseye Göre Sonuçları ve Tartışma 79

5.1.5. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Kullandıkları Teknolojik Aletlere Göre Sonuçları ve Tartışma 80

5.1.6. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Ders Programlarında Müzik ve Teknolojiyi Birlikte Kapsayan Bir Ders Olup Olmadığı Durumuna Göre Sonuçları ve Tartışma 80

5.1.7. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Kişisel Bilgisayara Sahip Olma ve Kullanma Durumuna Göre Sonuçları ve Tartışma..... 81

5.1.8. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Kişisel Akıllı Telefona Sahip Olma ve Kullanma Durumuna Göre Sonuçları ve Tartışma..... 82

5.1.9. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeylerine Yönelik Sonuçlar ve Tartışma 82

5.1.10. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeylerinin Cinsiyete Göre Sonuçları ve Tartışma 83

5.1.11. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeylerinin Yaşa Göre Sonuçları ve Tartışma 83

5.1.12. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeylerinin Mezun Oldukları Liseye Göre Sonuçları ve Tartışma..... 84

5.1.13. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeylerinin Kullandıkları Teknolojik Aletlere Göre Sonuçları ve Tartışma..... 84

5.1.14. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeylerinin Ders Programlarında Müzik ve Teknolojiyi Birlikte Kapsayan Bir Ders Olup Olmadığı Durumuna Göre Sonuçları ve Tartışma 85

5.1.15. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeylerinin Kişisel Bilgisayara Sahip Olma Durumuna Göre Sonuçları ve Tartışma 85

5.1.16. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeylerinin Kişisel Akıllı Telefona Sahip Olma Durumuna Göre Sonuçları ve Tartışma 86

5.1.17. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'leri ile ETKK Düzeylerinin İlişkisi 86

5.2. Öneriler 87

5.2.1. Araştırma Önerileri 87

5.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler 89

Kaynakça 90

EKLER 107

Ek-1: Etik Kurul Belgesi 107

Ek-2: Eğitim Teknolojileri Kullanımı Kaygı Ölçeği (ETKKÖ) İzin Belgesi. 108

Ek-3: Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz-Değerlendirme Ölçeği (TPAB-ÖDÖ) İzin Belgesi 108

Ek-4: Kişisel Bilgi Formu 109

Ek-5: Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz-Değerlendirme Ölçeği (TPAB-ÖDÖ) Örnek Maddeleri 110

Ek-6: Eğitim Teknolojileri Kullanımı Kaygı Ölçeği (ETKKÖ) Örnek Maddeleri 111

Ek-7: Üniversitelerden Uygulama İzinleri 112

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 3.1. Müzik Öğretmeni Adaylarının Demografik Özelliklerine İlişkin Yüzde ve Frekans Dağılımları 32

Tablo 3.2. TPAB-ÖDÖ KMO Değeri ve Barttlet's Testi Sonuçları..... 36

Tablo 3.3. TPAB-ÖDÖ Faktör Analizi Sonuçları ve Güvenirlik Katsayıları..... 36

Tablo 3.4. ETKKÖ KMO Değeri ve Barttlet's Testi Sonuçları 39

Tablo 3.5. ETKKÖ Faktör Analizi Sonuçları ve Güvenirlik Katsayıları 40

Tablo 4.1. Müzik Öğretmeni Adaylarının Öğretmen Adayları İçin TPAB-ÖDÖ İlişkin Sonuçları 42

Tablo 4.2. Cinsiyete Göre Varyansların Homojenliğinin Test Edilmesi (Levene Testi) 43

Tablo 4.3. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Cinsiyete Göre Değerlendirmek İçin Yapılan Bağımsız Gruplar T-Testi 44

Tablo 4.4. Yaşa Göre Varyansların Homojenliğinin Test Edilmesi (Levene Testi) 45

Tablo 4.5. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Yaş Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova) 46

Tablo 4.6. Mezun Olunan Liseye Göre Varyansların Homojenliğinin Test Edilmesi (Levene Testi) 47

Tablo 4.7. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Mezun Oldukları Liseye Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova)..... 48

Tablo 4.8. Kullanılan Teknolojik Aletlere Göre Varyansların Homojenliğinin Test Edilmesi (Levene Testi) 49

Tablo 4.9. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Kullandıkları Teknolojik Aletlere Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova)..... 50

Tablo 4.10. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Kullandıkları Teknolojik Aletlere Göre Çoklu Karşılaştırma Scheffe Testi 51

Tablo 4.11. Ders Değişkenine Göre Varyansların Homojenliğinin Test Edilmesi (Levene Testi)..... 52

Tablo 4.12. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Ders Değişkenine Göre Değerlendirmek İçin Yapılan Bağımsız Gruplar T-Testi..... 53

Tablo 4.13. Kişisel Bilgisayar Varyansların Homojenliğinin Test Edilmesi (Levene Testi) 54

Tablo 4.14. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Kişisel Bilgisayara Sahip Olma Durumuna Göre Değerlendirmek İçin Yapılan Bağımsız Gruplar T-Testi.... 54

Tablo 4.15. Bilgisayar Kullanımı Süresi Değişkenine Göre Varyansların Homojenliğinin Test Edilmesi (Levene Testi) 55

Tablo 4.16. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Günlük Bilgisayar Kullanımlarına Yönelik Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova) 56

Tablo 4.17. Akıllı Telefon Kullanımı Süresi Değişkenine Göre Varyansların Homojenliğinin Test Edilmesi (Levene Testi) 57

Tablo 4.18. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Günlük Akıllı Telefon Kullanımlarına Yönelik Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova) 58

Tablo 4.19. Müzik Öğretmeni Adaylarının Öğretmen Adayları İçin ETKKÖ Düzeylerine İlişkin Sonuçları 59

Tablo 4.20. Cinsiyet Değişkenine Göre Varyansların Homojenliğinin Test Edilmesi (Levene Testi)..... 60

Tablo 4.21. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeylerinin Cinsiyete Göre Değerlendirmek İçin Yapılan Bağımsız Gruplar T-Testi..... 61

Tablo 4.22. Yaş Değişkenine Göre Varyansların Homojenliğinin Test Edilmesi (Levene Testi)..... 62

Tablo 4.23. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK'lerinin Yaş Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova) 62

Tablo 4.24. Mezun Olunan Lise Değişkenine Göre Varyansların Homojenliğinin Test Edilmesi (Levene Testi) 63

Tablo 4.25. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK'lerinin Mezun Oldukları Liseye Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova) 64

Tablo 4.26. Kullanılan Teknolojik Alet Değişkenine Göre Varyansların Homojenliğinin Test Edilmesi (Levene Testi) 65

Tablo 4.27. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK'lerinin Kullandıkları Teknolojik Aletlere Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova) 66

Tablo 4.28. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK'lerinin Kullandıkları Teknolojik Aletlere Göre Çoklu Karşılaştırma Scheffe Testi 67

Tablo 4.29. Ders Değişkenine Göre Varyansların Homojenliğinin Test Edilmesi (Levene Testi)..... 68

Tablo 4.30. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeylerinin Ders Değişkenine Göre Değerlendirmek İçin Yapılan Bağımsız Gruplar T-Testi..... 68

Tablo 4.31. Kişisel Bilgisayar Varyansların Homojenliğinin Test Edilmesi (Levene Testi) 69

Tablo 4.32. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeylerinin Kişisel Bilgisayara Sahip Olma Duurumuna Göre Değerlendirmek İçin Yapılan Bağımsız Gruplar T-Testi..... 69

Tablo 4.33. Bilgisayar Kullanım Süresi Değişkenine Göre Varyansların Homojenliğinin Test Edilmesi (Levene Testi) 70

Tablo 4.34. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK'lerinin Kullandıkları Bilgisayar Kullanım Süresi Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova) 71

Tablo 4.35. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK'lerinin Bilgisayar Kullanım Süresine Göre Çoklu Karşılaştırma Scheffe Testi 72

Tablo 4.36. Telefon Kullanım Süresi Değişkenine Göre Varyansların Homojenliğinin Test Edilmesi (Levene Testi) 72

Tablo 4.37. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK'lerinin Kullandıkları Telefon Kullanım Süresi Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova) 73

Tablo 4.38. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin ETKK Üzerindeki Etkisinin Basit Regresyon Analizi 74

Tablo 4.39. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin ETKK Üzerindeki Etkisinin Çoklu Regresyon Analizi 75

Tablo 4.40. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin ETKK Üzerindeki Etkisinin Yeniden Değerlendirilen Çoklu Regresyon Analizi..... 76

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. PB 10

Şekil 2. TB 11

Şekil 3. AB 12

Şekil 4. TAB 13

Şekil 5. TPB 14

Şekil 6. PAB 15

Şekil 7. TPAB 16

BÖLÜM I: GİRİŞ

Günümüz öğrenci jenerasyonuna "*dijital çocuklar, gen-z, gen-alpha"* gibi çeşitli takma isimler verilmekte ve bir şekilde eski jenerasyonlardan daha farklı oldukları düşünülmekte, hatta görülmektedir. Bu takma isimlerin belirtmek istediği durumlardan biri de her yeni yılda çocukların, bir önceki yıldan daha farklı teknolojik zenginliğe doğuyor olmasıdır. Çocukların anlayışları, öğrenme teknikleri, kullandıkları araç-gereçler ve genele gitmemiz gerekirse dünya görüşleri ile algıları daha farklı olabilmektedir. Toplumların kaçınılmaz bir gereksinimi olan eğitimde kişilerin teknolojik yönlerini besleyerek hareket etme durumu giderek önem kazanmaktadır.

Teknoloji önce toplumları ardından bireyleri ve dolayısıyla bireylerin en temel ortamlarını etkilemiştir. Sanayi devriminden itibaren, teknolojinin eğitimi etkilediği bilinmektedir (Mulyani vd, 2021; Scepanovič, 2019). Konunun literatür boyutuna bakıldığında; teknolojinin ağırlıklı olarak bilgisayar icadı ile birlikte ele alındığı ve incelendiğini görülmektedir (Reeves, 1994; Collins, 1990; Papert, 1987; Kearsley, 1982; Taylor, 1980). Bilgisayar ve internet ile hayatlarımıza giren yeni bir kavram olan "*bilgi iletişim teknolojileri*" ışığında, hayatın her alanı ile birlikte eğitimde de büyük değişiklikler görülmüş, sınırsız kaynakların kapıları açılmıştır. Eğitim araştırmacıları, teknolojinin eğitime entegrasyonu doğrultusunda çeşitli kavramlardan yararlanarak bu süreci anlamlandırmaya çalışmışlardır. Özellikle "eğitim teknolojileri" olarak anılan, tamamen eğitim için üretilmiş ya da eğitimde de aktif olarak kullanılabilen teknolojilere hakim araştırmacılar, öğretmenlerin, öğrencilerin, yöneticilerin bu teknolojilere yönelik bilgi, kaygı, tutum, öz yeterlik vb. seviyelerini araştırmış ve hala araştırmaya devam etmektedir (Aktürk ve Delen, 2020; Başaran vd. 2021; Sırakaya, 2019; Demir ve Bozkurt, 2011).

Eğitim ve teknoloji araştırmalarında araştırmacıların yöneldikleri önemli konulardan biri teknolojik pedagojik alan bilgisi başlığı altında yer almıştır. Mishra ve Koehler (2006), teknoloji ve eğitim entegrasyonunu anlamlandırmak adına bir kavram haritası oluşturmuştur. Bu kavram haritasına göre; teknoloji ile nitelikli bir öğrenim için eğitmenin teknolojik bilgi, pedagojik bilgi ve alan bilgisi olmak üzere

üç değişkene birbirleri ile eşit derecede hâkim olması ve ilişkilendirebilmesi gerekmektedir.

Günümüzde teknoloji gelişimi devam ederken; eğitmenlerin teknoloji ile ders içeriklerini birleştirme durumu giderek hız kazanmaktadır. Eğitimcilerin hakim olması gereken teknolojik bilgi; bilgi iletişim teknolojileri boyutunu aşmıştır. Yeni araştırmalar daha yeni teknolojileri tartışmakta; eğitmenlerin "metaverse, AI" vb. teknolojiler ile eğitimin uyumunu değerlendiren çalışmalar yapmaktadır (Damar, 2021; Al-Malah, Majeed ve ALRikabi, 2023; Adıgüzel, Kaya ve Cansu, 2023). Teknolojik pedagojik alan bilgisi ise bu yeni teknolojileri eğitim boyutunda kazanma ve uygulayabilme sürecinde de önemli bir etkendir. Bu doğrultuda bu araştırmada değerlendirilecek başlıklardan biri teknolojik pedagojik alan bilgisi kavram çerçevesidir.

Araştırmanın üzerinde durmak istediği bir diğer ana başlık ise eğitim teknolojilerine karşı kaygıdır. Eğitim teknolojileri, yani bir eğitmenin ders ile ilgili ya da ders dışında kullanacağı her türlü teknolojik alet/materyal/ürün/yazılım/ uygulama eğitimcide kaygı yaratabilir. Bu noktada kaygı düzeyinin seviyesi büyük bir önem taşımaktadır ve teknolojik pedagojik alan bilgisi'nin kaygı seviyesi boyutundaki rolü merak edilmektedir. Yapılan araştırmalar kaygı seviyesinin yüksek olması durumunda yaşanacak olumsuzlukları tartışmakla birlikte düşük seviyedeki kaygı düzeyinin de destekleyici bir etkisi olabileceğini savunmaktadır (Can, 2019). Bu durumda kaygı düzeyi nitelikli bir eğitim için önemlidir ve göz ardı edilmemelidir (Yalçınalp ve Cabı, 2015).

1.1.Problem Durumu

Öğretmenlik mesleği doğrultusunda, öğretmen yetiştirme, öğretmenlerin niteliği gibi konular hala güncelliğini korumaktadır. Eğitim öğretmenle doğrudan ilişkili olduğu için, bir öğretmenin sabırlı, özverili ve kendini geliştirmeyi ihmal etmeyen bir yaklaşıma sahip olması gerektiği düşünülmektedir (Sağlam, 2008). Öğretmen eğitimi eğitim ve öğretmen ilişkisi doğrultusunda dikkat edilmesi gereken konulardan biridir. Bir öğretmenin nitelikleri ya da yeterliğinden bahsederken, aldığı örgün ya da yaygın eğitim göz ardı edilemez. Nitekim literatürde bu konuya ilişkin çeşitli alan öğretmenlerinin yeterlikleri, öz yeterlikleri, tutumları ve belirli

konulardaki bilgi düzeyleri üzerine yapılan araştırmaların yer aldığı görülmektedir (Okuyucu ve Aygün, 2023; Duman, 2023). Müzik öğretmenliği alanı da bu araştırmalara konu olmuştur (Piji Küçük 2012; Akbulut, 2006). Yapılan araştırmalarda müzik öğretmenlerinin teknoloji bilgisinin kaliteli eğitim için önemli bir unsur oluşturduğu vurgulanmıştır. Okulların, kurumların ya da eğitim veren kuruluşların eğitim ve teknoloji boyutunda yenilik ve gelişmelere açık/hakim olmaları gerekmektedir. (Burbules, Fan ve Repp, 2020).

Teknolojinin eğitime doğru bir şekilde adapte edilebilmesi sürecinde ortaya çıkan teknolojik pedagojik alan bilgisi kavram çerçevesinde; bir öğretmenin teknolojiye, pedagojiye ve alan bilgisine, birbirleri arasında bağ kurabilecek şekilde hâkim olması gerekmektedir. Alan bilgisi, öğretmenin eğitim verdiği alan ile ilgili kişisel bilgisini temsil etmekte ve birçok değişkene (kişinin eğitim durumu, kişinin staj durumu, okul durumu, okuduğu alana ilgisi, sahip olduğu bilgiye yönelik kaygısı vb.) bağlı olarak bu kişisel bilgi değişiklik göstermektedir (Wilkins, 2008). Pedagoji ise bu alan bilgisini kendi başına ya da teknoloji ile harmanlayarak öğrenciye öğretme/sunma yöntemlerinin tümüdür.

Günümüzde, nota okumaya ya da yazmaya, tamamen internet ortamında müzik yaratmaya, enstrüman çalarken ihtiyacımız olan materyalleri bilgisayar ortamında açmaya yarayacak birçok çeşitli yazılım/uygulama vardır. Bir müzik öğretmeninin bu çeşitli teknolojilere ne derecede hâkim olduğu ve öğrencilere nasıl yansıttığı durumu öğretmenin teknoloji bilgisi, alan bilgisi ve pedagoji bilgisi ile ölçülebilir. Bu bağlamda bu üç alanın kesiştiği teknolojik pedagojik alan bilgisinin önemi ortaya çıkar ve müzik öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerini önemli kılar.

Türkiyede eğitimci yetiştirirken; üniversitelerin formasyon dersleri ile öğretmen adaylarının pedagojik bilgilerini ve okudukları alana istinaden (kimya, matematik, resim, müzik, vb.) alan bilgilerini destekleyecek, geliştirecek ders programlarını takip ettikleri bilinmektedir. Eğitimdeki teknoloji dersleri ise üniversiteler arasında değişim göstermektedir. Nitekim günümüz şartlarında teknoloji bilgisi örgün eğitim haricinde kişinin kendisini eğitmesi ile edinebileceği bir bilgi türü olduğu için, teknolojik bilgi aynı yaş ve deneyime sahip müzik

öğretmeni adayları arasında bile değişiklik gösterebilmektedir. Müzik öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgilerini üniversitede aldıkları eğitim boyutunda değerlendirebilirken, üniversitede öğrencilerin duygu durumlarını yönetecek bir ders ya da rehberlikten bahsedemeyiz. Bu durum ortaya çıkabilecek mesleki kaygının önemli bir etken olduğu düşündürmekte ve niteliğinin vurgulanmasının önemini ortaya çıkarmaktadır. (Dursun ve Karagün, 2012). Mesleki kaygı; eğitim boyutunda incelendiğinde öğretmen ve öğretmen adaylarında görülebilecek, kişinin kendini mesleğinde yeterli görme; öğrenciler, veliler, diğer öğretmenler ya da yönetim ile ilişkilerini sağlıklı tutabilme ya da bunun gibi mesleği icra ederken karşılaşılabilecek tüm sorunlara karşı yaşanan kaygı türüdür (Gerçek, 2018). Mesleki kaygılara bir alt boyut olarak nitelendirilebilecek eğitim teknolojileri kaygısı ve bu kapsamda müzik öğretmeni adaylarının eğitim teknolojilerine karşı kaygı düzeylerinin önemli olduğu düşünülmektedir.

Araştırmanın amacı, müzik öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgileri ile eğitim teknolojileri kaygı düzeylerini belirlemek, çeşitli demografik değişkenler açısından değerlendirmek ve müzik öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgileri ile eğitim teknolojileri kaygı düzeylerinin arasındaki arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını ortaya çıkarmaktır.

Araştırmada aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

1. “Müzik öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgileri ne düzeydedir?”
2. “Müzik öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgileri;
   2.1. Cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?
   2.2. Yaşa göre farklılaşmakta mıdır?
   2.3.Mezun oldukları liseye göre farklılaşmakta mıdır?
   2.4.Kullandıkları teknolojik aletlere göre farklılaşmakta mıdır?
   2.5.Ders programlarında müzik ve teknolojiyi birlikte kapsayan bir ders olması durumuna göre farklılaşmakta mıdır?
   2.6.Kişisel bilgisayara sahip olma durumuna göre farklılaşmakta mıdır?
   2.7.Akıllı telefona sahip olma durumuna göre farklılaşmakta mıdır?”

3. “Müzik öğretmeni adaylarının eğitim teknolojileri kullanım kaygıları ne düzeydedir?
4. “Müzik öğretmeni adaylarının eğitim teknolojileri kullanım kaygı düzeyleri;
   4.1. Cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?
   4.2. Yaşa göre farklılaşmakta mıdır?
   4.3. Mezun oldukları liseye göre farklılaşmakta mıdır?
   4.4. Kullandıkları teknolojik aletlere göre farklılaşmakta mıdır?
   4.5. Ders programlarında müzik ve teknolojiyi birlikte kapsayan bir ders olması durumuna göre farklılaşmakta mıdır?
   4.6. Kişisel bilgisayara sahip olma durumuna göre farklılaşmakta mıdır?
   4.7. Akıllı telefona sahip olma durumuna göre farklılaşmakta mıdır?
5. “Müzik öğretmeni adaylarının eğitim teknolojileri kullanım kaygıları ile teknolojik pedagojik alan bilgileri arasında bir ilişki var mıdır?”

1.2. Araştırmanın Önemi

Bu araştırmanın;

1. Teknolojik pedagojik alan bilgisi literatüründe müzik alanındaki öğretmen ya da öğretmen adaylarına yönelik kaynak sayının daha az olması,
2. Eğitim teknolojileri literatüründe incelenen veri kaynaklarında, eğitim teknolojiler kaygısı boyutunda müzik öğretmenleri ya da öğretmen adaylarına yönelik veri bulunamaması,
3. Teknolojik pedagojik alan bilgisi ve eğitim teknolojileri kaygısının daha önce birlikte incelendiği bir çalışmaya rastlanılamaması açısından müzik öğretmeni adaylarının teknolojiye yaklaşımları konusuna katkı sağlayacak bir veri kaynağı olacağı öngörülmüştür.

1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma;

1. Çalışmaya katılım göstermiş (katılan müzik öğretmeni adayları sayısı) müzik öğretmeni adayları ile,
2. 2023-2024 eğitim yılı bahar döneminde Eğitim Fakülteleri Güzel Sanatlar Bölümü Müzik Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim görmekte olan dördüncü sınıf müzik öğrencileri ile,
3. 2023-2024 eğitim yılı içinde 4. Sınıfa eğitim vermekte olan 33 üniversite doğrultusunda ulaşılabilen 14 üniversite ile,
4. Araştırmada kullanılan Kişisel Bilgi Formu, "Öğretmen Adayları İçin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Değerlendirme Ölçeği" ve "Eğitim Teknolojileri Kullanımı Kaygı Ölçeği" ile sınırlandırılmıştır.

1.4. Araştırmanın Varsayımları

Bu araştırmada;

1. Ölçekleri yanıtlayan müzik öğretmeni adaylarının soruları objektif olarak yanıtladıkları,
2. Çalışma grubunun evreni doğru olarak temsil ettiği varsayılmıştır.

1.5. Araştırma Tanımları ve Kısaltmalar

1.5.1. Araştırma Tanımları

Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi: Öğretmenlerin teknolojik kaynakları eğitimin içinde, eğitime uygun, pedagojik temeller ve alan bilgileri doğrultusunda kullanabilme yeteneklerini belirleyen bir kavram çerçevesidir.

Bilgi İletişim Teknolojileri: İletişim teknolojilerinin (örneğin; telefon, bilgisayar, e-mail, iletişim için kullanılan uygulama ve yazılımlar) tümünü belirtmek için kullanılan kavramdır.

Eğitim Teknolojileri: Eğitimde kullanılmak üzere tasarlanmış teknoloji, yazılım, alet vb. lerinin tümü ya da farklı amaçlar doğrultusunda üretilen teknolojilerin eğitim için kullanılmasıdır.

Müzik Eğitimi Teknolojileri: Teknolojilerin müzik eğitimi için uyarlanması ya da tamamen müzik için üretilmiş teknolojilerin tümüdür.

1.5.2. Araştırma Kısaltmaları

TPAB: Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi

TB: Teknoloji Bilgisi

PB: Pedagoji Bilgisi

AB: Alan Bilgisi

TPB: Teknolojik Pedagojik Bilgi

TAB: Teknolojik Alan Bilgisi

PAB: Pedagojik Alan Bilgisi

BİT: Bilgi İletişim Teknolojileri

BKAvS: Bilgisayar Kullanım Amacı ve Sıklığı BKAvS

TPAB-ÖDÖ: Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Değerlendirme Ölçeği

ETKK: Eğitim Teknolojileri Kullanım Kaygısı

ETKKÖ Eğitim Teknolojileri Kullanım Kaygısı Ölçeği

GYMK: Görev Yeri Merkezli Kaygı

TD-KMK: Teknoloji Dezavantaj-Kısıtlılık Merkezli Kaygı

TEMK: Teknoloji Entegrasyonu Merkezli Kaygı

TYMK: Teknoloji Yönetimi Merkezli Kaygı

TMK: Teknik Merkezli Kaygı

BÖLÜM II: KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi

Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB), teknolojinin eğitimdeki yerini tanımlama amacı ile yapılmış bir kavram çerçevesi çalışmasıdır. Kendi içinde birbirinden ayrı düşünülemez altı alt başlıktan oluşur (Niess, 2015). Bunlar; Pedagojik Bilgi (PB), Teknoloji Bilgisi (TB), Alan Bilgisi (AB), Teknolojik Alan Bilgisi (TAB), Teknolojik Pedagojik Bilgi (TPB), Pedagojik Alan Bilgisi'dir (PAB).

TPAB kavram çerçevesini anlamlandırmak adına kavramın oluşum süreci incelenmek açısından öncelikle Shulman (1986) tarafından hazırlanan, "Pedagojik Alan Bilgisi" başlıklı çalışmaya değinmekte fayda vardır. PAB temelinde yatan düşünce, bir konuyu öğretirken sadece alan hakkında sahip olunan bilginin kullanılması yerine, bu bilgileri pedagojik temeller ile desteklemek, anlatılan konu için çeşitli strateji ve yöntemler geliştirmektir. (Koehler ve diğerleri, 2014). Shulman 1950'lerden beri PB ve AB'nin birlikte düşünülmeye başlandığını ancak kimi ülkelerde öğretmenlerin diğer meslekler kadar ciddiye alınmadığını, sadece alana hâkim olan kişilerin öğretmen olarak görevlendirilmesi durumunun yanlış olduğunu belirtmiştir (Shing, Saat, Loke, 2015).

Daha sonra yapılan çalışmalarda ise, gelişen teknoloji ile yeni problem durumu teknolojiyi eğitime katmak olmuştur. Çalışmanın yapıldığı dönem şartları ele alındığında, teknolojinin henüz günlük hayatta büyük bir rol oynamadığı, hatta teknoloji kavramının günümüz teknoloji kavramı ile aynı algılanmadığı söylenebilir. Oysa günümüz şartları düşünüldüğünde bu durum değişiklik göstermiştir. Endüstriyel alandaki ilerleme ve gelişimler ile teknolojinin gelişmesi, eğitim alanını 21. yüzyıl boyutuna taşıyarak değiştirmiş, eğitimdeki odağı teknolojiye çekmiştir (Shafie, Majid ve Ismail, 2019). Bu sebeple araştırmacılar, PAB çalışmasının üstünden ancak yirmi yıl kadar sonra bu kavrama teknoloji boyutunu eklemek için çalışmalar yapmaya başlamıştır. *ICT-Related Pedagojik Alan Bilgisi (Angeli ve Valanides, 2005), Eğitim Teknolojileri Bilgisi (Franklin, 2004), Teknolojik Alan Bilgisi (Lee ve Tsai 2010), Elektronik Pedagojik Alan Bilgisi (Margerum-Lays ve*

Marx, 2003), Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi-Web (Slough ve Cornell, 2006), çalışmaları, başlık farklılıklarına rağmen içerik açısından TPAB'ye oldukça yakın çalışmalardır (Koehler vd, 2014). Ancak Mishra ve Koehler tarafından hazırlanan *"Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi"* kavram çerçevesi, eğitimde teknolojinin yerini adlandırmak adına en çok tercih edilen, farklı alan öğretmenlerine ışık tutan bir çalışma olmuştur.

Mishra ve Koehler, TPAB açıklamak için yaptıkları çalışmada teknolojinin sürekli gelişen bir alan olduğunu belirtmişlerdir. TPAB kavram çerçevesinin teknoloji boyutunda, o teknolojinin ne olduğundan çok, derse nasıl entegre edildiği önemlidir. Örneğin 1990'larda yapılan bir çalışmada ele alınan teknoloji projeksiyon, tepegöz iken 2020'li yıllarda ele alınan teknoloji akıllı gözlük ya da yapay zeka olabilir, bu birbirinden farklı teknoloji türleri TPAB kavram çerçevesi içinde incelenebilir. Bu durum, bu kavram çerçevesini daha "zamansız" kılmaktadır ve teknoloji ile eğitimi harmanlayan çalışmalarda TPAB'nin tercih edilmesinin sebebi olarak düşünülmektedir.

TPAB; teknolojiyi sınıf içinde efektif kullanabilme, bu teknolojilerin karmaşık yapısına hâkim olabilme, teknolojiyi en yapıcı şekilde kullanabilen pedagojik temellere sahip olma, konunun algılanmasını zorlaştıran veya kolaylaştıran alan bilgisine sahip olma ve teknolojinin öğrencilerin bazı problemlerini doğrudan çözebileceğinin bilincinde olma durumudur (Mishra ve Koehler, 2009). Bu interaktif yapıyı açıklamak adına çalışmanın devamında öncelikle çalışmanın ana üç alt başlığı olan PB, TB ve AB açıklanmaya çalışılarak ardından bu üçlünün oluşturduğu 4 grup; TAB, PAB, TPB, TPAB, hakkında bilgi verilecektir.

2.1.1. Pedagojik Bilgi

Şekil 1.'de gösterildiği üzere PB, TPAB kavram çerçevesinin üç ana alt başlığından biridir. Öğretim tekniği ve metotlarına hâkim olma, sınıf yönetimi hakkında bilgi sahibi olma, ders planı düzenleyebilme ve öğrenci eğitiminden anlama olarak tanımlanabilir (Schmidt vd, 2009).



Şekil 1. PB

Öğretmenin alan bilgisi ve teknoloji bilgisi arasındaki dengeyi kurabilmesi açısından sahip olduğu bu bilgi oldukça önemlidir. Mishra ve Koehler (2006)'e göre derin pedagojik bilgiye sahip bir öğretmen, öğrencilerin bilgiyi nasıl öğrendiklerini, yeteneklerini geliştirdiklerini, öğrenmeye yönelik zihinsel alışkanlıklar ve olumlu tutumlar geliştirme süreçlerini takip edebilir. Öğrencilerin bilişsel, sosyal ve gelişimsel öğrenme süreçlerini ve bu süreçleri sınıftaki öğrencilere nasıl aktaracağının bilincindedir.

2.1.2. Teknolojik Bilgi

Şekil 2.'de gösterildiği üzere TB, TPAB kavram çerçevesinin üç ana alt başlığından bir diğeridir. Mishra ve Koehler, 2006 yılında yaptıkları çalışmada teknolojik bilgiden bahsederken "*ders içerisinde kullandığımız kalem, defter, kara tahta gibi basit araçlardan bilgisayar, projeksiyon gibi komplike yapılara kadar tüm araçlar teknolojidir ve bir öğretmenin bu teknolojilere hakimliği o kişinin teknoloji bilgisini ortaya koyar*" ifadesi ile TB'yi açıklar. TB'sinin diğer ana üç başlıktan farkı, PB ya da AB'ne oranla çok kısa sürede çok büyük değişiklikler göstermesidir. Mishra ve Koehler yine 2006 yılında yaptıkları çalışmada bu durumu ön görerek gelecekteki öğretmenlerin farklı teknolojik aletlerinden yararlanmaları gerekeceğini de belirtmiştir.

Teknoloji her gün biraz daha gelişmekte ve hayatımızda yer edinmektedir. Teknolojik araçların hayatlarımıza ve eğitim ortamına getirdiği yenilikler de öğretmen ve öğrencileri doğrudan etkilemektedir (Sağlam-Kaya, 2019). Son otuz yılda özellikle, bilgisayar teknolojisinin öğrenme ve öğretim ortamlarına

entegrasyonu, birçok yeni eğitim reformunu beraberinde getirmiştir (Yalçın ve Kutluca, 2023; Chen, 2010). Çünkü günümüzde teknoloji sadece bilgisayar kullanmayı ya da e-posta göndermeyi bilmekten çok daha karışık bir yapıya bürünmüştür. Herkesin hayatında olan akıllı cihazlar ile bilgi kolay ulaşabilir konuma düşmüştür. Yapay zekâ ile birçok yapılanma kolaylaşmış, kimi yerde bir eğitmenin verebileceği eğitim değerini düşürmüştür. Öğretmenlerin öğrenci ile daha sağlıklı bir iletişim ve eğitim için bu teknolojiye adapte olmaları gerekmektedir (Şad, Açıkgül ve Delican, 2015).



Şekil 2. TB

2.1.3. Alan Bilgisi

AB Şekil 3.'de gösterildiği üzere TPAB yapısının üç ana alt başlığından sonuncusudur. Eğitimcinin öğreteceği konu hakkında sahip olduğu bilgi düzeyidir. Henüz bu noktada onu nasıl öğreteceği boyutu önemli değildir (Chai, Koh ve Tsai, 2013; Kahan, Cooper ve Bethea, 2003). Bu kavram çerçevesinde öğretme boyutu PB'ye dâhildir. AB sadece kişinin öğrettiği konu hakkında sahip olduğu AB'ni sorgular.

Öğretmenlerin AB ile ilgili ilişkisinin literatür boyutunda taranması 1960-1970'li yıllara dayanır. İyi öğretimi sistematik olarak tanımlama çabalarının en erken aşamalarında, öğretmen bilgisi ile öğrenci başarısı arasındaki ilişki sistemli bir şekilde araştırılmaya çalışılmıştır (Gess-Newsome, 1999b). O zaman yapılan çalışmalar daha küçük çaplı olduğu için bize net sonuçlar vermese de, öğretmenin alanı hakkında sahip olduğu bilgi ve bu bilgiyi öğrenciye aktarabilme yeteneği hep sorgulanmıştır (Mewborn, 2001) Günümüzde müfredatta yer alan farklı dersler adı

altında farklı öğretmenler yetiştirilir (müzik öğretmeni, matematik öğretmeni gibi). Çünkü öğretilen her konunun kendi içinde bir derinliği vardır ve bir öğretmenin kendi öğrettiği alana, o alanın derin ve komplike yapısına hakim olması gerekir (Mishra ve Koehler, 2009; Shulman 1986).

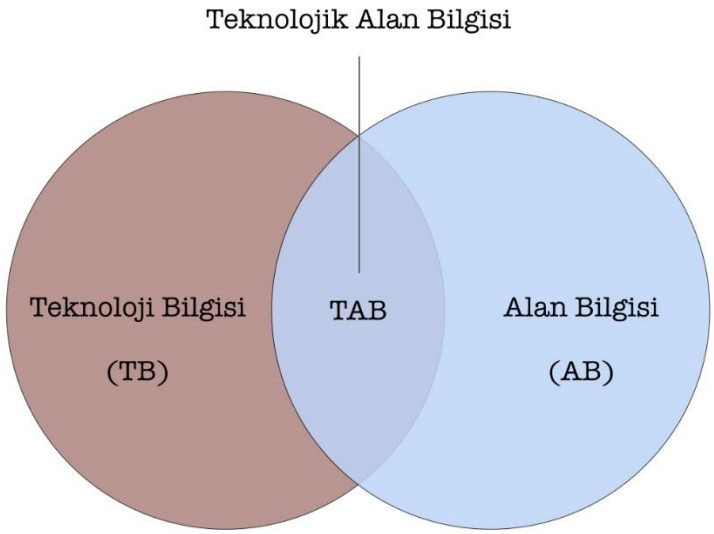


Şekil 3. AB

TPAB temel olarak bu üç kavramın birbirleri ile etkileşimlerinin tümüdür. Ancak daha derin bir anlam için, her bir kavramın ayrı ayrı birbirleri ile olan ilişkilerini incelemekte de fayda vardır.

2.1.4. Teknolojik Alan Bilgisi

TAB, Şekil 4.'de görüldüğü TB ve AB'nin birbirleri ile kesiştiği noktadır. Bu alt başlıkta eğitimden daha çok AB ile TB'nin uyumu göz önündedir. (Sancar-Tokmak vd, 2013). Bu alt kavramın eğitimi henüz içermemesi durumu kritiktir ve karıştırılmaması gerekmektedir.

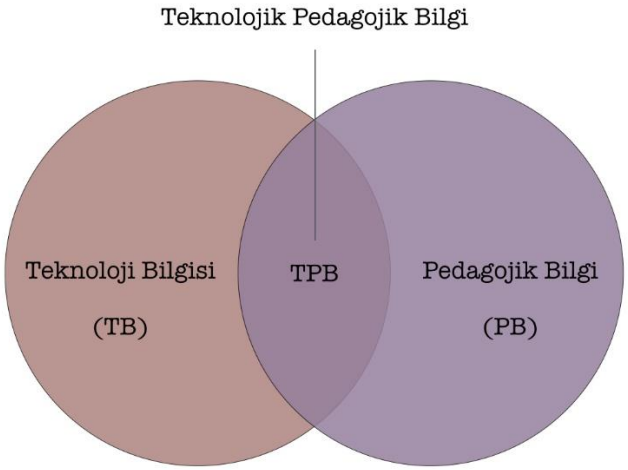


Şekil 4. TAB

AB ve teknolojinin birbirleri ile etkileşimleri uzun zaman öncesine dayanmaktadır (Mishra ve Koehler, 2009). Teknolojiyi sadece günümüz gelişmiş teknolojileri olarak kabul etmediğimiz takdirde; tarihte bunun çeşitli örneklerini görürüz. Müzikte doğru ritmi yakalamak adına metronom kullanmak, ders çalışırken kâğıt-kalem kullanmak da aslında daha ilkel yollarla alan ile teknolojinin birleşimidir. Günümüzde bu durum değişmemiş, sadece kullandığımız teknolojik alet değişiklik göstermiştir. AB, her ne olursa olsun beraberinde teknolojik bir alet gerektirir. Bu duruma TPAB boyutunda örneklendirmek gerekirse; bir müzik öğretmeninin ders içinde tablet, telefon, akıllı tahta gibi çeşitli teknolojilerden yararlanması TPAB'ni gösterirken öğretmenin kendi enstrüman çalışmasında ses kayıt cihazından, metronomdan yararlanması TAB'ni gösterir. Kişinin AB ve TB'nin eşit durumda olması ve bu bilgilerin birbirini beslemesi, AB hakkında mümkün olan tüm TB'ye sahip olmak önem arz etmektedir. Bu durumda TAB; eğitmenlerin alaları doğrultusunda en doğru şekilde teknolojiyi kullanabilme durumudur (Gözel, 2022).

2.1.5. Teknolojik Pedagojik Bilgi

TPB, PB'nin teknoloji ile desteklenmesi, ya da tam tersi şekilde sahip olunan TB'yi pedagojik kurallara uyarlayabilmektir. İki alt başlığın kesişerek oluşturduğu TPB, Şekil 5.'de gösterilmiştir.



Şekil 5. TPB

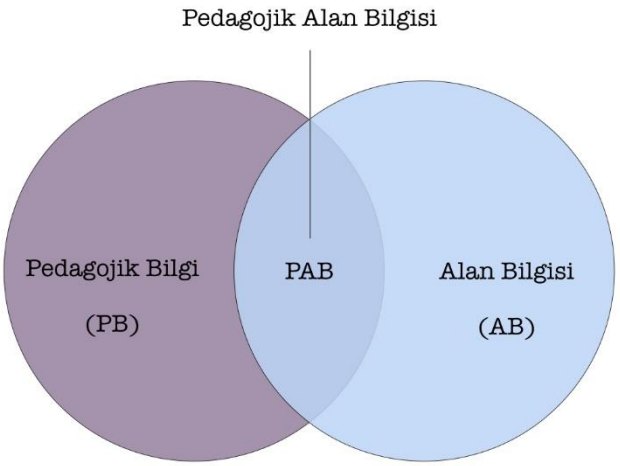
TPB, genel pedagojik stratejilerin teknolojiyle entegrasyonunu temsil eden bir kavramdır. (Graham vd., 2009) Teknolojik ürünler, yazılım ve programlar sadece eğitim için üretilmediğinden, öğretmenler bu teknolojileri derslerinde aktif kullanma konusunda sıkıntı yaşayabilir. İşte tam bu noktada teknolojiyi anlamak oldukça önemlidir (Koehler ve Mishra, 2008) Çünkü bir eğitmenin sahip olduğu TB'yi, en doğru planlama ile sınıf ortamına aktarabilmesi, yani pedagojik temellerden yararlanarak bir yol haritası oluşturması durumu TPB alt kavramını oluşturur (Luz, 2018; Tzavara ve Komis, 2015; Koehler ve Mishra, 2009).

Kavramı örneklendirmek gerekirse; günümüzde aktif olarak kullanmaya aşina olduğumuz birçok uygulama bulunmaktadır ancak bu uygulamaların çoğu temelinde eğitim amacı ile ortaya çıkmamıştır (Office uygulamaları, çeşitli görüntülü konuşma uygulamarı vb.). Bu noktada eğitimciye düşen kısım, bu teknolojilere eğitimci gözü ile bakabilmek ve derslerinde en efektif şekilde kullanabilmektir.

(Hervey, 2015) Teknolojiyi dersi zorlaştıran değil, kolaylaştırıp derse katkıda bulunan bir araç olarak görmektir.

2.1.6. Pedagojik Alan Bilgisi

PAB, Şekil 6.'da gösterildiği üzere TPAB yaklaşımında pedagoji bilgisi ile alan bilgisinin kesiştiği noktadır. Ancak diğer kesişenlerden bir farkı vardır. PAB, TPAB kavram çerçevesinin ilham kaynağıdır. 1986 yılında Lee Shulman tarafından ortaya çıkarılmış olan bu kavram çerçevesi, yıllar içinde birçok çalışmacı tarafından ele alınmış ve farklı bakış açısı ve yaklaşımlar ile incelenmiştir. Bu kavram çerçevesi TPAB'nin bir alt başlığı haline geldiği anda kendi karmaşık yapısından sıyrılmış, AB ve PB'nin bir araya gelmesi şeklinde nitelendirilmiştir.

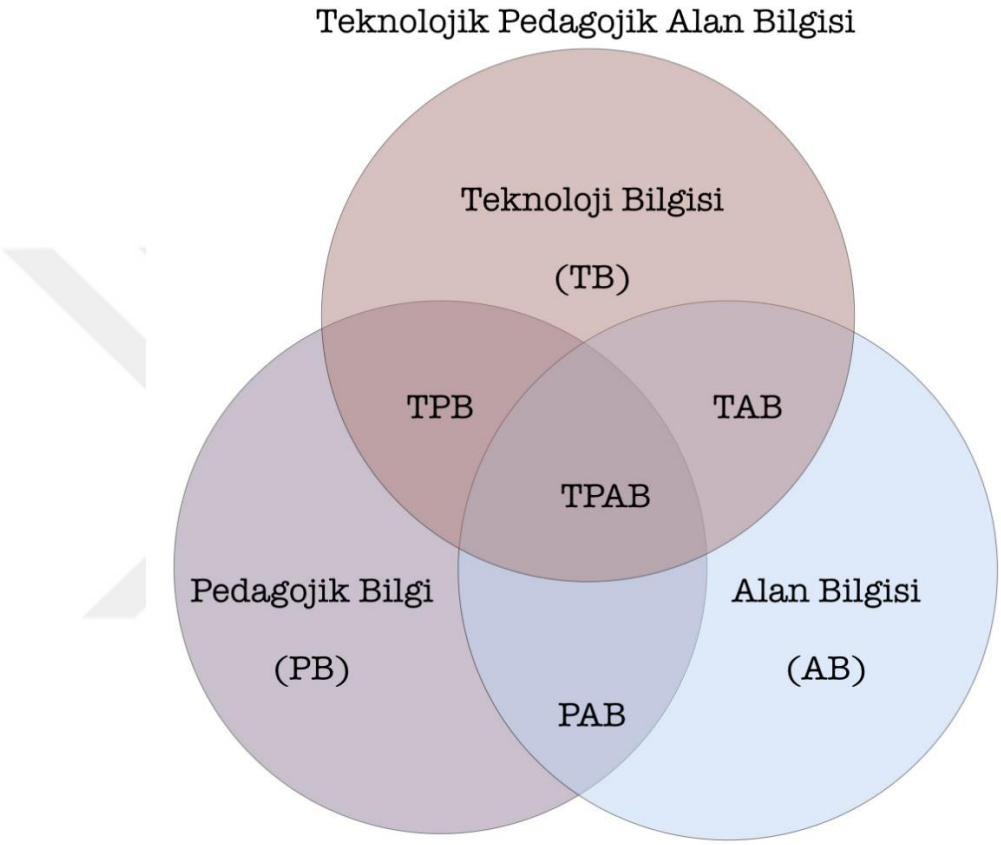


Şekil 6. PAB

PAB'de önemli durum disiplinler arası farklar ve öğretme stratejilerinin bu disiplinlere uygunluğudur. Örnek vermek gerekirse bir müzik öğretmeni, matematik öğretmeninin kullandığı öğretim yöntemlerini önceden planlamadan ve kendi alanına uyarlamadan derslerinde uygulayamaz (Mishra ve Koehler, 2008). Uygulamayı tercih ettiği noktada öğretimin derin ve esnek yapısına, AB ve PB'ne hâkim olması (Gess-Newsome, 1999a), birbiri ile eşit dengede uygulaması gerekmektedir. (Canbazoğlu vd. 2010).

2.1.7. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi

Bahsedilen üç ana başlık; *TB, PB* ve *AB* bu ana başlığın birbirleri ile iletişimi ile oluşan üç kavram *TAB, TPB* ve *PAB* bir bütün haline geldiğinde Şekil 7. ’de gösterildiği üzere TPAB’ni oluşturur.



Şekil 7. TPAB

TPAB kavram çerçevesi; teknolojiden faydalanarak, öğretilecek bilgiyi (alan bilgisini) öğrencinin demografik ve kişisel özelliklerini göz ardı etmeden, pedagojik yöntemler ile eğitim haritası oluşturma fikridir. (Mishra ve Koehler, 2009). Bu kavram çerçevesi eğitimcilerin öğretim ortamında yaşayabileceği sıkıntıları teknolojik yollar ile çözümlemesini sağlar (Terpstra, 2015). Teknolojinin farklı veya zor bir kavram olarak tanımlamaktan kaçınır ve bunun yerine PB ve AB ile arasındaki etkileşime dikkat çeker (Shafie, Majid ve Ismail, 2019).

TPAB’nin dikkat çekilmesi gereken noktalarından biri; her öğretmen, ders ya da ders planı için tek bir teknolojik yöntem olmadığıdır. İyi bir öğretmen TB, PB ve

AB arasındaki dengeyi kurmayı bilmelidir (Mishra ve Koehler, 2006). Gelişmiş teknoloji ise sadece ders planlama, öğretme metotları ya da online öğrenimde derse katılma olarak algılanmamalıdır. Teknoloji eğitimle bütünleşmeli (Cerny, 2015) ve öğretmenler TPAB değerlerine hâkim olmalıdır.

Bu sözlerin ışığında, çalışmanın devamında eğitim içinde teknoloji, günümüzde gelinen durum ve çalışma müzik öğretmeni adayları ile yapılacağı için müzik eğitiminde teknolojiden bahsedilecektir.

2.2. Eğitimde Teknoloji

Eğitim içinde teknoloji tarih içinde incelendiği takdirde; yakın tarihe kadar "eğitim teknolojisi" kavramını göremeyiz (Halder ve Saha, 2023). Eğitim teknolojisi ya da eğitimin içinde teknoloji kavramı, teknolojinin gelişimi ve günlük yaşantının her alanını sarmasıyla eğitim ile birlikte anılmaya başlamıştır. Oysa henüz bir kavram oluşturmasa da, teknoloji ve eğitim çağlar boyu birbirleri ile iletişimde olmuştur. Sadece bu noktada teknolojiyi nasıl tanımlayıp değerlendirdiğimiz önemlidir. Bu kavramı anlamlandırmak için, "eğitim" ve "teknoloji" kavramlarını ayrı şekillerde inceleyip, ardından birbirleri ile ilişkilendirmekte fayda vardır.

Eğitim yüzyıllardır bilinçli/bilinçsiz ya da sistemli/sistemsiz olarak var olan bir alandır. Tarihin ilk günlerinde bilinçli bir eğitimden bahsetmesek bile, muhakkak var olan bilgi aktarımı bugün üstüne daha komplike yapılar kurduğumuz eğitimin temellerini atmıştır.

Teknoloji ise yaşamı kolaylaştırmak ve ihtiyaçları gidermek adına üretilen tüm alet, araç, gerek ve bunlar üretilirken kullanılan bilgilerin tümüdür (Ilgın, 2023). Yani teknoloji dendiğinde günümüzde aklımıza gelen tüm karmaşık yapılı cihazlar ile birlikte, daha basit yapılı araç-gereçler de teknoloji sayılabilir. Bu doğrultuda, bir kavram olarak anılmasa bile tarihte teknoloji ve eğitimi birlikte görebiliriz. Çünkü yapılan kavram tanımları ışığında, eğitim için kullanılan tüm ilkel araç-gereçler dönemin teknolojisi olarak adlandırılabilir. Ancak literatürde geçmişe dönersek, henüz birbiri ile ilişkili olmayan eğitim ve teknoloji kavramlarını görürüz. Bir bilim dalı olarak eğitim henüz yeni ciddiyetine kavuşmuş ve insanlar bunun üzerinde çalışmalar yapmaya başlamıştır. Teknoloji ise sanayi devriminden itibaren hızla

gelişmekte ve hayatın çeşitli alanlarında kendini göstermektedir. Kendi başına bir bilim olarak kabulünü yeni görmektedir (Halder ve Saha, 2023).

Teknolojinin eğitim kavramı ile ilk anılışı; görsel ve işitsel cihazların dersi destekleyen nitelikte kullanılmasına dayanır (Şimşek, 2001). Ellington ve Aris, 2000 yılında yazdıkları kitapta eğitimin 1970 yılına kadar teknoloji ile eğitimin ilk tanışma sürecinden geçtiğini, o döneme kadar "eğitim teknolojisi" kavramından daha çok, teknolojinin bazen desteklediği bir eğitim anlayışından bahsederler. Bu durum bilgisayar ve internetin hayatlarımıza girişi ile değişmiş, teknolojinin eğitimdeki yeri araştırmacılar tarafından sorgulanmaya başlamıştır. Şu an teknoloji ile eğitimin içinde olduğu durum şekillenmeye başlamıştır (Tonbuloğlu, 2023). Bir bakıma, eğitimde teknolojinin kullanılması biraz deneme yanılma yolu ile bir sonraki jenerasyonlara aktarılmış ve bu sayede belli teknolojiler daha modern ve kullanılabilir hale gelmiş, eğitim ile bütünleşmiştir (Halder ve Saha, 2023).

Son yirmi yıl incelendiğinde, teknolojinin hayatımızda oynadığı rol ile birlikte eğitimde oynadığı rol de büyük oranda değişmiştir. Öncelikle bilgi iletişim teknolojileri (BİT)'nin gelişimi ile birlikte öğretmen öğrenci iletişimi, materyal dağıtımı gibi birçok ders içi konu, organik bir şekilde eğitim hayatının içinde yer almaya başlamıştır (Firmin ve Genesi, 2013). Günümüzde teknolojide gelinen durum göz önünde bulundurulduğunda yakın gelecekte BİT'nin de eğitim içindeki yerinin sıradanlaşacağını ve eğitim hayatı ile tamamen birleşeceğini söylemek mümkündür. Yapay Zeka (*Artifical Intellegence, AI*), internette sınırsız bir veriye sahip olmak gibi durumlar kişisel hayatımızı tamamen tekrardan şekillendirmektedir. Büyük ihtimalle bir sonraki teknoloji piyasaya sunulduğunda, şu an incelediğimiz teknolojiler sıradanlaşacak ve belki inceleme gereksinimi ortadan kalkacaktır. Çünkü eğitim ve teknolojinin ilişkisi zincirleme döngü olarak ilerlemektedir. Eğitim ve Teknoloji kavramları sabittir ancak eğitimde kullanılan yöntemler ve teknolojiler değişiklik göstermektedir. Bu doğrultuda bazı çalışmacılar eğitimin teknoloji ile ilişkisini anlamlandırmak adına eğitim süreçlerini 1,0 – 2,0 – 3,0 – 4,0 ve 5,0 olacak şekilde bölerek değerlendirmiştir. (Laura Icela, vd., 2023; Zengin, 2022; Bayburt ve Eğin, 2021; Gelen ve Demircioğlu, 2021; Qureshi, vd., 2021; Aktürk, 2020; Halili, 2019; Sharma, 2019; Demir, 2018; Hariharasudan ve Kot, 2018; Öztemel, 2018);

Eğitim 1.0: Sanayi devrimine kadar var olan; öğretmen odaklı eğitim sistemi (Sharma, 2019).

Eğitim 2.0: Sanayi devriminin ardından hızla gelişim gösteren teknoloji ile tekrar şekillenmiş olan eğitim sistemi.

Eğitim 3.0: Bilgisayar ve internetin icadı ile hayatlarımıza giren BİT ile beraber şekillenen, uzaktan eğitim, teknoloji destekli eğitim gibi çeşitli kavramları barındıran dönem.

Eğitim 4.0: Endüstri 4.0 olarak adlandırılan dönüşüm ile eğitim ve teknolojinin iç içe tamamen geçtiği, eğitim teknolojilerinin eğitimin ana hattı haline geldiği dönem.

Eğitim 5,0: Endüstri 5,0 ile birlikte; kişisel, iş birlikçi, teknolojinin en son halinden yararlanan ve analitik düşünceyi ön plana çıkaran eğitim dönemi (Ahmad vd., 2023).

Bu bilgiler ışığında Eğitim 5.0 tam olarak neleri temsil ediyor; günümüz eğitim teknolojileri neler, Türk eğitim sisteminde eğitim teknolojileri neleri kapsıyor konularına değinmekte fayda vardır.

2.2.1. Eğitim Teknolojileri

Eğitim 5.0 çeşitli endüstriyel gelişimleri eğitimin içinde anlamlandırabilmemiz adına oluşturulmuş bir kavramdır. 21. yüzyılın içinde, yüzyılın getirdiği kapasite ile birlikte Yapay Zeka (*Artifical Intellegence, AI*), sınırsız bilgiye ulaşım, portatif bilgisayar sistemleri, çevrimiçi ağlar, Sanal Gerçeklik (*Virtual Reality, VR*), Artırılmış Gerçeklik (*Augmented Reality, AR*) gibi çeşitli yeni teknolojiler adım adım sınıflarda yerini almaktadır (Sharma, 2019). Bu doğrultuda günümüzde eğitimde yararlanılan çeşitli teknolojiler aşağıdaki gibi sıralanabilir.

1. Dijital Öğrenme Platformları: Farklı ders içerikleri üretilmiş, akıllı cihazlar ile ulaşılabilen ve genelde bir öğretmen desteği gerektirmeyen platformlardır.

2. Uzaktan Eğitim Araçları: Uzaktan Eğitim için kullanılan tüm araç gereçlerdir (örneğin; bilgisayar, akıllı telefon, kamera, mikrofon, ders sırasında not alınacak çeşitli uygulamalar, ödev ve sunum için ya da online sınavlar için çeşitli yazılımlar, vb.).
3. Özelleştirilmiş Eğitim Uygulamaları: Teknoloji sayesinde öğrencinin seviyesini değerlendirip kişiye özel bir eğitim programı oluşturabilen uygulamalar/yazılımlardır.
4. Sanal ve Artırılmış Gerçeklik: Bu kavram Sanal Gerçeklik ve Artırılmış Gerçeklik olarak ikiye ayrılır. Sanal gerçeklik akıllı cihazlar yardımı ile üç boyutlu oyunlarda karşılaşılan ve bu ortama girildiğinde dünya ile ilişkisinin tamamen yok olduğu bir ortamı ifade eder. Artırılmış gerçeklikte ise dünya ile ilişik tamamen kesilmeden teknolojik aletler yardımı ile gerçek ortama sanal eklemelerin yapıldığı teknolojik aletlerdir (İçten ve Bal, 2017). Sanal Gerçeklik ortamlarına Google Earth, uçuş simülasyonu, tarihi alan ya da müze gezileri örnek gösterilebilir. Artırılmış gerçeklikte ise Apple tarafından çıkarılan artırılmış gözlük tarzı teknolojik cihazlar örnek oluşturabilir.
5. Eğitimde Yapay Zeka: Mccarthy yapay zekayı 2004 yılında; *"Özellikle akıllı bilgisayar programları oluşturma bilimi ve mühendisliğidir. İnsan zekasını anlamak için bilgisayarları kullanma göreviyle ilgilidir, ancak yapay zeka biyolojik olarak gözlemlenebilir, yöntemlerle sınırlı kalmak zorunda değildir"* sözleri ile açıklamıştır. Günümüzde ve eğitimde gelişmiş yapay zeka teknolojisi ile, aslında yukarıda bahsedilen tüm teknolojiler desteklenerek; bilgiye ulaşımın sadece kolay olması değil aynı zamanda kişiselleştirilmesi söz konusu olmuştur.
6. Mobil Öğrenme Uygulamaları: Özellikle akıllı telefon odaklı öğrenme programlarıdır.
7. Oyun Tabanlı Öğrenme: Öğrenimi oyun ile birleştiren çeşitli uygulama ve yazılımlardır.
8. Veri ve Öğrenme Analitiği: Öğrenim sürecindeki çeşitli istatiksel işlemleri tutarak öğrencinin gelişimini izlemeye yardımcı olan çeşitli uygulama/yazılımlardır.

Yukarıda verilen bilgiler ışığında; yaygın olarak Türkiye'deki okullarda kullanılan teknolojik araçlar aşağıdaki gibi sıralanabilir.

1) Bilgisayar
2) Akıllı Telefon
3) Tablet
4) Akıllı Tahta
5) Akıllı Tahta Kalemi
6) Projeksiyon
7) Hoparlör
8) E-okuyucular
9) Kablosuz ağ
10) İnternet

Bu durumda öğretmenlere, okul yöneticilerine ve ebeveynlere büyük bir iş düşmektedir. Teknoloji okuyuculuğu yüksek bireyler yetiştirmek adına onların da teknoloji düzeylerinin iyi olmasını gerektirmektedir (Gonzalez-Perez ve Ramirez-Montoya, 2022). Hem eğitimci hem de eğitim gören bireyleri bilgilendirmek için uluslararası çeşitli uygulamalar yürütülmektedir. En bilinen örneklerinden biri: International Society for Technology in Education (ISTE) 1979 yılında küçük bir ekip tarafından kurulmuş; amacı eğitim ile teknolojiyi bir araya getirmek olan, bu uğurda hala aktif çalışmalar yapmakta olan ve günümüzde birçok çeşitli ülkede aktif faaliyet gören eğitimciler topluluğudur (ISTE). ISTE katılımcıları ile bir araya gelerek toplantı, sergi, seminer ve konferanslar düzenlemekte, bunlardan aldığı geri bildirimler doğrultusunda teknoloji tabanlı geliştirme ve güncelleme çalışmaları yürütmektedir (Gökbulut, 2019). Bu veriler doğrultusunda ulaşılan sonuçlar ile ISTE standartları belirlenerek, bu standartlar öğretmen ve öğrencilere yardımcı olmaktadır. Öğretmenler için belirlenen standartların başlıkları; "*Öğrenen Öğretmen*," "*Lider Öğretmen*," "*Vatandaş Öğretmen*," "*İşbirlikçi Öğretmen*," "*Planlayıcı Öğretmen*," "*Yönlendirici Öğretmen*," "*Analizci Öğretmen*" (Crompton, 2017), öğrenciler için belirlenen standartların başlıkları; "*Yetkin Öğrenci*," "*Dijital Vatandaş*," "*Bilgi Oluşturucu*," "*Yenilikçi Tasarımcı*," "*Bilgisayarlı Düşünür*," "*Yaratıcı İletişimci*," "*Küresel İşbirlikçi*" (Hamilton, 2018) şeklindedir. Bu başlıkların her biri öğretmen ve öğrencilerde barınması gereken sorumlulukları temsil eder niteliktedir.

Türkiyede ise eğitim standartlarını ve öğretmen yeterliklerini belirlemede en büyük rol Milli Eğitim Bakanlığı (MEB)'na aittir. 2017'de bu yeterliklerin arasında BİT teknolojilerinin önemini vurgulayarak, TPAB kavram çerçevesinde eğitimciler yetiştirme hedeflediklerinin de üstünde durduklarını belirtmişlerdir. Bu doğrultuda eğitime teknolojiyi entegre etmek adına;

1. Fatih Projesi
2. ThinkQuest Projesi
3. Intel Projesi
4. Web Tabanlı içerik Geliştirme Projesi
5. DynEd Projesi
6. Cinco Ağ Akademisi
7. ITEC projesi

gibi çeşitli projeler MEB tarafından yürütülmektedir. (Gökbulut, 2019).

Aralarından en çok bilinen Fatih Projesi (Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) eğitimde eşitliği sağlamak amacı ile BİT araçlarının; okulöncesi, ilköğretim ve ortaöğretim düzeyindeki okullara bilgisayar, projeksiyon ve internet altyapısı sağlanmasını amaçlayan bir projedir (Kurt, vd. 2013). Türkiye'de en çok tercih edilen eğitim platformu ise Eğitim Bilişim Ağı (EBA)'dır. Türkiye Milli Eğitim Bakanlığı tarafından kurulan sosyal nitelikli bir elektronik içerik ağıdır. Bakanlığa bağlı, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü tarafından tasarlanmıştır. EBA, 2012 yılından beri dijital ortamda zengin eğitim içerikleri sunmaktadır. Sosyal ağlar üzerinden bilgi alışverişi yapmaya imkan sağlayan EBA, bilgiyi yeniden yapılandırarak bilginin sürekli üretilmesi amacını taşımaktadır (Uyar, 2020).

2.2.2. Müzik Eğitiminde Teknoloji

21. Yüzyılda, bilgiye dayalı öğretimde yer ve zaman kısıtlaması hemen hemen ortadan kalkmıştır. Son yirmi yılda bilgi teknolojisi müzik üretimini, paylaşımını, öğretim teknik ve yöntemlerini en temelinden değiştirmiştir; bu durum ise geleneksel müzik eğitimine hem eşit fırsatlar hem de belirli zorluklar getirmiştir (Ling, 2023). Bu durumda müzik eğitmenlerine büyük rol düşmektedir. Ancak

gerekli araç-gereçler doğru yöntemlerle teknoloji ile birleştirildiği takdirde 21. yüzyıl standartlarına daha uygun bir eğitim ortamı sağlanacaktır (Maharaj ve Gill, 2023).

Müzik eğitiminde teknolojiyi anlamlandırmak adına "müzik teknolojileri" kavramını incelemek önemlidir. Müzik teknolojilerinin temelleri milattan önceki döneme dayanmaktadır; müzik için enstrüman yapımları, müziği anlamlandırmak için gamların bulunuşu ve müziğe çeşitli kuralların getirilmesi, müzik teknolojilerinin ilk adımları sayılabilir (Chadabe, 1997). O günden bu yana müzik büyük ölçüde büyümüş, şekillenmiş, günümüzde kullandığımız müzik sisteminin temelleri yüzyıllar içinde atılmıştır. Bu bağlamda ilk müzik teknolojisinin temelleri atılsa da ilk müzik teknolojisi: sesi kayda alabilen fonograftır. (Mumma, 2003, Akt; Delikara, 2019). Bu icadın üzerine çeşitli araştırmacılar (Delikara, 2019; Işıkhan, 2013; Holmes, 2012; Chadabe, 1997) özellikle müzik teknolojisi boyutunda önemli olan icadın ses sentezcileri (*synthesizer*) olduğunu savunurlar ve bu ses sentezcilerini ikiye ayırırlar. Analog ve Dijital Sentezler; farklı ses kaynaklarını manipüle ederek ve birleştirerek yeni sesler oluşturma sürecine yarayan cihazlardır (Connaghan, 2023). İlk ses kaydedilme sebebinin aslında telefonu icat etmek, ilk teyp kaydının sebebi ikinci dünya savaşında bilgi toplama gibi farklı amaçları olsa da (İpekçiler ve Çaydere, 2022) sonunda tüm bu teknolojiler müzik ile buluşmuş ve müzik teknolojisi kavramının ilk örneklerini oluşturmuşlardır. Çeşitli ses icatlarına bağlı olarak geçen birkaç on yıl içinde, diğer teknolojilere de bağlı olarak ve tüketici göz ardı edilmeden yeni ses kayıt cihazları çıkarılmıştır. Cihazların yaygın olarak kullanılmaya başlaması, müziğin kaydedilip pazarlanmaya başlaması gibi çeşitli durumlar beraberinde insanların müzik algılarını da değiştirmiştir. Müzik teknolojisi; müziğin bir alt dalı gibi gözükse de doğası gereği aslında disiplinler arası bir yapıdadır (Işıkhan, 2013). Başta stüdyo ve müzik kaydı merkezli bir yapıyken ileride gelişen ve müzik ile iç içe geçen teknoloji ile bu algı kırılmıştır. Günümüzde müzik ile yapılan herhangi bir faaliyet beraberinde teknolojik bir cihazdan yararlanabilmekteyiz. Buna müzik notasına sayfa yerine akıllı cihaz ekranından bakma, notayı yazıp kayıt edebilme, tamamen elektronik ortamda çeşitli enstrüman seslerine sahip olarak; sadece akıllı cihazlar ile müzik yapabilme, enstrüman çalışırken akıllı telefonlardaki çeşitli metronom ya da akort uygulamalarını kullanabilme vb. örnek oluşturabilir.

Bu bilgiler ışığında, müzik eğitimi boyutunda müzik teknolojilerinden yararlanacak çeşitli kaynaklar var olmakla birlikte, müzik eğitiminde kullanılan teknolojiler müzik için özellikle üretilmiş teknolojiler ile sınırlı kalmamıştır. Müzik eğitimde kullanılan teknolojileri; eğitim teknolojileri ve müzik teknolojileri şeklinde iki alt başlıkta toplamak mümkün olabilir.

Müzik öğretmenliği de tıpkı diğer alan öğretmenlikleri gibi çeşitli eğitim teknolojileri kullanır. Bunlar;

1. Çeşitli Office yazılımları (yazılı ödevler için World, sunumlar için PowerPoint ya da farklı işletim sistemlerinin benzer uygulamaları gibi),
2. Uzaktan eğitim için, Zoom, Teams ve benzreri ya da çeşitli görüntülü iletişim kurulabilen, anında materyal paylaşımı kullanılabilen uygulamalar,
3. Dersi zenginleştirmek için faydalanılan çeşitli video paylaşım mecraları (Youtube, vs.),
4. Ders anında kullanılan bilgisayar, projeksiyon, hoparlör, vb. cihazlar,

şeklinde örneklendirilebilir ve genişletilebilir. Bu tarz cihaz ve yazılımlar/uygulamalar artık öğretmenlik mesleğinde yaygın olarak karşımıza çıkarken, müzik eğitiminde kullanılan ya da kullanılabilecek teknolojileri Nart (2016) 5 grup altında toplamıştır.

1. Tutorial Software (Öğretici Yazılımı): Daha teorik bazlı, içeriği tamamen belli bir konuyu öğretmeye odaklı olan öğretici yazılımlardır. *Music Ace, Smart Music, Piano Suite Premier* gibi yazılımlar buna örnektir.
2. Drill and Practice Software (Tekrar edici alıştırma yazılımı): Tamamen öğrenci odaklı, sürekli tekrarlar ile öğrencinin var olan bilgisini pekiştirmeye yatkın yazılımlardır. *Guitar Method, The Violin Tutor, Recorder Teacher, Ear Master,* gibi çeşitli yazılımlar bu duruma örnektir. Öğrenciler bilgisayar ya da akıllı cihazlar üzerinden bu programlar ile interaktif olarak müzik tekrarlarını yapabilirler.
3. Game Software (Oyun yazılımı): İçeriği oyun desteği ile öğreten yazılımlardır. *Pattern Block Rock, Adventure in Music Land, Classics for*

Kids, gibi yazılımlar bu kategorinin örnekleridir ve amaçları oyun oynatma yöntemi ile çocuklara müziği öğretmektir.

4. Notion Software (Nota Yazım Yazılımı): Elektronik ortamda nota yazımını kolaylaştıran, nota yazımı yazılımlarıdır. *Finale, Sibelius, Musescore* gibi çeşitli yazılımlar, bu alana örnektir.
5. Sequencing and Recording Software (Müzik Kayıt Yazılımı): Çeşitli elektronik cihazlara (bilgisayar, tablet, vb.) müzik kaydı alma ya da yazılımın içinde var olan enstrüman vb. sesler ile müzik oluşturma yazılımlarıdır. *Logic pro, Cubase, Garage Band, FL Studio,* gibi uygulamalar bu uygulamalara örnektir.

Türk eğitim sisteminde, MEB kapsamında teknolojiye önem verilmekle birlikte, müzik eğitiminde FATİH projesi harici yaygın bir teknoloji atılımı görülmemektedir. Bu doğrultuda Saruhan (2021) FATİH projesi kapsamında okullara kazandırılan akıllı tahtalar hakkında müzik öğretmen görüşlerini aldığı bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmanın sonucunda; hâlihazırda kullanılan akıllı tahtaların görsel ve işitsel materyal sağlamakta rahatlık sağladığı, müzik derslerinin kulak eğitimi alt boyutunu destekleyebilecek bir piyano ya da enstrüman bulunamadığı takdirde bu eksinin giderilmesi adına yardımcı olduğu kanısına ulaşılmıştır. Öğretmenler aynı zamanda mevcut ses sisteminin yetersiz olduğunu ve gerekli internet altyapısı olmadığında tahtanın işlevsiz olduğunu savunmuşlardır.

Bu bilgiler doğrultusunda; şu an içinde bulunduğumuz durumda, çocukların müzikten hoşlandıkları, ancak müzik derslerinden pek hoşlanmadıkları görülür. Bu yaygın ikilemin içinde müzik öğretmenleri eski teknikleri yeni teknolojiler ile birleştirmeye yönelmiştir (Yu ve Ding, 2020). Teknoloji çok yönlü bir alandır, geri planda bulunan teknoloji okur-yazarlığı durumu, teknolojik alet ve yazılım bilgisi, sadece bilgisayar değil, tüm akıllı cihazları hızlı ve pratik kullanabilme durumu öğretmenler için vazgeçilmez bir gereksinim olmuştur. Ancak bu durum bir eğitmende farklı türde hislere, korkuya ya da teknolojiye karşı geliştirdiği kaygı hissine sebep olabilir. Bu doğrultuda çalışmanın devamında kaygı kavramı incelenecek ve eğitim boyutunda ele alınacaktır.

2.3. Kaygı

Miceli ve Castelfranchi (2015), kitabında "beklenti duyguları" başlığında dört duygu/histen bahsetmiştir. Bunlar; umut, güven, korku ve kaygıdır. Kaygı herhangi bir olası alandaki engellenmiş hedeflerin tehdidiyle ilgili çok genel ve temel bir; ahlaki gelişim, hayatta kalma mücadelesi, sosyal onay, destek arayışı gibi hisleri içeren duygudur. *"Çünkü çeşitli duygular aslında bir tür kaygı öğesini içerir. Örneğin, kıskançlık, sosyal karşılaştırmadan kaynaklanan kaygıyı içerebilir; suçluluk, kişinin ceza almaya değer hissettiği tehdidiyle ilgili kaygıyı ima edebilir; keder, kişinin kişisel güvenliği veya sevdiklerinin güvenliği ile ilgili tehdit, savunmasızlık ve öngörülemezlik duygusunu içerebilir, vb."*

Kaygının tanımı genelde olumsuz şekilde yorumlansa da kaygının kişiyi uyarıcı ve motive edici özellikleri de vardır (Akgün, Gönen ve Aydın, 2007). Yaşayacağı kaygının bilincinde ve bundan kaçınma umudu ile hareket eden biri için kaygı motive edici olabilir, ya da kaygının seviyesine bağlı olarak kişide tetikleyici bir özellik gösterebilir.

Kaygının patolojik niteliğini ayırt edebilmek önemlidir. Kaygı; varoluşsal kaygı, test kaygısı, matematiksel kaygı, sahne (performans kaygısı), sosyal kaygı, gelecek kaygısı, kültürel kaygı, yabancı kaygısı (*stranger anxiety*), ayrılma kaygısı (*seperation anxiety*) vb. başlıklara ayrılabilir. (Walkup ve diğerleri, 2005. Akt. Karahan ve Karaaziz, 2023). Kaygı başlıklarından biri olan meslek kaygısı ise; kişinin mesleği yüzünden duyduğu çeşitli kaygı hislerinin tümüdür. Doğası gereği çok yönlü olan öğretmenlik mesleğinde kaygı hissi doğal bir etkendir. Öğretmenin eğitimde birden fazla rolü vardır. Bir öğretmenin rol model olması beklenir, sosyal yönlerinden zengin olmalıdır, hitap yeteneği olmalı ve konuştuğu dile hâkim olmalıdır. Genel kültürü yüksek, aktif ve gelişen teknoloji doğrultusunda, iyi bir teknoloji okur-yazarı olmalıdır.

Fuller (1969) öğretmenlik mesleğinde karşılaşabilecek kaygı durumlarını "*ben-merkezli*," "*görev-merkezli*" ve "*öğrenci merkezli*" olmak üzere üçe ayırmıştır. Eğitimde teknoloji kullanma durumu, bu üç etkene de dokunarak müzik öğretmenleri ya da müzik öğretmeni adaylarında kaygı durumuna sebep olabilir. Bu doğrultuda bu

çalışmada müzik öğretmeni adaylarının eğitim teknolojileri kaygılarının araştırılması hedeflenmiştir.

2.4. Eğitim Teknolojilerine Kullanımında Kaygı

Endişe, korku ve panik duyguları kişinin kaygısını artırarak önemli bir seviyeye ulaşmasına neden olabilir. Bu duygular sadece kişinin iç huzurunu etkilemekle kalmaz, aynı zamanda performans gerektiren mesleklerde de ciddi sorunlara yol açabilir. (Baydağ ve Başoğlu, 2018). Bir performans sanatı olan müzik ve yine buna bağlı olarak müzik öğretmenliğinde kaygının dersi olumsuz etkileyeceği düşünülmektedir (Umuzdaş ve Tök, 2020; Doğan ve Tecimer, 2019). Teknoloji kaygısının da sürece negatif yönlü bir şekilde katkı sağlayacağı düşünülmektedir (Yalçınalp ve Cabı 2015). Teknolojinin hızlı gelişimi ile eğitim teknoloji kavramının, literatüre daha sonradan kazandırıldığını açıklamıştık. Eğitim teknolojilerine karşı yaşanan kaygının literatür boyutu ise "bilgisayar kaygısı" kavramına dayanır (Namlu ve Ceyhan, 2003). İlk çıktığı dönemde teknolojinin en büyük icadı olan bilgisayar için önyargı, tereddüt ve kullanma şüphesi oluşmuş, eğitimcilerin bilgisayar kullanmayı reddetmesi, çeşitli değişkenlerden dolayı teknolojiden uzak durma durumu araştırmacıları bilgisayar kaygısı durumunu incelemeye itmiştir.

Spilberger (1972)'e göre, kaygı, stres yaratan durumlar nedeniyle oluşan hüzün, algı ve gerilim gibi hoş olmayan, duygusal ve gözlemlenebilir tepkilerdir. Bu tanıma paralel olarak, Maurer (1994), bilgisayar kaygısını "bireyin bilgisayar teknolojisini kullandığını düşündüğünde veya gerçekten bir bilgisayar kullandığında deneyimlediği endişe ve korku" olarak tanımlar (Akt. Çelik ve Yeşilyurt, 2013). Teknolojinin gelişimi ile, eğitimde kullanılan teknoloji sadece bilgisayar olmaktan çıkmış ve farklı birçok boyuta taşınmıştır. Araştırmacılar AI'in kişiler üzerinde etkisi, online ortamda ödev yapımı sorgulama, sosyal medya'nın genç insanlar üstünde etkisi, teknolojik oyunlar ile eğitim, öğrencilerin akıllı telefon kullanım ve kaygı seviyelerinin karşılaştırılması, gibi örneklendirilebilecek, eğitim ve teknolojiyi içeren çeşitli konulara yönelmeye başlamıştır (Abelbisi vd., 2024; Masha vd., 2024; Wu vd., 2024; Dehghanzadeh vd., 2023; Kaya vd., 2022). Teknolojik araçların isimleri ve biçimleri değişse de ona yönelik kaygı ve bunun sebebinin araştırılma

isteği yerini korumaktadır. Gelişmiş teknolojiler, bireylerin ve öğretmenlerin çalışma düzenlerinde değişikliklere sebep olmuş, kişisel etkinliklerini geliştirerek daha etkin hale getirmiştir. Ancak bu değişiklikler kişisel ve kişiler arası ilişkileri bozabilir, hatta sağlığı etkileyebilir. Teknolojinin eğitime entegrasyonu, öğretmenler arasında gerilim ve kaygı kaynağı olabilir (Fernández-Batanero vd. 2021). Bu bilgiler ışığında teknoloji kaygısı, bireyin teknoloji kullanımında yaşadığı negatif duygusal bir durum veya bir düşünce olarak tanımlanabilir (Bozionelos, 2001).

2.5. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi İle İlgili Çalışmalar

Albayrak Sarı ve diğerleri (2016) farklı branş öğretmenlerinin TPAB'leri ve BİT tutumları arasındaki ilişkiyi değerlendirdikleri bir çalışma yapmışlardır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin BİT'e yönelik tutumlarıyla TPAB yeterlikleri arasında pozitif yönde bir alaka bulunmuştur.

Bağdiken ve Akgündüz (2018) fen bilimleri öğretmenlerinin TPAB özgüvenlerinin incelendiği bir çalışma yapmışlardır. Çalışmanın sonucunda; öğretmenlerin TPAB özgüvenlerinin oldukça iyi olduğu sonucuna varmışlardır.

Topçu ve Masal (2020) matematik öğretmenlerinin TPAB'leri incelenmiştir. Öğretmenlerin TPAB ortalamarı birbirlerine yakın ve ortalamanın üstündedir, kendilerini bu konuda yeterli gördükleri ancak meslektaşlarını bu konuda yönlendirme açısından yetersiz kaldıkları sonucuna ulaşmışlardır.

Bayrak ve Bayrak (2021) eğitimde teknoloji kullanıma yönelik eğitim kurslarının TPAB'nin özgüvenine etkilerini araştırmışlardır. Çalışmanın sonucunda kurslara katılım gösterenlerin TPAB ve ona bağlı olarak TPB ve TAB alt boyutlarında olumlu yönde bir artış gözlemlemişlerdir.

Ardıç (2021) Matematik öğretmenlerinin TPAB'ye yönelik tutum ve özgüvenlerinin arasındaki ilişkiyi incelediği bir çalışma yapmıştır. Çalışma sonucunda katılımcıların teknolojiye yönelik olumlu bir tutum sergiledikleri, TPAB özgüvenlerinin orta düzeyde olduğu ve bu iki başlık arasında pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Çar ve Aydos (2022) Beden öğretmenlerinin TPAB yeterliliklerini sınıf yönetimi açısından incelemiştir. Araştırma sonucunda öğretmenlerin sınıf yönetimi davranışlarının olumlu olduğu, TPAB düzeylerinin yüksek olduğu ve bu iki değişkenin arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır.

Çiğilli ve Eryaman (2023), sınıf öğretmenlerinin TPAB'leri ile 21. Yüzyıl Öğreten Becerileri Düzeylerini ölçmeyi hedeflemişlerdir. Sonuçlarda sınıf öğretmenlerinin bu iki ana başlıkta "iyi" bir seviyede olduğunu belirtmişlerdir.

Yapılan literatür taraması sonucunda TPAB çalışmalarının genel olarak *"BİT, tutum, özgüven, sınıf yönetimi, yeterlilik vb."* gibi çeşitli kavramlar ile ilişkilendirildiği, farklı branş öğretmenleri üzerindeki etkileri ile demografik değişkenlere göre araştırıldığı ve incelendiği görülmektedir.

2.6. Eğitim Teknolojisi Kullanımı ile İlgili Çalışmalar

Aslan (2018) Özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik tutumlarını demografik özelliklere göre incelediği bir çalışma yapmıştır. Bulgular yaş, cinsiyet, kıdem değişkenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik tutumları doğrultusunda bir farklılık olmadığını göstermiştir.

Makhabbat ve Çoklar (2018) öğretmen adayları ile eğitim teknolojileri öz yeterlik seviyelerini ortaya koymak için bir çalışma yapmıştır. Adayların genel ortalaması orta düzeyde bulunmuştur.

Bilgiç (2020) öğretmen adaylarının eğitim teknoloji algılarını değerlendirmek adına bir çalışma yapmıştır. Çalışmanın sonucunda öğretmen adaylarının eğitim teknolojilerini "yeniliğe uyum", "öğretimsel hedeflere erişimde hızlandırma" ve "iyileştirme için kullanmak" amacıyla ilişkilendirdikleri görülmüştür.

Burak ve Çörekçi (2021) Okul öncesi müzik eğitiminde teknoloji kullanımını araştırdıkları bir çalışma yapmışlardır. Katılımcılar müzik eğitiminde teknoloji kullanımının çocuğa olan etkilerine yönelik görüşlerini; "*teknolojik materyaller ile yapılan müzik etkinliğinin somutlaştırılarak çocuğun öğrenmesine katkı sağlaması, çocuğun öğrenmesini kolaylaştırması ve hızlandırması, çocuğu etkinliğe karşı ilgili hale getirmesi ve isteklendirmesi"* olarak belirtmişlerdir.

Yapılan Literatür taraması sonucunda eğitim teknoloji kullanımının *"tutum, özyeterlik, algı vb."* gibi çeşitli kavramlar ile ilişkilendirildiği ve incelendiği görülmektedir.

2.7. Kaygı ile İlgili Çalışmalar

Bu bölümde; eğitim teknolojileri kullanımı alanında yeterli veri olmamasına istinaden kaynaklar genellikle öğretmen adaylarının mesleki kaygılarına odaklanarak seçilmiştir.

Kurtuldu ve Ayaydın (2010) güzel sanatlar eğitim bölümünün öğrencilerinin mesleki düzeylerini inceleyen bir çalışma yapmıştır. Çalışmanın sonunda, mesleki kaygının mezun olma dönemine yakınlaştıkça arttığı, öğrenci merkezli alt boyutta müzik öğretmenlerinin resim-iş öğretmenlerinden daha kaygılı olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Gözler, Bozgeyikli ve Avcı (2017), sınıf öğretmeni adaylarının başarı yönelimleri ve mesleki kaygı düzeylerini birlikte incelediği bir çalışma yapmışlardır. Bulgular, öğrenme kaçınma yaklaşımı arttıkça mesleki kaygının yükseldiği, öğrenme-yaklaşma yönelimi arttıkça mesleki kaygının düşmekte olduğunu göstermiştir.

Bozgün ve Akın Köstereliođlu (2018), öğretmen adaylarının mesleki kaygılarını tükenmişlik düzeyleri boyutunda araştırmışlardır. Çalışmanın sonucunda öğretmen adaylarının tükenmişlik düzeyleri ve mesleki kaygıları orta düzeydedir; tükenmişlik düzeyleri arttıkça kaygı düzeyleri de artmaktadır bulgusuna ulaşılmıştır.

Çınar ve Yenipınar (2019), turizm rehberliği bölümünde okuyan öğrencilerin genel öz yeterlilik algılarını, mesleki kaygılarını ve mesleği yapma niyetlerini inceledikleri bir çalışma yapmışlardır. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin kaygı düzeylerinin istatiksel olarak orta düzeye yakın olduğu görülmüştür. Öğrenciler mesleki kaygılarını sekiz boyutta algılamakta ve işsizlik ve sınav merkezli kaygının en yüksek boyutta olduğu görülmektedir. Çalışmada öz-yeterlilik inançları ile mesleki kaygıları arasında ters yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmüş ve öz-yeterlilik inancı yükseldikçe kaygının azaldığı tespit edilmiştir. Çalışmada mesleği

yapma niyetleri ile mesleki kaygıları arasında da bu ters yönlü ilişki tespit edilmiş; kaygı düzeyi yükseldikçe mesleği yapma niyetinde düşüş olduğu tespit edilmiştir.

Parasız, Okay ve Kardeş (2021), müzik öğretmeni adaylarının mesleki kaygı düzeylerini bireysel çalgıları ve sınıf düzeyleri bakımından inceledikleri bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada ortaya konan üç önemli bulgu; müzik öğretmeni adaylarının mesleki kaygılarının ortalama altında olduğu, mezuniyete doğru kaygının yükseldiği ve mesleki kaygı ile bireysel çalgı arasında anlamlı bir ilişkinin ortaya çıkmamasıdır.

Arslan, Tunca-Çüçlü ve Alkın-Şahin (2023) öğretmen adaylarının mesleki kaygı düzeylerini çeşitli değişkenler ile incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda öğretmen adaylarının gerek toplam gerek bazı değişkenlere göre orta düzeyde ya da orta düzeyin üstünde kaygılı oldukları sonuçlarına ulaşılmıştır.

BÖLÜM III: YÖNTEM

3.1. Araştırma Modeli

Bu çalışmada, nicel araştırma yöntemlerinden; tarama yöntemi tercih edilmiştir. Tarama yöntemi olayların, objelerin, kişi ve kurulukların, grup ya da çeşitli alanların "ne" olduğunu açıklamaya çalışan araştırma yöntemidir. (Erden, 2009). Araştırmada müzik öğretmeni adaylarının TPAB ile eğitim teknolojileri kullanım kaygıları arasındaki ilişkinin incelenmesi hedeflenmektedir. Bu doğrultuda tarama yöntemi modellerinden biri olan ilişkisel tarama modeli tercih edilmiştir. İlişkisel tarama modeli iki ya da daha fazla değişken arasındaki değişimin varlığını, derecesini belirlemeyi amaçlayan bir modeldir. (Karasar, 1999).

3.2. Evren ve Örneklem Grubu

Araştırmanın evrenini, 2023-2024 eğitim öğretim yılı bahar döneminde Türkiye'de eğitim görmekte olan eğitim fakülteleri güzel sanatlar eğitimi bölümü müzik öğretmenliği anabilim dalı son sınıf müzik öğretmen adayları oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise evreni Türkiye genelinde temsil edebilecek şekilde, Türkiye'de aktif olarak 4. sınıflara ders vermekte olan 33 üniversiteden ulaşılabilen 14 üniversitedeki 139 dördüncü sınıf müzik öğretmeni oluşturmaktadır. Bu üniversiteler Türkiyenin 6 bölgesinde yer almaktadır. Müzik öğretmeni adaylarının demografik özelliklerine ilişkin frekans ve yüzde dağılımları Tablo 3.1'de sunulmuştur.

Tablo 3.1. Müzik Öğretmeni Adaylarının Demografik Özelliklerine İlişkin Yüzde ve Frekans Dağılımları

Değişken	***f***	**%**
Cinsiyet		
Erkek	64	46,0%
Kadın	75	54,0%
Yaş		
18-25 yaş arası	93	66,9%
25-30 yaş arası	30	21,6%
30 ve üzeri	16	11,5%
Mezun Olduğu Lise Türü		

Güzel Sanatlar Lisesi	34	24,5%
Anadolu Lisesi	69	49,6%
Fen Lisesi	2	1,4%
Meslek Lisesi	11	7,9%
Diğer	23	16,5%
Kullandıkları Teknolojik Aletler		
Akıllı Telefon	139	100%
Bilgisayar	107	77%
Tablet	34	24,5%
Ders Programlarında Müzik ile Teknolojiyi Birlikte Kapsayan Bir Ders Olma Durumu		
Evet	69	49,6%
Hayır	70	50,4%
Kişisel Bilgisayara Sahip Olma Durumu		
Var	103	74,1%
Yok	36	25,9%
Günlük Bilgisayar Kullanımı		
1 saatten az	56	54,4%
1-2 saat arası	17	16,5%
2-4 saat arası	19	18,4%
4-8 saat arası	8	7,8%
8 saat ve fazlası	3	2,9%
Kişisel Akıllı Telefona Sahip olma Durumu		
Var	139	100,0%
Günlük Akıllı Telefon Kullanımı		
1 saatten az	4	2,9%
1-2 saat arası	18	12,9%
2-4 saat arası	56	40,3%
4-8 saat arası	45	32,4%
8 saat ve fazlası	16	11,5%

Tablo 3.1'de görüldüğü üzere, araştırmaya katılan 139 müzik öğretmeni adayının;

Cinsiyetlerine göre 75'i (%54) kadın, 64'ü (%46) erkek; Yaşlarına göre 93'ü (%66,9) 18 ile 25 yaş aralığında, 30'u (%21,6) 25 ile 30 yaş aralığında ve 16'sı (%11,5) 30 yaşının üstünde; Mezun oldukları liseye göre 34'ü (%24,5) Güzel Sanatlar Lisesinden, 69'u (%49,6) Anadolu Lisesinden, 2'si (%1,4) Fen Lisesinden,

11'i (%7,9) Meslek Lisesinden ve 23'ü (%16,5) Diğer türdeki Liselerden mezundur. Diğer türdeki Liselerin; Teknik Lise, Temel Lise, Ergani Lisesi, Düz Lise, İmam Hatip Lisesi, Sosyal Bilimler Lisesi, Özel Lise, Yabancı Dil Ağırlıklı Lise, Genel Lise, Meslek Lisesi, Çok Programlı Lisesi/Çocuk Gelişimi Bölümü olduğu; Kullandıkları teknolojik aletlere göre 139'unun (%100) akıllı telefonu, 107'sinin (%77) bilgisayarı ve (%34)'ünün tableti kullandığı; "Ders programınızda teknoloji ile müziği birlikte kapsayan bir ders var mı?" sorusuna 70'inin (%50,4) evet, 69'unun (%49,6) hayır şeklinde cevapladığı; Kişisel bilgisayara sahip olma durumuna göre 103'ünün (%74,1) kişisel bilgisayara sahip olduğu ve 36'sının (%25,9) olmadığı; Sahip olan 103 (%74,1) kişinin, 56'sının (%54,4) 1 saatten az, 17'sinin (%16,5) 1-2 saat aralığında, 19'unun (%18,4) 2-4 saat aralığında, 8'inin (%7,8) 4-8 saat aralığında ve 3'ünün (%2,9) 8 saat ile daha fazlası aralığında günlük bilgisayar kullandığı; Tüm katılımcıların akıllı telefona sahip olduğu; Sahip olan 139 (%100) kişinin, 4'ünün (%2,9) 1 saatten az, 18'inin (%12,9) 1-2 saat aralığında, 56'sının (%40,3) 2-4 saat aralığında, 45'inin (%32,4) 4-8 saat aralığında ve 16'sının (%11,5) 8 saat ile daha fazlası aralığında akıllı telefon kullandığı görülmüştür.

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada;

1. Araştırmacı tarafından geliştirilmiş veri toplama aracı (Ek-4),
2. Kartal, Kartal ve Uluay (2016) tarafından geliştirilmiş Öğretmen Adayları İçin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Değerlendirme Ölçeği (TPAB-ÖDÖ) (Ek-5),
3. Yalçınalp ve Cabı (2015) tarafından geliştirilen Eğitim Teknolojileri Kullanımı Kaygı Ölçeği (ETKKÖ) (Ek-6)

veri toplama araçları olarak belirlenmiştir.

3.3.1. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Değerlendirme Ölçeği (TPAB-ÖDÖ)

Kartal, Kartal ve Uluay (2016) tarafından geliştirilmiş "Öğretmen Adayları İçin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Değerlendirme Ölçeği (TPAB-ÖDÖ)"

kendi içinde toplamda 8 farklı alt başlığı ölçmeyi hedefler. Bunlar; Bilgisayar kullanım amacı ve sıklığı (BKAvS), Pedagojik Bilgi (PB), Teknolojik Bilgi (TB), Alan Bilgisi (AB), Teknolojik Alan Bilgisi TAB), Teknolojik Pedagojik Bilgi (TPB), Pedagojik Alan Bilgisi (PAB), Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) 'dir.

BKAvS alt başlığı 12, PB alt başlığı 15, TB alt başlığı 11, AB alt başlığı 8, TAB alt başlığı 5, TPB alt başlığı 10, PAB 11, TPAB 7 olmak üzere toplamda 79 sorudan oluşan bu ölçek 7 likert tipine sahiptir. Ölçeğin puanlaması "kesinlikle katılmıyorum (1), katılmıyorum (2), biraz katılmıyorum (3), kararsızım (4), biraz katılıyorum (5), katılıyorum (6), kesinlikle katılıyorum (7) şeklindedir. Bu doğrultuda alınacak en düşük puan 79 iken alınabilecek en yüksek puan 553'tür. Bu doğrultuda çalışmada ölçekten ve alt boyutlarından elde edilen ortalama değerleri aşağıdaki aralıklar göz önünde bulundurularak yorumlanmıştır.

1. TPAB-ÖDÖ: ≤3 düşük düzey, 4-5 orta düzey, ≥ 6 yüksek düzey
2. "BKAvS": ≤3 düşük düzey, 4-5 orta düzey, ≥ 6 yüksek düzey
3. "PB": ≤3 düşük düzey, 4-5 orta düzey, ≥ 6 yüksek düzey
4. "TB": ≤3 düşük düzey, 4-5 orta düzey, ≥ 6 yüksek düzey
5. "AB": ≤3 düşük düzey, 4-5 orta düzey, ≥ 6 yüksek düzey
6. "TAB": ≤3 düşük düzey, 4-5 orta düzey, ≥ 6 yüksek düzey
7. "TPB" ≤3 düşük düzey, 4-5 orta düzey, ≥ 6 yüksek düzey
8. "PAB": ≤3 düşük düzey, 4-5 orta düzey, ≥ 6 yüksek düzey
9. "TPAB": ≤3 düşük düzey, 4-5 orta düzey, ≥ 6 yüksek düzey şeklindedir.

Araştırma kapsamında müzik öğretmeni adaylarından (n=139) elde edilen veriler ile "TPAB" ölçeğinin faktör yapılarının saptanması için açıklayıcı faktör analizleri gerçekleştirilmiştir. İlk olarak TPAB ölçeğinde yer alan 79 ifade varimax rotasyonu ile SPSS 26 paket programında açıklayıcı faktör analizine tabi tutulmuştur. Örneklem büyüklüğünün faktör analizi yapabilmek için yeterli olup olmadığını belirlemek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin istatistiği, verilerin faktör analizine uygunluğunu test etmek içinse Barlett testinden yararlanılmıştır. Bu testin sonuçları Tablo 3.2.'de gösterilmiştir.

Tablo 3.2. TPAB-ÖDÖ KMO Değeri ve Barttlet's Testi Sonuçları

Kaiser-Meyer-Olkin Değeri		**0,885**
Barttlet's Testi	Ki Kare	11196,348
	sd	3081
	p	0,00

Tablodan görüleceği üzere, TPAB ölçeğinin KMO istatistiği 0,885'tir (>0,60) ve örneklem büyüklüğünün faktör analizine tabi tutulabilmesi için uygun olduğunu göstermektedir. Barlett testi Chi katsayısı (11196,348) anlamlıdır (p=0,000<0,005).

Öğretmen Adayları İçin TPAB- ÖDÖ ve alt boyutları için Açıklayıcı Faktör Analizi ile Cronbach Alfa değerleri hesaplanmış ve Tablo 3.3.'te gösterilmiştir.

Tablo 3.3. TPAB-ÖDÖ Faktör Analizi Sonuçları ve Güvenirlik Katsayıları

Boyutlar	**No**	**Faktör Yükleri**	**Açıklanan Varyans**	**Güvenirlik Katsayısı (α)**
BKAvS	1	0,682	31,785	0,875
	2	0,578		
	3	0,742		
	4	0,511		
	5	0,727		
	6	0,757		
	7	0,595		
	8	0,668		
	9	0,673		
	10	0,498		
	11	0,499		
	12	0,651		
PB	13	0,604	7,357	0,955
	14	0,637		
	15	0,562		
	16	0,689		
	17	0,609		
	18	0,683		
	19	0,771		
	20	0,735		
	21	0,725		
	22	0,741		
	23	0,745		
	24	0,750		
	25	0,690		
	26	0,679		
	27	0,728		

TB	28	0,863	**3,877**	**0,947**
	29	0,814		
	30	0,839		
	31	0,773		
	32	0,814		
	33	0,712		
	34	0,810		
	35	0,768		
	36	0,735		
	37	0,689		
	38	0,553		
AB	39	0,733	3,007	0,903
	40	0,731		
	41	0,559		
	42	0,691		
	43	0,510		
	44	0,766		
	45	0,607		
	46	0,567		
TAB	47	0,532	2,757	0,916
	48	0,509		
	49	0,583		
	50	0,601		
	51	0,606		
TPB	52	0,562	1,739	0,962
	53	0,534		
	54	0,635		
	55	0,634		
	56	0,653		
	57	0,695		
	58	0,629		
	59	0,650		
	60	0,650		
	61	0,659		
PAB	62	0,636	1,713	0,955
	63	0,790		
	64	0,618		
	65	0,733		
	66	0,627		
	67	0,677		
	68	0,787		
	69	0,727		
	70	0,733		
	71	0,786		
	72	0,776		
TPAB	73	0,728	1,539	0,934
	74	0,666		
	75	0,736		
	76	0,747		
	77	0,491		
	78	0,639		
	79	0,714		
TPAB-ÖDÖ			**53,773**	**0,976**

Faktör sayısını belirlemek için özdeğerlerin (eigenvalue) 1'den büyük olması kuralı esas alınmıştır. Tablo 3.3.'te görülen açıklayıcı faktör analizi sonuçlarına göre özdeğerleri 1'den büyük olan sekiz faktör bulunmaktadır. Buna göre ölçeğin orijinalinde olduğu gibi sekiz boyuttan oluştuğu görülmüştür. Boyutların cronbach α

değerleri, ölçeğin iç tutarlığa sahip olduğunu göstermektedir. Bu faktörler, ölçekteki ifadelerin varyansının %53,773'ünü açıklamaktadır.

Tablo 3.3.'ün verdiği sonuçlar doğrultusunda TPAB-ÖDÖ 'nin çalışma grubu üzerinden hesaplanan toplam Cronbach's Alfa güvenirlik değeri 0,976'dır. Ölçeğin hesaplanan alt boyutları ise *BKAvS*'nın 0,875, *PB'nin* 0,955, *TB'nin* 0,947, *AB'nin* 0,903, *TAB'nin* 0,916, *TPB'nin* 0,962, *PAB'nin* 0,955, *TPAB'nin* 0,934 şeklindedir. Güvenilirlik analizinde, (0,70) değeri ve bu değerden büyük değerlerin güvenilir olması sebebiyle TPAB ölçeğinin güvenilir sonuçlar vereceği söylenebilir (Nunnally, 1967).

3.3.2. Eğitim Teknolojileri Kullanımı Kaygı Ölçeği (ETKKÖ)

Eğitim Teknolojileri Kullanımı Kaygı Ölçeği (ETKKÖ), Yalçınalp ve Cabı tarafından 2015 yılında geliştirilmiştir. Ölçek toplamda 24 sorudan oluşmaktadır. Soruların hepsi öğretmen adaylarının eğitim teknolojilerine yönelik kaygı düzeylerini ölçmeyi hedeflemektedir. Maddelerin içerdiği anlamlar doğrultusunda 5 alt boyuttan oluşmaktadır. İkinci, üçüncü, dördüncü ve beşinci sorular "Görev Yeri Merkezli Kaygı" (GYMK) alt boyutunu kapsamaktadır. Onuncu, on birinci, on ikinci, on beşinci, on altıncı, yirminci ve yirmi birinci sorular "Teknoloji Dezavantaj-Kısıtlılık Merkezli Kaygı" (TD-KMK) alt boyutunu kapsamaktadır. Altıncı, yedinci, sekizinci, dokuzuncu ve on yedinci sorular "Teknoloji Entegrasyonu Merkezli Kaygı" (TEMK) alt boyutunu kapsamaktadır. On sekizinci, on dokuzuncu, yirmi ikinci, yirmi üçüncü ve yirmi dördüncü sorular "Teknoloji Yönetimi Merkezli Kaygı" (TYMK) alt boyutunu kapsamaktadır. Birinci, on üçüncü ve on dördüncü sorular ise "Teknik Merkezli Kaygı" (TMK) olan son alt boyutu kapsamaktadır.

Ölçek 5'li likert tipine sahiptir. Bunlar (1) Kesinlikle Kaygılanıyorum, (2) Kaygılanıyorum, (3) Kararsızım, (4) Kaygılanmıyorum ve (5) Kesinlikle Kaygılanmıyorum şeklindedir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan olan 24, öğretmen adayının eğitim teknolojilerine karşı kaygı düzeyinin yüksek olduğu anlamına gelmektedir. Bununla birlikte alınabilecek en yüksek puan 120 kişinin hiçbir şekilde kaygı yaşamadığını belirtmektedir. Bu doğrultuda çalışmada ölçekten ve alt boyutlarından elde edilen ortalama değerleri aşağıdaki aralıklar göz önünde bulundurularak yorumlanmıştır.

1. “ETKKÖ”: ≤2 yüksek düzey, 3 orta düzey, ≥ 4 düşük düzey
2. “GYMK”: ≤2 yüksek düzey, 3 orta düzey, ≥ 4 düşük düzey
3. “TD-KMK”: ≤ 2 *yüksek düzey,* 3 *orta düzey,* ≥ 4 *düşük düzey*
4. “TEMK”: ≤2 yüksek düzey, 3 orta düzey, ≥ 4 düşük düzey
5. “TYMK”: ≤2 yüksek düzey, 3 orta düzey, ≥ 4 düşük düzey
6. “TMK”: ≤2 yüksek düzey, 3 orta düzey, ≥ 4 düşük düzey kaygı değerlerine sahip olduğu söylenebilir.

Araştırma kapsamında müzik öğretmeni adaylarından (n=139) elde edilen veriler ile ETKKÖ faktör yapılarının saptanması için açıklayıcı faktör analizleri gerçekleştirilmiştir. İlk olarak ETKKÖ’de yer alan 24 ifade varimax rotasyonu ile SPSS 26 paket programında açıklayıcı faktör analizine tabi tutulmuştur. Örneklem büyüklüğünün faktör analizi yapabilmek için yeterli olup olmadığını belirlemek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin istatistiği, verilerin faktör analizine uygunluğunu test etmek içinse Barlett testinden yararlanılmıştır. Bu testin sonuçları Tablo 3.4.’te gösterilmiştir.

Tablo 3.4. ETKKÖ KMO Değeri ve Barttlet’s Testi Sonuçları

Kaiser-Meyer-Olkin Değeri		0,906
Barttlet's Testi	Ki Kare	2666,27
	sd	276
	p	0,00

Tablodan görüleceği üzere, ETKKÖ KMO istatistiği 0,906’dır (>0,60) ve örneklem büyüklüğünün faktör analizine tabi tutulabilmesi için uygun olduğunu göstermektedir. Barlett testi Chi katsayısı (2666,27) anlamlıdır (p=0,000<0,005).

Öğretmen Adayları İçin ETKKÖ ve alt boyutları için Açıklayıcı Faktör Analizi ile Cronbach Alfa değerleri hesaplanmış ve Tablo 3.5.’te gösterilmiştir.

Tablo 3.5. ETKKÖ Faktör Analizi Sonuçları ve Güvenirlik Katsayıları

Boyutlar	No	Faktör Yükleri	Açıklanan Varyans	Güvenirlik Katsayısı (α)
GYMK	2	0,735	44,296	0,791
	3	0,846		
	4	0,834		
	5	0,869		
TD-KMK	10	0,869	15,531	0,864
	11	0,754		
	12	0,85		
	15	0,883		
	16	0,818		
	20	0,767		
	21	0,481		
TEMK	6	0,573	5,785	0,795
	7	0,686		
	8	0,65		
	9	0,797		
	17	0,798		
TYMK	18	0,599	4,813	0,822
	19	0,465		
	22	0,461		
	23	0,717		
	24	0,807		
TMK	1	0,721	3,462	0,794
	13	0,741		
	14	0,601		
ETKKÖ			73,887	0,944

Tablo 3.5.'in verdiği sonuçlar doğrultusunda ETKKÖ'nin çalışma grubu üzerinden hesaplanan toplam Cronbach's Alfa güvenirlik değeri 0,944'tür. Tablo'da görülen açıklayıcı faktör analizi sonuçlarına göre özdeğerleri 1'den büyük olan 5 faktör bulunmaktadır. Buna göre ölçeğin orijinalinde olduğu gibi 5 boyuttan oluştuğu görülmüştür. Boyutların cronbach α değerleri, ölçeğin iç tutarlığa sahip olduğunu göstermektedir. Bu faktörler ölçekteki ifadelerin varyansının %73,877'ünü açıklamaktadır.

Ölçeğin hesaplanan alt boyutları için Cronbach's Alfa güvenirlik değeri ise GYMK için 0,791, TD-KMK için 0,864, TEMK için 0,795, TYMK için 0,822, TMK için 0,794, şeklindedir. Güvenilirlik analizinde, (0,70) değeri ve bu değerden büyük değerlerin güvenilir olması sebebiyle ETKKÖ ölçeğinin güvenilir sonuçlar vereceği söylenebilir (Nunnally, 1967).

3.4. Verilerin Toplanması

Araştırmacı tarafından Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsüne sunulan dilekçe ile Öğretmen Adayları İçin TPAB-ÖDÖ ile ETKKÖ'ni uygulamak

istendiği belirtilmiştir. Gelen izinler doğrultusunda araştırmaya bir çalışma grubu oluşturmak için Türkiye'de 2023-2024 eğitim yılı içinde aktif olarak dördüncü sınıf müzik öğretmeni adayı olan 33 okul belirlenerek her birine etik kurulu belgesi ile dilekçeler Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü tarafından iletilmiştir. Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Aksaray Üniversitesi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Balıkesir Üniversitesi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Harran Üniversitesi, Marmara Üniversitesi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Pamukkale Üniversitesi, Trabzon Üniversitesi ve Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi'nden gelen izinler doğrultusunda bu on dört üniversitedeki müzik öğretmeni adaylarına internet aracılığı ile ulaşılmıştır. Tüm öğrencilere ölçeklerin Google Formlar'a aktarılmış hali yollanmış ve 139 müzik öğretmeni adayı çalışmaya katılım sağlamıştır.

3.5. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler öncelikle "*SPSS 26"* uygulaması kullanılarak kaydedilmiştir. Verilerin analizinde, modelde verilen değişkenler bazında özetle; tanımlayıcı, ortalama ve standart sapma, güvenilirlik analizi, faktör analizi, fark testleri ve regresyon analizlerinden faydalanılmıştır Ölçeklerin iç tutarlılığını saptamak amacıyla güvenilirlik analizi yapılmış, genel güvenilirlik ve alt boyutların güvenilirliği için de Cronbach's Alpha güvenilirlik değerleri hesaplanmıştır. Toplanan veriler değerlendirilirken ölçeklerin normalliğinin değerlendirilmesi için Wilk testi ve normalliğin değerlendirilmesi için Shapiro-Wilk testleri uygulanmış, çıkan sonuçların ortalama değerlerine göre ölçekler değerlendirilmiştir. Her demografik özelliğin homojenliği Levene testi ile test edilmiş, ardından değişkenlere göre Bağımsız t-testi ya da Tek yönlü varyans (Anova) testi uygulanmıştır. Çalışmanın ana problem sonucuna ulaşmaya istinaden ölçekleri karşılaştırmak için basit regresyon ve ölçeklerin alt boyutlarını değerlendirmek için çoklu regresyon analizinden yararlanılmıştır.

BÖLÜM IV: BULGULAR VE YORUMLAR

Ölçeklerden toplanan verilerin analizleri yapılmış, sonucunda elde edilen bulgular bu bölümde sunulmuştur. Çalışmanın alt problemleri baz alınarak; alt problem doğrultusunda bulgular verilmiş ve yorumlanmıştır.

4.1. "Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'leri Ne Düzeydedir?" Sorusuna Yönelik Bulgular

Bu bölümde araştırmaya katılan müzik öğretmeni adaylarının TPAB düzeyleri ve alt boyutları ile ilgili veriler Tablo 4.1'de sunulmuş ve değerlendirilmiştir. Verilerin çözümlenmeden önce toplanan verilerin normallik testleri incelenmiştir. Verilerin normal dağılım gösterdiğinden emin olmak adına Shapiro-Wilk Testi'nden yararlanılmıştır. Bu kapsamda bulunan p değeri 0.05'ten büyükse ölçek ve ölçeğe ait alt boyutlar normal dağılım göstermektedir.

Tablo 4.1. Müzik Öğretmeni Adaylarının Öğretmen Adayları İçin TPAB-ÖDÖ İlişkin Sonuçları

	N	Ortalama	Medyan	Mod	Standart Sapma	Basıklık	Çarpıklık	Wilk Değeri	P değeri
BKAvS		**3,87**	**4,95**	**5,10**	**1,86**	**-0,39**	**0,34**	**0,989**	**0,29**
PB		**5,60**	**4,33**	**4,08**	**1,12**	**-0,47**	**0,10**	**0,998**	**0,37**
TB		**4,83**	**5,20**	**5,73**	**1,68**	**-0,05**	**-0,76**	**0,984**	**0,12**
AB		**5,01**	**7,00**	**4,73**	**1,30**	**-0,17**	**-0,21**	**0,988**	**0,28**
TAB		**5,44**	**4,75**	**5,00**	**1,21**	**-0,27**	**-0,56**	**0,986**	**0,21**
TPB		**5,46**	**6,00**	**5,40**	**1,26**	**-0,39**	**0,07**	**0,979**	**0,21**
PAB		**5,59**	**6,00**	**5,43**	**1,19**	**-0,42**	**-0,39**	**0,978**	**0,18**
TPAB		**5,32**	**7,00**	**5,64**	**1,22**	**-0,22**	**-0,12**	**0,990**	**0,49**
TPAB-ÖDÖ	**139**	**5,12**	**4,95**	**5,10**	**1,52**	**-0,28**	**-0,18**	**0,986**	**0,14**

Tablo 4.1.'de yer alan Wilk Değerine uygulanan Shapiro-Wilk Testinin sonuçlarına göre TPAB-ÖDÖ ve tüm alt boyutlarının normal dağılıma sahip olduğu söylenebilir ($p<0,05$). Bu sonuç farklılıkların test edilmesinde parametrik testlerin kullanılabileceğini de ifade etmektedir.

Araştırmaya katılan müzik öğretmeni adaylarının ölçek ortalamaları 5,12 olarak gözükmektedir. Bu ortalama değeri müzik öğretmeni adaylarının TPAB düzeylerinin orta düzeyde olduğu sonucunu ortaya koymaktadır. Tablo 4.1.'de alt

boyutlar incelendiğinde; BKAvS ortalamasının 3,93 ile orta düzey; PB ortalamasının 5,60 ile yüksek düzeye yakın; TB ortalamasının 4,83 orta düzey; AB ortalamasının 5,01 ile orta düzey; TAB ortalamasının 5,44 ile yüksek düzeye yakın; TPB ortalamasının 5,46 ile yüksek düzeye yakın; PAB ortalamasının 5,59 ile yüksek düzeye yakın; TPAB ortalamasının 5,32 ile yüksek düzeye yakın olduğu görülmektedir.

4.2. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Demografik Özelliklerine Göre İncelenmesi

Araştırmaya katılan müzik öğretmeni adaylarının cinsiyetleri, yaş aralıkları, mezun oldukları lise türü, kullandıkları teknolojik aletler, ders programlarında müzik ve teknolojiyi birlikte kapsayan bir ders olma durumu, kişisel bilgisayara sahip olma durumu, günlük bilgisayar kullanımları, kişisel akıllı telefona sahip olma durumu ve günlük akıllı telefon kullanımı demografik dağılımlarının TPAB'lerine göre farkları bu bölümde incelenecektir.

4.2.1. "Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'leri Cinsiyete Göre Farklılaşmakta mıdır?" Alt Sorusuna Yönelik Bulgular

Müzik öğretmeni adaylarının cinsiyetlerine göre TPAB'leri ele alınmış, aralarında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek için bağımsız gruplar t testi uygulamıştır. Bağımsız gruplar t testi uygulanmadan önce varyansların homojenliği test etmek amacıyla Levene Testi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 4.2.'de sunulmuştur.

Tablo 4.2. Cinsiyete Göre Varyansların Homojenliğinin Test Edilmesi (Levene Testi)

	F	**sd**	**p**
BKAvS	0,001	137	0,977
PB	0,373	137	0,413
TB	0,718	137	0,398
AB	0,066	137	0,798
TAB	0,759	137	0,618
TPB	0,498	137	0,482
PAB	0,584	137	0,520
TPAB	0,295	137	0,313
TPAB-ÖDÖ	0,412	137	0,565

Tablo 4.2'ye göre, anlamlılık düzeyleri TPAB-ÖDÖ ve alt boyutları için varyansların cinsiyet değişkeninde homojen olduğu görülmektedir (p>0,05). Yapılan bağımsız gruplar t-testi analizinde; varyansların homojen olduğu gruplar için hesaplanan t-testi (Equal variances assumed) değerleri dikkate alınmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.3.'te gösterilmektedir.

Tablo 4.3. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Cinsiyete Göre Değerlendirmek İçin Yapılan Bağımsız Gruplar T-Testi

	Ortalama Fark	Farkın Standart Hatası	t	p
BKAvS	0,244	0,181	1,349	0,180
PB	-0,352	0,145	-2,426	0,017*
TB	0,780	0,216	3,618	0,000*
AB	0,143	0,167	0,857	0,393
TAB	-0,034	0,176	-0,191	0,849
TPB	-0,220	0,175	-1,257	0,211
PAB	-0,552	0,162	-3,417	0,001*
TPAB	-0,022	0,135	-0,165	0,869
TPAB-ÖDÖ	-0,002	0,170	-0,204	0,315

Tablo 4.3.'teki sonuçlara göre, müzik öğretmeni adaylarının TPAB'lerinin cinsiyet değişkenine göre değerlendirmek amacıyla yapılan bağımsız gruplar t-testi sonucunda, kadın ve erkek müzik öğretmeni adaylarının TPAB düzeylerinde istatiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. (-0,002; p>0,05)

Ölçeğinin alt boyutları incelendiğinde, erkeklerin PB ortalamalarının, kadınların PB ortalamasından anlamlı bir şekilde daha düşük olduğu görülmektedir (-0,352; p<0,05). Bununla beraber erkeklerin TB ortalamalarının, kadınların TB ortalamasından anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu görülmektedir (0,780; p<0,05). Son olarak erkeklerin PAB ortalamalarının, kadınların PAB ortalamasından anlamlı bir şekilde daha düşük olduğu görülmektedir (-0,552; p<0,05).

4.2.2. "Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'leri Yaşa Göre Farklılaşmakta mıdır?" Alt Sorusuna Yönelik Bulgular

Müzik öğretmeni adaylarının yaşlarına göre TPAB'leri ele alınmış, aralarında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek için tek yönlü varyans analizi (One-way

Anova) kullanılmıştır. Tek yönlü varyans analizi gerçekleştirilmeden önce varyansların homojenliği test etmek amacıyla Levene Testi uygulanmıştır ve sonuçlar Tablo 4.4.'te sunulmuştur.

Tablo 4.4. Yaşa Göre Varyansların Homojenliğinin Test Edilmesi (Levene Testi)

	Levene Değeri	sd1	sd2	p
BKAvS	0,787	2	136	0,457
PB	1,051	2	136	0,352
TB	0,147	2	136	0,863
AB	0,459	2	136	0,633
TAB	1,647	2	136	0,196
TPB	0,910	2	136	0,405
PAB	2,877	2	136	0,060
TPAB	0,631	2	136	0,534
TPAB-ÖDÖ	1,063	2	136	0,438

Tablo 4.4.'e göre, anlamlılık düzeyleri TPAB-ÖDÖ ve alt boyutları için varyansların yaş değişkeninde homojen olduğu görülmektedir ($p>0,05$). Yapılan tek yönlü varyans (ANOVA) analizinde; varyansların homojen olduğu gruplar için hesaplanan değerleri dikkate alınmış ve sonuçlar Tablo 4.5.'te verilmiştir.

Tablo 4.5. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Yaş Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova)

	Yaş	N	Ortalama	SS	sd	F	p
BKAvS	18-25	93	4,02	0,99	3	3,009	0,053
	25-30	30	3,54	1,14			
	30 ve üzeri	16	3,60	1,19			
	Toplam	139	3,87	1,06			
PB	18-25	93	5,52	0,86	3	2,634	0,075
	25-30	30	5,91	0,86			
	30 ve üzeri	16	5,46	0,83			
	Toplam	139	5,60	0,87			
TB	18-25	93	4,87	1,31	3	0,185	0,831
	25-30	30	4,70	1,39			
	30 ve üzeri	16	4,85	1,35			
	Toplam	139	4,83	1,32			
AB	18-25	93	5,03	1,01	3	2,292	0,105
	25-30	30	5,21	0,92			
	30 ve üzeri	16	4,57	0,88			
	Toplam	139	5,01	0,98			
TAB	18-25	93	5,45	1,08	3	0,852	0,429
	25-30	30	5,58	0,93			
	30 ve üzeri	16	5,16	0,92			
	Toplam	139	5,44	1,03			
TPB	18-25	93	5,24	1,02	3	0,750	0,474
	25-30	30	5,47	1,04			
	30 ve üzeri	16	5,48	1,10			
	Toplam	139	5,32	1,03			
PAB	18-25	93	5,50	1,01	3	2,045	0,133
	25-30	30	5,91	0,80			
	30 ve üzeri	16	5,55	1,06			
	Toplam	139	5,59	0,99			
TPAB	18-25	93	5,10	0,80	3	0,537	0,586
	25-30	30	5,23	0,75			
	30 ve üzeri	16	4,99	0,84			
	Toplam	139	5,12	0,79			
TPAB-ÖDÖ	18-25	93	5,10	0,80	3	0,537	0,586
	25-30	30	5,23	0,75			
	30 ve üzeri	16	4,99	0,84			
	Toplam	139	5,12	0,79			

Tablo 4.5.'teki sonuçlara göre, müzik öğretmeni adaylarının TPAB-ÖDÖ ortalamaları ile ölçeğin alt boyut ortalamaları yaş gruplarına göre anlamlı bir fark yaratmamıştır ($p>0.05$).

4.2.3. "Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'leri Mezun Oldukları Liseye Göre Farklılaşmakta mıdır?" Alt Sorusuna Yönelik Bulgular

Müzik öğretmeni adaylarının mezun oldukları liseye göre TPAB'leri ele alınmış, aralarında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek için tek yönlü

varyans analizi (Anova) kullanılmıştır. Tek yönlü varyans analizi gerçekleştirilmeden önce varyansların homojenliği test etmek amacıyla Levene Testi uygulanmıştır ve sonuçlar Tablo 4.6.'da sunulmuştur.

Tablo 4.6. Mezun Olunan Liseye Göre Varyansların Homojenliğinin Test Edilmesi (Levene Testi)

	Levene Değeri	sd1	sd2	p
BKAvS	1,443	4	134	0,223
PB	0,153	4	134	0,961
TB	0,568	4	134	0,686
AB	0,386	4	134	0,818
TAB	0,738	4	134	0,568
TPB	2,924	4	134	0,023
PAB	1,402	4	134	0,237
TPAB	1,737	4	134	0,146
TPAB-ÖDÖ	1,169	4	134	0,458

Tablo 4.6.'ya göre, anlamlılık düzeyleri TPAB-ÖDÖ ve alt boyutları için varyansların mezun olunan lise değişkeninde homojen olduğu görülmektedir ($p>0,05$). Yapılan Tek Yönlü ANOVA testinde; varyansların homojen olduğu gruplar için hesaplanan değerleri dikkate alınmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.7.'deki gibidir

Tablo 4.7. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Mezun Oldukları Liseye Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova)

	Lise	N	Ortalama	SS	sd	F	p
BKAvS	GSL	69	3,87	1,16	4	1,415	0,232
	AL	2	4,67	1,41			
	FL	11	3,86	1,07			
	ML	34	4,03	0,80			
	Diğer	23	3,58	1,09			
	Toplam	139	3,87	1,06			
PB	GSL	69	5,54	0,87	4	0,127	0,973
	AL	2	5,57	0,61			
	FL	11	6,02	0,86			
	ML	34	5,43	0,85			
	Diğer	23	5,81	0,87			
	Toplam	139	5,60	0,87			
TB	GSL	69	4,77	1,34	4	0,205	0,936
	AL	2	5,18	1,80			
	FL	11	4,98	1,05			
	ML	34	4,84	1,30			
	Diğer	23	4,92	1,47			
	Toplam	139	4,83	1,32			
AB	GSL	69	4,96	1,04	4	0,356	0,839
	AL	2	5,25	0,71			
	FL	11	5,20	0,89			
	ML	34	5,06	1,00			
	Diğer	23	5,00	0,89			
	Toplam	139	5,01	0,98			
TAB	GSL	69	5,43	1,03	4	1,028	0,395
	AL	2	5,50	0,71			
	FL	11	5,78	0,78			
	ML	34	5,35	1,14			
	Diğer	23	5,43	1,06			
	Toplam	139	5,44	1,03			
TPB	GSL	69	5,20	1,06	4	0,843	0,500
	AL	2	5,43	0,81			
	FL	11	5,87	0,44			
	ML	34	5,34	1,09			
	Diğer	23	5,37	1,05			
	Toplam	139	5,32	1,03			
PAB	GSL	69	5,51	1,03	4	0,517	0,723
	AL	2	5,09	0,26			
	FL	11	5,98	0,76			
	ML	34	5,54	0,96			
	Diğer	23	5,76	1,01			
	Toplam	139	5,59	0,99			
TPAB	GSL	69	5,06	0,86	4	0,673	0,630
	AL	2	5,30	1,01			
	FL	11	5,41	0,46			
	ML	34	5,10	0,73			
	Diğer	23	5,16	0,80			
	Toplam	139	5,12	0,79			

TPAB-ÖDÖ	GSL	69	5,06	0,86	4	0,900	0,466
	AL	2	5,30	1,01			
	FL	11	5,41	0,46			
	ML	34	5,10	0,73			
	Diğer	23	5,16	0,80			
	Toplam	139	5,12	0,79			

Tablo 4.7'teki sonuçlara göre, müzik öğretmeni adaylarının TPAB-ÖDÖ ortalamaları ile ölçeğim alt boyut ortalamaları mezun olunan lise gruplarına göre anlamlı bir fark yaratmamıştır (p>0.05).

4.2.4. "Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'leri Kullandıkları Teknolojik Aletlere Göre Farklılaşmakta mıdır?" Alt Sorusuna Yönelik Bulgular

Müzik öğretmeni adaylarının kullandıkları teknolojik aletlere göre TPAB'leri ele alınmış, aralarında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek için tek yönlü varyans analizi (Anova) uygulanmıştır. Tek yönlü varyans analizi gerçekleştirilmeden önce varyansların homojenliği test etmek amacıyla Levene Testi uygulanmıştır ve sonuçlar Tablo 4.8.'de sunulmuştur.

Tablo 4.8. Kullanılan Teknolojik Aletlere Göre Varyansların Homojenliğinin Test Edilmesi (Levene Testi)

	Levene Değeri	**sd1**	**sd2**	**p**
BKAvS	1,767	4	131	0,139
PB	1,205	4	131	0,312
TB	0,953	4	134	0,431
AB	1,397	4	131	0,239
TAB	0,938	4	131	0,444
TPB	1,004	4	131	0,321
PAB	1,884	4	131	0,117
TPAB	1,788	4	131	0,135
TPAB-ÖDÖ	1,926	4	131	0,177

Tablo 4.8.'e göre, anlamlılık düzeyleri TPAB-ÖDÖ ve alt boyutları için varyansların mezun olunan lise değişkeninde homojen olduğu görülmektedir (p>0,05). Yapılan Tek Yönlü ANOVA testinde; varyansların homojen olduğu gruplar için hesaplanan değerleri dikkate alınmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.9.'daki gibidir.

Tablo 4.9. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Kullandıkları Teknolojik Aletlere Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova)

	Teknolojik Aletler	N	Ortalama	SS	sd	F	p
BKAvS	T	28	2,85	1,12	7	8,041	0,000*
	T;B	76	4,03	0,81			
	T;TA	4	3,25	1,19			
	T;B;TA	26	4,43	0,92			
	T;B;PS	2	4,08	1,92			
	T;B;T;AS	2	5,54	1,12			
	Toplam	139	3,87	1,06			
PB	T	28	5,26	1,10	7	1,028	0,395
	T;B	76	5,62	0,81			
	T;TA	4	5,75	0,42			
	T;B;TA	26	5,76	0,71			
	T;B;PS	2	5,07				
	T;B;T;AS	2	7,00	0,00			
	Toplam	139	5,60	0,87			
TB	T	28	4,17	1,35	7	3,391	0,002*
	T;B	76	4,86	1,23			
	T;TA	4	3,77	0,95			
	T;B;TA	26	5,38	1,24			
	T;B;PS	2	5,09				
	T;B;T;AS	2	7,00	0,00			
	Toplam	139	4,83	1,32			
AB	T	28	4,86	1,06	7	0,498	0,835
	T;B	76	4,97	0,92			
	T;TA	4	4,94	0,73			
	T;B;TA	26	5,28	1,15			
	T;B;PS	2	5,00				
	T;B;T;AS	2	5,06	1,33			
	Toplam	139	5,01	0,98			
TAB	T	28	4,95	1,25	7	2,718	0,012*
	T;B	76	5,50	0,94			
	T;TA	4	4,55	0,53			
	T;B;TA	26	5,77	0,88			
	T;B;PS	2	5,80				
	T;B;T;AS	2	7,00	0,00			
	Toplam	139	5,44	1,03			
TPB	T	28	4,96	1,22	7	0,971	0,455
	T;B	76	5,33	1,01			
	T;TA	4	5,32	1,39			
	T;B;TA	26	5,64	0,76			
	T;B;PS	2	5,14				
	T;B;T;AS	2	5,79	1,72			
	Toplam	139	5,32	1,03			
PAB	T	28	5,26	1,31	7	0,630	0,731
	T;B	76	5,65	0,89			
	T;TA	4	5,80	0,90			
	T;B;TA	26	5,72	0,86			
	T;B;PS	2	5,18				
	T;B;T;AS	2	5,77	1,74			
	Toplam	139	5,59	0,99			

	T	28	4,61	0,90			
	T;B	76	5,16	0,68			
	T;TA	4	4,86	0,72			
TPAB	T;B;TA	26	5,44	0,75	7	3,516	0,002*
	T;B;PS	2	4,99				
	T;B;T;AS	2	6,30	0,43			
	Toplam	139	5,12	0,79			
	T	28	4,61	0,90			
	T;B	76	5,16	0,68			
	T;TA	4	4,86	0,72			
TPAB-ÖDÖ	T;B;TA	26	5,44	0,75	7	3,954	0,001
	T;B;PS	2	4,99				
	T;B;T;AS	2	6,30	0,43			
	Toplam	139	5,12	0,79			

Tablo 4.9.'daki sonuçlara göre, müzik öğretmeni adaylarının PB, AB, TPB ve PAB alt boyut ortalamaları kullanılan teknolojik aletlere göre anlamlı bir fark yaratmamıştır ($p>0.05$). Buna karşın, BKAvS, TB, TAB, TPAB alt boyutları ve TPAB-ÖDÖ ortalamaları kullanılan teknolojik aletlere göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark yaratmıştır ($p<0.05$). Bu sonucun ardından ortaya çıkan anlamlı farklılığın hangi teknolojik alet gruplarından kaynaklandığını belirlemek üzere çoklu karşılaştırma olarak bilinen post-hoc analiz teknikleri incelenmiş ve Scheffe Testinin sonuçları Tablo 4.10.'da verilmiştir.

Tablo 4.10. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Kullandıkları Teknolojik Aletlere Göre Çoklu Karşılaştırma Scheffe Testi

	(I) Teknolojik Alet	**(J) Teknolojik Alet**	**Ortalama Farkı (I-J)**	**Std. Hata**	**p**
		T;B	-0,255	0,009	0,037
BKAvS	T	T;B;TA	-0,456	0,020	0,043
		T;B;T;AS	-0,650	0,008	0,012
		T;B	-0,259	0,008	0,029
TB	T	T;B;TA	-0,832	0,025	0,029
		T;B;T;AS	-1,692	0,028	0,016
TAB	T	T;B;TA	-0,336	0,006	0,017
		T;B;T;AS	-3,464	0,135	0,039
TPAB	T	T;B;TA	-0,473	0,018	0,038
		T;B;T;AS	-0,540	0,022	0,040
		T;B	-0,550	0,013	0,023
TPAB-ÖDÖ	T	T;B;TA	-0,832	0,001	0,002
		T;B;T;AS	-1,692	0,079	0,047

Tablo 4.10.'da sadece anlamlı fark bulunan gruplara yer verilmiştir Bu sebeple tabloda belirtilen tüm gruplar arasında anlamlı fark vardır ($p<0,05$). Sadece telefon kullanan müzik öğretmeni adaylarının telefon ve bilgisayarı birlikte kullanan

müzik öğretmeni adaylarına göre TPAB'lerinin ortalaması 0,55 daha azdır. Sadece telefon kullanan müzik öğretmeni adaylarının telefon, bilgisayar ve tableti birlikte kullanan müzik öğretmeni adaylarına göre TPAB'lerinin ortalaması 0,83 daha azdır. Sadece telefon kullanan müzik öğretmeni adaylarının telefon, tablet, bilgisayar ve akıllı saati birlikte kullanan müzik öğretmeni adaylarına göre TPAB'lerinin ortalaması 1,69 daha azdır. Bu sonuçlar; birden fazla teknolojik aleti bir arada kullanan müzik öğretmeni adaylarının TPAB'lerinin ve alt boyutlarının daha iyi olduğu yönünde yorumlanabilir.

4.2.5. "Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Ders Programlarında Müzik ve Teknolojiyi Birlikte Kapsayan Bir Ders Olması Durumuna Göre Farklılaşmakta mıdır?" Alt Sorusuna Yönelik Bulgular

Müzik öğretmeni adaylarının ders programlarında teknoloji ve müziği bir arada kapsayan bir ders olup olmadığı durumuna göre TPAB'leri ele alınmıştır. Aralarında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek için bağımsız gruplar t testi uygulanmadan önce varyansların homojenliği test etmek amacıyla Levene Testi uygulanmıştır ve sonuçlar Tablo 4.11.'de sunulmuştur.

Tablo 4.11. Ders Değişkenine Göre Varyansların Homojenliğinin Test Edilmesi (Levene Testi)

	F	sd	p
BKAvS	0,730	137	0,351
PB	4,304	137	0,053
TB	0,685	137	0,409
AB	3,306	137	0,071
TAB	3,177	137	0,077
TPB	3,695	137	0,057
PAB	0,768	137	0,383
TPAB	1,190	137	0,277
TPAB-ÖDÖ	2,116	137	0,212

Tablo 4.11.'e göre, anlamlılık düzeyleri TPAB-ÖDÖ ve alt boyutları için varyansların ders değişkeninde homojen olduğu görülmektedir ($p>0,05$). Yapılan bağımsız gruplar t-testi analizinde; varyansların homojen olduğu gruplar için hesaplanan t-testi (Equal variances assumed) değerleri dikkate alınmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.12.'deki gibidir.

Tablo 4.12. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Ders Değişkenine Göre Değerlendirmek İçin Yapılan Bağımsız Gruplar T-Testi

	Ortalama Fark	Farkın Standart Hatası	t	p
BKAvS	-0,206	0,180	-1,139	0,257
PB	-0,230	0,146	-1,573	0,118
TB	-0,124	0,225	-0,554	0,581
AB	-0,223	0,166	-1,343	0,182
TAB	-0,415	0,172	-2,409	0,017*
TPB	-0,134	0,175	-0,766	0,445
PAB	-0,146	0,167	-0,871	0,385
TPAB	-0,211	0,133	-1,585	0,115
TPAB-ÖDÖ	-0,206	0,171	-1,280	0,262

Tablo 4.12.'deki sonuçlara göre, müzik öğretmeni adaylarının TPAB-ÖDÖ'nin ders değişkenine bağlı olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan bağımsız gruplar t-testi sonucunda, TAB dışındaki alt boyutlarda, anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ders programlarında teknoloji ve müziği bir arada kapsayan bir ders olanların TAB ortalamalarının, olmayanlara göre anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu görülmektedir (-0,415; $p<0,05$).

4.2.6. "Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'leri Kişisel Bilgisayara Sahip Olma Durumuna Göre Farklılaşmakta mıdır?" Alt Sorusuna Yönelik Bulgular

Araştırmanın "Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'leri Demografik Özelliklerine Göre Farklılaşmakta mıdır?" alt sorusuna istinaden müzik öğretmeni adaylarının kişisel bilgisayara sahip olma durumuna bağlı olarak TPAB'leri ele alınmıştır. Aralarında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek için bağımsız gruplar t testi uygulanmadan önce varyansların homojenliği test etmek amacıyla Levene Testi uygulanmıştır ve sonuçlar Tablo 4.13.'te sunulmuştur.

Tablo 4.13. Kişisel Bilgisayar Varyansların Homojenliğinin Test Edilmesi (Levene Testi)

	F	sd	p
BKAvS	3,974	137	0,058
PB	1,033	137	0,311
TB	1,389	137	0,241
AB	0,014	137	0,905
TAB	0,568	137	0,452
TPB	0,145	137	0,704
PAB	0,321	137	0,572
TPAB	0,110	137	0,740
TPAB-ÖDÖ	0,853	137	0,524

Tablo 4.13.'e göre, anlamlılık düzeyleri TPAB-ÖDÖ ve alt boyutları için varyansların kişisel bilgisayar değişkeninde homojen olduğu görülmektedir (p>0,05). Yapılan bağımsız gruplar t-testi analizinde; varyansların homojen olduğu gruplar için hesaplanan t-testi (Equal variances assumed) değerleri dikkate alınmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.14.'teki gibidir.

Tablo 4.14. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Kişisel Bilgisayara Sahip Olma Durumuna Göre Değerlendirmek İçin Yapılan Bağımsız Gruplar T-Testi

	Ortalama Fark	Farkın Standart Hatası	t	p
BKAvS	-0,414	0,149	-2,770	0,006*
PB	-0,979	0,189	-5,172	0,000*
TB	-0,091	0,168	-0,541	0,589
AB	-0,702	0,250	-2,810	0,006*
TAB	-0,169	0,190	-0,889	0,375
TPB	-0,553	0,195	-2,834	0,005*
PAB	-0,442	0,197	-0,248	0,260
TPAB	-0,092	0,191	-0,478	0,633
TPAB-ÖDÖ	-0,414	0,149	-2,770	0,006*

Tablo 4.14.'teki sonuçlara göre, müzik öğretmeni adaylarının TPAB-ÖDÖ'nin kişisel bilgisayara sahip olma değişkenine bağlı olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan bağımsız gruplar t-testi sonucunda, kişisel bilgisayarı olmayanların TPAB-ÖDÖ ortalamasının, olanların TPAB-ÖDÖ ortalamasından anlamlı bir şekilde düşük olduğu görülmektedir (-0,277; p<0,05).

TPAB-ÖDÖ alt boyutları incelendiğinde, kişisel bilgisayarı olmayanların; BKAvS (-0,414), PB (-0,979), TB (-0,702) TPB (-0,553) ve TPAB (0,414) ortalamalarının, olanların ortalamasından anlamlı bir şekilde daha düşük olduğu görülmektedir ($p<0,05$).

Müzik öğretmeni adaylarının kişisel bilgisayara sahip olma durumunda; gündeki kullanım sürelerine göre TPAB'lerinin fark gösterip göstermediği durumları ele alınmıştır. Sonuçlara ulaşabilmek için tek yönlü varyans analizi (Anova) kullanılmıştır. Tek yönlü varyans analizi gerçekleştirilmeden önce varyansların homojenliği test etmek amacıyla Levene Testi uygulanmıştır ve sonuçlar Tablo 4.15.'te sunulmuştur.

Tablo 4.15. Bilgisayar Kullanımı Süresi Değişkenine Göre Varyansların Homojenliğinin Test Edilmesi (Levene Testi)

	Levene Değeri	**sd1**	**sd2**	**p**
BKAvS	2,125	4	98	0,066
PB	1,341	4	98	0,251
TB	0,267	4	98	0,931
AB	1,031	4	98	0,402
TAB	0,941	4	98	0,457
TPB	1,088	4	98	0,370
PAB	1,316	4	98	0,261
TPAB	0,829	4	98	0,531
TPAB-ÖDÖ	1,117	4	98	0,409

Tablo 4.15.'e göre, anlamlılık düzeyleri TPAB-ÖDÖ ve alt boyutları için varyansların bilgisayar kullanımı değişkeninde homojen olduğu görülmektedir ($p>0,05$). Yapılan tek yönlü ANOVA analizinde; varyansların homojen olduğu gruplar için hesaplanan değerler dikkate alınmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.16.'daki gibidir.

Tablo 4.16. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Günlük Bilgisayar Kullanımlarına Yönelik Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova)

	Bilgisayar Kullanım	N	Ortalama	SS	sd	F	p
BKAvS	1 ve altında	56	3,32	1,01	3	1,622	0,124
	1 ve 2 saat aralığında	17	3,25	0,85			
	2 ve 4 saat aralığında	19	4,17	0,94			
	4 ve 8 saat aralığında	8	4,15	0,80			
	8 saatten fazla	3	4,63	0,99			
	Toplam	103	4,17	0,59			
PB	1 ve altında	56	5,56	0,90	3	1,217	0,099
	1 ve 2 saat aralığında	17	4,60	0,99			
	2 ve 4 saat aralığında	19	5,80	0,29			
	4 ve 8 saat aralığında	8	5,47	0,94			
	8 saatten fazla	3	5,57	0,24			
	Toplam	103	5,51	0,80			
TB	1 ve altında	56	4,22	1,24	3	1,019	0,062
	1 ve 2 saat aralığında	17	5,27	0,69			
	2 ve 4 saat aralığında	19	5,36	1,53			
	4 ve 8 saat aralığında	8	5,23	1,27			
	8 saatten fazla	3	4,68	1,48			
	Toplam	103	5,24	1,05			
AB	1 ve altında	56	4,85	0,99	3	1,239	0,098
	1 ve 2 saat aralığında	17	4,50	1,01			
	2 ve 4 saat aralığında	19	5,75	0,14			
	4 ve 8 saat aralığında	8	5,11	0,96			
	8 saatten fazla	3	4,06	0,09			
	Toplam	103	5,23	0,84			
TAB	1 ve altında	56	5,29	1,10	3	1,275	0,097
	1 ve 2 saat aralığında	17	4,60	0,98			
	2 ve 4 saat aralığında	19	6,00	0,33			
	4 ve 8 saat aralığında	8	5,42	0,93			
	8 saatten fazla	3	5,40	0,28			
	Toplam	103	5,38	0,99			
TPB	1 ve altında	56	5,16	1,06	3	1,238	0,098
	1 ve 2 saat aralığında	17	4,57	1,05			
	2 ve 4 saat aralığında	19	5,86	0,35			
	4 ve 8 saat aralığında	8	5,28	1,00			
	8 saatten fazla	3	4,64	0,30			
	Toplam	103	5,45	0,99			
PAB	1 ve altında	56	5,61	1,05	3	1,171	0,099
	1 ve 2 saat aralığında	17	4,73	0,93			
	2 ve 4 saat aralığında	19	6,00	0,05			
	4 ve 8 saat aralığında	8	5,51	0,88			
	8 saatten fazla	3	5,00	0,00			
	Toplam	103	5,37	1,05			
TPAB	1 ve altında	56	4,87	0,74	3	2,608	0,068
	1 ve 2 saat aralığında	17	4,52	0,90			
	2 ve 4 saat aralığında	19	5,56	0,09			
	4 ve 8 saat aralığında	8	5,19	0,85			
	8 saatten fazla	3	4,98	0,04			
	Toplam	103	5,22	0,70			
TPAB-ÖDÖ	1 ve altında	56	4,87	0,74	3	3,174	0,067
	1 ve 2 saat aralığında	17	4,52	0,90			
	2 ve 4 saat aralığında	19	5,56	0,09			
	4 ve 8 saat aralığında	8	5,19	0,85			
	8 saatten fazla	3	4,98	0,04			
	Toplam	103	5,22	0,70			

Tablo 4.16. incelendiğinde; gruplar arasında bilgisayar kullanım süresine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür (p>0.05).

4.2.7. "Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'leri Akıllı Telefona Sahip Olma Durumuna Göre Farklılaşmakta mıdır?" Alt Sorusuna Yönelik Bulgular

Müzik öğretmeni adaylarının kişisel akıllı telefona sahip olma durumuna bağlı olarak TPAB'leri incelenmek istenmiştir. Tüm katılımcılar akıllı telefona sahip oldukları için; akıllı telefon kullanımları ve TPAB'leri arasındaki fark ortaya konmak istenmiştir. Sonuçları elde edebilmek adına tek yönlü varyans analizi (Anova) kullanılmıştır. Tek yönlü varyans analizi gerçekleştirilmeden önce varyansların homojenliği test etmek amacıyla Levene Testi uygulanmıştır ve sonuçlar Tablo 4.17.'de sunulmuştur.

Tablo 4.17. Akıllı Telefon Kullanımı Süresi Değişkenine Göre Varyansların Homojenliğinin Test Edilmesi (Levene Testi)

	Levene Değeri	sd1	sd2	p
BKAvS	1,903	7	131	0,074
PB	1,704	7	131	0,113
TB	0,881	7	131	0,523
AB	1,854	7	131	0,082
TAB	2,014	7	131	0,058
TPB	1,841	7	131	0,085
PAB	1,212	7	131	0,301
TPAB	0,606	7	131	0,750
TPAB-ÖDÖ	1,502	7	131	0,248

Tablo 4.17.'ye göre, anlamlılık düzeyleri TPAB-ÖDÖ ve alt boyutları için varyansların akıllı telefon kullanımı değişkeninde homojen olduğu görülmektedir (p>0,05). Yapılan tek yönlü ANOVA analizinde; varyansların homojen olduğu gruplar için hesaplanan değerler dikkate alınmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.18.'deki gibidir.

Tablo 4.18. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Günlük Akıllı Telefon Kullanımlarına Yönelik Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova)

	Bilgisayar Kullanım	N	Ortalama	SS	sd	F	p
BKAvS	1 ve altında	4	4,69	0,25	3	0,579	0,772
	1 ve 2 saat aralığında	18	5,20	1,10			
	2 ve 4 saat aralığında	56	4,89	0,57			
	4 ve 8 saat aralığında	45	5,14	0,76			
	8 saatten fazla	16	5,01	1,06			
	Toplam	139	5,01	0,72			
PB	1 ve altında	4	5,15	0,01	3	0,453	0,867
	1 ve 2 saat aralığında	18	5,32	0,76			
	2 ve 4 saat aralığında	56	5,12	0,79			
	4 ve 8 saat aralığında	45	3,90	0,81			
	8 saatten fazla	16	4,11	1,06			
	Toplam	139	3,83	0,24			
TB	1 ve altında	4	3,89	0,96	3	1,268	0,271
	1 ve 2 saat aralığında	18	4,07	1,47			
	2 ve 4 saat aralığında	56	3,84	1,00			
	4 ve 8 saat aralığında	45	4,54	0,41			
	8 saatten fazla	16	3,62	1,36			
	Toplam	139	3,87	1,06			
AB	1 ve altında	4	5,58	0,86	3	0,347	0,931
	1 ve 2 saat aralığında	18	5,55	1,15			
	2 ve 4 saat aralığında	56	5,63	0,90			
	4 ve 8 saat aralığında	45	5,57	0,77			
	8 saatten fazla	16	5,59	0,87			
	Toplam	139	5,40	0,87			
TAB	1 ve altında	4	5,40	0,28	3	1,076	0,383
	1 ve 2 saat aralığında	18	6,04	0,76			
	2 ve 4 saat aralığında	56	5,60	0,87			
	4 ve 8 saat aralığında	45	4,57	2,14			
	8 saatten fazla	16	5,09	1,49			
	Toplam	139	3,73	0,26			
TPB	1 ve altında	4	4,88	1,24	3	0,682	0,687
	1 ve 2 saat aralığında	18	4,98	1,69			
	2 ve 4 saat aralığında	56	4,79	1,17			
	4 ve 8 saat aralığında	45	5,00	0,64			
	8 saatten fazla	16	4,74	1,53			
	Toplam	139	4,83	1,32			
PAB	1 ve altında	4	4,22	1,49	3	1,634	0,131
	1 ve 2 saat aralığında	18	5,10	1,29			
	2 ve 4 saat aralığında	56	5,25	0,00			
	4 ve 8 saat aralığında	45	5,05	0,78			
	8 saatten fazla	16	4,71	0,89			
	Toplam	139	4,86	0,95			
TPAB	1 ve altında	4	5,00	0,88	3	0,849	0,549
	1 ve 2 saat aralığında	18	5,36	1,06			
	2 ve 4 saat aralığında	56	5,01	0,98			
	4 ve 8 saat aralığında	45	4,75	0,90			
	8 saatten fazla	16	5,52	1,32			
	Toplam	139	4,90	1,56			
TPAB-ÖDÖ	1 ve altında	4	5,49	0,97	3	0,830	0,772
	1 ve 2 saat aralığında	18	5,40	1,66			
	2 ve 4 saat aralığında	56	5,31	0,93			
	4 ve 8 saat aralığında	45	5,60	1,41			
	8 saatten fazla	16	5,71	0,92			
	Toplam	139	5,44	1,03			

Tablo 4.18. incelendiğinde; ölçek geneli ve gruplar arasında akıllı telefon kullanım süresine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür (p>0.05).

4.3. "Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeyleri Nedir?" Sorusuna Yönelik Bulgular

Bu bölümde araştırmaya katılan müzik öğretmeni adaylarının ETKK düzeyleri ve alt boyutları ile ilgili veriler Tablo 4.19'da sunulmuş ve değerlendirilmiştir. Verilerin çözümlemesine geçilmeden önce toplanan verilerin normallik testleri incelenmiştir. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğinin araştırılmasında Shapiro-Wilk Testi'nden yararlanılmıştır. Bu kapsamda bulunan p değeri 0.05'ten büyükse ölçek ve ölçeğe ait alt boyutlar normal dağılım göstermektedir.

Tablo 4.19. Müzik Öğretmeni Adaylarının Öğretmen Adayları İçin ETKKÖ Düzeylerine İlişkin Sonuçları

	Ortalama	Medyan	Mod	Standart Sapma	Basıklık	Çarpıklık	Wilk Değeri	P değeri
GYMK	3,39	3,50	4,00	1,04	-0,55	-0,40	0,994	0,65
TDKMK	3,19	3,14	3,00	0,83	0,31	-0,19	0,989	0,06
TEMK	2,60	2,40	2,00	1,02	-0,31	0,45	0,987	0,06
TYMK	2,76	2,80	3,00	0,91	-0,48	0,24	0,981	0,05
TMK	2,51	2,33	2,00	0,96	-0,43	0,32	0,991	0,06
ETKKÖ	2,93	2,92	3,00	0,77	0,13	0,05	0,993	0,68
N	**139**							

Tablo 4.19'da yer alan Wilk Değerine uygulanan Shapiro-Wilk Testinin sonuçlarına göre ETKKÖ ve tüm alt boyutlarının normal dağılıma sahip olduğu söylenebilir (p<0,05). Bu sonuç farklılıkların test edilmesinde parametrik testlerin kullanılabileceğini de ifade etmektedir.

Araştırmaya katılan müzik öğretmeni adaylarının ölçek ortalamaları 2,93 olarak gözükmektedir. Bu ortalama değeri müzik öğretmeni adaylarının ETKK düzeylerinin orta düzeyde olduğu sonucunu ortaya koymaktadır. Tablo 4.19.'da alt boyutlar incelendiğinde; GYMK ortalamasının 3,39 ile orta düzey; TD-KMK ortalamasının 3,19 ile orta düzey; TEMK ortalamasının 2,60 ile yüksek düzeye yakın; TYMK ortalamasının 2,76 ile yüksek düzeye yakın; TMK ortalamasının 2,51 ile yüksek düzeye yakın olduğu görülmektedir.

4.4. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeylerinin Demografik Özelliklerine Göre İncelenmesi

Araştırmaya katılan müzik öğretmeni adaylarının cinsiyetleri, yaş aralıkları ve mezun oldukları lise türü, kullandıkları teknolojik aletler, ders programlarında müzik ve teknolojiyi birlikte kapsayan bir ders olma durumu, kişisel bilgisayara sahip olma durumu, günlük bilgisayar kullanımları, kişisel akıllı telefona sahip olma durumu ve günlük akıllı telefon kullanımı demografik dağılımlarının ETKK düzeylerine göre farkları bu bölümde incelenecektir.

4.4.1. "Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeyleri Cinsiyete Göre Farklılaşmakta mıdır?" Alt Sorusuna Yönelik Bulgular

Müzik öğretmeni adaylarının cinsiyetlerine göre ETKK düzeyleri ele alınmıştır. Aralarında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek için bağımsız gruplar t testi uygulanmadan önce varyansların homojenliği test etmek amacıyla Levene Testi uygulanmıştır ve sonuçlar Tablo 4.20.'de sunulmuştur.

Tablo 4.20. Cinsiyet Değişkenine Göre Varyansların Homojenliğinin Test Edilmesi (Levene Testi)

	F	sd	p
GYMK	2,839	137	0,094
TD-KMK	0,148	137	0,701
TEMK	0,977	137	0,325
TYMK	1,929	137	0,167
TMK	2,378	137	0,125
ETKKÖ	0,679	137	0,411

Tablo 4.20.'ye göre, anlamlılık düzeyleri ETKK Düzeyleri ölçeği ve alt boyutları için varyansların cinsiyet değişkeninde homojen olduğu görülmektedir ($p>0,05$). Yapılan bağımsız gruplar t-testi analizinde; varyansların homojen olduğu gruplar için hesaplanan t-testi (Equal variances assumed) değerleri dikkate alınmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.21.'deki gibidir.

Tablo 4.21. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeylerinin Cinsiyete Göre Değerlendirmek İçin Yapılan Bağımsız Gruplar T-Testi

	Ortalama Fark	Farkın Standart Hatası	t	p
GYMK	-0,339	0,128	-2,655	0,009
TD-KMK	-0,271	0,177	-1,530	0,128*
TEMK	-0,362	0,139	-2,608	0,010
TYMK	-0,275	0,173	-1,591	0,114*
TMK	-0,389	0,152	-2,563	0,011
ETKKÖ	-0,401	0,161	-2,496	0,014

Tablo 4.21.'deki sonuçlara göre, müzik öğretmeni adaylarının ETKK Düzeylerinin cinsiyet değişkenine bağlı olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan bağımsız gruplar t-testi sonucunda kadın ile erkek adayların ortalamalarında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (-0,401; $p>0,05$)

ETKK düzeyleri ölçeğinin alt boyutları incelendiğinde, GYMK, TEMK ve TMK cinsiyet demografik özelliğinin istatiksel olarak anlamlı bir fark yaratmadığı görülmektedir (-0,339; -0,362; -0,389; $p>0,05$). Ancak erkeklerin TD-KMK ortalamalarının, kadınların ortalamasından anlamlı bir şekilde daha düşük olduğu görülmektedir (-0,271; $p<0,05$). Bununla beraber erkeklerin TYMK ortalamalarının, kadınların ortalamasından anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu görülmektedir (-0,275; $p<0,05$). Cinsiyet değişkeni anlamlı fark gösteren bu iki alt boyut açısından; erkeklerin değerlendirildiğinde çalışmaya katılan erkeklerin TD-KMK boyunda kadınlardan daha kaygılı olduğu ve TYMK konusunda kadınlardan daha düşük düzeyde kaygı sagibi olduğu sonucu çıkarılabilir.

4.4.2. "Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeyleri Yaşa Göre Farklılaşmakta mıdır?" Alt Sorusuna Yönelik Bulgular

Müzik öğretmeni adaylarının yaşlarına göre eğitim teknolojileri kullanım kaygıları ele alınmış, aralarında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek için tek yönlü varyans analizi (Anova) kullanılmıştır. Tek yönlü varyans analizi gerçekleştirilmeden önce varyansların homojenliği test etmek amacıyla Levene Testi uygulanmıştır ve sonuçlar Tablo 4.22.'de sunulmuştur.

Tablo 4.22. Yaş Değişkenine Göre Varyansların Homojenliğinin Test Edilmesi (Levene Testi)

	F	Sd1	Sd2	p
GYMK	0,764	2	136	0,468
TD-KMK	0,763	2	136	0,468
TEMK	0,448	2	136	0,640
TYMK	1,121	2	136	0,329
TMK	2,443	2	136	0,091
ETKKÖ	1,827	2	136	0,165

Tablo 4.22.'ye göre, anlamlılık düzeyleri ETKK Düzeyleri ölçeği ve alt boyutları için varyansların yaş değişkeninde homojen olduğu görülmektedir (p>0,05). Yapılan Tek Yönlü ANOVA testinde; varyansların homojen olduğu gruplar için hesaplanan değerleri dikkate alınmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.23.'teki gibidir.

Tablo 4.23. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK'lerinin Yaş Değişkenine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova)

	Yaş	N	Ortalama	SS	sd	F	p
GYMK	18-25	93	3,39	1,05	3	0,016	0,984
	25-30	30	3,42	1,14			
	30 ve üzeri	16	3,36	0,87			
	Toplam	139	3,39	1,04			
TD-KMK	18-25	93	3,22	0,80	3	0,293	0,747
	25-30	30	3,09	0,93			
	30 ve üzeri	16	3,24	0,86			
	Toplam	139	3,19	0,83			
TEMK	18-25	93	2,71	1,05	3	1,684	0,19
	25-30	30	2,32	0,99			
	30 ve üzeri	16	2,53	0,84			
	Toplam	139	2,60	1,02			
TYMK	18-25	93	2,87	0,93	3	2,225	0,112
	25-30	30	2,59	0,93			
	30 ve üzeri	16	2,44	0,63			
	Toplam	139	2,76	0,91			
TMK	18-25	93	2,57	0,93	3	0,541	0,584
	25-30	30	2,46	1,12			
	30 ve üzeri	16	2,31	0,85			
	Toplam	139	2,51	0,96			
ETKKÖ	18-25	93	2,99	0,78	3	0,810	0,447
	25-30	30	2,80	0,80			
	30 ve üzeri	16	2,83	0,61			
	Toplam	139	2,93	0,77			

Tablo 4.23.'teki sonuçlara göre, müzik öğretmeni adaylarının ETKK Düzeyleri ortalamaları ile ölçeğim alt boyut ortalamaları yaş gruplarına göre anlamlı bir fark yaratmamıştır (p>0.05).

4.4.3. "Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeyleri Liseye Göre Farklılaşmakta mıdır?" Alt Sorusuna Yönelik Bulgular.

Müzik öğretmeni adaylarının mezun oldukları liseye göre eğitim teknolojileri kullanım kaygıları ele alınmıştır. Aralarında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek için tek yönlü varyans analizi (Anova) kullanılmıştır. Tek yönlü varyans analizi gerçekleştirilmeden önce varyansların homojenliği test etmek amacıyla Levene Testi uygulanmıştır ve sonuçlar Tablo 4.24.'ta sunulmuştur.

Tablo 4.24. Mezun Olunan Lise Değişkenine Göre Varyansların Homojenliğinin Test Edilmesi (Levene Testi)

	F	Sd1	Sd2	p
GYMK	0,561	4	134	0,691
TD-KMK	0,333	4	134	0,855
TEMK	0,892	4	134	0,470
TYMK	0,885	4	134	0,475
TMK	0,555	4	134	0,696
ETKKÖ	0,448	4	134	0,774

Tablo 4.24.'e göre, anlamlılık düzeyleri ETKK düzeyleri ölçeği ve alt boyutları için varyansların lise değişkeninde homojen olduğu görülmektedir (p>0,05). Yapılan Tek Yönlü ANOVA testinde; varyansların homojen olduğu gruplar için hesaplanan değerleri dikkate alınmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.25.'teki gibidir.

Tablo 4.25. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK'lerinin Mezun Oldukları Liseye Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova)

	Lise	N	Ortalama	SS	sd	F	p
ETKKÖ	GSL	69	2,91	0,77	4	0,248	0,910
	AL	2	3,29	0,18			
	FL	11	3,02	0,65			
	ML	34	2,87	0,81			
	Diğer	23	3,00	0,80			
	Toplam	139	2,93	0,77			
GYMK	GSL	69	3,41	1,07	4	0,760	0,553
	AL	2	4,50	0,71			
	FL	11	3,55	1,04			
	ML	34	3,26	1,04			
	Diğer	23	3,35	0,99			
	Toplam	139	3,39	1,04			
TD-KMK	GSL	69	3,14	0,81	4	0,253	0,908
	AL	2	3,29	0,40			
	FL	11	3,39	0,71			
	ML	34	3,18	0,83			
	Diğer	23	3,26	1,01			
	Toplam	139	3,19	0,83			
TEMK	GSL	69	2,58	1,06	4	0,394	0,813
	AL	2	2,60	0,28			
	FL	11	2,45	0,89			
	ML	34	2,54	1,05			
	Diğer	23	2,83	0,98			
	Toplam	139	2,60	1,02			
TYMK	GSL	69	2,76	0,93	4	0,196	0,940
	AL	2	3,20	1,13			
	FL	11	2,87	0,77			
	ML	34	2,72	0,99			
	Diğer	23	2,70	0,82			
	Toplam	139	2,76	0,91			
TMK	GSL	69	2,45	0,96	4	0,455	0,769
	AL	2	3,00	0,94			
	FL	11	2,61	0,73			
	ML	34	2,46	1,03			
	Diğer	23	2,70	0,98			
	Toplam	139	2,51	0,96			

Tablo 4.25.'teki sonuçlara göre, Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK düzeyleri ortalamaları ile ölçeğim alt boyut ortalamaları mezun olunan lise gruplarına göre anlamlı bir fark yaratmamıştır ($p>0.05$).

4.4.4. "Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeyleri Kullandıkları Teknolojik Aletlere Göre Farklılaşmakta mıdır?" Alt Sorusuna Yönelik Bulgular

Müzik öğretmeni adaylarının kullandıkları teknolojik aletlere göre eğitim teknolojileri kullanım kaygı düzeyleri ele alınmıştır. Aralarında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Tek yönlü varyans analizi gerçekleştirilmeden önce varyansların homojenliği test etmek amacıyla Levene Testi uygulanmıştır ve sonuçlar Tablo 4.26.'da sunulmuştur.

Tablo 4.26. Kullanılan Teknolojik Alet Değişkenine Göre Varyansların Homojenliğinin Test Edilmesi (Levene Testi)

	F	Sd1	Sd2	p
GYMK	1,844	4	131	0,124
TD-KMK	1,733	4	131	0,147
TEMK	1,733	4	131	0,147
TYMK	1,796	4	131	0,133
TMK	1,140	4	131	0,341
ETKKÖ	1,139	4	131	0,341

Tablo 4.26.'ya göre, anlamlılık düzeyleri ETKK Düzeyleri ölçeği ve alt boyutları için varyansların teknolojik alet değişkeninde homojen olduğu görülmektedir ($p>0,05$). Yapılan Tek Yönlü ANOVA testinde; varyansların homojen olduğu gruplar için hesaplanan değerleri dikkate alınmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.27.'deki gibidir.

Tablo 4.27. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK'lerinin Kullandıkları Teknolojik Aletlere Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova)

	Teknolojik Aletler	**N**	**Ortalama**	**SS**	**sd**	**F**	**p**
GYMK	T	28	3,03	1,11	7	2,277	0,032*
	T;B	76	3,42	0,99			
	T;TA	4	2,75	0,96			
	T;B;TA	26	3,90	0,90			
	T;B;PS	2	3,85	0,85			
	T;B;T;AS	2	2,70	0,91			
	Toplam	139	3,39	1,04			
TD-KMK	T	28	3,16	1,09	7	0,653	0,711
	T;B	76	3,23	0,77			
	T;TA	4	2,75	0,61			
	T;B;TA	26	3,24	0,53			
	T;B;PS	2	2,86	0,48			
	T;B;T;AS	2	2,81	0,56			
	Toplam	139	3,19	0,83			
TEMK	T	28	2,68	0,94	7	1,489	0,176
	T;B	76	2,71	1,06			
	T;TA	4	3,05	1,17			
	T;B;TA	26	2,27	0,92			
	T;B;PS	2	3,00	0,87			
	T;B;T;AS	2	2,95	1,12			
	Toplam	139	2,60	1,02			
TYMK	T	28	2,93	0,90	7	1,799	0,093
	T;B	76	2,78	0,90			
	T;TA	4	3,40	1,24			
	T;B;TA	26	2,55	0,84			
	T;B;PS	2	2,20	0,79			
	T;B;T;AS	2	2,15	1,19			
	Toplam	139	2,76	0,91			
TMK	T	28	2,87	0,89	7	1,947	0,067
	T;B	76	2,50	0,99			
	T;TA	4	3,08	1,34			
	T;B;TA	26	2,22	0,77			
	T;B;PS	2	2,33	0,72			
	T;B;T;AS	2	2,28	1,29			
	Toplam	139	2,51	0,96			
ETKKKÖ	T	28	2,95	0,90	7	0,846	0,551
	T;B	76	2,97	0,79			
	T;TA	4	2,99	0,78			
	T;B;TA	26	2,88	0,50			
	T;B;PS	2	2,71	0,45			
	T;B;T;AS	2	3,71	0,40			
	Toplam	139	2,93	0,77			

Tablo 4.27.'deki sonuçlara göre, müzik öğretmeni adaylarının GYMK alt boyutu dışında diğer alt boyut ortalamalarında kullanılan teknolojik aletlere göre anlamlı bir fark yaratmamıştır ($p>0.05$). GYMK alt boyutu ortalaması kullanılan teknolojik aletlere göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark yaratmıştır ($p<0.05$). Bu sonucun ardından ortaya çıkan anlamlı farklılığın hangi teknolojik alet gruplarından

kaynaklandığını belirlemek üzere çoklu karşılaştırma olarak bilinen post-hoc analiz teknikleri incelenmiş ve Scheffe Testinin sonuçları Tablo 4.28.'de verilmiştir.

Tablo 4.28. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK'lerinin Kullandıkları Teknolojik Aletlere Göre Çoklu Karşılaştırma Scheffe Testi

	(I) Teknolojik Alet	**(J) Teknolojik Alet**	**Ortalama Farkı (I-J)**	**Std. Hata**	**p**
GYMK	T	**T;B**	-0,245	0,009	0,036
		T;B;TA	-0,446	0,020	0,042
		T;B;TA;AS	-0,640	0,008	0,011

Tablo 4.28.'de sadece anlamlı fark bulunan gruplara yer verilmiştir. Bu sebeple tabloda belirtilen tüm gruplar arasında anlamlı fark vardır ($p<0,05$). Sadece telefon kullanan müzik öğretmeni adaylarının telefon ve bilgisayarı birlikte kullanan müzik öğretmeni adaylarına göre GYMK ortalaması 0,245 daha azdır. Sadece telefon kullanan müzik öğretmeni adaylarının telefon, bilgisayar ve tableti birlikte kullanan müzik öğretmeni adaylarına göre GYMK ortalaması 0,446 daha azdır. Sadece telefon kullanan müzik öğretmeni adaylarının telefon, tablet, bilgisayar ve akıllı saati birlikte kullanan müzik öğretmeni adaylarına göre GYMK ortalaması 0,640 daha azdır. Bu sonuçlar; birden fazla teknolojik aleti bir arada kullanan müzik öğretmeni adaylarının GYMK'larının daha düşük olduğu yönünde yorumlanabilir.

4.4.5. "Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeyleri Ders Programlarında Müzik ve Teknolojiyi Birlikte Kapsayan Bir Ders Olması Durumuna Göre Farklılaşmakta mıdır?" Alt Sorusuna Yönelik Bulgular

Müzik öğretmeni adaylarının ders programlarında teknoloji ve müziği bir arada kapsayan bir ders olup olmadığı durumuna göre eğitim teknolojileri kullanım kaygı düzeyleri ele alınmıştır. Aralarında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek için bağımsız gruplar t testi uygulanmadan önce varyansların homojenliği test etmek amacıyla Levene Testi uygulanmıştır ve sonuçlar Tablo 4.29.'da sunulmuştur.

Tablo 4.29. Ders Değişkenine Göre Varyansların Homojenliğinin Test Edilmesi (Levene Testi)

	F	sd	p
GYMK	0,134	137	0,715
TD-KMK	2,991	137	0,981
TEMK	10,506	137	0,100
TYMK	0,064	137	0,801
TMK	4,039	137	0,056
ETKKÖ	0,608	137	0,437

Tablo 4.29.'a göre, anlamlılık düzeyleri ETKK Düzeyleri ölçeği ve alt boyutları için varyansların ders değişkeninde homojen olduğu görülmektedir (p>0,05). Yapılan bağımsız gruplar t-testi analizinde; varyansların homojen olduğu gruplar için hesaplanan t-testi (Equal variances assumed) değerleri dikkate alınmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.30.'daki gibidir.

Tablo 4.30. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeylerinin Ders Değişkenine Göre Değerlendirmek İçin Yapılan Bağımsız Gruplar T-Testi

	Ortalama Fark	Farkın Standart Hatası	t	p
GYMK	0,220	0,129	1,701	0,091
TD-KMK	0,217	0,177	1,229	0,221
TEMK	0,186	0,141	1,322	0,188
TYMK	0,268	0,172	1,553	0,123
TMK	0,248	0,153	1,616	0,108
ETKKÖ	0,175	0,163	1,073	0,285

Tablo 4.30.'daki sonuçlara göre, müzik öğretmeni adaylarının ETKK düzeyleri ders değişkenine bağlı olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan bağımsız gruplar t-testi sonucunda, ölçeğin kendisi ve alt boyutlarında, ders programlarında teknoloji ve müziği bir arada kapsayan bir ders olmayanlar ile olanlar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0,05).

4.4.6. "Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeyleri Kişisel Bilgisayara Sahip Olma Durumuna Göre Farklılaşmakta mıdır?" Alt Sorusuna Yönelik Bulgular

Müzik öğretmeni adaylarının kişisel bilgisayara sahip olma durumuna bağlı olarak eğitim teknolojileri kaygı düzeyleri ele alınmıştır. Aralarında anlamlı bir fark

olup olmadığını tespit etmek için bağımsız gruplar t testi uygulanmadan önce varyansların homojenliği test etmek amacıyla Levene Testi uygulanmıştır ve sonuçlar Tablo 4.31.'de sunulmuştur.

Tablo 4.31. Kişisel Bilgisayar Varyansların Homojenliğinin Test Edilmesi (Levene Testi)

	F	sd	p
GYMK	0,314	137	0,576
TD-KMK	0,534	137	0,466
TEMK	0,328	137	0,568
TYMK	0,030	137	0,864
TMK	0,025	137	0,875
ETKKÖ	0,862	137	0,355

Tablo 4.31.'e göre, anlamlılık düzeyleri ETKKÖ ve alt boyutları için varyansların kişisel bilgisayar değişkeninde homojen olduğu görülmektedir (p>0,05). Yapılan bağımsız gruplar t-testi analizinde; varyansların homojen olduğu gruplar için hesaplanan t-testi (Equal variances assumed) değerleri dikkate alınmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.32.'deki gibidir.

Tablo 4.32. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeylerinin Kişisel Bilgisayara Sahip Olma Duurumuna Göre Değerlendirmek İçin Yapılan Bağımsız Gruplar T-Testi

	Ortalama Fark	Farkın Standart Hatası	t	p
GYMK	0,105	0,149	0,703	0,483
TD-KMK	-0,126	0,203	-0,622	0,535
TEMK	-0,025	0,162	-0,155	0,877
TYMK	0,185	0,198	0,938	0,350
TMK	0,238	0,176	1,356	0,177
ETKKÖ	0,357	0,184	1,937	0,055

Tablo 4.32.'deki sonuçlara göre, müzik öğretmeni adaylarının ETKK Düzeyleri kişisel bilgisayara sahip olma değişkenine bağlı olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan bağımsız gruplar t-testi sonucunda, ölçeğin kendisi ve alt boyutlarında, kişisel bilgisayara sahip olmayanlar ile olanlar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0,05).

Müzik öğretmeni adaylarının kişisel bilgisayara sahip olma durumunda; gündeki kullanım saatlerine göre ETKK düzeyinin fark gösterip göstermediği durumları ele alınmıştır. Sonuçlara ulaşabilmek için tek yönlü varyans analizi (Anova) kullanılmıştır. Tek yönlü varyans analizi gerçekleştirilmeden önce varyansların homojenliği test etmek amacıyla Levene Testi uygulanmıştır ve sonuçlar Tablo 4.33.'te sunulmuştur.

Tablo 4.33. Bilgisayar Kullanım Süresi Değişkenine Göre Varyansların Homojenliğinin Test Edilmesi (Levene Testi)

	F	**Sd1**	**Sd2**	**p**
GYMK	0,682	3	98	0,638
TD-KMK	0,630	3	98	0,677
TEMK	1,978	3	98	0,086
TYMK	0,775	3	98	0,569
TMK	1,430	3	98	0,078
ETKKÖ	1,411	3	98	0,225

Tablo 4.33.'e göre, anlamlılık düzeyleri ETKKÖ ve alt boyutları için varyansların bilgisayar kullanım süresi değişkeninde homojen olduğu görülmektedir ($p>0,05$). Yapılan tek yönlü ANOVA testinde; varyansların homojen olduğu gruplar için hesaplanan değerleri dikkate alınmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.34.'teki gibidir.

Tablo 4.34. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK'lerinin Kullandıkları Bilgisayar Kullanım Süresi Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova)

	Bilgisayar Kullanım	N	Ortalama	SS	sd	F	p
GYMK	1 ve altında	56	3,37	1,00	3	1,694	0,106
	1 ve 2 saat aralığında	17	5,00	1,06			
	2 ve 4 saat aralığında	19	4,00	0,35			
	4 ve 8 saat aralığında	8	3,17	1,41			
	8 saatten fazla	3	3,75	1,04			
	Toplam	103	3,86	0,34			
TD-KMK	1 ve altında	56	3,27	0,85	3	1,215	0,295
	1 ve 2 saat aralığında	17	5,00	0,81			
	2 ve 4 saat aralığında	19	3,43	0,30			
	4 ve 8 saat aralığında	8	2,99	0,30			
	8 saatten fazla	3	3,79	0,83			
	Toplam	103	3,69	0,26			
TEMK	1 ve altında	56	2,75	1,00	3	2,052	0,058
	1 ve 2 saat aralığında	17	5,00	1,04			
	2 ve 4 saat aralığında	19	2,00	0,00			
	4 ve 8 saat aralığında	8	2,57	1,06			
	8 saatten fazla	3	3,60	0,00			
	Toplam	103	3,18	0,51			
TYMK	1 ve altında	56	2,93	0,89	3	1,707	0,109
	1 ve 2 saat aralığında	17	5,00	0,75			
	2 ve 4 saat aralığında	19	2,40	0,57			
	4 ve 8 saat aralığında	8	2,59	0,88			
	8 saatten fazla	3	3,60	0,28			
	Toplam	103	3,30	0,23			
TMK	1 ve altında	56	2,79	0,86	3	3,922	0,000*
	1 ve 2 saat aralığında	17	5,00	0,63			
	2 ve 4 saat aralığında	19	2,00	0,00			
	4 ve 8 saat aralığında	8	2,35	0,90			
	8 saatten fazla	3	3,33	0,00			
	Toplam	103	3,09	0,40			
ETKKÖ	1 ve altında	56	3,05	0,77	3	1,425	0,092
	1 ve 2 saat aralığında	17	2,77	0,73			
	2 ve 4 saat aralığında	19	3,65	0,27			
	4 ve 8 saat aralığında	8	2,79	0,74			
	8 saatten fazla	3	2,84	0,62			
	Toplam	103	3,02	0,77			

Tablo 4.34.'teki sonuçlara göre, Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeyleri ve TMK haricindeki alt boyut ortalamaları bilgisayar kullanım süresine göre anlamlı bir fark yaratmamıştır ($p>0.05$). Buna karşın, TMK alt boyutunun ortalaması bilgisayar kullanım süresine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark yaratmıştır ($p<0.05$). Bu sonucun ardından ortaya çıkan anlamlı farklılığın hangi bilgisayar kullanım süresi gruplarından kaynaklandığını belirlemek üzere çoklu karşılaştırma olarak bilinen post-hoc analiz teknikleri incelenmiş ve Scheffe Testinin sonuçları Tablo 4.35.'de verilmiştir.

Tablo 4.35. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK'lerinin Bilgisayar Kullanım Süresine Göre Çoklu Karşılaştırma Scheffe Testi

	(I) Süre	(J) Süre	Ortalama Farkı (I-J)	Std. Hata	p
TMK	1 saatten az	4-8 saat arası	-0,924	0,206	0,001

Tablo 4.35.'de sadece anlamlı fark bulunan gruplara yer verilmiştir. Bu sebeple tabloda gruplar arasında anlamlı fark vardır ($p<0,05$). 1 saatten az bilgisayar kullanan müzik öğretmeni adaylarının 4-8 saat arası bilgisayar kullanan müzik öğretmeni adaylarına göre TMK ortalaması 0,924 daha azdır.

4.4.7. "Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeyleri Akıllı Telefona Sahip Olma Durumuna Göre Farklılaşmakta mıdır?" Alt Sorusuna İstinaden Bulgular

Müzik öğretmeni adaylarının kişisel akıllı telefona sahip olma durumuna bağlı olarak eğitim teknolojileri kullanım kaygı düzeyleri incelenmek istenmiştir. Tüm katılımcılar akıllı telefona sahip oldukları için; akıllı telefon kullanımları ve eğitim teknolojileri kullanım kaygıları arasındaki fark ortaya konmak istenmiştir. Sonuçları elde edebilmek adına tek yönlü varyans analizi (Anova) kullanılmıştır. Tek yönlü varyans analizi gerçekleştirilmeden önce varyansların homojenliği test etmek amacıyla Levene Testi uygulanmıştır ve sonuçlar Tablo 4.36.'da sunulmuştur.

Tablo 4.36. Telefon Kullanım Süresi Değişkenine Göre Varyansların Homojenliğinin Test Edilmesi (Levene Testi)

	F	Sd1	Sd2	p
GYMK	1,757	3	98	0,101
TD-KMK	1,611	3	98	0,138
TEMK	1,611	3	98	0,139
TYMK	1,727	3	98	0,108
TMK	0,703	3	98	0,669
ETKKÖ	0,607	3	98	0,749

Tablo 4.36.'ya göre, anlamlılık düzeyleri ETKKÖ ve alt boyutları için varyansların telefon kullanım süresi değişkeninde homojen olduğu görülmektedir ($p>0,05$). Yapılan tek yönlü ANOVA testinde; varyansların homojen olduğu gruplar için hesaplanan değerleri dikkate alınmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.37.'deki gibidir.

Tablo 4.37. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK'lerinin Kullandıkları Telefon Kullanım Süresi Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova)

	Telefon Kullanım	N	Ortalama	SS	sd	F	p
GYMK	1 ve altında	4	3,63	1,11	7	0,494	0,838
	1 ve 2 saat aralığında	18	3,35	1,14			
	2 ve 4 saat aralığında	56	3,50	0,71			
	4 ve 8 saat aralığında	45	3,47	0,92			
	8 saatten fazla	16	3,33	0,80			
	Toplam	139	3,39	1,04			
TD-KMK	1 ve altında	4	3,25	0,77	7	0,197	0,986
	1 ve 2 saat aralığında	18	3,04	0,85			
	2 ve 4 saat aralığında	56	3,14	0,00			
	4 ve 8 saat aralığında	45	3,29	0,77			
	8 saatten fazla	16	3,36	0,81			
	Toplam	139	3,19	0,83			
TEMK	1 ve altında	4	2,40	0,40	7	0,887	0,518
	1 ve 2 saat aralığında	18	2,69	1,17			
	2 ve 4 saat aralığında	56	3,20	0,00			
	4 ve 8 saat aralığında	45	2,67	1,04			
	8 saatten fazla	16	2,17	0,87			
	Toplam	139	2,60	1,02			
TYMK	1 ve altında	4	2,50	0,42	7	0,393	0,905
	1 ve 2 saat aralığında	18	2,52	0,82			
	2 ve 4 saat aralığında	56	3,30	0,14			
	4 ve 8 saat aralığında	45	2,78	0,84			
	8 saatten fazla	16	2,37	0,65			
	Toplam	139	2,76	0,91			
TMK	1 ve altında	4	1,92	0,17	7	0,867	0,534
	1 ve 2 saat aralığında	18	2,25	1,00			
	2 ve 4 saat aralığında	56	3,17	0,24			
	4 ve 8 saat aralığında	45	2,62	1,01			
	8 saatten fazla	16	2,39	0,71			
	Toplam	139	2,51	0,96			
ETKKÖ	1 ve altında	4	2,81	0,41	7	0,640	0,722
	1 ve 2 saat aralığında	18	2,81	0,83			
	2 ve 4 saat aralığında	56	3,25	0,06			
	4 ve 8 saat aralığında	45	3,00	0,73			
	8 saatten fazla	16	2,78	0,17			
	Toplam	139	2,93	0,77			

Tablo 4.37.'deki sonuçlara göre, müzik öğretmeni adaylarının ETKK Düzeyleri ve alt boyut ortalamaları telefon kullanım süresine göre anlamlı bir fark yaratmamıştır ($p>0.05$).

4.5. "Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK ile TPAB'leri Arasında Anlamlı Bir İlişki Var mıdır?" Sorusuna Yönelik Bulgular

TPAB'nin ETKK'yi ne düzeyde etkilediği test etmek için tekli regresyon analizi yapılmıştır. Tekli regresyon analizi sonuçları doğrultusunda elde edilen histogram ve olasılık (P-P plots) grafiklerine göre standart hataların normal dağılıma uygun olduğu görülmüştür. Standart hataların doğrusallıklarını ve varyanslarının

homojenliğini saptamak için serpme grafiği (scatter plots) incelenmiştir. Serpme grafiğine göre standart hatalar doğrusallık göstermektedir ve varyansları da homojendir. Böylelikle, tekli regresyon analizine ilişkin varsayımların sağlanmakta olduğu tespit edildikten sonra analiz sonuçlarının yorumlanmasına geçilmiştir. Sonuçlar Tablo 4.38.'de sunulmuştur.

Tablo 4.38. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin ETKK Üzerindeki Etkisinin Basit Regresyon Analizi

		Bağımlı Değişken *ETKK*		
Bağımsız Değişken	**Sabit**	**β**	**t**	**p**
	3,950		9,179	0,000
TPAB		-0,197*	-2,372	0,019
R^2	0,039			
Düzeltilmiş R^2	0,032			
F	5,626			
p	0,019*			

Tabloda sunulan tekli regresyon analizi sonuçları doğrultusunda, ETKK'deki değişimin %4'ünü açıklayan modelde (R^2=0,039), TPAB'nin ETKK'nin üzerinde anlamlı ve negatif bir etkisi olduğu saptanmıştır (β=-0,197; p=0,019<0,05). Buna göre, TPAB'deki 1 birimlik artış ETKK'da 0,197'lik bir azalışa neden olmaktadır.

TPBA'nin ETKK üzerindeki etkisinin incelenmesinin ardından TPBA'nin alt boyutları olan BKAvS, PB, TB, AB, TAB, TPB, PAB ve TPAB'nin ETKK üzerindeki etkileri de incelenmiştir. Bunun için çoklu regresyon analizinin yapılmıştır.

Tekli regresyon analizinde olduğu gibi çoklu regresyon analizinde de geçerlenmesi gereken varsayımlar (standart hataların normal dağılıma uygunluğu, doğrusallığı, varyanslarının homojenliği) bulunmaktadır. Bu varsayımların histogram, olasılık, serpme grafikleri ve Durbin-Watson istatistiğine ilişkin kriterler bağlamında doğrulandığı görülmüştür. Ancak tekli regresyon analizindeki varsayımlara ek olarak çoklu regresyon analizinde geçerlenmesi gereken bir varsayım daha bulunmaktadır. Bu varsayım da bağımsız değişkenler arasında çoklu

doğrusallık (multicollinearity) sorununun olmamasıdır. Bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusallık sorunu olup olmadığını saptamak için bağımsız değişkenlerin birbirleri ile olan korelasyonları incelenebilir veya varyans büyütme faktörüne (variance inflation factor) bakılabilir. Çoklu doğrusallık sorunu olmaması için varyans büyütme faktörünün (VIF) 10 dolaylarında çıkması gerekmektedir (Kennedy, 2008).

Tablo 4.39. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin ETKK Üzerindeki Etkisinin Çoklu Regresyon Analizi

			Bağımlı Değişken *ETKK*		
Bağımsız Değişken	**Sabit**	**β**	**t**	**p**	**VIF**
	3,180		7,132	0,000	
BKAvS		-0,163	-0,669	0,505	9,105
PB		-0,074	-0,275	0,784	11,116
TB		-0,642	-2,149	0,033	13,666
AB		-0,110	-0,631	0,529	4,633
TAB		-0,282	-1,340	0,183	6,766
TPB		-0,374	-1,719	0,088	7,249
PAB		-0,132	-0,484	0,630	11,410
TPAB		1,206	1,138	0,257	172,042
R^2	0,151				
Düzeltilmiş R^2	0,099				
F	2,893				
p	*0,005*				

Yapılan çoklu regresyon analizi sonucuna göre TPAB'nin birçok boyutunda VIF değeri kabul edilebilir sınırın üzerindedir, bu sonuç yorumlanabilir değildir. Burada en yüksek VIF değerine sahip olan TPAB boyutu, diğer alt boyutlarla da doğrusal hareket edebileceğinden aynı zamanda en yüksek VIF değerine sahip olmasından dolayı analizden çıkarılarak analiz tekrar gerçekleştirilmiştir. Tekrar gerçekleştirilen regresyon analizinin sonuçları Tablo 4.40.'da sunulmuştur.

Tablo 4.40. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin ETKK Üzerindeki Etkisinin Yeniden Değerlendirilen Çoklu Regresyon Analizi

	Bağımlı Değişken ***ETKK***					
Bağımsız Değişken	**Sabit**	**β**	**t**	**p**	**VIF**	**Kısmi Korelasyon Katsayısı**
	3,091		7,034	0,000		
BKAvS		0,067	1,001	0,319	1,329	0,087
PB		0,175	1,583	0,116	2,384	0,137
TB		-0,189	-3,012	0,003*	1,778	-0,254*
AB		0,032	0,365	0,715	1,941	0,032
TAB		-0,079	-0,743	0,459	3,152	-0,065
TPB		-0,141	-1,306	0,194	3,200	-0,113
PAB		0,094	0,764	0,446	3,838	0,067
R^2	0,143					
Düzeltilmiş R^2	0,097					
F	3,114					
p	*0,005**					

Yapılan çoklu regresyon analizi sonucuna göre TPAB'nin TB alt boyutunun ETKK üzerinde negatif yönde anlamlı bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir (β=-0,189; p<0,005). Öyle ki, TB arttıkça, ETKK azalma eğilimindedir. TPAB'nin diğer alt boyutlarının ise ETKK üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı saptanmıştır. Anlamlı çıkan TB alt boyutunun ETKK üzerindeki etkisinin gücünü incelemek amacıyla kısmi korelasyon katsayısı incelenmelidir. Kısmi korelasyon katsayısı değişken ile bağımlı değişken arasındaki ilişkiyi, diğer bağımsız değişkenlerin etkisini kontrol ederek göstermektedir. Bu değer Tablo 4.40'dan incelendiğinde ise TB ile ETKK arasındaki korelasyon katsayısı (r=-0.254; p<0,05) olarak bulunmuştur. Bu değer, güçlü olmayan etkiye işaret etmektedir. (Cohen, 1988).

BÖLÜM V: SONUÇ TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde bulgular doğrultusunda sonuçlar, sonuçlar doğrultusunda ise tartışma ve önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuçlar ve Tartışma

5.1.1. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB Düzeylerine Yönelik Sonuçları ve Tartışma

Bulgulara istinaden araştırmaya katılmış olan müzik öğretmeni adaylarının TPAB düzeyleri orta düzeydedir. Müzik öğretmeni adaylarının uygulanan ölçeğin alt boyutlarında BKAvS, TB, AB orta düzeyde, PB, TAB, TPB, PAB, TPAB'nin yüksek düzeye yakın olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Sancar-Tokmak, Yavuz-Konokman ve Yanpar-Yelken (2013) okul öncesi öğretmen adayları ile yaptıkları çalışmada genel TPAB düzeylerinde yakın sonuca ulaşmışlardır. Birhan ve Gündüz (2021) fen bilgisi öğretmen adayları üzerinde yaptıkları araştırmada, TPAB'lerine yönelik algılarının yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Alt boyutlarda; TPAB, TPB, TAB ve TB alt boyut değerlerinin yüksek çıktığı görülmekte ve TB alt boyutu haricinde sonuç yapılan bu araştırmaya yakındır. Bıçak ve Şeker (2022) yaptıkları çalışmada sosyal bilgiler öğretmenlerinin TPAB'nin tüm alt boyutlarında kendilerini yeterli gördüğü sonucuna ulaşmıştır. Turgut (2023) matematik öğretmeni adayları ile yaptığı çalışmada araştırmaya katılan adayların TB'lerinin orta düzeyde, PB, PAB, TAB, TPB'lerinin yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşmış, bu bağlamda tüm ölçeğin sonucu olarak öğretmen adaylarının TPAB'lerinin yüksek düzeyde olduğunu yorumlamıştır. Özgen, Narlı ve Alkan (2013) matematik öğretmen adayları ile yaptıkları çalışmada, matematik öğretmeni adaylarının TPAB ortalamalarının orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Bu bulgular ışığında, çok boyutlu olan TPAB'nin farklı öğretmen/öğretmen adayları üzerinde çeşitli etkilere sebep olduğunu söylemek mümkündür. Araştırmada müzik öğretmeni adaylarının TPAB düzeyleri orta seviyede gibi görünürken, PB, TAB, TPB, PAB, TPAB alt boyutlarının iyi düzeye yakındır, bu alt boyutların ortak

bileşeni olan PB'nin bu yüksek seviyeye yakın sonuçta ortak pay olduğu görülmekte ve alt boyutlara katkısı olduğu düşünülmektedir. Ayrıca öğretmen adaylarının pedagojik bilgilerini farklı bileşenler ile birlikte düşünüp/tasarlayabildiklerini gösterir niteliktedir.

5.1.2. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Cinsiyetlerine Göre Sonuçları ve Tartışma

Müzik öğretmeni adaylarının TPAB'lerinin yaş demografik bulgularına göre incelenmiş, kadın ve erkek müzik öğretmeni adaylarının TPAB düzeyleri arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Akıska (2022) Türkçe öğretmenleri ile yaptığı TPAB çalışmasından elde edilen bulgulara göre cinsiyet değişkeninin TPAB yeterlilik düzeyleri açısından etkili bir unsur olmadığı görülmüştür. Sancar-Tokmak, Yavuz-Konokman ve Yanpar-Yelken (2013) okul öncesi öğretmen adayları ile yaptıkları çalışmada adaylar arasında cinsiyete göre anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Bu sonuçlar araştırma ile paralellik gösterir niteliktedir.

Sonuçların alt boyutları incelendiğinde müzik öğretmeni adaylarının bazı alt boyutlarda cinsiyet değişkenine göre farklılık gösterdiği görülmektedir. Bulgulara göre erkek öğretmen adaylarının PB, TB, PAB ortalaması, kadın öğretmen adaylarına kıyasla daha düşük bulunmuştur. Öztürk (2013) Sınıf öğretmeni adayları ile yaptığı çalışma sonucunda cinsiyet demografik özelliğinin; TB, AB, PAB, TAB, TPB ve TPAB alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa sahip olmadığı bulmuştur. Bir tek PB alt boyutunda, kadın öğretmen adayları lehine istatiksel olarak anlamlı bir fark gözlemiştir. Birhanlı ve Gündüz (2021) Fen bilgisi öğretmen adaylarının TPAB'lerini ölçmek için yaptıkları çalışmada kadın ve erkek öğretmen adaylarının TPAB düzeylerinin değişik göstermediği sonucuna ulaşmışlardır. Çalışmada kullanılan ölçeğin alt boyutları TPAB, TPB, TB ve TAB'yi ölçmektedir. Alt boyutlara da istinaden bir de bir değişiklik bulunmamış, tüm boyutlarda benzerlik göstermiştir. Açıkgöz ve Köse (2023), sınıf öğretmeni ve öğretmen adayları üzerinde bir çalışma yapmış, bu çalışmanın sonucunda öğretmen adaylarının TB alt boyutunda erkek öğretmen adaylarının kendilerini kadın öğretmen adaylarına göre daha yeterli bulduğu sonucuna ulaşmıştır. TPAB ve alt boyutları; TPAB, AB, PB, PAB, TPB ve TAB'de ise cinsiyet açısından bir farklılık bulunmadığı görülmektedir.

Bu bulgular, çeşitli değişiklik ve istisnalar ile birlikte genel olarak cinsiyetin öğretmen adaylarının TPAB gelişiminde belirleyici bir faktör olmadığını gösteren niteliktedir.

5.1.3. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Yaşlarına Göre Sonuçları ve Tartışma

Müzik öğretmeni adaylarının TPAB'lerinin yaş demografik bulgularına göre incelenmiş, müzik öğretmeni adaylarının TPAB düzeyleri arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Alt boyutlar incelendiğinde sonuç değişmemekte ve bir fark görülmemektedir. Doğan (2019) öğretmen adayları ile yaptığı çalışmada aynı sonuca ulaşmış, TPAB ve öğretmen adaylarının yaşları arasında anlamlı bir şekilde farklılık görünmediğini belirtmiştir

Bu bulgular, yaşın öğretmen adaylarının TPAB gelişiminde belirleyici bir faktör olmadığını gösteren niteliktedir.

5.1.4. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Mezun Oldukları Liseye Göre Sonuçları ve Tartışma

Müzik öğretmeni adaylarının TPAB'lerinin mezun oldukları lise demografik bulgularına göre incelenmiş, müzik öğretmeni adaylarının TPAB düzeyleri arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. TPAB alt boyutları bilgisayar kullanım amacı ve sıklığı ile PB, TB, AB, TAB, TPB, PAB ve TPAB açısından da anlamlı bir değişiklik görülmemektedir. Doğan (2019) öğretmen adayları ile yaptığı çalışmada aynı sonuca ulaşarak mezun olunan liseye göre anlamlı bir fark bulamadığını belirtmiştir.

Araştırmada çıkan sonucun aksine fark bulunan çalışmalar da mevcuttur. Afacan ve Cemil (2017) müzik öğretmeni adayları ile yaptığı çalışmada mezun olunan liseye göre AB alt boyutunun anlamlı farklılık gösterdiği görülmüştür. AB alt boyutu verilerine göre "diğer liseler", "genel lise", ve "Anadolu Lisesi" arasında "diğer liseler" lehine anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Çiftçi ve Dikmenli (2018) yazarlarına göre TPAB düzeylerinin mezun olunan liselerden Anadolu Lisesi lehine fark çıktığı sonucuna ulaşmışlardır.

Bulgular öğretmen adaylarının mezun oldukları lisedeki teknoloji altyapısı, müfredat içeriği, öğretim yöntemleri gibi faktörlerin; öğretmen adaylarının farklı lise deneyimleri ve öğrenme ortamlarının, TPAB gelişimlerini farklı şekillerde etkilemiş olabileceğini göstermektedir.

5.1.5. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Kullandıkları Teknolojik Aletlere Göre Sonuçları ve Tartışma

Müzik öğretmeni adaylarının TPAB'lerinin kullandıkları teknolojik aletlere göre demografik bulguları incelenmiş, müzik öğretmeni adaylarının TPAB düzeyleri arasında anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Alt boyutlar incelendiğinde, BKAvS, TB, TAB, TPAB alt boyutlarında da farklılıklar görülmektedir.

Araştırmanın bulguları, sadece akıllı telefon kullanan müzik öğretmeni adaylarının TPAB'lerinin, akıllı telefon ve bilgisayarı aynı anda kullanan adaylardan sayısal olarak daha düşük olduğunu, akıllı telefon ve bilgisayar kullanıcılarının ise TPAB'lerinin akıllı telefon, bilgisayar ve tableti birlikte kullanan adaylardan sayısal olarak daha düşük olduğunu göstermektedir. Sarı ve Altun (2015) sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde teknoloji kullanımlarını incelerken benzer olabilecek sonuçlara ulaşarak öğretmenlerin teknolojileri kullanım amaç ve çeşitliliğine vurgu yapmışlardır.

Bu bulgular, öğretmen adaylarının teknolojik alet çeşitliliğinin TPAB üzerindeki olumlu etkisini gösterir niteliktedir. Ayrıca TB boyutu ve bileşenleri ile değişiklik gösterdiği için müzik öğretmeni adaylarının TPAB gelişiminde teknoloji bilgisinin önemini ortaya koyar niteliktedir.

5.1.6. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Ders Programlarında Müzik ve Teknolojiyi Birlikte Kapsayan Bir Ders Olup Olmadığı Durumuna Göre Sonuçları ve Tartışma

Bulgular ışığında müzik öğretmeni adaylarının ders programlarında müzik ve teknolojiyi birlikte kapayan bir ders olup olmaması durumunun TPAB'yi istatiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır. Öztürk (2013)'de sınıf öğretmeni adayları ile yaptığı benzer çalışmada teknoloji eğitimi alıp almama

durumunun TPAB ve alt boyutları açısından anlamlı bir değişken olmadığını belirtmiştir.

Bu sonucun aksine bir tek, ölçeğin TAB alt boyutunda, teknoloji ve müziği bir arada kapsayan bir ders görmüşlerin lehine anlamlı fark bulunmuştur.

Bu bulgular, öğretmen adaylarının müzik ve teknolojiyi bir arada barındıracak TAB derslerin olumluluğunu vurgularken, genel anlamda TPAB düzeylerinin, daha önceki teknoloji deneyimlerinden bağımsız olarak şekillendiğini ve önceki teknoloji eğitiminin TPAB gelişimine doğrudan bir katkı sağlamadığını gösteren niteliktedir.

5.1.7. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Kişisel Bilgisayara Sahip Olma ve Kullanma Durumuna Göre Sonuçları ve Tartışma

Müzik öğretmeni adaylarının TPAB'lerinin kişisel bilgisayara sahip olma durumuna göre demografik bulguları incelenmiş, müzik öğretmeni adaylarının TPAB düzeyleri arasında anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Kişisel bilgisayara sahip olan müzik öğretmeni adaylarının, olmayanlara göre TPAB düzeylerinin istatiksel olarak daha iyi olduğu görülmüştür. Alt boyutlar incelendiğinde ise, kişisel bilgisayara sahip olan müzik öğretmeni adaylarının, olmayana kıyasla BKAvS, PB, TB, TPB ve TPAB alt boyutlarında daha iyi sonuçlara sahip olduğu görülmüştür.

Çiftçi ve Dikmenli (2018) bilgisayara sahip olan öğretmen adaylarının AB, TAB, TPB, PAB ve TPAB alt boyutları, bilgisayar sahibi olmayan adaylardan daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bıçak ve Şeker (2022) kişisel bilgisayara sahip olma durumunun PB, AB, PAB, TPAB alt boyutunu etkilemediğini, TB, TAB, TPB, alt boyutunda ise kişisel bilgisayara sahip olanların lehine anlamlı bir fark çıktığı sonucuna ulaşmışlardır. Afacan ve Cemil (2017) ise müzik öğretmenleri ile yaptığı çalışmada, kişisel bilgisayara sahip olma durumunun TB ve PB alt boyutlarını olumlu etkilediği sonucuna ulaşmıştır.

Müzik öğretmeni adaylarının TPAB'leri üzerine yapılan araştırmalar, kişisel bilgisayara sahip olmanın önemli bir faktör olduğunu göstermektedir. Bu araştırmalarda, bilgisayara sahip olan adayların TPAB düzeylerinin, sahip

olmayanlara kıyasla istatistiksel olarak daha yüksek olduğu ortaya konmuştur. Alt boyutlara yapılan analizlerde de benzer bir eğilim görülmüştür. Kişisel bilgisayara sahip olan müzik öğretmeni adayları, bilgisayar kullanım amacı ve sıklığı, PB, TB, TPB ve TPAB alt boyutlarında daha başarılı sonuçlar elde etmişlerdir. Çıkan sonuçlardan bir diğeri de müzik öğretmeni adaylarının TPAB düzeylerini geliştirmek için bilgisayar sahipliğinin yanı sıra, bilgisayarın etkili bir şekilde kullanımın önemi olmuştur.

5.1.8. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'lerinin Kişisel Akıllı Telefona Sahip Olma ve Kullanma Durumuna Göre Sonuçları ve Tartışma

Araştırmaya katılan tüm müzik öğretmeni adayı akıllı telefona sahiptir. Bu bilginin ışığında müzik öğretmenlerinin günlük akıllı telefon kullanım sürelerinin TPAB düzeylerine etkileri araştırılmıştır; kullanım sürelerinin değişiklik göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Hossain, Nurrunabi ve Hussain (2021) amerikadaki müzik öğretmeni adayları ile yaptıkları çalışmanın sonucunda, derslerde akıllı telefon ya da mobil teknolojileri kullanmanın TPAB'yı olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Yapılan analizler sonucunda araştırmada günlük akıllı telefon kullanım süresinin müzik öğretmeni adaylarının TPAB düzeylerine etki etmediği bulunmuştur. Ancak bunun aksini kanıtlayan çalışmaların olduğu göz önünde bulundurulsa, çalışmaya katılan öğrenciler baz alınarak Türkiye'de öğretim görmekte olan müzik öğretmeni adaylarının akıllı telefonları TPAB'ye katkı sağlayacak bir unsur olarak görmedikleri söylenebilir. Bunun sebebi, ders/staj ortamlarında akıllı telefon kullanımının katkı sağlayacak yönlerine odaklanılmaması, bu yüzden genel olarak derslerde akıllı telefon kullanımının kısıtlanması ile öğrencilerin bu durumdaki farkındalık durumunun düşük olması gibi çeşitli sebepler ile açıklanabilir.

5.1.9. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeylerine Yönelik Sonuçlar ve Tartışma

Bulgulara göre araştırmaya katılan müzik öğretmeni adaylarının eğitim teknolojilerine karşı kaygılarının orta düzeyde olduğu görülmektedir. Ölçeğin alt

boyutları incelendiğinde; GYMK, TD-KMK, TEMK ve TYMK'nIn orta düzeyde olduğu ve TYMK'nın daha yüksek olduğunu söylemek mümkündür. Cabı ve Ergün (2016) öğretmen adayları ile yaptığı çalışmada eğitim teknolojileri kullanım kaygı düzeylerini orta düzeyde bulmuştur. Alt boyutlar incelendiğinde; GYMK yüksek düzeyde, TD-KMK, TEMK ve TYMK orta düzeyde, TMK'nın düşüğe yakın düzeyde görüldüğünü söylemek mümkündür. Bilgici ve Ünver (2021) okul öncesi öğretmen adaylarının eğitim teknolojileri kullanım kaygı düzeylerine yönelik çalışma yapmışlardır. Bu çalışmanın sonucunda genel ölçek sonucu orta düzeyde, adayları en çok kaygılandıran alt boyut TMK ve en az kaygılandıran boyut ise GYMK olmuştur.

Bu bulgular, müzik öğretmeni adaylarının eğitim teknolojilerini kullanma konusunda çeşitli endişeler taşıdığını ve bu endişelerin alt boyutlarda farklılık gösterdiğini belirten niteliktedir.

5.1.10. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeylerinin Cinsiyete Göre Sonuçları ve Tartışma

Bulgular sonucunda, genel kaygı düzeyleri karşılaştırıldığında kadın ve erkek öğretmen adayları arasında istatiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu; çalışmanın verdiği veriler ışığında ETKK düzeylerinin genel bağlamda cinsiyet değişkeninden etkilenmediğini gösterebilecek bir bulgudur. Bilgici ve Ünver (2021) de yaptığı araştırmada benzer sonuca ulaşmıştır.

Alt boyutlar incelendiğinde; TD-KMK açısından erkek müzik öğretmeni adaylarının, TYMK açısından kadın müzik öğretmeni adaylarının daha kaygılı olduğu görülmekte, diğer alt boyutlarda anlamlı bir fark ile karşılaşılmamaktadır.

Bu bulgular, cinsiyetin eğitim teknolojileri kullanımıyla ilgili genel kaygı düzeylerini doğrudan etkilemediğini ancak belirli alt boyutlarda farklılıklar olabileceğini gösterir niteliktedir.

5.1.11. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeylerinin Yaşa Göre Sonuçları ve Tartışma

Bulgular sonucunda, genel kaygı düzeyleri karşılaştırıldığında müzik öğretmeni adaylarının yaşları arasında istatiksel olarak anlamlı bir fark

bulunamamıştır. Alt boyutlar incelendiğinde de aynı sonuca ulaşılmıştır. Literatür incelendiğinde teknoloji kullanım kaygısı ile yaşı karşılaştıran çeşitli çalışmalar vardır. (Gunasinghe ve Nayanakkara, 2021; Ockert, 2014; Czaja ve diğerleri, 2006) Ancak en büyük çalışma ve veriler daha eski yıllara dayanmaktadır ve geçiciliğini kaybetmiş sayılabilirler. Çünkü değişken teknoloji ile dünya ve teknolojiye bakış açısı değişmiş, teknoloji kullanımı yaygınlaşmıştır. Öğrencilerin teknoloji kullanım kaygılarının yaşa göre değişmiyor oluşu, bu çeşitli sebepler ile ilişkilendirilebilir.

5.1.12. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeylerinin Mezun Oldukları Liseye Göre Sonuçları ve Tartışma

Bulgular sonucunda, genel kaygı düzeyleri karşılaştırıldığında müzik öğretmeni adaylarının mezun oldukları lise arasında istatiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Alt boyutlar incelendiğinde de aynı sonuca ulaşılmıştır. Dursun ve Karagün (2012) de öğretmen adaylarının mesleki kaygısını inceledikleri çalışmada mezun olunan lise değişkenine göre değişmediğini tespit etmiştir.

Bu sonuç, mezun olunan lise değişkeninin eğitim teknolojilerine karşı kaygı ya da yine bu kaygıya bağlı olarak meslek kaygısını etkilemediğini gösterebilecek niteliktedir. Bu durum, henüz lise eğitiminde (mesleki bir okul okunmuyorsa) belirli bir mesleğe yönelik eğitimin henüz verilmemesi ile ilişkilendirilebilir.

5.1.13. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeylerinin Kullandıkları Teknolojik Aletlere Göre Sonuçları ve Tartışma

Müzik öğretmeni adaylarının kullanılan teknolojik aletlere göre genel boyutta ETKK düzeylerinin anlamlı fark yaratmadığı sonucu gözlemlenmiştir. Ancak, alt boyutlar incelendiğinde GYMK alt boyutu ortalaması kullanılan teknolojik aletlere göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark yaratmış; birden fazla teknolojik aleti bir arada kullanan müzik öğretmeni adaylarının GYMK alt boyutunda daha az kaygılandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bahar ve Kaya (2013) sosyal programlar öğrencileri ile yaptığı çalışmada, özellikle bilgisayar kullanım kalitesinin kaygı durumunda eksilmeye sebep olduğunu tespit etmişlerdir.

Bu bulgular, müzik öğretmeni adaylarının çeşitli teknolojik alet kullanımın verdiği pratik düşünme sayesinde görev alacakları okul boyutunda karşılaşacakları sorunları çözebileceklerini düşündüklerini göstermektedir.

5.1.14. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeylerinin Ders Programlarında Müzik ve Teknolojiyi Birlikte Kapsayan Bir Ders Olup Olmadığı Durumuna Göre Sonuçları ve Tartışma

Müzik öğretmeni adaylarının ders programlarında müzik ve teknolojiyi birlikte kapsayan bir dersin olup olmama durumu ile ETKK düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir. Gürer vd. (2024) müzik teknolojileri ile ilgili ünivesitede müzik teknolojisi dersi veren eğitimcilere ders kazanımlarını sordukları çalışmalarında "*tamamının nota yazma ve ses kayıt programlarını kullanmayı öğretmeyi hedefledikleri*" sonucuna ulaşmışlardır. Müzik teknolojileri boyutunda belli bir noktaya odaklanıldığını gösteren bu sonuç, eğitimde kullanılabilecek tüm teknolojiler göz önüne alındığında, dersin öğrencilerin eğitim teknolojilerine duyabilecekleri kaygı üzerinde yeterli olamayacağını düşündürebilir.

5.1.15. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeylerinin Kişisel Bilgisayara Sahip Olma Durumuna Göre Sonuçları ve Tartışma

Müzik öğretmeni adaylarının kişisel bilgisayara sahip olup olmama durumunun öğretmen adaylarının ETKK düzeylerini genel bağlamda etkilememiştir. Ancak alt boyutlar incelendiğinde, özellikle TMK alt boyutunda bu durum farklılık göstermekte ve bilgisayara sahip olma durumunun TMK'yı azalttığı gözlemlenmiştir. Bilgici ve Ünver (2021) yaptığı çalışmada yakın bir sonuca ulaşmış ve kişisel bilgisayara sahip olma durumunun genel boyutu etkilemezken TMK ve TYMK olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Bu bulgular, müzik öğretmeni adaylarının kişisel bilgisayara sahip olup olmama durumunun genel olarak ETKK düzeylerini etkilemediğini göstermekle birlikte alt boyutlara odaklanıldığında, özellikle TMK alt boyutunda bu durumun farklılık gösterdiği ve bilgisayara sahip olmanın TMK'yı azalttığı gözlemlenmiştir. Bu durumun öğretmen adaylarının teknik becerilere ilişkin kaygılarının, kişisel

bilgisayara sahip olmanın sağladığı pratik deneyimle azaldığını işaret edebilecek nitelikte olduğu söylenebilir.

5.1.16. Müzik Öğretmeni Adaylarının ETKK Düzeylerinin Kişisel Akıllı Telefona Sahip Olma Durumuna Göre Sonuçları ve Tartışma

Araştırmada, çalışmaya katılan tüm müzik öğretmeni adaylarının akıllı telefon sahibi olduğu göz önünde bulundurularak, akıllı telefon kullanım süresinin eğitim teknolojileri kullanımı kaygı düzeyleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Ancak, yapılan analizler sonucunda, akıllı telefon kullanım süresinin ETKK düzeylerini belirgin bir şekilde etkilemediği tespit edilmiştir. Burucuoğlu (2017) üniversite öğrencilerinin telefondan uzak kalmak anlamına gelen "nomofobi"lerini araştırdığı bir çalışmada, öğrencilerin bu kaygı düzeylerinin oldukça yüksek olduğunu tespit etmiştir.

Bu bulgu, öğretmen adaylarının günlük akıllı telefon kullanım sürelerinin, eğitim teknolojileri kullanımı konusundaki kaygı düzeylerine herhangi bir anlamlı katkı sağlamadığını göstermektedir. Öğrencilerin akıllı telefonun kendisine karşı yaşayabileceği çeşitli kaygılar olsa da, eğitim teknolojilerinin kullanımıyla ilgili kaygıların, öğretmen adaylarının günlük akıllı telefon kullanım alışkanlıklarıyla doğrudan ilişkilendirilmediğini açıklar niteliktedir.

5.1.17. Müzik Öğretmeni Adaylarının TPAB'leri ile ETKK Düzeylerinin İlişkisi

Araştırmada elde edilen sonuçlarda öğretmen adaylarının TPAB düzeyleri arttıkça ETKK'larının azaldığı görülmektedir. Bir diğer deyişle, öğretmen adaylarının teknoloji, pedagoji ve alan hâkimiyetleri arrtıkça ileride eğitimde karşılacakları teknolojiler ve teknolojik sorunlara ilişkin kaygıları düşmektedir. Bu sonuç, eğitimde etkili kullanımının sadece TB'ye değil, aynı zamanda PB ve AB ile entegrasyonuna bağlı olduğunu vurgulamaktadır. Bu doğrultuda eğitim politikaları ve öğretmen eğitim programları, TPAB ile dengeli bir şekilde bütünleştirilmesini teşvik etmelidir.

Bununla beraber TB alt boyutunun artması öğretmen adaylarının ETKK azaldığını göstermektedir. Bir diğer değişle teknoljinin bilgisi ya da nitelikli kullanımının eğitim teknolojileri kullanımda yaşanabilecek kaygıyı azaltacaktır. Diğer alt boyutlarda görülmeyen bu etki eğitim teknolojilerinin etkili kullanımında sadece TB arttırılmasının yeterli olacağı sonucunu verse de ana boyuttan elde edilen sonuçlardan yola çıkılarak TPAB düzeylerinin de eğitim teknolojilerinin kullanımına dair kaygının azalmasında önemli bir etken olduğu unutulmamalıdır.

5.2. Öneriler

Bu bölümde araştırmanın bulgu ve yorumlarına istinaden önerilere yer verilmiştir.

5.2.1. Araştırma Önerileri

1. Öğretmenler bulundukları eğitim ortamlarında kullandıkları ve imkânları dâhilinde var olan tüm teknolojileri tekrardan gözden geçirebilir. TPAB'in temel olarak ele almak istediği durum; zaten var olan eğitim ortamında, teknolojiden yararlanarak, alanı aktarırken öğrencilere yönelik pedagojik bilgiden de yararlanmaktır. Bu doğrultuda öğretmenler;
    a) Sahip oldukları imkânlar doğrultusunda ders programlarını tekrardan gözden geçirebilir,
    b) Alanlarına yönelik teknolojik gelişmeleri takip edebilir,
    c) Öğrencilere en doğru aktarım için çeşitli kitap ve yayınlardan yararlanabilir
2. Araştırmanın sonuçları göz önüne alınarak müzik öğretmeni adayları;
    a) Eğitimde kullanacakları teknolojileri araştırabilir
    b) Pedagoji bilgilerini güncel tutmak adına çeşitli kaynaklardan yararlanabilir
    c) Alanlarında olan gelişmeleri takip edebilir
    d) Akıllı telefonu eğitim hayatlarında efektif kullanmanın yönlerini araştırabilir,

3. Müzik öğretmeni adaylarının TPAB daha da geliştirmek için öğretim programlarına teknoloji entegrasyonu odaklı dersler eklenmesi veya mevcut derslerin güncellenmesi önerilebilir. Ayrıca, öğretmen adaylarının teknoloji kullanımlarına yönelik eğitim programları tasarlanabilir veya mevcut eğitimlerde bu konulara daha fazla vurgu yapılabilir.
4. Öğretmen adaylarının PB'lerini pekiştirmek ve uygulamaya dönüştürmek için pedagojik içerikli atölye çalışmaları veya seminerler düzenlenmesi etkili olabilir. Bu tür etkinliklerde öğretmen adayları, PB'lerini müzik öğretimi süreçlerine nasıl entegre edeceklerini öğrenebilirler.
5. Eğitim kurumları ve öğretim programları, müzik öğretmeni adaylarının TPAB gelişimini desteklemek amacıyla çeşitli teknolojik araçların etkili bir şekilde kullanımını teşvik etmelidir. Bu bağlamda, müzik öğretmeni adaylarına farklı teknolojik aletlerin pedagojik amaçlarla nasıl entegre edilebileceği konusunda eğitimler ve atölye çalışmaları düzenlenmesi önerilebilir. Ayrıca, öğretmen adaylarının TPAB'lerini artırmak için çeşitli dijital öğrenme materyalleri ve interaktif uygulamaların kullanımının teşvik edilmesi yararlı olabilir.
6. Eğitim programları ve atölye çalışmaları aracılığıyla adaylara teknoloji entegrasyonu ve yönetimi konularında daha fazla bilgi ve beceri kazandırılabilir. Ayrıca, öğretmen adaylarının eğitim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanmalarını teşvik etmek için pratik deneyimler ve örnek uygulamalar sunulabilir.
7. Liselerde, ileride meslek hayatına atılacak olan öğrenciler için buna yönelik temel bilgisayar programları (Word, excel, powerpoint, vs.) ve BİT teknolojilerinin öğrettiği bir müfredat düzenlenebilir.
8. Araştırmadan ulaşılan sonucuna göre kişinin birden fazla teknolojik alete yönelik bilgisi o kişinin hem TB hem de TPAB bilgisini olumlu yönde etkilemektetir. Bu doğrultuda bu konunun vurgulanarak, müzik öğretmeni adayları boyutunda çeşitli eğitim teknolojilerinin öğretildiği ders programları ya da çeşitli work shop/ seminerler hazırlanabilir.

5.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

- TPAB müzik öğretmeni boyutu literatüde daha az görülmektedir. Araştırmacılar müzik öğretmenlerinin ya da adaylarının TPAB farklı değişkenler, farklı çalışma grupları, farklı demografik özellikler vb. çalışmalar ile literatüre katkı sağlayabilirler.
- TPAB'nin farklı teknolojileri birden kullanma ile olumlu sonuç verdiği sonucuna istinaden, araştırmacılar bu durumun üstünde durup daha kapsamlı bir çalışma yapabilirler.
- ETKK, eğitimin literatür boyutunda nispeten daha yeni bir kavramdır ve farklı öğretmen/öğretmen adayları ile uygulanmasının literatüre büyük bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.
- Farklı disiplinlerden örneklerle desteklenen ve farklı öğretmen adayı gruplarını içeren çalışmalar yapılabilir. Örneğin, farklı branşlardan öğretmen adaylarıyla yapılan karşılaştırmalı çalışmalar, eğitim teknolojisinin disiplinler arası farklılıkları nasıl etkilediğini anlamamıza yardımcı olabilir.
- Öğrencilerin teknoloji kullanımına verdikleri tepkiler, öğrenme süreçlerine olan etkileri ve teknoloji entegrasyonunun öğrenci başarısı üzerindeki etkileri gibi konulara odaklanan araştırmalar yapılabilir.

Kaynakça

Abelbisi, N. A., Al-Adwan, A. S., Habibi, A. ve Rasool, S. (2022). The relationship between students' attitudes toward online homework and mathematics anxiety. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology,* 55(1), 4-22.

Açıkgöz, A. S. ve Köse, M. (2023). Sınıf Öğretmenleri Ve Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgilerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Scientific Educational Studies*, *7*(2), 208-232. DOI: 10.31798/ses.1389056

Adıgüzel, T., Kaya, M. H. ve Cansu, F. K. (2023). Revolutionizing education with AI: Exploring the transformative potential of ChatGPT. *Contemporary Educational Technology. 15*(3) ep429. https://doi.org/10.30935/cedtech/13152

Afacan, Ş. ve Cemil, M. (2017). Müzik Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi, 17*(3), 1079-1100.

Ahmad, S., Umirzakova, S., Mujtaba, G., Amin, M. S., ve Whangbo, T. (2023). Education 5.0: requirements, enabling technologies, and future directions. *arXiv preprint* Doi: https://doi.org/10.48550/arXiv.2307.15846

Akbulut, E. (2006). MÜZİK ÖĞRETMENİ ADAYLARInın Mesleklerine İlişkin Öz Yeterlik İnançları. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *3*(2).

Akgün, A., Gönen, S. ve Aydın, M. (2007). İlköğretim Fen ve Matematik Öğretmenliği Öğrencilerinin Kaygı Düzeylerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, *6*(20), 283-299).

Akıska, T. (2022). *Türkçe Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Yeterliliklerinin İncelenmesi.* (Yüksek Lisans Tezi) Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Antalya.

Aktürk, A. O. ve Delen, A. (2020). Öğretmenlerin teknoloji kabul düzeyleri ile öz-yeterlik inançları arasındaki ilişki. *Bilim Eğitim Sanat ve Teknoloji Dergisi*, *4*(2), 67-80.

Aktürk, C. (2020). Uzaktan Eğitim İş Sürecinin Eğitim 4.0 Perspektifiyle Yeniden Yapılandırılması: Kilis 7 Aralık Üniversitesi Öğreniği. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, *12*(23), 322-339.

Albayrak Sarı, A., Canbazoğlu Bilici, S., Baran, E. ve Özbay, U. (2016). Farklı branşlardaki öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) yeterlikleri ile bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, *6*(1).

Al-Malah, D. K. A. R., Majeed, B. H. ve ALRikabi, H. T. S. (2023). Enhancement the Educational Technology by Using 5G Networks. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (Online)*, *18*(1), 137.

Ardıç, M. A. (2021). Matematik öğretmenlerinin teknolojiye yönelik tutumları ile teknolojik pedagojik alan bilgisi özgüvenlerinin ilişkisi. *Ulusal Eğitim Akademisi Dergisi*, *5*(2), 239-251.

Arslan, R., Tunca-Güçlü, N. ve Alkın-Şahin, S. (2023). Öğretmen adaylarının mesleki kaygı düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi, 12*(1), 161-171. doi:10.33206/mjss.1158406

Aslan, C. (2018). Özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik tutumları. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, *8*(1), 102-120.

Bağdiken, P. ve Akgündüz, D. (2018). Fen bilimleri öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi özgüven düzeylerinin incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *38*(2), 535-566.

Bahar, E. ve Kaya, F. (2013). Meslek yüksekokulu sosyal programlar öğrencilerinin bilgi teknolojileri kullanımlarına yönelik tutumları. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, (1), 70-79.

Bardak, Ş. ve Karamustafaoğlu, O. (2016). Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Kullandıkları Öğretim Strateji, Yöntem ve Tekniklerin Pedagojik Alan Bilgisi Bağlamında İncelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 5*(2), 567-605.

Başaran, M., Ülger, I. G., Demirtaş, M., Kara, E. Geyik, C. ve Vural, Ö. F. (2021). Uzaktan eğitim sürecinde öğretmenlerin teknoloji kullanım durumlarının incelenmesi. *OPUS International Journal of Society Researches*, *17*(37), 4619-4645. DOI: 10.26466/opus.903870

Bayburt, B. ve Eğin, F. (2021). Teknoloji ve Sanayideki Gelişmelerin Yansıması Olarak Eğitim 4.0. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi, 16*(2), 137-154.

Baydağ, C. ve Başoğlu, M. B. (2018). Müzik Eğitimi Perspektifinde Performans Kaygısına Genel Bir Bakış. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR), 5*(25), 2204-2212.

Bayrak, N. ve Bayrak, G. (2021). Eğitimde teknoloji kullanımı içerikli hizmet içi eğitim kurslarının öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi özgüvenine etkileri. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *18*(1), 1009-1041.

Bıçak, E. ve Şeker, M. (2022). Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisine (TPAB) Bir Bakış. *Türkiye Eğitim Dergisi 7*(2) 472-487.

Bilgici, B, G. ve Ünver, N. (2021). Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Eğitimde Teknoloji Kullanımına Yönelik Kaygılarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi. *Yaşadıkça Eğitim*, *35* (2), 580-593.

Bilgiç, H. G. (2021). Aday Öğretmenlerin Eğitim Teknolojileri Algısı: Metafor Analizi Örneği. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, *11*(2), 211-235.

Birhanlı, A. ve Gündüz, R. (2021). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özgüven Düzeylerinin İncelenmesi. *International Anatolia Academic Online Journal 7*(2), 27-40.

Bozgün, K. ve Akın Köstereliođlu, M. (2018). Öğretmen Adaylarında Tükenmişliğin Yordayıcısı Olarak Mesleki Kaygı. *2. International Symposium on Innovative Approaches in Scientific Studies, (vol.3),* 1120-1123.

Bozionelos, N. (2001). The relationship of instrumental and expressive traits with computer anixiety. *Personality and Individual Differences, 31*(6), 955-974.

Burak, S. ve Çörekci, E. D. (2021). Okul Öncesi Müzik Eğitiminde Teknoloji Kullanımı: Antalya İlinde Nitel Bir Çalışma. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama, 11*(2), 375-395.

Burbules, N. C., Fan, G. ve Repp, F. (2020). Five Trends Of Education And Technology In A Sustainable Future. *Geography and Sustainability 1*. 93-95. Doi: 10.1016/j.geosus.2020.05.001

Burucuoğlu, M. (2017). Meslek yüksekokulu öğrencilerinin nomofobi düzeyleri üzerinde bir araştırma. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7*(2), 482-489.

Cabı, E. ve Ergün, E. (2016). Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı Dersinin Öğretmen Adaylarının Eğitimde Teknoloji Kullanımına Yönelik Kaygılarına Etkisi. *Başkent Unıversıty Journal Of Education, 3*(1), 37-43.

Can, A. A. (2019). Topluma Hizmet Uygulamaları (THU) Dersi Alan Müzik öğretmeni adaylarının Konuşma Kaygısı Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi (Marmara Üniversitesi Örneği) *The Journal of Academic Social Science, 47*(47), 221-241.

Canbazoğlu, S. Demirelli, H. Kavak, N. (2010). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Maddenin Tanecikli Yapısı Ünitesine Ait Konu Alan Bilgileri ile Pedagojik Alan Bilgileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *İlköğretim Online, 9*(1), 275-291.

Cerny, M. (2015). The way to open education through the modern technology. *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 3194-3198. Doi: 10.1016/j.sbspro.2015.01.1061

Chadabe, J. (1997). *Electric Sound*. New Jersey: Pearson Education.

Chai, C. S., Koh, J. H. L., ve Tsai, C. C. (2013). A Review of Technological Pedagogical Content Knowledge. *Educational Technology & Society, 16*(2), 31-51.

Chen, R. J. (2010). Investigating models for preservice teachers' use of technology to support student-centered learning. *Computers & Education*, 55(1), 32-42.

Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Routledge

Collins, A. (1990). The role of computer technology in restructuring schools. Sheingold ve Tucker (Ed.), *Restructuring for learning with technology*, 31-46. L.A. Bryant: Center for Technology in Education,

Connaghan, T. (2023). *10 Sentez Türünü Anlamak.* eMastered. Blog yazısının alıntılandığı internet adresi: https://emastered.com/tr/blog/types-of-synthesis

Crompton, H. (2017). ISTE standards for educators: a guide for teachers and other professionals. USA: *International Society for Technology in Education*.

Czaja, S. J., Charness, N., Fisk, A. D., Hertzog, C., Nair, S. N., Rogers, W. A. ve Sharit, J. (2006). Factors predicting the use of technology: findings from the Center for Research and Education on Aging and Technology Enhancement (CREATE). *Psychology and aging*, *21*(2), 333.

Çar, B. ve Aydos, L. (2022). Beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterliliklerinin sınıf yönetimi davranışları açısından incelenmesi. *Journal of Physical Education and Sport Sciences*, *24*(1).

Çelik, V. ve Yeşilyurt, E. (2013). Attitudes to technology, perceived computer self-efficacy and computer anxiety as predictors of computer supported education. *Computers & Education*, *60*(1), 148-158.

Çınar, B. ve Yenipınar, U. (2019). Turizm Rehberliği Bölümü Öğrencilerinde Genel Öz Yeterlilik Algısı, Mesleki Kaygı ve Mesleği Yapma Niyeti İlişkisi. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi. 30*(3), 153-162.

Çiftçi, T. ve Dikmenli, Y. (2018). Coğrafya Ve Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özdeğerlendirme Düzeylerinin Farklı Değişkenlere Göre İncelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (28), 1-30.

Çiğilli, E. ve Eryaman, M. Y. (2023). Sınıf Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi İle 21. Yüzyıl Öğreten Becerileri Algı Düzeyleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi. 17*(44), 47-82.

Damar, M. (2021). Metaverse ve eğitim teknolojisi (Metaverse and education technology). Talan, T. *Eğitimde Dijitalleşme ve Yeni Yaklaşımlar.* 169-193. İstanbul: Efe Akademi Yayınevi.

Dehghanzadeh, H., Farrokhnia, M., Taghipour, K. ve Noroozi, O. (2023). Using gamifiction to support learning in K-12 education: A systematic literature review. *British Journal of Educational Technology, 55*(1), 34-70.

Delikara, A. (2019). Türkiye'de Müzik Teknolojileri Alanında Yapılmış Lisansüstü Tezler. *Ekev Akademi Dergisi, 23*(79), 1-16.

Demir, A. (2018). Endüstri 4.0'dan Eğitim 4.0'a Değişen Eğitim Öğretim Paradigmaları. *Electronic Turkish Studies, 13*(15).

Demir, S. ve Bozkurt, A. (2011). İlköğretim matematik öğretmenlerinin teknoloji entegrasyonundaki öğretmen yeterliklerine ilişkin görüşleri. *İlköğretim Online, 10*(3), 850-860.

Doğan, C. ve Tecimer, B. (2019). Müzik öğretmenliği lisans programı öğrencilerinin müzik performans kaygı düzeyleri (Ankara-Gazi Üniversitesi Örneği). *Bartın University Journal of Faculty of Education, 8*(2), 507-523.

Doğan, F. (2019) *Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Düzeyleri.* (Yüksek Lisans Tezi) Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı. Konya.

Duman, P. (2023). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Mesleği Tercih Nedenleri ve Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumları: Ağrı İli Örneği. *International Journal of Progression and Development in Education (ijpade), 1*(1), 77-93.

Dursun, S. ve Karagün, E. (2012). Öğretmen Adaylarının Mesleki Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi: Kocaeli Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Son Sınıf Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi 24* (93-112).

Ellington, H. ve Aris, B. (2000). *A Practical Guide To Instructional Design.* Malezya: Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.

Erden, M. (2009). *Eğitim Bilimlerine Giriş.* Ankara: Arkadaş Yayınevi.

Fernández-Batanero, J. M., Román-Graván, P., Reyes-Rebollo, M. M., ve Montenegro-Rueda, M. (2021). Impact of educational technology on teacher stress and anxiety: A literature review. *International journal of environmental research and public health, 18*(2), 548.

Firmin M. W. ve Genesi. D. J. (2013). History and Implemention of Clasroom Technology. *Procedia – Social and Behavioral Sciences 93,* 1603-1617.

Fuller, F. F. (1969). Concerns of Teachers: A Developmental Conceptualization. *American Educational Research Journal 6*(2), 207-226.

Gelen, İ. ve Demircioğlu, İ. G. H. (2021). Endüstri 4.0 ve toplum 5.0 Bağlamında: "Eğitim 4.0". *Academic Social Resources Journal, 5*(17), 495-512.

Gerçek, M. (2018). Mesleki Kaygı ve Kariyer Uyumluluğu Arasındaki İlişkiler: Öğretmen Adayları Açısından Bir İnceleme. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 20(2), 297-312. Doi: 10.26468/trakyasobed.401010

Gess-Newsome, J. (1999a). Pedagogical Content Knowledge: An Introduction and Orientation, Gess-Newsome, J., Lederman, N. Gess-Newsome (Ed.), *Examining Pedagogical Content Knowledge. 3-17.* Netherlands: Kluwere Academic Publishers.

Gess-Newsome, J. (1999b). Secondary Teachers' Knowledge and Beliefs About Subject Matter and Their Impact on Instruction, Gess-Newsome, J., Lederman, N. Gess-Newsome (Ed.), *Examining Pedagogical Content Knowledge. 3-17.* Netherlands: Kluwere Academic Publishers.

Gonzalez-Perez, L. I., ve Ramirez-Montoya, M. S. (2022). Components of Education 4.0 in 21st Century Skills Frameworks: Systematic Review. Doi: 10.3390/su14031493

Gökbulut, B. (2019). Teknolojik Gelişmeler Işığında Ulusal ve Uluslararası Öğretmen Yeterlilikleri ve Tekno-pedagojik Alan Bilgisi. Ali Arslan. *Eğitimde Güncel Konular ve Yeni Yaklaşımlar.* 143-164. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık TİC. LTD. ŞTİ.

Gözel, R. (2022). *Sınıf Öğretmenlerinin Eğitimde Bilgi Teknolojileri Kullanımı Öz Yeterlikleri ile Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.* Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Gözler, A., Bozgeyikli, H. ve Avcı, A. (2017). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Başarı Yönelimleri ile Mesleki Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 17*(1), 189-211.

Gürer, M., Ekdi, Y.N., Yılmaz, G., Gedik, G., ve Sever, G. (2024). Müzik öğretmenliği programlarındaki müzik teknolojisi ile ilgili ders içeriklerine ilişkin öğretim üyesi görüşleri. *Cumhuriyet International Journal of Education, 13*(2): 412-425.

Graham, C. R., Burgoyne, N., Cantrell, P., Smith L., Clair, L. S., ve Harris, R. (2009). Measuring the TPACK Confidence of Inservice Science Teachers. *TechTrends. 55*(5), 70-79.

Gunasinghe, A. ve Nanayakkara, S. (2021). Role of technology anxiety within UTAUT in understanding non-user adoption intentions to virtual learning environments: the state university lecturers' perspective. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, *13*(3), 284-308.

Gürcan-Namlu, A. ve Ceyhan, E. (2003). Computer anxiety: Multidimensional analysis on teacher candidates. *Educational Sciences: Theory and Practice*, *3*(2), 401-432.

Halder, S. ve Saha, S. (2023). *The Routledge Handbook of Education Technology*. New York: Routledge.

Halili, S. H. (2019). Technological advancements in education 4.0. *The Online Journal of Distance Education and e-Learning*, *7*(1), 63-69.

Hamilton, B. (2018). *Integrating technology in the classroom: Tools to meet the needs of every student*. USA: International Society for Technology in Education.

Hariharasudan, A. ve Kot, S. (2018). A scoping review on Digital English and Education 4.0 for Industry 4.0. *Social sciences*, *7*(11), 227.

Hervey, L. G. (2015). Between the notion and the act: Veteran teachers' TPACK and practice in 1: 1 settings. *Technological pedagogical content knowledge: Exploring, developing, and assessing TPCK*, 165-189.

Holmes, T. (2012). *Electronic and experimental music: technology, music, and culture*. New York: Routledge.

Hossain, S. F. A., Nurunnabi, M. ve Hussain, K. (2021). Continuous mobile devices usage tendency in the TPACK-based classroom and academic performance of university students. *Technology, Pedagogy and Education*, *30*(4), 589-607.

Ilgın, S. (2023, 24 Temmuz). Teknoloji Nedir? İstanbul: Boğaziçi Enstitü. Erişim linki: https://istanbulbogazicienstitu.com/teknoloji-nedir

International Society for Technology in Education, "We are ISTE" erişim: https://iste.org/our-story

Işıkhan, C. (2013). Müzikte Teknolojik Süreç ve Süreçteki Değişimiyle Türkiye'de Müzik Teknolojisi Eğitimi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi. 1*(1). 102-111.

İçten, T. ve Bal, G. (2017). Artırılmış gerçeklik üzerine son gelişmelerin ve uygulamaların incelenmesi. *Gazi University Journal of Science Part C: Design and Technology, 5*(2), 111-136.

İpekçiler, B. A. ve Çaydere, Ö. Ö. Müzik Öğretmenliği Programlarındaki Müzik Teknolojisi Derslerine İlişkin Bir İnceleme. *Online Journal of Music Sciences,* 7(1), 6-19.

Kahan, J. A., Cooper, D. A. ve Bethea K. A. (2003) The Role of Mathematics Teachers' Content Knowledge In Their Teaching: a Framework for Research Applied to a Study of Student Teachers. *Journal of Mathematics Teacher Education* 6: 223-252.

Karahan, E. ve Karaaziz, M. (2023). Kaygı: Bir Literatür Taraması. *ISPEC International Journal of Social Sciences & Humanities, 7*(2), 529-541.

Karasar, N. (1999), *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, Ankara: Nobel Yapım Dağıtım LTD. ŞTİ

Kartal, T., Kartal, B., Uluay, G. (2016), "Technological Pedagogical Content Knowledge Self Assessment Scale (TPACK-SAS) for Pre-Service Teachers: Devolopment, Validity and Reliabity", *International Journal of EurasiaSocial Sciences Dergisi*, 7/23:1-36.

Kaya, F., Aydın, F., Schepman, A., Rodway, P., Yetişensoy, O. Ve Kaya, M. (2022). The Roles of Personality Traits, AI Anxiety, and Demographic Factors in Attitudes toward Artificial Intelligence. *International Journal of Human-Computer Interaction. 40*(2), 497-514.

Kearsley, G. (1982). Authoring systems in computer based education. *Communications of the ACM, 25*(7), 429-437.

Kennedy, P. 2008. *A Guide to Econometrics*. 6th ed. Wiley-Blackwell.

Koehler M. J. ve Mishra P. (2008). Introducing TPCK. AACTE Committee on Innovation and Technology. *Handbook of Technological Pedagogical*

Content Knowledge (TPCK) for Educators. 3-29. New York: Routledge for the American Association of Colleges for Teacher Education.

Koehler, M. J., Mishra, P., Kereluik, K., Shin, T. S., ve Grahamn, C. R. (2014) The Technological Pedagogical Content Knowledge Framework. J. M. Spector vd. (Ed) *Handbook of Research on Educational Communications and Technology,* 101-111, New York: Springer Science+Business Media.

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

Kurt, A. A., Kuzu, A., Dursun, Ö. Ö., Güllüpınar, F. Ve Gültekin, M. (2013). FATİH projesinin pilot uygulama sürecinin değerlendirilmesi: Öğretmen görüşleri. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, *1*(2), 1-23.

Kurtuldu, M. K. ve Ayaydın, M. (2010). Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Öğrencilerinin Mesleki Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,* (28), 111-118.

Laura Icela, G. P., María Soledad, R. M., & Juan Antonio, E. G. (2023). Education 4.0 Maturity Models for Society 5.0: Systematic literature review. *Cogent Business & Management*, *10*(3), 2256095.

Ling, S. I. (2023) Music Technology in the 21st century of global music education: Opportunities and challanges. *The 14th Asia-Pacific Symposium for Music Education Research.* 242-251.

Luz, E. M. P. (2018) Pre-service Language Teacher Training for Distance Education, *Texto Livre,* 11(3), 26-39.

Maharaj, A. ve Gill, A. (2023). Technology in Music Education. Canadian Journal of Learning and Technology / Revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie, 49(2), 1–15. https://doi.org/10.21432/cjlt28153

Makhabbat, A. ve Çoklar, A. N. (2018). Öğretmen Adaylarının Eğitim Teknolojisi Standartlarına Yönelik Özyeterliklerinin Belirlenmesi. *The Journal of International Educational Sciences*, *5*(15), 141-153.

Masha, N., Motahareh, A., Bordbar, F., Reza, M., Negar, M., Majid, K., R. ve Adeleh, A. (2024). The relationship between mobile phone addiction and depression, anxiety, and sleep quality in medical students. *International Clinical Psychopharmacology, 39*(2), 70-81.

McCarthy, J. (2004). What Is Artificial Intelligence? John McCarthy'nin sorulara cevap vererek oluşturduğu makale yazısı. 24 Kasım 2004, https://cse.unl.edu/~choueiry/S09-476-876/Documents/whatisai.pdf

Mewborn, D. (2001). Teachers Content Knowledge, Teacher Education, and their Effects on the Preparation of Elementary Teachers in the United States. 3, 28-36

Miceli, M. ve Castelfranchi, C. (2015). *Expectancy and emotion.* Oxford University Press.

Mishra P. ve Koehler, M. J. (2008) Introducing Technological Pedagogical Content Knowledge. *Annual Meeting of the American Educational Research Association, New York: March* 24-28.

Mishra, P. ve Koehler, M. (2006). Technological, Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers Colloge Record,* 108(6), 1017-1054.

Mulyani, M. A., Yusuf, S., Siregar, P., Nurihsan, J., Razzaq, A., ve Anshari, M. (2021). Fourth industrial revolution and educational challenges. In *2021 International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech)* içinde (Vol. 1, s. 245-249).

Nart, S. (2016). Music Software in the Technology Integrated Music Education. The Turkish Online Journal of Educational Technology, 15(2), 78-84.

Niess, Margaret L. (2015). Transforming Teachers' Knowledge: Learning Trajectories for Advancing Teacher Education for Teaching with Technology. Angeli, C. Valanides, N. *Technological Pedagogical Content Knowledge Exploring, Developing and Assessing TPCK*. 19-37. New York: Springer Science+Bisuness Media.

Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.

Ockert, D. M. (2014). The influence of technology in the classroom: An analysis of an iPad and video intervention on JHS students' confidence, anxiety, and FL WTC. *JALT CALL Journal*, *10*(1), 49-68.

Okuyucu, S. ve Aygün, M. (2023). Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenlerinin Öz Yeterlik İnancı ile Örgütsel Bağlılıkları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, *18*(1), 324-337.

Özgen, K., Narlı, S., ve Alkan, H. (2013). Matematik Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri Ve Teknoloji Kullanım Sıklığı Algılarının İncelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, *12*(44), 31-51.

Öztemel, E. (2018). Eğitimde Yeni Yönelimlerin Değerlendirilmesi ve Eğitim 4.0. *Üniversite Araştırmaları Dergisi,* 1(1), 25-30.

Öztürk, E. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgilerinin bazı değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *6*(2) 223-228.

Papert, S. (1987). Information Technology And Education: Computer Criticism Vs. Technocentric Thinking. *Educational Researcher*, *16*(1), 22-30.

Parasız, G., Okay, H. H. ve Kardeş, B. (2021). MÜZİK ÖĞRETMENİ ADAYLARInın Mesleki Kaygı Düzeylerinin Bireysel Çalgıları ve Sınıf Düzeyleri Bakımından İncelenmesi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21*(1), 125-138. https://dx.doi.org/10.17240/aibuefd.2021.21.60703-839920

Piji Küçük, D. (2012). Müzik Öğretmenlerinin Müzik Öğretmenliği Mesleğine Yönelik Tutumları. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (19), 151-161.

Qureshi, M. I., Khan, N., Raza, H., Imran, A., ve Ismail, F. (2021). Digital technologies in education 4.0. Does it enhance the effectiveness of learning? *International Journal of Interavtive Mobile Technologies, 15*(4), 31-47.

Reeves, T. C. (1994). Evaluating what really matters in computer-based education. *Computer education: New perspectives*, 219-246.

Sağlam Kaya, Y. (2019). Öğretmen adaylarının teknopedagojik eğitim yeterlikleri ve öğretmen öz yeterliklerinin çeşitli değişkenler bağlamında incelenmesi. *Kurumsal Eğitimbilim Dergisi [Journal of Theoretical Educational Science]*, 12(1), 185-204.

Sağlam, A. Ç. (2008). Müzik Öğretmenliği Bölümü Öğrencilerinin Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumları. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 5(1), 59-69.

Sancar-Tokmak, H., Yavuz Konokman, G. Yanpar Yelken, T., (2013). Mersin Üniversitesi Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Özgüven Algılarının İncelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD), 14*(1), 35-51.

Sarı, M. H. ve Altun, S. (2015). Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanımı üzerine nitel bir araştırma. *International Journal Of Eurasia Socıal Sciences 6*(19), 24-49.

Saruhan, S. (2021) Müzik derslerinde Akıllı Tahta Kullanımına İlişkin Öğretmen Görüşleri. Balkan Müzik ve Sanat Dergisi, 3(1), 121-138. DOI: 10.47956/bmsd.881705

Scepanovič, S. (2019). The fourth industrial revolution and education. In *2019 8th Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO)* içinde (s. 1-4). Budva: Montenegro.

Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A, D., Mishra, P., Koehler, Matthew. ve Shin, T. S. (2009). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): The Development and Validation of an Assessment Instrument for Preservice Teachers. *Journal of Research on Technology in Education,* 42(2), 123-149.

Shafie, H., Majid, F. H., Ismail, I. S. (2019). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) in Teaching 21st Century Skills in the 21st Century Classroom *Asian Journal of University Education, 15*(3), 24-33.

Sharma, P. (2019). Digital revolution of education 4.0. *International Journal of Engineering and Advanced Technology*, *9*(2), 3558-3564.

Shing, C. L., Saat, R. M., Loke, S. H. (2015). The Knowledge of Teaching – Pedagogical Content Knowledge (PCK). *The Malaysian Online Journal of Educational Science,* Issue 3, 40-55.

Shulman, L. S. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher, 15*(2), 4-14.

Sırakaya, M. (2019). İlkokul ve Ortaokul Öğretmenlerinin Teknoloji Kabul Durumları. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *20*(2), 578-590.

Spielberger, C. D. (1972). Review of Profile of Mood States. Professional Psychology: *Research and Practice,* 3(4).

Şad, S. N., Açıkgül, K. ve Delican, K. (2015). Eğitim Fakültesi Son Sınıf Öğrencilerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgilerine (TPAB) İlişkin Yeterlilik Algıları. *AKU, Kurumsal Eğitimbilim Dergisi – Journal of Educational Science, 8*(2), 204-235.

Şimşek, N. (2001). Eğitim Teknolojisindeki Yönelimlerin Uluslararası Boyutları. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Siences(JFES),* 34(1), 77-88.

Taylor, R. (1980). The computer in the school: Tutor, tool, tutee.

Terpstra, M. (2015). TPACKtivity: An Activity-Theory Lens for Examining TPACK Development. *ResearchGate* 1-41. DOI: 10.1007/978-1-4899-8080-9_4

The Association for Educational Communications and Technology, "Who We Are" erişim; https://www.aect.org/about_us.php

Tonbuloğlu, İ. (2023). Eğitim Teknolojilerinde Güncel Uygulamaların İncelenmesi. *Alanyazın Eğitim Bilimleri Eleştirisel İnceleme Dergisi,* 4(2), 173-186.

Topçu, E. ve Masal, E. (2020). Matematik öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi öz-değerlendirme algılarına bir bakış. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, *6*(1), 147-167.

Turgut, B. (2023). *Matematik Öğretmen Adaylarının Tasarladıkları Etkinliklerin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Yeterliliklerine Göre İncelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Alanya

Tzavara, A. ve Komis, V. (2015). Design and Implementation of Educational Scenarios with the Integration of TDCK: A Case Study at a Department of Early Childhood Education, C. Angeli ve N. Valanides (Ed.), *Technological Pedagogical Content Knowledge* 209-224, Nicosia, Cyprus

Umuzdaş, M., ve Tök, H. (2020). Müzik öğretmenliği lisans öğrencilerinin çalgı sınavındaki performans kaygı düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 396-410.

Uyar, T. (05, Nisan, 2020). *EBA NEDİR? EBA NE İŞE YARAR?* IIENSTITU, https://www.iienstitu.com/blog/eba-nedir-eba-ne-ise-yarar

Wilkins, J. L. M. (2008). The Relationship Among Elementary Teachers' Content Knowledge, Attitudes, Beliefs, and Practices. *Journal of Mathematics Teacher Education*, *11*, 139-164. Doi: 10.1007/s10857-007-9068-2

Wu, X., Zhang, W., Li, Y., Zheng, L., Liu, J., Jiang, Y., ve Peng, Y. (2024). The influence of big five personality traits on anxiety: The chain mediating effect of general self-efficacy and academic burnout. *Plos one*, *19*(1), e0295118.

Yalçın, Z. B., Kutluca, A. Y. (2023). Validity and reliability study of the technological pedagogical content knowledge (TPACK) scale for preschool teachers. *MSKU Journal of Education, 10*(1), 1-27. DOI: 10.21666/musefd.1072821

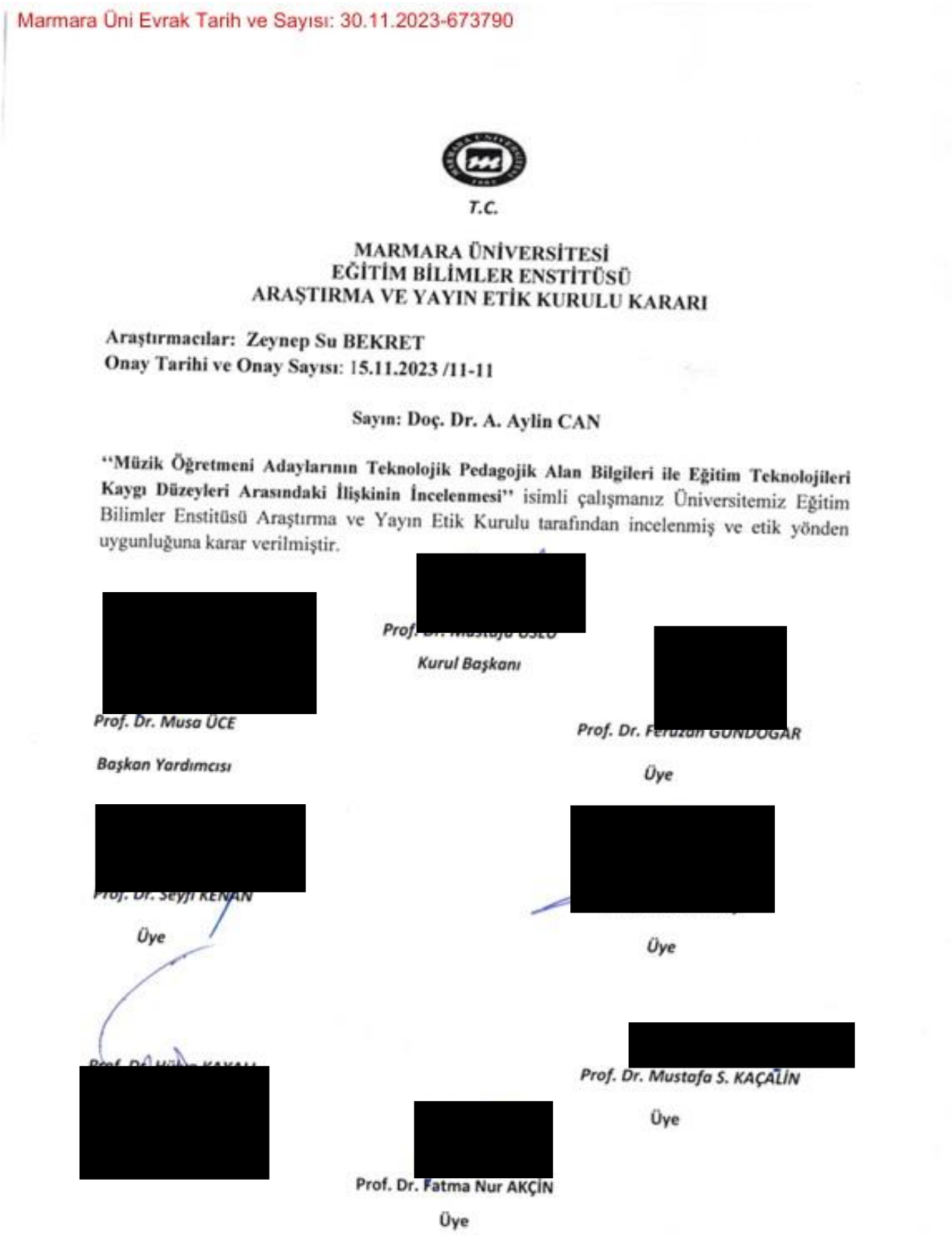
Yalçınalp, S. ve Cabı, E. (2015), "Eğitim Teknolojileri Kullanımı Kaygı Ölçeği (ETKKÖ): Ölçek Geliştirme Çalışması", *İlköğretim Online*, 14/3:1005-1016. doi: 10.17051/io.2015.50515

Yu, L. Ve Ding, J. (2020). Application of Music Artificial Intelligence in Preschool Music Education. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 750* (1), p. 012101.

Zengin, T. (2022). Eğitim 4.0: Eğitimin Geleceği Tartışmalarının Neresindeyiz? *Türkiye Eğitim Dergisi 7*(1), 330-334.

EKLER

Ek-1: Etik Kurul Belgesi



Marmara Üni Evrak Tarih ve Sayısı: 30.11.2023-673790

T.C.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİK KURULU KARARI

Araştırmacılar: Zeynep Su BEKRET
Onay Tarihi ve Onay Sayısı: 15.11.2023 /11-11

Sayın: Doç. Dr. A. Aylin CAN

"Müzik Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri ile Eğitim Teknolojileri Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" isimli çalışmanız Üniversitemiz Eğitim Bilimler Enstitüsü Araştırma ve Yayın Etik Kurulu tarafından incelenmiş ve etik yönden uygunluğuna karar verilmiştir.

[redacted]

Prof. Dr. Musa ÜCE
Başkan Yardımcısı

[redacted]

Kurul Başkanı

[redacted]

Prof. Dr. Feruzan GÜNDOĞAR
Üye

[redacted]

Üye

[redacted]

Üye

[redacted]

Prof. Dr. Mustafa S. KAÇALİN
Üye

[redacted]

Prof. Dr. Fatma Nur AKÇİN
Üye

Ek-2: Eğitim Teknolojileri Kullanımı Kaygı Ölçeği (ETKKÖ) İzin Belgesi.



Ölçek İzni Gelen Kutusu ×

su bekret
Alıcı:
27 Ocak Cum 11:53

Sayın Hocam;
Ben Zeynep Su Bekret, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müzik eğitimi programında yüksek lisans öğrencisiyim. Danışmanım Doç. Dr. A. Aylin Can ile birlikte müzik eğitiminde teknoloji kullanımını ele alan bir çalışma yapmak istiyoruz. Bu doğrultuda "Eğitim Teknolojileri Kullanımı Kaygı Ölçeği (ETKKÖ)" ölçeğini çok beğendik.

Eğer izniniz olursa, ölçeği incelemek ve yüksek lisans tezimde kullanmak istiyorum.

Emine Cabı [redacted]
Alıcı: ben
27 Ocak Cum 13:28

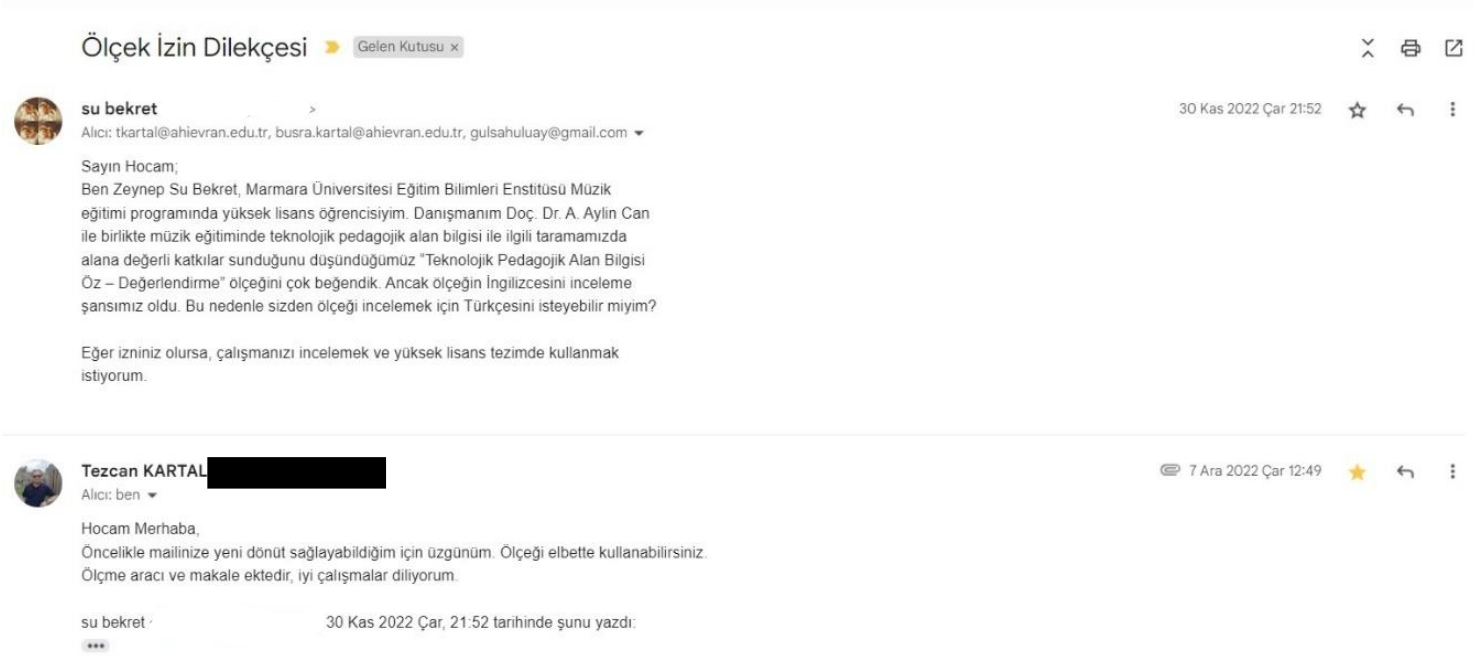
Merhaba,

Geliştirmiş olduğumuz ölçeği yapacağınız araştırmada referans vererek kullanmanızda bir sakınca yoktur. Ek'te derecelendirme satırı ile ölçek maddelerinin yer aldığı dosya yer almaktadır.

Çalışmalarınızda kolaylıklar dilerim.

su bekret < >, 27 Oca 2023 Cum, 11:53 tarihinde şunu yazdı:

Ek-3: Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz-Değerlendirme Ölçeği (TPAB-ÖDÖ) İzin Belgesi



Ölçek İzin Dilekçesi Gelen Kutusu ×

su bekret
Alıcı: tkartal@ahievran.edu.tr, busra.kartal@ahievran.edu.tr, gulsahuluay@gmail.com
30 Kas 2022 Çar 21:52

Sayın Hocam;
Ben Zeynep Su Bekret, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müzik eğitimi programında yüksek lisans öğrencisiyim. Danışmanım Doç. Dr. A. Aylin Can ile birlikte müzik eğitiminde teknolojik pedagojik alan bilgisi ile ilgili taramamızda alana değerli katkılar sunduğunu düşündüğümüz "Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz – Değerlendirme" ölçeğini çok beğendik. Ancak ölçeğin İngilizcesini inceleme şansımız oldu. Bu nedenle sizden ölçeği incelemek için Türkçesini isteyebilir miyim?

Eğer izniniz olursa, çalışmanızı incelemek ve yüksek lisans tezimde kullanmak istiyorum.

Tezcan KARTAL [redacted]
Alıcı: ben
7 Ara 2022 Çar 12:49

Hocam Merhaba,
Öncelikle mailinize yeni dönüt sağlayabildiğim için üzgünüm. Ölçeği elbette kullanabilirsiniz. Ölçme aracı ve makale ektedir, iyi çalışmalar diliyorum.

su bekret 30 Kas 2022 Çar, 21:52 tarihinde şunu yazdı:

Ek-4: Kişisel Bilgi Formu

Kişisel Bilgi Formu

Değerli Katılımcı;

Bu form " Müzik Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri ile Eğitim Teknolojileri Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" başlıklı yüksek lisans tez çalışmasında; müzik öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgileri seviyeleri ile eğitim teknolojilerine karşı kaygılarını ölçmek, bu iki değişken arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını incelemek amacı ile oluşturulmuştur. Bu bağlamda formda yer alan soruları eksiksiz bir şekilde cevaplamanız çalışmaya önemli bir katkı sağlayacaktır. Sorulara samimiyetle cevap vermeniz çalışma açısından son derece önemlidir. Kimlik bilgileriniz kesinlikle gizli tutulacaktır. Katkılarınız için şimdiden teşekkür ederiz.

Zeynep Su Bekret (Yüksek Lisans öğrencisi)

Doç. Dr. A. Aylin Can (Danışman)

Kişisel Bilgiler

1.Cinsiyetiniz:

Kadın ( )

Erkek ( )

2.Yaşınız:

18-25 ( ) 25-30 ( ) 30 ve üzeri ( )

3.Mezun olduğunuz lise türü:

Anadolu Lisesi ( ) Fen Lisesi ( ) Meslek Lisesi ( ) Güzel Sanatlar Lisesi ( )

Diğer (yazınız) ……

5.Kullandığınız teknolojik aletler (birden fazla seçenek işaretlenebilir)

Akıllı telefon ( ) Bilgisayar ( ) Tablet ( )

Diğer (yazınız) ……..

6. Ders programınızda teknoloji ile müziği birlikte kapsayan bir ders var mı?

Evet ( ) Hayır ( )

7. Kişisel bilgisayarınız var mı?

Evet ( ) Hayır ( )

8. Bir üstteki soruya cevabınız evet ise günlük bilgisayar kullanım süreniz nedir?

1 saatten az ( ) 1-2 saat arası ( ) 2-4 saat arası ( ) 4-8 saat arası ( ) 8 saat ve fazlası ( )

9. Kişisel akıllı telefonunuz var mı?

Evet ( ) Hayır ( )

10. Bir üstteki soruya cevabınız evet ise günlük akıllı telefon kullanım süreniz nedir?

1 saatten az ( ) 1-2 saat arası ( ) 2-4 saat arası ( ) 4-8 saat arası ( ) 8 saat ve fazlası ( )

Ek-5: Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz-Değerlendirme Ölçeği (TPAB-ÖDÖ) Örnek Maddeleri

Kartal, T., Kartal, B., and Uluay, G. (2016). Technological Pedagogical Content Knowledge Self Assessment Scale (TPACK-SAS) for Pre-Service Teachers: Development, Validity and Reliability. International Journal of Eurasia Social Sciences, Vol: 7, Issue: 23, pp. (1-36)

Öğretmen Adayları Için
Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Oz Değerlendirme Olçeği (TPAB-ODO)

Değerli Öğretmen Adayı;

- Bu ölçeklerden elde edilecek veriler, sizlerin yalnızca *Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Oz Değerlendirme (TPAB-ODO)* düzeylerini belirlemek için kullanılacak, başka hiçbir amaç için ölçek sonuçlarından yararlanılmayacaktır.
- Vermiş olduğunuz içten cevaplar ve cevapsız madde bırakmamakta gösterdiğiniz özen, araştırma açısından çok önemlidir.

Bilgisayar **kullanım amacı** ve **sıklığı**	**Hiçbir Zaman**	Hemen Hemen Hiç	Nadiren	Bazen	Sık Sık	Genellikle	**Her Zaman**
1. Bilgisayarı sosyal medya için kullanıyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2. Bilgisayarı video, film izlemek ve müzik dinlemek için kullanıyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
3. Bilgisayarı derslere yönelik araştırma yapmak için kullanıyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)

Ek-6: Eğitim Teknolojileri Kullanımı Kaygı Ölçeği (ETKKÖ) Örnek Maddeleri

Madde No	Eğitimde Teknoloji Kullanımına Yönelik Kaygı	Kesinlikle Kaygılanıyorum	Kaygılanıyorum	Kararsızım	Kaygılanmıyorum	Kesinlikle Kaygılanmıyorum
1.	Eğitimde Teknoloji (Internet, bilgisayar, video projeksiyon, yazıcı vb.) kullanımına ilişkin yeterli bilgi ve beceriye sahip olamamaktan,					
2.	Görev yapacağım okulun teknolojik altyapısının yetersiz olmasından,					
3.	Görev yapacağım okulda yeterli teknolojik araç-gerecin bulunmamasından,					
4.	Görev yapacağım okulda, okul yönetiminin eğitimde yeni teknolojilerin kullanımını teşvik etmemesinden,					

Ek-7: Üniversitelerden Uygulama İzinleri

Evrak Tarih ve Sayısı: 14.03.2024-E.97084

T.C.
AĞRI İBRAHİM ÇEÇEN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Müzik Eğitimi Ana Bilim Dalı Başkanlığı

Sayı : E-51977009 -302.08.01-97084 14.03.2024
Konu : Zeynep Su BEKRET'in Uygulama İzin İsteği

GÜZEL SANATLAR EĞİTİMİ BÖLÜM BAŞKANLIĞINA

İlgi : 13.03.2024 tarihli ve 97052 sayılı yazı.

İlgi tarih ve sayılı yazıya istinaden, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı, Müzik Öğretmenliği Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencilerinden Zeynep Su BEKRET' in "Müzik Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri ile Eğitim Teknolojileri Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" başlıklı tezinin Doç. Dr. Ajda Aylin CAN danışmanlığında Müzik Eğitimi Anabilim Dalımızda uygulama çalışması yapması uygundur.
Gereğini Saygılarımla arz ederim

Dr. Öğr. Üyesi Utkan Baykal DEMİR
Ana Bilim Dalı Başkanı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Marmara Üni Evrak Tarih ve Sayısı: 18.03.2024-760584

T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı

Sayı : E-45333631-605-00000930925 15.03.2024
Konu : Araştırma İzni-Zeynep Su BEKRET

MARMARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi : 11.03.2024 tarihli ve 755615 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı, Müzik Öğretmenliği Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencilerinden Zeynep Su BEKRET tez aşamasında olup "Müzik Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri ile Eğitim Teknolojileri Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" başlıklı tez araştırma talebi Üniversitemiz Eğitim Fakültesi Dekanlığınca uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

Prof. Dr. Ömer KÖSE
Rektör a.
Rektör Yardımcısı

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge Doğrulama Kodu: AC0F95FF-9C00-43BA-A504-EB9AB568144B Doğrulama Adresi: https://www.turkiye.gov.tr/aksaray-universitesi-ebys

Adres: Aksaray Üniversitesi Rektörlüğü Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı
Bahçesaray Mahallesi 68100 Aksaray
Telefon No: 03822883128 Faks No: 03822883139
e-Posta: İnternet Adresi: https://www.aksaray.edu.tr/
KEP Adresi: aksarayuniversitesi@hs01.kep.tr

Ayrıntılı bilgi için: Serdar ÖZBAY
Bilgisayar İşletmeni
Telefon No: 03822883128

Evrak Tarih ve Sayısı: 14.03.2024-E.363753

T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Necatibey Eğitim Fakültesi Dekanlığı

Sayı : E-70465693-044-363753 14.03.2024
Konu : Anket İzni (Zeynep Su BEKRET)

REKTÖRLÜK MAKAMINA
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi : 12.03.2024 tarihli ve 28711322/044/363008 sayılı yazı.

Marmara Üniversitesi Rektörlüğü Eğitim Bilimleri Enstitüsü Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı Müzik Öğretmenliği Yüksek Lisans öğrencisi Zeynep Su BEKRET **"Müzik Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri ile Eğitim Teknolojileri Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi"** konulu tez çalışmasını Fakültemiz Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Eğitimi Anabilim Dalı'nda kendisinin yapması ve bölümle en az 2 hafta öncesinden iletişime geçmesi koşulu ile Dekanlığımızca uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

Prof. Dr. İbrahim AYDIN
Necatibey Eğitim Fakültesi Dekanı V.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSML9K0F8T Pin Kodu :37752 Belge Takip Adresi : https://www.turkiye.gov.tr/balikesir-universitesi-ebys

Adres:Dinkçiler Mah. Sonna Cad. Merkez/Balıkesir
Telefon:2662412762-104 Faks:2662412762-104
e-Posta:goktas@balikesir.edu.tr Web:www.balikesir.edu.tr/nef
Kep Adresi:balikesiruniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için: Sibel İkiz
Unvanı: Bilgisayar İşletmeni
Tel No: 2662412762-141130

Marmara Üni Evrak Tarih ve Sayısı: 14.03.2024-758310

T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı

Sayı: E-94390400-302.08.01-154621 13.03.2024
Konu: Zeynep Su BEKRET'in Araştırma İzni

MARMARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi : 11.03.2024 tarihli ve 16110545-302.08.01.01.01-E.755615 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müzik Öğretmenliği Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencilerinden Zeynep Su BEKRET'in "Müzik Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri ile Eğitim Teknolojileri Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" konulu çalışmasına ilişkin ilgi yazınız incelenmiş olup veri toplama talebi Rektörlüğümüzce uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

Prof. Dr. İrfan KIRIŞTIOĞLU
Rektör a.
Rektör Yardımcısı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge Doğrulama Kodu:YfjllnoriEGfPTaKLXH4Dw Belge Doğrulama Adresi: https://udos.uludag.edu.tr/Teyit/

Bursa Uludağ Üniversitesi Rektörlüğü Görükle Kampüsü 16059 Nilüfer/BURSA
Telefon No: 0(224)294 00 00 Faks No: 0(224)294 06 29
e-Posta: oidb@uludag.edu.tr İnternet Adresi: www.uludag.edu.tr
Kep Adresi: uludag.rektorluk@hs03.kep.tr
Bilgi için: Sibel MUNYAR
Memur
Telefon No: 0(224)294 06 12

Bu belge UDOS ile hazırlanmıştır.

Marmara Üni Evrak Tarih ve Sayısı: 18.03.2024-760202

T.C.
ERZİNCAN BİNALİ YILDIRIM ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı

Sayı : E-93368059-044-345691 15.03.2024
Konu : Araştırma İzni(Zeynep Su BEKRET)

MARMARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi : 12.03.2024 tarihli ve E-16110545-302.08.01-755615 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı, Müzik Öğretmenliği Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Zeynep Su BEKRET'in, "Müzik Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri ile Eğitim Teknolojileri Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" başlıklı tez çalışması kapsamında uygulama yapma isteği, çalışmasını kendisi yapması koşulu ile uygun görülmüştür.

Bilgilerini ve gereğini arz ederim.

Prof.Dr. Adem BAŞIBÜYÜK
Rektör a.
Rektör Yardımcısı

Ek:Araştırma İzni(Zeynep Su BEKRET)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSL551R5J0 Belge Takip Adresi : https://www.turkiye.gov.tr/eby-ebys

Adres:Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Rektörlüğü Yalnızbağ yerleşkesi Erzincan Sivas karayolu 12. km 24002 Erzincan
Telefon:444 8 024 – (0446) 226 66 66 Faks:0 446 226 26 60
e-Posta:ogrenciisleri@erzincan.edu.tr Web:https://ebyu.edu.tr/tr/
Kep Adresi:erzincanunv@hs02.kep.tr

Bilgi için: Büşra AKARSU ERTEN
Unvanı: Grup Sorumlusu

Marmara Üni Evrak Tarih ve Sayısı: 15.03.2024-759825

T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Genel Sekreterlik

Sayı : E-26130895-044-320305 15.03.2024
Konu : Zeynep Su BEKRET'in Uygulama İzin İsteği

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi : 11.03.2024 tarihli ve 755615 sayılı yazı,

İlgi yazı ile, Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı, Müzik Öğretmenliği Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Zeynep Su BEKRET'in "Müzik Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri ile Eğitim Teknolojileri Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" isimli tez çalışması için Üniversitemiz öğrencilerine anket uygulama yapmak istendiği bildirilmektedir.

Söz konusu anket uygulama talebi Rektörlüğümüzce uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini arz/rica ederim.

Prof. Dr. Mehmet Tahir GÜLLÜOĞLU
Rektör

Ek:İlgi Yazı (2 sayfa)

Dağıtım:
Gereği:
Eğitim Fakültesi Dekanlığına

Bilgi:
Marmara Üniversitesi Rektörlüğüne
Göztepe Yerleşkesi PK:34722
KADIKÖY/İSTANBUL

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSCLY3DZUK Pin Kodu :51403

Belge Takip Adresi : https://ebys.harran.edu.tr/envision/Validate_Doc.aspx?eD=BSCLY3DZUK&eS=320305

Adres:Harran Üniversitesi Rektörlüğü Osmanbey Yerleşkesi 63300 Haliliye/Şanlıurfa
Telefon:0414 318 3012 Faks:0414 318 3190
Web:http://www.harran.edu.tr/
Kep Adresi:harranuniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için: Mihriban KARAKUZU
Unvanı: Büro Personeli

Marmara Üni Evrak Tarih ve Sayısı: 20.03.2024-762149

T.C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı

Sayı : E-28677689-000-737393 19.03.2024
Konu : Zeynep Su BEKRET'in Uygulama İzin İsteği

MARMARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi : a) 11.03.2024 tarihli ve 16110545-302.08.01.01.01-E.755615 sayılı yazınız
b) EĞİTİM FAKÜLTESİ DEKANLIĞI'nın 18.03.2024 tarihli ve E-89241861-000-737062 sayılı yazısı

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı, Müzik Öğretmenliği Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi kimlik numaralı Zeynep Su BEKRET'in, "Müzik Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri ile Eğitim Teknolojileri Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" konulu tez çalışması kapsamında araştırmalarını Üniversitemiz Eğitim Fakültesi ilgili öğrencilerine uygulaması uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

Prof. Dr. Ali SÜLÜN
Rektör a.
Rektör Yrd.

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge Doğrulama Kodu: V2732P-GGFW6X Belge Doğrulama Adresi: https://www.turkiye.gov.tr/msku-ebys

MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ ÖĞRENCİ İŞLERİ DAİRE BAŞKANLIĞI
48000 KÖTEKLİ/MUĞLA
Telefon No: (0252) 211-1251 / Faks No: (0252) 211-1264
e-Posta: ogr-is@mu.edu.tr İnternet Adresi: http://www.oidb.mu.edu.tr/
Kep Adresi: muglaskuniversitesi@hs01.kep.tr
Bilgi için: Aydın ŞAHİN
Telefon No: 0252 211 10 99

Evrak Tarih ve Sayısı: 20.03.2024-762317

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı

Sayı : E-16110545-302.08.01-762317 20.03.2024
Konu : Zeynep Su BEKRET'in Uygulama İzin İsteği

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 07.03.2024 tarihli ve 16541545-302.08.01-750116 sayılı yazınız.

Biriminiz Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı, Müzik Öğretmenliği Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencilerinden Zeynep Su BEKRET tez aşamasında olup, "Müzik Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri ile Eğitim Teknolojileri Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" konulu tez çalışmasını Atatürk Eğitim Fakültesi'nde yapması uygundur.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

Özlem GÜNGÖR
Daire Başkanı

Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu :BSFNSSNSSH Pin Kodu :27313 Belge Takip Adresi : https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSFNSSNSSH&eS=762317

Adres:Marmara Üniversitesi Göztepe Yerleşkesi Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı
34722 Kadıköy / İSTANBUL
Telefon:0216 777 1200 Faks:0216 777 1201
e-Posta:ogrenciisleri@marmara.edu.tr Elektronik Ağ:http://oidb.marmara.edu.tr
Kep Adresi:marmarauniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için: MELİSA BURAK
Unvanı: Hizmetli (Ş)
Tel No: (216) 777 12 23

Marmara Üni Evrak Tarih ve Sayısı: 25.03.2024-764745

T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı

Sayı : E-48178250-300-487727 25.03.2024
Konu : Araştırma İzni (Zeynep Su BEKRET)

MARMARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi : 11.03.2024 tarihli ve 16110545-302.08.01.01.01-E.755615 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müzik Öğretmenliği Tezli Yüksek Lisans Program öğrencisi Zeynep Su BEKRET'in "Müzik Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri ile Eğitim Teknolojileri Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" adlı tez çalışması kapsamında anket yapma isteğinin uygun görüldüğüne ilişkin Üniversitemiz Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dekanlığının 20.03.2024 tarih ve 486647 sayılı yazısı ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

Prof. Dr. Mehmet BİREKUL
Rektör a.
Rektör Yardımcısı

Ek: Resmi Yazı ve Eki (2 Sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge Doğrulama Kodu : 8YZL-GB21-00TE Belge Doğrulama Adresi : https://www.turkiye.gov.tr/necmettin-erbakan-ebys

Adres: Yaka Mah. Kasım Halife Sok. No: 11/1 (A Blok) No: 11 (B Blok) Posta Kodu: 42090 Meram / KONYA
Telefon No : 0332 221 06 01 Fax No : 0332 236 21 85
e-Posta : İnternet Adresi : http://www.erbakan.edu.tr
Bilgi İçin :Ayşe AĞIRBAŞ
Bilgisayar İşletmeni
Telefon No:0332 221 06 01

Marmara Üni Evrak Tarih ve Sayısı: 20.03.2024-762602

T.C.
NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı

Sayı : E-69972237-302.08.01-491526 19/03/2024
Konu : Zeynep Su BEKRET' in Uygulama İzin İsteği

MARMARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi : a) 11/03/2024 tarihli ve E-16110545-302.08.01-755615 sayılı yazınız.
b) Eğitim Fakültesi Dekanlığının 15/03/2024 tarihli ve E-46810852-300-490665 sayılı yazısı.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı, Müzik Öğretmenliği Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Zeynep Su BEKRET' in "Müzik Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri ile Eğitim Teknolojileri Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" başlıklı tez çalışmasını Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Öğretmeni adaylarına uygulama isteğinin uygun görüldüğüne dair ilgi b)' de kayıtlı yazı ekte gönderilmiştir.

Gereğini arz ederim.

Prof. Dr. Nafiz TOK
Rektör a.
Rektör Yardımcısı

Ek:İlgi b) Yazı (2 Sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres:Merkez Yerleşke Bor Yolu 51240 Niğde
Telefon:3882252707 Faks:3882252701
e-Posta:oidb@ohu.edu.tr Web:www.ohu.edu.tr
Kep Adresi:nohu@hs01.kep.tr
Bilgi için: Alişan KOYUNCU
Unvanı: Bilgisayar İşletmeni

Marmara Üni Evrak Tarih ve Sayısı: 21.03.2024-763744

T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı

Sayı : E-93282220-044-506942 21.03.2024
Konu : Tez Uygulama İsteği-Zeynep Su BEKRET

MARMARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi : a) 11.03.2024 tarihli ve E-16110545-302.08.01-755615 sayılı yazınız.
b) Üniversitemiz Eğitim Fakültesi Dekanlığının 19.03.2024 tarihli ve E-62297456-044-506612 sayılı yazısı.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Güzel Sanatlar Eğitimi Ana Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Zeynep Su BEKRET'in "Müzik Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri ile Eğitim Teknolojileri Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" başlıklı tez çalışmasını Üniversitemiz Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Eğitimi Ana Bilim Dalı 4.sınıf öğrencilerine uygulama isteği Rektörlüğümüzce uygun görülmüştür.

Bilgilerini ve gereğini arz ederim.

Prof. Dr. Ahmet KUTLUHAN
Rektör

Ek: İlgi (b) Yazı ve Eki (3 Sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge Doğrulama Kodu :BS9C3V0YRY Pin Kodu :82203 Belge Takip Adresi : https://www.turkiye.gov.tr/pau-ebys
Adres:Kınıklı Yerleşkesi Rektörlük Binası 20160/DENİZLİ
Telefon:0 (258) 296 21 51 Faks:0 (258) 296 23 32
e-Posta:oid@pau.edu.tr Elektronik Ağ:http://www.pau.edu.tr/oidb
Kep Adresi: paurektorluk@hs01.kep.tr
Bilgi için: Hatice BOĞACI
Unvanı: Memur

T.C.
TRABZON ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Fatih Eğitim Fakültesi

Sayı : E-48203248-302.08.01-2400015416 21.03.2024
Konu : Bilimsel Araştırma İzni (Zeynep Su BEKRET)

TRABZON ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi : 18.03.2024 tarihli ve E-99699167-302.08.01-2400014517 sayılı yazınız.

Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı Müzik Öğretmenliği Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Zeynep Su BEKRET'in "Müzik Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri ile Eğitim Teknolojileri Kaygı Düzeyleri arasındaki İlişkinin İncelenmesi" adlı tez çalışması kapsamında Fakültemiz Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Öğretmenliği lisans programı öğrencilerine uygulama yapma talebi, ilgili çalışmayı kendisinin yapması koşuluyla Dekanlığımızca uygun görülmüştür.

Bilgilerini ve gereğini arz ederim.

Prof. Dr. Atilla ÇİMER
Dekan V.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge Doğrulama Kodu: ATT4CAA
Belge Takip Adresi: http://ubys.trabzon.edu.tr/ERMS/Record/ConfirmationPage/Index

Adres: Trabzon Üniversitesi Rektörlüğü, Söğütlü Mah. Adnan Kahveci Bulvarı, 61335 – Akçaabat-Trabzon / TÜRKİYE
Telefon No: (0 462) 4551000 Faks No:
e-Posta: İnternet Adresi:
Kep Adresi: trabzonuniversitesi@hs01.kep.tr
Bilgi için : Selma Avcı
Bilgisayar İşletmeni
Telefon No: (0 462) 4551124
Dahili Hat:

Marmara Üni Evrak Tarih ve Sayısı: 18.03.2024-761105

T.C.
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ

Sayı : E-75548883-302.08.01-504594 18.03.2024
Konu : Zeynep Su BEKRET'in Uygulama İzin İsteği

MARMARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi : 11.03.2024 tarihli ve 755615 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı, Müzik Öğretmenliği Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Zeynep Su BEKRET'in Doç. Dr. Ajda Aylin CAN danışmanlığında yürüttüğü "Müzik Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri ile Eğitim Teknolojileri Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" başlıklı tez çalışmasını yapma talebi Rektörlüğümüzce uygun görülmüştür.

Bilgilerini ve gereğini arz ederim.

Prof. Dr. Murat KAYRİ
Rektör a.
Rektör Yardımcısı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu :BSFC8C0F41 Pin Kodu :61622 Belge Takip Adresi : https://www.turkiye.gov.tr/vyy-ebys
Adres:Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Rektörlüğü Zeve Kampüsü 65080 Tuşba / Van
Telefon No:+90 432 2251701-04 / +90 4445065 Faks No:+90 432 4865413
e-Posta:rektorluk@yyu.edu.tr İnternet Adresi:http://www.yyu.edu.tr
Bilgi için: Beyzanur BİNZET
Unvanı: Sürekli İşçi
Tel No: +90 432 2251701-04 / +90 4445065

Marmara Üni Evrak Tarih ve Sayısı: 25.03.2024-764687

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Eğitim Fakültesi Dekanlığı

Sayı : E-57629817-302.08.01-515735 22.03.2024
Konu : Zeynep Su BEKRET'in Ölçek Uygulama İzni

MARMARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
Göztepe Yerleşkesi PK:34722 KADIKÖY/İSTANBUL

İlgi : 11.03.2024 tarihli ve 755615 sayılı yazı.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı, Müzik Öğretmenliği Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencilerinden Zeynep Su BEKRET'in, Doç. Dr. Ajda Aylin CAN danışmanlığında yürüttüğü "Müzik Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri ile Eğitim Teknolojileri Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" başlıklı tez çalışması kapsamında Fakültemiz Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Öğretmenliği Lisans Programı öğrencilerine ölçek uygulama isteği Dekanlığımızca uygun bulunmuştur.

Bilgilerini ve gereğini arz ederim.

Prof. Dr. Erkan SALAN
Rektör a.
Rektör Yardımcısı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu: BS5A6RJ82R Doğrulama Adresi: https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5740&eD=BS5A6RJ82R&eS=515735
ADÜ Merkez Kampüs Aytepe Mevkii 09100 Efeler/AYDIN
Telefon: 0(256) 220 31 00 Faks: 0(256) 220 32 99
e-Posta: egitim@adu.edu.tr İnternet Adresi: akademik.adu.edu.tr/fakulte/egitim/
KEP Adresi: adnanmenderesuniversitesi@hs01.kep.tr
Bilgi için: Emine BEHTİOĞLU
Şef
Telefon: 0256 220 3113