T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI

BİLİM VE SANAT MERKEZİ ÖĞRETMENLERİNİN PROJE DANIŞMANLIK YETERLİKLERİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ

DOKTORA TEZİ

Emin YAŞAR

DİYARBAKIR-2022

T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI

BİLİM VE SANAT MERKEZİ ÖĞRETMENLERİNİN PROJE DANIŞMANLIK YETERLİKLERİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ

DOKTORA TEZİ

HAZIRLAYAN
Emin YAŞAR

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Behçet ORAL

DİYARBAKIR-2022

T.C.

DİCLE UNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

DİYARBAKIR

Emin YAŞAR tarafından yapılan "Bilim ve Sanat Merkezi Öğretmenlerinin Proje Danışmanlık Yeterliklerine İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi" konulu bu çalışma, jürimiz tarafından Eğitim Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalında DOKTORA tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyesinin

Ünvanı Adı Soyadı

Başkan	: Prof. Dr. Birsen BAĞÇECİ
Tez Danışmanı	: Prof. Dr. Behçet ORAL
Üye	: Prof. Dr. Tamer KUTLUCA
Üye	: Doç. Dr. İsmail KİNAY
Üye	: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet BAŞARAN

Tez Savunma Sınavı Tarihi: 24/11/2022

Yukarıdaki bilgilerin doğruluğunu onaylarım.

…/…/2022

Prof. Dr. Bahar BURTAN DOĞAN

ENSTİTÜ MÜDÜRÜ

(MÜHÜR)

BİLDİRİM

Hazırlamış olduğum doktora tezimin içinde yer alan bilimsel yenilik ve sonuçları herhangi bir yerden almadığımı ve bu tezi Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünden başka herhangi bir bilim kuruluşuna akademik gaye ve unvan elde etmek amacıyla vermediğimi; tezde yer alan bütün bilgileri etik davranış ve akademik kuralları dikkate alarak elde ettiğimi ve sunduğumu, ayrıca Dicle Üniversitesi tez yazım kurallarına uyarak hazırlamış olduğum bu çalışmada kullandığım her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını, aksinin ortaya çıkması halinde her türlü yasal sorumluluğu kabul ettiğimi beyan ederim.

24/11/2022

Emin YAŞAR

ÖNSÖZ

Özel yetenekli bireyler, toplumların gelişmesine öncülük edecek potansiyel insan kaynağının kritik bölümünü oluşturmaktadır. Ülkemizde özel yetenekli öğrencilerin bireysel yeteneklerini fark etmeleri ve bu yeteneklerini geliştirmelerine olanak sağlamak amacıyla; eğitim öğretim süreci *proje* üzerine kurgulanmış Bilim ve Sanat Merkezleri (BİLSEM) faaliyet göstermektedir. Eğitim öğretim sürecini etkileyen en önemli faktörlerden birinin öğretmen olduğu göz önüne alındığına; BİLSEM'lerde görev yapan öğretmenlerin sahip olduğu yeterlikler son derece önemlidir. Bu tezde, BİLSEM öğretmenlerinin kendi görüşlerine göre proje danışmanlık yeterlik düzeylerinin incelenmesi ve danışmanlık yeterliklerini geliştirmeye ilişkin öneriler getirilmesi amaçlanmıştır.

Tez çalışmasının gerçekleşmesi sürecinde beni cesaretlendiren; ihtiyaç hissettiğim her an yanımda olan; akademik bilgi, birikim ve tecrübelerini paylaşan; özverili kişiliği ile bana sürekli rehberlik eden değerli hocam ve tez danışmanım Prof. Dr. Behçet ORAL'a teşekkürlerimi ve en içten saygılarımı sunarım. Ayrıca tez izleme komitesinde yer alarak ihtiyaç duyduğumda desteklerini esirgemeyen, tezin gelişmesi ve tamamlanması adına çok değerli katkılar sunan Doç. Dr. İsmail KİNAY ve Prof. Dr. Tamer KUTLUCA hocalarıma en içten dileklerimle şükranlarımı sunarım. Doktora eğitimim boyunca bilgi ve tecrübelerini paylaşarak gelişimime katkı sunan değerli hocalarım Doç. Dr. Recep BİNDAK, Prof. Dr. Bayram Aşılıoğlu, Doç. Dr. Taha Yazar, Doç. Dr. Abidin Dağlı, Prof. Dr. Birsen BAĞÇECİ ve Dr. Öğr. Üyesi Mehmet BAŞARAN'a teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım. Tez çalışmamda bana sürekli destek olan kardeşim Uzm. Dr. Emine DEMİRAL'a ve eşi Dr. Tevfik DEMİRAL'a teşekkür eder, en içten sevgilerimi sunarım. Ayrıca değerli arkadaşlarım Dr. Emel AVERBEK, Dr. Mustafa Kemal HAYTA, Dr. Sait ÇAKAN ve Uzm. Sümeyye KESKİN'e teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak yaşamımın her anında bana destek olan, tüm süreçlerde sabır ve özveri ile anlayış gösteren, hakkını hiçbir zaman ödeyemeyeceğim değerli eşim Burcu YAŞAR'a ve çocuklarıma sonsuz sevgilerimi ve şükranlarımı sunarım.

Emin YAŞAR

Diyarbakır, 2022

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ ..... **i**
İÇİNDEKİLER ..... **ii**
ÖZET ..... **vi**
ABSTRACT ..... **vii**
TABLOLAR LİSTESİ ..... **viii**
ŞEKİLLER LİSTESİ ..... **xiii**
GRAFİKLER LİSTESİ ..... **xiv**
KISALTMALAR LİSTESİ ..... **xvi**
1. GİRİŞ **1**
1.1. PROBLEM DURUMU 1
1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI 8
1.2.1. Araştırma Soruları 9
1.3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ 9
1.4. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI 11
1.5. VARSAYIMLAR 11
1.6. TANIMLAR 11
2. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR **13**
2.1. ÖZEL YETENEKLİ BİREY 13
2.2. ÖZEL YETENEKLİ BİREYLERİN EĞİTİMİ 15
2.2.1. Özel Yetenekli Bireyler İçin Eğitim Modelleri 17
2.3. ÖZEL YETENEKLİLERİN EĞİTİM UYGULAMALARINDA TARİHSEL GELİŞİM 22
2.4. BİLİM VE SANAT MERKEZLERİ (BİLSEM) 27
2.4.1. BİLSEM'lerde Eğitim Etkinlikleri 28
2.5. PROJE 31
2.5.1. Proje Yürütme; Süreç ve Aşamalar 34
2.5.2. Proje Tabanlı Öğrenme 36
2.5.3. Proje Üretimi ve Yönetimi Programı 40
2.5.4. Proje Yarışmaları ve TÜBİTAK Örneği 41
2.5.5. Proje Danışmanlığı 48

2.6. BİLSEM'DE ÖĞRETMENİN ROLÜ 50
2.6.1. BİLSEM'lere Öğretmen Seçme ve Atama İşlemleri 53
2.7. BİLSEM ÖĞRETMEN YETERLİKLERİ 61
2.8. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR 63
2.8.1. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar 63
2.8.2. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar 70
3. YÖNTEM 72
3.1. ARAŞTIRMA MODELİ 72
3.2. EVREN VE ÖRNEKLEM 72
3.2.1. Cinsiyet ve Eğitim Durumuna Göre Dağılım 74
3.2.2. Branş ve Öğrenci Proje Danışmanlık Eğitimi Durumuna Göre Dağılım 74
3.2.3. Proje Yarışmalarında Elde Edilen En İyi Başarı Derecesi ve BİLSEM'de Görev Yapma Süresi Durumuna Göre Dağılım 75
3.2.4. Danışmanlık Yapılan Toplam Öğrenci Sayısı ve BİLSEM Kuruluş Yılı Durumuna Göre Dağılım 76
3.2.5. TÜBİTAK Bölge Merkezi Durumuna Göre Dağılım 77
3.2.6. Danışmanlık Yapılan Toplam Öğrenci Proje Sayısı Durumuna Göre Dağılım… 78
3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI 79
3.3.1. Veri Toplama Süreci 79
3.3.2. Öğretmen Proje Danışmanlık Yeterlik Ölçeği Geliştirme Süreci 79
3.4.1. Madde Havuzu Oluşturulması 83
3.4.2. Kapsam ve Görünüş Geçerlik Çalışmaları 84
3.4.3. Ölçme Aracı Geliştirme Uygulaması 89
3.4.4. Keşfedici Faktör Analizi ve Faktörlerin İsimlendirilmesi 89
3.4.5. Güvenirlik Analizi 95
3.4.6. Madde Ayırt Ediciliği Analizi 97
3.4.7. Doğrulayıcı Faktör Analizi 97
3.4.8. Öğretmen Proje Danışmanlık Yeterlik Ölçeği Uygulama Çalışması 103
3.4. ÖĞRETMEN PROJE DANIŞMANLIK YETERLİK ÖLÇEK MODELİ 105
3.5. VERİ ANALİZİ 105
3.6.1. Normallik Testi 107
4. BULGULAR 111

4.1. BİLSEM Öğretmenlerinin Proje Danışmanlığı Konusunda Eğitim Alma Durumlarına Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Bulgular 111
4.2. BİLSEM Öğretmenlerinin Danışmanlık Yaptıkları Toplam Proje Sayısına Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Bulgular 113
4.3. BİLSEM Öğretmenlerinin TÜBİTAK Proje Yarışmalarında Elde Edilen Başarı Düzeyine Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Bulgular 120
4.4. BİLSEM Öğretmenlerinin TÜBİTAK Bölge Merkezine Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Bulgular 124
4.5. BİLSEM Öğretmenlerinin Lisansüstü Eğitim Durumlarına Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Bulgular 126
4.6. BİLSEM Öğretmenlerinin Öğretmenlik Branşına Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Bulgular 133
4.7. BİLSEM Öğretmenlerinin BİLSEM Hizmet Süresine Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Bulgular 136
4.8. BİLSEM Öğretmenlerinin Öğrenci Grup Sayısına Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Bulgular 142
4.9. BİLSEM Öğretmenlerinin Bilsem Kuruluş Yılına Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Bulgular 144
4.10. ÖPDY Puanlarının Değerlendirilmesi ve Yeterlik Düzeylerin Belirlenmesi.. 151
5. TARTIŞMA 156
5.1. BİLSEM Öğretmenlerinin Proje Danışmanlığı Konusunda Eğitim Alma Durumlarına Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Tartışma 156
5.2. BİLSEM Öğretmenlerinin Danışmanlık Yaptıkları Toplam Proje Sayısına Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Tartışma 158
5.3. BİLSEM Öğretmenlerinin TÜBİTAK Proje Yarışmalarında Elde Edilen Başarı Düzeyine Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Tartışma 159
5.4. BİLSEM Öğretmenlerinin TÜBİTAK Bölge Merkezine Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Tartışma 160
5.5. BİLSEM Öğretmenlerinin Lisansüstü Eğitim Durumlarına Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Tartışma 161

5.6. BİLSEM Öğretmenlerinin Öğretmenlik Branşına Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Tartışma 162
5.7. BİLSEM Öğretmenlerinin BİLSEM Hizmet Süresine Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Tartışma 163
5.8. BİLSEM Öğretmenlerinin Öğrenci Grup Sayısına Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Tartışma 164
5.9. BİLSEM Öğretmenlerinin BİLSEM Kuruluş Yılına Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Tartışma 165
6. SONUÇ VE ÖNERİLER 167
6.1. Sonuçlar 167
6.2. Öneriler 169
6.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler 169
6.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler 170
KAYNAKLAR 172
EKLER 196

ÖZET

Bilim ve Sanat Merkezi Öğretmenlerinin Proje Danışmanlık Yeterliklerine İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi

YAŞAR, Emin

Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı

Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Behçet ORAL

246, XVI+230 Sayfa

Bu araştırmanın amacı, Bilim ve Sanat Merkezi öğretmenlerinin proje danışmanlık yeterliklerini kendi görüşlerine göre ortaya çıkarmak, bu yeterlik düzeylerini bazı değişkenlere göre incelemek ve gerekli değerlendirmeleri yapmaktır. Bu amaç doğrultusunda öğretmenlerin proje danışmanlık yeterliklerinin belirlenmesine yönelik ölçme aracı geliştirilmiştir. Araştırmada genel tarama modelleri kapsamında kesitsel tarama yönteminden ve ilişkisel araştırma yönteminden yararlanılmıştır. Araştırma verileri, geliştirilen *Öğretmen Proje Danışmanlık Yeterlik Ölçeği (ÖPDYÖ)* ile toplanmıştır. Araştırmanın evrenini; 2021-2022 eğitim öğretim yılında 81 ildeki BİLSEM'lerde görev yapan öğretmenler oluşturmuştur. Örneklem ise ölçme aracı geliştirme ve geliştirilen ölçeğin uygulanması sürecinde farklı BİLSEM'lerde görev öğretmenlerden seçilmiştir. Verilerin analizinde; Bağımsız örneklem t-Testi, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) testi, Gabriel testi, Welch testi, ANOVA F değeri ve Eta kare (η2) formüllerinden yararlanılmıştır. Toplanan veriler SPSS ve AMOS paket programlarında analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda 4 boyutlu ÖPDYÖ geliştirilmiştir. Katılımcıların ÖPDY ölçeğinden aldıkları toplam puanların ortalamaları Z standart puana dönüştürülerek, proje danışmanlık yeterlik düzeyleri belirlenmiş ve bu düzeyler için puan aralıkları ortaya çıkarılmıştır. Ayrıca proje danışmanlık eğitimi alan, toplamda daha fazla projeye danışmanlık yapan, TÜBİTAK araştırma projeleri yarışmasında başarı elde eden, lisansüstü eğitim durumu yüksek olan ve BİLSEM tecrübesi fazla olan öğretmenlerin proje danışmanlık yeterliklerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Proje, proje danışmanlığı, özel yetenekliler, BİLSEM, öğretmen

ABSTRACT

Investigation of Science and Art Center Teachers' Views on Project Counseling Competencies

YAŞAR, Emin

Department of Educational Sciences

Curriculum and Instruction

Advisor: Prof. Dr. Behçet ORAL

246, XVI+230 Pages

The aim of this research is to reveal the project consultancy competencies of Science and Art Center teachers according to their own views, to examine these competency levels according to some variables and to make the necessary evaluations. For this purpose, a measurement tool was developed to determine the project consultancy competencies of teachers. In the study, cross-sectional survey method and relational research method were applied within the scope of general survey models. Research data were collected by means of the developed Teacher Project Counseling Efficiency Scale (ÖPDYÖ). The universe of the research; consists of teachers working in BİLSEMs in 81 provinces in the 2021-2022 academic year. The sample, on the other hand, was chosen from the teachers working in different BİLSEMs during the development of the measurement tool and the implementation of the developed scale. In the analysis of data; Independent sample t-test, One-Way Analysis of Variance (ANOVA) test, Gabriel test, Welch test, ANOVA F value and Eta square (η2) formulas were used. The collected data were analyzed through SPSS and AMOS package programs. As a result of the research, 4-factor ÖPDYÖ was developed. The averages of the total scores of the participants from the ÖPDY scale were converted into Z standard scores, and the project consultancy proficiency levels were determined and the score ranges for these levels were revealed. In addition, it was determined that the project consultancy competencies of the teachers who received project consultancy training, who provided consultancy to more projects in total, who were successful in the TÜBİTAK research projects competition, who had a high graduate education level and who had more BİLSEM experience, were higher.

Key Words: Project, project consultancy, special talents, BİLSEM, teacher

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. BİLSEM Öğretmen Seçme Sınavı Başvuru ve Değerlendirme Formu 55
Tablo 2. Sertifikaları Değerlendirmeye Alınan Kurs Programları 57
Tablo 3. Sözlü Sınav Değerlendirme Formu 59
Tablo 4. Cinsiyet ve Eğitim Durumu Dağılımı 74
Tablo 5. Branş ve Danışmanlık Eğitimi Alma Durumu Dağılımı 75
Tablo 6. Başarı Derecesi ve BİLSEM'de Görev Yapma Süresi Durumu Dağılımı 76
Tablo 7. BİLSEM Kuruluş Yılı ve Öğrenci Gruplarının Ortalama Sayısı Durumu Dağılımı 77
Tablo 8. TÜBİTAK Bölge Merkezi Durumu Dağılımı 77
Tablo 9. Danışmanlık Yapılan Toplam Öğrenci Proje Sayısı Durumu Dağılımı 78
Tablo 10. Ölçek Geliştirme Süreci (Yurdugül, 2005a) 81
Tablo 11. Öğretmen Proje Danışmanlık Yeterlik Ölçeği Geliştirme Süreci 81
Tablo 12. Alan Uzman Grubu Özellikleri 84
Tablo 13. $\alpha = 0{,}05$ Anlamlılık Düzeyinde KGO'ların Minimum/Kritik Değerleri (KGÖ= CVRcritical) 87
Tablo 14. Uzman Görüşlerine Göre Ölçeğe Ait KGO ve KGİ Değerleri 86
Tablo 15. Bartlett Küresellik Testi ve KMO Testi Sonuçları 90
Tablo 16. KMO Ölçüt Aralıkları (Kaiser, 1974). 91
Tablo 17. Öğretmen Proje Danışmanlık Yeterlik Ölçeği Döndürülmüş Bileşen Matrisi-1 221
Tablo 18. Öğretmen Proje Danışmanlık Yeterlik Ölçeği Döndürülmüş Bileşen Matrisi-2 223
Tablo 19. Faktör Bazında Açıklanan Varyans Oranları ve Toplam Varyans Tablosu 95
Tablo 20. ÖPDY Ölçeğine ve Faktörlerine Ait Güvenirlik Analiz Sonuçları 96
Tablo 21. ÖPDY Ölçeği Madde Ayırt Edicilik Değerleri 225
Tablo 22. DFA Model Uyum İndeksleri ve ÖPDYÖ Değerleri 100
Tablo 23. ÖPDYÖ ve Alt Boyutlarına Ait Betimsel İstatistikler 104
Tablo 24. Çarpıklık ve Basıklık Değerleri 109

Tablo 25. Proje Danışmanlık Eğitimi Alma Durumuna Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Bağımsız Örneklem t Testi Sonuçları 111

Tablo 26. Proje Danışmanlık Eğitimi Alma Durumuna Göre ÖPDY ve Alt Faktörlerine İlişkin Ortalamalar 112

Tablo 27. Toplam Proje Sayısı Grubuna Göre ÖPDY Puanına İlişkin Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları 113

Tablo 28. Toplam Proje Sayısı Grubuna Göre ÖPDY Puanına İlişkin Welch Testi Sonuçları 113

Tablo 29. Toplam Proje Sayısı Grubuna Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları 114

Tablo 30. Toplam Proje Sayısı Grubuna Göre ÖPDY Alt Boyutlarına İlişkin Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları 115

Tablo 31. Toplam Proje Sayısı Grubuna Göre ÖPDY Alt Boyutlarına İlişkin Welch Testi Sonuçları 115

Tablo 32. Toplam Proje Sayısı Grubuna Göre Uygulama Süreci Boyutu Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları 116

Tablo 33. Toplam Proje Sayısı Grubuna Göre Danışman Özyeterlik Boyutu Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları 117

Tablo 34. Toplam Proje Sayısı Grubuna Göre Rehberlik Boyutu Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları 118

Tablo 35. Toplam Proje Sayısı Grubuna Göre Etik ve Sorumluluk Boyutuna İlişkin Puanları ANOVA Sonuçları 119

Tablo 36. TÜBİTAK Proje Yarışmalarında Elde Edilen En Yüksek Başarı Düzeyine Göre ÖPDY Puanı Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları 120

Tablo 37. TÜBİTAK Proje Yarışmalarında Elde Edilen En Yüksek Başarı Düzeyine Göre ÖPDY Puanı Welch Testi Sonuçları 120

Tablo 38. TÜBİTAK Proje Yarışmalarında Elde Edilen En Yüksek Başarı Düzeyine Göre ÖPDY Puanları ANOVA Sonuçları 121

Tablo 39. Elde Edilen En Yüksek Başarıya Göre ÖPDY Alt Boyutlarına İlişkin Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları 122

Tablo 40. Elde Edilen En Yüksek Başarıya Göre ÖPDY Alt Boyutlarına İlişkin Welch Testi Sonuçları 123

Tablo 41. Elde Edilen En Yüksek Başarıya Göre ÖPDY Alt Boyutlarına İlişkin Post Hoc Anlamlılık Durumları Sonuçları 123

Tablo 42. TÜBİTAK Bölge Merkezine Göre ÖPDY Puanına İlişkin Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları 125

Tablo 43. TÜBİTAK Bölge Merkezine Göre ÖPDY Puanı Welch Testi 125

Tablo 44. TÜBİTAK Bölge Merkezine Göre ÖPDY Alt Boyutlarına İlişkin Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları 125

Tablo 45. TÜBİTAK Bölge Merkezine Göre ÖPDY Alt Boyutlarına İlişkin Welch Testi Sonuçları 126

Tablo 46. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre ÖPDY Puanına İlişkin Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları 126

Tablo 47. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre ÖPDY Puanına İlişkin Welch Testi Sonuçları 127

Tablo 48. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları 127

Tablo 49. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre ÖPDY Alt Boyutlarına İlişkin Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları 128

Tablo 50. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre Uygulama Süreci Boyutu Welch Testi 129

Tablo 51. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre Uygulama Süreci Boyutu Puanları ANOVA Sonuçları 129

Tablo 52. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre Danışman Özyeterlik Boyutu Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları 130

Tablo 53. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre Rehberlik Boyutu Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları 131

Tablo 54. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre Etik ve Sorumluluk Boyutuna İlişkin Welch Testi Sonuçları 132

Tablo 55. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre Etik ve Sorumluluk Boyutu Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları 133

Tablo 56. Öğretmenlik Branşına Göre ÖPDY Puanına İlişkin Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları 133
Tablo 57. Öğretmenlik Branşına Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları 134
Tablo 58. Öğretmenlik Branşına Göre ÖPDY Alt Boyutlarına İlişkin Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları 135
Tablo 59. Öğretmenlik Branşına Göre ÖPDY Alt Boyutlarına İlişkin ANOVA Sonuçları 135
Tablo 60. BİLSEM Hizmet Süresine Göre ÖPDY Puanına İlişkin Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları 136
Tablo 61. BİLSEM Hizmet Süresine Göre ÖPDY Puanına İlişkin Welch Testi Sonuçları 137
Tablo 62. BİLSEM Hizmet Süresine Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları 137
Tablo 63. BİLSEM Hizmet Süresine Göre ÖPDY Alt Boyutlarına İlişkin Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları 138
Tablo 64. BİLSEM Hizmet Süresine Göre ÖPDY Alt Boyutlarına İlişkin Welch Testi Sonuçları 139
Tablo 65. BİLSEM Hizmet Süresine Göre Uygulama Süreci Boyutu Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları 139
Tablo 66. BİLSEM Hizmet Süresine Göre Danışman Özyeterlik Boyutu Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları 140
Tablo 67. BİLSEM Hizmet Süresine Göre Rehberlik Boyutu Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları 141
Tablo 68. BİLSEM Hizmet Süresine Göre Etik ve Sorumluluk Boyutu Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları 142
Tablo 69. Öğrenci Grup Sayısı Göre ÖPDY Puanına İlişkin Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları 143
Tablo 70. Öğrenci Grup Sayısına Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları 143
Tablo 71. Öğrenci Grup Sayısına Göre ÖPDY Alt Boyutlarına İlişkin Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları 143

Tablo 72. Öğrenci Grup Sayısına Göre ÖPDY Alt Boyutlarına İlişkin ANOVA Sonuçları 144
Tablo 73. BİLSEM Kuruluş Yılına Göre ÖPDY Puanına İlişkin Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları 145
Tablo 74. BİLSEM Kuruluş Yılına Göre ÖPDY Puanına İlişkin Welch Testi Sonuçları 145
Tablo 75. BİLSEM Kuruluş Yılına Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları. 146
Tablo 76. BİLSEM Kuruluş Yılına Göre ÖPDY Alt Boyutlarına İlişkin Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları 147
Tablo 77. BİLSEM Kuruluş Yılına Göre ÖPDY Alt Boyutlarına İlişkin Welch Testi Sonuçları 147
Tablo 78. BİLSEM Kuruluş Yılına Göre Uygulama Süreci Boyutu Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları 148
Tablo 79. BİLSEM Kuruluş Yılına Göre Danışman Özyeterlik Boyutu Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları 149
Tablo 80. BİLSEM Kuruluş Yılına Göre Rehberlik Boyutu Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları 150
Tablo 81. BİLSEM Kuruluş Yılına Göre Etik ve Sorumluluk Boyutu Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları 151
Tablo 82. Proje Danışmanlık Yeterlik Seviyeleri ve Puan Aralıkları 154

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. ÖPDYÖ Yamaç Birikinti Grafiği 94
Şekil 2. ÖPDY Ölçeğinine Ait Standardize Edilmiş Değerler 102
Şekil 3. Öğretmen Proje Danışmanlık Yeterlik Ölçek Modeli 105

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1. Ölçek Puanlarının Histogram Grafiği 109
Grafik 2. Ölçek Puanlarının Q-Q Saçılım Grafiği 110
Grafik 3. Proje danışmanlık eğitimi alma durumuna göre ÖPDY Puan Grafiği 211
Grafik 4. Danışmanlık Yapılan Toplam Proje Sayısı Grubuna Göre ÖPDY Puanları 115
Grafik 5. Danışmanlık Yapılan Toplam Proje Sayısı Grubuna Göre Uygulama Süreci Boyutu Puanları 211
Grafik 6. Danışmanlık Yapılan Toplam Proje Sayısı Grubuna Göre Danışman Özyeterlik Boyutu Puanları 212
Grafik 7. Danışmanlık Yapılan Toplam Proje Sayısı Grubuna Göre Rehberlik Boyutu Puanları 212
Grafik 8. Danışmanlık Yapılan Toplam Proje Sayısı Grubuna Göre Etik ve Sorumluluk Boyutu Puanları 213
Grafik 9. TÜBİTAK Proje Yarışmalarında Elde Edilen En Yüksek Başarı Düzeyine Göre ÖPDY Puanları 122
Grafik 10. TÜBİTAK Proje Yarışmalarında Elde Edilen En Yüksek Başarı Düzeyine Göre ÖPDY Alt Boyut Puanları 124
Grafik 11. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre ÖPDY Puanları 128
Grafik 12. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre Uygulama Süreci Boyutu Puanları 214
Grafik 13. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre Danışman Özyeterlik Boyutu Puanları 214
Grafik 14. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre Rehberlik Boyutu Puanları 215
Grafik 15. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre Etik ve Sorumluluk Boyutu Puanları 133
Grafik 16. BİLSEM Hizmet Süresine Göre ÖPDY Puanları 138
Grafik 17. BİLSEM Hizmet Süresine Göre Uygulama Süreci Boyutu Puanları 216
Grafik 18. BİLSEM Hizmet Süresine Göre Danışman Özyeterlik Boyutu Puanları 216
Grafik 19. BİLSEM Hizmet Süresine Göre Rehberlik Boyutu Puanları 217
Grafik 20. BİLSEM Hizmet Süresine Göre Etik ve Sorumluluk Boyutu Puanları 217
Grafik 21. BİLSEM Kuruluş Yılına Göre ÖPDY Puanları 146
Grafik 22. BİLSEM Kuruluş Yılı Göre Uygulama Süreci Boyutu Puanları 218
Grafik 23. BİLSEM Kuruluş Yılına Göre Danışman Özyeterlik Boyutu Puanları 218
Grafik 24. BİLSEM Kuruluş Yılına Göre Rehberlik Boyutu Puanları 150
Grafik 26. Standart Normal Dağılım ve Z Puanları 220

Grafik 27. ÖPDY Puanlarının Z Puan Grafiği 153

KISALTMALAR LİSTESİ

BİLSEM: ……Bilim ve Sanat Merkezi

DPT: ……...Devlet Planlama Teşkilatı

MEB: ……..Millî Eğitim Bakanlığı

ÖPDY: ……Öğretmen Proje Danışmanlık Yeterlikleri

ÖPDYÖ: …….Öğretmen Proje Danışmanlık Yeterlik Ölçeği

TEKNOFEST: ……....Havacılık, Teknoloji ve Uzay Teknolojisi Festivali

TEVİTÖL: ……..Türk Eğitim Vakfı İnanç Türkeş Özel Lisesi

TÜBİTAK: ……..Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu

1. GİRİŞ

Bilim ve Sanat Merkezi öğretmenlerinin proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşlerinin incelenmesi amacıyla hazırlanan çalışmanın bu bölümünde; araştırmanın problem durumuna, araştırmanın amacına, araştırma sorularına, araştırmanın önemine, araştırmanın sınırlıklarına, varsayımlara, kısaltmalara ve tanımlara yer verilmiştir.

1.1. PROBLEM DURUMU

Toplumlarda önde gidecek; üretken, meraklı ve liderlik özelliklerine sahip teknolojik, akademik, sanat gibi alanlarda topluma ve insanlığa yön gösterecek bireylere ihtiyaç vardır. Bu bireylerin diğer bireylerden farklı niteliklere sahip olduğu ve birçok alanda önemli başarılar gösterdiği görülür. Sayılan niteliklere sahip olan bireyler özel yetenekli bireyler olarak nitelendirilmektedir (Akarsu, 2004a:127-128; Uzun, 2004:11-12).

Medeniyetlerin gelişmesinde hayati öneme sahip olan özel yetenekli bireyler, parçası oldukları toplumlarda teknolojik, sosyal, siyasal ve ekonomik alanlarda gelişmelere öncülük etmektedirler. Bilimsel araştırmalarda öncü olanlar, siyasi olarak toplumda başarı elde edenler, resmi ve özel kurumlarda kritik noktalara yükselip karar verme statüsünde olanlar, teknoloji geliştirme ve icat yapmada başı çekenler, araştırma-geliştirme faaliyetlerinde aktif rol oynayanlar, toplumsal ve küresel sorunlara çözüm üretenler genellikle özel yetenekli bireylerdir (Kulaksızoğlu, 2004:7). Ayrıca ulusların, devamlılığında, hatta etkin ve aktif güç olmasında özel yeteneklilerini eğitmesi, onları efektif olarak sisteme dahil etmesi gerekmektedir (Tozlu, 2004: 201-206). Bu bireyler tanılanmalı, yetenek alanları ortaya çıkarılmalı, her yönden yetiştirilmeli ve desteklenmeli, uygun bir biçimde yönlendirilmelidirler (Çağlar, 1972:95-96)

Eğitim öğretimde temel amaç; öğrencinin kapasitesi dahilinde, yeteneği doğrultusunda eğitim almasıdır. Özel yetenekli bireylerin tüm toplumlarda belirli bir oranda bulundukları bilinmektedir. Doğal olarak her toplumda var olan bu yetenekli bireylerin eğitilebilir hale getirilmesi, bulunduğu toplum için stratejik öneme sahiptir (Bilgili, 2000:59). Bahsi geçen bireyler her toplumun birçok alanında gelişimi sağlayacak özel yeteneklere ve potansiyele sahiptirler. O halde bu bireyler mümkün olduğu kadar faydalı bir

şekilde geliştirilmelidirler. Bunun yanı sıra özel yeteneklilerin, medeniyetin oluşturulmasında önemli bir yere sahip olduğu göz ardı edilmemelidir (Enç, 1979:26-27). Özel yetenekli bireyler açısından tanımlama noktasında birden fazla öne çıkan tanım olsa da genel olarak bu bireyler bazı özellikleri bakımından diğerlerinden ayrılmaktadır (Ataman, 2009:129-133). Ayrıca; özel yetenekli çocuklar, bireyleri ve çevresini daha iyi tanıyabilmek adına sıkça soru sormaya, tetkik yapmaya, merak etmeye, rehberliğe, deneyimler yaşamaya, temas etmeye ve incelemeye ihtiyaç duyarlar (Dağlıoğlu, 2004:83).

Tannenbaum, özel yetenekliliği genel yetenek, özel kabiliyet, zihinsel olmayan etkenler, çevresel etkenler ve fırsattan oluşan beş temel yetinin arasındaki ilişkinin ortak noktası olarak tanımlamaktadır (Tannenbaum, 1997:31). Ataman (1998;2000), zihinsel yeteneklerinin birçoğunda yaşıtlarına göre üstün olan, örtük güce ve yaratıcılık özelliğine sahip ve başladığı işi bitirmeye kendini adayan bireyleri özel yetenekli olarak ifade etmektedir. Renzulli (2005:267) ise üstün zekânın; ortalama üstü genel ve özel yetenek, yaratıcı yetenek ve motivasyonun etkileşimi ile meydana geldiğini belirtmektedir. *Genel yetenek*; sözel, sayısal ve görsel yetenekler, soyut düşünebilme, bilgileri hızlı ve seçici hatırlama ve edindiği tecrübeleri gerçek yaşamda kullanabilme kapasitesi gibi zihinsel özellikleri barındırmaktadır. *Özel yetenek*; tiyatro, fotoğrafçılık, bale, resim, heykeltıraş, matematik ve fen gibi yetenekleri barındırmaktadır. *Motivasyon*; üstün görev sorumluluğu edinme isteği, herhangi bir alanda kararlılıkla çalışma ve sorumluluk gibi özellikleri barındırmaktadır. *Yaratıcılık*; alışılmışın dışında düşünceler ortaya koyma ve bu düşünceleri problemlerin çözümünde kullanabilme, efektif düşünme ve estetik duyarlılık gibi özellikleri barındırmaktadır (Akarsu, 2004a:132; Levent, 2020:4-5; Renzulli, 2005; Sak, 2012).

Özel yetenekli çocukların yeteneklerini maksimum düzeyde geliştirebilmeleri ve ilgilerinin canlı tutabilmeleri için öğretmen ve ebeveynlerin bu çocukları analiz edebilmeleri ve uygun yönlendirme adına birlikte yapabilecekleri etkinliklere ihtiyaç vardır. Bu etkinlikler, özel yetenekli çocuklara müzik ve resim gibi çeşitli sanat dallarını tanıtmanın yanında çocukların hayal güçlerini işe koşarak orijinal ürünler ortaya çıkaracak biçimde tasarlanmalıdır. Ancak özel yetenekli çocukların eğitiminde en önemli nokta öğretmen ve ebeveynlerin hayal güçleri ile desteklenmiş yaratıcılıklarını kullanmalarına fırsat vermeleridir (Dağlıoğlu, 2004:83-84).

Özel yetenekli bireylerin toplum üzerindeki etkisi göz önünde bulundurulduğunda, bu bireylerin aldıkları eğitimlerin önemi artmaktadır. Bu perspektifte toplumlar kendi

gelişmeleri desteklemek, ortaya çıkan ihtiyaçları gidermek adına özel yetenekli çocukların yetiştirilmesi amacıyla çeşitli kurum ve kuruluşlar oluşturma girişiminde bulunmuşlardır (Çağlar, 1972:95; Karabulut, 2018:15-21). Özel yetenekli bireylere sunulan eğitimin niteliğinin ülkemizin geleceğini etkilemesi yadsınamaz (Akarsu, 2004a:139; Baykoç Dönmez, 2004:70). Osmanlı döneminden başlayarak Cumhuriyetin ilan edilmesinden itibaren farklı zamanlarda, çeşitli gayeler ile süregelen özel yeteneklilerin eğitim süreçlerinin son eğitim kurumu sayılabilecek Bilim ve Sanat Merkezleri (BİLSEM), gelişen teknolojiye ayak uydurmak ve bilgi çağında ülkemizin hedeflenen noktaya varmasına katkı sunmak için özel yetenekli bireylerin becerilerini amaçlı, uygun ve efektif kullanma yaklaşımı perspektifinde oluşturulmuştur (Devlet Planlama Teşkilatı [DPT], 1984, 1989, 1995). BİLSEM'lerin kurulmasındaki temel hedef, 1990 yılında, "yetenekli bireylerin ana bilim alanlarına yönlendirilmesiyle bilim adamı olmaları desteklenecektir" olarak ifade edilmiştir (DPT, 1989:298).

Özel yetenekli öğrencilerden beklenen problem çözme becerilerine sahip olmaları ve bu beceriyi etkin bir şekilde problem çözme noktasında kullanmalarıdır. Bu becerinin geliştirilmesi bilimsel çalışma disiplinini de içeren projeler konusunda yetkinlikle mümkündür. 1950'li yıllardan itibaren toplumlar, kalkınma bağlamında bireylerin yaşam standartlarını arttımak amacıyla proje ve programlar geliştirme çabasına girmişlerdir. Ortaya konulan proje ve programlara ciddi düzeyde insan kaynağı ve fiziksel kaynak ayırmışlardır. Buna rağmen bu proje ya da programların birçoğu hedeflenen sonuçlara ulaşamamaktadırlar. Geliştirilen projelerin bazı istenmeyen sonuçları olabilmektedir. Bunlar, projelerin hedeflenen sürede tamamlanamaması, çözüm olacakları ihtiyaçlara yanıt verememeleri, hedef finans hesaplarının üstünde maliyetlenmeleri, sürekliliklerinin sağlanamaması ve istenen çıktıların üretilememesinin yanı sıra istenmeyen çıktıların üretilmesi olarak sıralanabilir (Akıllı, 2017).

Bir ülkenin insan kaynakları bağlamında yer altı zenginliği olarak görülebilecek kitlesi özel yetenekli bireylerdir. Özel yetenekli bireylerin sahip oldukları ve geliştirilmesi hedeflenen ana beceriler; eleştirel düşme, keşif yapma, problemlere çözüm bulma, bilimsel düşünme yollarını bilme ve uygulama, kendi ilgi ve yetenekleri temelinde bilimsel çalışma disiplinine sahip olmaktır. Özel yetenekli öğrencilerin bireysel yeteneklerinin tanılanması ve öğrencinin bunu farketmesinin yanı sıra geliştirilmesi BİLSEM'in temel hedefidir. BİLSEM Yönergesi'inde eğitim-öğretim ilkesi olarak; özel yetenekli öğrencilerin bilimsel

araştırma yapabilen ve yeni buluşlar üretebilen bireyler olarak yetişmeleri olarak ifade edilmiştir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2016:455).

Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) ilkokul, ortaokul ve lise çağındaki özel yetenekli çocukların sahip oldukları bireysel yetenekleri fark etmelerini sağlamak ve bu yeteneklerini maksimum düzeye ulaştırmak amacıyla kendi bünyesinde kurduğu özel eğitim kurumları, bilim ve sanat merkezleridir (MEB, 2016:451; Yıldız, 2010:7). BİLSEM'lerde özel yetenekli öğrencilerin, devam ettikleri örgün eğitim okullarından bağımsız olarak zenginlenleştirilmiş eğitim programları ve çeşitli etkinliklerle sahip oldukları yeteneklerin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. BİLSEM'e devam eden özel yetenekli öğrenciler bireysel ya da grup ile proje tabanlı zenginleştirme etkinlerine dahil olmakta ve sürecin aktif bir öğesi olmaktadır (Gökdere & Ayvacı, 2004:17-26; MEB, 2016:454; Sezginsoy, 2007:76).

BİLSEM'lerin eğitim öğretim süreçleri, öğrencilerin yetenekleri gözetilerek proje tabanlı, zenginleştirilmiş ve farklılaştırılmış eğitim programları ekseninde sürdürülür (MEB, 2016:455). *Proje*, BİLSEM'ler açısından anahtar kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. *Proje,* hedeflenen becerileri bireye kazandırmak amacıyla bir problemi tespit etme, anlama, bilişsel olarak sebeplerini ve çözüm yollarını değerlendirme, bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak eleştirel bakış açısı ile sonuca varma sürecidir (Memişoğlu, 2001:10-12; Yavuz, 2006:10-16). Ece ve Kovancı (2004)' ya göre proje; başlama ve sonuç basamaklarını içeren ve aşamalı bir şekilde ilerleyen, nihai hedefe ulaşmak için çeşitli süreçler içeren çalışmaların tamamıdır. Proje çalışmasında amaç; uyum içinde çalışan, sorunlara çözüm önerileri getirebilen, proje sürecindeki kazanımlarını hayatında kalıcı hale getirerek bunlardan çıktılar üretebilen ve bu süreçte bilimsel araştırma basamaklarına uygun bilimsel araştırma yaparak edindiği bilgileri efektif şekilde kullanabilen fertler yetiştirmektir (Çiftçi & Sünbül, 2005).

İçinde bulunduğumuz yüzyılın eğitim bakışında bireyin; yaratıcılığını, problemi tanımlama ve çözme gücünü, özgürlüğünü, ürünlerini ortaya çıkarabilen, araştırma yöntemlerini kullanabilen ve bilimsel araştırmaya yapmaya dönük olumlu tutum geliştiren bireyler yetiştirmenin önemi vurgulanmaktadır (Bektur, Yaşar, Küçükkaragöz & Titiz, 1997:142-143). Öğrencilerin yaparak yaşayarak dahil oldukları etkinliklerde daha iyi öğrendikleri ve öğrendiklerinin kalıcı olduğuna dair sonuçlar birçok eğitim araştırmasında ortaya çıkmıştır. Proje tabanlı öğrenme yönteminde öğrenci sürecin merkezinde yer alır ve süreç boyunca dinamiktir. Bu yöntemde öğrenciye bilgi paket olarak gönderilmesi yerine işe koşulan proje ile öğrenme gerçekleştirilmesi amaçlanır. Gerçek hayat problemlerini bilimsel

araştırma yöntemlerini kullanarak fark etmek, olası çözümler üretmek, en uygun çözümü seçmek ve sonuç olarak özgün bir çıktı elde edilmesi süreci projenin temel özelliğidir. Problemlerin çözümüne yönelik teorik sonuçların uygulanabilir olması gerekmektedir (Korkmaz & Kaptan, 2001:194-196).

Proje tabanlı öğrenme geçmişe dayanan bir öğrenme yaklaşımıdır. Proje tabanlı öğrenme alanyazında öğrenci merkezli öğrenme yaklaşımını benimseyen ve "Okul hayatın kendisidir" söylemiyle öne çıkan iş eğitimi akımı ve iş okullarının savunucularından J. Dewey'in hocalığını yaptığı W. Kilpatrick ile anılmaktadır. Kilpatrick'in 1918 yılında yayınlanan "proje metodu" adlı makalesi proje tabanlı yaklaşımın başlangıcı sayılmaktadır. Kilpatrick, proje metodu ile bireylerin kendi yönelimleri ile uyumlu bir biçimde uzun soluklu bir çalışmayı planlayarak bu çalışmada bizzat yapan olmasıyla, kendi bilgilerini kullanarak becerilerinin geliştirilmesi açısından en iyi yol olduğunu ileri sürmüştür. Proje çalışmalarında bireysel çalışmanın yanı sıra grup halinde de çalışılabilir. Grup çalışmalarından bireylere uygun olarak görev dağılımı yapılır, amaçlar belirlenir ve tüm katılımcıların kapasiteleri maksimum verimle kullanılır. Bu yöntemle esas sorun çözülür ve hedeflenen amaca ulaşılır. Proje çalışmaları ile sağlanan öğrenme, klasik olarak yapılan öğretimden elde edilen edinimlerden fazlasını sağlar (Aytaç, 1992).

Etkili proje üretme sürecinde, başlangıç öncesi etkinliklerini, ölçekleri, sınırlılıkları, kuralları, proje sonucunda elde edilen çıktıları ve olayları organize etmek zorlu süreçlerdir. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının benimsendiği durumlarda sınıfları yönetmek ve proje sürecindeki tüm aşamaları kontrol ederek desteklemek yoğun çaba gerektirir. Fakat proje tabanlı öğrenme yaklaşımı yaşanan sorunların etkili çözümlerin üretilmesinde ve geleneksel öğrenmeye nazaran bilginin yapılandırılması ve işe koşulması noktasında daha etkilidir. Öğrencilerin kendi ilgi, istek ve zevkleri doğrultusunda çalışmalarını, kendini yönlendirerek ve kontrol ederek öğrenmelerine katkıda bulunur. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı belirli ilkelere sahip ve bilimsel olup öğrencilerin proje paydaşları olarak sınıfta ve okulda desteklemelerini gerektirir. Bu sebeple teknolojiyi de içine alan problem çözme temelli işbirlikli öğrenme ortamlarının kullanıldığı yaklaşımı ifade eder (Pearlman, 2006:50-53).

Katz' ın 1994 yılında yayınlanan Proje Yaklaşımı başlıklı çalışmasında bir projenin en kritik özelliğinin projenin odağındaki sorunlara öğrencilerin yanı sıra danışman olarak öğretmenin çözüm geliştirmek amacıyla gösterdikleri çaba olduğunu ifade etmiştir (Katz, 1994:2). Açıkgöz'e göre proje, öğrenenlerin sorgulama, tetkik etme, sorun çözme, elde

ettikleri kazanımları kullanma ve bunları transfer edebilme gibi üst düzey beceriler gerektiren, gerçek hayat problemler üzerinde, kendilerine has bir çözüm üretme veya sonunda ürün elde etme amacıyla yaptıkları çalışmalardır. Projeler zaman bazında bir saat gibi kısa süreden birkaç yıl gibi uzun sürelere kadar devam edecek periyotlarda olabilmektedir. Projenin sonunda bilimsel araştırma kurallarına uygun rapor, maket, materyal, model, makine, araç, kitap vb. somut çıktılar elde edilir (Açıkgöz, 2002:123).

Bilim ve Sanat Merkezleri Yönergesinde proje kavramı: öğrencilerin, ilgili öğretmen danışmanlığında bireysel veya grup olarak yeteneklerine ve ilgilerine göre belirlenen bir problemi irdeleyerek, araştırarak yorumlama, çözüm önerileri geliştirme, bilgilenme, orijinal fikirler üretme, patent ve faydalı model kapsamında ürünler ortaya koyma gibi çalışmalar olarak ifade edilmektedir (MEB, 2019b).

Proje gerçekleştirme süreçlerinin temelinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının adımları izlenmektedir. Bu öğrenme yaklaşımı ile yapılan çalışmalarda farklı alanlarda öğrenci beceri ve yetkinlikleri geliştirilmeye çalışılmıştır (Eslek, 2015:1-2). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı klasik öğrenme yaklaşımları olarak bilinen basit uygulamalar ve öğretmen odaklı dersler olmayıp, uzun süreçli öğrenme etkinliklerini vurgular, soruna etkin çözüm üretmek için disiplinler arası yaklaşım işe koşulur. Proje üretme, öğrencilerde geliştirilmesi gereken bir beceri olup onlara eleştirel düşünme ve iş birliğine dayalı çalışma becerilerini kazandırır (Pearlman, 2006:51-53).

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı, öğrenmedeki avantajları nedeniyle son zamanlarda ilgi çeken bir yöntem olarak görülmektedir (Dede & Yaman, 2003:121). Proje çalışmaları sürecinde öğrenmede, öğrencilere proje konusu kapsamında bir disiplinin derinliği ve diğer disiplinlerle ilişkileri bağlamında kazanımlar sunar. Proje çalışmaları, özellikleri gereği konusunu gerçek yaşamdan alır (Hamilton & Hamilton, 1997:684).

Proje tabanlı öğrenme sürecinde bilimsel araştırma yöntemleri uygulanır. Bilimsel araştırma yapabilme becerilerine sahip öğrencilerin yetiştirilmesinde öğretmenlerin rolü önemlidir. Bu nedenle öğretmenlerin araştırma yöntemleri konusunda donanımlı, araştırma yapan, bilimsel araştırma süreçleri konusunda yetkin bireyler olmaları beklenir (Konokman, Tanrıseven & Karasolak, 2013:142). Araştırma yapma potansiyeli araştırmayı yapacak birey ve ilgililerin araştırma becerileri yeterlikleri ve olumlu tutum düzeyleriyle ilişkilidir (Saracaloğlu, Varol & Ercan, 2005:188). MEB, öğretmen yeterliklerinde öğretmenlerin araştırma yapmaya istekli olmaları, bilimsel araştırmalar yapabilmeleri, bilimsel araştırma

çalışmaları sırasında bilgi ve iletişim teknolojilerinden faydalanabilmeleri, verileri uygun şekilde analiz edebilmeleri ve analiz sonuçlarını anlamlandırarak yöneticiler ve diğer öğretmenlerle paylaşabilmeleri gerektiğine değinmiştir (MEB, 2006:34). Öğretmenlerin bilimsel araştırmacı kimliği edinmelerinin ve araştırma yapmaya isteklilik noktasında olumlu tutumda bulunmaları önemlidir (Auger & Wideman, 2000:121). Stenhouse (1975; 1985), bilginin alan uzmanı tarafından yapılandırıldığı, öğretmenin bu bilgiyi eğitim öğretim sürecinde kullandığı görüşe karşı çıkarak araştırmanın ve elde edilen bilgilerin eğitim öğretim sürecinde öğretmenle birlikte aktif olarak yapılması gerektiğini vurgulamıştır (Stenhouse, 1975;1985'ten aktaran; Konokman, Tanrıseven & Karasolak, 2013:143). Bu tutum Elliot (1991), Hammersley (1993) ve Hopkins (2008) gibi araştırmacılar tarafından da desteklenmiştir.

Özel yetenekli öğrencilerin eğitimlerini tamamlamak için kurulan BİLSEM'ler özel eğitim hizmetleri yönetmeliği ve Bilim ve Sanat Merkezleri yönergeleri doğrultusunda yürütülmektedir. Bilim ve Sanat Merkezleri yönergeleri 2001, 2007, 2009, 2015, 2016 ve son olarak 2019'da yayımlanmıştır. BİLSEM'lerde proje tabanlı eğitim yapılmaktadır. Ayrıca BİLSEM'de öğrencilerin yetiştirilmesi beş aşamada (*Uyum (Oryantasyon), Destek, Bireysel Yeteneklerin Fark Ettirilmesi (BYF), Özel Yeteneklerin Geliştirilmesi (ÖYG)* ve *Proje Üretimi ve Yönetimi Programı*) gerçekleşmekte olup son aşama "proje üretimi ve yönetimi" aşamasıdır. BİLSEM'e devam eden öğrenciler "proje üretimi ve yönetimi" aşamasını da başarı ile tamamladıklarında mezun olmaktadırlar (MEB, 2016; MEB, 2019b). Bu düzeyde önem verilen proje sürecinin başarılı geçmesi, öğrencilerin proje hazırlama yeterliği kazanmaları açısından önem arz etmektedir. Yine öğrencilerin istenen düzeyde bilgi ve becerilere sahip olmasında rehber/danışman konumunda olan, tüm süreçte öğrenciyi yönlendiren, akademik çalışma disiplinini kazandıran, değerlendirme yapan öğretmenin proje danışmanlık yeterlikleri oldukça önemlidir.

Öğrenme-öğretme sürecinin proje tabanlı yürütüldüğü ve öğrencilerden proje üretme-yönetme becerilerinin beklendiği bu kurumlarda görev yapan öğretmenlerin "proje yönetimi/danışmanlığı" konusunda uygun yeterliliğe haiz olmaları beklenir. BİLSEM'lere öğretmenler, Millî Eğitim Bakanlığında görev yapan kadrolu öğretmenler arasından sınavla atanmaktadırlar. 2019 BİLSEM Öğretmen Seçme ve Atama Kılavuzu incelendiğinde, öğretmen başvuru şartlarında proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin herhangi bir niteliğin istenmediği görülmektedir. Öğretmenler göreve başladıktan sonra proje temelli öğrenme

etkinliklerinin yanı sıra proje aşamasında olan öğrencilere danışmanlık/rehberlik yapmaktadırlar. Bu noktada BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin proje danışmanlık yeterliklerinin incelenmesi önem arz etmektedir. Öğretmenlerin yeterliklerinin incelenmesi ve sonuçlarının değerlendirilmesi BİLSEM'ler özelinde projelerin nitelikleri hakkında ipuçları vermesi beklenmektedir. Öğrencilere danışmanlık yapan öğretmenlerin yeterliklerinin proje üretimini nicel ve nitel olarak etkilemesi kaçınılmazdır.

Sonuç olarak, bir problemi fark etme noktasından başlayarak proje basamaklarının belirlenmesi ve proje sürecinde bu problemi sınırlandırarak proje konusu haline getirilmesi, tekrara düşülmemesi açısından konunun özgün olmasının sağlanması, projede görev alanların görev ve sorumluluklarının net olarak belirlenmesi, proje süreci boyunca sürekli dönüt sağlayabilecek bir mekanizmanın kurulması gerekmektedir. BİLSEM'lerde bu görev danışman öğretmenler tarafından yerine getirilmektedir. Öğrenci araştırma projelerinin her basamağında öğrencilere yol göstermesi beklenen en önemli kaynak danışmanlık görevini yürüten öğretmenlerdir. Öğretmenler proje sürecinde, proje görevini üstlenen öğrencilerin motivasyonlarını destekleme, süreç boyunca rehberlik hizmeti sunma, kritik zamanlarda uygun sorunlara uygun çözümler geliştirmeleri için yönlendirme gibi görevler üstlenirler. Bu perspektiften öğretmenlerinin mesleki ve uzmanlık alan bilgi düzeylerinin yanı sıra proje danışmanlık yeterlik düzeyleri son derece önemlidir. Yapılan araştırmada yukarıda ele alınan özellikler bakımından Bilim ve Sanat Merkezi öğretmenlerinin proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşleri incelenmiştir.

1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmanın amacı, ülkemizde temel eğitim ve ortaöğretim düzeyinde öğrenim gören özel yetenekli öğrencilerin eğitimlerini tamamlama görevini üstlenen Bilim ve Sanat Merkezi Öğretmenlerinin proje danışmanlık yeterlilik düzeylerini kendi görüşlerine göre ortaya çıkarmak, bu yeterlik düzeylerini bazı değişkenlere göre incelemek ve gerekli değerlendirmeleri yapmaktır. Bu amaç doğrultusunda belirlenen araştırma soruları aşağıda sunulmuştur.

1.2.1. Araştırma Soruları

1) BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşleri, proje danışmanlığı konusunda eğitim alma durumlarına göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
2) BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin danışmanlık yaptığı toplam proje sayısına göre proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşleri arasında anlamlı farklılık var mıdır?
3) BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşleri, danışmanlık yaptıkları projelerin TÜBİTAK proje yarışmalarında elde edilen başarı düzeyine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
4) BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin görev yaptıkları merkezlerin bölgelerine göre proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşleri arasında anlamlı farklılık var mıdır?
5) BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin lisansüstü eğitim alma durumlarına göre proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşleri arasında anlamlı farklılık var mıdır?
6) BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin branşlarına göre proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşleri arasında anlamlı farklılık var mıdır?
7) BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin BİLSEM'de geçirdiği hizmet süresine göre proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşleri arasında anlamlı farklılık var mıdır?
8) BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin, danışmanlık yaptıkları gruplardaki öğrenci sayılarına göre proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşleri arasında anlamlı farklılık var mıdır?
9) BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin, görev yaptıkları BİLSEM'lerin kuruluş yılları itibariyle faaliyette oldukları sürelere göre proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşleri arasında anlamlı farklılık var mıdır?

1.3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Proje üretimi becerilerini kazanma ve bu becerileri etkin kullanma yeterliliğinin öğrencilere kazandırılması son yıllarda ülkemizde de önem kazanmıştır. Kalkınma ajansları ve Avrupa Birliği gibi kuruluşlar da hibe programlarını projeler üzerinden gerçekleştirmektedirler. Ayrıca TÜBİTAK başta olmak üzere birçok kamu kurum ve kuruluşu tarafından çeşitli kategori ve konularda proje yarışmaları düzenlenmektedir.

Özellikle küresel ve toplumsal sorunların tema olarak seçildiği yarışmalarda öğrencilerden proje üretimi ile gerçek yaşam problemlerine eğilmeleri ve çözüm önerileri getirmeleri beklenmektedir. Proje üretim eğitiminde proje danışmanının yeterliği eğitimin temel parçalarından birini oluşturmaktadır.

Bilim ve Sanat Merkezleri özelinde *proje* olgusu ele alınacak olursa; BİLSEM'lerin tüm işleyişini belirleyen Bilsem Yönergesinin incelenmesinin fayda sağlaması beklenmektedir. Bilim ve Sanatları Merkezleri Yönergesinde *proje* (MEB, 2016);

- "Özel Yetenekli öğrencilerin özel yetenekleri doğrultusunda bilimsel çalışma disiplini kazanmaları, disiplinler arası düşünme, sorunları çözme, belirlenen ihtiyaçları karşılamaya yönelik *projeler gerçekleştirmeleri* amaçlanır."
- "BİLSEM'de özgün ürün, proje *ve üretimlerin gerçekleşmesi* için öğrencilerin yeteneklerine uygun *proje tabanlı*, disiplinler arası, zenginleştirilmiş, farklılaştırılmış eğitim programı uygulanır ve eğitim etkinlikleri düzenlenir."
- "BİLSEM'de gerçekleştirilen bütün etkinliklerin temelinde *proje üretme ve geliştirme* çalışmaları esas alınır."

şeklinde ifade edilmektedir. Buradan Bilim ve Sanat Merkezlerinde sunulan eğitim hizmetlerinin *proje* olgusu üzerine inşa edildiğini söylemek yerinde olacaktır.

BİLSEM'lerdeki bütün etkinliklerin temelinde olan proje üretme ve geliştirme çalışmalarında *danışman öğretmen* rehberliğinde bireysel ya da grupla yapılmaktadır. Danışman öğretmenin bu süreçte proje danışmanlık yeterliklerine sahip olması BİLSEM'lerde sunulan eğitim hizmetlerinin amacına hizmet etmesi yolunda kaçınılmazdır. Diğer bir ifadeyle öğrencilerin istenen düzeyde bilgi ve becerilere sahip olmasında rehber/danışman konumunda olan, tüm süreçte öğrenciyi yönlendiren, akademik çalışma disiplinini kazandıran, değerlendirme yapan öğretmenin proje danışmanlık yeterlikleri oldukça önemlidir.

BİLSEM'lerde sunulan eğitim hizmetlerinin değerlendirilmesine yönelik; sınav, test, yazılı, deneme vb. ölçme araçları kullanılmamaktadır. Etkinlikler sonunda etkinlik değerlendirme formları ve gözlem raporları doldurulmaktadır. Öğrenme çıktıları olarak kabul edilen temel öğe üretilen projelerdir. Öğretmenin proje sürecini iyi yönetmesi şüphesiz öğrencinin başarısını doğrudan etkileyecektir. Öğrencinin hedeflenen düzeyde tutum, davranış ve becerileri kazanması, BİLSEM'lerin amacına ulaşmasına katkı sağlayacaktır.

Hedeflenen öğrenmelerin gerçekleşmesiyle üretilen projeler nitelik açısından zenginleşmesi beklenmektedir. Böylelikle üretilen projeler niceliğin yanı sıra nitelik açısından da değerlendirilme olanağı bulacaktır.

Bu çalışmanın BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin proje danışmanlık yeterlikleri konusunda betimleyici bulgular sunması beklenmektedir. Ayrıca geliştirilmesi ya da iyileştirilmesi gereken noktalar saptandığı takdirde çözüm önerileri getirilmesi de beklenen faydalar arasındadır. Danışman/rehber olarak görev alan öğretmenlerin proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin yapılan araştırmalara alanyazın taramasında rastlanılmamış olması bu çalışmayı orijinal ve farklı kılmaktadır.

Alanyazında konunun çalışılmamış olması nedeniyle; tez çalışmasında kullanılmak üzere araştırmacı tarafından öğretmenlere uygun *Öğretmen Proje Danışmanlık Yeterlik Ölçeği* geliştirilecektir. Geliştirilen ölçeğin alanyazına kazandırılmasının, konunun önemi noktasında farkındalık düzeyini arttırması olasıdır.

1.4. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI

Bu araştırma;

1) 2021-2022 Eğitim-öğretim yılında Türkiye'de Bilim ve Sanat Merkezlerinde görev yapan öğretmenler ile
2) Veri toplama araçlarından elde edilen verilerle sınırlı tutulmuştur.

1.5. VARSAYIMLAR

Araştırmaya katılan Bilim ve Sanat Merkezi Öğretmenlerinin, araştırma kapsamında uygulanan veri toplama araçlarını cevaplarken görüşlerini olduğu gibi yansıtmışlardır. Katılımcılara gönderilmek üzere hazırlanan ve BİLSEM idarecilerine iletilen veri toplama aracı linki tüm kurum öğretmenlerine ulaştırılmıştır. BİLSEM'de görev yapan öğretmenler TÜBİTAK 2204-A ve 2204-B araştırma projeleri yarışmaları hakkında bilgi sahibidirler. Katılımcılar, görev yaptıkları kurumların kuruluş tarihini bilmektedirler.

1.6. TANIMLAR

Bilim ve Sanat Merkezi: "Okul öncesi eğitim, ilkokul, ortaokul ve lise çağındaki özel yetenekli öğrencilerin bireysel yeteneklerinin farkında olmaları ve kapasitelerini geliştirerek en üst düzeyde kullanmalarını sağlamak amacıyla yerleşim biriminin özellikleri,

ulaşım imkânları ve bölgesel olarak nüfusunun 100.000'den az olmaması şartı ile hizmet alması öngörülen öğrenci sayısı gibi hususlar da dikkate alınarak açılan özel eğitim kurumlarını ifade eder" (MEB, 2016:450-451).

Proje: Hedeflenen kavram veya becerinin edinimiyle ilgili projeye konu olan problemin çözümü için, öğrencilerin bağımsız olarak bireysel veya grup halinde yapmış oldukları çalışmalar olarak tanımlanır. Projenin temel özelliği öğrencinin proje sürecinde konu olan problemin çözümü için özgün yol ve yöntemler kullanarak bağımsız karar vermesidir (Kubinova, Novotna & Littler, 1998:56).

Proje üretimi ve yönetimi programı: Danışman öğretmen rehberliğinde öğrencilerin yetenek, beceri ve istekleri baz alınarak bir alan veya konuda tek başlarına ya da grupla görev aldıkları eğitim programıdır (MEB, 2016:450).

Danışman öğretmen: Öğrencinin proje üretimi ve yönetimi programı aşamasında birlikte çalıştığı danışman öğretmeni ifade eder (MEB, 2016:449). TÜBİTAK 2204-A ve 2204-B araştırma projeleri yarışmalarına katılım kapsamında; proje hazırlama aşamasında öğrenciye danışmanlık yapan ve hâlihazırda bir eğitim kurumunda fiilen çalışmakta olan bir öğretmeni, öğretim elemanını veya Deneyap Teknoloji Atölyelerinde görev yapan eğitmeni ifade eder (TÜBİTAK, 2022:10).

Özel Yetenekli Birey: Genel olarak akranlara oranla daha yüksek bir yeteneğe sahip, sorumluluk alabilen ve yaratıclık yönü güçlü olan bireylerdir (Robinson & Clinkenbeard, 1998:119). Diğer bir deyişle; yaşıtlarına göre daha hızlı öğrenen; yaratıcılık, sanat, liderliğe ilişkin kapasitede önde olan, özel akademik yeteneğe sahip, soyut fikirleri anlayabilen, ilgi alanlarında bağımsız hareket etmeyi seven ve yüksek düzeyde performans gösteren bireye özel yetenekli birey denir (MEB, 2016:450).

Bilim ve Sanat Merkezi Öğretmeni: Millî Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim Hizmetleri ve Rehberlik Genel Müdürlüğünün belirlediği kriterler baz alınarak bakanlık nezdinde oluşturulan komisyon tarafından seçilen öğretmeni ifade eder.

2. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bilim ve Sanat Merkezi öğretmenlerinin proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşlerinin incelenmesi amacıyla hazırlanan çalışmanın bu bölümünde; alanyazında kavramsal tarama yapılmış ve yapılan ilgili araştırmalar ele alınmıştır.

2.1. ÖZEL YETENEKLİ BİREY

Zekâ ve yetenek kavramları Antik Yunan döneminden günümüze değin farklı şekillerde açıklanmış ve tanımlanmıştır. Aristo, Hipokrat ve Descartes gibi filozof ve bilim insanları zekâ üzerinde kalp ve beyin yapılarının öneminden bahsetmiş, İbn-i Sina akli kavramlar ve yetilerden bahsederek zihinsel fonksiyonların kaynağını açıklamaya çalışmıştır. Psikoloji alanında çalışmalar yapmış Alfred Binet, David Wechsler, Jean Piaget gibi araştırmacılar yanında Jean Jacques Rousseau gibi düşünürler de bu kavramı aydınlatmaya çalışmış ve alanyazına değerli katkılar sunmuştur. Günümüzde ise görüntüleme yöntemleri, deneysel araştırmalar, sinir bilim çalışmaları, psikometrik ölçümler kullanılmakta ve farklı kuramlarla zekâ olgusu açıklanmaya çalışılmaktadır (Gürel & Tat, 2010:3-11). Bazı yazarlar zekanın tek bir genel beceri olduğunu düşünürken diğer araştırmacılar zekâ kavramının pek çok istidat, hüner ve beceriyi içeren kapsamlı bir kavram olduğuna inanmaktadır (Cherry, 2019). Ayrıca farklı bilim dalları bu iki kavrama farklı yaklaşımlarla farklı anlamlar yüklemektedir. Örneğin biyo-ekolojik yaklaşımda insan zekasının genetik (doğuştan sahip olunan kalıtımsal özellikler) ve çevresel faktörlerinin etkisi ile ortaya çıktığı ve şekillendiği düşünülmektedir (İnnalı, 2017:76). Charles Spearman'ın geliştirdiği psikometrik yaklaşımda ise zekâ, nicel olarak ifade edilebilen bir kavram olarak ele alınmakta ve sözel-dil ve mantık-matematik gibi iki ana yetenek alanına dayandırılmaktadır (Spearman, 1927:4-25). Jean Piaget tarafından ortaya atılan ve zekanın dönemsel gelişim basamaklarını değerlendiren Bilişsel Gelişim Kuramı ise kendinden önceki tartışmalardan farklı olarak yeni bir yaklaşım sunmuştur. Bu alanda çağdaş bakış açısının önemli temsilcisi olarak kabul edilen Howard Earl Gardner (1993) ise IQ testleri ile ortaya konulan ve sadece sınırlı alandaki becerileri ölçen yaklaşımı eleştirerek zekanın birden fazla türü olduğunu belirtmiş ve toplamda 9 farklı zekâ türü olduğunu belirtmiştir

(Çoklu Zekâ Kuramı). Yukarıda bahsedilen nedenlerle zekâ için tek bir ortak tanımlama yapmak mümkün olmayabilir. Yaygın kullanılan bir psikoloji terimi olarak zekâ; dış dünya hakkında sahip olunan bilgiyi (Binet), uyum sağlamayı ve değişen koşullara adaptasyonu (Piaget, Wechler), akıl yürütmeyi, öğrenme ve sebep-sonuç ilişkisi kurabilmeyi içeren bilişsel fonksiyonların tümüdür.

Yetenek ise zekâ ile yakın ilişkili, bazen zekâ ile eş anlamlı (U.S. Commissioner of Education, 1972) olarak kullanılan bir diğer kavramdır (Heller, 2004:303). Sözlüklerde kişinin doğuştan sahip olduğu beceri, bir işi iyi yapabilme kabiliyeti olarak tanımlanan yetenek (Cambridge Dictionary, 2019) sıklıkla spor, müzik, yaratıcı ve performans sanat dallarında pratik becerileri ifade eder (Nidirect, 2019). Farklı araştırmacılar bu kavram kapsamını genişletmiştir. Örneğin Columbus Grubu (1991; Akt. Kennedy, 2012), yoğun duyguların; Amerikan Ulusal Mükemmellik Raporu (Office of Educational Research and Improvement [OERI], 1993), liderlik özelliklerinin; Renzulli (2005:246-279) ise motivasyonun bu tanım içinde olduğunu savunur (Yavuz, 2018:5). Yetenek konusunda normalin üzerinde performans gösteren bireyler alanyazında sıklıkla "üstün yetenekli" olarak isimlendirilmiştir. Renzulli' ye göre üstün yetenek üç bileşenden oluşmaktadır (genel zihinsel yetenek, yaratıcılık ve motivasyon) ve bireyin üstün sayılabilmesi için tüm alanlarda rastgele seçilmiş bir grupta akranlarının %85'inden veya tek bir alanda %98'inden daha ileride olması beklenir (Renzulli, 2005:267-278). Gagné ise zekâ ve yeteneği harmanlayarak geliştirdiği kuramında dört farklı yetenek alanından bahsetmiş ve en iyi %10'luk dilime giren bireyleri üstün kabul etmiştir. Sıklıkla kullanılan bir başka tanımlamada ise zekâ bölümü 130 ve üzerinde olan kişiler üstün yetenekli olarak isimlendirilir (Gagné, 2004:120-122). Zekâ ve yetenek kavramlarında tek bir tanımlama yapılamadığı gibi bu alanlarda çok başarılı bireyleri ifade etmede de tek bir isimlendirme bulunmamaktadır (Bedur, Bilgiç & Taşlıdere, 2015:222-223). Toplumların yaklaşık %2'sini oluşturan bu bireyler için (Tarhan & Kılıç, 2014:28) "dahi, üstün zekalı, üstün yetenekli, olağanüstü yetenekli" gibi pek çok ifade kullanılmıştır. Günümüzde bu adlandırmaların yerini "özel yetenekli" ifadesi almıştır. Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), öğrenme hızı akranlarından önde olan; sanatsal yönleri, yaratıcılık becerileri, liderlik özellikleri gelişmiş; soyut düşünme seviyeleri yüksek, akademik alanda özel yetenekleri bulunan, performansları yüksek ve ilgi duydukları alanlarda kendi başına davranmayı seven bireyleri özel yetenekli olarak tanımlamıştır. Bu bireyler erken çocukluk döneminde itibaren davranış biçimleri, düşünme ve kavrama becerileri, geniş ve değişen ilgi alanları ile akranlarından ayrılabilir. Özel yetenekli

bireylerin bazı özellikleri şu şekilde sıralanabilir (Karabulut, 2018:10-15; Metin, 2013:23-24):

- Erken yaşta zengin sözcük dağarcığı
- Merak duygusu ve dikkatli gözlem becerisi
- Yüksek bellek performansı
- Yoğun konsantrasyon ve uzun dikkat süresi
- Soyut düşünebilme ve karmaşık kavramları anlayabilme
- Kritik düşünme
- Kendini ve diğer insanları değerlendirebilme
- Sanat alanlarında fark edilir düzeyde başarı
- Psikomotor beceriler
- Yüksek hayal gücü
- Bağımsız çalışabilme
- Geniş genel kültür
- Geniş ve değişen ilgi alanlarına sahip olma
- Kolay ve hızlı öğrenme
- Problemi tanıma ve çözme
- Sorumluluk alma ve liderlik vasıfları taşıma
- Belirgin kişilik özellikleri taşıma (duyarlılık, hoşgörü, empati, sorumluluk duygusu)

2.2. ÖZEL YETENEKLİ BİREYLERİN EĞİTİMİ

Özel yetenekli bireyleri tanımak için taşıdıkları özellikler kadar taşımadıkları özellikleri de belirtmek gerekir. Yaygın kanının aksine özel yetenekli bireyler (Ataman, 1998:173)

- Ruhsal bozukluklar ve davranış problemleri olan
- Sosyal becerileri gelişmemiş
- Büyüme eğrilerini yakalayamamış ve bu nedenle sıska ve çelimsiz görünen
- Bencil
- Diğer insanları aşağılamaktan hoşlanan
- Uyumsuz kişiler değildir.

Aksine öğrenmeye ve gelişmeye açık, sosyal ve akademik becerileri gelişmiş kişilerdir. Bu yanlış kanıların nedeni özel yetenekli bireylerin toplumun %98'ini oluşturan

kişiler için düzenlenmiş ortam ve şartlarda kendilerini tam olarak gerçekleştirememeleridir. Çünkü özel yetenekli birey kendi yeteneği ve düzeyine uygun materyal ile karşılaşmadığında dopamin, serotonin, norepinefrin gibi maddelerin beyinde salgılanması ve etki etme mekanizmasında değişiklikler olmakta (The Centre for Talented Youth, 2020), birey mutsuz ve kaygılı hissetmektedir (Tarhan & Kılıç, 2014:30). Dikkat edilmesi gereken nokta her özel yetenekli çocuğun ayrı bir birey olduğu ve farklı ihtiyaçları olabileceğidir. Özel yetenekli bir birey bir ya da daha fazla alanda özel yeteneğe sahipken farklı bir ya da daha fazla alanda yetersizlik gösterebilir. Hiperaktivite bozukluğu, dikkat noksanlığı ve Asperger Sendromu gibi nörolojik hastalıklar özel yetenekli bireylerde de saptanabilmektedir (TBMM, 2012:120). Bu nedenle bu kişileri tanımak ve çocukluk çağından itibaren ihtiyaç duydukları eğitimi sunmak esastır. Bu, sadece onları topluma ve insanlığa faydalı kılmak için değil, öncelikli olarak bu çocukların kendilerini değerli hissetmeleri ve potansiyellerini ortaya çıkarma isteklerini gerçekleştirmek için de gereklidir (Hodge & Kemp, 2006:164-165). Bu kişilerin kendilerini etiketlenmiş hissetmemeleri, mutsuz olmamaları, kaygı düzeylerinin yükselmemesi, arkadaş ortamından ve destekleyici sosyal çevreden ayrı kalmamaları ve doğuştan sahip oldukları özellikleri geliştirmeleri, verimli bir şekilde kullanmaları, ayrıca sanatsal, akademik ya da pratik anlamda ürüne dönüştürmeleri için kendilerine uygun eğitim almaları elzemdir (Tarhan & Kılıç, 2014:30; Tomlinson & Layne-Kalbfleisch, 1998:52-55). Özel yetenekli çocuklar ihtiyaçları karşılanmadığında ya da yetenekleri ve düzeyleri fark edilmediğinde kendi içlerine kapanmakta, hayal dünyalarına dönmekte, yetenekleri körelmekte veya davranış problemleri gösterebilmektedir (Hodge & Kemp, 2006:193-196). Bu nedenlerle özel yetenekli çocukların tanınmasında ve eğitim ihtiyaçlarının karşılanmasında farklı ülkelerde ulusal ve uluslararası çalışmalar yürütülmektedir. Gardner, bireylere sunulan eğitimin ve öğrenim tekniğinin öğrencilerin kişisel farklılıkları göz önüne alınarak değiştirilmesi gerektiğini savunmuştur. Örneğin *Çoklu Zekâ Kuramı*'na göre müzikal zekâsı gelişmiş öğrenciler için (çevresel seslere duyarlı, ton ve melodi hassasiyeti olan, çalışırken müzik dinlemekten hoşlanan, ritimlerle duyuları eşleştirebilen) tarih derslerinin döneme özgü farklı müzik türleri ile öğrenme veya oyunlara müzik katarak bu becerilerini geliştirebilecekleri ortam sağlanabileceği belirtilmiştir (Gardner, 1995:200-207; Council of Curriculum, Examinations and Assessment [CCEA], 2006:18-21). Bu amaçla "olağan sınıfta zenginleştirme", "bağımsız çalışma", "gezici öğretmen", "yarı zamanlı özel sınıf- ekstra program", "tam zamanlı özel sınıf", "eşzamanlı ve çifte kayıt" gibi farklı programlar uygulanmaktadır.

Öte yandan özel yetenekli çocukların eğitimine önem verilmesine karşı çıkan ve diğer öğrencilerden farklı- ekstra destek almalarını tasvip etmeyen kişiler de mevcuttur. Bu tartışmaların birincisi bu farklılığın ayrımcılığa neden olduğu ve eşitliğe uymadığı düşüncesidir. Bu kişilere göre matematik, fen ya da dil becerileri yüksek özel yetenekli öğrencilere "özel" ilgi gösterilmesi "*elisit*" (seçkinci) bir yaklaşımdır ve adil değildir. Fakat aynı bireylerin sanat ya da spor dallarında yeteneği olan bireylere ekstra destek sağlanmasına karşı çıkmadıkları düşünüldüğünde, bazı özelliklerin daha değerli olduğu ve desteklenmesinin normal karşılandığını göstermektedir ve bu düşüncenin kendisi seçkincidir. İkinci düşünce ise halihazırda akademik başarısı yüksek, anlama ve kavrama kabiliyeti gelişmiş kişilere ekstra destek sağlanmasının diğer öğrencilerle aradaki akademik farkın ve bu nedenle iş başarısının daha fazla artacağı düşüncesidir ve ekstra desteğin özel yetenekli olmayan diğer öğrencilere sunulması gerektiğini savunmaktadır. Bu tartışmalara iki şekilde cevap vermek mümkündür: Birincisi özel yetenekli öğrenciler homojen bir grup değildir ve her birinin farklı ihtiyaçları olabilmektedir. İhtiyaç duyduğu materyallere ulaşmak her öğrencinin hakkı olduğuna göre, özel yetenekli öğrenciler de bu hakka sahiptir ve kişisel farklılıklar göz önüne alınarak eğitimlerine devam edebilmelidirler. Nasıl ki fiziksel engeli nedeni ile normal öğrencilerden farklı desteğe ihtiyaç duyan öğrencilere bu destek sağlanıyorsa, özel yetenekli bireylere de bu fırsat verilmelidir. İkinci olarak eğitim sisteminin her öğrencinin yetenek ve kabiliyetlerini geliştirecek şekilde sürdürülmesi gerekmektedir. Nasıl ki sporla ilgilenen bir çocuk bir yarışı diğer öğrencilerle aynı sürede bitirmeye zorlanamazsa, akademik yönü güçlü bir öğrenci de "adil olmayacağı" gerekçesi ile standart düzeyde kalmaya zorlanmamalıdır (CCEA, 2006).

2.2.1. Özel Yetenekli Bireyler İçin Eğitim Modelleri

Bir önceki bölümde tartışıldığı üzere, özel yetenekli bireyler pek çok yönden yaşıtlarından farklı özellikler taşır ve bu nedenle ihtiyaçları da akranlarından farklılık gösterir. Bu bireylerin yeteneklerinin ortaya çıkarılması ve kendilerine uygun eğitim programlarının uygulanması ile geliştirilmesi gerekir (Özkan, 2009:26-28). Dünya genelinde özel yetenekli bireylerin eğitimine temel olan, zihinsel özellikleri anlama ve geliştirmeye yönelik program planlamaya temel olmuş çeşitli modeller önerilmiş ve uygulanmıştır. Bunlardan birincisi zekayı ilk kez kuramsal düzeyde inceleyen psikolog Guilford'un modelidir. Bu modelde bilişsel yetenek özellikleri üç yönlü bir sınıflandırmaya alınmıştır. Modelin üç boyutu a) işlemler, b) içerik ve c) entelektüel beceriden elde edilen son ürünler

olarak tanımlanır. Guilford'a göre biliş; anlayış, keşfetme, yeniden keşfetme, farkındalık ve kavrayıştır. Belleği bilginin saklanması ve hatırlanması şeklinde tanımlar. Tek noktaya yönelik düşünme biçimi ve çeşitli noktalara yönelik düşünme biçimlerinden de bahsetmiştir. Ancak bu model, düşünmenin çok karmaşık ve soyut olması nedeni ile zihin yapısına ilişkin ayrıntıları açıklamada yetersiz kalmıştır (Comrey, Micheal & Fruchter, 1988:149-152; Fasko, 2001:317-325).

Bu konuda çalışmalar yapmış bir diğer araştırmacı Bloom'dur. "Düşünme" ve "problem çözme" becerilerinin geliştirilmesi gereken bir fonksiyon olduğunu ve bunun için etkili bir eğitim sürecinin gerekliliğinden bahsetmiştir (Forehand, 2010:41-47). Müfredat, öğretim yöntemleri, hedef kazanımlar bu modelin temelini oluşturur. Bloom taksonomisi günümüze değin özellikle ölçme ve değerlendirmede kullanılan araçların geliştirilmesinde de sıklıkla kullanılan, eğitim hedeflerine yönelik üç farklı alan hiyerarşisini kapsar: (a) Bilişsel, (b) Duyuşsal ve (c) Psikomotor. Bilişsel sınıfında bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme yer almaktadır. Bu sınıflandırma Anderson ve Krathwohl'un çalışmalarıyla yeniden düzenlenerek (hatırlama, anlama, uygulama, analiz, değerlendirme ve yaratma) bilişsel süreç olarak isimlendirilmiştir (Krathwohl, 2002:212-218).

Eğitim programları hazırlanırken uygulanması gereken bazı noktalar Porter (1999) tarafından belirlenmiştir. Buna göre (Kontaş, 2009:25; Porter, 1999:200-204):

- Eğitim programları hazırlanırken bağlı bulunan eğitim yetkililerinin ve siyasi yöneticilerin almış olduğu kararlar çerçevesinde geliştirilmelidir.
- Program hazırlanırken öğretmenlerin yetenek ve tecrübeleri göz önünde bulundurulmalıdır.
- Öğrencilerin ilgileri, tecrübeleri ve yetenek alanları merkeze alınmalı, öğrencinin öğrenme biçimi göz ardı edilmemeli, arkadaşlık yaptığı kişiler ve sosyal çevresi gibi faktörlere dikkat edilmelidir.
- Program hazırlanırken mevcut imkanlar ve tüm kaynaklar hesaba katılmalıdır.

Özel yetenekli bireylere uygulanacak etkinliklerin de (Porter, 1999:183-184):

- Kavramlar arasındaki örüntüleri ve ilişkileri keşfedecek,
- Olağan dışı şekilde hayal güçlerini geliştirecek,
- Soyut düşünme, problem çözme, analiz, sentez ve değerlendirme becerilerine destek olacak,

- Mizah anlayışı içerecek,
- Kendi ilgileri göz önüne alınacak,
- İçerik, süreç ve üretimde geniş yelpazeli ve kompleks özellikte olmalıdır.

Bu modeller ve çalışmalar temel alınarak günümüz uygulamaları "farklılaştırma" modeli ile uyumlu olarak gerçekleştirilmektedir. Farklılaştırma, özel yetenekli bireylerin öğrenme sürecinde, eğitimin bireysel farklılıklara göre şekillenmesidir. Aslında bir "eğitimsel uyarlamayı" ifade eder. Bu uyarlama öğrenicinin yeteneklerine, ilgisine, öğrenme yöntemine ve öğrendiklerini sunuş biçimine göre yapılabilir. Farklılaştırmada temel nokta, öğrenme sürecinin, her öğrenci açısından bulunduğu mevcut durumun hangi düzeyde olduğuna, hangi ön bilgilere sahip olduğuna ve ihtiyaç duyduğu konunun ne olduğuna göre organize edilmesidir (Akkaş & Tortop, 2015:31-33). Kulik ve Kulik'e göre birbirlerine göre farklı öğrenme ihtiyaçları ve ilgileri olan aynı yaştaki öğrenciler için işe koşulan farklı öğrenme etkinliklerine farklılaştırma denir (Kulik & Kulik, 1987:22-30). Diğer bir tanımlama ile farklılaştırma; program içeriğinin, yapılan etkinliklerin, araştırma ve diğer projelerin, uygulanan ölçme ve değerlendirme araç/çalışmalarının, eğitim-öğrenim ortamının öğrencinin ya da öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve akademik öğrenme ihtiyaçları ekseninde uyumlaştırılmasıdır. Bu süreçlerin tümünde öğrenen durumundaki özel yetenekli öğrenci merkezdedir (Bilgiç, Taştan, Kurukaya, Kaya, Avanoğlu & Topal, 2013:24-25). Özel yeteneklilerin eğitim sürecinde farklılaştırma a) İçerik, b) Süreç, c) Ürün ve d) Öğrenme ortamı şeklinde dört farklı alanda uygulanabilir (Maker, 1982:7).

Özel yetenekli bireylerin eğitiminde farklılaştırma uygulanırken kullanılan modeller dört başlıkta incelenebilir:

i. Zenginleştirme

Bu modelde, sınıf içi uygulamalarda özel yetenekli öğrenciler için normalde sınıf programında bulunmayan daha zor konular veya etkinlikler eklenerek öğrencilerin daha çeşitli etkinlikler yapmaları (yatay zenginleştirme) veya bir konu ile ilgili derinlemesine çalışmalar yapmaları (dikey zenginleştirme) sağlanır. Kültürümüzde usta-çırak ilişkisi olarak bilinen, ABD'de *mentorship* olarak adlandırılan uygulamalar da bu model kapsamına girmektedir (Özkan, 2009:37-38). Bu modelde (mentörlük) öğrenici danışman, özel öğretmen, arkadaş veya çalıştığı alanda uzman kişilerle çalışır ve böylece müfredat haricindeki konu ve alanlarda daha fazla bilgiye (veya beceriye) ulaşabilir. Zenginleştirme modelinde öğrenicinin ihtiyaç duyabileceği fiziki şartlar, öğrenme ortamı, kullanılacak

kaynak ve materyaller normal sınıf düzeninden farklılıklar gerektirebilir. Bu nedenle zenginleştirme modelinde araç-gereç ve ortamların da zenginleştirilmesi gerekir. Araştırma proje yarışmaları, alan ve çevre gezi programları, akademik odaklı yarışmalar, online eğitim etkinlikleri öğrenme merkezleri zenginleştirme modeli uygulamalarına örnektir (Ataman, 2009; Davis, Rimm & Siegle, 2014:39, Tortop, 2012).

Bilgiç ve diğerleri (2013:25), MEB Özel Yetenekli Bireylerin Eğitimi Strateji ve Uygulama Kılavuzu'nda zenginleştirme teorisyenlerinin tamamının (Carol Schlichter, Frank Williams, George Betts, John Feldhusen ve Penny Britton Kolloff, Renzulli vb.) teorilerinde yer verdikleri zenginleştirme uygulamaları şu şekilde sıralanmıştır:

1. Zenginleştirme, özel yetenekli öğrencilerin istekli ve rağbet ettikleri alanlarına dönük tüm faaliyetleri içerir.
2. İleri düzey içerik, süreç ve ürünleri bir araya getirir.
3. Çok yönlü ve interdisipliner bir ihtivayı barındırır.
4. Verimli, uygun, özgün ve bireysel öğrenmeye destek olur.
5. Eğitim programının ve öğretimin uyumlaştırmasını ve farklılaştırılmasını icap ettirir.
6. Yaratıcı problem çözme yeteneğini ve yaratıcı bakış açısını ileri düzeye taşır.
7. Yeni ve özgün çıktı üretmede uzman faaliyetlerde işe koşulan öğelerin kullanımını lüzumlu kılar.

Öğrenme merkezleri, bireysel çalışma, konu alan gezi programları, okul dışı ek programlar, öğrenme defterleri, gerçek hayat problemlerini kullanarak açık uçlu genişletme etkinlikleri, seviyeli talimatlar, zenginleştime faaliyetlerinin okul genelinde uygulanması, içerik taşınımı, zenginleştime kümeleri, olimpiyatlar da mentörlük gibi zenginleştirme programları arasındadır (Davis, Rimm & Siegle, 2014:160).

ii. Hızlandırma

Bir programa akranlarından önce başlama temeline dayanan ve programın normalden daha önce bitirilmesi için yapılan uyarlamalardır. Bu modelde okula erken başlama, sınıf atlatma, ders atlatma, dersi almadan sınava katılma, üniversiteye erken kabul (radikal hızlandırma) veya ortaöğretime devam ederken üniversiteden ders alma, eğitim programını belirlenen zamandan daha kısa bir zamanda bitirme, ekstra kurslara katılma, çeşitli seminerleri takip etme gibi birden fazla uygulama şekli mevcuttur. Hızlandırma programları tüm eğitimi kapsayacak şekilde yapılabileceği gibi tek bir ders ya da alanda da uygulanabilir.

Ülkemizde bazı veliler (bazen de öğretmenler), sınıf atlatma gibi hızlandırma programlarında çocuğun psikomotor gelişim ve sosyal açıdan diğerlerinden geride kalacağı kaygısı duyabilir. Çocukların istekli olması, sağlıklı olması ve büyüme (boy-kilo) açısından geride olmaması, motor becerilerinin yeterli düzeye ulaşması durumlarında hızlandırmanın olumsuz etkileri görülmediği, tersine çocukların akademik olarak sınıf arkadaşlarını yakaladığı ve sosyal açıdan sorun yaşamadığı bildirilmiştir (Özkan, 2009:33-34). Hızlandırma programlarının özel yetenekli bireylerin motivasyonlarını artırdığını, akademik başarı düzeyini yükselttiği, öz güven noktasında ilerleme sağladığı ve bu bireyleri zihinsel tembellikten uzaklaştırdığı bilinmektedir. Bir diğer nokta da uygulanan hızlandırma programları sayesinde özel yetenekli bireyler eğitimlerini daha erken dönemde tamamlayarak maliyeti azaltmaktadır (Van Tassel-Baska, 1986:186-189). Bilgiç ve diğerlerine göre hızlandırma özel yetenekli öğrenenlerin eğitim-öğretim etkinliklerinde uygun bir uyumsama planlamasıdır çünkü özel yetenekli öğrencinin, ön öğrenmelerine ve motivasyon düzeylerine göre düzey ve kompleks bir programa göre eğitim alması sağlanabilir. MEB, 2013 yılında yayınlanan *Özel Yetenekli Bireylerin Eğitimi Strateji ve Uygulama Kılavuzu*'nda bu uygulamalara yer vermiştir. Mevzuat hükümleri çerçevesinde, ihtiyaca binaen, temel eğitim kademelerinden ilkokul, ortaokul ve lise kademelerinde özel yetenekli öğrencilerin duygusal ve sosyal gelişim düzeyleri de göz önüne alınarak birer defa sınıf atlatmanın sağlanabileceği şekilde düzenleme getirilmesi planlanmıştır. Tüm örgün eğitim kurumlarında, eğitim yılının başında, öğrenci özelinde sınıf atlama uygulaması mümkündür. Ancak özel yetenekli bireyler özelinde herhangi bir yasal düzenleme henüz yapılmamıştır (Bilgiç ve diğ., 2013:32-34). MEB *Özel Yetenekliler Eğitimi Çalıştay Raporu*'nda, özel yeteneklilerin örgün eğitimlerini daha erken tamamlamasına dönük yasal düzenlemelerin yapılması (Öğrenme kademelerinde uygun özel yetenekli bireylere dönük seçmeli ders stratejisinin geliştirilmesi; ayrı eğitim, hızlandırma, zenginleştirme, özel yetenekliler sınıflarının oluşturulması, sınıf atlama vb. uygulamaların yeniden yapılandırılması) eylem önerisi olarak sunulmuştur (MEB, 2019a:3).

iii. Genişletme/Yayma

Öğretim programının özel yetenekli öğrencilerle mevcut süreden daha kısa sürede tamamlanmasıdır. Öğretim programı içeriğindeki bazı bölümleri pas geçmek veya hızlandırmak anlamlarına da gelebilmektedir. Öğrencinin bulunduğu sınıf seviyesindeki öğretim programını yoğunlaştırarak ve karmaşık hale getirerek tekrar formatlanması

anlamını da taşıyabilmektedir. Genişletme ya da yayma olarak isimlendirilen bu farklılaştırma tipinde özel yetenekli öğrencinin hedef kazanımları derinlemesine ve bireysel hızında çalışması fırsatı sunulmalıdır. Öğretim programlarına dikey esneklik ve yatay esneklik sunarak üst seviyedeki öğretim programlarına ve farklı branşların aynı havuzda çalışmasını mümkün kılar. Programların yanı sıra üst sınıf seviyesinde öğrenim gören öğrencilerle hedef alanlarda ortak çalışmaları olağan kılar (MEB, 2012:9).

iv. Yarışmalar

Özel yetenekli öğrencilerin, ülkemizdeki "TÜBİTAK Araştırma Projeleri Yarışması" gibi yarışmalarla, ilgi duydukları alanlardaki istedikleri bir konuda bilimsel araştırma metedolojisini kullanarak yaptıkları araştırma, inceleme ve sonuçları raporlayarak proje formatında yarışmalara katılım göstermesidir (MEB, 2012:10).

v. Mentörlük

Bu çalışma stratejisi, yaşına bakılmaksızın tüm özel yetenekli öğrencilere akademik, bilişsel ve duyuşsal alanlarda fayda sağlamaktadır. Asıl olarak, öğrencilerle zaman geçirerek bireyin kendi becerilerini, bakış açılarını, duygularını ve fikirlerini, net bir şekilde fark etmektir. Mentörlüğü üstlenecek kişi, bir öğretmen, uzman ya da özel yetenekli öğrenciden yaşı daha büyük bir öğrenci olabilir (MEB, 2012:10).

2.3. ÖZEL YETENEKLİLERİN EĞİTİM UYGULAMALARINDA TARİHSEL GELİŞİM

Özel yetenekli bireyler tarihin her döneminde dikkat çekmiştir. Milattan önceki dönemlerde, o dönemin şartları için çok önemli sayılabilecek, savaş becerisi ve liderlik özellikleri özel yetenek olarak görülmüştür. Milattan önce (MÖ) Antik Yunan'da özel yeteneği tanımlayan kavramlar kullanıldığı bilinmektedir. Saparta olarak bilinen şehir devletinde özel yetenekliler kavramının kullanıldığı, 7 yaşına gelen erkek çocuklarından gürbüz ve atik olanlarının savaş becerilerinin geliştirmeleri için tanılandığı bilinmektedir (Budak, 2008:164-165). MÖ 4.yy'da yaşamış olan Eflatun, beyin gücünün devlet bekası, toplum düzeni ve yönetim açısından önemini vurgulamıştır. Devlet isimli eserinde, toplumdaki bireyleri bakır, tunç, gümüş ve altın olmak üzere dört sınıfa ayırmıştır. Özel yetenekliler olarak bahsettiğimiz grubu "altın çocuklar" olarak isimlendirmiştir. Bu çocukların etkin ve yetkin kılınması, eğitim sonrası yönetici pozisyonlarına gelmeleri için

seçilmeleri gerektiğini ve bu seçilimin sosyoekonomik fark gözetilmeksizin yapılması gerektiğini yazmıştır (TBMM, 2012:161-162).

Milattan sonra (MS) özel yetenekli bireylerin tanınması, eğitimi ve bu bireylere yaklaşımla ilgili çalışmalara özellikle Çin'de büyük önem verilmiş ve bu kişilerin yetenekleri imparatorluk sarayında değerlendirilmiştir. Çin, üstün yeteneklilik eğitimine bazı prensipler kazandırmıştır: Özel yeteneklilikte çoklu yetenek yaklaşımı benimsenmiştir (hayal gücü, özgünlük, edebi yetenek, liderlik yeteneği, mantık, algılama kabiliyeti, okuma sürati, hafıza kabiliyeti gibi zihinsel ve algısal yetenekler). Özel yetenekli kişiler sınıflandırılmıştır (günümüzdeki tanımlamalarla potansiyel özel yeteneklilik ve belirgin özel yeteneklilik gibi). Bu bireylerin özel eğitim olmadan gelişimlerini tamamlayamayacağı kabul edilmiştir. Her bireyin kendi öğrenme kapasitesine göre farklı şekilde eğitim almasının gerekli olduğu belirtilmiştir (Davis, Rimm & Siegle, 2014:4).

MS 900-1300 yılları arasında Türkler, Selçuklular'da Nizam-ül Mülk'ün kurduğu Nizamiye Medreseleri'nde, Anadolu Selçukluları'nda Gulâm Mektepleri'nde özel yetenekli çocukların eğitimini ele almıştır (TBMM, 2012:162). Küçük yaşta medrese eğitimine alına "gulamlar" yeteneklerine göre bilimsel çalışmalara dahil olmuş, devlet teşkilatında görevlendirilmek üzere yetiştirilmiş veya düzenli orduya katılmaları sağlanmıştır. Gulamlar, kültür ve medeniyetin gelişmesinde de ciddi katkılar sunmuşlardır (Üstün Zekalılar Enstitüsü, 2019).

MS 1300-1799 yılları arasında da Türkler özel yetenekli bireyler konusunda başarılı politikalar yürütmüştür. Osmanlı Devleti, askeri, idari, bilim ve sanat alanında yetiştirilmek üzere çocukları çok küçük yaşlardan itibaren seçmiş ve eğitmiştir. I. Murat tarafından ilan edilen Pençik Yasası ile esirler arasından özel yetenekli olanlar seçilirdi. 15. yy'da Müslüman olmayan halkın çocuklarının yetiştirilmek için seçilmesi ve eğitilmesi II. Murat tarafıdan ilan edilen Devşirme Düzeni ile mümkün olmuştur (Enç, 1979:295-306). Fatih Sultan Mehmet bu uygulamanın geliştirilmesini sağlayarak daha sistematik bir hale getirtmiş ve bu yönteme işlerlik kazandırmıştır. Enderun mektebi adı verilen bu sistem ile özel yetenekli bireyler titizlikle seçilmiş, uygun eğitim ortamları sağlanmıştır. Müzik, matematik, el becerileri ve sanat eğitimi, dini bilimler, astronomi, tarih, yabancı dil eğitimi gibi çok çeşitli dersler verilerek sonuçta neredeyse her alanda yetişmiş insan kaynağı ihtiyacı karşılanmıştır (Üstün Zekalılar Enstitüsü, 2019).

16. yy.'den itibaren Avrupa'da ve dünyanın farklı bölgelerinde özel yetenekli bireylere yönelik farklı uygulamalar (özellikle Eflatun'un görüşlerinden yararlanılarak) devam etmiştir. Bir filozof, pedagog ve din adamı olan; aynı zamanda çağcıl eğitimin babası sayılan John Amos Comenius geleneksel ezberci eğitimin olumsuz yanlarını dile getirmiş ve özel yeteneklilerin farklı bir grup olduğunu ve kendilerine özel öğrenme programları olması gerektiğini savunmuştur. Avrupa'da, Rönesans döneminde edebiyat, sanat ve mimari alanlarında değerli eserlere imza atan Bernini, Boccacio, Da Vinci, Dante ve Michelangelo'nun tanılandığı ve eğitim-sanat alanlarında desteklendiği bilinmektedir (Davis, Rimm & Siegle, 2014:4). İngiltere'de "Grammar School", Fransa'da "Lycée", ve Almanya'da "Gymnasium" gibi özel yetenekli bireyler için farklı kurumların oluşturulması da bu döneme denk gelmektedir. Bu dönemde Japonya'da samuraylar (ve onların çocukları), farklı okullarda özel eğitime tabi tutuluyor, ahlak, hat sanatı, kompozisyon, tarih ve askerlik sanatı gibi çeşitli alanlarda eğitiliyordu (Ataman, 1984; Enç, 1979). 18.yy'da Amerika'da Bağımsızlık Bildirgesi'nin yazarı da olan, pek çok alanda yetenekli olan Thomas Jefferson Virginia'da üç basamaklı eğitim sistemini geliştirmiştir. Jefferson öğrencileri işçiler ve aklını kullanalar olarak iki gruba ayırmış ve bu grupların ilk basamak sonrası farklı eğitimler almaları gerektiğini; ikinci grubun bilim, tıp ve hukuk gibi alanlarda eğitilmelerini önermiştir (Carpenter, 2013:8).

19.yy'da Amerikan filozoflarından William Torrey Harris 17 yıl boyunca eğitimden sorumlu olarak hizmet vermiş ve eğitimin cinsiyet, ırk ve diğer farklılıklardan etkilenmeksizin sunulması gerektiğini savunmuştur. Kendi kendini eğitim (*self-education*), kendi kendine yönlendirme (*self-estrangement*) terimleri ile eğitime farklı bir boyut getirmiştir. Özel yetenekli bireylerin kamu okullarında eğitimlerini sistematik hale getirmeyi amaçlamıştır (Sniegoski, 1990:1-14).

20.yy'a gelindiğinde özel yetenekli bireylerin eğitimi daha fazla önem kazanmaya başlamıştır. Eğitimin, devlet yönetimi, akademik ilerleme ve ekonomik faydaları yanında çevresel problemlerin çözümünde başarılı bir yol olabileceği ve diğer sosyal konularda da önemli rol oynayabileceği fark edilmiştir. 1901'de özel yetenekli çocuklar için ilk özel okul Massachusetts'de açılmıştır. 1905'de Fransız araştırmacılar, Binet ve Simon, ilk zekâ testini geliştirmiş ve zeka yaşı kavramını alanyazına kazandırmıştır. Bu test 1916'da Lewis Terman tarafından normal ve normalin üstündeki zekâ seviyelerini belirleyecek şekilde uyarlanmıştır

(Stanford-Binet Zekâ Testi). Aynı yıl Güney Kaliforniya Üniversitesi Eğitim Okulunda özel yetenekli öğrencilere yönelik fırsat odası oluşturuldu (Davis, Rimm & Siegle, 2014:4-7).

1921'de bilinen en uzun süreli özel yetenekli çalışması başlatıldı. IQ düzeyi 140 üzeri olan 1528 çocuk 60 yıl boyunca izlenerek raporlandı. Çalışmaya katılan öğrencilerin çoğunluğu normal topluma göre daha yüksek başarı sergilemiştir. Akademik, sanat ve edebiyat alanında eserler vermiş, patentler almış ve ödüller kazanmışlardır. Bu çalışmanın en önemli sonuçlarından biri zeka düzeyinin tek başına her alanda başarılı olmayı garanti etmeyeceğini göstermesidir. Nitekim özel yetenekli olmalarına rağmen her alanda başarılı olamamış bireylerin olduğu çalışma süresince gözlenmiştir (Shurkin, 1992:98-100).

20.yy'ın ikinci yarısında özellikle Sputnik uzay aracının fırlatılması ile dünya ülkeleri (diğer ülkelerden geri kalmamak için) matematik ve bilim alanında önemli adımlar atmaya, okul kalitesi ve insan kaynağı açısından değişiklikler yapmaya başlamıştır. Özellikle Amerika'da etkin bir eğitim, milli güvenlik konusunun bir parçası olarak görülmüştür. Özel yetenekli bireyler için ciddi kaynaklar ayrılması da bu döneme gelmektedir. 1972'de Marland Raporu yayınlanmış; 1974'de Özel Yetenekliler Dairesi (*The Office of the Gifted and Talented)* kurulmuş ve bu kurum tarafından üniversitelerde Liderlik Eğitim Enstitüleri kurulmuştur. Günümüze değin eyaletler düzeyinde çeşitli okullar ve sınıflar (Magnet okulları, yatılı okullar, matematik yetenek havuzları, özel eğitim merkezleri, vakıflar, destek grupları) kurulmuştur (Davis, Rimm & Siegle, 2014:5-148; TBMM, 2012:166-292; U.S. Commissioner of Education, 1972:1-5).

Bu yüzyılın ikinci yarısından itibaren Avrupa'da da özel yetenekli bireylerin eğitim uygulamaları konusuna ağırlık verilmiş ve hem ülkeler düzeyinde hem de Avrupa Birliği proje ve fonları ile uluslararası düzeyde çalışmalar yürütülmüştür. Almanya'da 1978'de Özel Yetenekli Çocuklar Alman Derneği kurulmuş ve halen Bağımsız Waldorf Okulları, Bağımsız Yatılı Okullar, Devlet Eğitim Evleri, Devlet Yatılı Okulları, Elit Spor Okulları, Hıristiyan Gençlik Köyleri ve Protestan Yatılı Okulları aracılığı ile özel yetenekli bireylerin eğitim uygulamaları sürdürülmektedir (Birdişli & Özdemir, 2009:10-21; Urban & Sekowski, 1993:779-795).

Avusturya'da özel yetenekli bireylerin eğitimi 1990'dan bu yana eğitim mevzuatında açıkça yer almaktadır. Sir Karl Popper okulları, Schumpeter-Handelsakademie akademileri, Viyana'da serbest öğrenme (*free learning*) olanağı sunan okullar, Gymnasium (sosyal bilimler ağırlıklı dil eğitimi) ve Realgymnasium (fen bilimleri ağırlıklı dil eğitimi)

uygulamaları ile özel yetenekli çocukların erken yaşta uygun eğitim almaları sağlanmaktadır (Bodenman, 1980:2-4; McNamara, 1978:24-37). Özel yetenekli bireylerim eğitimi için Macaristan'da 1970'li yıllardan itibaren özel eğitim uygulamaları sürdürülmektedir. Ayrıca başkentte özel yetenekli öğrencilere özel okullar kurulmuştur (Gyarmathy, 2013:19-25).

İngiltere'de özel yeteneğin sınıf ayrımları ile ilişkilendirilmesi gibi sosyal nedenlerle uzun süre özel yetenekli bireyler için farklı yasal düzenlemeler yapılmamıştır. Ancak tüm öğrencilerin kendi yetenek ve ilgilerine göre öğrenme süreçlerinin desteklenmesi sağlanmaya çalışılmıştır. Grammer okulları sınavla öğrenci alan ve ileri düzeyde öğrenme ortamı sunan okullar olarak uzun süredir eğitim vermektedir. Kraliyet balo okulu, müzik okulu, koro okulu gibi sanat okulları da özel yeteneklerin geliştirilmesine katkılar sunmuştur. Yasal olarak ilk kez 1997'de özel yetenekli öğrencilerin tanılanması ve desteklenmesi konularında planlama önerileri sunulmuştur (*White Paper*) (HM Government, 2009:47-64).

Avrupa Birliği, üye ülkeler, aday ülkeler ve üçüncü ülkelerin katılıma açık çeşitli eğitim programları sunmaktadır. Erasmus+, Yapay Zekâ sistemleri, Yaratıcı Avrupa (sanat ve kültür etkinlikleri), Jean Monnet bursu gibi pek çok farklı alanda destek almak mümkündür (European Commission, 2019).

Ülkemizde ise Cumhuriyet'in ilanından itibaren özel yetenekli çocukların tanınması, eğitimlerinin sağlanması, uygun yönlendirme ve danışmanlık-rehberlik hizmetlerinin sunulması amacıyla farklı çalışmalar yürütülmüştür. T.C. Resmi Gazetede yayımlanan; 1416 sayılı Ecnebi Memleketlere Gönderilecek Talebe Hakkında Kanun ile (1929) özel yetenekli öğrencilerin yetiştirilmek ve yurda döndüklerinde istihdam edilmek üzere yurt dışında eğitim almalarının önü açılmıştır. 3803 Köy Enstitüleri Kanunu (1940) ile ülke kalkınmasını sağlamak için özel yetenekli bireyler yatılı okullara seçilmiş ve yetiştirilmiştir. 1948'de 5245 sayılı kanun (İdil Biret ve Suna Kan'ın Yabancı Memleketlerde Müzik Tahsiline Gönderilmesi Hakkında Kanun), 1956 yılında 6660 sayılı kanun (Güzel Sanatlarda Fevkalade İstidat Gösteren Çocukların Devlet Tarafından Yetiştirilmesi Hakkında Kanun), gibi kanunlar ile özel yetenekli öğrencilerin sanat alanında eğitim almaları sağlanmıştır. 1960 yılında Gazi Üniversitesi akademisyenleri ve yurt dışı öğretim üyeleri iş birliği ile ulusal zekâ testi geliştirilmiştir. 1962'de TÜBİTAK kurulmuştur ve sağlanan burs ve yarışmalarla özel yetenekli bireyler ulaşılmaya ve desteklenmesi hedeflenmiştir (Enç, 1979:222-253; Baykoç Dönmez, 2011). Ayrıca belirli alanlarda akranlarından belirgin olarak daha başarılı öğrenciler için farklı eğitim kurumları ve okullar kurulmuştur. Örneğin

Anadolu Liseleri, Fen Liseleri, Güzel Sanatlar Liseleri başarılı öğrencilerin ayırt edilmesi ve belirli alanlarda desteklenmelerini sağlamıştır. Ülkemizde özel yetenekli çocuklara hizmet eden özel kuruluşlar da mevcuttur. Örneğin İstanbul Fatih'te bulunan Beyazıt Ford Otosan İlköğretim Okulu, MEB ve İstanbul Üniversitesi iş birliği ile 2002-2013 yılları arasında özel yetenekli öğrencilere eğitim vermiştir (TBMM, 2012:39-40). Bir diğer özel kurum ise Türk Eğitim Vakfı İnanç Türkeş Özel Lisesi (TEVİTÖL)'dir. Ayrıca üniversiteler de bünyelerinde kurdukları çocuk üniversiteleri ile bu bireylerin gelişimlerine katkı sağlamayı hedeflemektedir (Ankara Üniversitesi, İstanbul Üniversitesi, Trakya Üniversitesi gibi) (Tarhan & Kılıç, 2014:36-37).

2.4. BİLİM VE SANAT MERKEZLERİ (BİLSEM)

1992 yılında özel yetenekli bireylerin kamu olanaklarıyla, çağcıl bakış açısı ile desteklenmesi amacıyla Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü kurulmuştur (MEB, 1992). Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü uhdesinde 652 Sayılı Millî Eğitim Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamede özel yetenekliler ile ilgili grup başkanlığı "Özel Yeteneklerin Geliştirilmesi Grup Başkanlığı" olarak düzenlenmiş ve görevleri şu şekilde sıralanmıştır (MEB, 2011):

a) *Özel yetenekli bireylerin tespit edilmesi, tanılanması, yönlendirilmesi ve yerleştirilmeleriyle ilgili iş ve işlemleri yürütmek ve politikalar geliştirmek,*
b) *Özel yetenekli bireylerin eğitimini yaygınlaştırmak ve eğitime erişimlerini artırmaya yönelik stratejiler hazırlamak, geliştirmek ve uygulanmasını sağlamak,*
c) *Özel yetenekli bireylerin eğitimi ile ilgili eğitim modelleri geliştirmek, değerlendirmek ve yaygınlaştırmak,*
d) *Özel yetenekli bireylerin eğitiminde görev alan öğretmen ve personele yönelik verilecek eğitimleri tespit etmek, planlamak ve uygulamak,*
e) *Özel yetenekli bireylerin eğitimine yönelik ihtiyaç ve beklentileri karşılamak üzere araştırma, geliştirme ve planlama çalışmalarında bulunmak,*
f) *İlgili sektör ve sivil toplum örgütleriyle iş birliği ve koordinasyonu sağlamak,*
g) *Görev alanıyla ilgili yazışmaları yapmak ve arşivlemek,*
h) *Genel Müdürlüğün işleyişi ile ilgili verilecek diğer görevleri yapmak.*

Yasal dayanaklarla birlikte Prof. Dr. Necate Baykoç Dönmez'in akademik çalışmaları ve Genel Müdür sıfatı ile yoğun emek harcanarak "Ek Ders Uygulama Okulu"

olarak adlandırılan okullar açılmış ve beş pilot ilde faaliyetlerine başlamıştır (Ankara, Bayburt, Denizli, İstanbul ve İzmir). Bu okullar daha sonra Bilim ve Sanat Merkezi (BİLSEM) olarak adlandırılmıştır (Baykoç Dönmez, 2005:86-87). Yönerge'ye göre "BİLSEM'ler *okul öncesi eğitim, ilkokul, ortaokul ve lise çağındaki özel yetenekli öğrencilerin bireysel yeteneklerinin farkında olmaları ve kapasitelerini geliştirerek en üst düzeyde kullanmalarını sağlamak amacıyla* açılmaktadır" (MEB, 2016). 17.05.2020 tarihi itibari ile ülkemizde 81 ilde 175 BİLSEM'de yaklaşık 65.000'den fazla öğrenci kişisel becerileri ve ilgi alanlarına göre desteklenmektedir (MEB, 2020b).

2.4.1. BİLSEM'lerde Eğitim Etkinlikleri

2019 Yılında yayınlanan 2747 sayılı tebliğler dergisinde yayınlanan Bilim ve Sanat Merkezleri Yönergesine göre; BİLSEM'lerde proje ve orijinal ürün üretilmesi için öğrencilerin kapasite ve kabiliyetlerine uygun proje tabanlı, interdisipliner, zenginleştirilmiş, farklılaştırılmış eğitim etkinlikleri düzenlenir ve uygulanır. BİLSEM'ler örgün eğitimin bir alternatifi değildir (Güneş, 2018:185). BİLSEM'ler farklı bir müfredat ile öğrencilerin örgün eğitim gördüğü saatleri dışında eğitim verirler (hafta içi ve/veya hafta sonu). Bu merkezlere öğrenciler diğer okullardan farklı olarak aday gösterme, tanılama, grup tarama ve bireysel inceleme aşamaları sonrası kabul edilir. Bu kurumlarda eğitim ve öğretim hizmetleri bireysel ve/veya grup çalışması olarak düzenlenebilir ve diğer okulların aksine öğrenim çıktıları önceden programlanmamıştır. Öğrencilerin hayatın herhangi bir alanında bir konu ve/veya problem saptayıp öğretmenleri (bazen de kurum dışı uzmanlar, proje yöneticileri, liderler) danışmanlığında proje çalışması olarak ele almaları beklenir. Öğrenciler konunun saptanmasında, olası çözüm yolları arayışında, proje dizaynında, çalışmanın sürdürülmesinde aktif rol alır ve hem öğrenciler arası ve proje danışmanı ile olan ilişkileri belirler. Öğrenciler bu çalışmalar için BİLSEM'lerde mevcut kütüphane, bilgisayar sistemleri, laboratuvar, sanat salonları, seminer odaları ve olası diğer malzemeleri kullanırlar. Gerek görüldüğü takdirde okul dışı merkezler ve ek materyal de sağlanır (Akarsu, 2004b:359-366). BİLSEM'lerde bilimsel ve sanat alanındaki aktivitelerin tamamı (örneğin üniversite gezileri, tarihi mekân, sanayi veya müze ziyaretleri, festival ve fuar katılımları, sergiler, konserler, imza günü etkinlikleri) eğitim ve öğretim etkinlikleri kapsamında değerlendirilir (MEB, 2019b). Akarsu (2004b:363-366), bir eğitim modeli olarak BİLSEM'lerde bu etkinliklerin 5 boyutu olduğunu, öğrencilerin aktif katılımları ile bu süreçlerin devam ettirildiğini belirtir.

1. Bireysel Boyut. Öğrenciler yaşadıkları çevrenin farkında olma, gerçek hayat problemlerini tespit etme, bu problemlerden çözülebilecek olanları ayırt etme ve ayrılan problemler olası çözümler üretme, problem ve çözümlerini bilimsel yöntemlere dayalı olarak ifade etme yeteneklerini geliştirirler.

2. Grup Boyutu. Takım üyesi olma bilinci ile grupla çalışma, takım üyeleri ve proje paydaşları ile iş birliği halinde çalışmalarını yürütme; takım olarak sorumluluğun farkında olma, proje konusuna ilişkin araştırmaya ön ayak olma; proje sürecini organize etme, işe koşma ve değerlendirme becerisi kazanma öğrencilerin takım içinde ilerleme gösteren becerileridir.

3. Proje Boyutu. BİLSEM öğrenme çalışmalarının düzenlenmesinin en temel amaçlarından biri, Türk kültürünün en büyük noksanlıklarından biri olarak ifade edilebilecek genç öğrencilerin proje boyutu ile düşünme becerilerini geliştirerek planlı, programlı bir şekilde çalışarak kendilerine geliştirmelerine fırsat verilmesidir. Bu sebepten ötürü de öğrenme çalışmalarının tümü ve öğrenme etkinlikleri "gerçek hayat projeleri" bağlamı ile ilintilidir. Proje sürecinde öğrencilerden beklenen; ihtiyaç duyulan insan kaynağı, teçhizat, araç-gereç, mekan, zaman gibi unsurlar açısından maliyetlenmenin gerçekçi tahminlerini içeren çalışma eylem planı oluşturmaları; projenin hedeflerini şeffaf ve uygulanabilir bir şekilde ifade etmeleridir.

4. Bilim, Sanat ve İş Boyutu. Projeye paydaş olabilecek kişi, kurum ve kuruluşlardan sağlanacak hibe ve yardım edinme, ihtiyaç duyulan yer, araç-gereç, beslenme, ulaşım, barına veya daha genel fon ve sponsorluk oluşturma biçimidir.

5. Üstün Yeteneklilerin Eğitimi Boyutu. Öğrencilerin, büyük ölçekli planlama faaliyetleri de dahil olmak üzere tüm süreçlerde aktif olmalarını sağlamak ve sorumluluk almalarına fırsat vermektir. Proje konusu belirleme ve süreçleri takip etme aşamalarında farklalaşmalar görülebilir. Proje sürecinde hedeflenen bilgi ve becerilerin kazandırılması, yaratıcılıkların geliştirilmesi için ortam yaratılması yerinde olacaktır. Takım çalışmasına uyum göstermesini sağlayarak yöneltme ve de sonucun yanında sürecin değerli olduğuna dönük tutum geliştirmelerini sağlamaktır.

Özel yetenekli öğrenciler BİLSEM'lerde uyum programı, destek eğitimi eğitim programı (DESTEK), bireysel yetenekleri fark ettirme programı (BYF), özel yetenekleri

geliştirme programı (ÖYG) ve proje üretimi ve yönetimi programı (PROJE) olarak anılan programlarla desteklenir. Bu programlara yakından bakılacak olursa (MEB, 2016);

Uyum programı: BİLSEM'e yeni kaydı yapılan öğrencilerin sosyal ve psikolojik gelişimleri hakkında bilgi sahibi olmak ve bu öğrencilere bilim ve sanat merkezini tanıtmak için yürütülen eğitim programını,

Destek eğitim programı: Genel zihinsel yetenek alanından tanılanan öğrencilerin tüm alan/disiplinlerle ilişkilendirilerek yürütülen eğitim programını

Bireysel yetenekleri fark ettirme programı (BYF): Genel zihinsel yetenek alanından tanılanan ve destek eğitim programını tamamlayan öğrencilerin bireysel yeteneklerini fark etmeleri amacıyla yürütülen eğitim programını,

Özel yetenekleri geliştirme programı (ÖYG): Müzik ve görsel sanatlar yetenek alanından uyum programını, genel zihinsel yetenek alanından ise bireysel yetenekleri fark ettirme programı,

Proje üretimi ve yönetimi programı: Öğrencilerin ilgi, istek ve yetenekleri doğrultusunda bir alanda/disiplinde danışman öğretmen rehberliğinde bireysel olarak veya grupla yürüttükleri eğitim programını betimler.

Görüldüğü üzere proje çalışmaları BİLSEM'lerde öğrencilerin tamamlamaları beklenen bir modül olmakla kalmamakta, ayrıca öğrenim sürecinin de esasını oluşturmaktadır. Bilim ve Sanat Merkezleri Yönergesinde (2019), Bilim ve Sanat Merkezinin Amaçları bölümünde; *"d) Özel yetenekleri doğrultusunda bilimsel çalışma disiplini kazanmaları, disiplinlerarası düşünme, sorunları çözme, belirlenen ihtiyaçları karşılamaya yönelik projeler gerçekleştirmeleri amaçlanır."* ifadesi mevcuttur. Buradan hareketle BİLSEM'lerin *"proje"* olgusu üzerinden temellendirildiğini belirtmek yerinde olacaktır. Bu bağlamda BİLSEM'lerin eğitim öğretim etkinliklerinin merkezinde olan *proje* kavramı ile birlikte aşağıdaki başlıkları irdelemek yerinde olacaktır.

i. Proje yürütme, süreç ve aşamaları
ii. Proje tabanlı öğrenme (PTÖ)
iii. Proje üretimi ve yönetimi programı
iv. Proje yarışmaları ve TÜBİTAK Örneği
v. Proje Yönetimi / Danışmanlığı

2.5. PROJE

İçinde bulunduğumuz yüzyıla devredilen değerlerden; "küreselleşme, birden fazla dilli ve kültürlü olma, hayatın tüm aşamalarında eğitim, birden fazla kanal sağlayan eğitim, koşullandırma" olguları, okulların yeni bir değerler dizisine ihtiyaç olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bu değerler dizisi okulların araştırmacı, eleştirel bakış açısına sahip, yaratıcı ve yenilikçi bireyler yetiştirmesini ana hedeflerinden biri haline getirerek okul gelişimi çalışmaları şekillendirilmiştir (Arabacı & Akıllı, 2019:130-131)

Bilgi çağının bile ötesine geçerken eğitimin temel amacı; öğrencilere bilgi paketlerini yüklemekten ziyade doğru bilgiyi bilimsel yollar kullanarak edinme becerilerini kazandırmak olması gerekmektedir. Bu amacı gerçekleştirmek, üst düzey bilişsel becerilerin işe koşulması ile mümkün olmaktadır. Diğer bir ifadeyle ezber yapmak değil kavrayarak öğrenme, yüz yüze geldiği durumlarla ilintili problemleri çözebilme ve bilimsel araştırma yöntem-süreçlerini etkili kullanma becerilerini gerektirir. Öğrencilerin gerçek hayat problemleri ile başa çıkabilmeleri, içinde bulundukları yaşam alanlarında çok iyi gözlem yapmalarına ve etraflarında cereyan eden olayları sebep-sonuç ilişkileri kurarak anlamlandırarak sonuçlandırmalarına bağlıdır. Bu bağlamda öncelikle düşünen, irdeleyen, bilgiye ulaşabilen ve yaratıcı bireyler yetiştirilmesine önem verilmelidir. Bu sebeple bireylerin; özgün sorular ve düşünceler üretme, bunları paylaşabilme, bireysel karar verme, doğru bilgiyi edinme, edindiği bilgiyi kullanabilme, uyguladığı bilgi ve deneyimi transfer edebilme, çıktılar elde etme gibi kritik becerilerin edinilmesi amaçlanmalıdır (Demirhan, 2002:2-3).

Artık tüm eğitim kademelerinde öğrencilerin bahsi geçen becerileri edinebilmeleri hususunda proje çalışmalarına, öğrenim etkinliklerinde daha fazla önem verilmekte ve proje yöntemi daha sık kullanılmaktadır. Öğrencilerin proje geliştirme aşamasında bireysel öğrenme sorumluklarını üstlenmeleri ve proje hedefleri doğrultusunda bir problemin çözebilmeleri veya proje sonunda bir ürün elde etmeleri öz güven kazanılması bağlamında çok önemlidir. Öğrencilere danışmanlık yaparak proje yönetiminde aktif görev alan öğretmenlerden bu uygulamanın yanı sıra bireysel projeler geliştirmeleri özendirilmektedir. Eğitim öğretim hizmetlerindeki çağcıl değişimin öğretmen perspektifinde beklenti; öğrencilerin göstermeleri gereken girişimci, eleştirel ve yaratıcı düşünen, sorgulayıcı yaklaşım becerilene sahip bireyler olma gerekliliği kaçınılmazdır. Bu nedenlerden ötürü öğretmenler mesleki yetkinliklerinin düzeylerinin yükseltilmesi, çağcıl beklentilerin

giderilmesi için çeşitli projeler hazırlamakta ya da öğrenci projelerine danışmanlık yaparak projelerini yönetmektedirler (Arabacı & Akıllı, 2019:131-132).

Proje süreci öğrenmeye göre öğretimin daha geniş bir kategorisini oluşturur. Bir proje, hedeflenen belirli problemin yanında hedef dışında kalan diğer birçok probleme de odaklanmayı gerektirir. Dikkat edilmesi gereken husus projede salt öğrenmeye değil yapmaya odaklanmasıdır. Yani eylem odaklıdır. Proje; bir hareket, eylem uyumluluğudur (Moursund 1999:11). Bir çalışmanın proje olarak nitelendirilebilmesi; çalışmanın nihai amaçlarının olmasına, bu amaçların gerçek hayata yakınlığına, uygulanabilir olmasına ve en kayda değer yönü ile öğrencinin gelecek hayatına nitelik ve kıymet katmasına bağlıdır. Öğrenciler, bu sayede gelecek hayatlarına gerçekçi biçimde hazırlık yapabileceklerdir. Yani proje yönteminin bu şekilde uygulanması, eğitim kurumunu öğrenciler için gerçek yaşamın bizzat kendisi hâline getirecek tek yöntemdir (Waks, 1997:391-406).

Proje, tasarı veya tasarı geliştirme, müteheyyal (Yeğin, 1997:581) ve hayal etme (Erdem & Akkoyunlu, 2002:3) olarak tanımlamıştır. Proje sanıldığı gibi "*tamamlanmış"* olan değildir, "*kurgulanan*" veya "*kurgulama*" kavramları projeyi ifade eder (Erdem, 2002:173). Bilim ve Sanat Merkezleri Yönergesine göre ise proje: öğrencilerin, ilgili öğretmen danışmanlığında bireysel veya grup olarak yeteneklerine ve ilgilerine göre belirlenen bir problemi irdeleyerek, araştırarak yorumlama, çözüm önerileri geliştirme, bilgilenme, orijinal fikirler üretme, patent ve faydalı model kapsamında ürünler ortaya koyma gibi çalışmalar olarak ifade edilmektedir (MEB, 2019b).

Proje, belirli bir amaç için hazırlanan, bir konu ya da problemi derinlemesine incelemeyi hedefleyen bir süreci ve bu süreçte birbiri ile bağlantılı etkinlikler serisidir. Projenin başlangıç ve bitiş tarihi genellikle önceden belirlenmiştir ve genellikle tek bir defaya mahsustur. Ancak bir proje geçmişte yapılmış veya gelecekte yapılacak diğer projeleri anlama konusunda önemli kazanımlar sağlar. Proje, bulgu ve sonuçları ile aynı konu üzerinde veya tamamen farklı bir alanda başka projelerin doğmasına da olanak sağlayabilir. Projelerin temelleri, öğrencilerin merak etttikleri, amaçları, ortaya çıkan fıtratları ve hedeflerinden oluşmaktadır. Eğitimde asıl olan, hedefleri gerçekleştirebilmek adına yönlendirici gücü araştırıp sunmaktır. Proje yöntemi katılımcılara çeşitli yararlı sağlar. Örneğin (Vatansever Bayraktar, 2015:714; Yurtluk, 2005:73; Zorbaz & Çeçen, 2009:93-94),

- Grup içinde iş birliği ile çalışma ve iş bölümü yapma becerisi
- Planlama ve yaşam becerileri (toplantı yürütme, bütçe kullanımı, fon arama)

- Teknolojiyi kullanma
- Kritik düşünme ve diğer zihinsel aktivitelere aktif katılma (sorun çözme, karar verme, eleştirel düşünme),
- Otokontrol sağlama (problemi ya da konuyu belirleme, hedefleri ortaya koyma, görevleri organize etme, zaman yönetimi),
- Olumlu tutum geliştirme (merak, öğrenme isteği),
- Eğilimler (başarma hazzı, kendini kanalize etme),
- İnançlar (bireysel yeterlik) gibi faydalar sağlanabilir.

Projeler, otantik problemler çözmeyi, işbirlikçi çalışmayı ve ürün gibi somut çözümler üretmeyi içerdiğinden öğrencilerin ilgisini arttırır. Buna ek olarak proje sürecinde öğrencilerin bilgi, kavram, ilkeleri edinmeleri ve uygulamaları gerekir. Süreç içerisinde planlı bir şekilde ilerleme ve gerekli hallerde dönütler gerektirdiğinden üstbiliş becerini geliştirme potansiyeline sahiptir (Blumenfeld, Soloway, Marx, Krajcik, Guzdial & Palincsar, 1991:373).

Projeler toplumun gereksinimlerini tasvir edebilir; bireysel, aile ve toplum geçmişini keşfedebilir, dünya çapında önemle konuları araştırıp bulmada öğrencilerle ilgilenebilir veya pek çok fikir geliştirebilir. Projeler yoluyla öğrenme için en önemli mantık, her çocuğa başarı yaşantısı için bir çıkış noktası sunmasıdır. Çocuklara güvenerek ve keşfetmeleri için izin vererek içsel olarak motive olmaları sağlanır. Böylece çocuklar en yüksek nitelikte çalışmak için daha mutlu olurlar. (Demirhan, 2002:9-11).

Korkmaz'a (2002) göre proje çalışması;

- Öğrencilerin yeteneklerini işe koşmaları için fırsatlar sağlar.
- Öğrencilerin iyi olduğu yerleri ortaya çıkarır.
- İçsel güdülemeyi vurgular.

Öğrencileri çalışacakları alanı tespit etmeleri ve onları kendi gereksinimleri konusunda destekler. Bireysel gereksinimleri açısından bilirkişi olarak görür (Korkmaz, 2002:47).

Proje çalışması dikkat, zaman, emek ve sabır gerektiren bir süreçtir ve öğrencilerin bilgi, beceri ve tutumlarında gelişmeler sağlaması beklenir. Zaman, emek ve kaynak israfının önüne geçilebilmesi için eğitim programına, öğrencilerin yeteneklerine ve mevcut kaynaklara uygun projeler tercih edilmelidir. Ayrıca, yanlış uygulamalarda olduğu gibi,

öğrencilerin bazı bilgileri; kitap, internet, dergi, ansiklopedi vb. kaynaklardan olduğu gibi kopyalamasının ya da bunlardan sadece özet çıkarmasının proje çalışması olarak kabul edilemeyeceği bilinmelidir. Proje sürecinde, kaynak taramasına önem verilmeli ve öğrenilenler sentezlenmelidir. Proje çalışmasında problemin çözümü için geliştirilen öneriler kritik öneme sahiptirler. (Açıkgöz, 2002:123).

2.5.1. Proje Yürütme; Süreç ve Aşamalar

Proje hazırlanırken süreç içerisinde bilimsel yöntemlerle araştırmalar yapılır ve araştırma sonucunda bulgular değerlendirilerek bir sonuca ulaşma beklenir (Öztuna Kaplan & Diker Coşkun, 2012:144-145).

Gündüz (2004:16-17) proje hazırlamanın aşamalarını: konunun belirlenmesi, proje zamanın planlanması, iş-zaman çizelgesinin oluşturulması, kaynak tarama ve erişme, okuma, gözlemleme, veri toplama, beyin fırtınası, görsel edinme, uygun belgeleri toparlama ve kayıt etme, elde edilen ham verileri düzenleyerek işlenmeye hazır hale getirme, projeyi taslak haline getirme, projeyi raporlama, projeyi ölçümleme ve projeyi sunma aşamaları olarak ifade etmiştir.

Moursund proje adımlarını şu şekilde derlemiştir (Moursund, 1999:60-62):

1. Hedeflerin ve içeriklerin belirlenmesi
2. Projenin amaçlarının belirlenmesi ve tanımlanması
3. Öğrencilerin önkoşul bilgi ve becerilerinin gözden geçirilmesi
4. Projenin bireysel veya gurupla yapılmasının netleştirilmesi
5. Kontrol noktalarının oluşturulması
6. Proje raporunun niteliklerinin ve sunuş şeklinin belirlenmesi
7. Çalışma çizelgesinin oluşturulması
8. Ölçme- değerlendirme kriterlerinin ve yeterlik seviyelerinin tespit edilmesi
9. Proje sürecinin gerçekleştirilmesi
10. Bilgilerin analiz edilerek rapor haline getirilmesi
11. Projenin yaygınlaştırılması ve sunulması.

Proje Çalışmalarında Dikkat Edilmesi Gereken Özellikler

Proje uygulamalarında proje hazırlık aşamasında dikkate alınması gereken bazı özellikler vardır ve başarılı bir proje süreci için şu özelliklere dikkat edilmelidir (Korkmaz, 2002:52-53; Shearer & Quinn, 1996:76):

- Proje etkinlikleri hedefleri içermeli ve ilgisiz yanlarından arındırılmalı
- Proje için planlanan süre gerçekçi ve ulaşılabilir olmalı
- Proje eğitim programı kapsamında olmalı, proje sonucunda hedef davranışlar ve kazanımlar net bir şekilde ifade edilmeli
- Proje tamamlandığında elde edilecek yarar, kaynaklar açısından harcanan yatırıma değer olmalı
- Öğrencilere proje sürecinde yapılan etkinlikler aracılığıyla gerçek hayat problemlerini çözebilme fırsatı vermeli
- Proje süreci öğrencinin sorumluluk alma, yaratıcılık, başarma isteği ve sabrı gibi becerileri edinmesine uygun olmalı
- Projeler öğrencilerin gerçek hayat normalleri içinde işlenebilir olmalı
- Projeler öğrencileri araştırmaya, sorgulamaya ve düşünmeye yöneltecek nitelikte olmalıdır.

Proje çalışmalarında öğrencilerin dikkat etmesi gereken noktalar da vardır ve Korkmaz tarafından şu şekilde sıralanmıştır:

- Projeye konu olan araştırmanın sınırları
- Öğrencinin bireysel olarak ve varsa grup olarak sorumlulukları
- Proje çalışmalarının süresi
- Proje planının kontrol edilmesi
- Güncel olarak karşımıza çıkan problemlere özgün şekilde yaklaşarak yeni konulara odaklanma (Korkmaz, 2002:52).

Proje çalışmalarının etkinliğini sağlamak için gerekli birtakım ilkeler vardır. Bunlar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Saban, 2000):

- Projen konusu, danışman öğretmen tarafından kontrol ve teyit edilmelidir.
- Proje konusu, öğrencinin bilişsel, fiziksel ve sosyal düzeyine uygun olmalıdır.
- Proje sürecinde kullanılacak araç-gereçler tedarik edilmeli, uygun ve güvenli bir şekilde öğrencilerin kullanmaları sağlanmalıdır.

- Proje konuları, öğrencilerin ilgileri doğrultusunda, yeteneklerini ortaya çıkarmaya ve bu yetenekleri geliştirme odaklı olmalıdır.
- Projeler öğrencilerin okulun yanı sıra okul dışında da tamamlanacak biçimde esnek ve uygulanabilir olmalıdır.

Korkmaz'a (2002:52) proje uygulamalarında öğretmenlerin uygulaması gereken aşamalar şunlardır:

- Proje konusunu kararlaştırma
- Genel zaman planı yapma
- Proje süreci etkinliklerini planlama
- Ölçme ve değerlendirme planını oluşturma
- Projeyi öğrencilerle birlikte başlatma
- Projeyi sonuçlandırma ve elde edilen çıktıların sunumlarını sağlama.

2.5.2. Proje Tabanlı Öğrenme

Proje uygulama süreçlerinin temelinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının aşamaları izlenmektedir. Proje yaklaşımı ile yapılan uygulamalarda farklı alanlarda öğrenci beceri ve yetkinlikleri geliştirilmeye çalışılmıştır (Eslek, 2015:1-2). Proje tabanlı öğrenme (PTÖ), öğrencilerin aktif yürütücü rol aldığı ve öğrenici etkinliğini esas alan, öğrenimin projeler yoluyla gerçekleştirilmesini hedefleyen bir öğretim stratejisidir (Zorbaz & Çeçen, 2009:92). PTÖ, öğrenci merkezli olup yapılandırmacılık yaklaşımını temel alan bir öğrenim biçimidir. PTÖ'nün dayandığı üç yapılandırmacılık ilkesi; öğrenciler öğretim etkinlikleri boyunca aktif rol alırlar, öğrenme mevcut duruma özgüdür ve öğrenciler amaçlarına sosyal etkileşimlerinden bilgi paylaşımıyla erişirler (Cocco, 2006:13-15). Öğrenme bağlamının anlamlı öğrenme deneyimlerine yol açan; gerçek dünya uygulamaları (Al-Balushi & Al-Aamri, 2014:214) içinde gerçek sorular ve problemler aracılığıyla sağlandığı sorgulamaya dayalı öğrenme olarak kabul edilir (Wurdinger, Haar, Hugg & Bezon, 2007:160).

Proje Tabanlı Öğrenme; öğrenci odaklı, öğretmen tarafından yönlendirilen bir yaklaşımdır. Öğrenciler doğal meraklarını uyandıran sorular sorarak çözüme ulaşmaya çalışırlar. Benzer soruları olan çocuklar işbirliği içinde çalışmayı seçebilir, böylece işbirliği ve iletişim becerilerini geliştirilmiş olurlar. Öğrenciler gerçek hayat problemlerini kendi araştırmalarını tasarlayarak ve düzenleyerek, öğrenmelerini planlayarak, birden fazla öğrenme yöntemi ve stratejisi kullanarak çözerler. Öğrenciler öğrenmeye motive edici bu

yaklaşımla gelişir ve küresel ekonomimizde yarınları adına sağlam bir zemin oluşturacak önemli beceriler edinirler. PTÖ, 21. yüzyılda başarıya ulaşmada elzem olan kritik becerileri kazanmada büyük fayda sağlayan yenilikçi bir yaklaşımdır (Bell, 2010:39).

PTÖ, öğrencilerin özerklik, yapıcı araştırmalar, hedef belirleme, işbirliği, iletişim ve gerçek dünyadaki uygulamalara yansıması ile karakterize edilen aktif öğrenci merkezli bir öğretim şeklidir. PTÖ'de odak nokta proje sonunda ortaya çıkan ürünün yanı sıra tasarıya dayalı süreçtir. Öğrenciler pasif bir deneyimlemeden ziyade aktif ve bilinçli bir öğrenim şekli ile karşı karşıyadır (Kokotsaki, Menzies & Wiggins, 2016:1-2). Doğası gereği proje süreci aktiftir ve yeniden şekillenir. Bu nedenle değişen koşullar ya da karşılaşılan durumlarda öğrencilerin (yürütücüler) zihinsel modelleri tekrar yapılanır. Ayrıca bu programda ana kişi öğretici değil, öğrenicinin kendisidir (Erdem & Akkoyunlu, 2002:3-4). Araştırma yapabilen, eleştirel düşünebilen, sorumluluk alabilen ve iş birliği içerisinde çalışabilen bireyler yetiştirmede PTÖ'nün önemi büyüktür (Erdem, 2002:178). Stephanie Bell'e göre PTÖ diğer öğrenim sürecini destekleyici bir aktivite değil, programın temelidir (Bell, 2010:39). Proje tabanlı öğrenmede, öğrenciler otantik, eğitim programı bağlamı ekseninde ve genellikle disiplinlerarası zorlu sorunları çözmek için çalışırlar. Öğrenciler bir probleme nasıl yaklaşılacağına ve hangi faaliyetlerin sürdürüleceğine karar verir. Farklı kaynaklardan veri toplarlar ve elde edilen verileri analiz eder, analiz sonuçlarını sentezler ve çıktı elde ederler. Öğrenmeleri oldukça değerlidir, çünkü gerçek hayatla bağlantılıdır ve işbirliği, yansıma, yaratıcılık gibi önemli beceriler içerir. Sonunda, öğrenciler yeni edindikleri kazanımları sunarlar ve öğrenme düzeyleri iletişim kurma becerileri de göz önüne alınarak değerlendirilir (Solomon, 2003:20-24).

Bazı Türkçe yayınlarda PTÖ yeni bir öğrenme yöntemi olarak gösterilmesine karşın gerçekte kökleri daha eskiye dayanmaktadır. Yöntemin felsefesi, 20.yy'ın başında yaşamış ve yaşayarak-deneyimleyerek öğrenmeyi savunan Dewey'e kadar uzanmaktadır. Bazı yazarlara göre PTÖ, kişilerin çevreleri ile ilişki kurarak bilgiyi oluşturduğunu ve bilgi yapılandırma sürecinde bireysel farklar olabileceğini savunan "yapılandırmacılık kuramı"ndan da etkilenmiştir. Ülkemizde de Dewey'in uygulamaları PTÖ öncüsü olarak değerlendirilebilir. Hatta 1953 yılında PTÖ uygulamaları hakkında yayınlanmış bir kitap da mevcuttur (Kalaycı, 2008:87-88).

Kilpatrick ve Collings, Dewey'in ortaya attığı düşünceleri ileriye taşımış ve proje yöntemini ayrıntılı olarak işlemişlerdir (Aktan, 2016:35). Bu araştırmacılara göre öğrenim

süreci, öğrencilerin içinde bulunduğu gelişim döneminde bireysel olarak belirledikleri hedefler göz önüne alınarak düzenlenmelidir. Süreç, kesintisiz büyümeyi hedefler şekilde olmalıdır ve öğrenim programının temelini öğrencinin gelişimi adına yaptığı somut amaçlar (projeler) oluşturmalıdır. Öğreniciye serbestlik alanı tanınmalı, böylece öğrenci yeni proje seçiminde cesaretlendirilmeli ve bu projelerin başarıyla tamamlanmasına destek olunulmalıdır (Vatansever Bayraktar, 2015:710).

Öğrenme sürecinde PTÖ, klasik eğitim öğretim programlarına göre daha başarılı sonuçlar vermektedir. İngiltere'de yapılan bir çalışmanın sonuçları oldukça çarpıcıdır. Matematik düzeyleri aynı olan, aralarında cinsiyet ya da etnik açıdan fark bulunmayan iki farklı okulda 13-16 yaş arası öğrenciler üç yıl süreyle izlenmiştir. Birinci okul geleneksel yöntemlerle matematik eğitimi vermiş (yoğun ders programı, öğrencilerin çok fazla ders çalıştığı, disiplin düzeyi yüksek), ikinci okulda ise PTÖ ile öğrenme sağlanmıştır. Üç yıl sonunda ulusal sınavlarda PTÖ ile öğrenen öğrenciler açık ara daha başarılı bulunmuştur. Üstelik ardaki fark sadece matematik bilgisi açısından sınırlı değildir. PTÖ okulunda öğrenciler uygulamalı ve kavramsal soruları cevaplamada en üst başarıyı göstermiştir. Yazar, PTÖ'nün öğrenciye sadece formüller değil, farklı öğrenim becerileri de kazandırdığını belirtmiştir (Boaler, 1999:260-280). 1993'te Amerika'da yapılan bir çalışmada PTÖ ile sadece bir yıl içinde öğrencilerin akademik başarı düzeylerinde belirgin iyileşme saptanmıştır. 1995-1997 yılları arasında Dubuque, Iowa'da (Amerika) ortalamanın altında kalan 3 okul PTÖ ile uyumlu bir programa geçirilmiştir. İki yıl sonunda her üç okulda öğrenci başarısında dramatik artış gözlenmiştir. Ortalamanın altında olan başarı iki okulda ortalamaya ulaşmış, bir okulda ise ortalamanın üzerine çıkmıştır. Okuma becerilerinde diğer okulların ortalaması değişmezken PTÖ'ye alınan üç okulda bu beceride %15 ile %90 oranında artış saptanmıştır. Co-nect adı verilen, PTÖ uyumlu, disiplinler arası çalışmalara fırsat veren, gündelik yaşam araç-gereçleri ile teknolojik ürünleri bir arada bulunduran okullar da PTÖ sistemi başarısına iyi bir örnektir. 1996-98 yılları arasında kontrol grubundaki okullara nazaran %26 daha fazla başarı kazanan bu okul öğrencileri ayrıca tüm alanlarda belirgin kazanımlar elde etmiştir (Thomas, 2000:9-10).

Ülkemizde 18 okuldan 1300 4. sınıf öğrencisi içerisinden rastgele seçilen 143 öğrenci üzerinde yapılan bir çalışmada öğrenciler 'yaşamımızdaki elektrik' ünitesinde kontrol grubu ve deney grubu olarak ayrılmış ve deney grubunda PTÖ uygulanırken kontrol grubunda geleneksel yöntemlerle ders işlenmiştir. Araştırma bulgularına göre PTÖ grubundaki

öğrencilerin akademik başarı düzeyleri ve bilgi kalıcılık oranları kontrol grubuna oranla (geleneksel yöntem) anlamlı yüksek bulunmuştur (Karaçalli & Korur, 2014:224-233). 7. sınıf düzeyinde yapılan ve PTÖ'nün fen bilgisi eğitimi üzerindeki etkilerini inceleyen bir çalışmada PTÖ ile öğrenen öğrenci grubunda kontrol grubuna kıyasla; sorun çözme, yaratıcı düşünme ve akademik risk alma bağlamında anlamlı farklılık bulunmuştur (Korkmaz, 2002:149-150). 2005 yılında yayınlanan bir çalışmada 5. sınıf düzeyinde PTÖ'nün öğrenme çıktılarına etkisi araştırılmış ve PTÖ uygulanan grupta (sosyal bilgiler dersi düzeyinde) akademik başarının anlamlı düzeyde yüksek bulunduğu bildirilmiştir (Gültekin, 2005:540). Yine sosyal bilgiler dersinde PTÖ etkilerini inceleyen başka bir çalışmada 5. sınıf öğrencileri bir projeye dahil edilmiş ve öğrencilerin bağımsız çalışma, proje tamamlama, grup çalışmasına katılma gibi becerilere önemli katkılar sunduğu bildirilmiştir. Ayrıca yazarlar, öğrencilerin yeterince güdülendiklerinde daha mücadeleci davrandıklarını; koşulları zorlama ve yeni çözüm yolları arama konusunda daha yaratıcı olduklarını saptamıştır (Erdem & Akkoyunlu, 2002:8-9). Alanyazında, PTÖ'nün sanat ve kültür alanında da etkin bir yöntem olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur. Öğretmen adayları (Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Resim-İş Öğretmenliği Bölümü öğrencileri) üzerinde yapılan bir araştırmada PTÖ aktivitelerinin öğrencilere "derinlemesine araştırma yapmaya yönlendirme ve yaratıcı süreç sonunda bir tasarım çalışmasına ve mesleki kabiliyetlerinin gelişimine katkı sağladığı" çıktısına ulaşılmıştır (Dilli, Mamur & Sarıbaş, 2017:358-361).

PTÖ'nin olumlu sonuçları akademik ve/veya sanatsal alanlarda artmış başarı ile sınırlı değildir. PTÖ, öğrencilerin öz benlik, kendini tanıma, özgüveni geliştirme, gerçek hayata uyum, grup çalışmasına adaptasyon gibi becerilerinin gelişmesine de katkı sağlamaktadır. PTÖ aktivitelerinden danışman rolündeki öğretmenler de olumlu olarak etkilenmektedir. Kısaca PTÖ, projede görev alan bireylerin olumlu düşünmelerine de katkı sağlamaktadır (Ay, 2013:63-64). Örneğin Gültekin'in yürüttüğü çalışmada PTÖ uygulayan öğrenci ve öğretmenler bu uygulamanın öğrenme sürecini daha eğlenceli ve zevkli hale getirdiğini belirtmiştir (Gültekin, 2005:546-547). Ayşegül Girgin Balkı'nın hazırladığı yüksek lisans tezinde PTÖ uygulamalarının öğrencilerin ders motivasyonlarını arttırdığını ve daha kalıcı öğrenmeye zemin hazırladığı saptanmıştır (Girgin Balkı, 2003). PTÖ uygulanan bir başka çalışmada ise PTÖ yönteminin öğrencilerin iletişim becerilerinin gelişmesine katkı sağladığı ve özgüvenlerini arttırdığı gözlenmiştir (Durmaz, Dalgıç & Paksuz, 2004:67). 45 öğrenci üzerinde yapılan bir araştırmada 10 haftalık PTÖ uygulamaları sonrası öğrenci görüşleri alınmış ve öğrencilerin PTÖ sonrası olumlu düşünceler

geliştirdikleri saptanmıştır. Öğrenciler PTÖ'nün okul idarecileri, ders öğretmenleri ve akranları ile olan ilişkilerine olumlu yönde katkı yaptığını belirtmiş ayrıca bu yöntemin kendi yeteneklerinin farkına varmalarını sağladığını ve kendilerine güvenlerinin arttığını belirtmişlerdir (Bolat, 2007). Yükseköğretim düzeyinde yapılan bir çalışmada öğrenciler PTÖ süreci sonunda öğrenciler, yaratıcı bir ürün meydana getirmekten dolayı oldukça heyecanlı olduklarını belirtmişlerdir (Kalaycı, 2008:102). Özel yetenekli öğrencilerin BİLSEM'e ilişkin görüşlerinin incelendiği bir çalışmada; yüz BİLSEM öğrencisinden 64 tanesinin ders dışı eğitim etkinliklerine katıldığını ve bu süreçte oluşan sosyallikten hoşlandığını belirtmişlerdir. Ayrıca bu öğrenciler toplumsal içerikli projelerin bir parçası olarak projeye katkıda bulunmaktan da hoşlandıklarını belirtmişlerdir (Çelik-Şahin, 2014:107).

2.5.3. Proje Üretimi ve Yönetimi Programı

BİLSEM'lerde yürütülmekte olan beş temel programın (Uyum Programı, Destek Programı, BYF Programı, ÖYG Programı ve Proje Programı) son basamağı olan *Proje üretimi ve yönetimi programı*: Öğrencilerin danışman öğretmen gözetiminde kendi becerileri, yetenekleri, ilgileri ve istekleri doğrultusunda tek başına ya da grupla dahil oldukları eğitim programını ifade etmektedir. Bu programın uygulama esasları incelendiğinde; proje üretimi ve yönetimi programında olan öğrenci, danışman öğretmen rehberliğinde belirlediği proje konu dâhilinde her eğitim öğretim yılında minimum bir proje hazırlamakla yükümlüdür. Proje konusu öncelikle ÖYG Programında eğitim gördüğü alandan olabileceği gibi diğer alanlardan da olabilmektedir. Bu süreçte danışman öğretmen bilgi aktarmaktan ziyade projeyi öğrenci temelli yönlendirir. Ayrıca proje öneri formunu, minimum bir proje ilerleme raporunu ve tamamlanması halinde proje raporunu BİLSEM Modülüne işler. Öğrencinin proje üretememesi halinde ise danışman öğretmen oluşan durumun nedenlerini yazılı bir rapor şeklinde öğretmenler kuruluna sunar (MEB, 2019b):

2019 yılında yayınlanan BİLSEM Yönergesinde, önceki yönergelerden farklı olarak proje yazım kılavuzuna ve proje jürisine yer verilmiştir. *Proje yazım kılavuzu*, Özel Eğitim Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanmakta olup amacı, Bilim ve Sanat Merkezleri Yönergesinde açıklanan *proje üretimi ve yönetimi programı*na devam eden öğrencilerin hazırladığı "*Proje Üretimi ve Yönetimi Program Bitirme Projesi"* ile ilgili ilkeleri düzenlemektir (MEB, 2020a). *Proje jürisini* öğrencinin danışman öğretmeni, kurum müdürü

ya da görevlendirdiği bir müdür yardımcısı, kurum öğretmeni ile bir akademik personel veya uzman oluşturmaktadır. Öğrenci Proje Yazım Kılavuzuna göre hazırladığı projesini proje jürisi önünde savunur (MEB, 2019b). Jüri, öğrencinin yaptığı projeyi başarılı veya başarısız olarak değerlendirebileceği gibi gerekli düzeltmelerin yapılarak tekrar sunulmasını ve savunulmasını talep edebilir. Öğrencilerden proje savunması başarılı olarak değerlendirilenlere lise son sınıf olanlara *"proje üretimi ve yönetimi programı tamam belgesi"* düzenlenerek verilir (MEB, 2020a). Proje yazım kılavuzu ve jüri bağlamında ele alındığında yapılan uygulama lisansüstü eğitim çalışmaları ile benzerlik göstermektedir. Bir nevi süreç sonunda üretilen proje, lisansüstü eğitimde tez olarak karşılık bulmaktadır.

Bu şekilde bireysel proje çalışmaları ile (kültürümüzde ve eğitim sistemimizde maalesef büyük bir eksiklik olarak görülen) genç beyinlerin kritik düşünme, problemi saptama, her aşamada bireysel ve grup üyeleriyle tartışarak düşünme ve analiz etme, çözüm yolları belirleme, planlı çalışma yapma fırsatı verilmektedir. "Gerçek hayat projeleri" olarak isimlendirilen bu çalışmalar sırasında öğrencilerin projenin amacı ve hedeflerini net ve fonksiyonel olarak belirlemeleri, zaman ve mekân, materyal ve insan gücü, olası teknik ve teknolojik malzemeler ve diğer ihtiyaçlar için maliyet tahminleri yapmaları, kontrol araçları ve yöntemleri geliştirmeleri, veri toplanması ve doküman hazırlanması aşamalarını tamamlamaları ve kanıt bulmaları beklenmektedir. Öğrenciler, lojistik destek ve finansman bulma açısından da cüzi olarak sorumludur ve proje çalışmaları ile bu becerilerinin desteklenmesi amaçlanmaktadır. Bu projeler ile öğrenciler sadece bilimsel, teknolojik ya da ticari değil; yönetimsel, üretim hizmetleri, edebiyat, sanat, spor ya da müzik alanlarından biriyle ilgili proje oluşturabilir. Öğrenciler bağımsız inceleme olarak adlandırılabilecek bu süreçte sadece kendilerini değil; öğretmenlerini, proje yöneticilerini, liderleri, ya da ilgili başka kişileri de eleştirme hakkına sahiptir (Akarsu, 2004b:357-363).

2.5.4. Proje Yarışmaları ve TÜBİTAK Örneği

Bilgi teknolojilerindeki ilerlemenin etkilerinden proje tabanlı yaklaşım da nasibini almış ve projelerin niteliği farklılaşmıştır. Bilhassa Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada'da proje tabanlı yaklaşımda bilgi teknolojileri platformları kullanılarak geliştirilen projeler; öğrencilerin motivasyonlarını artırmada, işbirlikli çalışmayı geliştirmede, kalıcı öğrenmeyi sağlamada ve pedogojik yaklaşımların yenilenmesinde aktif bir yol haline gelmiştir (Korkmaz, 2002:44). Eğitim yarışmaları olağanüstü yetenekleri geliştirmek için

genellikle hükümetler, vakıflar ve şirketler tarafından finanse edilmektedir. Matematik, fen ve mühendislik yarışmaları, teknik işgücünü sağlamak için gerekli olan yeteneklerin geliştirilmesi beklentisiyle gerçekleştirilmektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde lise yarışmalarının birçoğu dikkat çekici biçimde ilk olarak Ruslar Sputnik'i başlattıktan sonra geliştirilmiştir. Yarışmaların desteklenmesi, çoğu toplum için ülkenin rekabetçi yönünün geliştirilmesi amacıyladır. Kuşkusuz, her kesim zorunlu olarak rekabetçi olmalıdır ve küresel ekonomi bu süreci hızlandırmıştır (Campbell, Wagner & Walberg, 2000:526). 19.yy. başından itibaren öğrencileri, proje geliştirme çalışmalarında motive etmek, yaşadıkları problemlere çözüm üretme noktasında bilimsel yöntemi kullanmaya teşvik etmek ve tamamladıkları projeleri paylaşmasını sağlamak için proje yarışmaları düzenlenmektedir (Akyol, 2019:3). Proje yarışmalarının başlangıcı olarak nitelendirebileceğimiz ilk sergi 1828 yılında Amerika'nın New York şehrinde gerçekleştirilen Bilim ve Teknoloji sergisidir. Bu sergide Morse'nin telgrafı ve Bell'in telefonu gibi teknolojik ürünler sergilenmiş ve bir gelenek haline getirilmiştir. Ayrıca katılımcılar madalya ile ödüllendirilmiştir. Sergi olarak ifade ettiğimiz Uluslararası Bilim ve Teknoloji Fuarı (ISEF), ilk defa 1828 yılında Endüstriyel Fuar olarak açılmıştır (Silverman, 1986'dan aktaran Bellipanni & Lilly, 1999:46-47).

Abernathy ve Vineyard (2001:269-270) ile Grote (1995a:48-52;1995b:274-277) proje yarışmalarını; öğrencilerin, akademik bilim insanları, akranları, öğretmenleri ve sosyalleşme bakımından farklı insanlarla haşır neşir olduğu, projelerini ve diğer projeleri tartıştığı, bilgilerini paylaştığı yerler olarak tanımlamışlardır. Proje yarışmalarına katılım, yapılandırmacı çerçevede öğrenmeye katkıda bulunur; öğrenciler okuma, gözlem ve deneyleri yoluyla yeni bilgiler edinerek, kullanarak kalıcı öğrenirler. Akranları, danışmanları, ebeveynleri ve öğretmenleri ile işbirliğine dayalı etkileşimler de deneyimi geliştirirler (Balas, 1998:3). Benzer şekilde Barak ve Dori (2005:119) öğrencilerin projeler vasıtasıyla gözlemledikleri sorunları analiz etmeleri ve çözüm yolları bulmaları yönüyle aktif öğrenen bireyler olduklarını belirtmişlerdir. Proje yarışmaları bilimi öğrenmek için farklı bir bağlam sağlar; öğrenciler, bireysel ilgi ve yetenekleri doğrultusunda, eğitim programı kazanımlarını disiplinlerarası yönleriyle ilişkilendiren uygulamalı faaliyetlerle ilgili gerçek hayat problemleri inceleme fırsatı bulurlar. Bilimsel proje yarışmaları, öğrencilere edindikleri eğitim deneyimlerini yansıtma ve anlamlandırma fırsatları sunar (American Association for the Advancement of Science, 1993). Öğrencileri proje yarışmalarına katılmaya teşvik etmek, öğrencilere normal sınıfta elde edemeyecekleri

deneyim ve becerileri de sağlayabilir (Fisanick, 2010:132-133). Yapılan araştırmalar incelendiğinde, bilimsel içerikli proje yarışmalarının öğrencilerin, bilimsel bakış açısı kazanmalarında etkili olduğu, bilimsel problem çözme basamaklarını kullanma ve eleştirel araştırma becerilerini geliştirdiği, bilime karşı isteklilik ve olumlu tutum edinmenin yanı sıra bilim bağlamlı kariyer tercihine olumlu yönde etki ettiği görülmüştür (Dionne, Reis, Trudel, Guillet, Kleine & Hancianu, 2012:671-675; Fisanick, 2010:23-24).

Yetenekli öğrenciler için geliştirilen eğitim programlarında çeşitli yöntemler kullanılmakla birlikte çoğunlukla yetersiz kalınıldığı gözlenmektedir. Proje yarışmaları, özel yetenekli öğrencilerin erken yaşta keşfedilmesi, eğitim etkinlikleri ihtiyaçlarının karşılanması ve bu öğrencilerden elde edilen çıktıların toplumsal faydaya dönüştürülmesi bakımından çok önemlidir (Campbell, Wagner & Walberg, 2000:528-534). Yetenekli öğrencilerin potansiyel gelişimlerini desteklemek için yapılabilecek etkinlikler şunları içermelidir;

Motivasyon: Merak, bilgi arayışı ve öğrenmeye ilgi, kolay erişim içinde çok sayıda çekici bilgi kaynağı tarafından teşvik edilmelidir.

Seçenek: Atölyeler, kurslar, yaz programları veya yarışmalar gibi öğrenme etkinliklerine katılmak için çeşitli seçenekler sunulmalıdır.

Zorluk Düzeyi: Faaliyetlerin zorluğu ve seviyesi, yetenek seviyesiyle uygun olmalıdır, böylece çok yetenekli öğrenciler yeterince zorlanmış hissederler ve belirledikleri hedefe ulaşmak için kayda değer çaba sarf etmeleri gerekir.

Teşvik: Faaliyetler heyecan verici, çekici olmalı ve başarı, ödüllerin yanı sıra kendini gösterme deneyimi sağlamalıdır.

Danışmanlık: Ebeveynleri ve öğretmenleri özel yetenekli öğrencileri uygun ve ihtiyaç duyulan yönde yönlendirebilmelidirler.

İşbirliği: Özel yetenekli öğrencilerin sosyal sorumluluk kazanmasını, kişiliklerinin uyumlu bir şekilde gelişmesini sağlamak için çeşitli sosyal etkinlik ortamları sağlanmalıdır (Weinert, 1987'den aktaran Campbell, Wagner & Walberg, 2000:523).

Proje yarışmaları; sınıf içinde, birkaç sınıf arasında, okul içinde, ilçe ya da il düzeyinde yani yerel düzeyde gerçekleştirildiği gibi ulusal ve uluslararası düzeyde de gerçekleştirilmektedir. Ulusal ölçekli proje yarışmaları incelendiğinde bu yarışmaların okullar, ilçe veya il müdürlükleri, belediyeler, bakanlıklar, dernekler, sivil toplum

kuruluşları, özel şirketler ve diğer kamu kurumları nezdinde düzenlendiği görülmektedir. Düzenlenen proje yarışmalarının birçoğu bir defaya mahsus düzenlenmektedir. Bu durumun yanı sıra özel ve kamu kurumları tarafından geleneksel olarak proje yarışmaları düzenlenmektedir. 2019-2020 Eğitim öğretim yılı itibariyle ilköğretim ve ortaöğretim öğrencilerine yönelik düzenlenen bazı proje yarışmaları şöyledir (Güncel Eğitim, 2020):

- İstanbul Ticaret Borsası tarafından; Gıda İsrafını Engelleme Proje Yarışması
- MEB Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü Özel yeteneklilerin Geliştirilmesi Daire Başkanlığı tarafından; Bilsem Öğrencileri Covid 19 Proje Yarışması
- Tokat Almus Çok Programlı Anadolu Lisesi tarafından; Çevre Bilinci Konulu Sosyal Sorumluluk Proje Yarışması
- Karatay Üniversitesi tarafından; Enerjimizi Koruyalım Proje Yarışması
- Almanya Büyükelçiliği tarafından; Sürdürülebilirlik Proje Yarışması
- Sakarya İl Mili Eğitim Müdürlüğü ile Toyota İşbirliği tarafından; Toyota Teknik Projeler Yarışması
- Safranbolu Belediyesi tarafından; Altın Safran Proje Yarışması
- Manisa Fen Lisesi tarafından; Ortaokullar Arası Proje Yarışması
- Özel Avcılar Mektebim Okulları tarafından; Deney Bilim ve Proje Yarışması
- Altınbaş Üniversitesi tarafından; Simbiyotik Mekanlar Öğrenci Fikir Proje Yarışması
- Altınbaş Üniversitesi tarafından; Uluslararası Enformatik Bilimler ve Uygulamaları Öğrenci Proje Yarışması
- Bayrampaşa Belediyesi tarafından; 4. Bilim ve Teknoloji Proje Yarışması
- Bahçeşehir Üniversitesi tarafından; 2. BİSEP Bilim İnsanı Seçme Programı Proje Yarışması
- Kültür Ve Turizm Bakanlığı tarafından; 6. Genç Sanat Güncel Sanat Proje Yarışması
- Bursa Büyükşehir Belediyesi, Bursa Bilim Teknoloji Merkezi, Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı ve Turkish Airlines tarafından; 9. Science Expo Proje Yarışması
- Darüşşafaka Eğitim Kurumları tarafından; 11. Salih Zeki Matematik Projeleri Yarışması
- MEV Koleji Özel Basınköy tarafından; 16. Fen Bilimleri Şenliği ve Proje Yarışması

- MEF Eğitim Kurumları tarafından; 29. Dr. İbrahim Arıkan MEF Eğitim Kurumları Araştırma Projeleri Yarışması
- TÜBİTAK 51. Lise Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması 2204-A
- TÜBİTAK 14. Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması 2204-B

Ülkemizde TÜBİTAK, bilim ve teknoloji konusunda politikalar üretmenin yanı sıra bu konudaki farkındalık düzeyini toplum tüm kesimlerinde arttımayı, vizyon olarak belirlemiştir. Bu amaçla endüstriyel ve akademik alanda araştırma geliştirme kapsamında yapılan yenilik çalışmalarına ve yürütülen faaliyetlere destek sunmaktadır. Ayrıca ulusal ihtiyaçlar ve çıkarlar doğrultusunda teknoloji geliştime ve araştırma çalışmalarını gerçekleştiren Ar-Ge enstitülerini idare etmektedir. Bilgi ve teknolojiyi sadece tüketen bir ülke olmak yerine üreten ve pazarlayan bir ülke konumuna gelmek için yüksek teknoloji içeren tasarım ürünlerinin, mühendislik çalışmalarının ve bigiyi kullanmanın, dünya çapındaki pazarda rekabet açısından önde olmaya ihtiyaç vardır (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu [TÜBİTAK], 2019). TÜBİTAK, Ortaokul ve lise öğrenimine devam eden öğrencileri; çevrelerini fark etmelerine, gözlemlemelerine, merak uyandırmaya, bunları düşünmeye, düşündüklerini araştımaya teşvik ederek gerçek hayat problemlerine yaratıcı çözümler bulabilen, bu yüzyıl becerileri ile donanık bireyler olarak yetiştirmeyi sağlamak hedefiyle biri ortaokul öğrencileri arasında (2204-B) diğeri lise öğrencileri arasında yapılan (2204-A) araştırma projeleri yarışması düzenlemektedir. TÜBİTAK 2204-A ve 2204-B araştırma projeleri yarışmalarında, katılımcı öğrenci ve danışman öğretmenler açısından en değerli ödül olarak *proje sürecindeki kazanımları* göstermektedir. Ancak her yarışmada olduğu gibi proje yarışmalarında da yarışma sonunda dereceye giren proje sahipleri (öğrenci, danışman öğretmenler) ayrıca ödüllendirilmektedir. TÜBİTAK (2019)'a göre proje çalışmaları ile öğrencilere çeşitli bilimsel uygulamalar ile bilimin doğası ile ilgili aşağıda verilen temaların öğrenilmesi önemlidir:

- Hayal gücünü kullanma
- Bilimsel yöntemi kullanma
- Bilimsel hipotez geliştirme ve olası sonuçları tahmin etme
- Eleştirel bakış açısı ile yaklaşma
- Uygulama veya gözlem yöntemiyle veri toplama
- Verileri uygun yöntemlerle analiz etme
- Analiz sonuçlarını yorumlama

- Bilimsel yaratıcılık ve çeşitlilik
- Bilginin ve bilimin tarihsel dönüşümü
- Bilginin nesnelliği ve öznelliği
- Bilimin dinamik yani değişebilir doğası
- Bilimsel bilgi birikiminde işbirliği

Ayrıca bu uygulamalar ile öğrenicilerin kazanması beklenen beceriler de şu şekilde sıralanmıştır:

- Soru sorabilme becerisi
- Problemleri tanımlayabilme becerisi
- Model yaratma ve bunları işe koşma becerisi
- Bilimsel araştırma planı yapabilme ve uygulama becerisi
- Veri analiz ve çıkarımda bulunma becerisi
- Matematiksel bakış açısıyla düşünme becerisi
- Elde edilen sonuçlardan efektif çözümler tasarlama becerisi
- İletişim ve network geliştirme becerisi

Öğrencilerin proje yarışmalarına katılması pek çok yönden olumlu etki oluşturur. TÜBİTAK'a (2019) göre bunlar şu şekilde derlenebilir:

- Projeler, öğrencinin farklı disiplin alanlarında edindiği bilgi, beceri ve yetenekleri tek bir fonsiyonel çalışma içinde bir araya getirerek bütünleştirir. Bu nedenle proje süreci kendi içinde; mantık, matematik, istatistik, grafik okuma ve üretme, yaratıcı düşünce, bilgisayar okur yazarlığı, programlama, bilimsel araştırma, bireysel çaba ile öğrenme gibi unsurları bulundurur.
- Öğrencilerin bireysel öğrenme sorumluluğu üstlenmesini, ihtiyaç duyduğu bilgiye ulaşma becerisi edinmesini, çalışmasına uygun araçlarını belirlemesini ve kullanmasını, heyecan verici özgün çıktılar almasını sağlar.
- Öğrenciler proje sürecini tamamladıklarında özgüveni yüksek, çalışma disiplinine sahip, yeteneklerini geliştirmiş, yeni beceriler edinmiş, hazırlıklı, gelecek hedeflerine sahip, liderlik gösterebilen gençler haline gelirler.
- Gerçek hayat problemleri ile karşılaştıklarında proje sürecinde edindikleri yaklaşımı kullanarak problemin üstesinden gelmeyi öğrenmiş olurlar. Edinilen deneyimle, öğrenciler için hiçbir problem çözümsüz değildir. Bu sayede öğrenciler gelecek yaşamlarına hazırlıklı olurlar.

- Proje, henüz keşfedilmemiş bilgileri ve çözümleri içerdiği için heyecan verici bir süreçtir.
- Öğrenciler değer üretebildiklerinde kişisel olarak kendilerini önemli hissederler.
- Proje çalışmasıyla öğrenciler fark ettikleri problemleri bilimsel olarak çözülebilir hale getirirler. Verimli bir proje sürecinde öğrenciler, üstlendikleri görevleri zekle yaparlar ve bu sırada genellikle kendilerini sürece kaptırırlar.
- Proje tamamlandığında ortaya konulan probleme bir çözüm üretilmesi öğrenciyi heyecanlandıran, haz hissiyatını yaşatan önemli bir andır.
- Projenin başarılı sonuçlandırılması, öğrencilere ve diğerlerine bu sonucun öğrencilerin bizzat kendi başarılarının bir kanıtı olduğunu gösterir.
- Proje sürecinde aktif olarak görev alan öğrenciler Fen Bilimleri, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik alanlarında çalışma yapma ve kariyerlerini bu yönde geliştirme açısından desteklenmiş olurlar.
- Proje süreci öğrencileri problemlerle başa çıkma noktasında özgüven kazandırmanın yanı sıra potansiyellerini fark etmelerini sağlar.
- Projeler sergilere davet edildiğinde öğrenciler, jürilere ve ziyaretçilere projelerini anlatarak sunum ve ifade etme tecrübesi edinmiş olurlar.

TÜBİTAK 2204-A ve 2204-B öğrenci araştırma projeleri yarışmaları süreçleri üç aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada https://ebideb.tubitak.gov.tr/ üzerinden alınan projeler, TÜBİTAK'ın belirlediği üniversite öğretim üyeleri arasından her alan için üç kişilik jüri tarafından bireysel olarak değerlendirilir. Ön değerlendirme olarak isimlendirilen bu aşamada projeler a) Özgünlük ve yaratıcılık b) Bilimsel yöntem c) Kaynak taraması d) Sonuç ve öneriler e) Uygulanabilirlik f) Bilimsel etik g) Özümseme açısından incelenir. Değerlendirme sonucu başarılı olduğuna karar verilen toplam 100 proje, ikinci aşamada bölge merkezleri olarak 12 ilde (Adana, Ankara, Bursa, Erzurum, Konya, İstanbul Asya, İstanbul Avrupa, İzmir, Kayseri, Malatya, Samsun ve Van) yapılacak olan Bölge Sergisine davet edilir. Bölge sergisi üç gün sergi ve bir gün ödül töreni olarak dört gün sürer. Sergide projeler için standart alanlar oluşturulmuştur. Önceden belirlenen ölçülerde posterler asılabilir. Proje tasarım, ürün ya da model içeriyorsa sergilenebilir, uygulama ise deneme alanı oluşturulabilir. Sergi süresi boyunca öğrenciler sergiyi davet eden ziyaretçilere ve jüri üyelerine standları başında proje sunumunu yapar, sorulara cevap verirler. Proje sahipleri belirlenen sırayla ilgili jüri karşısında ayrıca sözlü sunumlarını yaparlar. Jüri

değerlendirmesi sonucunda dereceye giren projeler ödül töreni günü ilan edilir. Bölge sergisinde dereceye giren projelerden sadece birincilik ödülü alan projeler finalist olarak TÜBİTAK Türkiye Final Sergisine gitmeye hak kazanır. Yarışma finali için projeler değerlendirilirken a) Özgünlük ve yaratıcılık b) Kullanılan bilimsel yöntem c) Tutarlılık ve Katkı, d) Yararlılık (Ekonomik, Sosyal, …) e) Uygulanabilirlik ve kullanışlılık f) Kaynak taraması g) Özümseme ve hâkimiyet h) Sonuç ve açıklık açılarından puanlanır ve dereceye giren projeler belirlenerek ödüllenir (TÜBİTAK, 2019).

Görüldüğü üzere proje üretimi, proje süreci, proje sonunda elde edilen sonuç ve ürünler, muhtemel ödüller, proje tabanlı öğrenme gibi pek çok açıdan BİLSEM'lerde önemli yer tutmaktadır. Öğrenme etkinliklerinin merkezi konumunda olmasının yanında öğrenicilerin kendi çalışmaları ile bilim şenliklerine ve yarışmalar katılmasının da önünü açmaktadır. Bu etkinlik ve yarışmalar katılmak öğrencilerin yeni şehirler görmelerini, yeni insanlarla tanışmalarını, sosyal aktivitelere katılmalarını sağlar. Ayrıca projeler hakkında bilgi almak isteyen kişilerle sohbet etmek bilgiyi paylaşma ve anlatma becerilerinin gelişimine katkı sağlar. Jüri önünde kendi çalışmasını savunmak öğrenicinin sunum yapma ve topluluk önünde konuşma yapma becerisini geliştirir. Ödüle layık görüldüğünde bu ödülün olumlu sonuçları da öğrenciye yansır. Hem cüzi de olsa maddi bir destek sağlanmış olur hem de öğrencinin bilime olan ilgisi pekiştirilir. Çalışmaları ödülle desteklenmiş öğrenciler ve danışman öğretmenler muhtemelen daha iyi işler yapmak için adımlar atar. Ödül alamayan öğrenciler ise sonraki çalışmalarında daha gayretli olmaya çalışabilirler. Kısaca, proje çalışmaları neredeyse pek çok yönü ile olumlu bir mekanizmadır.

2.5.5. Proje Danışmanlığı

Çağımızda öğrenmeyi etkili ve kalıcı hale getirmek için tercih edilen veya tercih edilmesi önerilen farklı yöntem, teknik, stratejilerin ortak olarak tamamında bireysel farklılıkların odağa alındığı ve öğretmenin çoğunlukla öğrenciye kılavuzluk / danışmanlık görevini üstlendiği bilinmektedir (Korkmaz & Kaptan, 2001:193-194). Öğretmen kalıcı öğrenmenin yapılandırılması için kılavuz, monitör, antrenör ve kolaylaştırıcı olarak öğrencinin başarılı projeler ortaya koymasını sağlar (Fleming, 2000:4). Öğretmen eğitim öğretim sürecinde; patron, aile üyesi, konu uzmanı, terapist, rehber ve danışmanlık gibi birçok rolü üstlenmektedir (Banathy, 1968:25-34). Belirgin biçimde proje süreci boyunca da öğretmenin rolü, öğrenci çalışmalarını yönlendirmek ve tavsiyede bulunmaktır. (Solomon,

2003:20). Öğrenciler proje çalışması yaparken öğretmen genellikle içerik uzmanı yerine destekleyici mentör olarak proje danışmanı olur. Öğretmen bilgi veren kişiden çok, destekleme ve yönlendirme yapan kişi olur. Genellikle öğretmen açık uçlu sorular kullanır, yansıtıcı tartışmayı teşvik eder, öğrencilerin özgüvenin arttıracak biçimde fikirlerine değer verir, proje çerçevesini ve araştırma planını öğrenci ile birlikte yapar, proje sürecinin ölçme ve değerlendirmesini yaparak geri dönüt verir (Fleming, 2000:10). Proje yaklaşımının kilit unsurlarından biri öğrenci seçimidir. Öğretmen projenin her adımında süreci takip eden rehber durumundadır ve öğrencinin bir aşamadan diğer aşamaya geçişine onay veren kişidir (Bell, 2010:39). Projelerin başarıyla kullanımı öğrenen tarafından kolaylaştırılır öğretmen kılavuzları, monitörler, antrenörler ve kolaylaştırıcı olarak hizmet ettiği merkezli bu yaklaşım, öğrencileri yaşam boyu öğrenenler olmalarına yardımcı olabilecek zihin alışkanlıkları geliştirmeye teşvik eder. Korkmaz (2002:45) bireysel projelerde grup projelerine nazaran öğretmenin iş yükünün ve aldığı sorumluluğun daha fazla olduğunu belirtmiştir. Öğretmenler eğitim öğretim faaliyetlerinde eğitim projelerini efektif kullanabilmek için proje danışmanlığı konusunda belirli bir düzeyde teorik bilgiye ve tecrübeye ihtiyaç duyurlar (Frank & Barzilai, 2004:43-44).

Fisanick (2010:134-135) proje danışmanlığında öğretmenden beklenenleri şöyle sıralamıştır;

Öğretmenler,

- Öğrencilerin hissettikleri stresle başa çıkabilecekleri ve başarı sağlamaları noktasında gerekli pedagojik desteği vermelidirler.
- Öğrencilerin başarı ve tecrübe edinebilmeleri için kaynak, uzmanlık ve rehberlik düzeyinde ortaya çıkacak ihtiyaçlarını giderme noktasında gerekli desteği sağlamalıdırlar.
- Projelerde disiplinler arası çalışmalara destek vermeli ve soruna karşı bütüncül bir çözüm yolu bulmalarını sağlamalıdırlar.
- Öğrencilerin çeşitli proje yarışmalarına katılımlarını sağlamalıdırlar.
- Projeye paydaş olarak çeşitli kurum ve kuruluşların destek vermesi için ortaklıklar kurulmasına yönelik çalışmalar yaptırmalıdırlar.
- Üretilen bir projenin farklı platformlarda katılım noktasında gerekli desteği sunmalıdırlar.

Proje danışmanlık sürecinde öğretmenin yapması gerekenleri Fleming (2000:10-11) ise şöyle sıralamıştır;

- Öğrencilerin proje sürecindeki gereksinimlerini giderebilmek adına doğrudan öğretim de dahil olmak üzere bir dizi öğretim ve öğrenme etkinliği planlayın.
- Proje için gerekli olan bir dizi kaynağı araştırın ve bulun.
- Okuldaki veya çevrenizdeki kütüphanelere öğrencilerin ulaşabilmesi için gerekli ortamı sağlayın.
- Öğrencilerin sorunları veya soruları tanımlamasına ve zaman kısıtlamaları içinde hedeflere ulaşmak için plan oluşturmasına yardımcı olun.
- Model yapın, geri bildirim verin ve şablonları (araçlar, formlar, yönergeler) oluşturun.
- Süreç ilerledikçe öğrenci öğrenim eksiklerini gidermek üzere danışma için hazırlıklı olun.
- Herkesin çalışabilmesi için esnek çalışma ortamlarını oluşturun.
- Proje sürecinde öğrenciye dönüt verin ve iyileştirme yapmalarına imkân tanıyın.

2.6. BİLSEM'DE ÖĞRETMENİN ROLÜ

Hem öğrenme sürecinde hem toplumsal gelişme açısından eğitim kurumları ve kurumlarda çalışan öğretmenler kilit rol oynarlar. Nitekim bu kurumlarda verilen eğitim-öğretim hizmetlerinin etkin ve verimli bir şekilde yürütülmesinde görev yapan öğretmenlerin nitelikleri önem arz etmektedir. Son yüzyıldaki teknolojik gelişmeler ile yeni bir bilgi çağı başlamış, bilgiye ulaşma muazzam hızlanmış ve eldeki bilgilerin doğru ve akılcı sentezi her zamankinden önemli hale gelmiştir. Bireylerin ve toplumların çağa ayak uydurmasında eğitim kurumları ve öğretmenler yönlendirici konumundadır. Öğretmenler, öğrencilere rehberlik etme kaygısı taşırken; ebeveyn, öğrenci, toplumunun tutum ve davranışlarıyla da baş etmek zorundadırlar (Samar ve diğ., 2019:317). Günümüz gençlerini bekleyen dünyanın baş döndürücü bir hızda değişmesi, öğretmenlerin eğitim öğretim faaliyetlerinde kullanacakları bilgi ve becerilerini de aynı hızla yenilemeleri gerekliliğini kaçınılmaz kılmaktadır. İkinci olarak, çağcıl eğitimde yapılan yenilikler sıklıkla öğrenim ve eğitim uygulamalarını, dolayısıyla eğitim kalitesini pozitif yönde değiştirmeye yöneliktir (PTÖ'de olduğu gibi). Hedeflenen değişikliklerin benimsenmesinde, uygulanmasında, geribildirim verilmesi ve değerlendirilmesinde de öğretmenler aktif görev almaktadır. Bu sebeple

öğretmenlerin bilgiyi etkin şekilde kullanabilmesi ve öğretmenlik yaptıkları sürece farklı ortamlarda mesleki deneyim ve gelişim düzeylerini ilerletme yeteneği edinmeleri çok önemlidir (Day, 1999:170-172; Wideen, Mayer-Smith, Moon, 1996:187-205). Öğretmenler, öğrenciler adına üst düzey standartlar oluşturmalıdırlar. Ayrıca öğrencinin başarısı seviyesi açısından da üst düzey bir beklenti içinde olmalıdırlar (Lezotte, 1997:3-31). Üstün yetenekli öğrencinin üstün potansiyelini ortaya çıkarmak için uzman yardımına ihtiyacı duyduğu görüşü yaygındır. Birçok profesyonel eğitimci, *herhangi bir öğretmenin* özel yetenekli çocuklarla eğitim öğretim yapabileceğine inanmaktadır ve bu bir yanılgıdır (Gold, 1979:272). Özel yetenekli öğrencilerin öğretmeni, kısmen psikolog ve danışman, kısmen bir ombudsman kısmen halkla ilişkiler uzmanı olarak görev yapar (Bidlack, 1974:151).

Smith, farklı zekâ ve yetenekteki her öğrencinin bilişsel, duyuşsal, psikomotor, sosyal ve estetik yönden gelişmesine olanak sağlayan etkili öğretmenlerin davranış ve özellikleri şöyle sıralanmaktadır:

- İyi organize olmuştur
- Akademik başarıyı önemser, tüm öğrenenlerin başarı düzeyini ön planda tutar
- Alanında ileri düzeydedir
- Etkinlikleri seçer ve işe koşar
- Etkili dönüt verir ve düzeltme sağlar
- Öğrencilere düzeylerine uygun görev ve sorumluluk verir
- Öğrencilerinin işbirlikli uyum içinde çalışmalarını sağlar
- Öğrencilere öğrendiklerini ve kendi öğrenme ihtiyaçlarını belirlemeyi sağlayıcı dönütler sunar
- Öğrencileri maksimum düzeyde öğrenme etkinliklerine katar (aktaran Balcı, 2011:157).

Öğretmenler, diğer öğrenciler için olduğu gibi özel yetenekli çocukların eğitiminde de çok önemli bir konumdadır. Öğretmenler bu öğrenciler için sadece rol model olmakla kalmaz, aynı zamanda program uygulamalarında yürütücü konumdadır. Araştırmacılara göre özel yeteneklilerin eğitiminin en güçlü unsurlarından biri öğretmenlerdir; çünkü özel yetenekli öğrenciler için düzenlenen eğitim ortamının ve eğitim modellerinin başarıya ulaşabilmesi için danışman rolüyle kritik görevler yaparlar. Öğretmenler kişisel özellikleri ve becerileri ile özel yetenekli öğrencilerin eğitim programına dâhil olmasında teşvik edici ve kolaylaştırıcı bir rol üstlenmektedirler (Ayaydın & Ün, 2018:122-125). Ayrıca

yaşıtlarından farklı özellikler taşıyan ve öğrenme hızları yüksek, sezgileri açık özel yetenekli çocukların tanılanmasında, farklılıklarının anlaşılmasında, ihtiyaçlarının karşılanmasında da yetkin öğretmenlere ihtiyaç vardır. Özel yetenekli çocukların özellikleri konusunda yeterli bilgi sahibi olmayan ya da bu çocukların ihtiyaçlarına göre çalışmalarını yapamayan öğretmenlerin özel yetenekli çocuklarda negatif etki yarattığı bilinmektedir (Satmaz & Evin Gencel, 2016:60-61). Mandrell ve Fiscus (1981)'un tüm öğretmenlerin özel yeteneklileri eğitmekle görevlendirilmemesi gerektiğini ve özel yetenekli öğrencilerin eğitim gördüğü kurumlara atanamayacağını savunduklarına dikkat edilmelidir.

Öğretmenler, ahlaki, sosyal, duygusal ve zihinsel değerlerin oluşmasına yardımcı olan; öğrenme hedeflerini ve stratejileri belirlemede danışman rolü üstlenen kişilerdir. BİLSEM gibi özel yetenekli öğrencilere öğrenme imkânı sunan, çok yönlü öğrenme teknikleri ve becerileri içeren hem teknolojik hem gündelik araç gereçlerin aktif kullanıldığı bir eğitim ortamında görev alan öğretmenlerin kalifiye olması ve kendilerini diğer meslektaşlarından farklı kılacak ekstra özellikler taşımaları beklenmektedir. Öğretmenlerin ayrıca özel yetenekli çocuklar ve yenilikçi yaklaşımlar hakkında olumlu düşüncede olmaları da elzemdir (VanTassel-Baska & Johnsen, 2007:183-185). Tüm bu nedenlerle öğrenicilere bilimsel süreç becerilerini kazandırmayı hedefleyen BİLSEM programların amacına ulaşabilmesi için öncelikle bu programların uygulayıcıları konumundaki öğretmenlerin bu konuda eğitimli olmaları ve yeterli donanıma sahip olmaları gerekmektedir. Özel yetenekli öğrencilerin potansiyellerini tam olarak gerçekleştirebilmesi için onları anlayan, onların ihtiyaç duyduğu öğrenme ortamlarını ve öğrenme etkinliklerini sağlayan bir öğretmene ihtiyaç vardır (Altun & Vural, 2012:156). Öğretmen bilimsel süreç konusunda bilgili ve tecrübeli ise; disiplinler arası çalışmaya açıksa, farklı stratejiler geliştirebiliyor ve birden fazla stratejiyi öğrenme ortamında kullanabiliyorsa, bu becerilerin öğreniciler tarafından kazanılması daha kolay olacaktır (Özpınar & Aydoğan Yenmez, 2017:618). Bu nedenle araştırmacılar, özel yetenekli öğrencilerin eğitiminde görev alan öğretmenlerin kendi uzmanlık alanlarında üst düzey becerilerle donanık olmaları gerektiğini bildirmişlerdir. BİLSEM öğretmenlerinin sürekli eğitime önem veren, öğrenmeye istekli, yeniliklere ve gelişime açık kişiler olması gerektiği de vurgulanmıştır (Ayaydın & Ün, 2018:145). Ayrıca yukarıda anlatıldığı üzere proje çalışmalarının BİLSEM modelinde çok önemli yer tutması nedeni ile BİLSEM'lerde görev alan/alacak öğretmenlerin bu konuda deneyimli, hevesli ve etkin olması beklenmektedir.

2.6.1. BİLSEM'lere Öğretmen Seçme ve Atama İşlemleri

Pek çok kurum ve kuruluşta görevlendirilecek personelin işe başlamadan görevin gerektirdiği niteliklere (eğitim, motivasyon, fiziksel özellikler gibi) sahip olup olmadığının değerlendirilmesi, gerektiğinde objektif ölçümlerin yapılması, başvuru sahibinin psikolojik ve ruhsal sağlığı, gösterdiği kişilik özelliklerinin yürüteceği göreve uygunluğunun belirlenmesi şarttır. Türk Silahlı Kuvvetleri, Emniyet Genel Müdürlüğü, havacılık ve uçak alanlarında bu uygulamalar ile uygun personel seçimi yapılmaktadır. Ancak eğitim kurumlarında personel seçimi maalesef her zaman görev tanımına uygun olarak yapılmamaktadır. Yukarıda bahsedildiği üzere BİLSEM'lerde görev alan öğretmenlerin hem bilimsel- akademik alanlarda etkin olmaları, hem belirli sosyal beceriler açısından donanımlı olmaları büyük önem taşımaktadır. Gallagher (1975:312) literatür araştırmaları sonucunda, özel yetenekliler öğretmeninin taşıması gerekli özellikleri hakkında kayda değer çok az araştırma olduğunu belirtmiştir. Bishop' un yapmış olduğu çalışma sonucunda başarılı özel yetenekliler öğretmenlerinin; olgun, yüksek zekaya sahip (ortalama IQ=128) deneyimli, entelektüel bireysel ilgi alanlarına sahip, başarıya odaklandığını ifade eden, öğrencilerine karşı daha olumlu tutumlara sahip, öğretim yaklaşımlarında öğrenciyi merkeze alan, konu alanlarına hâkim, aynı zamanda öğrencilerini teşvik eden ve öğrencilerin ilgilerini çeken öğretmenler oldukları sonucuna varmıştır (Bishop, 1968:319-321)

Özel yetenekliler öğretmeninin rolü ve seçimi, çeşitli hususlara bağlıdır. Bunlar özel yetenekli öğrenciler için hazırlanan programlar, eğitim kurumlarının programları başlatırken veya sürdürürken öğretmenlerin önyargıları ve tecrübeleri, özel yetenekli öğrencilerin bireysel farklılıkları ve kendilerinin öğrenme stilleri, özel yeteneklilerin öğretmeninden beklenen aşırı değişken talepler (Gold, 1979:274). Ancak 1993 yılından bu yana eğitim veren bu kurumlara öğretmen atamalarında da gerekli özen ve hassasiyet her zaman gösterilmemiştir (Özkan & Tay, 2012:63-64). MEB Özel Eğitim Rehberlik ve Danışma Hizmetleri Genel Müdürlüğünün 1995 yılı 2639 sayılı Makam Onayı ile Bilim ve Sanat Merkezleri Yönergesi kabul edilmiştir. Sonraki yıllarda yönerge güncellenerek Tebliğler Dergisinde yayınlanmıştır. 2007 yılında yayınlanan yönergenin kabulünden sonra özel yetenekli öğrencilerin eğitiminde görev alabilecek üst düzey becerilere sahip olan öğretmenlerin belirlenerek alımı için ülke genelinde merkezi bir duyuruya çıkılmıştır. Bu dönemde başvuruda bulunan aday öğretmenler; lisansüstü eğitim (yüksek lisans, doktora), ulusal ve uluslararası makale veya bildiri, kitap yazarlığı, yabancı dil yeterliği, görev aldığı

projeler vb. şartlardan edindikleri puanlar göz önüne alınarak değerlendirilmişler. Değerlendirme sürecini tamamlayan ve başarılı olan öğretmenlere hizmet içi seminerler verilmiş ve beklenen performansı gösteren öğretmenler BİLSEM'lerde göreve başlamışlardır (Özkan, 2009:68-69).

2019 yılına gelindiğinde BİLSEM'lere öğretmen seçimleri BİLSEM Öğretmen Seçme ve Atama Kılavuzu (MEB, 2019c) ve BİLSEM Yönergisi'ne göre yapılmaktadır. Bu kılavuz, MEB'e bağlı "*resmî eğitim kurumlarında hâlen kadrolu öğretmen olarak çalışanlardan görev yaptıkları ildeki bilim ve sanat merkezlerine atanmak isteyenlerin başvuru, seçim ve atamalarına ilişkin yürütülecek iş ve işlemleri"* düzenler. Bu düzenlemeleri ve öğretmen seçim sürecini şu şekilde sadeleştirebiliriz:

1. Bilim ve sanat merkezlerine öğretmen seçimiyle ilgili iş ve işlemler il öğretmen değerlendirme komisyonları ve bölge sözlü sınav komisyonları tarafından yürütülür.
2. İllerde insan kaynaklarından sorumlu il millî eğitim müdür yardımcısı/şube müdürü başkanlığında, özel eğitim hizmetlerinden sorumlu il millî eğitim müdür yardımcısı/şube müdürü, ilde bulunan BİLSEM müdürleri, il millî eğitim müdürlüğünce seçilen bir rehberlik ve araştırma merkezi müdürü, ilkokul, ortaokul ve lise kademelerinden birer müdür olmak üzere en az yedi üyeden oluşan İl Öğretmen Değerlendirme Komisyonu oluşturulur. Bu komisyon: Başvuran adayların başvuru belgelerini öğretmen değerlendirme kriterleri üzerinden inceler, b) Yapılan değerlendirme sonucunda, alanlar bazında en yüksek puan alan öğretmenden başlamak üzere başarı durumu listesini (son sıradaki adayla eşit puan alanlar dâhil) oluşturur, c) Alanlar bazında merkezlerin norm ihtiyacının 3 (üç) katı kadar adayın, bölge sözlü sınavına (son sıradaki adayla eşit puan alanlar dâhil) alınması için sonuçları Bakanlığa bildirir. İl öğretmen değerlendirme komisyonu sekretarya işlemleri ise illerdeki öğretmen atamalarından sorumlu birimlerce yürütülür.
3. Genel Müdürlükten bir daire başkanı başkanlığında, il millî eğitim müdürünün belirleyeceği il millî eğitim müdür yardımcısı veya ilçe millî eğitim müdürü, il millî eğitim şube müdürü (öncelikle özel eğitim ve rehberlik hizmetlerinde sorumlu şube müdürü) olmak üzere üç üyeden oluşan Bölge Sözlü Sınav Komisyonu kurulur. Bu komisyon; a) Sözlü sınav sorularını hazırlar veya hazırlatır, b) İl öğretmen değerlendirme komisyonunca bildirilen adaylara sözlü sınav yapar ve değerlendirir,

c) Sözlü sınava katılan adayların sınav sonuçlarını duyurur, d) Sözlü sınava ilişkin itirazları sonuçlandırır, e) Sözlü sınava ilişkin diğer iş ve işlemleri yürütür.

Seçilecek öğretmenlerde aranan özellikler:

1. Başvuru tarihi itibarıyla Bakanlık kadrolarında adaylık dahil 3 yıl öğretmen olarak görev yapıyor olmak.
2. Zorunlu çalışma yükümlülüğü tamamlanmış, zorunlu çalışma yükümlülüğünden muaf tutulmuş ya da zorunlu çalışma yükümlülüğü ertelenmiş olmak (Zorunlu çalışma kapsamında olmayan BİLSEM'lerde görev almak için).

Bu iki şartı karşılayan tüm MEB öğretmenleri (alanında kadro açılmış olmak şartıyla) başvuruda bulunabilir. Başvuru sırasında doldurulması gereken, öğretmenlerin akademik yeterliklerini ortaya koymayı hedefleyen form (Değerlendirme Kriterleri Formu) Tablo 1'de, ilişkili diğer ek Tablo 2'de ile sözlü sınav değerlendirme formu Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 1. BİLSEM Öğretmen Seçme Sınavı Başvuru ve Değerlendirme Formu

MEB ÖZEL EĞİTİM VE REHBERLİK HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ BİLİM VE SANAT MERKEZLERİ İÇİN YAPILACAK DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ		PUAN
Üniversitelerin lisans düzeyinde özel yeteneklilerle ilgili bölümünden mezun olmak (Üniversitelerin üstün zekâlılar öğretmenliği bölümü mezunları)		**4**
EĞİTİM DURUMU (En Son Mezun Olduğu Okul)		
Alanında tezli yüksek lisans yapmış olmak		**6**
Diğer alanlarda tezli yüksek lisans yapmış olmak		**4**
Tezsiz yüksek lisans yapmış olmak		**3**
Alanında doktora yapmış olmak		**11**
Diğer alanlarda doktora yapmış olmak		**8**
Aday bu puanlardan sadece birini alabilecektir		
ÖDÜLLER (Kılavuzun yayımlanma tarihi itibari ile verilen ödüller puanlamaya dâhil edilmeyecektir.)		
Başarı belgesi, teşekkür belgesi (En fazla 1)		**2**
Üstün başarı belgesi, takdir belgesi (En fazla 1)		**3**
Aylıkla ödüllendirme (En fazla 1)		**4**
PROJELER (Son 5 Yılda Gerçekleştirilen ve Tamamlanmış Durumda Olanlar)		
ULUSAL PROJELER (TÜBİTAK, KALKINMA AJANSI, EDES, SODES vb. PROJELER) (En fazla 3 projeye kadar)	Yürütücü	**3**
	Görev Alan Öğretmen	**2**
ULUSLARARASI PROJELER TÜBİTAK DESTEKLİ ULUSLARARASI	Yürütücü	**4**

PROJELER, AVRUPA BİRLİĞİ DESTEKLİ PROJELER (ERASMUS+, HORİZON 2020, COSME, IPA KAPSAMINDAKİ PROJELER vb.) (En fazla 3 projeye kadar)	Görev Alan Öğretmen	**2**
DANIŞMANLIKLAR (En Fazla 1 Yarışmaya Kadar) (Son 5 Yılda Gerçekleştirilen		
Danışmanlık yaptığı ekip ile ulusal yarışmalarda birincilik, ikincilik ve üçüncülük derecesi almak		**2**
Danışmanlık yaptığı ekip ile TÜBİTAK tarafından akredite edilen uluslararası yarışmalarda birincilik, ikincilik ve üçüncülük derecesi almak		**2**
Danışmanlık yaptığı ekip ile TÜBİTAK tarafından akredite edilen uluslararası yarışmalarda birincilik, ikincilik ve üçüncülük derecesi almak		**3**
YAYINLAR		
Bildiri (En fazla 1)		**2**
Popüler bilim, teknik, sanat, tarih dergilerinde tez konusu dışında yayımlanmış makale (En fazla 1)		**3**
Hakemli dergilerde yayımlanmış makale (En fazla 1)		**3**
Tez konusu dışında yayımlanmış ISBN'li kitap (Ortak yazarı olduğu kitap için) (En fazla 1)		**2**
SANATSAL FAALİYETLER (Son 5 Yılda Gerçekleştirilen)		
Edebiyat ve araştırma, resim, fotoğraf, grafik, karikatür, hat, ebru, tezhip gibi sanatsal alanlarda yer aldığı etkinlikler	Yer aldığı karma sergiler (En fazla 1)	**2**
	Katıldığı yarışmalardan aldığı dereceler (1, 2, 3.) (En fazla 1)	**3**
	Tek başına açtığı sergiler (En fazla 1)	**3**
Sahne ve sinema sanatları alanında yer aldığı etkinlikler	Çektiği film/belgesel (En fazla 1)	**3**
	Yazdığı ve oynanan oyunu (Yıl sonu gösterisi vb. çalışmalar hariç.) (En fazla 1)	**2**
	Kadrosunda yer aldığı bir tiyatro oyunu (Teknik ya da oyuncu) (En fazla 1)	**2**
	Tek başına veya ekiple düzenlenen konser vb. sahne gösterileri (En fazla 1)	**2**
Müzik alanında mezuniyet durumu (En fazla 1)	Konservatuar ya da müzik öğretmenliği müzik bölümünden mezunu olmak	**2**
Görsel sanatlar veya resim iş alanında mezuniyet durumu (En fazla 1)	Konservatuar ya da görsel sanatlar öğretmenliği, resim/resim-iş öğretmenliği ve resim bölümünden mezun olmak	**2**
Görsel Sanatlar alanında yer aldığı çalışmalar (En fazla 1)	Resmî görsel sanatlar yarışmalarında 1, 2. ya da 3. olmak	**2**

ÜNİVERSİTELER, MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞINA BAĞLI MUHTELİF ÖZEL KURSLAR VE HALK EĞİTİM MERKEZLERİ TARAFINDAN VERİLEN KURS PROGRAMLARI (EK 4)	
Ekte belirtilen programlara ait sertifikalar (En fazla 2)	***Her biri için* 1**
SPOR LİSANSI	
Var/ Yok (En Fazla 1)	**1**
ÇALIŞTAY/KONGRE/HİZMET İÇİ EĞİTİMLER	
Son 5 yıl içinde özel yetenekliler veya kendi alanında katılmış olduğu çalıştay, hizmet içi eğitim ve kongreler (En fazla 2)	**2**
YABANCI DİL	
YÖKDİL veya e-YDS/YDS'den A düzeyinde puan almak	**5**
YÖKDİL veya e-YDS/YDS'den B düzeyinde puan almak	**4**
YÖKDİL veya e-YDS/YDS'den C düzeyinde puan almak	**3**
YÖKDİL veya e-YDS/YDS'den D düzeyinde puan almak	**2**
ÖSYM tarafından İngilizce için eş değerliği kabul edilen sınavların (CPE, CAE, TOEFL IBT, PTE Akademik) YDS karşılıkları esas alınacaktır.	

Tablo 2. Sertifikaları Değerlendirmeye Alınan Kurs Programları

EK-4: ÜNIVERSITELER, MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞINA BAĞLI MUHTELİF ÖZEL KURSLAR VE HALK EĞİTİM MERKEZLERİ TARAFINDAN VERİLEN KURS PROGRAMLARI	
KURS ALANI	**KURS PROGRAMI**
SANATSAL FAALİYETLER VE HOBİLER	Ahşap Süslemecisi
	Model Gemi Yapımı
	Ayakkabı Modelisti
	Bahçecilik alanında bulunan programlar
	El Sanatları alanında bulunan programlar
	Cam, Seramik ürünleri alanındaki programlar
SPOR	Çeşitli spor dallarında bulunan kurs programları
MÜZİK	Müzik alanında bulunan programlar
AİLE VE EĞİTİM	Sosyal Uyum Sorunları
	Aile Eğitimi
	Çocuklarda Uyum Problemleri
	Çocuklarda Duygu ve Davranış
	Özel Eğitim Gerektiren Bireyler Aile Destek
	Özel Eğitime İhtiyacı Olan Bireylere Yaklaşım
BİLİŞİM VE YAZILIM	Bilişim ve Yazılım alanı ile ilgili programlar
GRAFİK VE FOTOĞRAF	Grafik ve Fotoğraf alanı ile ilgili programlar
YÖNETİM ALANI	Bilgi ve Belge Yönetimi
	Hata Türleri ve Etkileri Analizi
	Hata Türleri ve Etkileri Analizi
	Kalite Yönetim Sistemleri Geliştirme Ve Uyum Eğitimi

	Değişim ve Sürekli İyileştirme (KAİZEN)
	Yönetim alanı ile ilgili diğer programlar
GELENEKSEL OYUNLAR VE STRATEJİ / ZEKA OYUNLARI	Geleneksel Türk Okçuluğu
	Go, Mangala Oyunu
	Zekâ Oyunları
	Zekâ Oyunları Öğreticiliği
	10X10 Çapraz Dama
	Satranç
HAVACILIK	Model Uçak Yapımı
	İnsansız Hava Araçları Geliştirme ve Uyum Eğitimi
	İnsansız Hava Araçları ve Uçuş Eğitimi
KİŞİSEL GELİŞİM VE EĞİTİM	Problem Çözme Teknikleri Geliştirme ve Uyum Eğitimi
	Sosyal Hayatta İletişim
	Örgütsel İletişim
	Performans Değerlendirme Geliştirme ve Uyum Eğitimi
	Meslek Etiği
	Liderlik Eğitimi
	İş Organizasyonu
	İş ve İnsan İlişkileri Geliştirme ve Uyum Eğitimi
	İş Yaşamında Etik Kurallar Geliştirme ve Uyum Eğitimi
	Etkili ve Hızlı Okuma
	Diksiyon, Spikerlik ve Sunuculuk
	Araştırma Teknikleri
	Topluluk Önünde Konuşma (Hitabet) Geliştirme ve Uyum Eğitimi
DİĞER ALANLAR	Güneş Enerjisi Sistemleri Temelleri Eğitimi Kurs Programı
	Rüzgâr ve Güneş (Hibrit) Enerji Sistemi Geliştirme ve Uyum Eğitimi
	Kompozit Ürün Üretimi
	Senaryo Yazarlığı
	Kısa Film Yapımı
	3 Boyutlu Nesne Modelleme

	Grafik Animasyon

Tablo 3. Sözlü Sınav Değerlendirme Formu

EK 3: BİLİM VE SANAT MERKEZLERİNE ÖĞRETMEN SEÇME SÖZLÜ SINAV DEĞERLENDİRME FORMU		PUAN
1. İLETİŞİM BECERİLERİ, ÖZGÜVENİ VE İKNA KABİLİYETİ	Türkçeyi dilin kurallarına uygun, doğru, verimli ve etkili bir biçimde kullanırlar.	**0-5**
	Sesi net, açık, anlaşılır ve kendine güveni tamdır.	**0-5**
	Konuşurken el ve kol hareketlerine, jest ve mimiklerine, ses tonuna hâkim olabilmektedir	**0-5**
	Konuşmasını tekdüzelikten uzak, vurgu ve duraklara dikkat ederek yapar.	**0-5**
2. BİR KONUYU KAVRAYIP ÖZETLEME, İFADE YETENEĞİ VE MUHAKEME GÜCÜ	Konu ile ilgili anlaşılır, tatmin edici özellikte ve konuşma bölümleri arasında tutarlılık ve bütünlük olacak şekilde açıklama yapar	**0-5**
	Verilen durumla ilgili karşılaştırma ve değerlendirme yaparak ikna edici söylemde bulunabilir	**0-5**
	Konu hakkında görüşlerini destekleyici kanıtlar sunabilir	**0-5**
	Konu hakkında açıklama yaparken kendinden emin, anlaşılır bir şekilde ve içtenlikle düşüncelerini ifade eder.	**0-5**
3. BİLİMSEL VE TEKNOLOJİK GELİŞMELERE AÇIKLIĞI	Konu çerçevesinde teknolojik ve bilimsel gelişmeleri yakından takip eder, teknolojik gelişmeleri uygun ve ayrıntılı biçimde açıklayabilir.	**0-5**
	Bilim ve teknolojinin eğitimle ilişkisi hususunda getirdiği öneriler ve yorumlar konuyla tutarlılık arz eder	**0-5**
	Dünyadaki bilim ve teknolojinin eğitime getirebileceği yeniliklere ilişkin konu çerçevesinde değerlendirmeler yapabilir, örnekler verir.	**0-5**
	Millî Eğitim Bakanlığınca uygulanan eğitim teknolojisi ile ilgili proje ve çalışmalardan (FATİH, EBA vb.) yeterince haberdardır.	**0-5**
4. LİYAKAT VE TOPLULUK ÖNÜNDE TEMSİL YETENEĞİ	Temsil ettiği kurum/mesleğe uygun davranışlar sergiler.	**0-5**
	Düşüncelerini, yadırganacağı veya reddedileceği hissine kapılmadan, heyecanlanmadan rahatça ifade edebilmektedir.	**0-5**
	Konuyu kendine özgü fikirlerle açıklayabilmekte, yorum yapabilmektedir	**0-5**
	Zamanı etkili ve verimli biçimde kullanabilmektedir.	**0-5**
5. GÜNCEL BİLGİ, YARATICILIK VE İSTEKLİLİK	Alanı ile ilgili güncel bilgileri takip eder	**0-5**
	Özel yetenekliler ile ilgili temel bilgilere sahiptir	**0-5**
	Özel yeteneklilerin eğitimi ile ilgili ulusal ve uluslararası uygulamalar hakkında bilgi sahibidir	**0-5**
	Özel yetenekliler alanında çalışmaya isteklidir.	**0-5**

Değerlendirme:

1. Sözlü sınava giren adayların tercih yapmaya esas puanları, il öğretmen değerlendirme komisyonu tarafından EK 2: Değerlendirme Kriterleri Formu üzerinden belirlenen puanın %60'ı ile sözlü sınavdan alınan puanın %40'ı toplanarak belirlenir
2. Adayların tercihleri doğrultusunda tercih yapmaya esas puanların eşitliği hâlinde EK 2: Değerlendirme Kriterleri Formu puanı fazla olan adaya öncelik verilir Eşitliğin bozulmaması durumunda hizmet süresi az olan adayın atamasına öncelik verilir. Eşitliğin devamı hâlinde atanacak aday Bakanlık tarafından gerçekleştirilecek kura ile belirlenir.

Düşünceler:

BİLSEM'lere öğretmen seçim süreci incelendiğinde şu yorumlar yapılabilir:

- Değerlendirme formu öğretmen seçiminde spor lisansına sahip olma, yabancı dil bilme (ve sınav puanına sahip olma), sanatsal ve kültürel etkinliklerde aktif rol alma gibi becerilerin değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır. Tiyatro, müzik, görsel sanatlar ve güzel sanatların çoğunluğu için puanlama mevcuttur.
- Akademik başarı, öğretmen seçiminde dikkate alınan bir kriterdir. Kendi alanında doktora yapmış olmak değerlendirme içinde en yüksek puanlı özellik olup öğretmene 11 puan vermektedir.
- Öğretmenlerin sadece kendi alanlarında değil, en az farklı bir alanda da aktif olmaları önemsenmiştir. Tez konusu dışında yayınlanmış makale ve kitaplar puanlamaya tabiidir.
- Öğretmenlerin sürekli eğitime uygun olmaları seçim sürecinde önemlidir. Öğretmenlerin sahip olduğu sertifikalar, katıldıkları kongre ve çalıştaylar değerlendirmede göz önünde bulundurulmaktadır.
- Danışman olarak rol almak tek başına puan karşılığı sağlamamaktadır. Ancak danışmanlık yapılan grubun ulusal ödül kazanması durumunda puanlamaya dahil edilmektedir.
- Projelerde yürütücü ya da görevli olmak önemli bir seçim kriteridir.

- Öğretmen seçiminde atamaya esas puan eşitliği durumunda bu formda daha yüksek puan almış öğretmene öncelik verilmesi önemlidir.
- BİLSEM'lere öğretmen seçimi sözlü sınavında, diğer mülakatlar için de önem arz eden özellikler ve davranış biçimleri dikkate alınmaktadır (ses tonu, ikna kabiliyeti, özgüvenli tutum gibi).
- Bilimsel alandaki yeterlikler sözlü sınavda da yer almaktadır.
- Güncel bilimsel ve teknolojik yaklaşım değerlendirmeye alınmaktadır.
- MEB tarafından yürütülen projeler hakkında bilgi sahibi olunması istenmiştir.
- Özel yetenekliler konusunda yetkinliği soruşturan ayrı bir bölüm mevcuttur ve öğretmenlerin bu konuda bilgili olması beklenmektedir.
- Sözlü sınav sürecinde objektifliği sağlamak amacı ile belirli bölümler oluşturulmuş ve hangi konularda değerlendirme yapılacağı belirlenmiştir.

Öte yandan değerlendirme kriterleri içerisinde yer almayan, fakat bireysel gelişimde önemli bir yer aldığı düşünülen bazı noktalar ve çözüm önerileri şunlardır:

- Puanlama kriterleri özel yetenekli birey çalışmaları ile sınırlı değildir. Yani daha önce özel yetenekli bireyler hakkında eğitim almamış kişiler de yeterli puanı aldıkları takdirde BİLSEM'lerde göreve başlayabilirler. Değerlendirme formu ve sözlü puanlamasında özel yetenekli öğrenciler konusunda bilgi, ilgi ve tecrübeyi ölçen bölümler artırılmalı ve bu bölümlerden belirli puanın altında kalan kişilerin tercih yapması önlenmelidir.
- Sözlü sınav süresi öğretmenin tüm davranış türlerini ve insan ilişkilerini anlamak için yeterli değildir. Bu amaçla öğretmenin daha önceki okullarından (idareci, öğretmenler, öğrenciler ve veliler) geri bildirimler almak, öğretmen değerlendirmelerinde faydalı olabilir.
- Projelerde görev almış olma kriteri puanlamada yer alsa da öğretmen seçiminde bir zorunluluk değildir. BİLSEM'lerde tüm öğrenme süreçlerinin proje tabanlı olduğu göz önünde bulundurulmalı ve proje konusunda tecrübesi olmayan öğretmenlerin göreve başlamadan önce bu konudaki bilgi eksikleri giderilmelidir.

2.7. BİLSEM ÖĞRETMEN YETERLİKLERİ

Bazı araştırmacılara göre eğitim-öğretim sürecinde etkili olan faktörlerin en önemlisi öğretmendir (Gökdere & Çepni, 2004:205). Araştırmacılar eğitimde uygulanan programların

etkinliğinin kaliteli ve çalışma şevki ile yetişmiş öğretmenlere bağlı olduğunu belirtmiştir. İngiltere ve Amerika Birleşik Devletleri gibi özel yetenekli bireylere başarılı bir şekilde eğitim sunan ülkelerde, öğretmenlere ve okul idarecilerine dönük standartların belirlendiği bilinmektedir. Özel yetenekli öğrencilerin eğitimleri sırasında ortaya çıkabilecek problemleri minimum düzeye indirgenmesi amacıyla öğretmenlere ve kurum idarecilerine yönelik yetkinlik düzeylerini belirli bir standarda ulaştıracak çeşitli eğitim faaliyetleri düzenlenmektedir (Summak & Çelik-Şahin, 2014:2). Yapılan araştırmalar sonucu sonucunda belirlenen en önemli öğretmen yeterliklerinin şu şekilde sıralamıştır (Ataman, 1998:185):

- Tarafsız olmak ve eşitlikçi davranmak
- Esnek davranma becerisine sahip olmak
- Mizah duygusuna sahip olmak
- Öğretim etkinliklerinde farklı yöntem ve yeterlilikler uygulama
- Öğrenmeye açık ve yeterli olmak
- Farklı alanlara ilgi duymak
- İnsanların sorunlarıyla ilgilenmek
- İşbirlikçi eşitlikçi tutuma sahip olmak ve göstermek
- Pozitif tutum, davranış ve durumları ödüllendirme ve onure etme becerilerine sahip olmak
- Beğenilen bir imaja sahip olmak.

Bireysel yeterliliklerini maksimum seviyeye çıkaran bir öğretmenin tesir edeceği öğrenciler ve bu öğrencilerin yaşadıkları topluma yapacakları katkılar göz önüne alındığında; öğretmenlerin performanslarının ölçülüp değerlendirilmesi, elde edilen sonuçların öğretmenlerle paylaşılarak, öğretmenlerin kendi noksan taraflarını görmelerinin sağlanmasının eğitim öğretimin kalitesini yükselteceği düşünülmektedir (Yılmaz, 2006:2). Hatta eğitim uygulamalarında karşılaşılan yetersizlik sorununu çözmede önemli noktanın yeni öğretmenler eğitmektense mevcut öğretmenlerin devamlılığının temin edilmesi de tartışılmaktadır (Billingsley, 2002'den aktaran Özkan, 2009:82). Alanyazında MEB'e bağlı kurumlarda görev yapan öğretmenlerin mesleki gelişim hakkındaki görüşlerini, beklentilerini ve ihtiyaçlarını değerlendiren çeşitli çalışmalar mevcuttur.

2.8. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Alanyazında özel yetenekli öğrenciler, bu öğrencilerin eğitimi ve BİLSEM'ler hakkında yapılmış çalışmalar da mevcuttur. Bazı yazarlara göre BİLSEM dışındaki eğitim öğretim kurumlarında çalışan öğretmenler hakkında pek çok araştırma yapılmış olması, bu çalışmaların dayanağı olmuştur. Alanyazın ve yapılmış çalışmalar detaylı incelendiğinde BİLSEM'lerde görev yapan öğretmenlerin BİLSEM'ler ve eğitim faaliyetleri hakkındaki görüşleri, öğrenci-idareci-veli tutumlarına ilişkin görüşleri, öğretmen yeterlik düzeyleri, mesleki gelişim olanakları gibi konularda bilimsel çalışmaların çok sınırlı olduğu dikkat çekmektedir (Altun & Vural, 2012:157; Gökdere & Çepni, 2005:273). 2019 yılı başlarında yayınlanan bir araştırmada 2010-2017 yılları arasında BİLSEM'ler hakkında yapılmış 154 tez (yüksek lisans ve doktora) irdelenmiştir. Bu çalışmaya göre tezlerin sadece 14'ü (%9,09) öğretmenler konusunda yapılmıştır. Temalar incelendiğinde, öğretmenlerin 34 temada (%18,57) yer aldıkları saptanmıştır. Tezler sonuçlarına göre incelendiğinde ise öğretmen eğitim ihtiyacından bahseden sadece 18 tez (%11,25) bulunmuştur (Ayvacı & Bebek, 2019:271).

2.8.1. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar

Sarıtaş, Şahin ve Çatalbaş'ın (2019) yayınladıkları çalışmada çocukları BİLSEM'e devam eden velilerle görüşmeler yapılmış ve BİLSEM hakkındaki görüşleri sorulmuştur. Veliler okulun fiziki şartlarının yetersiz olduğunu, ders saatleri ile ilgili sorunlar yaşadıklarını belirtmişlerdir. Veliler, BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin yeterliklerinin yeterli olmadığını düşündüklerini; bu nedenle öğretmen seçiminde (öğrenci seçim sürecinde olduğu gibi) de özel yeteneklere göre seçim yapılması gerektiğini belirtmişlerdir. Velilere göre kurumdaki eğitim uygulamalarını zorlayıcıdır ve farklı zekâ alanlarına hitap etmemektedir. Ayrıca veliler BİLSEM'de rehberlik hizmetlerini yetersiz olarak yorumlamış ve rehber öğretmenlerle görüşemediklerini bildirmişlerdir. Veliler, BİLSEM yönetici ve öğretmenleri ile yeterince iletişim kuramadıklarını ve çocukları ile ilgili geri bildirim alamadıklarını da belirtmişlerdir.

Özarslan, Çetin ve Yıldırım (2017) tarafından Marmara Bölgesi'nde yapılan araştıma seçilen iki BİLSEM'den biyoloji alanında proje çalışmalarına katılan özel yetenekli öğrencilerin ebeveynleri ile yürütülmüştür. Ebeveynler, biyoloji alanında yapılan projenin öğrencileri heyecanlandırdığını, öğrencilerin proje sürecinden keyif aldığını ve mutlu

olduğunu, kendilerini özgür hissettiklerini bildirmişlerdir. Ebeveynlerin önemli bir bölümü projelere danışmanlık görevini yürüten öğretmenlerin sürece hâkim olduklarını, özveri içinde çalıştıklarını ve danışmanlık yeterliklerine sahip olduklarını belirtmişlerdir. Aksine bazı ebeveynler, proje sürecinde danışman öğretmenin ayrıdığı zamanın öğrenciler için yeterli olmadığını, kendilerine ve öğrenciye verilen geri dönütlerin yetersiz olduğunu ifade etmişlerdir. Biyoloji projelerinde; öğrenci, ebeveyn ve danışman öğretmen arasındaki iletişim eksikliği olduğu bu çalışmada elde edilen sonuçlardan biridir.

Satmaz ve Evin Gencel (2016)'e ait çalışmada, ilk kez 2014-2015 yılında öğrenci alan 7 BİLSEM'de (Adıyaman, Aydın, Bandırma, Batman, Bolu, Çanakkale ve Konya) görev yapan farklı branşlardan 30 öğretmen ile görüşülmüştür. Çalışma verilerine göre 30 öğretmenden 24'ü lisans mezunu iken sadece 6'sı yüksek lisans mezunudur. Üstelik bazı öğretmenlerin özel yeteneklilerin eğitimi konusunda daha önce hiç eğitim almadıkları görülmüştür. Bir katılımcıya göre "*BİLSEM öğretmenleri genellikle kendi okullarında norm fazlası olan öğretmenler… Yani demek istediğim, üstün yetenekli öğrencilere tamamen yabancılar aslında*". Bu araştırmaya göre öğretmenler bu konularda eğitim almak için isteklidir. Öğretmenler özellikle özel yetenekli bireyler ve ailelerini anlayabilmek için psikoloji eğitimi almaları gerektiğini belirtmiştir. Katılımcılara göre MEB tarafında hizmet içi eğitim seçenekleri sunulmaktadır ancak eğitimlerin yaşadıkları şehirlerin dışında olması, eğitime seçilememek gibi problemler de yaşanmaktadır. Öğretmenler ayrıca yapılacak hizmet içi eğitim etkinliklerinin uygulamalı ve işe vuruk çalışmalar içermesi gerektiğini belirtmişlerdir.

Bedur ve diğerleri (2015) tarafından, 2013-2014 Eğitim-Öğretim yılında uygulanan ve 2015'te yayınlanan çalışmasına özel yetenekli öğrencilere destek eğitimi veren 251 öğretmen katılmıştır. Çalışmaya katılan öğretmenlerin çoğunluğu özel yetenekli öğrenciler için zenginleştirilmiş ya da bireyselleştirilmiş eğitim programı (BEP) hazırlarken zorlandığını ve BEP hazırlama konusunda kendini yeterli görmediğini belirtmişlerdir. Çalışmaya göre öğretmenlerin %19'u "nasıl hazırlanacağını bilmiyorum", %36'sı "hazırlama güçlüğü/zorluğu" diye cevap verirken "bireyselleştirilmiş eğitim programı hazırlamıyorum" olarak cevaplayan öğretmen oranı da %2'dir.

Sak ve diğerleri (2015)'nin yayınladıkları ve Türkiye'de özel yetenekli bireylerin eğitimini eleştirel olarak ele alan bu çalışmada yazarlar, BİLSEM'lerde uygulanan programların standart hale getirilmemiş olmasının olası olumlu etkileri yanında (zenginlik

yaratma) bazı olumsuz etkileri olduğunun da altını çizmiştir. Eğitim programlarının, ders içeriklerinin ve proje çalışmalarının öğretmenlerin tercihlerine bırakılmış olmasının yanında bazı alt programların süreleri ve genel çerçeveleri de tamamen öğretmenlerin kararına bırakılmasının özellikle personel kalitesinin istenen düzeyde olmadığı BİLSEM'lerde eğitim kalitesinin düşmesine neden olabileceği belirtilmiştir.

Sarı ve Öğülmüş (2014) çalışmalarını, Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi ev sahipliğinde 2012 yılında gerçekleştirilen I. Ulusal Çocuk Kongresinde yapmışlardır. Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesinde düzenlenen kongreye katılan 65 öğrenci ve 31 öğretmen ile yapılan bu çalışmada BİLSEM'lerde acil çözüm bekleyen sorunlar olduğu belirlenmiş ve öneriler sunulmuştur. Çalışmaya katılan öğretmenlerin %80'i BİLSEM'lerdeki eğitsel faaliyetlerin, yetersiz kaynak ve araç-gereç nedeniyle, öğrenci ihtiyaçlarını karşılanamadığını ifade etmişlerdir. Öğretmen sayısının yetersiz olması de önemli bir sorun olarak görülmüştür. Ayrıca BİLSEM'lerde kadrolu olarak çalışmayan öğretmenlerle ilgili kaygı düzeylerinin yüksek olduğu, görevlerinin geçici olmak ihtimali nedeni ile bu kurumları sahiplenmedikleri yönünde görüşler bildirilmiştir.

Summak ve Çelik-Şahin (2014) tarafından yapılan Adana BİLSEM yönetici, öğretmen ve velileri ile akademisyenlerin katıldığı bu çalışmada BİLSEM'lerde standartların belirlenmesi ile ilgili görüşlere yer verilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre tüm katılımcılar standartların belirlenmesinin kaliteyi artıracağı ve yararlı olacağı görüşünü belirtmiştir. Akademisyen katılımcılar, standart oluşturmanın sorunların minimize edilmesi, özel yetenekli öğrencilerin doğru yönlendirilmesi, bir bütünlük sağlayarak kalitenin arttırılması için bilimsel bir ihtiyaç olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca standartların eğitim etkinliklerinin kalitesini yükselteceğini, eşitliğin sağlanmasını ve paydaşların memnun olma oranını arttıracağını bildirmişlerdir. İdareciler ise standart oluşturmanın, hali hazırda BİLSEM'lerde yaşanan belirsizlğin giderilmesi, bu merkezlerin işleyiş ve kurumsal yapısının netleşmesi, görev alan tüm çalışanların yeterliklerinin yükselmesi açısından önemli ve gerekli olduğunu belirtmişlerdir. Katılımcı öğretmenler standart oluşturmanın, mesleki tatmin düzeyini yükselteceği, BİLSEM'lerde pratik uygulama ve teorik bilgi arasındaki makasın kapanacağı, eğitim öğretim faaliyetlerini zenginleştireceği ve öğrenciler arası farklılıkların gözetileceğini sağlayacağını belirtmişlerdir. Katılımcı veliler ise standart oluşturmanın, BİLSEM öğretmenlerinin ve idarecilerinin yeterlik düzeylerini arttıracağı, öğrencinin BİLSEM'den edindiği katkının değerlendirilebileceği, bilimsel araştırmalara

öğrencilerin doğru yönlendirilerek cesaretlendirileceği yönünde fikir beyan etttikleri görülmüştür.

Çelik-Şahin (2014)'in iki BİLSEM'den toplam 100 öğrenci ile yaptığı çalışmada öğrenciler BİLSEM işleyişini genel olarak faydalı ve eğlenceli bulmuştur. Ancak örgün eğitime devam ederken BİLSEM'e devamlılığın bedensel yorgunluk, ulaşım ve zaman sıkıntısına neden olduğunu belirtmişlerdir. Öğrencilerin büyük çoğunluğunun grupla çalışma ve iletişim gibi konularda problem yaşamadıkları, sadece 2 öğrencinin arkadaşları ile iletişimde sorun yaşadıkları saptanmıştır. Çalışmaya göre öğretmenlerin belirli kriterlere göre seçilmesi öğrencilerin iletişim problemi yaşamamasında önemli bir etkendir.

Bakioğlu ve Levent'in 2013'te yaptıkları çalışmada; BİLSEM'lerde görev yapan öğretmenlerden %22'sinin, idarecilerden ise %19'unun özel yetenekli öğrencilerin eğitimlerine dair herhangi bir eğitim almadıklarının MEB'in 2010 iç denetim raporunda belirtildiğine değinmişlerdir (MEB, 2010'dan aktaran Bakioğlu & Levent, 2013). Yazarlar bu verilere dayanarak BİLSEM modelinde kalitenin artırılması adına BİLSEM'lere idareci seçimi için de uygulanan öğretmen seçimine benzer bir sistemi içerek düzenlemeler getirilmesini önermiştir. Ayrıca yönetici ve öğretmenlerin, BİLSEM'lerde görev almaya başlamadan ve görevine devam ederken, özel yetenekli bireyler ve bu bireylerin eğitimlerine ilişkin uygulamaya dayalı hizmetiçi eğitim almaları için gerekli düzenlemelerin yapılmasını önermişlerdir.

Genç (2013)'in Konya Bilim ve Sanat Merkezi'nde yaptığı doktora tezi çalışmasında BİLSEM görsel sanatlar alanında eğitim etkinlikleri interdisipliner bir yaklaşımla geliştirilerek uygulanmış ve uygulama sonrası elde edilecek sonuçların incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda görsel sanatlar alanında disiplinler arası öğretimin uygulandığı etkinliklerde katılımcı öğrencilerin kendilerini ifade etmekte daha rahat oldukları tespit edilmiştir. Bu uygulamanın öğrencilerin motivasyon, özdenetim, sorumluluk alma, işbirlikli çalışma gibi becerilerine olumlu katkı sağladığı gözlemlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin bu etkinliklere istekli katıldıkları ve severek öğrendikleri sonucuna ulaşılmıştır. Katılımcılar tarafından olumsuz olarak yorumlanan noktalar ise öğretmenlerde iş birliği gerektirmesi ve fiziki imkânların yetersizliği olmuştur.

Kaya'nın 2013 yılında yapmış olduğu araştırmada BİLSEM'lerin eksikleri; fiziksel yetersizlikler, uygulanan eğitim programlarındaki belirsizlik, proje danışmanlığı konusunda düşük yetkinlik, öğretmenlerin donanık hale getirilmesi olarak sıralanmıştır. Bahsi geçen

eksiklerin giderilerek BİLSEM'lere devam eden özel yetenekli öğrencilerin eğitim kalitesinin yükseltilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Özer-Keskin, Keskin-Samancı ve Aydın (2013)'nın 7 BİLSEM'den 15 yönetici ve 60 öğretmenin katıldığı çalışmasında merkezde görev yapan öğretmenlerin niteliklerinin "yeterli" olduğunu düşünen yönetici ve öğretmen oranı %34,2'dir. Katılımcıların %52,1'ine göre öğretmen nitelikleri "kısmen yeterli", %13,7'sine göre ise "yetersiz"dir. Merkezde görev yapan öğretmenlerin özel yetenekliler ile aldıkları eğitimlerin yeterli olduğunu düşünen katılımcı oranı %16,2; merkezlere atanacak öğretmenlerin sahip oldukları kriterlerin yeterli olduğunu düşünenlerin oranı %24; il merkezinde görev yapan öğretmenlere yönelik hazırlanan hizmet içi eğitim kurslarının yeterli olduğunu düşünenlerin oranı ise %9,9'dur. Katılımcıların çoğunluğu öğretmen seçiminin BİLSEM kalitesi lehine değiştirilmesi gerektiğini; "mesleki çalışma alanında yüksek lisans veya doktora eğitimini tamamlamış olmak", "proje danışmanlığı yeterliklerine sahip olmak", özel yetenekli öğrencilerin eğitimleriyle ilgili bilgi ve beceriye sahip olmak" gibi özelliklerin öğretmen seçiminde değerlendirilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Ayrıca BİLSEM'lerde görevlendirme ile çalışan öğretmenlerin kuruma ayak uyduramaması ve kurum misyonuna uygun ders yürütememesi de ciddi bir sorun olarak değerlendirilmiştir. BİLSEM'lerin fiziki koşullarının da çoğunlukla yetersiz olarak görüldüğü saptanmıştır.

Altun ve Vural (2012)'ın 2010-2011 Eğitim Öğretim yılında Ordu BİLSEM yönetici (3) ve öğretmenleri (17) ile yapılan çalışmalarının sonucuna göre; öğretmenlerin mesleki gelişimlerine verilmesi gereken destek, eğitimdeki değişim ve kalitenin sağlanmasında önceliklidir. Araştırmaya katılanlar, okulların gelişiminin öğretmenlerin mesleki gelişimleri ile doğrudan ilişkili olduğunu vurgulamışlardır. Ayrıca yapılan çalışmanın bulgularından biri de; BİLSEM'de görev yapan idareci ve öğretmenlerin mesleki bilgi ve becerilerini ilerletecek yeterli ortamların oluşturulmadığıdır. Araştırmaya katılanların tamamına yakını, yerel ve merkezi kurumlar tarafıdan öğretmenlerin gelişimi için yapılan destekleri yetersiz bulduğunu bildirmiştir. Çalışmada öğretmenlerin mesleki gelişimlerinin, doğrudan okul gelişimine katkı sunacağı sonuna ulaşılmıştır. Ayrıca çalışma sonucunda öğretmen gelişiminin, okul gelişiminin temelini oluşturduğu belirtilmiştir. Yazarlar, BİLSEM'lerin gelişimi için interdisipliner bir yaklaşım kullanılması gerektiğini önermişlerdir. BİLSEM'lerde görev yapan öğretmenlerin mesleki gelişimleri daha farklı bir formatta ele alınarak geliştilmesini istemişlerdir. BİLSEM'lerin ruhuna uygun, verimli eğitim

programlarına idareci ve öğretmenlerin katılması için özendirme çalışmalarının yapılması gerektiğini bildirmişlerdir.

Özkan ve Tay (2012), 2007 yılı sonunda yayınlanan bir genelge ile BİLSEM'lere öğretmen seçme işlemlerinde ilk kez bazı değişiklikler yapıldığına ve öğretmen yeterliklerinin atama öncesi saptanmaya çalışıldığına değinmiştir. Yazarlar 2008 öncesinde seçilen öğretmenler ile 2008 sonrası seçilen öğretmenleri, performansları açısından yönetici görüşleri çerçevesinde karşılaştırmıştır. Bilim ve Sanat Merkezleri'nde görev yapan yönetici görüşlerine göre 2008 öncesi seçimleri ile BİLSEM'lere seçilen öğretmenlerin performans düzeyleri "orta" olarak, 2008 seçimleri ile seçilen öğretmenlerin performans düzeyleri "iyi" olarak değerlendirilmiştir. Çalışmaya katılan yöneticilerin görüşlerine göre öğretmenlerin performanslarına pozitif katkı yapan özellikler; özel yetenekli öğrencilerin eğitimiyle ilgili bilgi sahibi olmak, pedagojik açıdan yeterli olmak, yeniliğe ve değişime açık olmak, lisansüstü eğitim almak, PTÖ yaklaşımını etkin kullanıyor olmak.

Kazu ve Şenol (2012)'un Türkiye geneli 24 BİLSEM üzerinde yaptıkları çalışmaya göre öğretmenlerin BİLSEM'lerde karşılaşılan sorunlarla ilgili en çok gündeme getirdikleri nokta BİLSEM'lerin fiziki ortam şartları ile ilgili olumsuzluklardır. O dönemde öğrenci devamsızlığını da bir sorun olarak belirten öğretmenler ayrıca velilerin öğrencilerin eğitimiyle ilgili beklentilerine yönelik sorunlar olduğunu da bildirmiştir. Çalışmaya katılan öğretmenlerin %55,3'ü hizmet içi eğitimin yetersizliği ile ilgili sorun yaşadıklarını belirtmiştir.

Yıldız (2010)'un yüksek lisans tezi olarak hazırlamış olduğu çalışmaya katılan öğretmenler, mesleki gelişimleri için BİLSEM'de kendilerine sunulan hizmet için eğitim faaliyetlerinin yetersiz olduğunu, eğitim çalışmalarında üniversite ve iş dünyası gibi alanların desteklerinin yetersiz olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmanın bir diğer önemli sonucu: BİLSEM'de görev yapma yeterlik düzeyleri değerlendirmesinde öğretmenler kendilerini "yüksek derecede yeterli" olarak sınıflandırırken kurumdaki diğer meslektaşlarını "yeterli" olarak sınıflandırmaktadır. Yazar, MEB ve ilgili birimlerinin BİLSEM'lerde çalışan öğretmenlerin yeterliklerini ve niteliklerini artırmak için hizmet içi eğitim faaliyetlerini artırmaları gerektiğini belirtmiş ve öğretmenlerin özel yetenekliler alanında uzman yurt dışı kurumlarda ve üniversitelerin ilgili bilim dallarında yerinde eğitime tabi tutulması gerektiğini savunmuştur.

Özkan (2009)'nın yüksek lisans tezi olarak hazırladığı çalışmada BİLSEM öğrencilerinin, öğrenci velilerinin, BİLSEM'de çalışan öğretmenlerin ve idarecilerin BİLSEM kurum ikliminin, teşkilat yapısının ve amaçlarının etkililiğine ilişkin görüşlerine başvurulmuştur. Katılımcıların görüşlerinin toplandığı ölçekler araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Veriler toplanmış, analiz edilmiş ve yorumlarla tartışılmıştır. Çalışmaya dahil olan katılımcılar, özel yeteneklilerin eğitimi ile ilgili, öğretmen ve yöneticilerin gelişimine katkı sağlayacak hizmet içi eğitim seminerlerinin yeterli olmadığı yönünde görüş belirtmiştir. Katılımcılara göre BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin başka bir BİLSEM'e tayin hakkının olmaması özel yetenekli öğrencilerin eğitiminde deneyim kazanan öğretmenlerin bu merkezlerden ayrılmalarına neden olmaktadır. Çalışmanın saptadığı bir diğer nokta ise BİLSEM'lerde iş birliği ve eşgüdüm sorunu yaşandığı ve kişiler arası güven düzeyinin düşük olduğudur. Bu çalışmada da BİLSEM'lerde materyal, fiziki şartlar ve bütçe açısından problemler yaşandığı görülmüştür. BİLSEM öğrencileri, devam ettiklerin BİLSEM'e geliş amaçlarının ne oluğunu bilmediklerini ve BİLSEM'in eleştirel düşünme becerilerini yeterince geliştirmediğini belirtmişlerdir. Veliler ise çocuklarının BİLSEM faaliyetleri, ilerlemeleri ve genel durumları hakkında öğretmenlerden yeterli geri dönüş alamadıklarını bildirmişlerdir.

Kontaş (2009), 14 BİLSEM'den 173 öğretmen ile yapığı tez çalışmasında şu sonuçlara ulaştığını bildirilmiştir: Deney grubu olarak isimlendirilen ve hizmet içi eğitim düzenlenen öğretmen grubunda uygulanan eğitimin öğretmen etkinliğinde olumlu katkı sunduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca özel yetenekli bireylerin eğitimi konusunda, hizmet içi eğitim alan katılımcı görüşlerinin öğrenciyi tanıma ve öğretimi planlama boyutunda hizmet içi eğitim almayanlara göre anlamlı düzeyde farklı bulunmuştur. Yazar, öğretmenlerin öğretim becerilerinin artırılması ve hizmet içi eğitimlerin belirli sürelerle uygulanması gerektiğini ve bir standardizasyonun sağlanması gerektiği sonucuna ulaşmıştır.

Gökdere ve Çepni (2005) yılında Bayburt BİLSEM Fen Bilimleri alanında görev yapan öğretmenlere bir hizmet içi eğitim verilmesini sağlamış ve öğretmenlerin eğitim öncesi ve sonrası durumları değerlendirilmiştir. Bu çalışmaya göre hizmet içi eğitim öncesinde, fen bilimleri öğretmenlerinin proje tabanlı öğrenme konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları ve süreçte kendilerine düşen rollerin tam olarak farkına varmadıkları saptanmıştır.

2.8.2. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

Miedijensky (2018)'ni özel yetenekli öğrencilerin eğitiminde görev alan öğretmenlerin özellikleri, uygun eğitim programları, öğrenme iklimi gibi çeşitli yönleri ele alan bir çalışma yapmıştır. Bu çalışma sonucunda özel yetenekli öğrenciler ile öğretmenlerinin karşılıklı olarak iki yönlü öğrenme sağladıkları belirlenmiştir. Ayrıca gerçek hayat tecrübesi edinilebilecek alan çalışmalarının öğrenme sürecinde önemli bir yeri olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenlerin disiplinler arası çalışmalara yatkın olması ve esnek bir yapıda olması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Khalil ve Accariya (2016)'nın 15 özel yetenekli öğrenci ile yaptıkları çalışmada öğrencilerin öğretmenlerinin sahip olmalarını istedikleri özellikler araştırılmıştır. Özel yetenekli öğrencilerin görüşleri çerçevesinde ideal öğretmen özellikleri; entelektüellik, öğreticilik, kişisel karaktere sahip olma, iletişim becerisi yüksek olarak belirtilmiştir. Buna ek olarak öğretmenlerin özel yetenekli öğrencilerin eğitimine ilişkin mesleki yeterliklerinin desteklenmesi ve arttırılması için eğitim almaya ihtiyaç duydukları tespit edilmiştir.

Rosemarin (2013), özel yetenekli öğrencilerin eğitiminde görev alan öğretmenlerin sahip olması gereken yeterlikler hakkında yapmış olduğu araştırmada, öğretmenlerin hem bilişsel hem de duygusal olarak özel yetenekli öğrencilerin düşüncelerini anlayacak yeterlikte olması gerektiğini ifade etmiştir. Ayrıca özel yetenekli öğrenciler için öğretmenlerinin onlara meydan okuyabilecek kadar bilgili olması gerekliliği sonucuna ulaşılmıştır.

Vialle ve Quigley (2010)'nin yapmış olduğu çalışmada Krumboltz ve Farquhar (1957) tarafından geliştirilen *"Tercih Edilen Öğretmen Özellikleri Ölçeği"* veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Bu çalışmada özel yetenekli öğrencilerin etkili öğretmenin özellikleri hakkındaki görüşleri incelenmiştir. Araştırmaya katılan özel yetenekli öğrenciler, etkili öğretmenin kişisel-sosyal özelliğinin daha değerli olduğunu belirttikleri tespit edilmiştir.

Graffam (2006)'ın özel yetenekli öğrencilerin eğitiminde görev alan öğretmenlerin yeterliklerini ortaya çıkarmayı amaçladığı çalışma sonucunda; öğretmenin iletişim becerileri, bireysel geçmişi ve hizmet öncesi eğitim durumunun önemli olduğu tespit edilmiştir.

Mills (2003) tarafından yapılan çalışma sonucunda; farklı fikirlere açık olma, bireysel ilgi düzeyi yüksek, etkinliklere hazırlıklı olma, alan bilgisinde uzman olma gibi özelliklere sahip olan öğretmenlerin özel yetenekli öğrenciler için başarılı bulunduğu görülmüştür. Bu özelliklere sahip ve başarılı bulunan öğretmenlerden %85'inin yüksek lisans ve doktora mezunu olduğu belirlenmiştir. Çalışmada Myers Briggs kişilik testi sonucunda öğretmenlerin düşünme ve hissetme alanlarından daha yüksek puan aldıkları görülmüştür. Ayrıca özel yetenekli öğrencilerle öğretmenlerinin kişilik özellikleri arasında eşleşme olduğu tespit edilmiştir.

Rogers (1983), yalnızca verimli düşünebilen ve kendi öğrenmelerini bilinçli olarak izleyebilen öğretmenlerinin, özel yetenekli öğrencilerin bu yürütme süreçlerini kolaylaştırabileceğini öne sürmüştür.

Bishop'ın 1968'deki çalışmasından elde ettiği bulgular yaklaşık 20 yıl sonra Howley ve diğerleri tarafından yorumlanmıştır. Howley ve arkdaşları (1986), Bishop tarafından belgelenen etkili öğretmenlerin özelliklerinin tipik olarak özel yetenekli öğrencilere atfedilenlere benzer olduğunu öne sürmüştür.

3. YÖNTEM

Bilim ve Sanat Merkezi öğretmenlerinin proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşlerinin incelenmesi amacıyla hazırlanan çalışmanın bu bölümünde; araştırmanın modeli, evreni, örneklemi, çalışma grubu, kullanılan veri toplama araçları, verilerin nasıl toplandığı ve verilerin analizine dair açıklamalar yer almaktadır.

3.1. ARAŞTIRMA MODELİ

Bu çalışma, öğretmenlerin proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşlerinin belirlenmesine yönelik ölçüm aracı geliştirilmesi açısından metodolojiktir. Ayrıca BİLSEM öğretmenlerinin proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşleri hakkında genel bir yargıya ulaşmak için genel tarama modelleri kapsamında kesitsel tarama yönteminden ve ilişkisel araştırma yönteminden yararlanılmıştır.

Kesitsel tarama yöntemi, betimlenecek değişkenlerin bir defada ölçüldüğü, önceden belirlenmiş evren veya evrenlerin belirli bir zamandaki mevcut durumlarını ortaya çıkarmak için kullanılmaktadır. Ayrıca, istenen tüm verileri toplamak için gereken süre bir günden birkaç haftaya veya daha fazla sürse de bilgiler zaman içinde yalnızca bir noktada toplanır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2011; Fraenkel & Wallen, 2011:394). İlişkisel araştırma yöntemi, değişkenler arasındaki ilişkileri tespit etmek ve muhtemel sonuçları tahmin etmek amacıyla; değişkenlere müdahale etmek ya da kontrol altında tutmak yerine, her örneklemin puanları değerlendirilerek istatistiksel karşılaştırmalar yapılmasıdır (Fraenkel & Wallen, 2011:330-331; Tekbıyık, 2014:101).

3.2. EVREN VE ÖRNEKLEM

Araştırmanın evrenini; 2021-2022 eğitim öğretim yılında 81 ildeki 195 BİLSEM'de (EK 4) görev yapan öğretmenler oluşturmuştur. Schumacker ve Lomax (2004) keşfedici faktör anlizi ile doğrulayıcı faktör anlizlerinin farklı veri seti kullanılarak yapılması gerektiğini belirtmişlerdir. Dolayısıyla, çalışma örnekleminin seçiminde; ölçme aracı geliştirme sürecinde ve geliştirilen ölçeğin (ÖPDYÖ) uygulanması sürecinde farklı BİLSEM'lerde görev öğretmenlerin katılımcı olarak seçilmesine karar verilmiştir. Ölçme

aracı geliştirme uygulamasına 105 BİLSEM'de (EK 5) görev yapan öğretmenlerden 634 istekli katılmıştır. ÖPDYÖ uygulama çalışmasına ise 90 BİLSEM'de (EK 6) görev yapan öğretmenlerden 472 istekli katılmıştır.

Alanyazında bilimsel araştırmalarda örneklem büyüklüğünün hangi düzeyde olması gerektiğine ilişkin çeşitli parametreler ve yöntemler vardır. Örneklem büyüklüğü evrenin özellerini doğru tahmin etmek ve güvenilir sonuçlar elde etmek açısından önemlidir (Çıngı, 1994). Örneklem büyüklüğünün, ölçek geliştirme çalışmaları için söz konusu ölçekteki madde sayısının 5 ile 10 katı derecesinde olması beklenir (Kass & Tinsley, 1979; Kline, 1994; Nunnally 1978; Şencan, 2005). Comrey ve Lee (1992:216-217)'nin örneklem büyüklüğü için yapmış olduğu genel sınıflandırma ise;

- $n = 100$ ise yetersiz
- $n = 200$ ise orta düzeyde yeterli
- $n = 300$ ise iyi düzeyde yeterli
- $n = 500$ ise çok iyi düzeyde yeterli
- $n > 1000$ ise mükemmel olarak kabul edilir.

Birinci aşama olan ölçme aracı geliştirme uygulamasında 634 gönüllü öğretmenin katıldığı uygulama ölçek formu, 75 maddeden oluşmaktadır. Bu uygulama sonucu elde edilen verilerle 38 maddelik nihai ÖPDY ölçeği geliştirilmiştir. İkinci aşama olan nihai ölçek uygulama çalışmasında da 472 gönüllü BİLSEM öğretmenine, geliştirilen ÖPDY ölçeği uygulanmıştır. Yapılan çalışmada örneklem büyüklüğünün yeterliliğinin uygunluğuna karar verebilmek için Barlett testi kullanılmıştır. Analiz sonucunda Barlett testi sonucu $p < 0.05$ bulunmuştur. Elde edilen sonuç örneklem büyüklüğünün faktör analizinin yapılabilmesi için uygun olduğunu göstermektedir.

Demografik Değişkenlere Ait Dağılımlar

Uygulanan ÖPDY ölçeği ile katılımcı öğretmenlerden cinsiyet, branş ve lisansüstü eğitim durumlarına dair veri toplanmıştır. Ayrıca katılımcılara danışmanlık yaptıkları toplam proje sayısı sorulmuştur. BİLSEM öğretmenlerinin proje danışmanlık yeterlik durumlarının incelenmesinde; danışmanlık yaptıkları projelere ilişkin ölçütün TÜBİTAK proje yarışmaları olması kararlaştırılmıştır. Bu kararın alınmasında; TÜBİTAK'ın resmi kurum olması, proje yarışmalarının uzun süredir düzenli olarak yıllık uygulanması, değerlendiricilerin akademisyenler oluşması, ulusal çapta yapılması, MEB tarafından

katılımın teşvik edilmesi başlıca etkenlerdir. Bu bağlamda öğretmenlerden TÜBİTAK proje yarışmalarında elde ettikleri en iyi başarı derecesi ve kurumlarının bağlı oldukları TÜBİTAK bölge merkezi bilgilerini belirtmeleri istenmiştir. Ayrıca öğretmenlere BİLSEM kuruluş yılı, BİLSEM'de görev yapma süresi, danışmanlık yaptıkları grupların ortalama öğrenci sayısı ve öğrenci projeleri danışmanlığı ile ilgili herhangi bir eğitime katılıp katılmadıkları sorularak sonuçların analizleri yapılmıştır.

3.2.1. Cinsiyet ve Eğitim Durumuna Göre Dağılım

Çalışmaya katılan öğretmenlerin %54,4'ü kadın ($n = 257$) ve %45,6'sı ($n = 215$) erkektir. Kadın ve erkek katılımcıların sayısı birbirine yakındır. Cinsiyet ve eğitim durumu dağılımı Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Cinsiyet ve Eğitim Durumu Dağılımı

		Cinsiyet		
		Kadın	Erkek	**Toplam**
Eğitim Durumu	Lisans Mezunu	64	40	104
	Yüksek Lisans Öğrencisi	58	51	109
	Yüksek Lisans Mezunu	94	72	166
	Doktora Öğrencisi	24	36	60
	Doktora Mezunu	17	16	33
	Toplam	257	215	472

Katılımcıların eğitim durumu en fazla $n = 166$ ile "yüksek lisans mezunu" dur. Doktora mezunu katılımcı sayısı $n = 33$ ile en azdır.

3.2.2. Branş ve Öğrenci Proje Danışmanlık Eğitimi Durumuna Göre Dağılım

Araştırmanın örneklemini oluşturan BİLSEM öğretmenlerinin branşları görev yaptıkları alanlara kaynaklık eden bölümlere (sayısal, sözel, eşit ağırlık ve özel yetenek) göre gruplandırılmıştır. Katılımcı öğretmenlerin %44,9'u ($n = 212$) sayısal alanından olup en yüksek katılımcı grubunu oluşturmaktadır.

Tablo 5. Branş ve Danışmanlık Eğitimi Alma Durumu Dağılımı

	Öğrenci Projelerine Danışmanlık Konusunda Eğitim Alma Durumu		
Branş Alanı	**Eğitim Aldım**	**Eğitim Almadım**	**Toplam**
Sayısal	99	113	212
Sözel	78	74	152
Eşit Ağırlık	29	52	81
Özel Yetenek	11	16	27
Toplam	217	255	472

Katılımcıların %54'ü $(n = 255)$ öğrenci proje danışmanlık konusunda eğitim almadıklarını belirtmişlerdir. Öğrenci projelerine danışmanlık konusunda katılımcılardan oran olarak, en çok sayısal alan öğretmenlerinin (%46'sı) eğitim aldıkları Tablo 5'te görülmektedir. Çalışmaya BİLSEM yönergesinde belirtilen tüm branşlardan öğretmenlerin katılması örneklemin evreni yansıtma gücünü artırmıştır.

3.2.3. Proje Yarışmalarında Elde Edilen En İyi Başarı Derecesi ve BİLSEM'de Görev Yapma Süresi Durumuna Göre Dağılım

Katılımcılara "BİLSEM'deki görev yapma süresi" ve "TÜBİTAK 2204-A ve 2204-B proje yarışmalarında danışmanlık yaptığınız öğrenci projeleriyle elde ettiğiniz en iyi başarı derecesi" sorulmuş ve alınan cevaplara göre ortaya ilişki dağılımı Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Başarı Derecesi ve BİLSEM'de Görev Yapma Süresi Durumu Dağılımı

		BİLSEM'de Görev Yapma Süresi					
		1-2 Yıl	**3-4 Yıl**	**5-6 Yıl**	**7-8 Yıl**	**9 ve Daha Çok**	**Toplam**
TÜBİTAK 2204-A ve 2204-B proje yarışmalarında danışmanlık yaptığınız öğrenci projeleriyle elde ettiğiniz en iyi başarı derecesi	Danışmanlık yaptığım projeler TÜBİTAK proje yarışmalarında hiçbir başarı elde etmedi	59	51	11	0	5	126
	Danışmanlık yaptığım proje TÜBİTAK bölge finallerine katılım hakkı kazandı	21	57	23	7	1	109
	Danışmanlık yaptığım proje TÜBİTAK bölge sergisinde derece aldı	14	17	39	17	4	91
	Danışmanlık yaptığım proje TÜBİTAK Türkiye finallerine katılım hakkı kazandı	2	10	25	25	3	65
	Danışmanlık yaptığım proje TÜBİTAK Türkiye finallerinde derece aldı	1	6	17	22	6	52
	Danışmanlık yaptığım proje TÜBİTAK Türkiye finallerinde birinci oldu	1	1	4	8	15	29
	Toplam	98	142	119	79	34	472

Tablo 6' da görüleceği üzere katılımcıların BİLSEM'de görev süreleri arttıkça genel olarak TÜBİTAK proje yarışmalarından elde edilen en iyi başarı derecesinin de arttığı görülmektedir. Ancak *"9 ve Daha Çok"* yıldır BİLSEM'de görev yapan 34 öğretmenden 5'i TÜBİTAK proje yarışmalarında hiçbir başarı elde etmediğini belirtmiştir. Katılımcı öğretmenlerin %30'u $(n = 142)$ BİLSEM'de 3-4 yıldır çalıştığını belirtmiş ve bu öğretmenlerin 51'i TÜBİTAK proje yarışmalarında henüz hiçbir başarı elde etmemiştir.

3.2.4. Danışmanlık Yapılan Toplam Öğrenci Sayısı ve BİLSEM Kuruluş Yılı Durumuna Göre Dağılım

Katılımcıların görev yaptıkları BİLSEM'in kuruluş yılı ve BİLSEM'de danışmanlık yaptıkları öğrenci gruplarının ortalama sayısına ilişki cevapları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. BİLSEM Kuruluş Yılı ve Öğrenci Gruplarının Ortalama Sayısı Durumu Dağılımı

		BİLSEM'de Danışmanlık Yaptığınız Öğrenci Gruplarının Ortalama Sayısı					
		1-4 Öğrenci	**5-8 Öğrenci**	**9-12 Öğrenci**	**13-16 Öğrenci**	**17 ve Daha Çok**	**Toplam**
Görev Yaptığınız BİLSEM'in Kuruluş Yılı	1995-2000 Yılları Arasında	7	2	3	4	7	23
	2001-2006 Yılları Arasında	27	22	8	2	1	60
	2007-2012 Yılları Arasında	36	53	25	9	4	127
	2013-2019 Yılları Arasında	50	74	59	19	7	209
	2020-2021 Yılları Arasında	16	16	9	9	3	53
	Toplam	136	167	104	43	22	472

Katılımcıların çoğunluğu $(n = 209)$ 2013-2019 yılları arasında açılan BİLSEM'lerde görev yapmaktadır. BİLSEM'deki ortalama öğrenci sayısı bakımından ise 5-8 öğrenci sayısı $(n = 167)$ en fazladır.

3.2.5. TÜBİTAK Bölge Merkezi Durumuna Göre Dağılım

Katılımcıların *"Görev yaptığınız Bilim ve Sanat Merkezinin dahil olduğu TÜBİTAK bölge merkezi hangisidir?"* sorusuna verdikleri cevaplar Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8. TÜBİTAK Bölge Merkezi Durumu Dağılımı

		Frekans	**Yüzde**	**Toplamsal Yüzde**
Görev yaptığınız Bilim ve Sanat Merkezinin Dahil Olduğu TÜBİTAK Bölge Merkezi	Adana	109	23,1	23,1
	Ankara	42	8,9	32,0
	Bursa	32	6,8	38,8
	Erzurum	42	8,9	47,7
	Konya	29	6,1	53,8
	İstanbul Asya	41	8,7	62,5
	İstanbul Avrupa	42	8,9	71,4
	İzmir	32	6,8	78,2
	Kayseri	36	7,6	85,8
	Malatya	36	7,6	93,4
	Samsun	17	3,6	97,0
	Van	14	3,0	100,0
	Toplam	472	100,0	

TÜBİTAK 2204-A ve 2204-B araştırma projeleri yarışmalarında 12 bölgede belirlenen merkezlerden en fazla Adana bölgesinden katılımcı ($n = 109$) mevcuttur. Bu bölgeden katılımcıların oranı %23,1'dir. En az katılımcı ise %3 ile ($n = 14$) Van bölgesindendir.

3.2.6. Danışmanlık Yapılan Toplam Öğrenci Proje Sayısı Durumuna Göre Dağılım

Katılımcılara "Danışmanlık yaptığınız toplam öğrenci proje sayısı" sorusuna verdikleri yanıtlara ilişkin veriler Tablo 9'da verilmiştir. Katılımcıların %64,2'si toplamda 15 veya daha az projeye danışmanlık yapmıştır.

Tablo 9. Danışmanlık Yapılan Toplam Öğrenci Proje Sayısı Durumu Dağılımı

		Frekans	**Yüzde**	**Toplamsal Yüzde**
Danışmanlık Yaptığınız Toplam Öğrenci Proje Sayısı	1-5	102	21,6	21,6
	6-10	103	21,8	43,4
	11-15	98	20,8	64,2
	16-20	58	12,3	76,5
	21-25	39	8,3	84,7
	26 ve Üstü	72	15,3	100,0
	Toplam	472	100,0	

3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen "*Öğretmen Proje Danışmanlık Yeterliği Ölçeği (ÖPDYÖ)*" kullanılmıştır. Yapılan çalışmada veriler çevrim içi (online) yöntemle toplanmıştır. Ölçme aracı geliştirme çalışması ve ÖPDYÖ uygulama çalışmasında veriler *Google Form* platformu üzerinden toplanmıştır. Her iki uygulamada kullanılan anket formu iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde katılımcılara ait demografik bilgi soruları yöneltilirken ikinci bölümde ise araştırmacı tarafından geliştirilen 5'li likert türünde ölçek maddeleri yer almaktadır.

3.3.1. Veri Toplama Süreci

Tez çalışması etik kurul izni için Dicle Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu Başkanlığı kararı Rektörlük Makamına başvuru yapılmış, 18.03.2021 tarih ve 43101 sayılı Olur'u (EK 1) ile izin alınmıştır. MEB Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü, çalışmanın Türkiye genelinde faal olan BİLSEM'lerde uygulanması iznini, 20.08.2021 tarih ve 29882890 sayılı onay yazısı (EK 6) ile vermiştir. Çalışmanın ilk uygulaması için hazırlanan ölçek *Google Formlar*'a aktarılmış ve ölçek linki oluşturulmuştur. Ölçek linki ölçme aracı geliştirme uygulaması için belirlenen BİLSEM (EK 5) idarecilerine iletilmiştir. Kurum idarecileri gönüllü öğretmenlerin çalışmaya katılması amacıyla BİLSEM kurum *WhatsApp* gruplarında ölçek linkini paylaşmışlardır. Toplanan veriler analiz edilmiş ve nihai Öğretmen Proje Danışmanlık Yeterlik Ölçeği geliştirmiştir. Ölçek formu ÖPDYÖ uygulama çalışması için *Google Formlar*'a aktarılmış ve ölçek linki oluşturulmuştur. Oluşturulan link uygulama için belirlenen BİLSEM (EK 6) idarecilerine gönderilmiştir. İdareciler ÖPDYÖ uygulama çalışması linkini BİLSEM kurum *WhatsApp* gruplarında paylaşarak gönüllü öğretmenlerin katılımlarını sağlamışlardır.

3.3.2. Öğretmen Proje Danışmanlık Yeterlik Ölçeği Geliştirme Süreci

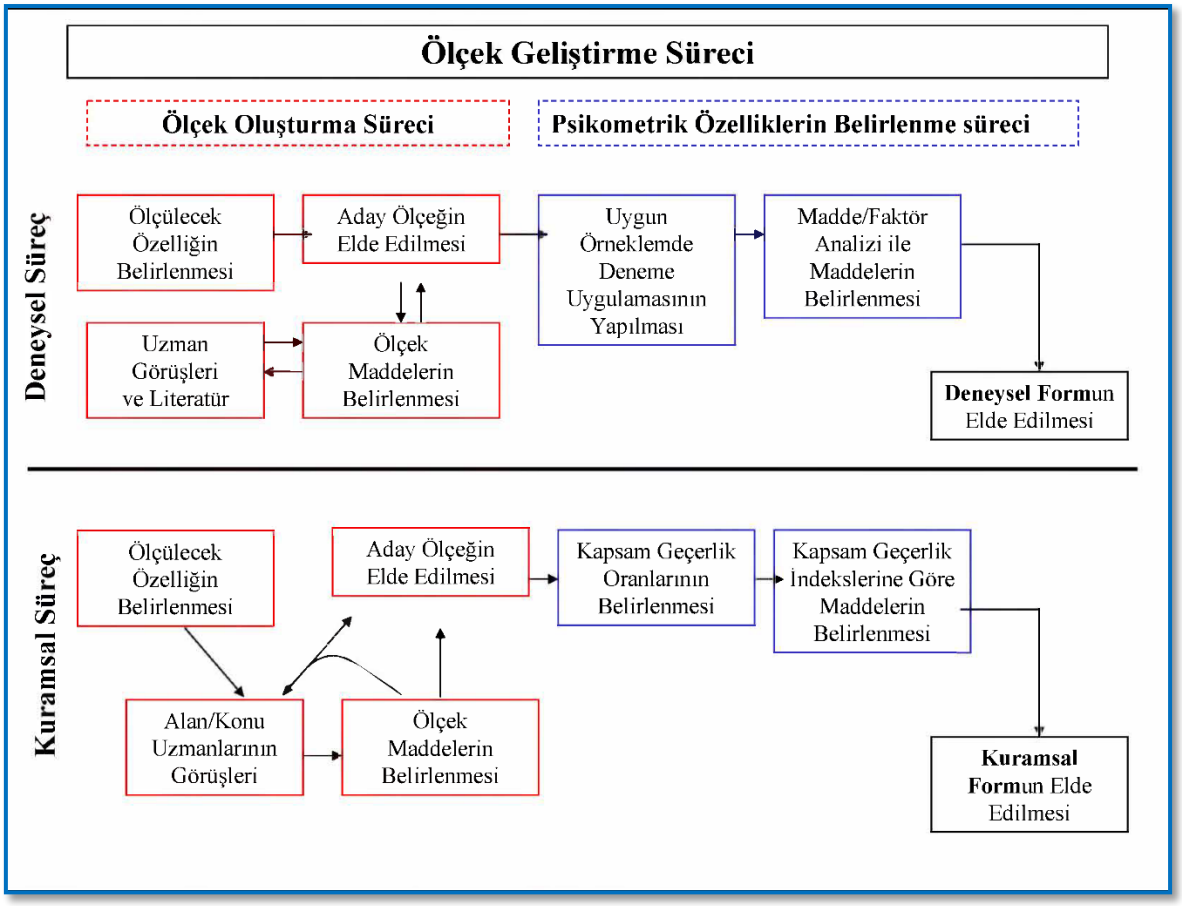
Alanyazında yapılan taramalarda tezin konusu ile ilgili olarak; bilim şenliklerindeki proje çalışmalarına ilişkin öğretmenlere yönelik *"Proje Yarışmaları Öğretmen Tutum Ölçeği"* Tortop (2013) tarafından; öğrencilerin online kaynaklardan yardım alma durumlarının proje türlerine, öğretmen tavırlarına ve performans görevlerine etkisi bakımından incelemek amacıyla *"Öğrenciler için Projede İnterneti Kullanma Ölçeği"* Akarsu (2008) tarafından; öğretmen görüşleri ve öğrenci tutumları ile Fen lisesi

öğrencilerine ait proje çalışmalarının değerlendirilmesi amacıyla *"Proje Çalışmaları Tutum Ölçeği"* Gökmen (2003) tarafından geliştirilen ölçeklerdir. Öğretmenlerin proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin geliştirilen bir ölçeğe rastlanılmamıştır.

Alanyazında proje yarışmalarında öğrencilere danışmanlık/rehberlik/mentörlük yapan öğretmenlerin yeterliklerine ilişkin tanımlamaların yetersiz olduğu gözlenmiştir. Özellikle BİLSEM Yönergesinde ve TÜBİTAK öğrenci araştırma projeleri yarışmaları 2204-A ve 2204-B kılavuzlarında bu ifadeler için "danışman" kavramı kullanılmaktadır (MEB, 2016; TÜBİTAK, 2019). Ayrıca proje sürecinde öğrencilere kılavuzluk yapma görevi için hem ülkemizde ve diğer ülkelerde hem de akademide *proje danışmanlık* kavramının çok daha yaygın kullanıldığına kanaat getirilmiştir. Bu yüzden tezde proje danışmanlık yeterlikleri, rehberlik/mentörlük/danışmanlık yeterlikler bütünü olarak tanımlanmıştır.

Ölçme aracı geliştirme uygulama çalışmasında öğretmenlerin proje danışmanlık yeterliklerini ortaya çıkaracak geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmek hedeflenmiştir. Ölçek kavramı temelde ölçme sonucu elde edilen verilerin matematiksel niteliklerini yansıtır. Bunun yanı sıra sistem, kişiler, konu veya içerik bakımından bilgi edinmek amacıyla davranış bilimlerinin pek çok alanında kullanılmaktadır (Yurdugül, 2005a:771). Tay ve Jebb (2017) ölçek geliştirmeyi, hedeflenen niteliği, yapısının güvenilir ve aynı zamanda geçerli bir ölçüsünü belirleme süreci olarak ifade etmiştir. Alanyazında ölçek geliştirme çalışması aşamalarının farklı sayıda ve sıralamayla yapıldığı görülmüştür. Bu farklılara rağmen ölçek geliştirme çalışmalarının temel olarak beş aşamayı içerdiği söylenebilir. Bunlar; ölçek taslağı için madde havuzu oluşturma, uzman görüşü alma, deneme uygulaması, faktör analizi işlemlerini gerçekleştirme ve güvenirlik durumunu hesaplama (Balcı, 2013; DeVellis, 2017; Karasar, 2015; Tezbaşaran, 2008). Yurdugül (2005a), ölçek geliştirme çalışmalarının Tablo 10'da gösterildiği gibi genelde deneysel süreçlerle veya kuramsal süreçlerle gerçekleştirildiğini belirtmiştir.

Tablo 10. Ölçek Geliştirme Süreci (Yurdugül, 2005a)



Alanyazında yapılan çeşitli ölçek geliştirme çalışmaları incelenerek ÖPDY ölçek geliştirme aşamaları ve bu aşamalarda yapılan işlemlere ilişkin bilgiler Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11. Öğretmen Proje Danışmanlık Yeterlik Ölçeği Geliştirme Süreci

İşlemler			Açıklama
I. Aşama	Yapı Belirleme	Ölçeğin Amaç ve Kapsamını Belirleme	Öğretmenlerin proje danışmanlık yeterliklerini yansıtacak geçerli ve güvenli özgün bir ölçek geliştirilmesi amaçlanmıştır.
		Alanyazın Taramasının Yapılması	Türkiye ve yurt dışı alanyazında öğretmen proje danışmanlık yeterlikleri ile ilgili çalışmalar incelenmiştir.
		Yeterliklerin Belirlenmesi	Alanyazın çalışmasından sonra hangi öğretmen yeterliklerinin öğrenci projeleri danışmanlığı bağlamında değerlendirileceği ve çalışmanın amacına uygun yeterliklerin neler olması gerektiği kararlaştırılmıştır.

		Maddelerin Biçimine Karar Verilmesi	Öğretmenlerin proje danışmanlık yeterliklerini ifade ederken, ölçek maddelerinin "yapabilirim/edebilirim" biçiminde mi yoksa "yeterliyim" biçiminde mi olması gerektiğine ilişkin yapılan araştırma ve tartışma sonucunda "yeterliyim" biçimi kullanılması kararlaştırılmıştır.
II. Aşama	**Madde Havuzu Oluşturma**	Proje Danışmanlık Yeterliklerini Yansıtacak Maddeler Üretilmesi	Alanyazından ve alan uzmanlarından yararlanılarak 85 maddelik madde havuzu oluşturulmuştur.
		Yeterlik Düzeyini Belirten Dereceli Puanlama Cetvel Formatının Kararlaştırılması	Ölçekte 5'li likert türünde cetvel [Çok Yeterliyim (5), Yeterliyim (4), Orta Düzeyde Yeterliyim (3), Yetersizim (2), Çok Yetersizim (1)] kullanılması uygun görülmüştür
III. Aşama	**Uzman Görüşüne Başvurma**	Maddeler Hakkında Uzman Görüşü Alınması	11 uzmandan (5 öğretim üyesi ve 5 proje danışmanlığı yapan öğretmen ve 1 BİLSEM yöneticisi) her madde için ["1=Madde hedeflenen yapıyı ölçüyor (gerekli)", "2=Madde yapı ile ilişkili ancak yeterli değil (yararlı/yetersiz)" ve "3=Madde hedeflenen yapıyı ölçmez (gereksiz)"] görüşleri alınmıştır.
		Uzman Görüşü Doğrultusunda Maddelerin Kontrol ve Revize Edilmesi	Alınan uzman görüşleri doğrultusunda ölçek maddeleri kontrol edilmiş ve ihtiyaç duyulan düzeltmeler yapılmıştır.
		Kapsam Geçerliği ve Görünüm Geçerliği Çalışmalarının Yapılması	Lawshe (1975) tekniği kullanılarak uzman görüşleri değerlendirilmiş ve 6 madde taslaktan çıkarılarak kapsam geçerlik değerleri hesaplanmıştır.
IV. Aşama	**Ölçme Aracı Geliştirme Uygulaması**	Ölçme Aracı Geliştirme Uygulamasının Gerçekleştirilmesi	Ölçme aracı geliştirme uygulam çalışması 634 öğretmen ile çevrim içi anket tekniğiyle gerçekleştirilmiştir.
V. Aşama	**Madde Analizleri**	Keşfedici Faktör Analizinin Yapılması	Keşfedici faktör analizi ile öğretmenlerin proje danışmanlık yeterliklerine dair dört alt boyutlu yapı (a. Uygulama Süreci, b. Danışman Özyeterlik, c. Etik ve Sorumluluk, d. Rehberlik) ortaya çıkmıştır.
		Madde Analizlerinin Yapılması	Madde ayırt edicilik analizi, madde toplam korelasyonu, pearson momentler korelasyonu ve güvenirlik analizleri yapılmıştır.
		Maddelerin Gözden Geçirilmesi/Düzeltmelerin Yapılması	Yapılan madde ve faktör analizi sonuçlarına istinaden yeterli uygunluğu gösteremeyen maddeler atılarak 38 maddelik ölçek modeli oluşturulmuştur.

VI. Aşama	**ÖPDYÖ Uygulama Süreci**	ÖPDYÖ Uygulamasının Gerçekleştirilmesi	ÖPDYÖ uygulamasına 472 BİLSEM öğretmeni katılmıştır.
		Doğrulayıcı Faktör Analizinin Yapılması	Doğrulayıcı faktör analiziyle 38 maddeli 4 boyutlu ölçek modelinin yapısal geçerliliği istatistiksel olarak onanmıştır.
VII. Aşama	**Sonuç Değerlendirilme**	Sonuçların Analiz Edilmesi	Çalışma kapsamında toplanan verilerin istatistiksel analizleri yapılmış ve elde edilen bulgular yorumlanmıştır.
		Puanlarının Değerlendirilmesi ve Düzeylerin Belirlenmesi	Çalışmaya katılan öğretmenlerin ÖPDY puanları Z puanına dönüştürülmüş ve proje danışmanlık yeterlik düzeylerinin (çok düşük, düşük, orta, yüksek ve çok yüksek) belirlenmesi için puan aralıkları ortaya çıkarılmıştır.

3.4.1. Madde Havuzu Oluşturulması

Gözlenebilen özelliklerin tersine, doğrudan ölçülemeyen ve gözlenemeyen yapılar genel olarak soyut yapılar olarak nitelendirilmektedir. Dolayısıyla ölçülmek istenen hedef yapıyı temsil eden öğelerin seçimi ve seçilen öğelerden hangisinden güvenilir sonuçlar elde edilebileceğini kararlaştırmak güç olmaktadır. Madde yazımı, "*ölçek geliştirme sürecinin kalbi*" olarak tanımlanabilir (DeVellis, 2017). Öğretmen proje danışmanlık ölçeğinin geliştirilmesinde öncelikle alanyazın taranmış, proje danışmanlık yeterlikleri kavramsal yapısı ve öğeleri belirlenmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda Türkiye'de ve yurt dışında yapılan çalışmalar ulaşmak için taranan veri tabanları; Google Scholar, YÖK Tez Merkezi, Dicle Üniversitesi kütüphanesi ve üyeliğinin bulunduğu Jstor Archive, ProQuest vb. veri tabanları. Ulusal ve uluslararası alanyazında yapılmış temel çalışmalar incelenmiştir. BİLSEM öğretmeni olarak görev yapan araştırmacı tarafından incelenen çalışmalar ışığında öğretmenlerin proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin ölçek aday maddeleri oluşturulmuştur.

Seksen bir maddeden oluşan ölçek taslağı, uygunluğunun değerlendirilmesi amacıyla uzman görüşüne sunulmuştur. Uzman görüşlerinin düzeyleri belirlenebilmek üzere Lawshe (1975) tekniği kullanılmıştır. Veneziano ve Hooper (1997), Lawshe tekniğini kullanarak yaptıkları kapsam geçerliği ile ilgili çalışmada ortaya koydukları argümanlarla sonuçların kesin ve tarafsız olduğunu belirtmişlerdir. Lawshe tekniği olarak bilinen kapsam geçerlik oranları yaklaşımı altı aşamalı bir süreçtir (Lawshe, 1975).

- Uzmanlar grubunda yer alacak kişilerin belirlenmesi
- Ölçek formunun oluşturulması
- Uzman grubu değerlendirmelerinin toplanması
- Maddeler bazında kapsam geçerlik hesaplamalarının yapılması
- Ölçek bazında kapsam geçerlik hesaplamalarının yapılması
- Kapsam geçerlik indeksi kriterleri baz alınarak kapsam geçerlik oranlarına göre ölçek formuna son halinin verilmesi

Lawshe tekniğinde uzmanlar grubunun, minimum 5 maksimum ise 40 uzmandan oluşması beklenmektedir (Ayre & Scally, 2014:80; Lawshe, 1975:568). Madde havuzu; yazım hatası, yalınlık, açıklık ve akademik yazıma uygunluk gibi çeşitli kriterler bakımından değerlendirilmek üzere iki dil uzmanı tarafından incelenip, tashih edilmiştir. Ölçek taslağı, Tablo 12'de özellikleri verilen; alan uzmanı üç akademisyen, ölçme ve değerlendirme alanında uzman iki akademisyen, TÜBİTAK başta olmak üzere çeşitli projelerde öğrencilere danışmanlık yapmış öğretmenler arasından gönüllü beş uzman ve BİLSEM'den bir idareci olmak üzere mevcut on bir uzmanın değerlendirmesine sunulmuştur.

Tablo 12. Alan Uzman Grubu Özellikleri

Cinsiyet	**Sayı**		**Eğitim Düzeyi**	**Sayı**		**Çalışma Alanı**	**Sayı**
Kadın	4		Lisans	2		Akademisyen	5
Erkek	7		Yüksek Lisans	4		Öğretmen	5
			Doktora	5		Yönetici	1

3.4.2. Kapsam ve Görünüş Geçerlik Çalışmaları

Geçerlik, bir ölçme aracının ölçmeyi hedeflediği niteliği içerme (kapsama geçerliği) ya da ölçek maddesinin hedef yapıyı yordama (yapı geçerliği) kuvvetini ortaya çıkarmak amacıyla başka herhangi bir özellikle karıştırmadan, doğru ölçebilmesiyle ilgilidir (McGartland ve diğ., 2003; Tekin, 2019). Ölçekteki her bir maddenin ölçülmesi hedeflenen beceriyi, yeterliği veya tutumu temsil düzeyi kapsam geçerliği olarak ifade edilmektedir (Cronbach & Meehl, 1955). Geliştirilen ölçeğin kapsam geçerliğini belirlemek amacıyla ölçekteki her maddenin ve bunun yanı sıra tüm ölçek maddelerinin kapsam alanını temsil etme kuvvetine ilişkin uzmanlardan görüş alınır (Allen & Yen, 1979; Lawshe, 1975).

Her bir madde uzman görüşleri *"madde hedeflenen yapıyı ölçüyor (gerekli)"*, *"madde yapı ile ilişkili ancak yeterli değil (yararlı/yetersiz)"* ya da *"madde hedeflenen yapıyı ölçmez (gereksiz)"* ifadeleri ile derecelendirilmektedir. Maddelerin uygulama

kitlesine uygunluğu, uygulama kitlesi tarafından anlaşılabilirliği vb. unsurlar da uzmanlar tarafından derecelendirilerek değerlendirilirler. Bu perspektifte ölçekteki her bir madde ile ilgili uzmanların görüşleri değerlendirilerek madde kapsam geçerlik oranları bulunur. Bir madde üzerinde "gerekli" görüşüne sahip toplam uzman sayısının, o madde üzerinde görüş bildiren toplam uzman sayısına oranının 1 eksiği (Eşitlik 1), kapsam geçerlik oranı (KGO=CVR=Content Validity Ratio) değerini verir (Lawshe, 1975).

$$KGO = \frac{Ng - N/2}{N/2} \; veya \; KGO = \frac{Ng}{N/2} - 1 \qquad \text{(Eşitlik. 1)}$$

Eşitlikte; Ng, maddeye "gerekli" diyen uzman sayısını ve N ise maddeye ilişkin görüş belirten uzmanların toplam sayısını göstermektedir. Ölçekteki her bir maddenin KGO'su 0 (sıfır) veya negatif (sıfırdan küçük) değer alıyorsa bu maddenin kapsam geçerliliği yoktur. Dolayısıyla ölçekte bu durumda olan maddeler doğrudan elenir (Ayre & Scally, 2014; Lawshe, 1975; Wilson, Pan & Schumsky 2012). Tablo 14 incelendiğinde KGO değeri sıfırın altında olan 5 madde ölçekten atılmıştır.

Tablo 13. Uzman Görüşlerine Göre Ölçeğe Ait KGO ve KGİ Değerleri

Madde No	Gerekli	Yararlı/Yetersiz	Gereksiz	KGO	Madde No	Gerekli	Yararlı/ Yetersiz	Gereksiz	KGO	Madde No	Gerekli	Yararlı/Yetersiz	Gereksiz	KGO
M1	10	1	0	0.818	**M28**	11	0	0	1.000	**M55**	10	1	0	0.818
M2	10	1	0	0.818	**M29**	10	1	0	0.818	**M56**	10	1	0	0.818
M3	11	0	0	1.000	**M30**	11	0	0	1.000	**M57**	11	0	0	1.000
M4	10	1	0	0.818	**M31**	11	0	0	1.000	**M58**	10	1	0	0.818
M5	11	0	0	1.000	**M32**	10	1	0	0.818	**M59**	11	0	0	1.000
M6	10	1	0	0.818	**M33**	10	1	0	0.818	**M60**	11	0	0	1.000
M7	11	0	0	1.000	**M34**	10	1	0	0.818	**M61**	10	1	0	0.818
M8	10	0	1	0.818	**M35**	6	1	4	0.090*	**M62**	11	0	0	1.000
M9	10	1	0	0.818	**M36**	10	1	0	0.818	**M63**	10	1	0	0.818
M10	10	1	0	0.818	**M37**	3	3	5	-0.454*	**M64**	10	1	0	0.818
M11	11	0	0	1.000	**M38**	10	1	0	0.818	**M65**	11	0	0	1.000
M12	10	1	0	0.818	**M39**	10	1	0	0.818	**M66**	10	1	0	0.818
M13	10	1	0	0.818	**M40**	11	0	0	1.000	**M67**	10	1	0	0.818
M14	11	0	0	1.000	**M41**	11	0	0	1.000	**M68**	2	4	5	-0.636*
M15	10	1	0	0.818	**M42**	10	1	0	0.818	**M69**	3	4	4	-0.454*
M16	11	0	0	1.000	**M43**	10	1	0	0.818	**M70**	10	1	0	0.818
M17	10	1	0	0.818	**M44**	11	0	0	1.000	**M71**	10	1	0	0.818
M18	11	0	0	1.000	**M45**	10	1	0	0.818	**M72**	10	1	0	0.818
M19	10	1	0	0.818	**M46**	11	0	0	1.000	**M73**	11	0	0	1.000
M20	10	1	0	0.818	**M47**	10	1	0	0.818	**M74**	10	1	0	0.818
M21	10	1	0	0.818	**M48**	11	0	0	1.000	**M75**	11	0	0	1.000
M22	10	1	0	0.818	**M49**	10	0	1	0.818	**M76**	10	1	0	0.818
M23	11	0	0	1.000	**M50**	10	1	0	0.818	**M77**	10	1	0	0.818
M24	10	1	0	0.818	**M51**	10	1	0	0.818	**M78**	3	4	4	-0.454*
M25	10	1	0	0.818	**M52**	10	1	0	0.818	**M79**	10	1	0	0.818
M26	4	2	5	-0.272*	**M53**	11	0	0	1.000	**M80**	10	1	0	0.818
M27	10	1	0	0.818	**M54**	10	1	0	0.818	**M81**	10	1	0	0.818
Toplam Uzman Sayısı: 11														
Kapsam Geçerlik Ölçütü (KGÖ): 0.636														
Kapsam Geçerlik İndeksi (KGİ): 0.866														
*KGÖ değeri (0.636)'nin altındaki maddeler														

Anlamlılık düzeyi $\alpha = 0{,}05$ kapsam geçerlik ölçütü (KGÖ=CVRcritical=critical CVR), değeri negatif olmayan her bir madde için incelenmelidir. Her bir ölçek maddesinin uygun olarak nitelendirilme oranının tesadüfi olmasının önüne geçilmesi, söz konusu maddenin uygunluğunun tutarlılığına karar verilebilmesi için gerekli KGO değeri KGÖ'yü ifade eder (Lawshe, 1975). Ölçekteki bir maddenin gerekliliğinin kararlaştırılması için

onaylaması gereken minimum uzman sayısını belirlemek için KGÖ değerleri baz alınır. Beklendiği üzere uzman sayısına göre KGÖ değeri farklılaşmaktadır (Yeşilyurt & Çapraz, 2018). Lawshe (1975), Lowell Schipper'in belli ölçüde hesapladığı değerleri kullanarak kapsam geçerlik oranlarının kritik/minimum değerlerini bir tablo şekline getirdiyse de bu değerlerdin nasıl hesaplandığına ilişkin bir bilgi vermemiştir. Lawshe (1975) tarafından hazırlanan bu tabloda Wilson ve arkadaşları (2012) hesaplama hataları olduğunu fark etmişlerdir. Farklı yöntemler kullanarak bu kritik KGO değerlerinin (KGÖ) hesaplarını yenilemişlerdir. Hem Lawshe (1975)'nin hem de Wilson ve arkadaşları (2012)'nın hesaplarını inceleyen Ayre ve Scally (2014)'na göre uzman grubu sayısındaki bir kişi değişikliğinin bile KGO kritik değerlerini değiştirmektedir. Ayre ve Scally (2014) çeşitli istatistiksel analizler yaparak uzman sayısına bağlı olarak α=0,05 anlamlılık düzeyinde KGO'ların minimum/kritik değerlerini (KGÖ) gösteren bilgileri (Tablo 13) tablolaştırmışlardır (Ayre & Scally, 2014; Lawshe, 1975; Veneziano & Hooper, 1997; Wilson ve diğ., 2012). Çalışmada görev alan 11 uzman için $\alpha = 0{,}05$ anlamlılık düzeyinde incelendiğinde kapsam geçerliği ölçütü değerinin 0.636 olduğu Tablo 13'te belirtilmiştir.

Tablo 14. $\alpha = 0{,}05$ Anlamlılık Düzeyinde KGO'ların Minimum/Kritik Değerleri (KGÖ= CVRcritical) (Ayre & Scally, 2014).

Uzman Sayısı	**Minimum Değer**	**Uzman Sayısı**	**Minimum Değer**
5	1.000	23	0.391
6	1.000	24	0.417
7	1.000	25	0.440
8	0.750	26	0.385
9	0.788	27	0.407
10	0.800	28	0.357
11	**0.636**	29	0.379
12	0.667	30	0.333
13	0.538	31	0.355
14	0.571	32	0.375
15	0.600	33	0.333
16	0.500	34	0.353
17	0.529	35	0.314
18	0.444	36	0.333
19	0.474	37	0.297
20	0.500	38	0.316
21	0.429	39	0.333
22	0.455	40	0.300

KGO'nun tespit edilmesiyle her bir madde eklenerek ölçek tamamlandıktan sonra, KGİ ölçeğin tümü için hesaplanır. Ölçekte bulunması uygun görülen maddelerin KGO değerlerinin ortalaması bize KGİ değerini vermektedir. Lawshe (1975)'ye göre ölçek maddeleri ile iş performans alanı arasındaki kesişmenin ortalama yüzdesi, fonksiyonel olarak KGİ değeridir. Tablo 14'te görüleceği üzere çalışmada kullanılan ölçeğin KGİ değeri 0,80 olarak hesaplanmıştır.

Ölçek maddelerine ilişkin toplanan uzman görüşleri Eşitlik 1'de verilen fomül kullanılarak KGO değerleri bulunmuş, KGO değer sıfır veya daha küçük değere sahip olan Madde 26, Madde 37, Madde 68, Madde 69 ve Madde 78 ölçekten atılmışlardır (Tablo 14). KGO değeri pozitif olan maddelerin istatistiksel olarak anlamlılığına, yani ölçekte bulunup bulunmayacağına KGÖ değeri (Tablo 13) göz önüne alınarak kararlaştırılmıştır. Tablo 13'te görüldüğü üzere ölçeğin KGÖ değeri uzman grup sayısı 11 olduğu için $0{,}636$'dır. Buna göre Tablo 14 incelendiğinde ölçekte yer alan, 5 madde çıkarıldıktan sonra kalan 76 maddeden birinin (Madde 35) KGO değerinin KGÖ değerinden (0.636) küçük olduğu tespit edilmiştir. Bu durumda ölçekte 75 madde kalmıştır.

Kapsam geçerlik analiz ile değerleri uygun olmadığı için atılan 6 madde sonrasında ölçeğin KGİ değeri $0{,}866$ olarak bulunmuştur. Ölçek maddelerinin kapsam geçerliğinin istatistiksel olarak anlamlılık ölçütü hesaplanan KGİ sonucunun, hesaplanan KGÖ sonucundan daha büyük bir değer almasıdır ($KG\dot{I} > KG\ddot{O}$) (Lawshe 1975; Öngöz, 2011; Yeşilyurt & Çapraz, 2018). Bu bağlamda çalışmada elde edilen değerlerden $KG\dot{I}\ (0.866) > KG\ddot{O}\ (0.636)$ olduğundan hazırlanacak ölçekte kalan maddelere ait kapsam geçerliliğinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olduğu ve hayli yüksek olduğu tespit edilmiştir. Hiçbir maddenin tersten puanlanmadığı ölçekten 6 madde atılarak oluşturulan 75 maddelik formda Likert tipi ölçekleme yaklaşımlarından 5'li Likert ölçeği [Çok Yeterliyim (5), Yeterliyim (4), Orta Düzeyde Yeterliyim (3), Yetersizim (2), Çok Yetersizim (1)] kullanılarak toplam 634 BİLSEM öğretmeni ile ölçme aracı geliştirme uygulaması yapılmıştır. Bu uygulama sonrasında gerekli analizler yapılarak ölçek nihai halini almıştır. Nihai ÖPDYÖ uygulaması 472 BİLSEM öğretmeni ile gerçekleştirilmiş, doğrulayıcı faktör analizi yapılmış, çalışmanın bulgu ve sonuçları tartışılmıştır.

3.4.3. Ölçme Aracı Geliştirme Uygulaması

Hazırlanan ölçme aracı tekrar değerlendirilmek üzere uzman görüşüne sunulmuştur. Görüşler doğrultusunda düzenlenen ölçme aracı uygulama için belirlenen 105 BİLSEM (EK 5)'de görev yapan öğretmenlerin kurum *WhatsApp* guruplarına iletilmiştir. 2021 yılı Kasım ve Aralık aylarında yapılan ölçme aracı geliştirme uygulamasına, toplam 634 BİLSEM öğretmeni katılmıştır. Ölçme aracı geliştirme uygulaması için hazırlanan formda ölçek maddeleri rastgele dağıtılmıştır. Yapılan çalışmanın analizleri; toplam 634 öğretmenin sonuçları üzerinden yapılmıştır. Bu öğretmenlerin %54,9'sı kadın ($n = 348$) ve %45,1'i erkek ($n = 286$)'tir. Katılımcı öğretmenlerin 182'si (%28,7) lisans mezunu, 129'u (%20,3) yüksek lisans öğrencisi, 200'ü (%31,6) yüksek lisans mezunu, 72'si (%11,4) doktora öğrencisi ve 51'i (%8) doktora mezunudur. Uygulama sonrası katılımcıların anlamakta güçlük çektiği maddeler, güvenirlik katsayısına olumsuz etkisi olan maddeler ve keşfedici faktör analiz sonuçlarına göre ortaya çıkan faktörlerle ilişkisiz maddeler ölçekten atılmıştır. Ölçme aracı geliştirme çalışmasından elde edilen verilerin analizleri sonrasında 38 maddelik nihai ölçek formu oluşturulmuştur.

3.4.4. Keşfedici Faktör Analizi ve Faktörlerin İsimlendirilmesi

Faktör analizi sosyal bilimler alanında ölçümün kalitesini ve geçerliliğini ortaya koymak için kullanılan önemli bir analizdir (Yaşlıoğlu, 2017). Faktör analizi işlemine geçmeden önce elde edilen verilerin faktör analizi için uygun olup olmadığının incelenmesi gerekmektedir. Elde edilen değişkenler ve veriler faktör analizi için uygun olmayabilir. Uygun olup olmadığına yönelik bazı hususlar incelenmelidir. Bu hususlardan ön şart olarak; örneklem ve ifade sayısı ile ilgili olanlar değerlendirilebilir. Bunlar;

- Örneklem sayısı kullanılan değişken sayısından büyük olmalıdır.
- Örneklem sayısı minimum 50 olmalıdır.
- İfade başına düşen gözlem sayısı mümkün olduğu kadar yüksek tutulmalıdır. İdeal oran ifade sayısının 5 katıdır (Hair, Black, Babin & Anderson, 2010).

Şencan (2005), değişkenler arasında ya da regresyon analizinde bağımsız değişkenler arasında kabul edilemeyecek derecede yüksek ilişkililik oranını koşutluk olarak ifade etmiştir. İlişki katsayısı 0,90 veya 0,90'nın üzerindeyse koşutluk söz konusu olabilir. Tekillik ise iki değişken arasında tam ilişki bulunması demektir. Koşutluk ve tekillik kavramları değişken sayısındaki çokluğu çağrıştırır. Şişkin özgünlük oluşturan maddeler,

koşutluğa sebep olur. Regresyon analizinde bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon katsayılarının düşük olması beklenir. İlişkililik düzeyi yüksekse bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisini saptamak zorlaşacağından sağlıklı bir sonuç alınması güçleşir. Bağımsız değişkenler arasında 0,80 derecesi üzerindeki bir ilişkililik derecesi, koşutluk probleminin varlığını gösterir (Şencan, 2005). İfadeler arası ilişkiler incelenerek koşutluk ve tekillik varsayımı kontrol edilmiştir. Analiz incelemeleri neticesinde aralarında sıfır ilişki bulunan ve diğer bir değişkenle arasındaki ilişki değeri 0,80 veya üzeri değer alan değişkenlere rastlanılmamıştır.

Elde edilen verilerin ve örneklem sayısının faktör analizi öncesinde güvenirlik uygunluğunu değerlendirmek için Barlett Küresellik testi ve Kaiser-Meyer-Olkin'in (KMO) analizleri yapılmıştır. Eğer istatistiksel olarak küresellik testi anlamlı bulunursa faktör analizine geçilir (Tatlıdil, 2002). Bartlett (1950)'in verilerin küreselliğiyle açıkladığı bu testi; Pett, Lackey ve Sullivan (2003:77) ise değişkenlerin tutarlılığı ile açıklamaktadırlar. Bartlett testi, korelasyon matrisinin anlamlılığının da bir testidir. Pedhazur ve Schmelkin (1991), Bartlett testinin bir ki-kare istatistiği olduğunu belirtmişlerdir. KMO; madde/değişken değerlerinin tutarlılığı için geliştirilen yaklaşımdır. KMO, Bartlett testi gibi bir test istatistiği olmayıp, bir ölçüttür. (Yurdugül, 2005b). ÖPDYÖ taslağının Barlett Küresellik testi ve KMO testi değerleri Tablo 15'te sunulmuştur.

Tablo 15. Bartlett Küresellik Testi ve KMO Testi Sonuçları

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Örneklem Yeterliliği		0,987
Bartlett Küresellik Testi	Ki-kare değeri	48082,790
	Serbestlik derecesi	2775
	P	0,000

KMO testi, özünde verilerin faktör analizi ile modellenip modellenemeyeceği ilişkin bir ölçüt sunar. KMO'nun aldığı değer 0 ile 1 arasında değişmektedir. Fakat Kaiser (1974) ve Field (2005), KMO için alt sınır değerinin 0,50 olması gerektiğini, aksi halde (KMO≤0,50) veri kümesinin faktörlenemeyeceğini (unfactorability) belirtmiştir. Diğer bir deyişle faktör analizi için uygun KMO değerleri 0,5'in üzerindeki değerlerdir. Kaiser (1974)'ın KMO değerlerine ilişki ölçüt aralık değerleri Tablo 16'da verilmiştir.

Tablo 16. KMO Ölçüt Aralıkları (Kaiser, 1974).

Ölçüt	Açıklama
1,00 ≤ KMO ≤ 0,90	Mükemmel
0,90 <KMO ≤ 0,80	İyi
0,80 <KMO ≤ 0,70	Orta düzey
0,70 <KMO ≤ 0,60	Zayıf
0,60 <KMO ≤ 0,50	Kötü
0,50 <KMO	Kabul Edilemez

Tablo 15'te görüldüğü üzere yapılan çalışmanın KMO değeri $0{,}987$ olarak bulunmuştur. Elde edilen bu değer toplanan verilerin faktör analizi için mükemmel düzeyde uygunluğa sahip olduğunu belirtmektedir. Faktörlerin homojenliği ve değişkenlerin tutarlılığı Bartlett küresellik testi ile değerlendirilmektedir. Bartlett küresellik testinde diğer ki-kare testlerinde olduğu gibi anlamlılık değerine bakılması gerekir.

Anlamlılık değeri $0{,}05$'ten küçük ise R korelasyon veya kovaryans matrisindeki verilerin birim matrisinden farklı olduğu sonucuna varılır. Diğer bir deyişle çalışmanın Bartlett değerinin anlamlı olması ($p < 0{,}05$) verilerin faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir (Field, 2005; Şencan, 2005; Yurdugül, 2005b).

Verilerin faktör analizine uygunluğu belirlendikten sonra maddelerin normal dağılım varsayımını karşılayıp karşılamadığını kontrol etmek için basıklık ve çarpıklık değerleri hesaplanmıştır. Psikometrik amaç için ±1,0 arasındaki çarpıklık ve basıklık değeri mükemmel olarak değerlendirilmesinin yanı sıra uygulamaya bağlı olarak çoğu durumda ±2,0 arasındaki bir değer de kabul edilebilir (George & Mallery, 2019). ÖPDYÖ ile elde edilen toplam puanların dağılımını ifade eden çarpıklık katsayısı $-0{,}616$, basıklık katsayısı $0{,}671$'dir. Çarpıklık ve basıklık değerleri -1 ile +1 arasında değer aldığı için değişkenlerin normal dağılım gösterdiği varsayılmıştır. Maddeler arası korelasyonlar görsel olarak incelenmiş ve korelasyonların doğrusal olduğu belirlenmiştir.

Faktör analizi için uygunluk testi sonrasında öğretmen proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin yapı geçerliliğini ortaya koymak adına faktör analiz yöntemi belirlenmiştir. Faktör yapısı tespit etmek için kullanılan çeşitli teknikler bulunmaktadır. Bunlardan temel bileşen analizi ve temel faktör analizi tercih edilen yöntemlerdir ve genellikle benzer çözümlerle sonuçlanır (Field, 2005). Temel bileşenler analizi (principal component analysis) tekniği, "test veya ölçek geliştirmek" amacıyla kullanılmaktadır.

Bileşenler, boyutlar veya kavramsal yapının parçalarıdır. Bu analiz, ölçüm araçlarında değişkenleri farklılaştıran "temel boyutları/bileşenleri" ortaya çıkarmaktadır (Şencan, 2005). Temel bileşenler analizi tekniğinde, değişkenlerin ilişki değerleri göz önüne alınarak toplam varyans üzerinden hesaplama yapılmaktadır. Faktör terimi, ayrım kritik olmadığı sürece hem bileşenlere hem de faktörlere atıfta bulunmak için kullanılır (Tabachnick & Fidell, 2012). Bu çalışmada faktör analizinde temel bileşenler analizi tekniği kullanılmıştır. Döndürme, faktör eksenlerinin basit ve pratik olarak daha anlamlı çözümler sunacak şekilde saat yönünde çevrilmesini ifade etmektedir. Dik açılı döndürme yöntemleri (orthogonal) ve eğik açılı döndürme yöntemleri (oblimin) olmak üzere iki temel döndürme yöntemi bulunmaktadır. Dik açılı döndürme yöntemlerinde varsayım faktörlerin bağımsız olduğu diğer bir deyişle faktörler arasında ilişki olmadığıdır. Eğik açılı döndürme yöntemlerinde ise varsayım faktörler arasında ilişki olduğudur (Field, 2005; Şencan, 2005). Rennie (1997)'ye göre bir dik açılı döndürmeden ve bir eğik açılı döndürmeden elde edilen sonuçlar hemen hemen her zaman genel olarak benzer sonuçlar verir. Eğik açılı döndürmeden elde edilen sonuçlar, dik açılı döndürmeden elde edilen sonuçlardan büyük ölçüde farklı olmadıkça (yani yorumlamayı kökten iyileştirmedikçe) eğik döndürme yapılmamalıdır. Bu nedenle, dik açılı döndürme neredeyse her zaman tercih edilen seçimdir. Alanyazın perspektifinde dik açılı döndürme tekniklerinden *varimax* tercih edilmiştir. Faktör sayısı bağlamında sınırlama tercih edilmemiştir. ÖPDY ölçeğine ait keşfedici faktör analiz sonucu, ortaya çıkan faktör yapısı ve faktörlere ait yük değerleri Tablo 17'de (EK 8) sunulmuştur.

Keşfedici faktör analizi sonucunda Tablo 17'de görüleceği üzere 6 faktörlü bir yapı ortaya çıkmıştır. Bu faktörlerin özdeğerleri (eigenvalue) 1'den yüksek olup öğretmen proje danışmanlık yeterlik yapısına ilişkin 75 madde bu faktörlerin altında bir araya gelmişlerdir. Oluşan faktörlerin toplam varyansı açıklama oranı %68,578'dir. Alanyazında sosyal bilimler alanındaki çalışmalar için toplam varyans açıklama oranının %40'ın üzerinde olması yeterli olarak kabul edilmektedir (Çokluk, Şekercioğlu & Büyüköztürk, 2018). Maddelerin herhangi bir faktör altında yer alıp almayacağına dair karar verilirken faktör analizinden elde edilen ve ciddi öneme sahip faktör yük değeri referans alınır. Aynı zamanda bu değer faktör ile söz konusu madde arasındaki ilişkinin gücünü gösteren katsayıdır. Faktör analizi sonucunda bir maddenin faktör ağırlığı 0,40'ın altındaysa ya ölçekten çıkarılmalı ya da madde revize edilerek hesaplamalar tekrarlanmalıdır (Şencan, 2005). Bu çalışmada faktör analizi madde yük değerleri büyükten küçüğe sıralanarak yapılmıştır. Faktör yükü alt kesme noktası 0,45 olarak alınmış ve madde yük değeri 0,45'in üzerinde olanlar anlamlı olarak

kabul edilmiştir. Ayrıca birden fazla faktör altında yer alan bir maddenin ölçüt faktör yükleri arasındaki farkın en az 0,10 olmasına dikkat edilmiş aksi durumda maddelerin binişikliği söz konusu olacağından ilgili madde ölçekten atılmıştır. Ölçek maddelerinden 0,45 faktör yük değerinin ve 0,10 ölçüt faktör yükleri arasındaki farkın altında kalanlar ölçekten tek tek atılmıştır. Her atılan madde sonrası farklı kombinasyonlarda faktör analizi onlarca kez tekrarlanmıştır. Yapılan analizler sonucunda özdeğeri 1'den büyük, 38 madde içeren 4 faktörlü öğretmen proje danışmanlık yeterlik yapısı ortaya çıkmıştır. Oluşan 38 maddeye ilişkin pattern matrisi Tablo 18'de verilmiştir (EK 8).

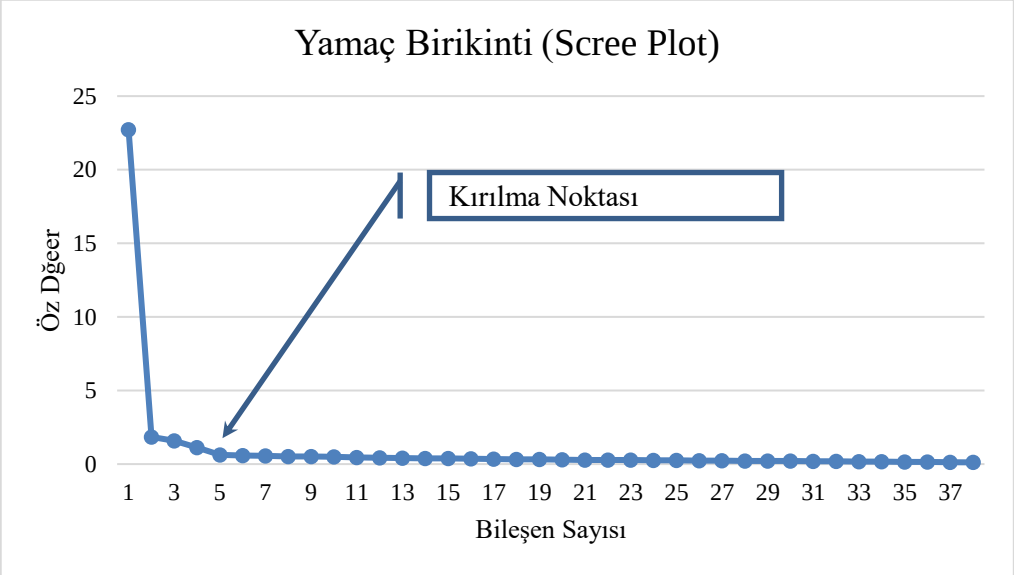
Faktör analizi sonrasında oluşan 4 faktör irdelenmiştir. Ortaya çıkan faktörler barındırdıkları maddelerin ifade ettikleri anlamlar göz önüne alınarak isimlendirilmişlerdir. I. Faktör altında toplanan maddelerin, öğretmenlerin proje danışmanlık sürecinde öğrencinin proje uygulamalarına ilişkin olduğu tespit edilmiştir. İçerdiği anlama uygun olarak I. Faktöre ***"Uygulama Süreci"*** ismi verilmiştir. Uygulama süreci faktörünün altında toplanan maddelerin faktör yük değerleri 0,739 ile 0,579 değerleri arasındadır. Madde yük değerinin sıfırın altında veya üstünde bir değer almasına bakılmaksızın yük değerinin mutlak olarak 0,60 ve üstü olanların yüksek; yük değeri 0,30 ile 0,59 arası olanların da orta düzeyde büyükler olarak ifade etmektedir. Bu bağlamda uygulama süreci faktöründe yer alan maddelerin 16'sı yüksek, 3'ü orta düzeyde ilgili faktörle anlamlı bir ilişkiye sahiptirler.

II. Faktör altındaki maddeler, öğretmenlerin proje danışmanlık sürecinde bireysel olarak danışmanlıkla ilgili genel bilgileri kapsamaktadır. Ayrıca öğretmenlerin danışmanlık becerilerinin arka planında var olması beklenen yeterlikleriyle ilgili olduğu gözlenmiştir. Örneğin "Proje basamaklarını detaylı açıklama" yeterliği, öğrencinin proje basamaklarını uygulama danışmanlığı için elzemdir. II. Faktöre bu nedenle ***"Danışman Özyeterlik"*** ismi verilmiştir. Danışman özyeterlik faktörü altında toplanan maddelere ait yük değerlerinin 0,762 ile 0,562 değerleri arasında olması bu faktöre ait 7 maddenin yüksek anlamlılığa ve 1 maddenin orta düzeyde anlamlılığa sahip olduğunu göstermektedir.

III. Faktörde yer alan altı madde, proje danışmanlık sürecinde öğretmenlerin öğrencileri yönlendirmesine ilişkindir. Öğrencilerin motivasyon ve tutumlarını optimum düzeyde tutma yeterliğini de içeren maddelerden dolayı III. Faktöre "***Rehberlik"*** ismi verilmiştir. Rehberlik faktörü altında toplanan maddelere ait yük değerlerinin 0,709 ile 0,653 değerleri arasında olması maddelerin tamamının yüksek düzeyde anlamlılığa sahip olduğunu göstermektedir.

IV. Faktör altında yer alan maddelerin tamamı proje sürecindeki çeşitli etik, sosyal ve hukuki normlarla ilgilidir. Tüm bilimsel çalışmalarda önemli olan bu faktör ***"Etik ve Sorumluluk"*** olarak isimlendirilmiştir. Etik kavramı, proje çalışmaları sürecinde danışmanlardan ve öğrencilerden beklenen normlara uygun davranış göstermeleri ile ilişkili iken; sorumluluk kavramı, davranışların ahlaki, sosyal, kişisel ve hukuksal sorumluluğu ile ilişkilidir. Örnek olarak canlıları kapsayan projelerdeki çalışmaların yasalara uygun olup olmaması da hukiki sorumluluktur. Etik ve sorumluluk faktörü altında toplanan maddelere ait yük değerlerinin 0,809 ile 0,673 değerleri arasında olması maddelerin tamamının yüksek düzeyde anlamlılığa sahip olduğunu göstermektedir. MacCallum, Widaman, Zhang ve Hong (1999) ile Tabachnick ve Fidell (2012)'e göre faktörler minimum 3 madde barındırmalıdırlar. Elde edilen faktörler incelendiğinde en az madde sayısı beş maddelik etik ve sorumluluk faktöründe olup alanyazına uygundur.

Faktör analiz sonuç grafiklerinden olan Yamaç Birikinti (Scree Plot) grafiğinde (Şekil 1) de dördüncü faktörde kırılma olduğu görülmektedir. Yamaç Birikinti grafiğinde, öz değerlerin düşey eksende, faktör sayısının yatay eksende olduğu iki eksen bulunur. Grafik okunurken ideal faktör sayısını ivmeli düşüşlerin olduğu aralıklar vermektedir. Şekil 1'de görüldüğü üzere eğimin azalarak yatay biçimini alması dördüncü faktörden sonradır. Çalışmada elde edilen ÖPDY ölçeğine ait Yamaç Birikinti Grafiği Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. ÖPDYÖ Yamaç Birikinti Grafiği

Açıklandığı üzere Yamaç Birikinti grafik sonuçları da ölçekte 4 faktör olmasının gerekliliğini işaret etmektedir. Böylelikle Yamaç Birinkinti grafik sonuçlarının bileşen matrisi sonuçlarını desteklediği yani öğretmen proje danışmanlık yeterlik ölçeğinin 4 faktörlü bir yapıya sahip olmasının uygun olduğunu göstermektedir.

Öğretmen proje danışmanlık yeterlik ölçek analiz sonuçlarında dört faktörlü yapı toplam varyansın %71,759'unu açıklamaktadır. Faktör bazında öz değerler ve her faktörün toplam varyans açıklama oranı Tablo 19'da verilmiştir.

Tablo 17. Faktör Bazında Açıklanan Varyans Oranları ve Toplam Varyans Tablosu

Faktörler	**Döndürülmüş Yük Değerleri**		
	Öz Değer	**Varyans Yüzdesi %**	**Toplamsal Yüzde %**
Uygulama Süreci	22,727	59,809	59,809
Danışman Özyeterlik	1,840	4,843	64,652
Etik ve Sorumluluk	1,578	4,154	68,806
Rehberlik	1,122	2,954	71,759
Öğretmen Proje Danışmanlık Yeterlik Ölçeği Açıklanan Toplam Varyansı %71,759			

Ölçeğin faktör yapısının gücünü, elde edilen toplam varyans açıklama oranı belirlemektedir. Her faktörün açıklanan toplam varyansa etkisi incelendiğinde; varyansın %59,809'unu 19 maddeli Uygulama Süreci Boyutu, %4,843'ünü sekiz maddeli Danışman Özyeterlik Boyutu, %4,154'ünü beş maddeli Etik ve Sorumluluk Boyutu ve %2,954'ünü Rehberlik Boyutu oluşturmaktadır.

3.4.5. Güvenirlik Analizi

Güvenirlik temel olarak, bir testin ölçtüğü her şeyi tutarlı bir şekilde ölçme derecesidir. Bir test ne kadar güvenilirse, testin uygulanmasından elde edilen puanların, test aynı gruba yeniden uygulandığında elde edilecek puanlarla temelde aynı olduğuna dair güvenimiz o kadar artar (Gay, 1980). Bu çalışmada maddeler arasındaki tutarlılık düzeyini belirlemek amacıyla *Cronbach Alpha* iç tutarlılık katsayısı hesaplanmıştır. Hesaplama sonucu elde edilen *Cronbach Alpha* katsayısı bire yaklaştıkça ölçme aracı daha güvenilir olarak kabul edilmektedir. Bir ölçeğin güvenilir ve iç tutarlılığı sağladığını söyleyebilmek için ölçeğin *Cronbach Alpha* katsayının en az 0,70 olması gerekmektedir (Tavşancıl, 2010). Proje danışmanlık yeterlik ölçeğine ait iç tutarlık değeri yani *Cronbach Alpha* 0,984 bulunmuştur. ÖPDY ölçeğinin iç tutarlığa sahip ve güvenilir olduğu, sahip olduğu *Cronbach*

Alpha değeri (0,984) ile açıklanabilir. Ölçekteki alt boyutlara ait güvenirlik katsayıları Tablo 20'de verilmiştir.

Tablo 18. ÖPDY Ölçeğine ve Faktörlerine Ait Güvenirlik Analiz Sonuçları

Faktörler	**Cronbach Alpha**	**Madde Sayısı**
Öğretmen Proje Danışmanlık Yeterlik Ölçeği	**0,984**	**38**
Uygulama Süreci	0,972	19
Danışman Özyeterlik	0,943	8
Etik ve Sorumluluk	0,906	5
Rehberlik	0,914	6

Tablo 20'de görüleceği üzere faktörlere ait *Cronbach Alpha* iç tutarlılık analiz sonuçları; uygulama süreci boyutunda $\alpha = 0{,}972$, danışman özyeterlik boyutunda $\alpha = 0{,}943$, etik ve sorumluluk boyutunda $\alpha = 0{,}906$ ve rehberlik boyutunda $\alpha = 0{,}914$ olarak hesaplanmıştır. *Cronbach Alpha* değeri ile iç tutarlık katsayısı hesaplandığında ölçeğin güvenirliği için asgari sınır değerin $\alpha = 0{,}70$ alınması önerilmektedir (Büyüköztürk, 2002; Field, 2005; Karasar, 2015; Tavşancıl, 2010). Ölçeğin genel ve tüm alt boyut *Cronbach Alpha* değerleri, 0,70'ten büyük olduğu için ÖPDY ölçeğinin istatistiksel olarak yeterli güvenirliğe sahip olduğu söylenebilir.

Ölçek ve alt boyutlarının güvenirlikleri doğrulandıktan sonra madde toplam korelasyonu ve Pearson Momentler Çarpımı korelasyonu analizleri yapılmıştır. Bu analizlere, ölçekteki her maddenin ölçekten alınan toplam madde puanıyla olan ilişki değerini ve elde edilen değerin anlamlılık düzeyini incelemek için ihtiyaç duyulmuştur. Madde toplam korelasyonunda her bir madde için değerin 0,30'dan büyük olması gerekmektedir (Büyüköztürk, 2002; Tavşancıl, 2010). Bu çerçevede ölçekteki her bir maddeye ait madde toplam korelasyon değerleri incelenmiş ve değerlerin 0,67 ile 0,82 arasında değiştiği görülmüştür. Pearson Momentler Çarpımı korelasyon değeri hesaplanmış ve ölçekteki 38 maddenin toplam puanla anlamlı ilişki gösterdiği ($p = 0{,}00 < 0{,}01$) sonucuna varılmıştır. Sonuç olarak öğretmen proje danışmanlık yeterlik ölçeğindeki tüm maddelerin aynı özelliği ölçtüğü ifade edilebilir.

3.4.6. Madde Ayırt Ediciliği Analizi

Ölçekteki maddelerin ölçülmek istenen niteliklere ait aldıkları puanlar açısından yüksek alanlarla, daha düşük alanları birbirinden ayırma gücü, madde ayırt ediciliği olarak ifade edilebilir. Yani grupları ayırt edebilme gücü, gruplar arasındaki farkı yakalayabilmektir (Büyüköztürk, 2002). Alt ve üst grupların yani uç grupların ortalama puanlarının karşılaştırılarak gruplar arasında anlamlı bir farklılık varlığının irdelenmesi madde ayırt ediciliğinin ana unsurudur. Katılımcıların likert tipi ölçekten aldıkları toplam puanlar büyükten başlanarak sıralanır, böylelikle madde ayırt edicilik analizine hazır hale getirilir. Sıralama sonucu %27'lik üst grup ile %27'lik alt grup tespit edilir. Beklenen durum; her bir maddenin ayırt ediciliği açısından, alt gruptaki katılımcıların ilgili maddede düşük puan almış olmaları ve üst gruptaki katılımcıların ise ilgili maddede yüksek puan almış olmalarıdır. Diğer bir deyişle alt grupta bulunan katılımcılar ve üst grupta bulunan katılımcıların her madde için aynı özelliği gösterme durumları incelenir. Üst grup ile alt grup puan ortalamaları arasındaki farklılığın anlamlılık durumuna karar vermek için Bağımsız Örneklem t-Testi kullanılmaktadır (Tavşancıl, 2010). Tablo 21'de (EK 8) ölçme aracı geliştirme uygulaması sonucu hesaplanan madde ayırt edicilik ortalama değerleri ve anlamlılık değerleri sunulmuştur.

Üst ve alt gruplar tespitinden sonra Bağımsız Örneklem t-Testi analizi yapılmış ve elde edilen aritmektik ortalamalar incelenmiştir. Alt grup puan ortalamalarının düşük ve üst grup puan ortalamalarının yüksek olduğu görülmektedir. Tablo 21'de verilen sonuçlara göre istatistiksel olarak ÖPDY ölçek maddelerinin alt gruplar ve üst gruplar arasında anlamlı bir farklılık olduğu ($p = 0{,}00 < 0{,}05$) tespit edilmiştir. Böylelikle ölçme aracı geliştirme uygulaması verileri üzerinden yapılan testler ve analizler sonucunda ÖPDY ölçeğinin güvenirlik ve geçerliği teyit edilmiştir.

3.4.7. Doğrulayıcı Faktör Analizi

Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA), ölçeğin ve faktör yapısının geçerliliği konusunda kuramsal olarak daha sağlıklı bilgiler vermesi nedeniyle keşfedici faktör analizine göre daha güçlüdür. Keşfedici faktör analizinde amaç; değişkenler kümesinin arka planında bulunan verileri yansıtmak için ihtiyaç duyulan faktörün sayısal değerini ve faktörlerin altında toplanan maddelerin bir araya getirdiği yapıyı ortaya koymaktır. DFA, bir tür hipotez testi olarak değerlendirilebilir. Bu yaklaşımda; kuramsal çerçeveye dayalı olarak belirlenen

gözlem değişkenlerinin gizli faktörlerle ve ayrıca gizli faktörlerin de kendi aralarında birbirleri ile ilişkili olma durumu kanıtlanmaya çalışılır (Stevens, 2002; Şencan, 2005). Diğer bir deyişle keşfedici faktör analizi ile ortaya çıkan modelin örneklem verileri ile teyit edilmesi DFA ile yapılır (Brown, 2015). Bu çalışmada geliştirilen öğretmen proje danışmanlık yeterlik ölçeğinde faktörlerin, ortaya çıkan modeli açıklama düzeyini görmek ve ölçek modelinin uygunluğunu doğrulamak amacıyla uyum indeksleri irdelenmiştir. Keşfedici faktör analizinde ölçme aracı geliştirme uygulamasına katılan öğretmenlerden elde edilen veriler kullanılmışken doğrulayıcı faktör analizinde, bu uygulamaya katılan BİLSEM öğretmenlerinden farklı olarak ÖPDYÖ uygulamasına katılan öğretmenlere ait veriler kullanılmıştır. Bu kapsamda, 38 madde ve 4 faktörden oluşan ÖPDY ölçeği, 472 katılımcıya uygulanmış ve IBM AMOS programı aracılığıyla doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır.

Doğrulayıcı faktör analizinde modelin geçerliliği kontrol edilirken çok sayıda uyum indeksi kullanılmaktadır. En sık kullanılan uyum indekslerinden; Ki-Kare Uyum Testi (Chi-Square Goodness, CMIN/DF, $\chi 2/sd$), İyilik Uyum İndeksi (Goodness of Fit Index, GFI), Düzeltilmiş İyilik Uyum İndeksi (Adjusted Goodness of Fit Index, AGFI), Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (Root Mean Square Error of Approximation, RMSEA), Artık Oranların Karekökü (Root Mean Square Resıdual, RMR), Artık Ortalamaların Karekökü (Standardized Root Mean Square Residual, SRMR), Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (Comparative Fit Index, CFI), Normlaştırılmış Uyum İndeksi (Normed Fit Index, NFI) ve Artan Uyum İndeksi (Incremental Fit Index, IFI) değerlerine bakılarak değerlendirilir (Cole, 1987; Sümer, 2000). Alanyazında bu değerler incelenirken tek bir değeri baz almaktansa birçok değeri birlikte baz almak gerektiği vurgulanmaktadır (Byrne, 2001, Tabachnick & Fidell, 2012). Erkorkmaz, Etikan, Demir, Özdamar ve Sanisoğlu (2013), Çapık (2014) ve Yaşlıoğlu (2017)'nın çalışmalarında doğrulayıcı faktör analizinde en sık kullanılan uyum indekslerine ilişkin açıklamaları;

- Ki-Kare Uyum Testi (Chi-Square Goodness, CMIN/DF, $\chi 2/sd$): Ki-Kare değeri modelin/hipotezin genel uygunluğunu test etmek için kullanılan geleneksel en temel ölçümdür. Bulunan değer örnek kovaryans matrisi ve model/hipotez aracılığıyla uyarlanmış olan kovaryans matrisi arasında fark olup olmadığını belirlenmesi işlemidir (Hu & Bentler, 1999). Ki-Kare iyi uyum eşik değeri bazı kaynaklarda < 5

olarak kabul edilirken (Wheaton, Muthén, Alwin & Summers, 1977) bazı kaynaklarda < 2 olarak kabul edilmektedir (Tabachnick & Fidell, 2012).

- İyilik Uyum İndeksi (Goodness of Fit Index, GFI): Jöreskog & Sorbom (1984) tarafından örneklem sayısının artmasıyla Ki-Kare istatistiğinin büyümesi problemini gidermek amacıyla geliştirilmiş ve örneklem çokluğuna duyarlılığı az olan bir indekstir. Alanyazında ilk geliştirilen tanımlayıcı uyum indeksidir. Bu indeks hesaplanmış popülasyon kovaryansı ile açıklanan varyans oranını, yani kabaca açıklanan genelleştirilmiş varyansı toplam genelleştirilmiş varyansa bölümünü ifade etmektedir (Byrne, 2001; Hooper, Coughlan & Mullen, 2008; Raykov & Marcoulides, 2006). GFI değeri 0-1 arası değer alır ve serbestlik derecesiyle ters orantılı olarak değişir (Hoelter, 1983; Bollen, 1990). Yaygın olarak 0,90 eşik değeri önerilmektedir ama örneklem büyüklükleri az ve faktör yükleri düşük bulunduğunda 0,95 eşik değeri önerilmektedir (Shevlin & Miles, 1998).
- Düzeltilmiş İyilik Uyum İndeksi (Adjusted Goodness of Fit Index, AGFI): GFI istatistiğinin gözlenen değişken sayısına göre serbestlik derecesinden arındırılmış halidir. AGFI değeri, 0-1 arasında değer alır ve l'e yaklaştıkça uyumun iyi olduğunu belirtir (Schermelleh-Engel, Moosbrugger & Müller, 2003).
- Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (Comparative Fit Index, CFI): NFI istatistiğinin geliştirilmiş versiyonu olan CFI, örneklem çokluğuna da duyarlıdır ve küçük örneklemlerde sağlıklı sonuçlar verdiği söylenebilir. Çok sık kullanılan ve kabul gören istatistiklerden biridir. CFI istatistiği 0-1 aralığında değer alır ve yüksek değerler iyi uyumu gösterir (Bentler & Bonet, 1980; Schermelleh-Engel, Moosbrugger & Müller, 2003).
- Hataların Ortalama Karekökü (Root Mean Square Error of Approximation, RMSEA): RMSEA, son yıllarda modelle ilgili en güvenilir bilgiyi veren bir istatistik olarak bilinmektedir. Bu istatistik araştırmacıya bilinmeyen fakat ideal şekilde planlamış olduğu parametrelerin, ana kütlenin kovaryans matrisi ile uyum düzeyi hakkında bilgi vermektedir. RMSEA, modeldeki değişken ve ifade arttıkça yükselir, dolayısıyla az sayıda ifade için uygun bir istatistik olduğu söylenebilir. (Byrne, 2001; Kline, 2011; Yaşlıoğlu, 2017). RMSEA değeri için kötü uyum testi demek daha doğru olacaktır. Yani 0,1'e yakın ve üzerindeki değerler kötü, sıfıra yaklaşan değerler ise modelin iyi olduğunu gösterir. RMSEA değeri 0,03 ile 0,08 aralığında %95 güven

aralığında iyi bir model uygunluğuna; 0,08 ve üzerindeki değerler ise kötü bir model uygunluğuna işaret ettiği kabul edilir (Rigdon, 1996).

- Artık Oranların Karekökü (Root Mean Square Resıdual, RMR): Tahmin edilen ve gözlenen korelasyon hatalarının ölçüsü olarak ifade edilebilir. RMR değeri, gözlenen her bir değişken için hesaplanır; bu durum da madde düzeyleri farklı olduğunda, RMR değerinin yorumlanmasını zorlaştırmaktadır. RMR değeri 0-1 arasındadır. Bu değer 0'a yaklaştıkça iyi uyumu göstermektedir (Kline, 2011; Schermelleh-Engel, Moosbrugger & Müller, 2003; Yaşlıoğlu, 2017).
- Normlaştırılmış Uyum İndeksi (Normed Fit Index, NFI): Örneklem sayısından etkilenmesi dezavantaj olan NFI, modelin $\chi 2$ değeri ile sıfır modelinin $\chi 2$ değerini karşılaştırmaktadır. Sıfır modeli ölçülen değişkenlerin ilişkili olmadığı model olarak tanımlanmaktadır. NFI değeri 0-1 arasında değer alır ve 0.90 değeri iyi düzeyde uygunluğu ifade ettiği kabul görür (Bearden, Sharma & Teel, 1982; Hu & Bentler, 1999)
- Artan Uyum İndeksi (Incremental Fit Index, IFI): BL89 ya da Δ_2 olarak da bilinen IFI 0-1 arasında değer alır ve l'e yaklaştıkça iyi uyumu ifade eder. Bu indeks örneklem büyüklüğüne nispeten duyarsızdır (Byrne, 2001; Hu & Bentler, 1999).

Tablo 22'de uyum indekslerinin iyi uyum ölçüt değerleri ve geliştirilen ÖPDYÖ ait uyum değerleri sunulmuştur.

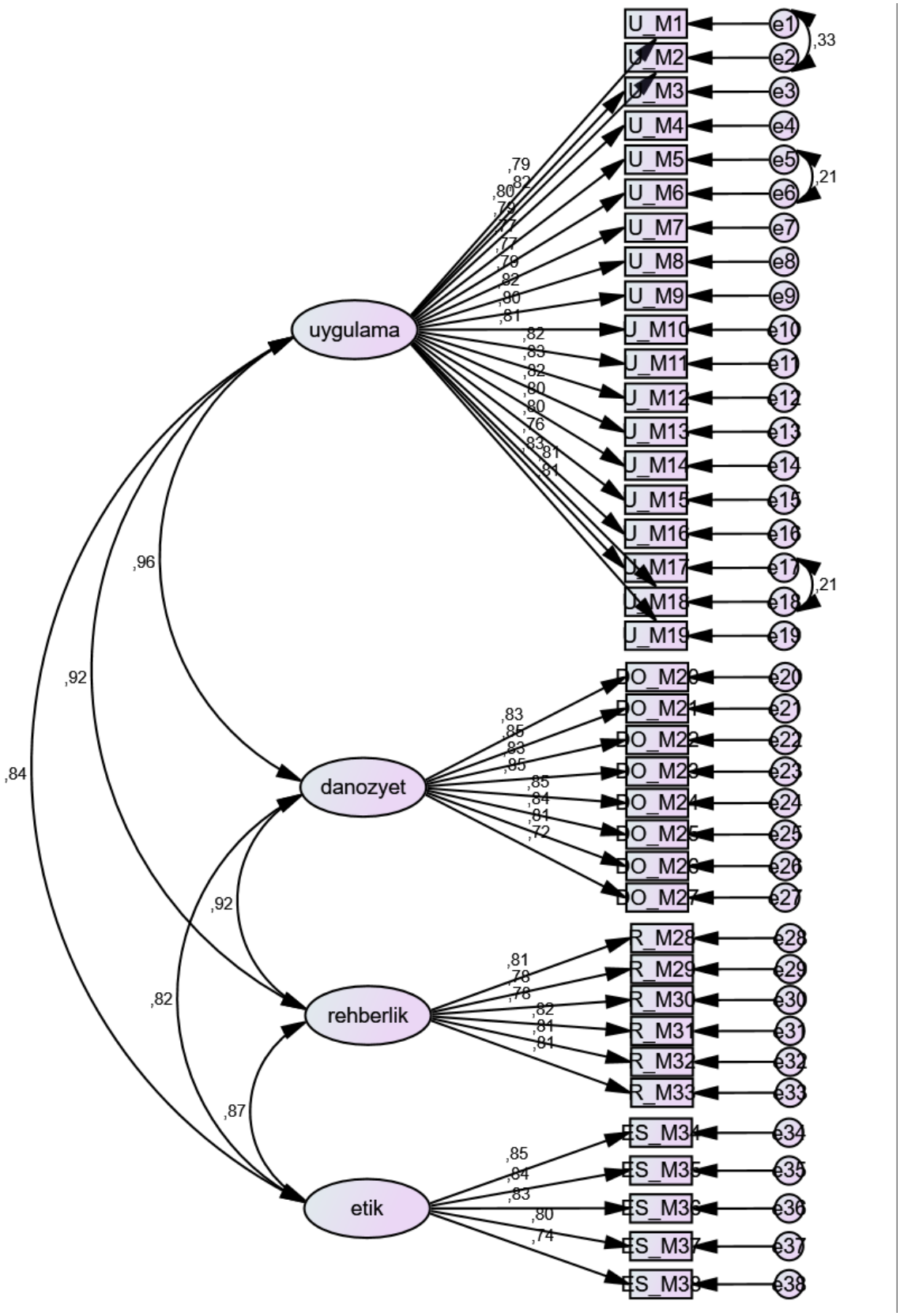
Tablo 19. DFA Model Uyum İndeksleri ve ÖPDYÖ Değerleri

Uyum İndeksleri	**Mükemmel Uyum Değeri**	**Kabul Edilebilir Uyum Değeri**	**ÖPDYÖ Değeri**	**Uyum Durumu**
$\chi 2$/sd	$0 \leq \chi 2/sd \leq 2$	$2 \leq \chi 2/sd \leq 3$	1,932	Mükemmel Uyum
AGFI	0,90≤AGFI≤1,00	0,85≤AGFI≤0,90	0,860	Kabul Edilebilir Uyum
GFI	0,95≤GFI≤1,00	0,90≤GFI≤0,95	0,876	Kabul Edilebilir Uyuma Yakın
CFI	0,95≤CFI≤1,00	0,90≤CFI≤0,95	0,963	Mükemmel Uyum
NFI	0,95≤NFI≤1,00	0,90≤NFI≤0,95	0,926	Kabul Edilebilir Uyum
IFI	0,95≤IFI≤1,00	0,90≤IFI≤0,95	0,963	Mükemmel Uyum
RMSEA	0,00≤RMSEA≤0,05	0,05≤RMSEA≤0,08	0,044	Mükemmel Uyum
RMR	0,00≤RMR≤0,05	0,05≤RMR≤0,10	0,028	Mükemmel Uyum

(Kaynak: Babin & Anderson, 2010; Bentler & Bonet, 1980; Byrne, 2001; Hair, Black, Kline, 2011; İlhan & Çetin, 2014; Schermelleh-Engel, Moosbrugger & Müller, 2003; Yaşlıoğlu, 2017)

ÖPDY ölçeğinin faktör yapısını gösteren modelin gözlenen değişkenleri ile faktörleri arasındaki ilişkiyi belirten katsayılara bakıldığında, elde edilen katsayıların yeterli düzeyde olduğu söylenebilir. DFA ile hesaplanan uyum istatistikleri incelendiğinde, ölçeğin daha önce ortaya çıkan yapısının, ÖPDYÖ uygulamasında toplanan verilerle iyi uyumlu olduğu görülmektedir. Doğrulayıcı faktör analizi sonucu elde edilen uyum indeksleri incelendiğinde, öğretmen proje danışmanlık yeterlik ölçeği toplam puanlarının ve alt boyutlarına ait puanların analizde kullanılabileceği sonucu ortaya çıkmaktadır.

AMOS programı kullanılarak oluşturulan modelin testinden sonra maddeler arası ilişkiler kurularak modelde bazı iyileştirmeler yapılması önerilmektedir (Schreiber, Nora, Stage, Barlow & King., 2006). Bu kapsamda; M1-M2, M5-M6 ve M17-M18 nolu maddeler arası ilişkiler göz önüne alınarak hata terimleri e1-e2, e5-e6 ve e17-e18 ikilileri arasında kovaryanslar eklenmiştir. ÖPDY ölçeğine ait standardize edilmiş değerler Şekil 2'de verilmiştir.



Şekil 2. ÖPDY Ölçeğinine Ait Standardize Edilmiş Değerler

Doğrulayıcı faktör analiz sonuçları değerlendirildiğinde ölçek modelinin yeterlilik açısından uygun olduğuna karar verilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi ile ölçek modelinin doğrulanmasının akabinde, tekrar güvenirlik analizi yapılmış ve Cronbach Alpha güvenirlik değeri 0,984 olarak hesaplanmıştır. Böylelikle çalışmada 38 maddelik özgün Öğretmen Proje Danışmanlık Yeterlik Ölçeği geliştirilmiştir.

Doğrulayıcı faktör analizi akabinde doğrulanan faktörlerin öğretmen proje danışmanlık yeterlik puanı ile olan ilişki katsayıları bulunmuştur. Proje danışmanlık yeterliği, uygulama süreci faktörü (r=0,98), danışman özyeterlik faktörü (r=0,95), rehberlik faktörü (r=0,92) ve etik ve sorumluluk faktörü (r=0,85) ile ilişkisi güçlü ve pozitif yönlüdür.

3.4.8. Öğretmen Proje Danışmanlık Yeterlik Ölçeği Uygulama Çalışması

Geçerlik ve güvenirlik analizleri sonucunda ortaya çıkan Öğretmen Proje Danışmanlık Yeterlik Ölçeği, çevrim içi anket platformu olan Google Formlara aktarılmış ve link oluşturulmuştur. Ölçek linki, ÖPDYÖ uygulama çalışması için hedef kitle olarak EK 6'da belirtilen BİLSEM'lerin kurum öğretmen Whatsapp gruplarına gönderilmiş ve gönüllülük esasına dayalı olarak rastgele öğretmenlere uygulanmıştır. TÜBİTAK'ın öğrenci araştırma projeleri yarışmasında belirlemiş olduğu tüm bölgelerde görev yapan BİLSEM öğretmenlerinin katılım gösterdiği çalışmada veriler; 2022 yılının Ocak, Şubat ve Mart aylarında toplanmıştır. Bu zaman diliminde toplanan veriler anlık ve çevrimiçi kontrol edilerek, eksik veri girişi yapılan formlar işaretlenerek analizden çıkarılmıştır. Analizler 472 öğretmenin verdiği cevaplar üzerinden yapılmıştır. Araştırmacı, BİLSEM öğretmeni olup öğretmenlerin çalışmadan haberdar olarak çalışmaya katılmaya gönüllü olmalarını sağlamak için BİLSEM idarecileriyle bire bir iletişime geçerek çalışmanın önemini iletmiştir.

Veriler, ters maddenin bulunmadığı, 5'li Likert ölçeği [Çok Yeterliyim (5), Yeterliyim (4), Orta Düzeyde Yeterliyim (3), Yetersizim (2), Çok Yetersizim (1)] kullanılarak hazırlanan 38 madde ve 4 alt boyuttan oluşan ÖPDYÖ ile toplanmıştır. Katılımcıların proje danışmanlık yeterlik puanları toplamının katılımcı sayısına oranı yani katılımcılara ait proje danışmanlık yeterlik toplam puanlarının ortalaması 138,69 olarak bulunmuştur. Bu değerin toplam madde sayısına ($n = 38$) oranı yani madde ortalama puanı 3,64 olarak hesaplanmıştır. ÖPDY ölçeğini dolduran katılımcıların bireysel bazda ölçekten toplam aldıkları maksimum puan 189 ve minimum puan ise 62 olduğu görülmüştür. Katılımcılara ait toplam puanların; ortalaması (mean) 138, ortanca değeri (median) 139 ve

tepe değeri (mod) ise 144'tür. Yapılan çalışmada nicel sonuçlar sadeleştirilerek daha rahat anlaşılması ve işlem yapılması amacıyla elde edilen toplam puanların ortalamaları bulunmuş ve hesaplamalar ortalamalar üzerinden yapılmıştır. Elde edilen öğretmen proje danışmanlık yeterlik puan ortalamaları; "*yeterlik puanları"* ya da *"proje danışmanlık yeterlik puanları"* olarak ifade edilmiştir.

Analizlerde ÖPDY puanı, aritmetik ortalaması 3,64 bulunan proje danışmanlık yeterlik ölçeğini ifade etmektedir. Benzer şekilde alt boyutlara ilişkin puanlar her alt boyuta ait aritmetik ortalamayı ifade etmektedir. ÖPDY ölçeği ve alt boyutlarına ait verilerin betimsel istatistikleri Tablo 23'te sunulmuştur.

Tablo 20. ÖPDYÖ ve Alt Boyutlarına Ait Betimsel İstatistikler

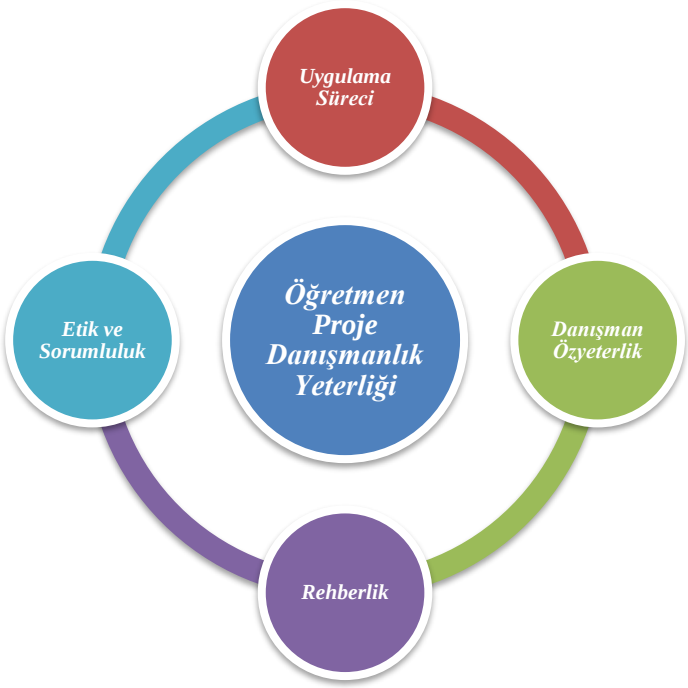
	ÖPDY Ortalaması	**Uygulama Süreci**	**Danışman Özyeterlik**	**Rehberlik**	**Etik ve Sorumluluk**
Art. Ort.	3,64	3,59	3,61	3,67	3,87
Std. Sapma	,037	,038	,040	,038	,038
Medyan	3,65	3,57	3,75	3,66	4,00
Mod	3,79	3,21	4,00	3,50	4,00
Çarpıklık	-,277	-,244	-,248	-,290	-,631
Std. Hata	,112	,112	,112	,112	,112
Basıklık	-,698	-,763	-,762	-,591	,000
Std. Hata	,224	,224	,224	,224	,224
N	472	472	472	472	472

ÖPDY puanı 3,64 bulunmuştur. Alt boyutların puanları incelendiğinde, uygulama süreci 3,59, danışman özyeterlik 3,61, rehberlik 3,67, etik ve sorumluluk 3,87 aritmetik ortalamaları ile ÖPDY ortalamasına yakın olduğu görülmektedir.

Veriler, SPSS paket programı ile analiz edilmiştir. Çalışmada ortalama, yüzde, varyans, frekans, standart sapma, yüzde gibi betimsel istatistik hesaplamaları yapılmış ve çeşitli tablo–grafiklerle ifade edilmiştir. Betimsel analiz değerlerine ek olarak, veri setinde yapılacak çıkarımsal analizlerin türü, verinin normal dağılıma uygun olup olmadığına göre değişmektedir. Bu bağlamda verinin normallik dağılımı üzerine yapılan testler, akabinde betimsel ve çıkarımsal istatistikler sunulmuştur.

3.4. ÖĞRETMEN PROJE DANIŞMANLIK YETERLİK ÖLÇEK MODELİ

Geliştirilen ölçeğin, ölçme aracı geliştirme uygulaması ve nihai ÖPDYÖ uygulaması sonucu elde edilen verilerin analizi ile geçerlik ve güvenirliği sağladığı, DFA analizi ile de uygun bir model olduğu ortaya çıkarılmıştır. Bu çalışma kapsamında geliştirilen *Öğretmen Proje Danışmanlık Yeterli Ölçeği Modeli* Şekil 3'te verilmiştir.



Şekil 3. Öğretmen Proje Danışmanlık Yeterlik Ölçek Modeli

3.5. VERİ ANALİZİ

Çalışmanın bu başlığı altında katılımcı öğretmenlerin proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin hipotez testlerine uygulanan analiz yöntemlerine yer verilmiştir.

Parametrik testlerden Bağımsız t Test, proje danışmanlık yeterlik ve alt boyutlarına ait puanlar ile iki bağımsız değişkenli demografik özellikler arasında anlamlılık durumunu değerlendirmede kullanılmıştır. Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) testi ise, ÖPDY ve alt boyutlarına ait ikiden çok bağımsız değişkenli demografik özellikler arasında anlamlılık durumunu değerlendirmede kullanılmıştır. Anlamlılık durumu değerlendirmeleri kapsamında anlamlılık söz konusu olduğunda bu ilişkinin gücü ve yönü tayin edilerek açıklanmıştır. Çoklu Karşılaştırma Testleri (Post Hoc Tests) ve aritmetik ortalamalar daha büyük değere sahip olan değişkeni tespit etmek amacıyla kullanılmışlardır.

ANOVA testini uygulamak için iki önemli koşul; verilerin normal dağılım göstermesi ve varyansların homojen dağılmasıdır. Çalışma kapsamında elde edilen verilerin normallik durumunu ortaya çıkarmak için ilgili testler yapılmıştır. Normallik testleri sonuçlarına göre verilerin normal dağılım gösterdiği sonucuna varılmıştır. Varyansların homojen dağılımına yönelik değerlendirme, ilgili analiz sonuçlarına istinaden tercih edilen teste göre yapılmıştır. Levene testi, ikiden fazla değişkenli özellikler için varyans homojen dağılım durumunu test etmek amacıyla kullanılmıştır. Varyansların homojen dağılımı söz konusu ise ANOVA F değeri ile hipotezler test edilmiştir. Varyans dağılımlarının homojen olması durumunda seçilebilecek çoklu karşılaştırma testleri: LSD (Least Significant Difference), Sidak, Bonferroni, Tukey, Hochberg's GT2, Gabriel ve Scheffe olarak bilinmektedir. Gruplardaki örneklem sayısının eşit olmadığı durumlarda genişletilmiş t modülü tabanında yürütülen Gabriel istatistiği kullanılabilir. Bu nedenle, hangi gruplar arasında anlamlı farklılığın bulunduğunu tespit etmede, gruplar arası çokluk farkı göz önünde bulundurularak Gabriel testi tercih edilmiştir. Eğer Levene testi sonucunda varyansların homojen dağılımı söz konusu değil ise Welch testi ANOVA F değeri yerine tercih edilerek hipotezler test edilmiştir. Varyans dağılımları homejenlik göstemediğinde anlamlı farklılığın yönünü anlamak amacıyla Games Howell, Tamhane's T2, Dunnett's T3 ve Dunnett's C testleri uygulanabilir. Games Howell yöntemi, Tukey-Kramer yönteminin geliştirilmiş bir versiyonudur ve varyans eşdeğerliği varsayımının ihlal edildiği durumlarda tercih edilebilir. Welch'in serbestlik derecesini kullanan bir t testidir. Bu yöntem, örneklem büyüklüğünün farklı ve örnek sayısının altı veya daha fazla olduğu durumlarda kullanılabilir. Bu nedenle, Welch testi tercih edildiği durumlarda Games Howell testi, hangi gruplar arasında anlamlı farklılığın bulunduğunu tespit etmek amacıyla uygulanmıştır (Cortina & Nouri, 2000; Field, 2005; Garson, 2012; Kayri, 2009; Lee & Lee, 2018; Pallant, 2016; Sahai & Ageel, 2000; Şencan, 2005).

Etki büyüklüğü değeri, örneklem sayısının sebep olduğu sonuçları ortadan kaldırarak ulaşılan sonuçlar hakkında daha doğru bir karar verilmesine katkıda bulunur (Özsoy & Özsoy, 2013). Uygulanan t Testi sonucunda anlamlı bir farklılık tespit edildiğinde etki büyüklüğünü hesaplamak için Cohen's d (δ) formülü yani *Standartlaştırılmış Ortalama Farkı* kullanılmıştır (Cohen, 1988; Kılıç, 2014). Cohen's d formülü kullanılarak bulunan sonuç (Kılıç, 2014; Sullivan & Feinn, 2012; Tan, 2016);

- 0,2 değerine ulaşmışsa "küçük etki"

- 0,5 değerine ulaşmışsa “orta etki”
- 0,8 değerine ulaşmışsa “büyük etki”
- 1,3 değerine ulaşmışsa “çok büyük etki” olarak değerlendirilmektedir.

Eta kare (η2) formülü, uygulanan ANOVA analizi sonucunda anlamlı bir farklılık tespit edildiğinde etki büyüklüğünü hesaplamak için kullanılmıştır. Bulunan Eta kare değeri yorumlanırken; Eta kare değeri (Cohen, 1992; Karakaş, 2017);

- 0,01 ise düşük etki gücü,
- 0,06 ise ortalama etki gücü,
- 0,14 ise büyük etki gücü olarak kabul edilir.

Araşırma soruları bağlamında her bir değişkene ait anlamlı farklılık hipotezi geliştirilmiş ve ÖPDYÖ ile ölçeğe ait alt boyutlar (Uygulama Süreci, Danışman Özyeterlik, Etik ve Sorumluluk, Rehberlik) için ayrı ayrı teste tabi tutulmuştur.

Analizlerde hipotez testleri anlamlılık referans değeri $p = 0{,}05$ olarak alınmış ve

- $p > 0{,}05$ ise Sıfır Hipotezi (H_0: Yokluk/Null Hypothesis)
- $p \leq 0{,}05$ ise Alternatif Hipotezi (H_A: Alternative Hypothesis) kabul edilmiştir. Diğer bir ifadeyle H_0 reddedilmiştir.

ÖPDY ölçeğine dair edinilen çıkarımsal istatistik testleri analiz bulgularından evvel, katılımcı öğretmenlerin demografik bilgilerine ilişkin betimsel çıkarımlar sunulmuştur.

3.6.1. Normallik Testi

Veri analizinde; verilerin analiz için uygunluğu hakkında karar verilmesinin yanı sıra kullanılması gereken analiz türünün belirlenmesi için elde edilen verilerin dağılımının incelenmesi öncelikli ve önemlidir. Veri setinin normal dağılım (normal olasılık dağılım) gösterdiği durumlarda parametrik testlerin kullanımı önerilirken; verilerin normal dağılım göstermediği durumlarda nonparametrik (parametrik olmayan) testlerin kullanımı önerilmektedir. Belirli bir varsayımsal evren dağılımına sahip ve bu dağılımı karakterize eden standart sapma, aritmetik ortalama gibi değişkenlere dayalı testler parametrik testlerdir. Çoğunlukla belirli bir evren dağılımına sahip olmayan; sıra ve sıra farkları, gözlenen ve umulan değer farkları gibi değişkenleri esas alan betimsel tahminler temelli testler ise nonparametrik testlerdir. Parametrik testler, nonparametrik testlere göre etki çapı ve

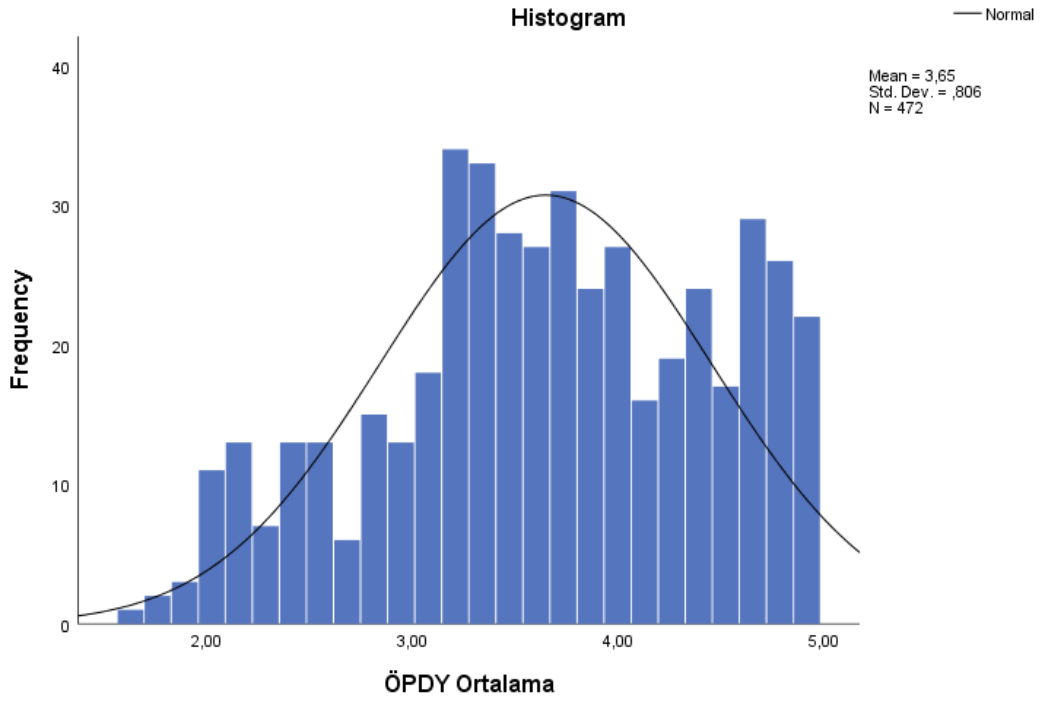
istatistiksel kuvvet bakımından daha öndedir (Buskirk, Willoughby & Tomazic, 2013; Field, 2005; McKillup, 2005; Pituch & Stevens, 2016).

Normal dağılıma ilişkin "Merkezi Limit Teoremine" göre örneklem büyüklüğünün en az 30 ($n \geq 30$) olması gerekmektedir. Diğer bir deyişle, örneklem büyüklüğünün 30 ve üzeri olduğu durumda; evrenden rastgele seçilme koşuluyla veriler normal dağılım gösterme eğilimine girmektedirler (Field, 2005; Jolliffe, 1995). Ayrıca alanyazında verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini test etmek için kullanılması önerilen farklı yöntemler mevcuttur. Bu yöntemler; istatistiksel hipotez testleri, betimsel ve grafiksel yöntemler olarak sıralanabilir. Normallik varsayımına ilişkin testleri değerlendirirken; örneklem büyüklüğünün etkisini gözden kaçırmamak için betimsel yöntemler ve grafiksel yöntemlerin sonuçlarının birlikte yorumlanması önerilmektedir (Abbott, 2011; McKillup, 2005).

Betimsel yöntemler, verilerin dağılımlarının; aritmetik oralama, medyan (ortanca), mod (tepe değer), basıklık ve çarpıklık katsayıları gibi istatistiklerle değerlendirilmesini ifade etmektedir (Abbott, 2011; Kirk, 2008). Bu bağlamda mod, medyan ve aritmetik ortalamanın eşit ya da yakın olması, çarpıklık ve basıklık katsayılarının ±1 sınırları içinde ve 0'a yakın olması, çarpıklık ve basıklık katsayılarının analiz sonucu elde edilen kendi standart hatalarına oranı ile bulunan çarpıklık ve basıklık indekslerinin ±2 aralığında ve 0'a yakın olması, bağıl değişim katsayısının (standart sapma ile ortalamanın oranını yüzdesi) 20 - 25 sınırları içinde olması verilerin normal dağılım gösterdiğinin kanıtı olarak değerlendirilmektedir (Howitt & Cramer, 2011; Lind, Marchal & Wathen, 2008; McKillup, 2005; Tabachnick & Fidell, 2012). Tablo 23'te belirtilen verilerin ÖPDY puanı 3,64, medyan değeri 3,65 ve mod değeri ise 3,79'dur. Görüldüğü üzere üç değer birbirine oldukça yakındır. Tablo 24'te öğretmen proje danışmanlık ve alt boyutlarının çarpıklık ve basıklık değerlerinin normal dağılıma uygun aralıkta olduğu değerlendirilmektedir.

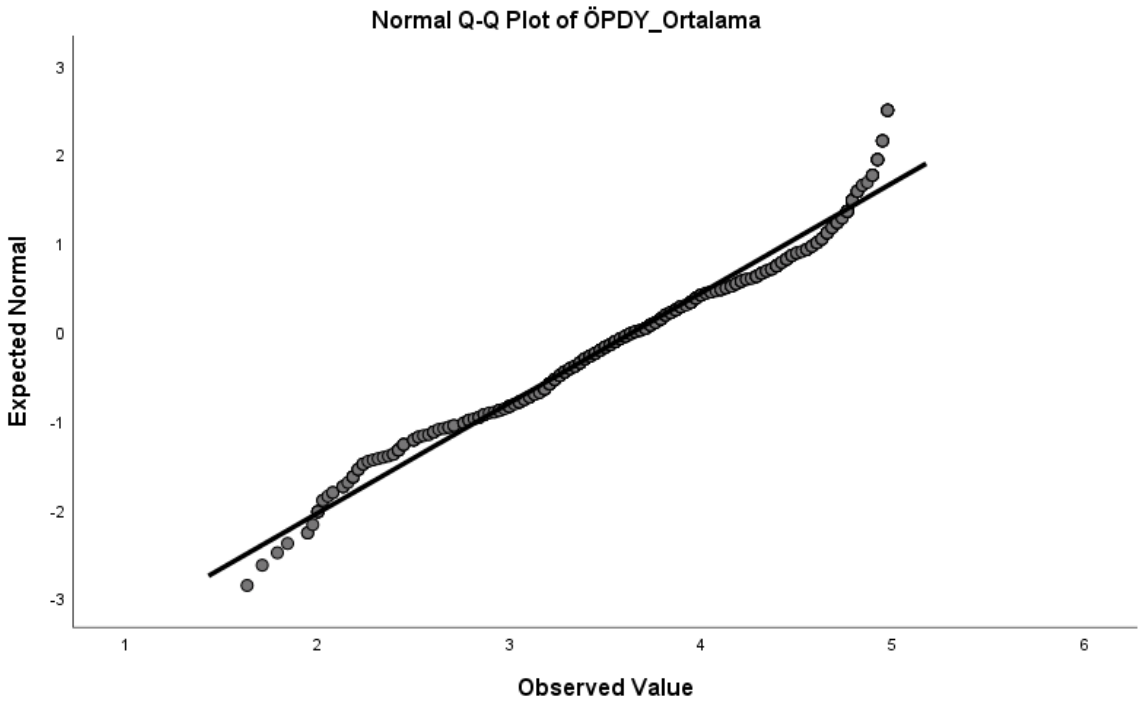
Tablo 21. Çarpıklık ve Basıklık Değerleri

Normallik Testi				
	Skewness		Kurtosis	
	İstatistik Değerleri	Standart Hata	İstatistik Değerleri	Standart Hata
ÖPDY Puanı	-0,277	0,112	-0,698	0,224
Uygulama Süreci	-0,244	0,112	-0,763	0,224
Danışman Özyeterlik	-0,248	0,112	-0,762	0,224
Rehberlik	-0,290	0,112	-0,591	0,224
Etik ve Sorumluluk	-0,631	0,112	0,000	0,224



Grafik 1. Ölçek Puanlarının Histogram Grafiği

Histogram grafiğinin simetri durumu, frekansların dağılımı ve normal dağılım eğrisi ile uyumu incelendiğinde normal olasılık dağılımı açısından uygun bir yapı gösterdiği söylenebilir.



Grafik 2. ÖPDYÖ Puanlarına Ait Q-Q Saçılım Grafiği

Yatay eksende gözlenen değerlere ait dağılımın ve dikey eksende umulan normal dağılımın yer aldığı grafik Q-Q saçlılım grafiği olarak ifade edilir. Grafikte yer alan düz bir çizgi şeklindeki doğru parçası normal dağılıma ilişkin referanstır. Yani grafikteki noktaların bu doğru parçasına göre konumu, normalliğe yakınlığı veya uzaklığı gösterir. Grafik 2'de noktaların çoğunlukla normal dağılımı gösteren referans çizgisi üzerinde yığıldığı gözlenmektedir. Grafik 2 verilerin normal dağılım gösterdiğini işaret etmektedir.

İstatistiksel hipotez testleri, betimsel ve grafiksel yöntemler ile yapılan analiz sonuçlarına istinaden verilerin normal dağıldığı söylenebilir. Normal dağılım gösteren verilerin analizinde parametrik testler kullanılmıştır. Sınırlı bir varsayımsal evren saçılımına ve bu saçılımı temellendiren standart sapma, aritmetik ortalama gibi parametlere dayalı algoritmaları algoritmaları içinde barındıran esnekliği olmayan yöntem ve teknikler, genel anlamda parametrik testler olarak isimlendirilirler. Parametrik testler arasında en sık kullanılan analizler; Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA), regresyon, bağımsız t Testi gibi tek değişkenli anlizlerdir (Demir, Saatçioğlu & İmrol, 2016).

4. BULGULAR

Bilim ve Sanat Merkezi öğretmenlerinin proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşlerinin incelenmesi amacıyla hazırlanan çalışmanın bu bölümünde; katılımcı öğretmenlerin proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin hipotez testleri uygulanmış ve sonuçları analiz edilerek ortaya çıkan bulgular sunulmuştur.

4.1. BİLSEM Öğretmenlerinin Proje Danışmanlığı Konusunda Eğitim Alma Durumlarına Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Bulgular

Bu bölümde araştırma sorularından biri olan *"BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşleri, proje danışmanlığı konusunda eğitim alma durumlarına göre anlamlı farklılık göstermekte midir?"* sorusuna yanıt aranmıştır. Bu bağlamda proje danışmanlık yeterlikleri ve alt boyutlarının proje danışmanlığı eğitimi alanlar ile almayanlar arasında anlamlılık durumunu tespit etmek için t-testi yapılmış ve sonuçları Tablo 25'te sunulmuştur. Öğretmenlerin proje danışmanlık eğitimi alma değişkenine ait ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 26'da verilmiştir.

Tablo 22. Proje Danışmanlık Eğitimi Alma Durumuna Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

Bağımsız Örneklem t Testi						
		Levene Varyans Eşitlik Testi		***t Testi***		
		F	Anlamlılık Değeri (p)	t	Serbestlik Derecesi (df)	p
ÖPDY Puanı	V1=V2	8,028	0,005**	12,180	470	0,000
	V1≠V2			12,415	467,051	**0,000**
Uygulama Süreci	V1=V2	8,062	0,005**	12,425	470	0,000
	V1≠V2			12,655	467,814	**0,000**
Danışman Özyeterlik	V1=V2	10,411	0,001**	10,900	470	0,000
	V1≠V2			11,097	468,055	**0,000**
Rehberlik	V1=V2	9,116	0,003**	10,929	470	0,000
	V1≠V2			11,122	468,418	**0,000**
Etik ve Sorumluluk	V1=V2	22,482	0,000**	9,241	470	0,000
	V1≠V2			9,495	454,782	**0,000**

Cohen's d etki değeri: δ= 1.135

* Varyanslar eşit

**Varyanslar eşit değil

Levene Varyans Eşitliği Testi sonucunda ÖPDY puanı ve tüm alt boyutların varyansların eşit (homojen) olmadığı gözlenmiştir. Dolayısıyla ÖPDY puanı ve alt boyutların anlamlıklık durumları Tablo 25'te ilgili boyutun alt satırındaki sonuçlarına göre değerlendirilmiştir.

Tablo 23. Proje Danışmanlık Eğitimi Alma Durumuna Göre ÖPDY ve Alt Boyutlarına İlişkin Ortalamalar

	Öğrenci projelerine danışmanlık konusunda eğitim alma durumu	***N***	**Ortalama ($\overline{X}$)**	**Standart Sapma**
ÖPDY Puanı	Eğitim Aldım	217	4,077	0,608
	Eğitim ALMADIM	255	3,286	0,775
Uygulama Süreci	Eğitim Aldım	217	4,049	0,637
	Eğitim ALMADIM	255	3,209	0,803
Danışman Özyeterlik	Eğitim Aldım	217	4,045	0,686
	Eğitim ALMADIM	255	3,253	0,861
Rehberlik	Eğitim Aldım	217	4,080	0,655
	Eğitim ALMADIM	255	3,326	0,817
Etik ve Sorumluluk	Eğitim Aldım	217	4,232	0,616
	Eğitim ALMADIM	255	3,578	0,874

ÖPDY puanı ve 4 alt boyuta ilişkin ortalamalar arasında gözlenen farkın $p = 0{,}00 < 0{,}05$ bulunması proje danışmanlık yeterlikleri ve alt boyutlardaki proje danışmanlık eğitimi alanlar ile almayanlar arasındaki farkın anlamlı olduğunu göstermektedir. Proje danışmanlık eğitimi alma durumuna ait ortalama değerler incelendiğinde tüm boyutlarda proje danışmanlık eğitimi alanların daha yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ortalamalar arasındaki farklar incelendiğinde etik ve sorumluluk boyutunda proje danışmanlık eğitimi alanlar ile almayanlar arasındaki fark en düşük düzeydedir. Proje danışmanlık eğitimi alma durumuna göre ÖPDY puanları arasındaki anlamlı farklılığın büyüklüğünü hesaplamak amacıyla Cohen's d etki değeri testi yapılmış ve sonuç $\delta = 1{,}135$ olarak bulunmuştur. Buradan hareketle proje danışmanlık eğitimi alan ve almayan katılımcılar arasında yüksek seviyede etki değerine $(\delta = 1{,}135)$ sahip anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Proje danışmanlık eğitimi alma durumuna göre ÖPDY puanları dağılımı EK 7'de (Grafik 3) yer almaktadır.

4.2. BİLSEM Öğretmenlerinin Danışmanlık Yaptıkları Toplam Proje Sayısına Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Bulgular

Bu başlık altında araştırma sorularından *"BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin danışmanlık yaptığı toplam proje sayısına göre proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşleri arasında anlamlı farklılık var mıdır?"* sorusunun cevabı aranmıştır. Katılımcılara danışmanlık yaptıkları toplam proje sayılarını belirtmeleri için gruplandırılmış altı seçenek sunulmuştur. Danışmanlık yapılan toplam proje sayısına göre ÖPDY puanının varyans homojenlik testi sonuçları Tablo 27'de verilmiştir. Ölçekte altı farklı grup seçeneği ile sorulan danışmanlık yapılan toplam proje sayısı için ANOVA anlamlılık testi uygulanmıştır.

Tablo 24. Toplam Proje Sayısı Grubuna Göre ÖPDY Puanına İlişkin Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları

Levene İstatistiği	$df1$	$df2$	p
12,883	5	466	0,000

Tablo 27'de görüldüğü üzere ($p = 0{,}000 < 0{,}05$) varyansların dağılımı homojen değildir. Varyanslar homojen dağılmadığından Welch Test istatistiği uygulanmış ve elde edilen değerler Tablo 28'de sunulmuştur.

Tablo 25. Toplam Proje Sayısı Grubuna Göre ÖPDY Puanına İlişkin Welch Testi Sonuçları

	İstatistik[a]	$df1$	$df2$	p
Welch	48,416	5	190,077	0,000

Varyans dağılımlarının homojen olmamasından dolayı hesaplanan Welch testinin anlamlılık değeri $p = 0{,}00 < 0{,}05$ bulunmuştur. Bu nedenle danışmanlık yapılan toplam proje sayısı grupları arasında ÖPDY puanı bakımından anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Toplam proje sayısı gruplarına göre ÖPDY puanları arasındaki anlamlı farklılığın büyüklük düzeyini ölçmek için hesaplanan Eta Kare ($\eta 2$) etki değeri test sonucu $\eta 2 = 0{,}299$ bulunmuştur. Böylelikle ANOVA test sonuçlarına istinaden, danışmanlık yapılan toplam proje sayısı grupları arasındaki anlamlı farklılığın yüksek seviyede etki değerine ($\eta 2 = 0{,}299$) sahip olduğu görülmektedir.

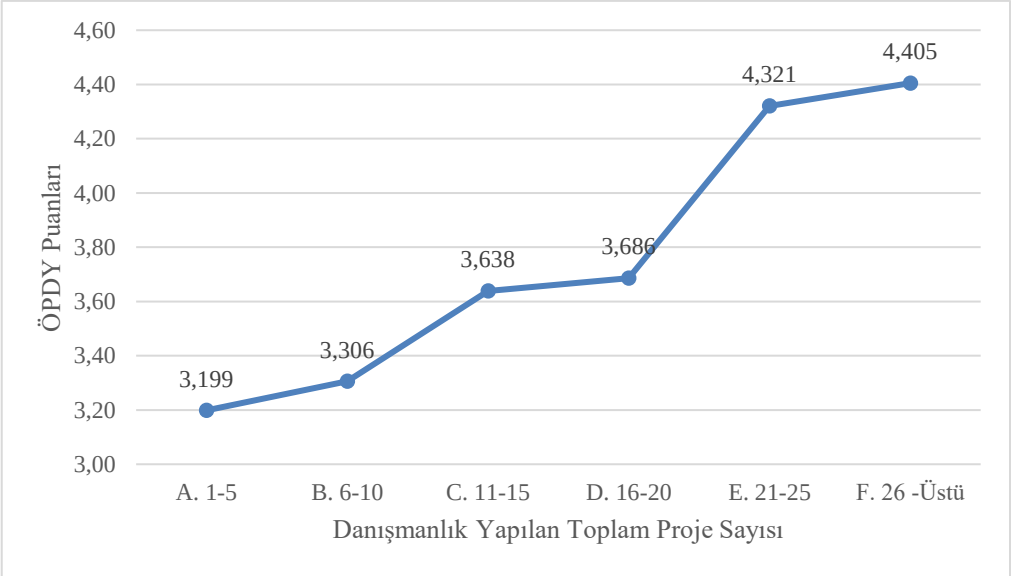
Varyans dağılımlarının homojen olmamasından dolayı çoklu karşılaştırma testlerinden (Post Hoc) Games Howell testi kullanılarak toplam proje sayısı gruplarından hangileri arasında anlamlı farklılık olduğu incelenmiş ve sonuçlar Tablo 29'da sunulmuştur.

Tablo 26. Toplam Proje Sayısı Grubuna Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları

Danışmanlık Yapılan Toplam Proje Sayısı	***N***	$\bar{X}$	**Standart Sapma**	**Post Hoc Anlamlı Farklılık**
A. 1-5	102	3,199	0,799	$C, D, E, F > A, B$ $E, F > D$
B. 6-10	103	3,306	0,850	
C. 11-15	98	3,638	0,607	
D. 16-20	58	3,686	0,469	
E. 21-25	39	4,321	0,489	
F. 26 -Üstü	72	4,405	0,517	
Toplam	**472**	**3,650**	**0,806**	
Etki Değeri: η2=0,299				

Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için yapılan Games Howell testi sonucunda 6-10 arası projede danışmanlık yapanların dışındaki tüm grupların, 1-5 arası projede danışmanlık yapan gruplardan ($C, D, E, F > A$) istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde ÖPDY puanları daha yüksektir. Genel olarak öğretmenlerin danışmanlık görevi aldıkları toplam proje sayısı arttıkça ÖPDY puanları da yükselmektedir.

Tablo 29'da yer alan toplam proje sayısı gruplarını ÖPDY puanlarını ÖPDY ölçeğinin ortalama puanına ($\bar{X} = 3{,}65$) göre kıyaslayacak olursak; toplam 16 ve üstü projeye danışmanlık yapan öğretmenlere ait puanların ortalama puandan daha yüksek, bunun dışında kalan diğer gruplardaki öğretmenlere ait puanların ise ortalama puandan daha düşük olduğu tespit edilmiştir. ÖPDY puanlarının danışmanlık yapılan toplam proje sayısı durumlarına göre dağılımları Grafik 4'te gösterilmiştir.



Grafik 4. Danışmanlık Yapılan Toplam Proje Sayısı Grubuna Göre ÖPDY Puanları Dağılımı

ÖPDY alt boyutlarında, danışmanlık yapılan toplam proje sayısına göre öğretmenlerin proje danışmanlık yeterlikleri arasında anlamlı farklılık bulunmasına ilişkin elde edilen bulgular aşağıda sırayla sunulmuştur.

Tablo 27. Toplam Proje Sayısı Grubuna Göre ÖPDY Alt Boyutlarına İlişkin Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları

Boyutlar	**Levene İstatistiği**	$df1$	$df2$	p
Uygulama Süreci	11,833	5	466	0,000
Danışman Özyeterlik	10,370	5	466	0,000
Rehberlik	5,896	5	466	0,000
Etik ve Sorumluluk	10,661	5	466	0,000

Tablo 30'da görüldüğü üzere ÖPDY alt boyularının tümünde ($p = 0{,}000 < 0{,}05$) varyansların dağılımı homojen değildir. Varyanslar homojen dağılmadığından Welch Test istatistiği uygulanmış ve elde edilen değerler Tablo 31'de sunulmuştur.

Tablo 28. Toplam Proje Sayısı Grubuna Göre ÖPDY Alt Boyutlarına İlişkin Welch Testi Sonuçları

Boyutlar	**Test**	**İstatistikler**[a]	$df1$	$df2$	p
Uygulama Süreci	Welch	48,216	5	190,147	0,000
Danışman Özyeterlik	Welch	45,616	5	190,104	0,000
Rehberlik	Welch	35,135	5	188,323	0,000
Etik ve Sorumluluk	Welch	28,610	5	189,384	0,000

Varyanslar homojen olarak dağılmadığından başvurulan Weclh testi sonucu anlamlılık değerinin tüm alt boyutlarda $p = 0{,}00 < 0{,}05$ bulunması sebebiyle toplam proje sayısı grupları arasında ÖPDY alt boyutlarına ilişkin anlamlı farklılık bulunmuştur. Varyanslar homojen dağılmadığından Games-Howell testi yapılarak alt boyutların hangi grupları arasında anlamlı farklılığın olduğu sırayla incelenmiştir.

Danışmanlık Yapılan Toplam Proje Sayısına Göre Uygulama Süreci Boyutuna İlişkin Bulgular

Uygulama süreci alt boyutunda, danışmanlık yapılan toplam proje sayısına göre gruplar arasındaki anlamlılık ilişkisinin yönünü ortaya çıkaramak için yapılan Games-Howell testi bulguları Tablo 32'de sunulmuştur.

Tablo 29. Toplam Proje Sayısı Grubuna Göre Uygulama Süreci Boyutu Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları

Danışmanlık Yapılan Toplam Proje Sayısı	***N***	$\bar{X}$	**Standart Sapma**	**Post Hoc Anlamlı Farklılık**
A. 1-5	102	3,134	0,832	
B. 6-10	103	3,247	0,893	
C. 11-15	98	3,569	0,651	$C, D, E, F > A, B$
D. 16-20	58	3,646	0,537	$E, F > C, D$
E. 21-25	39	4,281	0,500	
F. 26 -Üstü	72	4,375	0,523	
Toplam	**472**	**3,596**	**0,842**	
Etki Değeri: η2=0,289				

Yapılan Games Howell test sonucunda A (1-5) grubu ile B (6-10) grubu arasında; C (11-15) grubu ile D (16-20) grubu arasında ve E (21-25) grubu ile F (26-Üstü) grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı ve diğer tüm gruplar arasında ise anlamlı bir ilişki bulunduğu söylenebilir. Genel olarak öğretmenlerin danışmanlık görevi aldıkları toplam proje sayısı arttıkça uygulama süreci boyutu puanları da yükselmektedir.

Tablo 32'de yer alan toplam proje sayısı gruplarını uygulama süreci boyutu puanlarını boyut ortalama puanına ($\bar{X} = 3{,}59$) göre kıyaslayacak olursak, toplam 11 ve üstü projeye danışmanlık yapan öğretmenlere ait puanların ortalama puandan daha yüksek, bunun dışında kalan diğer gruplardaki öğretmenlere ait puanların ise ortalama puandan daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Uygulama süreci boyutu puanlarının danışmanlık yapılan toplam proje sayısı durumlarına göre dağılımlarına ilişkin sonuçlar EK 7'de (Grafik 5) sunulmuştur.

Uygulama süreci boyutu puanlarının A-B, C-D ve E-F ikili grupları arasında çok yakın olduğu Grafik 5'te görülmektedir.

Danışmanlık Yapılan Toplam Proje Sayısına Göre Danışman Özyeterlik Boyutuna İlişkin Bulgular

Danışman özyeterlik alt boyutunda, danışmanlık yapılan toplam proje sayısına göre gruplar arasındaki anlamlılık ilişkisinin yönünü ortaya çıkaramak için yapılan Games-Howell testi bulguları Tablo 33'te sunulmuştur.

Tablo 30. Toplam Proje Sayısı Grubuna Göre Danışman Özyeterlik Boyutu Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları

Danışmanlık Yapılan Toplam Proje Sayısı	***N***	$\overline{X}$	**Standart Sapma**	**Post Hoc Anlamlı Farklılık**
A. 1-5	102	3,141	0,892	$C, D, E, F > A, B$ $E, F > C, D$
B. 6-10	103	3,250	0,903	
C. 11-15	98	3,597	0,679	
D. 16-20	58	3,659	0,552	
E. 21-25	39	4,356	0,530	
F. 26 -Üstü	72	4,415	0,576	
Toplam	**472**	**3,618**	**0,879**	
Etki Değeri: η2=0,286				

Yapılan Games Howell test sonucunda A (1-5) grubu ile B (6-10) grubu arasında; C (11-15) grubu ile D (16-20) grubu arasında ve E (21-25) grubu ile F (26-Üstü) grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı ve diğer tüm gruplar arasında ise anlamlı bir ilişki bulunduğu söylenebilir. Genel olarak öğretmenlerin danışmanlık görevi aldıkları toplam proje sayısı arttıkça danışman özyeterlik boyutu puanları da yükselmektedir.

Tablo 33'te yer alan toplam proje sayısı gruplarını danışman özyeterlik boyutu puanlarını boyut ortalama puanına ($\bar{X} = 3{,}618$) göre kıyaslayacak olursak, toplam 16 ve üstü projeye danışmanlık yapan öğretmenlere ait puanların ortalama puandan daha yüksek, bunun dışında kalan diğer gruplardaki öğretmenlere ait puanların ise ortalama puandan daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Danışman özyeterlik boyutu puanlarının danışmanlık yapılan toplam proje sayısı durumlarına göre dağılımları EK 7'de (Grafik 6) gösterilmiştir. Danışman özyeterlik boyutu puanlarının uygulama süreci boyutu puanları gibi A-B, C-D ve E-F ikili grupları arasında çok yakın olduğu durumu Grafik 6'da görülmektedir.

Danışmanlık Yapılan Toplam Proje Sayısına Göre Rehberlik Boyutuna İlişkin Bulgular

Rehberlik alt boyutunda, danışmanlık yapılan toplam proje sayısına göre gruplar arasındaki anlamlılık ilişkisinin yönünü ortaya çıkaramak için yapılan Games-Howell testi bulguları Tablo 34'te sunulmuştur.

Tablo 31. Toplam Proje Sayısı Grubuna Göre Rehberlik Boyutu Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları

Danışmanlık Yapılan Toplam Proje Sayısı	***N***	$\bar{X}$	**Standart Sapma**	**Post Hoc Anlamlı Farklılık**
A. 1-5	102	3,216	0,824	$C, D, E, F > A$ $C, E, F > B$ $E, F > C, D$
B. 6-10	103	3,371	0,834	
C. 11-15	98	3,685	0,700	
D. 16-20	58	3,667	0,543	
E. 21-25	39	4,299	0,574	
F. 26 -Üstü	72	4,403	0,634	
Toplam	**472**	**3,673**	**0,836**	
Etki Değeri: η2=0,256				

Yapılan Games Howell test sonucunda A (1-5) grubu ile B (6-10) grubu arasında; B (6-10) grubu ile D (16-20) grubu arasında; C (11-15) grubu ile D (16-20) grubu arasında ve E (21-25) grubu ile F (26-Üstü) grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı ve diğer tüm gruplar arasında ise anlamlı bir ilişki bulunduğu söylenebilir. Genel olarak öğretmenlerin danışmanlık görevi aldıkları toplam proje sayısı arttıkça rehberlik boyutu puanları da yükselmektedir.

Tablo 34'te yer alan toplam proje sayısı gruplarını rehberlik boyutu puanlarını boyut ortalama puanına ($\bar{X} = 3{,}673$) göre kıyaslayacak olursak, toplam 21 ve üstü projeye danışmanlık yapan öğretmenlere ait puanların ortalama puandan daha yüksek, bunun dışında kalan diğer gruplardaki öğretmenlere ait puanların ise ortalama puandan daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Rehberlik boyutu puanlarının danışmanlık yapılan toplam proje sayısı durumlarına göre dağılımlarını EK 7'de (Grafik 7) sunulmuştur. Rehberlik boyutu puanlarının diğer alt boyutlardan farklı olarak B-D ikili grupları arasında anlamlı farklılık olmama durumu Grafik 7'de görülmektedir.

Danışmanlık Yapılan Toplam Proje Sayısına Göre Etik ve Sorumluluk Boyutuna İlişkin Bulgular

Etik ve sorumluluk alt boyutunda, danışmanlık yapılan toplam proje sayısına göre gruplar arasındaki anlamlılık ilişkisinin yönünü ortaya çıkaramak için yapılan Games-Howell testi bulguları Tablo 35'te sunulmuştur.

Tablo 32. Toplam Proje Sayısı Grubuna Göre Etik ve Sorumluluk Boyutuna İlişkin Puanları ANOVA Sonuçları

Danışmanlık Yapılan Toplam Proje Sayısı	***N***	$\bar{X}$	**Standart Sapma**	**Post Hoc Anlamlı Farklılık**
A. 1-5	102	3,516	0,903	
B. 6-10	103	3,542	0,905	
C. 11-15	98	3,912	0,696	$C, D, E, F > A, B$
D. 16-20	58	3,903	0,500	$E, F > C, D$
E. 21-25	39	4,441	0,573	
F. 26 -Üstü	72	4,506	0,541	
Toplam	**472**	**3,879**	**0,832**	
Etki Değeri: η2=0,202				

Yapılan Games Howell test sonucunda A (1-5) grubu ile B (6-10) grubu arasında; C (11-15) grubu ile D (16-20) grubu arasında ve E (21-25) grubu ile F (26-Üstü) grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı ve diğer tüm gruplar arasında ise anlamlı bir ilişki bulunduğu söylenebilir. Genel olarak öğretmenlerin danışmanlık görevi aldıkları toplam proje sayısı arttıkça etik ve sorumluluk boyutu puanları da yükselmektedir.

Tablo 35'te yer alan toplam proje sayısı gruplarını etik ve sorumluluk boyutu puanlarını boyut ortalama puanına ($\bar{X} = 3{,}879$) göre kıyaslayacak olursak, toplam 11 ve üstü projeye danışmanlık yapan öğretmenlere ait puanların ortalama puandan daha yüksek, bunun dışında kalan diğer gruplardaki öğretmenlere ait puanların ise ortalama puandan daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Etik ve sorumluluk boyutu puanlarının danışmanlık yapılan toplam proje sayısı durumlarına göre dağılımları EK 7'de (Grafik 8) gösterilmiştir. Etik ve sorumluluk boyutu puanlarının uygulama süreci boyutu puanları gibi A-B, C-D ve E-F ikili grupları arasında çok yakın olduğu durumu Grafik 8'de görülmektedir.

4.3. BİLSEM Öğretmenlerinin TÜBİTAK Proje Yarışmalarında Elde Edilen Başarı Düzeyine Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Bulgular

Danışmanlık yapılan toplam proje sayısına göre ÖPDY puanlarına ilişkin bulguların akabinde, bu başlık altında araştırma sorularından *"BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşleri, danışmanlık yaptıkları projelerin TÜBİTAK proje yarışmalarında elde edilen başarı düzeyine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?"* sorusunun cevabı aranmıştır. Katılımcı öğretmenlere, TÜBİTAK 2204-A ve 2204-B proje yarışmalarında danışmanlık yaptıkları öğrenci projeleriyle elde ettikleri en iyi başarı derecesi sorulmuş ve işaretlemeleri için altı seçenek (1- *Danışmanlık yaptığım projeler TÜBİTAK proje yarışmalarında hiçbir başarı elde etmedi*. 2- *Danışmanlık yaptığım proje TÜBİTAK bölge finallerine katılım hakkı kazandı*. 3- *Danışmanlık yaptığım proje TÜBİTAK bölge sergisinde derece aldı.* 4- *Danışmanlık yaptığım proje TÜBİTAK Türkiye finallerine katılım hakkı kazandı.* 5- *Danışmanlık yaptığım proje TÜBİTAK Türkiye finallerinde derece aldı.* 6- *Danışmanlık yaptığım proje TÜBİTAK Türkiye finallerinde 1. oldu*) sunulmuştur.

TÜBİTAK proje yarışmalarında elde edilen başarı düzeyine göre ÖPDY puanının varyans homojenlik testi sonuçları Tablo 36'da verilmiştir. Ölçekte altı farklı grup seçeneği ile sorulan elde edilen en yüksek başarı için ANOVA anlamlılık testi uygulanmıştır.

Tablo 33. TÜBİTAK Proje Yarışmalarında Elde Edilen En Yüksek Başarı Düzeyine Göre ÖPDY Puanı Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları

Levene İstatistiği	$df1$	$df2$	p
11,632	5	466	0,000

Tablo 36'da görüldüğü üzere ($p = 0{,}000 < 0{,}05$) varyansların dağılımı homojen değildir. Varyanslar homojen dağılmadığından Welch Test istatistiği uygulanmış ve elde edilen değerler Tablo 37'de sunulmuştur.

Tablo 34. TÜBİTAK Proje Yarışmalarında Elde Edilen En Yüksek Başarı Düzeyine Göre ÖPDY Puanı Welch Testi Sonuçları

	İstatistikler[a]	$df1$	$df2$	p
Welch	72,128	5	164,444	0,000

Varyans dağılımlarının homojen olmamasından dolayı hesaplanan Welch testinin anlamlılık değeri $p = 0{,}00 < 0{,}05$ bulunmuştur. Bu nedenle elde edilen en yüksek başarı grupları arasında ÖPDY puanı bakımından anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Toplam proje sayısı gruplarına göre ÖPDY puanları arasındaki anlamlı farklılığın büyüklük düzeyini ölçmek için hesaplanan Eta Kare ($\eta 2$) etki değeri test sonucu $\eta 2 = 0{,}382$ bulunmuştur. Böylelikle ANOVA test sonuçlarına istinaden, elde edilen en yüksek başarı düzeyi grupları arasındaki anlamlı farklılığın yüksek seviyede etki değerine ($\eta 2 = 0{,}382$) sahip olduğu söylenebilir.

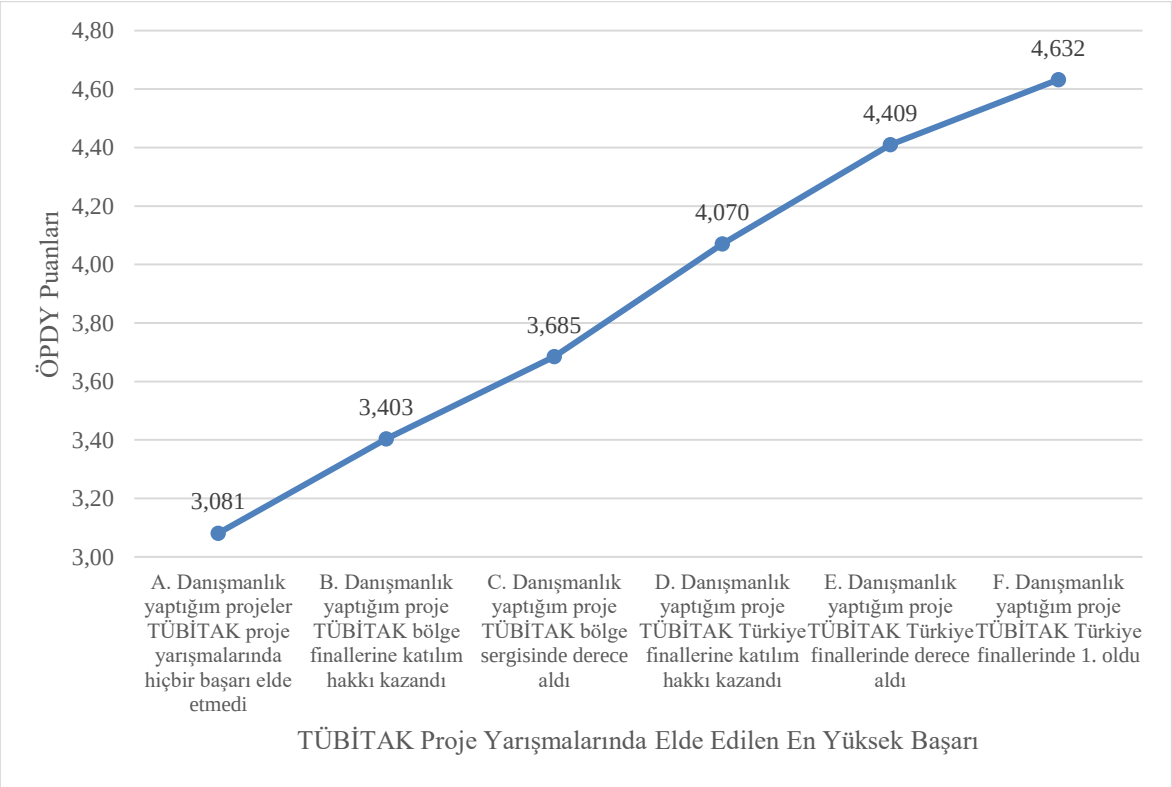
Varyans dağılımlarının homojen olmamasından dolayı çoklu karşılaştırma testlerinden (Post Hoc) Games Howell testi kullanılarak elde edilen en yüksek başarı düzeyi gruplarından hangilerinin arasında anlamlı farklılık olduğu incelenmiş ve sonuçlar Tablo 38'de sunulmuştur.

Tablo 35. TÜBİTAK Proje Yarışmalarında Elde Edilen En Yüksek Başarı Düzeyine Göre ÖPDY Puanları ANOVA Sonuçları

Elde Edilen En Yüksek Başarı Düzeyi	***N***	$\overline{X}$	**Standart Sapma**	**Post Hoc Anlamlı Farklılık**
A. Danışmanlık yaptığım projeler TÜBİTAK proje yarışmalarında hiçbir başarı elde etmedi.	126	3,081	0,781	B, C, D, E, F>A C, D, E, F>B D, E, F>C E, F>D
B. Danışmanlık yaptığım proje TÜBİTAK bölge finallerine katılım hakkı kazandı	109	3,403	0,738	
C. Danışmanlık yaptığım proje TÜBİTAK bölge sergisinde derece aldı	91	3,685	0,502	
D. Danışmanlık yaptığım proje TÜBİTAK Türkiye finallerine katılım hakkı kazandı	65	4,070	0,510	
E. Danışmanlık yaptığım proje TÜBİTAK Türkiye finallerinde derece aldı	52	4,409	0,436	
F. Danışmanlık yaptığım proje TÜBİTAK Türkiye finallerinde 1. oldu	29	4,632	0,427	
Toplam	**472**	**3,650**	**0,806**	
Etki Değeri: η2=0,382				

Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için yapılan Games Howell testi sonucunda E grubu (Danışmanlık yaptığım proje TÜBİTAK Türkiye finallerinde derece aldı) ile F grubu (Danışmanlık yaptığım proje TÜBİTAK Türkiye finallerinde 1. oldu) düzeyleri dışındaki tüm gruplarda istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde ÖPDY puanları arasında farklılık vardır. Genel olarak başarı düzeylerinde katılımcıların danışmanlık yaptıkları projelerde aldıkları en yüksek başarı düzeyi arttıkça ÖPDY puanları da artmaktadır.

Tablo 38'de yer alan elde edilen en yüksek başarı düzeyi ÖPDY puanlarını, ÖPDY ölçeğinin ortalama puanına ($\bar{X} = 3{,}65$) göre kıyaslayacak olursak, TÜBİTAK bölge sergisinde derece alan katılımcıların puanlarının ortalamadan yüksek değere, daha düşük düzeyde başarı alan katılımcıların ise ortalamadan düşük değere sahip oldukları görülmektedir. ÖPDY puanlarının elde edilen en yüksek başarı düzeyine göre dağılımlarını Grafik 9'da gösterilmiştir.



Grafik 9. TÜBİTAK Proje Yarışmalarında Elde Edilen En Yüksek Başarı Düzeyine Göre ÖPDY Puanları Dağılımı

ÖPDY alt boyutlarında, "TÜBİTAK proje yarışmalarında elde edilen en yüksek başarı düzeyine" göre öğretmenlerin proje danışmanlık yeterlikleri arasında anlamlı farklılık bulunmasına ilişkin elde edilen bulgular aşağıda sırayla sunulmuştur.

Tablo 36. Elde Edilen En Yüksek Başarıya Göre ÖPDY Alt Boyutlarına İlişkin Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları

Boyutlar	**Levene İstatistiği**	$df1$	$df2$	p
Uygulama Süreci	11,043	5	466	0,000
Danışman Özyeterlik	9,189	5	466	0,000
Rehberlik	5,555	5	466	0,000
Etik ve Sorumluluk	10,366	5	466	0,000

Tablo 39'da görüldüğü üzere ÖPDY alt boyularının tümünde ($p = 0{,}000 < 0{,}05$) varyansların dağılımı homojen değildir. Varyanslar homojen dağılmadığından Welch Test istatistiği uygulanmış ve elde edilen değerler Tablo 40'ta sunulmuştur.

Tablo 37. Elde Edilen En Yüksek Başarıya Göre ÖPDY Alt Boyutlarına İlişkin Welch Testi Sonuçları

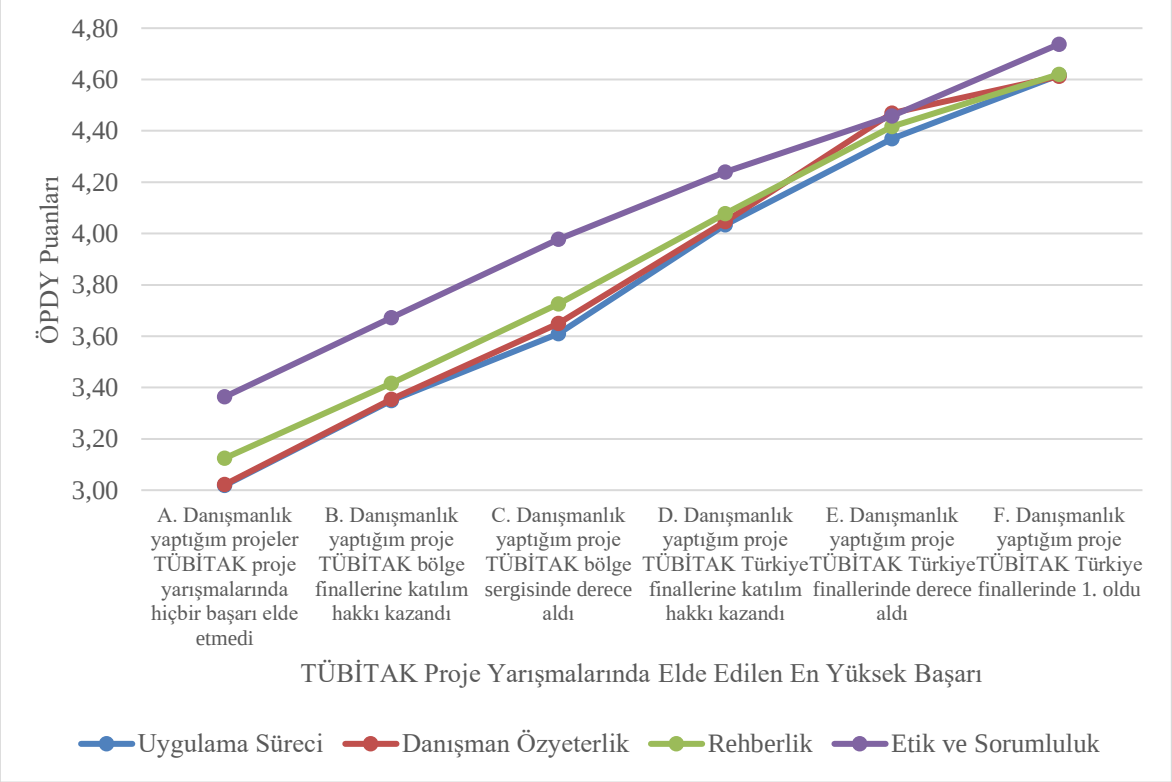
Boyutlar	**Test**	**İstatistikler[a]**	$df1$	$df2$	p
Uygulama Süreci	Welch	68,875	5	164,866	0,000
Danışman Özyeterlik	Welch	69,221	5	165,898	0,000
Rehberlik	Welch	54,775	5	159,824	0,000
Etik ve Sorumluluk	Welch	48,999	5	173,259	0,000

Varyanslar homojen olarak dağılmadığından başvurulan Weclh testi sonucu anlamlılık değerinin tüm alt boyutlarda $p = 0{,}00 < 0{,}05$ bulunması sebebiyle elde edilen en yüksek en yüksek başarı düzeyi grupları arasında ÖPDY alt boyutlarına ilişkin anlamlı farklılık bulunmuştur. Varyanslar homojen dağılmadığından Games-Howell testi yapılarak alt boyutların hangi grupları arasında anlamlı farklılığın olduğu sırayla incelenmiştir.

Tablo 38. Elde Edilen En Yüksek Başarıya Göre ÖPDY Alt Boyutlarına İlişkin Post Hoc Anlamlılık Durumları Sonuçları

	Post Hoc Anlamlı Farklılık			
Elde Edilen En Yüksek Başarı Düzeyi	**Uygulama Süreci**	**Danışman Özyeterlik**	**Rehberlik**	**Etik ve Sorumluluk**
A. Danışmanlık yaptığım projeler TÜBİTAK proje yarışmalarında hiçbir başarı elde etmedi	$B, C, D, E, F > A$ $D, E, F > B, C$ $E, F > D$	$B, C, D, E, F > A$ $C, D, E, F > B$ $D, E, F > C$ $E, F > D$	$C, D, E, F > A, B$ $D, E, F > C$ $E, F > D$	$C, D, E, F > A, B$ $E, F > C$ $F > D, E$
B. Danışmanlık yaptığım proje TÜBİTAK bölge finallerine katılım hakkı kazandı				
C. Danışmanlık yaptığım proje TÜBİTAK bölge sergisinde derece aldı				
D. Danışmanlık yaptığım proje TÜBİTAK Türkiye finallerine katılım hakkı kazandı				
E. Danışmanlık yaptığım proje TÜBİTAK Türkiye finallerinde derece aldı				
F. Danışmanlık yaptığım proje TÜBİTAK Türkiye finallerinde 1. oldu				
Etki Değeri (η2)	0,366	0,359	0,336	0,265

Yapılan Games-Howell testi sonucunda ÖPDY alt boyutlarının elde edilen en yüksek başarı düzeyine göre hangi gruplar arasında anlamlı farklılık olduğu incelenmiştir. Elde edilen başarı düzeyi arttıkça ÖPDY puanlarının da genel olarak anlamlı bir şekilde arttığı söylenebilir. E grubu ile F grubu arasında etik ve sorumluluk boyutu dışında diğer üç boyutta anlamlı fark olmadığı Tablo 41'de görülmektedir. Ayrıca etki değerine göre gruplar arası anlamlı farklılığın en az olduğu boyut, etik ve sorumluluk boyutu olduğu söylenebilir. ÖPDY alt boyut puanlarının elde edilen en yüksek başarı düzeyine göre dağılımlarını Grafik 10'da gösterilmiştir.



Grafik 10. TÜBİTAK Proje Yarışmalarında Elde Edilen En Yüksek Başarı Düzeyine Göre ÖPDY Alt Boyutlarına İlişkin Puan Dağılımı

4.4. BİLSEM Öğretmenlerinin TÜBİTAK Bölge Merkezine Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Bulgular

Çalışmanın bu başlığında araştırma sorularından *"BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin görev yaptıkları merkezlerin bölgelerine göre proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşleri arasında anlamlı farklılık var mıdır?"* sorusunun cevabı aranmıştır. Katılımcılardan görev yaptıkları BİLSEM'in, TÜBİTAK 2204 araştırma

projelerinde belirlediği 12 bölge merkezinden hangisine dahil olduğunu belirtmeleri istenmiştir. TÜBİTAK bölge merkezine göre ÖPDY puanının varyans homojenlik testi sonuçları Tablo 42'de verilmiştir. Ölçekte 12 farklı grup seçeneği ile sorulan TÜBİTAK bölge merkezi için ANOVA anlamlılık testi uygulanmıştır.

Tablo 39. TÜBİTAK Bölge Merkezine Göre ÖPDY Puanına İlişkin Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları

Levene İstatistiği	$df1$	$df2$	p
5,217	11	460	0,000

Tablo 42'de görüldüğü üzere ($p = 0{,}000 < 0{,}05$) varyansların dağılımı homojen değildir. Varyanslar homojen dağılmadığından Welch Test istatistiği uygulanmış ve elde edilen değerler Tablo 43'de sunulmuştur.

Tablo 40. TÜBİTAK Bölge Merkezine Göre ÖPDY Puanı Welch Testi

	İstatistikler[a]	$df1$	$df2$	p
Welch	1,075	11	132,876	0,386

Varyanslar homojen dağılmadığından başvurulan Welch testi sonucu anlamlılık değerlerinin $p = 0{,}386 > 0{,}05$ olması nedeniyle katılımcıların görev yaptıkları BİLSEM'in dahil olduğu TÜBİTAK bölge merkezlerine göre ÖPDY puanı bağlamında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur.

ÖPDY alt boyutlarında, TÜBİTAK bölge merkezine göre öğretmenlerin proje danışmanlık yeterlikleri arasında anlamlı farklılık bulunmasına ilişkin elde edilen bulgular aşağıda sırayla sunulmuştur.

Tablo 41. TÜBİTAK Bölge Merkezine Göre ÖPDY Alt Boyutlarına İlişkin Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları

Boyutlar	**Levene İstatistiği**	$df1$	$df2$	p
Uygulama Süreci	4,850	11	460	0,000
Danışman Özyeterlik	5,874	11	460	0,000
Rehberlik	2,651	11	460	0,000
Etik ve Sorumluluk	3,576	11	460	0,000

Tablo 44'te görüldüğü üzere ÖPDY alt boyularının tümünde ($p = 0{,}000 < 0{,}05$) varyansların dağılımı homojen değildir. Varyanslar homojen dağılmadığından Welch Test istatistiği uygulanmış ve elde edilen değerler Tablo 45'te sunulmuştur.

Tablo 42. TÜBİTAK Bölge Merkezine Göre ÖPDY Alt Boyutlarına İlişkin Welch Testi Sonuçları

Boyutlar	**Test**	**İstatistikler[a]**	$df1$	$df2$	p
Uygulama Süreci	Welch	1,296	11	133,037	0,233
Danışman Özyeterlik	Welch	1,061	11	132,481	0,398
Rehberlik	Welch	,667	11	133,113	0,768
Etik ve Sorumluluk	Welch	1,282	11	133,642	0,242

Varyanslar homojen olarak dağılmadığından başvurulan Weclh testi sonucu anlamlılık değerinin tüm alt boyutlarda $p > 0{,}05$ olması nedeniyle katılımcıların görev yaptıkları BİLSEM'in dahil olduğu TÜBİTAK bölge merkezine göre ÖPDY alt boyutları bakımından da istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

4.5. BİLSEM Öğretmenlerinin Lisansüstü Eğitim Durumlarına Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Bulgular

TÜBİTAK bölge merkezine göre elde edilen bulguların ardınan, bu bölümde araştırma sorularından *"BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin lisansüstü eğitim alma durumlarına göre proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşleri arasında anlamlı farklılık var mıdır?"* sorusunun cevabı aranmıştır. Katılımcı öğretmenlerin mevcut lisansüstü eğitim durumlarını belirlemek için beş seçenek (1.*Lisansüstü eğitim almadım,* 2.*Yüksek lisans öğrencisiyim,* 3-*Yüksek lisans mezunuyum,* 4-*Doktora öğrencisiyim,* 5-*Doktora mezunuyum*) sunulmuştur. Katılımcıların lisansüstü eğitim düzeyine göre ÖPDY puanının varyans homojenlik testi sonuçları Tablo 46'da verilmiştir. Ölçekte 5 farklı grup seçeneği ile sorulan eğitim durumu için ANOVA anlamlılık testi uygulanmıştır.

Tablo 43. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre ÖPDY Puanına İlişkin Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları

Levene İstatistiği	$df1$	$df2$	p
2,598	4	467	0,036

Tablo 46'da görüldüğü üzere ($p = 0{,}000 < 0{,}05$) varyansların dağılımı homojen değildir. Varyanslar homojen dağılmadığından Welch Test istatistiği uygulanmış ve elde edilen değerler Tablo 47'de sunulmuştur.

Tablo 44. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre ÖPDY Puanına İlişkin Welch Testi Sonuçları

	İstatistikler[a]	$df1$	$df2$	p
Welch	48,078	4	152,758	0,000

Varyans dağılımlarının homojen olmamasından dolayı hesaplanan Welch testinin anlamlılık değeri $p = 0{,}00 < 0{,}05$ bulunmuştur. Bu nedenle lisansüstü eğitim durumları grupları arasında ÖPDY puanı bakımından anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir.

Lisansüstü eğitim düzeyine göre ÖPDY puanları arasındaki anlamlı farklılığın büyüklük düzeyini ölçmek için hesaplanan Eta Kare ($\eta 2$) etki değeri test sonucu $\eta 2 = 0{,}283$ bulunmuştur. Böylelikle ANOVA test sonuçlarına istinaden, lisansüstü eğitim düzeyi grupları arasındaki anlamlı farklılığın yüksek seviyede etki değerine ($\eta 2 = 0{,}382$) sahip olduğu söylenebilir.

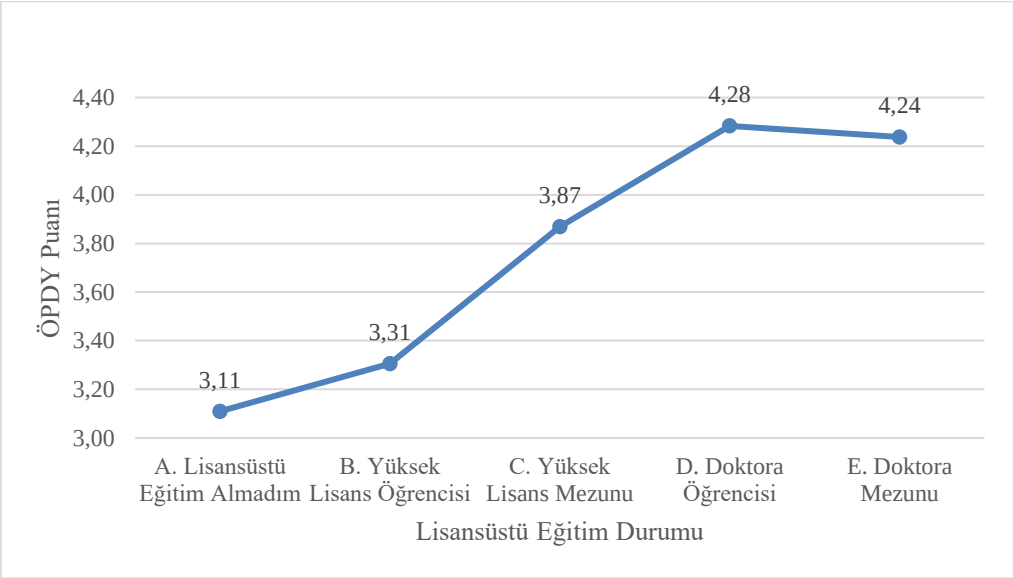
Varyans dağılımlarının homojen olmamasından dolayı çoklu karşılaştırma testlerinden (Post Hoc) Games Howell testi kullanılarak lisansüstü eğitim düzeyi gruplarından hangilerinin arasında anlamlı farklılık olduğu incelenmiş ve sonuçlar Tablo 48'de sunulmuştur.

Tablo 45. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları

Lisansüstü Eğitim Düzeyi	N	$\overline{X}$	**Standart Sapma**	**Post Hoc Anlamlı Farklılık**
A. Lisans Mezunu	104	3,110	0,836	$C, D, E > A, B$ $D, E > C$
B. Yüksek Lisans Öğrencisi	109	3,305	0,677	
C. Yüksek Lisans Mezunu	166	3,869	0,650	
D. Doktora Öğrencisi	60	4,283	0,541	
E. Doktora Mezunu	33	4,238	0,586	
Toplam	**472**	**3,650**	**0,806**	
Etki Değeri: η2=0,283				

Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için yapılan Games Howell testi sonucunda yüksek lisans mezunu düzeyi ile diğer tüm düzeyler arasında anlamlı bir fark vardır. Genel olarak lisansüstü eğitim düzeyi arttıkça ÖPDY puanları da yükseldiği görülmektedir.

Tablo 48'de yer alan lisansüstü eğitim düzeyi ÖPDY puanlarını ÖPDY ölçeğinin ortalama puanına ($\bar{X} = 3{,}65$) göre kıyaslayacak olursak, yüksek lisans mezunu, doktora öğrenicisi ve doktora mezunu katılımcı puanlarının ortalamadan yüksek değere, lisans mezunu ve yüksek lisans öğrenci puanlarının ise ortalamadan düşük değere sahip oldukları görülmektedir. ÖPDY puanlarının danışmanlık yapılan lisansüstü eğitim düzeylerine göre dağılımları Grafik 11'de gösterilmiştir.



Grafik 11. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre ÖPDY Puanları Dağılımı

ÖPDY alt boyutlarında, "lisansüstü eğitim düzeyine" göre öğretmenlerin proje danışmanlık yeterlikleri arasında anlamlı farklılık bulunmasına ilişkin elde edilen bulgular aşağıda sırayla sunulmuştur.

Tablo 46. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre ÖPDY Alt Boyutlarına İlişkin Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları

Boyutlar	**Levene İstatistiği**	$df1$	$df2$	p
Uygulama Süreci	2,469	4	467	0,044
Danışman Özyeterlik	2,145	4	467	0,074
Rehberlik	2,092	4	467	0,081
Etik ve Sorumluluk	5,249	4	467	0,000

ÖPDY alt boyutları için yapılan Levene testi sonucu danışman özyeterlik ($p = 0{,}074 > 0{,}05$) ve rehberlik ($p = 0{,}081 > 0{,}05$) boyutlarında varyansların homojen

olduğu; uygulama süreci ($p = 0{,}044 < 0{,}05$) ve etik ve sorumluluk ($p = 0{,}000 < 0{,}05$) boyutlarında ise varyansların homojen olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre Uygulama Süreci Boyutuna İlişkin Bulgular

Uygulama süreci boyutunda Tablo 49'da görüldüğü üzere ($p = 0{,}044 < 0{,}05$) varyansların dağılımı homojen değildir. Varyanslar homojen dağılmadığından Welch Test istatistiği uygulanmış ve elde edilen değerler Tablo 50'de sunulmuştur.

Tablo 47. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre Uygulama Süreci Boyutu Welch Testi

	İstatistikler[a]	$df1$	$df2$	p
Welch	50,469	4	153,349	0,000

Varyans dağılımlarının homojen olmamasından dolayı hesaplanan Welch testinin anlamlılık değeri $p = 0{,}00 < 0{,}05$ bulunmuştur. Bu nedenle lisansüstü eğitim durumları grupları arasında uygulama süreci puanı bakımından anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir.

Lisansüstü eğitim düzeyine göre uygulama süreci puanları arasındaki anlamlı farklılığın büyüklük düzeyini ölçmek için hesaplanan Eta Kare ($\eta 2$) etki değeri test sonucu $\eta 2 = 0{,}290$ bulunmuştur. Böylelikle ANOVA test sonuçlarına istinaden, uygulama süreci boyutunda lisansüstü eğitim düzeyi grupları arasındaki anlamlı farklılığın yüksek seviyede etki değerine ($\eta 2 = 0{,}290$) sahip olduğu söylenebilir.

Varyans dağılımlarının homojen olmamasından dolayı çoklu karşılaştırma testlerinden (Post Hoc) Games Howell testi kullanılarak uygulama süreci boyutunda lisansüstü eğitim düzeyi gruplarından hangilerinin arasında anlamlı farklılık olduğu incelenmiş ve sonuçlar Tablo 51'de sunulmuştur.

Tablo 48. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre Uygulama Süreci Boyutu Puanları ANOVA Sonuçları

Lisansüstü Eğitim Düzeyi	N	$\bar{X}$	**Standart Sapma**	**Post Hoc Anlamlı Farklılık**
A. Lisans Mezunu	104	3,025	0,863	$C, D, E > A, B$ $D, E > C$
B. Yüksek Lisans Öğrencisi	109	3,235	0,706	
C. Yüksek Lisans Mezunu	166	3,821	0,682	
D. Doktora Öğrencisi	60	4,268	0,556	
E. Doktora Mezunu	33	4,233	0,602	
Toplam	**472**	**3,596**	**0,842**	

Etki Değeri: η2=0,290

Yapılan Games Howell test sonucunda A (lisans mezunu) grubu ile B (yüksek lisans öğrencisi) grubu arasında ve D (doktora öğrencisi) grubu ile E (doktora mezunu) grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı ve diğer tüm gruplar arasında ise anlamlı bir ilişki bulunduğu söylenebilir. Genel olarak öğretmenlerin lisansüstü eğitim düzeyi yükseldikçe uygulama süreci boyutu puanları da yükselmektedir. Uygulama süreci boyutu puanlarının lisansüstü eğitim düzeyine göre dağılımları EK 7'de (Grafik 12) verilmiştir.

Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre Danışman Özyeterlik Boyutuna İlişkin Bulgular

Danışman özyeterlik boyutunda Tablo 49'da görüldüğü üzere ($p = 0{,}074 > 0{,}05$) varyansların dağılımı homojendir. Varyanslar homojen dağıldığından ANOVA F istatistiği uygulanmış ve elde edilen değerler Tablo 52'de sunulmuştur.

Tablo 49. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre Danışman Özyeterlik Boyutu Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları

Lisansüstü Eğitim Düzeyi	***N***	$\bar{X}$	**Standart Sapma**	**Post Hoc Anlamlı Farklılık**
A. Lisans Mezunu	104	3,109	0,891	$C, D, E > A, B$ $D, E > C$
B. Yüksek Lisans Öğrencisi	109	3,203	0,776	
C. Yüksek Lisans Mezunu	166	3,834	0,726	
D. Doktora Öğrencisi	60	4,300	0,606	
E. Doktora Mezunu	33	4,261	0,653	
Toplam	**472**	**3,618**	**0,879**	

Varyans	**Kareler Toplamı (K. T.)**	***df***	***F***	***p***
Gruplar Arası	95,015	4	41,227	0,000
Grup İçi	269,071	467		
Toplam	364,085	471		

Etki Değeri: η2=0,261

Varyans dağılımlarının homojen olmasından dolayı hesaplanan ANOVA testinin anlamlılık değeri $p = 0{,}00 < 0{,}05;\ F = 41{,}227$ bulunmuştur. Bu nedenle lisansüstü eğitim durumları grupları arasında danışman özyeterlik boyutu puanı bakımından anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir.

Varyans dağılımlarının homojen olmasından dolayı çoklu karşılaştırma testlerinden (Post Hoc) Gabriel testi kullanılarak danışman özyeterlik boyutunda lisansüstü eğitim düzeyi

gruplarından hangilerinin arasında anlamlı farklılık olduğu incelenmiş ve sonuçlar Tablo 52'de sunulmuştur.

Yapılan Gabriel test sonucunda danışman özyeterlik puanlarının lisans mezunları ile yüksek lisans mezunu, doktora öğrencisi ve doktora mezunları arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmüştür ($C, D, E > A$). Ayrıca danışman özyeterlik puanları bakımından yüksek lisans mezunları ile de diğer tüm lisansüstü eğitim düzeyleri arasında da anlamlı farklılık vardır ($C > B, A\ ve\ C < D, E$). Danışman özyeterlik boyutu puanlarının lisansüstü eğitim düzeyine göre dağılımları EK 7'de (Grafik 13) verilmiştir.

Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre Rehberlik Boyutuna İlişkin Bulgular

Rehberlik boyutunda Tablo 49'da görüldüğü üzere ($p = 0{,}081 > 0{,}05$) varyansların dağılımı homojendir. Varyanslar homojen dağıldığından ANOVA F istatistiği uygulanmış ve elde edilen değerler Tablo 53'te sunulmuştur.

Tablo 50. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre Rehberlik Boyutu Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları

Lisansüstü Eğitim Düzeyi	***N***	$\bar{X}$	**Standart Sapma**	**Post Hoc Anlamlı Farklılık**
A. Lisans Mezunu	104	3,186	0,872	$C, D, E > A, B$ $D > C$
B. Yüksek Lisans Öğrencisi	109	3,359	0,749	
C. Yüksek Lisans Mezunu	166	3,881	0,699	
D. Doktora Öğrencisi	60	4,247	0,626	
E. Doktora Mezunu	33	4,157	0,720	
Toplam	**472**	**3,673**	**0,836**	

Varyans	**Kareler Toplamı (K. T.)**	***df***	***F***	***p***
Gruplar Arası	70,050	4	31,538	0,000
Grup İçi	259,320	467		
Toplam	329,370	471		

Etki Değeri: η2=0,213

Varyans dağılımlarının homojen olmasından dolayı hesaplanan ANOVA testinin anlamlılık değeri $p = 0{,}00 < 0{,}05;\ F = 31{,}538$ bulunmuştur. Bu nedenle lisansüstü eğitim durumları grupları arasında rehberlik boyutu puanı bakımından anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir.

Varyans dağılımlarının homojen olmasından dolayı çoklu karşılaştırma testlerinden (Post Hoc) Gabriel testi kullanılarak rehberlik boyutunda lisansüstü eğitim düzeyi gruplarından hangilerinin arasında anlamlı farklılık olduğu incelenmiş ve sonuçlar Tablo 53'te sunulmuştur.

Yapılan Gabriel test sonucunda rehberlik puanlarının lisans mezunları ile yüksek lisans mezunu, doktora öğrencisi ve doktora mezunları arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmüştür $(C, D, E > A)$. Ayrıca dikkat çekici biçimde rehberlik puanları bakımından doktora mezunları sadece lisans mezunu ve yüksek lisans öğrencileri arasında anlamlı farklılık vardır $(E > B, A)$. Rehberlik boyutu puanlarının lisansüstü eğitim düzeyine göre dağılımları EK 7'de (Grafik 14) verilmiştir.

Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre Etik ve Sorumluluk Boyutuna İlişkin Bulgular

Etik ve sorumluluk boyutunda Tablo 49'da görüldüğü üzere $(p = 0{,}000 < 0{,}05)$ varyansların dağılımı homojen değildir. Varyanslar homojen dağılmadığından Welch Test istatistiği uygulanmış ve elde edilen değerler Tablo 54'te sunulmuştur.

Tablo 51. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre Etik ve Sorumluluk Boyutuna İlişkin Welch Testi Sonuçları

	İstatistikler[a]	$df1$	$df2$	p
Welch	27,351	4	156,790	0,000

Varyans dağılımlarının homojen olmamasından dolayı hesaplanan Welch testinin anlamlılık değeri $p = 0{,}00 < 0{,}05$ bulunmuştur. Bu nedenle lisansüstü eğitim durumları grupları arasında etik ve sorumluluk puanı bakımından anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir.

Lisansüstü eğitim düzeyine göre etik ve sorumluluk puanları arasındaki anlamlı farklılığın büyüklük düzeyini ölçmek için hesaplanan Eta Kare $(\eta 2)$ etki değeri test sonucu $\eta 2 = 0{,}193$ bulunmuştur. Böylelikle ANOVA test sonuçlarına istinaden, etik ve sorumluluk boyutunda lisansüstü eğitim düzeyi grupları arasındaki anlamlı farklılığın yüksek seviyede etki değerine $(\eta 2 = 0{,}193)$ sahip olduğu söylenebilir.

Varyans dağılımlarının homojen olmamasından dolayı çoklu karşılaştırma testlerinden (Post Hoc) Games Howell testi kullanılarak etik ve sorumluluk boyutunda lisansüstü eğitim düzeyi gruplarından hangilerinin arasında anlamlı farklılık olduğu incelenmiş ve sonuçlar Tablo 55'te sunulmuştur.

Tablo 52. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre Etik ve Sorumluluk Boyutu Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları

Lisansüstü Eğitim Düzeyi	N	$\bar{X}$	**Standart Sapma**	**Post Hoc Anlamlı Farklılık**
A. Lisans Mezunu	104	3,339	0,946	$B, C, D, E > A$ $C, D, E > B$ $D > C$
B. Yüksek Lisans Öğrencisi	109	3,670	0,727	
C. Yüksek Lisans Mezunu	166	4,094	0,719	
D. Doktora Öğrencisi	60	4,357	0,569	
E. Doktora Mezunu	33	4,321	0,550	
Toplam	**472**	**3,879**	**0,832**	
Etki Değeri: η2=0,193				

Yapılan Games Howell test sonucunda A (lisans mezunu) grubu ve B (yüksek lisans öğrencisi) grubu ile diğer tüm gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır. Genel olarak öğretmenlerin lisansüstü eğitim düzeyi yükseldikçe etik ve sorumluluk boyutu puanları da yükselmektedir. Etik ve sorumluluk boyutu puanlarının lisansüstü eğitim düzeyine göre dağılımları EK 7'de (Grafik 15) verilmiştir.

4.6. BİLSEM Öğretmenlerinin Öğretmenlik Branşına Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Bulgular

Lisansüstü eğitim düzeyine göre elde edilen bulguların ardınan, bu bölümde araştırma sorularından *"BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin branşlarına göre proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşleri arasında anlamlı farklılık var mıdır?"* sorusunun cevabı aranmıştır. Öğretmenlik branş seçenekleri, MEB Bilim ve Sanatları Merkezleri Yönergesinde (2016) belirtilen 20 branş baz alınarak, bu branşlara kaynaklık eden alanlardan (sayısal, sözel, eşit ağırlık ve özel yetenek) oluşturulmuştur. Katılımcıların öğretmenlik branşına göre ÖPDY puanın sonuçları analiz edilmiştir. Katılımcıların öğretmenlik göre ÖPDY puanının varyans homojenlik testi sonuçları Tablo 56'da verilmiştir. Ölçekte 4 farklı grup seçeneği olduğu için ANOVA anlamlılık testi uygulanmıştır.

Tablo 53. Öğretmenlik Branşına Göre ÖPDY Puanına İlişkin Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları

Levene İstatistiği	$df1$	$df2$	p
0,463	3	468	0,708

Öğretmenlerin branşına göre ÖPDY puanı için Tablo 56'da görüldüğü üzere ($p = 0{,}708 > 0{,}05$) varyansların dağılımı homojendir. Varyanslar homojen dağıldığından ANOVA F istatistiği uygulanmış ve elde edilen değerler Tablo 57'de sunulmuştur.

Tablo 54. Öğretmenlik Branşına Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları

Branş	N	$\bar{X}$	**Standart Sapma**	**Post Hoc Anlamlı Farklılık**
A. Eşit Ağırlık	81	3,544	0,791	$D < B$
B. Sayısal	212	3,759	0,805	
C. Sözel	152	3,613	0,812	
D. Özel Yetenek	27	3,320	0,720	
Toplam	**472**	**3,650**	**0,806**	

Varyans	**Kareler Toplamı (K. T.)**	df	F	p
Gruplar Arası	6,582	3	3,426	0,017
Grup İçi	299,673	468		
Toplam	306,255	471		

Etki Değeri: η2=0,021

Tablo 57'deki verilere göre, "branş"a göre katılımcıların ÖPDY puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık durumu incelendiğinde her ne kadar p değeri ($F = 3{,}426;\ p = 0{,}017 < 0{,}05$) anlamlı çıkmış olsa da eta kare etki değeri ($\eta 2 = 0{,}021$) çok küçük bulunmuştur. Tan (2016)'a göre eta kare değeri 0,2'den küçük sonuçlarda anlamlı farklılık açıklama oranı düşüktür.

Varyans dağılımlarının homojen olmasından dolayı çoklu karşılaştırma testlerinden (Post Hoc) Gabriel testi kullanılarak öğretmenlik baranş gruplarından hangilerinin arasında anlamlı farklılık olduğu incelenmiş ve sadece sayısal alan branşı öğretmenler ile özel yetenek alan branşı öğretmenleri arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmüştür $D < B$. Diğer branş alanlarında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

ÖPDY alt boyutlarında, "branş" değişkenine göre öğretmenlerin proje danışmanlık yeterlikleri arasında anlamlı farklılık bulunmasına ilişkin elde edilen bulgular Tablo 58'de verilmiştir.

Tablo 55. Öğretmenlik Branşına Göre ÖPDY Alt Boyutlarına İlişkin Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları

Boyutlar	**Levene İstatistiği**	$df1$	$df2$	p
Uygulama Süreci	0,406	3	468	0,748
Danışman Özyeterlik	0,675	3	468	0,568
Rehberlik	0,491	3	468	0,689
Etik ve Sorumluluk	0,555	3	468	0,645

ÖPDY alt boyutları için yapılan Levene testi sonucu uygulama süreci ($p = 0{,}748 > 0{,}05$), danışman özyeterlik ($p = 0{,}568 > 0{,}05$), rehberlik ($p = 0{,}689 > 0{,}05$) ve etik ve sorumluluk ($p = 0{,}645 > 0{,}05$) boyutlarında yani tüm alt boyutlarda varyansların homojen olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Varyanslar homojen olduğu için ANOVA F istatistiği hesaplanmı ve sonuçları Tablo 59'da sunulmuştur.

Tablo 56. Öğretmenlik Branşına Göre ÖPDY Alt Boyutlarına İlişkin ANOVA Sonuçları

	Post Hoc Anlamlı Farklılık			
Branş	**Uygulama Süreci**	**Danışman Özyeterlik**	**Rehberlik**	**Etik ve Sorumluluk**
A. Eşit Ağırlık	$D < B$	$D < B$	$-$	$-$
B. Sayısal				
C. Sözel				
D. Özel Yetenek				

Boyut	**Varyans**	**Kareler Toplamı (K. T.)**	df	F	p
Uygulama Süreci	Gruplar Arası	7,967	3	3,810	0,010
	Grup İçi	326,246	468		
	Toplam	334,213	471		
Etki Değeri: η2=0,024					
Danışman Özyeterlik	Gruplar Arası	8,833	3	3,879	0,009
	Grup İçi	355,253	468		
	Toplam	364,085	471		
Etki Değeri: η2=0,024					
Rehberlik	Gruplar Arası	4,994	3	2,402	0,067
	Grup İçi	324,376	468		
	Toplam	329,370	471		
Etki Değeri: η2=0,015					
Etik ve Sorumluluk	Gruplar Arası	2,461	3	1,185	0,315
	Grup İçi	323,887	468		
	Toplam	326,348	471		
Etki Değeri: η2=0,008					

Varyans dağılımlarının homojen olmasından dolayı hesaplanan ANOVA testinin anlamlılık değeri uygulama süreci boyutunda $p = 0{,}010 < 0{,}05; F = 3{,}810$ ve danışman özyeterlik boyutunda $p = 0{,}009 < 0{,}05;\ F = 3{,}879$ bulunmuştur. Bu nedenle bu iki boyutta "öğretmenlik branşına" göre anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Rehberlik ($F = 2{,}402;\ p = 0{,}067 > 0{,}05$) ile etik ve sorumluluk ($F = 1{,}185;\ p = 0{,}315 > 0{,}05$) boyutlarının ise anlamlılık değerleri $0{,}05$'ten büyük olduğu için anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna varılmıştır.

Alt boyutlara ilişkin eta kare etki değerleri tüm alt boyutlarda 0,2'den küçük bulunmuştur. Bu sonuç alt boyutlardaki anlamlılık düzeyinin küçüt etki değerine ulaşmadığını ifade etmektedir. Uygulama süreci ve danışman özyeterlik alt boyutlarında varyans dağılımlarının homojen olmasından dolayı çoklu karşılaştırma testlerinden (Post Hoc) Gabriel testi kullanımış, sonuç olarak sayısal alan branşındaki öğretmenler ile özel yetenek alan branşındaki öğretmenler arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmüştür ($D > B$). Ayrıca rehberlik ile etik ve sorumluluk boyutlarında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

4.7. BİLSEM Öğretmenlerinin BİLSEM Hizmet Süresine Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Bulgular

Bu bölümde araştırma sorularından *"BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin BİLSEM'de geçirdiği hizmet süresine göre proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşleri arasında anlamlı farklılık var mıdır?"* sorusunun cevabı aranmıştır. Katılımcı öğretmenlere BİLSEM'de geçirdikleri toplam hizmet süresini belirtmeleri için gruplandırılmış 5 seçenek sunulmuştur. Katılımcıların BİLSEM hizmet süresine göre ÖPDY puanının varyans homojenlik testi sonuçları Tablo 60'ta verilmiştir. Ölçekte 5 farklı grup seçeneği ile sorulan BİLSEM hizmet süresi için ANOVA anlamlılık testi uygulanmıştır.

Tablo 57. BİLSEM Hizmet Süresine Göre ÖPDY Puanına İlişkin Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları

Levene İstatistiği	$df1$	$df2$	p
6,996	4	467	0,000

Tablo 60'ta görüldüğü üzere ($p = 0{,}000 < 0{,}05$) varyansların dağılımı homojen değildir. Varyanslar homojen dağılmadığından Welch Test istatistiği uygulanmış ve elde edilen değerler Tablo 61'de sunulmuştur.

Tablo 58. BİLSEM Hizmet Süresine Göre ÖPDY Puanına İlişkin Welch Testi Sonuçları

	İstatistikler[a]	$df1$	$df2$	p
Welch	40,173	4	160,008	0,000

Varyans dağılımlarının homojen olmamasından dolayı hesaplanan Welch testinin anlamlılık değeri $p = 0{,}00 < 0{,}05$ bulunmuştur. Bu nedenle BİLSEM hizmet süresi grupları arasında ÖPDY puanı bakımından anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir.

BİLSEM hizmet süresine göre ÖPDY puanları arasındaki anlamlı farklılığın büyüklük düzeyini ölçmek için hesaplanan Eta Kare ($\eta 2$) etki değeri test sonucu $\eta 2 = 0{,}238$ bulunmuştur. Böylelikle ANOVA test sonuçlarına istinaden, BİSLEM hizmet süresi grupları arasındaki anlamlı farklılığın yüksek seviyede etki değerine ($\eta 2 = 0{,}238$) sahip olduğu söylenebilir.

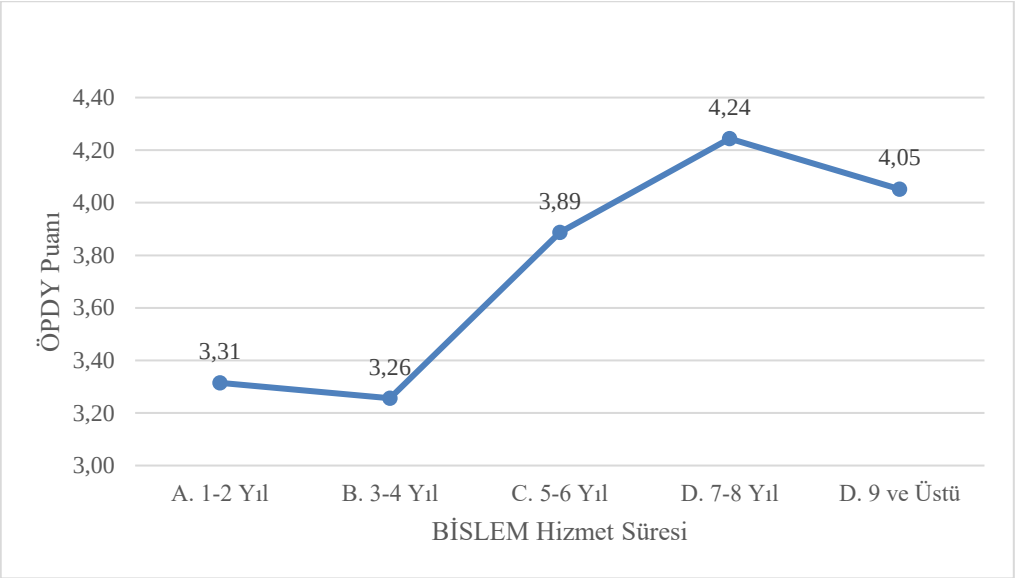
Varyans dağılımlarının homojen olmamasından dolayı çoklu karşılaştırma testlerinden (Post Hoc) Games Howell testi kullanılarak BİLSEM hizmet süresi gruplarından hangilerinin arasında anlamlı farklılık olduğu incelenmiş ve sonuçlar Tablo 62'de sunulmuştur.

Tablo 59. BİLSEM Hizmet Süresine Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları

BİLSEM Hizmet Süresi	N	$\overline{X}$	**Standart Sapma**	**Post Hoc Anlamlı Farklılık**
A. 1-2 Yıl	98	3,315	0,888	$C, D, E > A, B$ $D > C$
B. 3-4 Yıl	142	3,256	0,739	
C. 5-6 Yıl	119	3,887	0,571	
D. 7-8 Yıl	79	4,244	0,552	
E. 9-Üstü Yıl	34	4,052	0,731	
Toplam	**472**	**3,650**	**0,806**	
Etki Değeri: η2=0,238				

Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için yapılan Games Howell testi sonucunda sonucunda 1-2 yıl ile ve 3-4 yıl arasında ve 9-Üstü ile 5-8 yıl arasında BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin hizmet süresine göre açısından aralarında anlamlı bir farklılık yokken diğer hizmet süreleri aralarındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlıdır. Özellikle 8 yıla kadar öğretmenlerin BİLSEM'de görev yaptıkları toplam hizmet süresi arttıkça ÖPDY puanları da yükselmektedir.

Tablo 62'de yer alan BİLSEM hizmet süresi gruplarını ÖPDY puanlarını ÖPDY ölçeğinin ortalama puanına ($\bar{X} = 3{,}65$) göre kıyaslayacak olursak, toplam 5 yıl ve üstü BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin ortalamadan daha yüksek puana, 5 yıl altında BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin ise ortalamadan daha düşük puana sahip oldukları tespit edilmiştir. ÖPDY puanlarının BİLSEM hizmet süresi durumlarına göre dağılımı Grafik 16'da gösterilmiştir.



Grafik 16. BİLSEM Hizmet Süresine Göre ÖPDY Puanları Dağılımı

ÖPDY alt boyutlarında, "BİLSEM hizmet süresine" göre öğretmenlerin proje danışmanlık yeterlikleri arasında anlamlı farklılık bulunmasına ilişkin elde edilen bulgular aşağıda sırayla sunulmuştur.

Tablo 60. BİLSEM Hizmet Süresine Göre ÖPDY Alt Boyutlarına İlişkin Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları

Boyutlar	**Levene İstatistiği**	$df1$	$df2$	p
Uygulama Süreci	7,316	4	467	0,000
Danışman Özyeterlik	4,462	4	467	0,002
Rehberlik	5,239	4	467	0,000
Etik ve Sorumluluk	12,275	4	467	0,000

Tablo 63'te görüldüğü üzere ÖPDY alt boyularının tümünde ($p = 0{,}00 < 0{,}05$) varyansların dağılımı homojen değildir. Varyanslar homojen dağılmadığından Welch Test istatistiği uygulanmış ve elde edilen değerler Tablo 64'te sunulmuştur.

Tablo 61. BİLSEM Hizmet Süresine Göre ÖPDY Alt Boyutlarına İlişkin Welch Testi Sonuçları

Boyutlar	**Test**	**İstatistikler**	$df1$	$df2$	p
Uygulama Süreci	Welch	42,448	4	159,864	0,000
Danışman Özyeterlik	Welch	29,012	4	161,454	0,000
Rehberlik	Welch	32,906	4	158,538	0,000
Etik ve Sorumluluk	Welch	29,311	4	164,802	0,000

Varyanslar homojen olarak dağılmadığından başvurulan Weclh testi sonucu anlamlılık değerinin tüm alt boyutlarda $p = 0{,}00 < 0{,}05$ bulunması sebebiyle BİLSEM hizmet süresi grupları arasında ÖPDY alt boyutlarına ilişkin anlamlı farklılık bulunmuştur. Varyanslar homojen dağılmadığından Games-Howell testi yapılarak alt boyutların hangi grupları arasında anlamlı farklılığın olduğu sırayla incelenmiştir.

BİLSEM Hizmet Süresine Göre Uygulama Süreci Boyutuna İlişkin Bulgular

Uygulama süreci alt boyutunda, BİLSEM hizmet süresine göre gruplar arasındaki anlamlılık ilişkisinin yönünü ortaya çıkaramak için yapılan Games-Howell testi bulguları Tablo 65'te sunulmuştur.

Tablo 62. BİLSEM Hizmet Süresine Göre Uygulama Süreci Boyutu Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları

BİLSEM Hizmet Süresi	N	$\bar{X}$	**Standart Sapma**	**Post Hoc Anlamlı Farklılık**
A. 1-2 Yıl	98	3,264	0,912	$C, D, E > A, B$ $D > C$
B. 3-4 Yıl	142	3,175	0,773	
C. 5-6 Yıl	119	3,835	0,619	
D. 7-8 Yıl	79	4,219	0,540	
E. 9-Üstü Yıl	34	4,028	0,809	
Toplam	**472**	**3,596**	**0,842**	
Etki Değeri: η2=0,239				

Yapılan Games Howell test sonucunda A (1-2 yıl) grubu ile B (3-4 yıl) grubu arasında; C (5-6 yıl) grubu ve D (7-8 yıl) grubu ile E (9-üstü) grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı ve diğer tüm gruplar arasında ise anlamlı bir ilişki bulunduğu söylenebilir. Genel olarak öğretmenlerin BİLSEM'deki hizmet süreleri arttıkça uygulama süreci boyutu puanları da yükselmektedir.

Tablo 65'te yer alan BİLSEM hizmet süresi gruplarını uygulama süreci boyutu puanlarını boyut ortalama puanına ($\bar{X} = 3{,}60$) göre kıyaslayacak olursak, toplam 5 yıl ve üstü BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin ortalamadan daha yüksek puana, 5 yıl altında BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin ise ortalamadan daha düşük puana sahip oldukları tespit edilmiştir. Uygulama süreci boyutu puanlarının BİLSEM hizmet süresi durumlarına göre dağılımları EK 7'de (Grafik 17) verilmiştir.

BİLSEM Hizmet Süresine Göre Danışman Özyeterlik Boyutuna İlişkin Bulgular

Danışman özeyeterlik alt boyutunda, BİLSEM hizmet süresine göre gruplar arasındaki anlamlılık ilişkisinin yönünü ortaya çıkaramak için yapılan Games-Howell testi bulguları Tablo 66'da sunulmuştur.

Tablo 63. BİLSEM Hizmet Süresine Göre Danışman Özyeterlik Boyutu Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları

BİLSEM Hizmet Süresi	***N***	$\bar{X}$	**Standart Sapma**	**Post Hoc Anlamlı Farklılık**
A. 1-2 Yıl	98	3,305	0,958	$C, D, E > A, B$ $D > C$
B. 3-4 Yıl	142	3,224	0,830	
C. 5-6 Yıl	119	3,835	0,657	
D. 7-8 Yıl	79	4,210	0,697	
E. 9-Üstü Yıl	34	4,029	0,747	
Toplam	**472**	**3,618**	**0,879**	
Etki Değeri: η2=0,194				

Yapılan Games Howell test sonucunda A (1-2 yıl) grubu ile B (3-4 yıl) grubu arasında; C (5-6 yıl) grubu ve D (7-8 yıl) grubu ile E (9-üstü) grubu grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı ve diğer tüm gruplar arasında ise anlamlı bir ilişki bulunduğu söylenebilir.

Tablo 66'da yer alan BİLSEM hizmet süresi gruplarını danışman özyeterlik boyutu puanlarını boyut ortalama puanına ($\bar{X} = 3{,}618$) göre kıyaslayacak olursak, toplam 5 yıl ve üstü BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin ortalamadan daha yüksek puana, 5 yıl altında BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin ise ortalamadan daha düşük puana sahip oldukları tespit edilmiştir. Danışman özyeterlik boyutu puanlarının danışmanlık yapılan toplam BİLSEM hizmet süresine göre dağılımları EK 7'de (Grafik 18) verilmiştir.

BİLSEM Hizmet Süresine Göre Rehberlik Boyutuna İlişkin Bulgular

Rehberlik alt boyutunda, BİLSEM hizmet süresine göre gruplar arasındaki anlamlılık ilişkisinin yönünü ortaya çıkaramak için yapılan Games-Howell testi bulguları Tablo 67'de sunulmuştur.

Tablo 64. BİLSEM Hizmet Süresine Göre Rehberlik Boyutu Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları

BİLSEM Hizmet Süresi	***N***	$\overline{X}$	**Standart Sapma**	**Post Hoc Anlamlı Farklılık**
A. 1-2 Yıl	98	3,332	0,918	$C, D, E > A, B$ $D > C$
B. 3-4 Yıl	142	3,293	0,760	
C. 5-6 Yıl	119	3,931	0,606	
D. 7-8 Yıl	79	4,241	0,633	
E. 9-Üstü Yıl	34	4,020	0,821	
Toplam	**472**	**3,673**	**0,836**	
Etki Değeri: η2=0,211				

Yapılan Games Howell test sonucunda A grubu (1-2 yıl) ile B grubu (3-4 yıl) arasında; C grubu (5-6 yıl) ve D grubu (7-8 yıl) ile E grubu (9-üstü) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı ve diğer tüm gruplar arasında ise anlamlı bir ilişki bulunduğu söylenebilir.

Tablo 67'de yer alan BİLSEM hizmet süresi gruplarını rehberlik boyutu puanlarını boyut ortalama puanına $(\bar{X} = 3{,}67)$ göre kıyaslayacak olursak, toplam 5 yıl ve üstü BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin ortalamadan daha yüksek puana, 5 yıl altında BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin ise ortalamadan daha düşük puana sahip oldukları tespit edilmiştir. Rehberlik boyutu puanlarının BİLSEM hizmet süresi puan durumlarına göre dağılımları EK 7'de (Grafik 19) verilmiştir.

BİLSEM Hizmet Süresine Göre Etik ve Sorumluluk Boyutuna İlişkin Bulgular

Etik ve sorumluluk alt boyutunda, BİLSEM hizmet süresine göre gruplar arasındaki anlamlılık ilişkisinin yönünü ortaya çıkaramak için yapılan Games-Howell testi bulguları Tablo 68'de sunulmuştur.

Tablo 65. BİLSEM Hizmet Süresine Göre Etik ve Sorumluluk Boyutu Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları

BİLSEM Hizmet Süresi	***N***	$\bar{X}$	**Standart Sapma**	**Post Hoc Anlamlı Farklılık**
A. 1-2 Yıl	98	3,506	0,989	$C, D, E > A, B$ $D > C$
B. 3-4 Yıl	142	3,573	0,829	
C. 5-6 Yıl	119	4,111	0,613	
D. 7-8 Yıl	79	4,395	0,494	
E. 9-Üstü Yıl	34	4,218	0,629	
Toplam	**472**	**3,879**	**0,832**	
Etki Değeri: η2=0,178				

Yapılan Games Howell test sonucunda A grubu (1-2 yıl) ile B (3-4 yıl) grubu arasında; C-D grubu ile E grubu (9-üstü) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur. Diğer gruplar arasında ise anlamlı bir ilişki bulunduğu söylenebilir.

Tablo 68'de yer alan BİLSEM hizmet süresi gruplarını etik ve sorumluluk boyutu puanlarını boyut ortalama puanına ($\bar{X} = 3{,}879$) göre kıyaslayacak olursak, toplam 5 yıl ve üstü BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin ortalamadan daha yüksek puana, 5 yıl altında BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin ise ortalamadan daha düşük puana sahip oldukları tespit edilmiştir. Etik ve sorumluluk boyutu puanlarının BİLSEM hizmet süresi durumlarına göre dağılımları EK 7'de (Grafik 20) verilmiştir.

4.8. BİLSEM Öğretmenlerinin Öğrenci Grup Sayısına Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Bulgular

Bu bölümde araştırma sorularından *"BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin, danışmanlık yaptıkları gruplardaki öğrenci sayılarına göre proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşleri arasında anlamlı farklılık var mıdır?"* sorusunun cevabı aranmıştır. Katılımcı öğretmenlere BİLSEM'de danışmanlık yaptıkları öğrenci grup sayı ortalamalarını belirtmeleri için beş seçenek *(A. 1-4 Öğrenci, B. 5-8 Öğrenci, C. 9-12 Öğrenci, D. 13-16 Öğrenci ve D. 17-Üstü)* sunulmuştur. Öğretmenlerin danışmanlık yaptıkları öğrenci grup sayıları ortalamasına göre ÖPDY puanının varyans homojenlik testi sonuçları Tablo 69'da verilmiştir. Ölçekte 5 farklı grup seçeneği ile sorulan öğrenci grup sayıları için ANOVA anlamlılık testi uygulanmıştır.

Tablo 66. Öğrenci Grup Sayısı Göre ÖPDY Puanına İlişkin Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları

Levene İstatistiği	$df1$	$df2$	p
1,793	4	467	0,129

Tablo 69'da varyansların homojen dağıldığı ($p = 0{,}129 > 0{,}05$) sonucuna varılmıştır. Varyanslar homojen olduğu için ANOVA F istatistiği dikkate alınmış ve sonuçları Tablo 70'te verilmiştir.

Tablo 67. Öğrenci Grup Sayısına Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları

Öğrenci Grup Sayısı	N	$\bar{X}$	**Standart Sapma**
A. 1-4	136	3,691	0,858
B. 5-8	167	3,671	0,760
C. 9-12	104	3,611	0,771
D. 13-16	43	3,518	0,904
E. 16-Üstü	22	3,677	0,825
Toplam	**472**	**3,650**	**0,806**

Varyans	**Kareler Toplamı (K. T.)**	df	F	p
Gruplar Arası	1,221	4	0,467	0,760
Grup İçi	305,034	467		
Toplam	306,255	471		

Tablo 70'teki verilere göre, "öğrenci grup sayısı"na göre katılımcıların ÖPDY puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur ($F = 0{,}467$; $p = 0{,}760 > 0{,}05$). ÖPDY alt boyutlarında, "öğrenci grup sayısı" değişkenine göre öğretmenlerin proje danışmanlık yeterlikleri arasında anlamlı farklılık bulunmasına ilişkin elde edilen bulgular Tablo 71 ve Tablo 72'de verilmiştir.

Tablo 68. Öğrenci Grup Sayısına Göre ÖPDY Alt Boyutlarına İlişkin Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları

Boyutlar	**Levene İstatistiği**	$df1$	$df2$	p
Uygulama Süreci	2,025	4	467	0,090
Danışman Özyeterlik	1,463	4	467	0,212
Rehberlik	2,314	4	467	0,057
Etik ve Sorumluluk	1,041	4	467	0,385

ÖPDY alt boyutları için yapılan Levene testi sonucu; uygulama süreci ($p = 0{,}090 > 0{,}05$), danışman özyeterlik ($p = 0{,}212 > 0{,}05$), rehberlik ($p = 0{,}057 > 0{,}05$) ve etik ve sorumluluk ($p = 0{,}385 > 0{,}05$) boyutlarında; yani tüm alt boyutlarda varyansların homojen olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Varyanslar homojen olduğu için ANOVA F testi hesaplanmış ve sonuçları Tablo 72'de sunulmuştur.

Tablo 69. Öğrenci Grup Sayısına Göre ÖPDY Alt Boyutlarına İlişkin ANOVA Sonuçları

Boyut	**Varyans**	**Kareler Toplamı (K. T.)**	***df***	***F***	***p***
Uygulama Süreci	Gruplar Arası	1,023	4	0,358	0,838
	Grup İçi	333,191	467		
	Toplam	334,213	471		
Danışman Özyeterlik	Gruplar Arası	1,819	4	0,586	0,673
	Grup İçi	362,267	467		
	Toplam	364,085	471		
Rehberlik	Gruplar Arası	1,259	4	0,448	0,774
	Grup İçi	328,111	467		
	Toplam	329,370	471		
Etik ve Sorumluluk	Gruplar Arası	2,301	4	0,829	0,507
	Grup İçi	324,047	467		
	Toplam	326,348	471		

Yapılan ANOVA testi sonucunda; uygulama süreci ($F = 0{,}358;\ p = 0{,}838 > 0{,}05$), danışman özyeterlik ($F = 0{,}586;\ p = 0{,}673 > 0{,}05$), rehberlik ($F = 0{,}448;\ p = 0{,}774 > 0{,}05$), etik ve sorumluluk ($F = 0{,}829;\ p = 0{,}507 > 0{,}05$) boyutlarında hesaplanan anlamlılık değerleri $p > 0{,}05$ olduğu için tüm boyutlarda "öğrenci grup sayısı" bakımından istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Diğer bir deyişle öğretmenlerin danışmanlık yaptıkları gruplardaki ortalama öğrenci sayısı ile danışmanlık yeterlikleri arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

4.9. BİLSEM Öğretmenlerinin Bilsem Kuruluş Yılına Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Bulgular

Bu bölümde araştırma sorularından *"BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin, görev yaptıkları BİLSEM'lerin kuruluş yılları itibariyle faaliyette oldukları sürelere göre proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşleri arasında anlamlı farklılık var mıdır?"* sorusunun cevabı aranmıştır. Katılımcı öğretmenlere görev yaptıkları BİLSEM'in kuruluş yılını

belirtmeleri için gruplandırılmış 5 seçenek sunulmuştur. Öğretmenlerin görev yaptıkları BİLSEM'in kuruluş yılına göre ÖPDY puanının varyans homojenlik testi sonuçları Tablo 73'te verilmiştir. Ölçekte 5 farklı grup seçeneği ile sorulan BİLSEM kuruluş yılı için ANOVA anlamlılık testi uygulanmıştır.

Tablo 70. BİLSEM Kuruluş Yılına Göre ÖPDY Puanına İlişkin Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları

Levene İstatistiği	$df1$	$df2$	p
9,611	4	467	0,000

Tablo 73'te görüldüğü üzere ($p = 0{,}000 < 0{,}05$) varyansların dağılımı homojen değildir. Varyanslar homojen dağılmadığından Welch Test istatistiği uygulanmış ve elde edilen değerler Tablo 74'te sunulmuştur.

Tablo 71. BİLSEM Kuruluş Yılına Göre ÖPDY Puanına İlişkin Welch Testi Sonuçları

	İstatistikler[a]	$df1$	$df2$	p
Welch	20,659	4	110,050	0,000

Varyans dağılımlarının homojen olmamasından dolayı hesaplanan Welch testinin anlamlılık değeri $p = 0{,}00 < 0{,}05$ bulunmuştur. Bu nedenle BİSLEM kuruluş yılı grupları arasında ÖPDY puanı bakımından anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir.

BİLSEM kuruluş yılına göre ÖPDY puanları arasındaki anlamlı farklılığın büyüklük düzeyini ölçmek için hesaplanan Eta Kare ($\eta 2$) etki değeri test sonucu $\eta 2 = 0{,}132$ bulunmuştur. Böylelikle ANOVA test sonuçlarına istinaden, BİSLEM kuruluş yılı grupları arasındaki anlamlı farklılığın ortalama seviyede etki değerine ($\eta 2 = 0{,}132$) sahip olduğu söylenebilir.

Varyans dağılımlarının homojen olmamasından dolayı çoklu karşılaştırma testlerinden (Post Hoc) Games Howell testi kullanılarak BİLSEM kuruluş yılı gruplarından hangilerinin arasında anlamlı farklılık olduğu incelenmiş ve sonuçlar Tablo 75'te sunulmuştur.

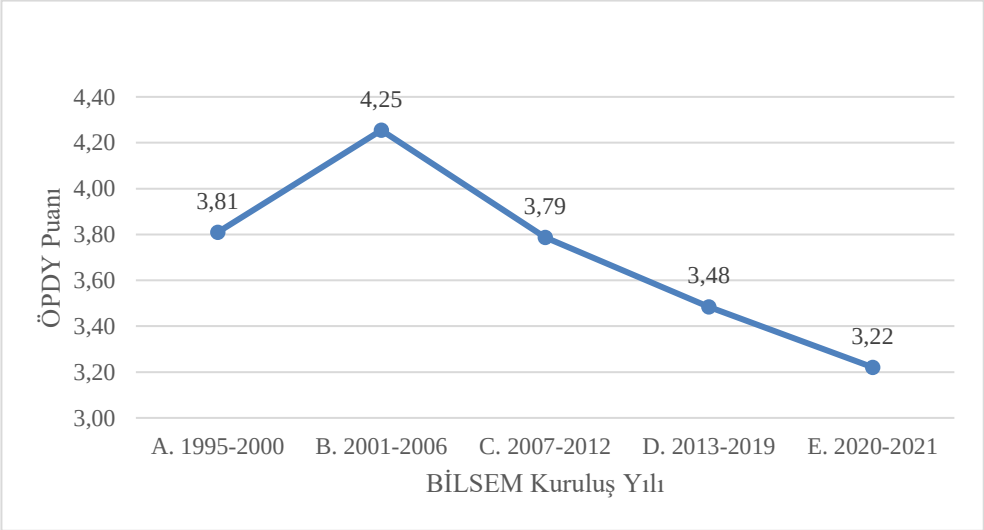
Tablo 72. BİLSEM Kuruluş Yılına Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları

BİLSEM Kuruluş Yılı	***N***	$\bar{X}$	**Standart Sapma**	**Post Hoc Anlamlı Farklılık**
A.1995-2000	23	3,810	0,578	$E < A$ $A, C, D, E < B$ $D, E < C$
B.2001-2006	60	4,254	0,575	
C.2007-2012	127	3,787	0,616	
D.2013-2019	209	3,484	0,827	
E.2020-2021	53	3,221	0,969	
Toplam	**472**	**3,650**	**0,806**	

Etki Değeri: η2=0,132

Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için yapılan Games Howell testi sonucunda sonucunda A grubu (1995-2000) ile sadece B grubu (2001-2006) ve E grubu (2020-2021) arasında BİLSEM kuruluş yılı değişkeni açısından anlamlı bir farklılık vardır. Öte yandan 2001-2006 yılları arasında kurulan BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin ÖPDY puanları diğer BİLSEM'lerde görev yapanlardan yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 75'te yer alan BİLSEM kuruluş yılı gruplarını ÖPDY puanlarını ÖPDY ölçeğinin ortalama puanına ($\bar{X} = 3{,}65$) göre kıyaslayacak olursak, 2012 yılı ve öncesinde kurulan BİLSEM'lerde görev yapan öğretmenlerin puanlarının ortalamadan yüksek değere, D grubu (2013-2019) ve E grubu (2020-2021) puanlarının ise ortalamadan düşük değere sahip oldukları görülmektedir. ÖPDY puanlarının BİLSEM kuruluş yılı durumlarına göre dağılımları Grafik 21'de gösterilmiştir.



Grafik 21. BİLSEM Kuruluş Yılına Göre ÖPDY Puanları Dağılımı

ÖPDY alt boyutlarında, "BİLSEM kuruluş yılı" değişkenine göre öğretmenlerin proje danışmanlık yeterlikleri arasında anlamlı farklılık bulunmasına ilişkin elde edilen bulgular aşağıda sırayla sunulmuştur.

Tablo 73. BİLSEM Kuruluş Yılına Göre ÖPDY Alt Boyutlarına İlişkin Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları

Boyutlar	**Levene İstatistiği**	$df1$	$df2$	p
Uygulama Süreci	8,974	4	467	0,000
Danışman Özyeterlik	6,741	4	467	0,000
Rehberlik	6,550	4	467	0,000
Etik ve Sorumluluk	10,341	4	467	0,000

Tablo 76'da görüldüğü üzere ÖPDY alt boyularının tümünde ($p = 0{,}00 < 0{,}05$) varyansların dağılımı homojen değildir. Varyanslar homojen dağılmadığından Welch Test istatistiği uygulanmış ve elde edilen değerler Tablo 77'de sunulmuştur.

Tablo 74. BİLSEM Kuruluş Yılına Göre ÖPDY Alt Boyutlarına İlişkin Welch Testi Sonuçları

Boyutlar	**Test**	**İstatistikler**[a]	$df1$	$df2$	p
Uygulama Süreci	Welch	20,618	4	110,470	0,000
Danışman Özyeterlik	Welch	16,736	4	108,359	0,000
Rehberlik	Welch	16,382	4	106,792	0,000
Etik ve Sorumluluk	Welch	17,078	4	107,890	0,000

Varyanslar homojen olarak dağılmadığından başvurulan Weclh testi sonucu anlamlılık değerinin tüm alt boyutlarda $p = 0{,}000 < 0{,}05$ olması nedeniyle BİLSEM kuruluş yılı grupları arasında ÖPDY alt boyutları bakımından anlamlı farklılık olduğu sonucuna varılmıştır. Games-Howell testi yapılarak alt boyutların hangi grupları arasında anlamlı farklılığın olduğu sırayla incelenmiştir.

BİLSEM Kuruluş Yılına Göre Uygulama Süreci Boyutuna İlişkin Bulgular

Uygulama süreci alt boyutunda, BİLSEM kuruluş yılına göre gruplar arasındaki anlamlılık ilişkisinin yönünü ortaya çıkaramak için yapılan Games-Howell testi bulguları Tablo 78'de sunulmuştur.

Tablo 75. BİLSEM Kuruluş Yılına Göre Uygulama Süreci Boyutu Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları

BİLSEM Kuruluş Yılı	***N***	$\bar{X}$	**Standart Sapma**	**Post Hoc Anlamlı Farklılık**
A.1995-2000	23	3,757	0,605	$E < A$ $A, C, D, E < B$ $D, E < C$
B.2001-2006	60	4,224	0,587	
C.2007-2012	127	3,723	0,657	
D.2013-2019	209	3,434	0,870	
E.2020-2021	53	3,147	0,996	
Toplam	**472**	**3,596**	**0,842**	
Etki Değeri: η2=0,127				

Yapılan Games Howell test sonucunda A grubu (1995-2000) ile sadece B grubu (2001-2006) ve E grubu (2020-2021) arasında BİLSEM kuruluş yılı değişkeni açısından anlamlı bir farklılık vardır. Diğer yandan 2001-2006 yılları arasında kurulan BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin uygulama süreci puanları diğer BİLSEM'lerde görev yapanlardan yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 78'de yer alan BİLSEM kuruluş yılı gruplarını uygulama süreci boyutu puanlarını boyut ortalama puanına ($\bar{X} = 3{,}60$) göre kıyaslayacak olursak, 2012 yılı ve öncesinde kurulan BİLSEM'lerde görev yapan öğretmenlerin uygulama süreci puanlarının ortalamadan yüksek değere, D ve E grup puanlarının ise ortalamadan düşük değere sahip oldukları görülmektedir. Uygulama süreci boyutu puanlarının BİLSEM kuruluş yılı durumlarına göre dağılımları EK 7'de (Grafik 22) verilmiştir.

BİLSEM Kuruluş Yılına Göre Danışman Özyeterlik Boyutuna İlişkin Bulgular

Danışman özyeterlik alt boyutunda, BİLSEM kuruluş yılına göre gruplar arasındaki anlamlılık ilişkisinin yönünü ortaya çıkaramak için yapılan Games-Howell testi bulguları Tablo 79'da sunulmuştur.

Tablo 76. BİLSEM Kuruluş Yılına Göre Danışman Özyeterlik Boyutu Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları

BİLSEM Kuruluş Yılı	***N***	$\bar{X}$	**Standart Sapma**	**Post Hoc Anlamlı Farklılık**
A.1995-2000	23	3,755	0,698	$E < A$ $C, D, E < B$ $D, E < C$
B.2001-2006	60	4,242	0,696	
C.2007-2012	127	3,766	0,687	
D.2013-2019	209	3,447	0,894	
E.2020-2021	53	3,170	1,036	
Toplam	**472**	**3,618**	**0,879**	
Etki Değeri: η2=0,119				

Yapılan Games Howell test sonucunda A grubunun (1995-2000) sadece E grubu (2020-2021) ile arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunması manidardır. Genel olarak 2001 yılından sonra kurulan BİLSEM'lerde görev yapan öğretmenlerin danışman özyeterlik alt boyut puanları yıllara göre azalmaktadır.

Tablo 79'da yer alan BİLSEM kuruluş yılı gruplarını danışman özyeterlik boyutu puanlarını boyut ortalama puanına ($\bar{X} = 3{,}618$) göre kıyaslayacak olursak, danışman özyeterlik boyutunda 2012 yılı ve öncesinde kurulan BİLSEM'lerde görev yapan öğretmenlerin ortalamadan daha yüksek puana, 2012 yılı sonrasında kurulan BİLSEM'lerde görev yapan öğretmenlerin ortalamadan daha düşük puana sahip oldukları tespit edilmiştir. Danışman özyeterlik boyutu puanlarının görev yapılan BİLSEM kuruluş yılına göre dağılımları EK 7'de (Grafik 23) verilmiştir.

BİLSEM Kuruluş Yılına Göre Rehberlik Boyutuna İlişkin Bulgular

Rehberlik alt boyutunda, BİLSEM kuruluş yılına göre gruplar arasındaki anlamlılık ilişkisinin yönünü ortaya çıkaramak için yapılan Games-Howell testi bulguları Tablo 78'de sunulmuştur.

Tablo 77. BİLSEM Kuruluş Yılına Göre Rehberlik Boyutu Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları

BİLSEM Kuruluş Yılı	***N***	$\overline{X}$	**Standart Sapma**	**Post Hoc Anlamlı Farklılık**
A.1995-2000	23	3,884	0,760	$E < A$ $C, D, E < B$ $D, E < C$
B.2001-2006	60	4,261	0,646	
C.2007-2012	127	3,782	0,653	
D.2013-2019	209	3,522	0,842	
E.2020-2021	53	3,252	1,014	
Toplam	**472**	**3,673**	**0,836**	
Etki Değeri: η2=0,114				

Yapılan Games Howell test sonucunda C grubu (2007-2012) ile diğer tüm gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunduğu söylenebilir. 1995-2000 yılları arasında kurulan BİLSEM'lerde görev yapan öğretmenlerin rehberlik boyutu puanlarının sadece 2020-2021 yılları arasında kurulan BİLSEM'lerde görev yapan öğretmenlerin puanları ile anlamlı farklılık göstermektedir.

Tablo 80'de yer alan BİLSEM hizmet süresi gruplarını rehberlik boyutu puanlarını boyut ortalama puanına ($X = 3{,}673$) göre kıyaslayacak olursak, 2012 yılı ve öncesinde kurulan BİLSEM'lerde görev yapan öğretmenlerin rehberlik boyutunda ortalamadan daha yüksek puana ve 2012 yılı sonrasında kurulan BİLSEM'lerde görev yapan öğretmenlerin ortalamadan daha düşük puana sahip oldukları tespit edilmiştir. Rehberlik boyutu puanlarının BİLSEM kuruluş yılı puan durumlarına göre dağılımları EK 7'de (Grafik 24) verilmiştir.

BİLSEM Kuruluş Yılına Göre Etik ve Sorumluluk Boyutuna İlişkin Bulgular

Etik ve sorumluluk alt boyutunda, BİLSEM kuruluş yılına göre gruplar arasındaki anlamlılık ilişkisinin yönünü ortaya çıkaramak için yapılan Games-Howell testi bulguları Tablo 81'de sunulmuştur.

Tablo 78. BİLSEM Kuruluş Yılına Göre Etik ve Sorumluluk Boyutu Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları

BİLSEM Kuruluş Yılı	***N***	$\bar{X}$	**Standart Sapma**	**Post Hoc Anlamlı Farklılık**
A.1995-2000	23	4,009	0,747	$C, D, E < B$ $D, E < C$
B.2001-2006	60	4,383	0,531	
C.2007-2012	127	4,068	0,638	
D.2013-2019	209	3,689	0,857	
E.2020-2021	53	3,547	1,071	
Toplam	**472**	**3,879**	**0,832**	
Etki Değeri: η2=0,103				

Yapılan Games Howell test sonucunda 1995-2000 yılları arasında kurulmuş olan BİSLEM'lerde görev yapan öğretmenlerin etik ve sorumluluk boyutu puanları ile diğer gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur. Etik ve sorumluluk boyutu puanlarının BİLSEM kuruluş yılı durumlarına göre dağılımları EK 7'de (Grafik 25) verilmiştir.

4.10. ÖPDY Puanlarının Değerlendirilmesi ve Yeterlik Düzeylerin Belirlenmesi

Ölçme sonuçlarının bir ölçütle karşılaştırdıktan sonra bir karar verme süreci değerlendirme olarak tanımlanmaktadır. Değerlendirme sonucu verilen kararları daha isabetli kılmak için uygun kriterler kullanılması elzemdir (Baykul, 2015; Karaca, 2010). Bu çalışmada standart puan aralığı çıkarılmasının amacı, öğretmenlerin proje danışmanlık yeterlik düzeylerini belirleyebilmektir. Bu amaç doğrultusunda bağıl değerlendirmenin yapılmasının uygun olduğunu düşünülmüştür. Verilerin normal dağılım göstermesi bağıl değerlendirmenin tercih edilmesinin nedenidir (Erkuş, 2006; Haladyna, 1999; Nartgün, 2007). Childs (1976) puanları standart puanlara dönüştürmenin, katılımcılara ait standart sapmayı ve aritmetik ortalamayı bilmenin önemini belirterek, standart Z puanları, kişiye ait puanı her koşulda karşılaştırılabilir hale getirdiğini vurgular (aktaran Göçmen, 2004). Bağıl değerlendirme sağlamak için standart puan aralığı çıkarma işleminde Z standart puana dönüştürme yöntemi kullanılmıştır. Z puan hesaplamaları sonucunda ölçek kesme puanları hesaplanmış ve yeterlik seviyeleri için puan aralıkları belirlenmiştir.

Ölçek uygulama işleminin tamamlanmasının akabinde, katılımcılara ait puan ortalamaları hesaplanarak yapılan ve tüm katılımcılara ait puanlardan etkilenen değerlendirme, bağıl değerlendirme olarak ifade edilir (Tan, 2019). Bağıl değerlendirmenin;

sıralamaya dayalı veya en yüksek ile en düşük paun bazlı yapılmasındansa puanların aritmetik ortalamasını ve standart sapmasını dikkate alınarak yapılması daha uygun olacaktır (Flanagan, Alfonso & Dixon, 2014; Nartgün, 2007). ÖPDY ölçeği kullanılarak toplanan verilerin normal dağılım gösterdiği göz önünde bulundurularak standart sapmanın ve aritmetik ortalamanın bir arada değerlendirilerek hesaplamaların yapılması kararlaştırılmıştır. Ayrıca yapılan çalışma ile elde edilen öğretmen proje danışmanlık yeterliklerine ait sonuçların daha sonra yapılacak çalışmalarla değerlendirilebilmesi için Z standart puan biçimi kullanılmıştır.

Herhangi bir katılımcıya ait puanın, ortalama ile farkının standart sapmaya oranı Z puanı (skoru) sonucunu verir. Başlangıç yani "0" noktası ortalama değeri ifade eder ve pozitif sonuçlar ortalamadan büyük, negatif sonuçlar ise ortalamadan küçüktür.

Z Pauanı Hesaplama Formülü: $z = \frac{\mathrm{x}-\bar{\mathrm{x}}}{\sigma}$

x: *Her Hangi Bir Katılımcının* ÖPDY *Ölçeğinden Aldığı Ham Puan*

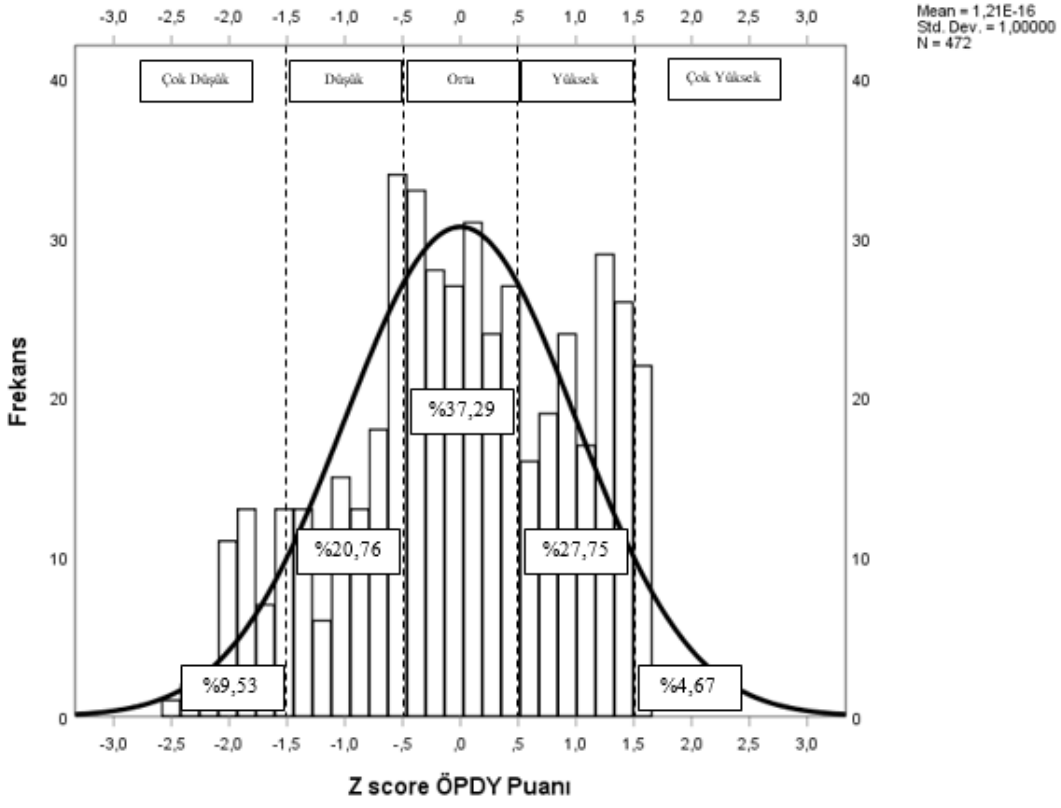
$\bar{x}$: ÖPDY *Ölçeğinin Aritmetik Ortalaması*

σ: ÖPDY *Puanlarının Standart Sapması*

Z standart puanının eşit aralıklı ölçeklerde değerlendirilebilen puanlar üretmesini; kullanılan başlangıç yani "0" noktasının bağıl sıfır olması ve standart birimler içermesi sağlamaktadır. Bu nedenle eşit aralıklı ölçekte kullanılabilen ve geçerli olan tüm hesaplama yöntemleri Z puanları için de kullanılabilir. Öğretmenin Z puanının yüksek olması proje danışmanlık yeterlik seviyesinin yüksek, düşük olması proje danışmanlık yeterlik seviyesinin düşük olduğunu işaret etmektedir. Bu bağlamda yapılan çalışmanın sonuçları incelendiğinde; ÖPDYÖ puan ortalamasının 3,65 olması, BİLSEM öğretmenlerinin proje danışmanlık yeterliklerinin orta düzeyin üzerinde olduğu görülmektedir. Ancak öğretmenlerin proje danışmanlık yeterlik seviyesine dair standart bir norm düzenlemek için, diğer bir deyişle "çok düşük, düşük, orta, yüksek ve çok yüksek" şeklinde referans noktaları oluşturulabilmek için gruplara ilişkin puan aralıklarının tespit edilmesi ihtiyacı oluşmuştur. Alanyazında yer alan Standart normal dağılıma ilişkin Z puanı (skoru) dağılım grafiği EK 7'de (Grafik 26) sunulmuştur.

Z puan dağılımında standart sapma değeri Z puanı değeri eşittir. Grafik 26' da görüleceği üzere normal dağılım gösteren verilerin %19,1'i ortalama puanın sağında, %19,1'i ortalama puanın solunda yani $-0{,}5$ Z puanı ile $+0{,}5$ Z puanı arasındadır. Ayrıca

± 1 Z puanı aralığına verilerin %68'i, ± 2 Z puan aralığına verilerin %95'i ve ± 3 Z puan aralığına verilerin %99,7'si girmektedir. ÖPDYÖ uygulamasıyla elde edilen ÖPDY puanları SPSS programı kullanılarak Z standart puanına dönüştürülmüştür. Dönüştürme sonucu oluşan puanlara ait Z puanları histogram grafiği ve dağılım eğrisi Grafik 27'de sunulmuştur.



Grafik 27. Öğretmen Proje Danışmanlık Yeterlik Z Puan Dağılımı

ÖPDY Z puanları dağılımının da normal dağılım gösterdiği ve ± 2 Z puanları arasında örneklemin %97,03'ünün $(n = 458)$ yer aldığı Grafik 27'de görülmektedir. Z puan grafiğinde başlangıç noktası ÖPDY puanları ortalama değeri 3,65'tir. Verilerin toplam %37,29'unun ortalamaya $\pm 0{,}5$ uzaklıkta toplandığı gözlenmektedir. ÖPDY Z puanlarının kesme noktalarını belirten $\pm 0{,}5$ ve $\pm 1{,}5$ aralıkları ve bu aralıklara dahil olan katılımcıların yüzdeleri Grafik 27'de belirtilmiştir. Öğretmen porje danışmanlık yeterlikleri bakımından en yüksek puana sahip katılımcıların $(n = 22)$ oranı %4,67 olup $Z = 1{,}5$ kesme noktasının üstünde kalan grubu oluşturdukları görülmektedir.

ÖPDY puanlarına ilişkin çalışmada gözlenen değerler, beklenen istatistiksel değerler, Z puan ve ÖPDYÖ puan aralıkları, oluşan seviye aralıkları ve sıralamaları Tablo 82'de sunulmuştur.

Tablo 79. Proje Danışmanlık Yeterlik Seviyeleri ve Puan Aralıkları

Frekans	Gözlenen (%)	Beklenen (%)	ÖPDYÖ Puan Aralığı	Z Puan Aralığı	Düzey Sırası	ÖPDY Düzeyi
45	9,5	6,7	1,63-2,42	-1,5'ten küçük	1	Çok Düşük
98	20,8	24,2	2,45-3,24	-1,5 ile -0,51	2	Düşük
176	37,3	38,2	3,26-4,05	-0,5 ile 0,5	3	Orta
131	27,8	24,2	4,08-4,84	0,51 ile 1,5	4	Yüksek
22	4,6	6,7	4,87-4,97	1,5'ten büyük	5	Çok Yüksek

Katılımcılardan 45 öğretmenin ÖPDY Z puanı $-1{,}5$' ten küçük olup ÖPDY puanları $1{,}63$ ile $2{,}42$ aralığındadır. Bu aralıkta bulunan BİLSEM öğretmenlerinin proje danışmanlık yeterlikleri düşük seviye olarak derecelendirilmektedir. Örneklemin %9,5'ini oluşturan bu seviye gruptaki katılımcı oranının, standart normal dağılım çerçevesinde $\%6{,}7$ olması beklenmektedir. Gözlenen oran beklenen orana kıyasla daha yüksek çıkmıştır.

Çalışmaya katılan öğretmenlerden $n = 98$'inin ÖPDY puanı $2{,}45$ ile $3{,}24$ aralığındadır. Z puanı $-0{,}5$ ile $-1{,}5$ arasında olan bu gruptaki öğretmenler, ortalamanın altında proje danışmanlık yeterlik seviyesine sahiptirler. Alanyazındaki standart normal dağılıma göre Z puanı $-0{,}5$ ile $-1{,}5$ aralığında olması gereken katılımcı oranı $\%24{,}2$ iken yapılan çalışmada bu oran $\%20{,}8$ olarak hesaplanmıştır.

Z puanı $+0{,}5$ ile $-0{,}5$ aralığına dahil olan katılımcılar ortalamayı temsil eden grubu oluşturmaktadırlar. Bu grupta örneklemin $\%37{,}3$'üne karşılık gelen toplam $n = 176$ öğretmen bulunmaktadır. Beklenen oranın $\%38{,}2$ olduğu göz önüne alındığında ortaya çıkan sonucun ($\%37{,}3$) ideale yakın olduğu söylenebilir. ÖPDY puanı $3{,}26$ ile $4{,}05$ aralığında olan bu gruptaki öğretmenlerin proje dnaışmanlık yeterlik seviyesinin "orta"dır.

ÖPDY puanı $4{,}08$ ile $4{,}84$ aralığında olan $n = 131$ öğretmen örneklemin $\%27{,}8$'ini oluşturmaktadır. Bu gruptaki öğretmenler Z puanı $0{,}5$ ile $1{,}5$ aralığında yer alan "yüksek" seviyede proje danışmanlık yeterliğine sahiptir. Proje danışmanlık yeterliği yüksek olan

grupta, standart normal Z puanı dağılımına göre beklenen oran (%24,2) ile gözlenen oran (%27,8) arasındaki fark ölçek geneline göre en yüksek düzeydedir.

Proje danışmanlık yeterlikleri “çok yüksek” seviyede olan n=22 öğretmenin ÖPDY puanları 4,87 ile 4,97 aralığında olup Z puanı 1,5’ ten büyüktür. Z puanı standart normal dağılıma göre 1,5 ile 2 aralığında olan grubun beklenen oranı %6,7 iken gerçekleşen oran %4,6’dır. Genel olarak gözlenen ve beklenen değerlerin birbirine yakın ve tutarlı olduğu söylenebilir.

5. TARTIŞMA

Bilim ve Sanat Merkezi öğretmenlerinin proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşlerinin incelenmesi amacıyla hazırlanan çalışmanın bu bölümünde; yapılan analizler sonucu ortaya çıkan sonuçlar tartışılmıştır.

Tez çalışmasının planlanmasında ve ölçeğin ortaya konmasında temel amaç BİLSEM öğretmenlerinin proje danışmanlık yeterliklerini değerlendirmektir. Tez kapsamında geliştirilen Öğretmen Proje Danışmanlık Yeterlik Ölçeği ile BİLSEM'lerde görev yapan öğretmenlerin proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşlerini ortaya çıkarılmıştır. Yapılan tez çalışması ile öğretmenlerin proje danışmanlık yeterliklerini yansıtacak görüşlerin belirlenmesi ve öğrenci projeleri danışmanlık yeterliklerine ilişkin ölçek geliştirilerek mevcut durumunun ortaya konması amaçlanmıştır. Bu bağlamda proje danışmanlığı görevini yürüten öğretmen yeterliklerinin ne olması gerektiğine dair kestirimlere ulaşılmıştır.

5.1. BİLSEM Öğretmenlerinin Proje Danışmanlığı Konusunda Eğitim Alma Durumlarına Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Tartışma

"BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşleri, proje danışmanlığı konusunda eğitim alma durumlarına göre anlamlı farklılık göstermekte midir?" sorusuna ait bulgular incelendiğinde; proje danışmanlığı konusunda eğitim alan katılımcıların ÖPDY puanları, eğitim almayanlardan daha yüksektir. Tüm alt boyut puanlarında da proje danışmanlık eğitimi alan öğretmenlerin puanları daha yüksek düzeydedir. Etik ve sorumluluk alt boyutunda eğitim alanlar ile almayanlar arasındaki puan farkının en az olması dikkat çekicidir. Eğitim alan öğretmenlerin, proje danışmanlığı konusunda teorik ve pratik deneyim kazanmaları bu konudaki yeterlik düzeylerine pozitif etki yaptığı düşünülmektedir. Proje danışmanlığı eğitimlerinde öğretmenler daha önce yapılmış proje örneklerini inceleme fırsatı bulmaktadırlar. Bu durum öğretmenlere danışmanlık sürecinde başkalarının deneyimlerinden faydalanma fırsatı sunmaktadır. Yaşar (2015) yapmış olduğu çalışmada benzer şekilde, proje hazırlama konusunda eğitim alan coğrafya öğretmenlerinin; proje hazırlama konusunda yeterli bilgilerinin olduğu, proje

raporunu hazırlama sürecinde sorun yaşamadıkları ve öğrencilerine proje danışmanlığı yaptıkları sonucuna ulaşmıştır. Alanyazında Windschitl (2003) öğretmenlerin proje sürecinde doğru veri edinme yöntemlerini belirleme, verileri analiz ve görselleştirme gibi konularda öğrencilere danışmanlık yapması gerektiğini ifade etmiştir. Fikir oluşturmadan başlayıp, bölge sergisine katılma sürecine kadar proje hazırlamanın her adımında öğrencilerle birlikte öğretmenlerin danışmanlık yapması gerektiğini; hatta raporlama, elde edilen verilerin analiz edilmesi gibi işlemlerin danışmanın aktif rolü ile hazırlanması gerektiğini belirtmektedir. Öğrencilerin bilimsel araştırma yapma becerilerinin gelişebilmesi ve bu becerileri kullanarak proje hazırlayabilmesi için öncelikle öğretmenlerin proje danışmanlık becerilerine sahip olması gerektiği söylenebilir (Çepni, 2018; Deveci & Daşçı, 2020).

Özel ve Akyol (2016) öğretmenlerin danışmanlık sürecinde genellikle proje raporlama aşamasında zorluk yaşadığını ve rehberliğe ihtiyaç duyduğunu ifade etmiştir. Göloğlu Demir (2019), proje hazırlama sürecini etkilediği düşünülen en önemli unsurun öğretmenlerin eğitim ihtiyaçları olduğunu belirtmiş ve nitekim proje hazırlama süreçleri, bilimsel araştırma yöntemleri konusunda kendini yeterli düzeyde görmeyen bir öğretmenin süreçte danışmanlık yaptığı öğrenciye yapacağı faydanın yüzeysel kalacağını belirtmiştir. Bu becerileri öğretmenlerin kazanması proje danışmanlığı konusunda uygun eğitim almaları ile mümkün olacaktır. Yaşar (2015), coğrafya öğretmenlerine yönelik yaptığı araştırmaya katılan öğretmenlerin %82,5'inin proje hazırlama eğitimine katılma ihtiyacı duyduklarını sonucuna ulaşmıştır. Nacaroğlu ve Arslan (2019), planlama yapılarak belirli aralıklarla BİLSEM'e devam eden öğrencilere ve BİLSEM'de çalışan öğretmenlere yönelik proje eğitimleri verilmesini önermektedirler.

BİLSEM'de göreve başlamadan önce veya BİLSEM'de görev yaparken proje danışmanlığı konusunda eğitim alma zorunluluğu olmamasına karşın çalışmaya katılan öğretmenlerin 217'sinin yani %46'sının bu konuda eğitim aldığı tespit edilmiştir. BİLSEM öğretmenleri proje danışmanlığı eğitimlerini, MEB tarafından mahalli veya merkezi olarak düzenlenen hizmetiçi eğitimlerden ve TÜBİTAK tarafından desteklenen proje danışmanlığı eğitimlerinden almaktadırlar. Bu eğitimlerin sınırlı kontenjanları olduğu göz önüne alındığında proje danışmanlığı konusunda eğitim almayan BİLSEM öğretmenlerine yönelik alternatif eğitimlerin planlanması yerinde olacaktır. Böylelikle tüm BİLSEM öğretmenlerinin proje danışmanlığı eğitimi almaları sağlanabilecektir.

5.2. BİLSEM Öğretmenlerinin Danışmanlık Yaptıkları Toplam Proje Sayısına Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Tartışma

"BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin danışmanlık yaptığı toplam proje sayısına göre proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşleri arasında anlamlı farklılık var mıdır?" sorusuna verilen cevapların analiz sonuçları incelendiğinde; danışmanlık yapılan toplam proje sayısı 21-25 ve 26-üstü grupları, 11-15 proje sayısı grubu hariç diğer tüm gruplardan daha yüksek ÖPDY puan aldıkları tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra en düşük ÖPDY puanına 1-5 proje sayısı grubunun sahip olduğu görülmüştür. ÖPDY puanları birbirlerine yakın olan 1-5 ile 6-10; 11-15 ile 16-20 ve 21-25 ile 26-üstü grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Belirtilen grupların ÖPDY puanları birbirlerine oldukça yakındır. Danışmanlık yapılan toplam proje sayısı arttıkça ÖPDY puanı da artmaktadır. Öğretmenler öğrenci projelerine danışmanlık yaptıkça tecrübe kazanmakta ve danışmanlık yeterlikleri artmaktadır. Her proje, öğretmenlere süreç içinde ortaya çıkan eksiklikleri görme ve bunları gidererek kendilerini geliştirme fırsatı sunduğu düşünülmektedir. Benzer şekilde Deveci ve Daşçı (2020) tarafından yapılan *"TÜBİTAK 2204-B araştırma projeleri yarışmasına katılan danışman öğretmenlerin proje deneyimleri"* araştırmasında da bölge sergisine katılmayı hak eden projelere danışmanlık yapan öğretmenlerin tamamının daha önce proje deneyimi olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca yaptıkları araştırmaya katılan öğretmenlerin proje yazımı ile ilgili bir zorluk yaşamama nedenlerinden birini, daha önce proje danışmanlığı deneyimlerinin olması olarak ifade etmişlerdir. Sözer (2017) çalışmasında, öğretmenlerin proje sürecinde yaşadıkları güçlüklere ilişkin görüşlerinde; proje konusunda bilgi eksikliği ve deneyimsizliği ilk sırada bildirdiklerini ifade etmiştir. Nacaroğlu ve Mutlu (2018) da öğretmenlerin proje çalışmalarındaki danışmanlık görevini nasıl yürüteceklerine ilişkin uygulamalı etkinliklere dahil olmaları gerektiğini belirtmişlerdir.

Öğretmenler proje danışmanlığı yaptıkça deneyimleri artmakta ve süreç içinde ortaya çıkan eksiklerini giderme fırsatı bulmaktadırlar. Danışmanlık yaptıkları projelerin yanı sıra proje yarışmalarına katılan diğer projlerle de yeterliklerini geliştirme fırsatı yakaladıkları söylenebilir. Danışmanlık yapılan projeler her ne kadar öğretmenlere tecrübe kazandırarak proje danışmanlık yeterliklerini arttırıyor olsa da özellikle danışmanlık yaptıkları ilk projelerde görev alan öğrencilerin öğrenme süreçleri açısından dikkatli olunması gerekliliği göz ardı edilmemelidir. Bunun için ilk defa proje danışmanlığı yapacak öğretmenlerin, proje danışmanlığı konusunda tecrübeli olan öğretmenlerin rehberliğinde proje danışmanlığı

yapmalarının daha uygun olacağı söylenebilir. Proje danışmanlık yeterliklere sahip olunmadan yapılacak danışmanlıktansa uygun eğitimler edinilerek ve tecrübeli bir öğretmenin rehberliğinde proje danışmanlığı yapılması daha uygun olacağı düşünülmektedir. Bunlara ek olarak proje deneyimlerini arttırmak amacıyla MEB veya TÜBİTAK tarafından öğretmenlere yönelik araştırma projesi yarışması düzenlenerek öğretmenlerin deneyimlerini arttırmalarına fırsat sunulabilir.

5.3. BİLSEM Öğretmenlerinin TÜBİTAK Proje Yarışmalarında Elde Edilen Başarı Düzeyine Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Tartışma

"BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşleri, danışmanlık yaptıkları projelerin TÜBİTAK proje yarışmalarında elde edilen başarı düzeyine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?" cevap seçenekleri; TÜBİTAK 2204-A ve 2204-B araştırma projeleri yarışmasında başarı seviyeleri; *bölge finallerine katılım, bölge finallerinde derece alma, Türkiye finallerine katılım, Türkiye finallerinde derece alma ve Türkiye finallerinde 1. olma* olarak belirlenmiştir. Katılımcıların ÖPDY puanları, TÜBİTAK proje yarışmalarında elde edilen en yüksek başarı düzeyine göre yüksek düzeyde anlamlılık gösterdiği tespit edilmiştir. Elde edilen en yüksek başarı düzeyine göre 126 katılımcının, danışmanlık yaptığı projelerin TÜBİTAK proje yarışmalarında hiçbir başarı elde etmediği görülmektedir. Elde edilen başarı düzeyi yükseldikçe ÖPDY puanı anlamlı bir şekilde yükselmektedir. TÜBİTAK Türkiye finallerine katılım hakkı kazananlar ile Türkiye finallerinde birinci olanların ÖPDY puanları, diğer tüm başarı düzeylerine göre daha yüksektir. Sadece TÜBİTAK Türkiye finallerine katılım hakkı kazananlar ile Türkiye finallerinde birinci olan gruplar arasında anlamlı farklılık tespit edilmemiştir. TÜBİTAK Türkiye finallerine katılmanın öğretmenler için önemli bir başarı ölçütü sayılması bu gruplar arasında farklılık tespit edilmemesindeki sebep olabilir. Öğretmenlerin elde ettiği başarılar kendilerine olan güveni arttırmasının yanı sıra proje danışmanlığı konusunda kendilerini geliştirme motivasyonlarını arttırdığı düşünülmektedir. Ayrıca başarma duygusuyla sahip olunan olumsuz ön yargılar azalabilmektedir. Alanyazın incelendiğinde proje çalışmalarının öğretmenlere fayda sağladığı sonucuna birçok araştırmada da ulaşıldığı görülmektedir (English & Kitsantas, 2013; Filippatou & Kaldi, 2010; Kılıç & Özel, 2015; Nacaroğlu, Arslan & Bektaş, 2019).

Öğretmen proje danışmanlık yeterlik ölçeği alt boyutları analiz sonuçlarından elde edilen bulgular da elde edilen başarı düzeyi arttıkça, ÖPDY puanının arttığını ve başarı düzeyleri grupları arasında anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir. Dikkat çekici olan E grubu (*Danışmanlık yaptığım proje Türkiye finallerinde derece aldı*) ve F grubu (*Danışmanlık yaptığım proje Türkiye finallerinde birinci oldu*) arasında anlamlı farklılık sadece etik ve sorumluluk alt boyutunda saptanmıştır. Bu bulgudan hareketle Türkiye finallerinde birincilik derecesi kazanmanın etik ve sorumluluk boyutu açısından proje danışmanlık yeterliklerine pozitif yönde katkısı olduğu söylenebilir.

5.4. BİLSEM Öğretmenlerinin TÜBİTAK Bölge Merkezine Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Tartışma

"BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin görev yaptıkları merkezlerin bölgelerine göre proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşleri arasında anlamlı farklılık var mıdır?" sorusuna ilişkin analiz sonuçlarında; öğretmenlerin görev yaptıkları BİLSEM'lerin TÜBİTAK tarafından çeşitli faktörler göz önüne alınarak belirlenen 12 bölge merkezine göre elde ettikleri ÖPDY puanlar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Aynı şekilde tüm alt boyutlarda da istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. Bu sonucun, öğretmenlerin proje danışmanlığı yeterliklerinin büyük oranda bireysel çaba ve kendini geliştirme isteğine dayandığı varsayımından kaynaklandığını söylenebilir. Alanyazında bölge merkezlerine göre herhangi bir çalışmaya rastlanmamış olsa da Akçöltekin ve Engin (2019), öğretmenlerin proje danışmanlık özyeterlikleri ile görev yaptıkları merkezler arasında şehir merkezinde çalışan öğretmenlerin özyeterlilik puanlarının, ilçe merkezi ve kasabada çalışan öğretmenlere göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Araştırmacılar, bu sonucun olası nedenleri olarak şehirde görev yapan öğretmenlerin ilçe merkezi ve kasabada çalışan öğretmenlere göre hem okul imkanları açısından hem de bilgiye daha hızlı ulaşarak ve mesleki yenilikleri takip etmelerini göstermişlerdir. BİLSEM'lerin nüfusun yoğun olduğu il ya da ilçe merkezlerinde bulundukları göz önüne alındığında yapılan tez çalışmasında bölge merkezlerine göre anlamlı farklılık bulunmamış olması, Akçöltekin ve Engin (2019)'nin yapmış olduğu çalışma sonuçları ile tutarlı olduğunu göstermektedir. TÜBİTAK yarışmaları bölge merkezlerine göre öğretmenlerin proje danışmanlık yeterlikleri arasında anlamlı bir ilişki olmaması; proje başvurusunda bulunan öğrencilerin ve danışmanlık görevini yürüten BİLSEM öğretmenlerinin geniş alanlardan ve gönüllülük esaslı başvuru sürecine dayanması ile açıklanabilir. Ayrıca TÜBİTAK proje yarışmaları başvuru şartlarında; proje

danışmanının ve projede görev alan öğrencilerin aynı bölgeden olması zorunluluğu yoktur. Yani proje danışmanı ve projede görev alan öğrencilerin farklı bölgelerden olabilmesi de anlamlı farklılık bulunmaması sonucuna etki etmiş olabilir.

5.5. BİLSEM Öğretmenlerinin Lisansüstü Eğitim Durumlarına Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Tartışma

"BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin lisansüstü eğitim alma durumlarına göre proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşleri arasında anlamlı farklılık var mıdır?" soruna verilen cevapların analiz sonuçları incelendiğinde; en yüksek ÖPDY puanı doktora öğrencisi ve doktora mezunu katılımcılara aittir. Ayrıca lisans mezunu katılımcılar ile yüksek lisans öğrencisi olan katılımcılara ait ÖPDY puanları ise en düşük düzeydedir. Lisansüstü eğitimde öğretmenlerin bilimsel araştırma sürecine aktif olarak katılmalarının; raporlama başta olmak üzere proje hazırlama ve uygulama adımlarına olumlu etki yaptığı düşünülmektedir. İstatistiksel olarak lisans mezunu ile yüksek lisans öğrencisi katılımcılar ve doktora öğrencisi ile doktora mezunu katılımcılar arasında anlamlı bir farklılık olmaması akademik yetkinlik olarak birbirlerine yakın düzeyler olmasından kaynaklı olduğu söylenebilir. Deveci ve Daşçı (2020), yaptıkları araştırmaya katılan öğretmenlerin proje yazımı ile ilgili bir zorluk yaşamama nedenini, öğretmenlerin lisansüstü eğitim almaları ve daha önce proje danışmanlığı deneyimi olmasına bağlamışlardır. Benzer biçimde Göloğlu Demir (2019) yapmış olduğu araştırmada, öğretmenlerin yüksek lisans yaptığı için proje hazırlama ve proje danışmanlığı sürecinde öğrencilere rehberlik etmede sorun yaşamadıklarını belirtmiştir. Yaşar (2015)'da araştırmaya katılan öğretmenlerin proje hazırlama oranlarının lisansüstü eğitim düzeyleri arttıkça yükseldiğini belirtmiştir.

Alt boyutların lisansüstü eğitim düzeyi değişkenine göre analiz edilmesiyle ortaya çıkan sonuçlar ÖPDY puan sonuçları ile benzerdir. Tüm alt boyutlarda lisansüstü eğitim düzeyi arttıkça öğretmenlerin proje danışmanlık yeterlik puanlarının da arttığı görülmektedir. Alt boyutlar ile ÖPDY puan sonuçları arasındaki tek fark ise; etik ve sorumluluk alt boyutunda lisans mezunu katılımcılar ile yüksek lisans öğrencisi katılımcılar arasında anlamlı bir farkın bulunmuş olmasıdır. Katılımcıların lisansüstü eğitime başlamalarının bile etik ve sorumluluk anlamında farkındalık ve yeterlik kattığı söylenebilir.

Alanyazında yapılan çeşitli araştırmalar lisansüstü eğitimi almanın, öğretmenlerin kendilerine olan güvenlerini yükselttiğini, eğitim sonrası olaylara bakışlarını ve olayları

yorumlama biçimlerinin değiştirdiğini göstermiştir (Alabaş, Kamer & Polat, 2012; Jablonski, 2001; Kaya, 2014). Maviş Sevim ve Akın (2021) lisansüstü eğitim alan öğretmenlerin bilimsel düşünme ve araştırma becerileri düzeylerinin yükseldiğini ve bu becerileri kullanarak öğretmenlerin öğrencilerini çeşitli projelerde yer almaya yönlendirdikleri sonucuna ulaşmışlardır. Kahraman ve Tok (2016) öğretmenlerin meslekleri ile ilgili bilgi ve becerilerini geliştirmek hedefiyle lisansüstü eğitime yöneldiklerini ve bu doğrultudaki beklentilerinin de büyük oranda karşılandığı bildirmiştir. Lisansüstü eğitimin proje danışmanlık yeterlikleri ile pozitif yönlü ilişkisi beklenen bir durumdur. Lisansüstü eğitim çalışmaları ve proje çalışmaları ortak olarak bilimsel araştırma yöntemleri temelli yapılandırılmaktadır. Ayrıca akademik çalışmalar ve projeler benzer raporlama değerlendirme kriterlerine sahiptirler. Ek olarak TÜBİTAK araştırma projeleri yarışmalarında değerlendirici jüriler, üniversitede görev yapan öğretim görevlileri/öğretim üyeleri arasından seçilmektedirler. Doğal olarak üniversitede akademik çalışmaları yürüten öğretmenlerin edindikleri bilimsel becerilerin proje yazma ve proje danışmanlık yeterliklerine olumlu katkısı olduğunu söylemek yerinde olacaktır. Nitekim Kershner, Pedder ve Doddington (2013) ile Balıkçı, Cansoy ve Parlar (2018) araştırmalarında öğretmenlerin, lisansüstü eğitimle birlikte proje sürecinde ihtiyaç duyulan 21. yy. becerilerinden özellikle eleştirel ve analitik düşünme becerileri edindiklerini ve bu becerileri salt bilgiden daha çok önemsediklerini belirtmişlerdir. Maviş Sevim ve Akın (2021)'a göre lisansüstü eğitim ile öğretmenlerin öğrenci projeleri konusunda bilinçlenmiş olması, proje faaliyetlerinin yürütülmesinde oldukça önemlidir.

5.6. BİLSEM Öğretmenlerinin Öğretmenlik Branşına Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Tartışma

"BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin branşlarına göre proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşleri arasında anlamlı farklılık var mıdır?" sorusuna ait analiz sonuçları incelendiğinde; katılımcıların öğretmenlik branşına göre proje danışmanlık yeterlikleri arasında istatistiksel olarak sayısal alanı ile özel yetenek alanı arasında anlamlı fark bulunmuştur. Fakat eta kare etki değeri incelendiğinde sonuçların "küçük etki" değerine ulaşmadığı görülmektedir. Bu sonuç aralarındaki farklılığın göz ardı edilebilecek düzeyde olduğunu göstermektedir. Ayrıca yapılan analizlerde branş değişkenine göre tüm alt boyut yeterlik puanlarından sayısal alanı ile özel yetenek alanı arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Ancak bu anlamlı farklılık da etki değeri sonuçlarına göre göz ardı edilebilecek

düzeydedir. Danışmanlık sürecinin; öğretmenin branşı/alanı ya da proje konu/alanından ziyade proje hazırlama, bilimsel araştırma yöntemlerini uygulama ve süreci yönetme ile ilgili olması, branşa göre anlamlı bir faklılık çıkmamasının nedeni olarak ifade edilebilir. Alanyazında öğretmenlerin proje danışmanlık yeterlikleri ile branşları arasındaki ilişkiyi inceleyen spesifik bir çalışmaya rastlanılmamış olsa da Göçmen (2014) yapmış olduğu çalışmada branş/alan değişkeninin öğretmenlerin mesleki yeterlik bakımından belirleyici bir faktör olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Kelekçi ve Yılmaz (2015) öğretmenlerin pozitif psikolojik sermayeleri ile branşları arasında anlamlı bir fark olmadığını belirtmiştir. Yılmaz ve Çokluk Bökeoğlu'nun 2008 yılında yapmış oldukları çalışmada, "Öğretim Yeterliği" ve "Kişisel Yeterlik" boyutlarındaki öğretmen görüşleri arasında branş bazında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür. Benzer şekilde Karacaoğlu (2008) da branş bazında öğretmenlerin yeterlik algılarında anlamlı fark olmadığını belirtmiştir. Çalışmaya katılan BİLSEM öğretmenlerinin proje danışmanlık yeterlikleri ile branşları arasında anlamlı farklılık bulunmaması; proje danışmanlık sürecinin daha çok bilimsel araştırma yöntemlerini içeren mentörlük veya rehberlik gibi becerileri içeren ve farklı disiplinleri kapsayan dinamik yapısından kaynaklandığı söylenebilir. Bilindiği üzere TÜBİTAK ve diğer proje yarışmalarında danışmanlık görevini yürüten öğretmenin branşının danışmanlık yaptığı proje alanı ile ilintili olma şartı aranmamaktadır. Proje danışmanlık yeterliklerinin, öğretmenlerin branşlarından ziyade temelde bilimsel araştırma yöntem becerilerine sahip olma ve bireysel çabaya bağlı olduğu sonucuna varılabilir.

5.7. BİLSEM Öğretmenlerinin BİLSEM Hizmet Süresine Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Tartışma

"BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin BİLSEM'de geçirdiği hizmet süresine göre proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşleri arasında anlamlı farklılık var mıdır?" sorusuna ilişkin analiz sonuçları incelendiğinde; katılımcıların BİLSEM'de görev yaptıkları hizmet süresine göre ÖPYD puanları ve tüm alt boyut puanlarının anlamlılık düzeyi aynı şekilde BİLSEM'de geçirilen hizmet süresi lehine olduğu görülmektedir. BİLSEM'de 1-2 yıl ve 3-4 yıl görev yapan öğretmenlerin proje danışmanlık yeterlik puanları en düşük düzeydedir. Bu iki grupta yer alan katılımcıların yeterlik puanları ile daha uzun yıllar görev yapan katılımcıların yeterlik puanları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. BİLSEM'de 1-2 yıl ile 3-4 yıldır görev yapan öğretmenlerin kendi aralarında ve 7-8 yıl ile 9 yıl üstü görev yapan katılımcıların kendi aralarında yeterlik puanları arasında anlamlı farklılık

bulunmaması manidardır. Diğer bir deyişle BİLSEM'de 5 yıl ve üzerinde hizmeti bulunanların proje danışmanlık yeterlik puanları anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır. BİLSEM'lere atanan öğretmenlerin planlı bir proje danışmanlık eğitimi almadıkları bilinmektedir. Proje danışmanlık yeterlikleri, öğretmenlerin bireysel çaba ve istekleri ile edindikleri eğitimlerin yanı sıra tecrübe ile kazanılmaktadır. Öğretmenler proje çalışmaları ile haşır neşir oldukça proje danışmanlık yeterlik düzeylerinin yükselmesi beklentiler ile tutarlıdır.

Alanyazında öğretmenlerin hizmet süresine göre proje danışmanlık yeterlikleri arasındaki ilişkiye dönük araştırmaya rastlanmamıştır. Fakat Cheung (2006) yaptığı araştırmada öğretmen yeterlilikleri ile meslekteki deneyim süresi arasında anlamlı bir ilişki saptamıştır. Fives ve Buehl (2010), öz-yeterlik inanç düzeyinin mesleki tecrübe ile doğru orantılı biçimde arttığını belirtmişlerdir. Güneş (2007), öğretmenlik tecrübesi ve hizmet süresi fazla olan öğretmenlerin diğerlerine göre daha yüksek yeterliğe sahip olduğunu tespit etmiştir. Gençtürk (2008) yapmış olduğu araştırmada hizmet süresi değişkeninin öğretmen öz-yeterliliği ile ilişkili olduğu sonucuna varmıştır. Benzer biçimde bu çalışmada da BİLSEM'de geçirilen hizmet süresinin öğretmenlerin proje danışmanlık yeterliklerini pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir. BİLSEM'lerin proje temelli kurgulanmış olması ve BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin proje danışmanlık görevini yürüterek deneyim kazanmasının danışmanlık yeterliklerini arttırdığı söylenebilir. Ayrıca BİLSEM'ler projeler ana gündem maddelerinin başında gelmektedir. Proje çalışmalarının sürekli ön planda olduğu bu kurumlarda geçirilen süre öğretmenlerin proje sürecine dahil olmalarını kolaylaştırmaktadır. Sürece dahil olan öğretmenler çevresel etki ile teşvik olmakta ve eksiklerini giderebilmektedirler.

5.8. BİLSEM Öğretmenlerinin Öğrenci Grup Sayısına Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Tartışma

"BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin, danışmanlık yaptıkları gruplardaki öğrenci sayılarına göre proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşleri arasında anlamlı farklılık var mıdır?" sorusuna verilen cevapların analizlerinde; BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin, danışmanlık yaptıkları gruplardaki öğrenci sayılarına göre proje danışmanlık yeterlikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur. Yapılan analizlerde proje danışmanlık alt boyutlarında da anlamlı farklılık bulunmamıştır. BİLSEM'lerde öğrenci

grup mevcutlarının genel olarak ideal sayıda olması ve proje çalışmalarına katılan öğrencilerin ihtiyaç halinde program dışında da BİLSEM'e gelerek ya da BİLSEM dışında da çalışmalarına devam etmeleri gibi etkenler gruplardaki öğrenci sayılarına göre anlamlı farklılık bulunmamasının nedeni olarak gösterilebilir. Öğrenci sayısına göre öğretmenlerin proje danışmanlık yeterliklerini inceleyen araştırmaya alanyazında rastlanılmamıştır. Yapılan yakın araştırmalar incelendiğinde, sınıflarda bulunan öğrenci sayısı değişkenine göre öğretmen çeşitli öz yeterlik inanç düzeylerinde anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir (Çimen, 2007; Seçer, 2011; Toy & Duru, 2016). Proje sürecinin doğası gereği proje hazırlayan öğrenci/öğrenciler odağında ilerlemesi bu sonucun nedeni olarak görülebilir. Ayrıca proje çalışmalarının ders dışı süreçleri kapsaması, proje danışmanlık yeterliklerinin öğrenci grup sayılarından etkilenmesini engellediği söylenebilir.

5.9. BİLSEM Öğretmenlerinin BİLSEM Kuruluş Yılına Göre ÖPDY Puanlarına İlişkin Tartışma

"BİLSEM'de görev yapan öğretmenlerin, görev yaptıkları BİLSEM'lerin kuruluş yılları itibariyle faaliyette oldukları sürelere göre proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşleri arasında anlamlı farklılık var mıdır?" sorusuna verilen cevaplar analiz edilmiştir. Katılımcı öğretmenlerin görev yaptıkları BİLSEM'in kuruluş yılına göre ÖPDY puanları incelendiğinde; 2001-2006 yılları arasında kurulan BİLSEM öğretmenlerinin proje danışmanlık yeterlik düzeylerinin diğer tüm dönemlerde kurulan BİLSEM öğretmenleri yeterlik düzeylerinden daha yüksek olduğu görülmüştür. 1995-2000 yılları arasında kurulan BİLSEM'lerdeki katılımcıların proje danışmanlık yeterlik düzeyleri diğer tüm katılımcılardan yüksek olması beklenirken; sadece 2020 yılı ve sonrasında kurulan BİLSEM'lerdeki katılımcıların yeterlik düzeylerinden anlamlı bir şekilde farklılaşması dikkat çekicidir. Bu sonuçta mesleki tükenmişliğin etkisi olabilir. Alt boyutlardan uygulama süreci boyutu, danışman özyeterlik boyutu ve rehberlik boyutunda genel olarak durum benzer olmasının yanı sıra, etik ve sorumluluk alt boyutunda 1995-2000 yılları arasında kurulan BİLSEM'lerde görev yapan katılımcıların puanları ile diğer yıllarda kurulan BİLSEM'lerde görev yapan katılımcı puanları arasından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Bu grupta ilk BİLSEM'ler olarak ifade edebileceğimiz kurumlar olduğu düşünüldüğünde ortaya çıkan sonuç oldukça sıra dışıdır. 1995-2000 yılları grubu istisna olmak üzere katılımcıların görev yaptıkları BİLSEM'lerin kuruluş yılı önceliği, proje danışmanlık yeterlikleri açısından önemlidir. Daha önce faaliyete geçen

BİLSEM'lerde proje danışmanlığı kültür olarak yer edinmiş olması muhtemeldir. Ayrıca zamanla kurumdaki tecrübeli öğretmenlerin artması ile danışmanlık deneyimlerinin paylaşılması da öğretmenlerin proje danışmanlık becerilerinin artmasında etkili olduğu düşünülebilir. Sonuç olarak BİLSEM'lerin faaliyet süreleri arttıkça proje danışmanlığının kurumun bir parçası haline geldiği söylemek yerinde olacaktır. BİLSEM kuruluş yılına göre öğretmen yeterliklerinin incelenmesine yönelik alanyazında bir çalışmaya rastlanmamış olsa da Aslan, Özer ve Bakır (2009)'un ilkokul, ortaokul ve lisede görev yapan öğretmen ve idarecilerin okul kültürüne ilişkin algılarını ortaya koymak için yapmış oldukları çalışmada, katılımcıların "köklü bir kurumsal geçmişe sahip olma" özelliğini olumlu bir özellik olarak okul kültürünü açıklarken kullanıldığını sonucuna ulaşılmıştır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bilim ve Sanat Merkezi öğretmenlerinin proje danışmanlık yeterliklerine ilişkin görüşlerinin incelenmesi amacıyla hazırlanan çalışmanın bu bölümünde; araştırmanın sonuçlarına ve bu bağlamda önerilere yer verilmiştir.

Öğretmen proje danışmanlık yeterliklerine dair ölçekler ve modeller alanyazında taranmıştır. Başta eğitim bilimleri alanı olmak üzere Türkçe kaynaklarda proje danışmanlığına ilişkin ölçeğe rastlanılmaması dikkat çekmiştir. Bu durum göz önüne alınarak ölçek geliştirme süreçlerine uygun bir ölçek geliştirilmiştir. Öğretmen Proje Danışmanlık Yeterlik Ölçeği, 38 madde ve 4 alt boyuttan (a. Uygulama Süreci, b. Danışman Özyeterlik, c. Etik ve Sorumluluk, d. Rehberlik) oluşmaktadır. Doğrulayıcı faktör analizi ÖPDYÖ uygulama çalışması ile yapılmış, ölçek yapısal geçerliğine ilişkin tüm sonuçların uygun düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır. Yapılan testler sonucunda, ÖPDYÖ'nün güvenirlik ve geçerlik kriterlerini sağladığı saptanmıştır.

Öğretmenlerin proje danışmanlık yeterlikleri ve yeterlik düzeyleri ile ilgili çalışmaya rastlanmamıştır. Ayrıca öğretmenlerin proje danışmanlık yeterliklerinin ne olduğu, bu bağlamda proje danışmanlık düzeyine karar vermek için hangi yeterliklerin aranacağı ya da neyin baz alınarak değerlendirileceği konusunda objektif ölçütlere rastlanmamıştır.

Yapılan çalışmalarda çoğunlukla proje yarışmalarında danışman olarak katılan öğretmenlerin bu yarışmalara yönelik görüşleri ve tutumları incelenmiş ancak katılımcıların proje danışmanlık yeterlikleri ve düzeylerine ilişkin herhangi bir değerlendirme yapılmamıştır. Bu sebeple tezde geliştirilen ölçekte bulunan her maddenin proje danışmanlık yeterliklerine yönelik olmasına dair uzmanlardan görüş alınmıştır. Z standart puanı, öğretmenlerin ÖPDY toplam puanları ortalamalarından dönüştürülmüştür. Proje danışmanlık yeterlik düzeyleri (çok düşük, düşük, orta, yüksek ve çok yüksek) oluşturulmuş ve bu düzeylere ait puan aralıkları belirlenmiştir.

6.1. Sonuçlar

Tez kapsamında geliştirilen ÖPDY ölçeği BİLSEM öğretmenlerine uygulanmış, analizler sonucu elde edilen bulgular tartışılmıştır. Yapılan çalışma ile ortaya çıkan sonuçlar:

- Proje danışmanlık eğitimi almak, BİLSEM öğretmenlerinin proje danışmanlık yeterliklerine pozitif katkı sağladığı sonucuna ulaşılabilir.
- BİLSEM öğretmenlerinin danışmanlık yaptıkları toplam proje sayısı arttıkça proje danışmanlık yeterliklerinin arttığı sonucuna ulaşılabilir.
- Öğretmenlerin proje danışmanlığını üstlendikleri projelerin TÜBİTAK araştırma projeleri yarışmasında elde ettikleri başarının, danışmanlık yeterlik puanlarını yükselttiği görülmüştür. Elde edilen başarı düzeyi arttıkça öğretmen proje danışmanlık yeterliklerinin arttığı söylenebilir.
- BİLSEM öğretmenlerinin proje danışmanlık yeterliklerinin, görev yaptıkları kurumların dahil oldukları TÜBİTAK yarışma bölgelerine göre anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Diğer bir deyişle, öğretmenlerin proje danışmanlık yeterliklerinin, görev yaptıkları BİLSEM'in dahil olduğu yarışma bölgesinden etkilenmediği sonucuna ulaşılabilir.
- Öğretmenlerin lisansüstü eğitim düzeylerinin proje danışmanlık yeterliklerine olumlu katkısı olduğu görülmüştür. Öğrenim düzeyi arttıkça öğretmen proje danışmanlık yeterlikleri de artmaktadır.
- BİLSEM öğretmenlerinin branş alanlarına göre proje danışmanlık yeterlik puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.
- Öğretmenler, BİLSEM'de görev yaptıkça proje danışmanlık yeterlikleri olumlu yönde yükseldiği görülmüştür. Diğer bir deyişle BİLSEM tecrübesi öğretmenlerin proje danışmanlık yeterliklerine katkı sunmaktadır.
- BİLSEM öğretmenlerinin danışmanlık yaptıkları grup öğrenci sayılarının öğretmenlerin proje danışmanlık yeterliklerine etkisi olmadığı söylenebilir.
- 2001-2006 yılları arasında kurulan BİLSEM'lerde görev yapan öğretmenlerin proje danışmanlık yeterlikleri diğer gruplara göre anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca 1995-2000 yılları arasında kurulan BİLSEM'lerdeki katılımcıların proje danışmanlık yeterlik düzeyleri sadece 2020-2021 yılları arasında kurulan BİLSEM'lerdeki katılımcıların yeterlik düzeylerinden yüksektir.

Özet olarak bu tez çalışmasıyla aşağıda yer alan önemli hususlara ulaşılmıştır.

1. Türkiye'de ilk defa BİLSEM öğretmenlerinin proje danışmanlık yeterliklerinin kavramsal tartışması yapılmıştır.

2. Öğretmenlerin proje danışmanlık yeterlikleri belirlemeye yönelik; düzenli, aktüel, uygulaması kolay, geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirilmiştir.
3. Katılımcı öğretmenlere ait puanlar, standart ($Z\ puanı$) hale getirilerek, proje danışmanlık düzeylerine dair nesnel puan aralıkları ölçek kapsamında ortaya konmuştur.
4. Daha sonra yapılması muhtemel çalışmalar için Z puanın değerlendirme aracı olarak kullanılması hedeflenmektedir. Böylelikle toplanan veriler ışığında elde edilecek ölçme sonuçların yorumlanmasının nesnel ve efektif olması hedeflenmektedir.
5. Geliştirilen ÖPDYÖ ile öğretmenlerin proje danışmanlık yeterlik alanındaki eksikleri tespit edilerek, bu eksiklerin tamamlanma yönteminin planlamasına, kaynakların etkili kullanılmasına, proje danışmanlık yeterliklerini arttırmaya dönük eğitim faaliyetlerinin daha verimli olmasına ve öğretmenler için hazırlanan hizmetiçi eğitimlerin değişen eğitim ihtiyaçlarını giderecek şekilde güncellenmesine pozitif katkı sunacağı umulmaktadır.

6.2. Öneriler

Yapılan tartışma ve elde edilen sonuçlar doğrultusunda sunulan öneriler bu bölümde verilmiştir.

6.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler

- Çalışma sonucunda proje danışmanlığı konusunda eğitim alanların yeterlikleri eğitim almayan katılımcılardan yüksek çıkmıştır. Bu farkın giderilmesi adına öncelikle proje danışmanlığı konusunda BİLSEM öğretmenlerine, yeterliklerini arttıracak uygun eğitimler düzenlenmesi önerilmektedir. Mevcut BİLSEM öğretmenlerinin yanı sıra BİLSEM'lere yeni atanan öğretmenlere de görev öncesi proje danışmanlık eğitim imkanı sunulması yerinde olacaktır. Ayrıca belirli periyotlarda bu eğitimlerin zenginleştirilerek öğretmenlerin katılımına sunulmasının faydalı olması beklenmektedir.
- Proje danışmanlık yeterlik düzeylerini artırmak adına öğretmenler, daha çok projeye danışmanlık yapmaları için bir teşvik sistemi geliştirilebilir. Danışmanlık yapılan toplam proje sayısı arttıkça öğretmenler tecrübe kazanmaları beklenmektedir. Böylelikle proje danışmanlık yeterlik düzeylerine katkı sağlanacağı düşünülmektedir.

- Bireysel motivasyonu sağlayan etkenlerden biri tartışmasız "başarı" duygusudur. Proje yarışmalarından elde edilecek başarının hem öğrenciye hem de danışman öğretmene motivasyon sağlamasının yanında TÜBİTAK bölge finalleri sergisi ve Türkiye finalleri sergisine davet edilen proje paydaşları ile etkileşimleri sonucu farklı deneyimler edinmelerine fırsat sağlaması beklenmektedir. Danışmanlık görevini yürüten öğretmenlere, proje değerlendirme süreçlerini içeren bilgilendirme eğitimleri verilmesiyle derece almalarına katkı sağlanmasının uygun olacağı düşünülmektedir.
- Katılımcılardan 368 (%78) öğretmen lisansüstü eğitime devam etmekte veya mezun olmuştur. Lisansüstü mezuniyet şartının BİLSEM'lere atanma kriterlerine eklenmesi, mevcut proje danışmanlık yeterlik düzeyine olumlu katkı sağlayabilir. Halen BİLSEM'lerde görev yapan ve lisansüstü eğitim almayan öğretmenlere yönelik üniversiteler ile lisansüstü eğitim protokollerinin yapılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.
- BİLSEM hizmet süresi arttıkça proje danışmanlık yeterlik düzeyinin arttığı göz önüne alındığında yeni başlayan öğretmenlere BİLSEM tecrübesi olan öğretmenlerin rehberlik/mentörlük yapmasını sağlayacak bir sistem kurulmasının yararlı olacağı düşünülmektedir. Böylelikle deneyimlerin paylaşılması kolaylaşacaktır. Proje danışmanlığı konusunda deneyimli öğretmenler ile henüz deneyim kazanmamış öğretmenler için mesleki gelişim dönemlerinde çalıştaylar düzenlenmesinin fayda sağlayacağı beklenmektedir.
- Proje danışmanlık anlamında birikim sağlamış olan eski BİLSEM'lerin aktif rol alarak yeni açılan BİLSEM'lere rehberlik yapmalarını sağlayacak sistem inşa edilmesi ve iyi örneklerin paylaşılması BİLSEM'lerin topyekûn ilerlemesine katkı sağlayacaktır. Bu kurumlar arasında öğretmen değişim programları geliştirilerek öğretmenlere yerinde gözlem fırsatı sunulması sağlanabilir.

6.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

- BİLSEM öğretmenlerinin proje danışmanlık yeterlikleri farklı araştırma metodolojisi kullanılarak belirlenmesi amacıyla çalışmalar yapılabilir.
- BİLSEM öğretmenlerinin proje danışmanlık yeterliklerinin mesleki tükenmişlik ile ilişkisine yönelik çalışmalar yapılabilir.
- BİLSEM öğretmenlerinin proje danışmanlık yeterlikleri; öğrenci, veli ve idareci görüşlerine göre incelenebilir.

- BİLSEM dışındaki diğer eğitim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin proje danışmanlık yeterlik düzeylerine ilişkin çalışmalar yapılabilir.
- *Destek Eğitim Odası* programı kapsamında özel yetenekli öğrencilere eğitim veren öğretmenlerin proje danışmanlık yeterlik düzeylerine ilişkin çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKLAR

Abernathy, T. V. & Vineyard, R. N. (2001). Academic competitions in science. What are the rewards for students? *The Clearing House 74*(5), 269-276. https://doi.org/10.1080/00098650109599206

Abbott, M. L. (2011). *Understanding educational statistics using Microsoft Excel and SPSS.* New Jersey: John Wiley & Sons.

Açıkgöz, Ü. K. (2002). *Aktif öğrenme*. İzmir: Eğitim Dünyası.

Akarsu, F. (2004a). Üstün yetenekliler. İçinde M. R. Şirin, A. Kulaksızoğlu & A. E. Bilgili (Eds.), *Üstün yetenekli çocuklar kongresi seçilmiş makaleler kitabı* (ss. 127-154). İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.

Akarsu, F. (2004b). İstanbul Bilim ve Sanat Merkezi (BİLSEM) için bir öğrenme modeli. İçinde M. R. Şirin, A. Kulaksızoğlu & A. E. Bilgili (Eds.), *Üstün yetenekli çocuklar kongresi seçilmiş makaleler kitabı* (ss. 357-368). İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.

Akarsu, İ. (2008). *Öğrencilerin internetten yararlanma durumları, performans görevlerini proje türlerini ve öğretmen davranışlarını etkilemekte midir?* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, Türkiye.

Akçöltekin, A. & Engin, A. O. (2019). Lise öğretmenlerinin proje yarışmalarına danışman olarak katılmaya yönelik öz yeterlilik düzeylerinin incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 20*(1), 208-219. https://doi.org/10.17679/inuefd.429812

Akıllı, C. (2017). *Proje döngüsü yönetim aşamaları açısından öğretmen ve yöneticilerin hazırladıkları ve yürüttükleri eğitim projelerinde karşılaşılan sorunlar (Elazığ ili örneği)* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ, Türkiye.

Akkaş, E. & Tortop, H. S. (2015). Üstün yetenekliler eğitiminde farklılaştırma: temel kavramlar, modellerin karşılaştırılması ve öneriler. *Üstün Zekâlılar Eğitimi ve Yaratıcılık Dergisi, 2*(2), 31-44. https://doi.org/10.18200/JGEDC.2015214250

Aktan, S. (2016). 20. Yüzyılda ilerlemeci bir filozof: William H. Kilpatrick. *Turkish Studies, 11*(19), 31-48. http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.9868

Akyol, T. (2019). *Fen ve Matematik proje yarışmalarına katılan öğrencilerin akademik başarılarının, bilimsel düşünme becerilerinin ve epistemolojik inançlarının incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Muğla, Türkiye.

Alabaş, R., Kamer, T. & Polat, Ü. (2012). Öğretmenlerin kariyer gelişimlerinde lisansüstü eğitim: Tercih sebepleri ve süreçte karşılaştıkları sorunlar. *E-International Journal*

of Educational Research, 3(4), 89-107. https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/89771

Al-Balushi, S. M. & Al-Aamri, S. S. (2014). The effect of environmental science projects on students' environmental knowledge and science attitudes. *International Research in Geographical & Environmental Education, 23*(3), 213-227. https://doi.org/10.1080/10382046.2014.927167

Allen, M. J. & Yen, W. M. (1979). *Introduction to measurement theory*. Monterey, Calif: Brooks/Cole Pub. Co.

Altun, T. & Vural, S. (2012). Bilim ve Sanat Merkezinde (BİLSEM) görev yapan öğretmen ve yöneticilerin mesleki gelişim ve okul gelişimine yönelik görüşlerinin değerlendirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 11*(42), 152-177. http://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/70406

American Association for the Advancement of Science. (1993). *Benchmarks for scientific literacy*. American Association for the Advancement of Science. http://www.project2061.org/publications/bsl/online/index.php

Arabacı, İ. B. & Akıllı, C. (2019). Eğitimcilerin proje hazırlama ve yürütme süreçlerinde karşılaştıkları sorunların proje döngüsü yönetimi aşamalarına göre incelenmesi. *Millî Eğitim Dergisi, 49*(225), 129-152. https://dergipark.org.tr/en/pub/milliegitim/issue/52526/690633

Aslan, M., Özer, N. & Bakır, A. A. (2009). Okul kültürüne ilişkin yönetici ve öğretmen görüşleri: Nitel bir araştırma. *İlköğretim Online, 8* (1), 268-281. https://dergipark.org.tr/tr/pub/ilkonline/issue/8599/107067

Ataman, A. (1984). *Ankara ili resmi şehir ilkokullarındaki üstün yetenekli çocukların fiziksel gelişim özelliklerinin belirlenmesi* (Yayımlanmış doçentlik tezi). Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Ankara, Türkiye.

Ataman, A. (1998). Üstün zekâlılar ve üstün yetenekliler. İçinde S. Eripek (Ed.), *Özel eğitim* (ss.171–194). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Ataman, A (2000). *Özel eğitim* (Açıköğretim Fakültesi Okulöncesi Eğitim Lisans Programı). No:1411, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını.

Ataman, A. (2009). Üstün zekalı ve üstün yetenekli çocuklar. İçinde A. Ataman (Ed.), *Özel gereksinimli çocuklar ve özel eğitime giriş* (7. baskı) (ss. 123-140). Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.

Auger, W. & Wideman, R. (2000). Using action research to open the door to life long professional learning. *Education, 121*(1), 120-127. https://link.gale.com/apps/doc/A66960813/AONE?u=googlescholar&sid=bookmark-AONE&xid=53a03c0a

Ay, Ş. (2013). Öğretmen adaylarının proje tabanlı öğrenme ve geleneksel öğretime ilişkin görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 28*(1), 53-67. http://efdergi.hacettepe.edu.tr/yonetim/icerik/makaleler/126-published.pdf

Ayaydın, Y. & Ün, D. (2018). Bilim ve Sanat Merkezi öğretmenlerinin BİLSEM ve üstün yetenekli öğrencilerin eğitimine yönelik görüşleri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 7*(1), 121-155.

Ayre, C. & Scally, A. J. (2014). Critical values for Lawshe's content validity ratio: Revisiting the original methods of calculation. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development, 47*(1), 79–86. https://doi.org/10.1177/0748175613513808

Aytaç, K. (1992). *Avrupa eğitim tarihi antik çağdan 19. yüzyılın sonlarına kadar*. İstanbul: Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Yayınları.

Ayvacı, H. Ş. & Bebek, G. (2019). Türkiye'de üstün zekâlılar ve özel yetenekliler konusunda yürütülmüş tezlerin tematik incelenmesine yönelik bir çalışma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 45*, 267-292. https://doi.org/10.9779/PUJE.2018.233

Bakioğlu, A. & Levent, F. (2013). Üstün yeteneklilerin eğitiminde Türkiye için öneriler. *Üstün Yetenekliler Eğitimi Araştırmaları Dergisi, 1*(1), 31-44. http://www.faruklevent.com/dosyalar/ustun-yetenekliler-oneriler.pdf

Balas, A. K. (1998). *Science fairs in elementary school. ERIC Digest.* (ERIC Document Reproduction Service No. ED432444).

Balcı, A. (2011). *Etkili okul okul geliştirme* (5. baskı). Ankara: Pegem A.

Balcı, A. (2013). *Sosyal bilimlerde araştırma: Yöntem, teknik ve ilkeler.* Ankara: Pegem A.

Balıkçı, A., Cansoy, R. & Parlar, H. (2018). An evaluation of the transition process from teaching to the academia. *International Journal of Contemporary Educational Research, 5*(2), 113-123. https://doi.org/10.33200/ijcer.494531

Banathy, B. H. (1968). *Instructional Systems*. California: Fearon Publishers.

Barak, M. & Dori, Y. J. (2005). Enhancing undergraduate students' chemistry understanding through project-based learning in an IT environment. *Science Education, 89*(1), 117-139. https://doi.org/10.1002/sce.20027

Bartlett, M. S. (1950). Tests of significance in factor analysis. *British Journal of statistical psychology, 3*(2), 77-85. https://doi.org/10.1111/j.2044-8317.1950.tb00285.x

Baykoç Dönmez, N. (2004). Üstün yetenekli çocukların eğitimlerinde Bilim Sanat Merkezlerinin kuruluşu ve işleyişinde yapılması gereken düzenlemeler. İçinde A. Kulaksızoğlu, A. B. Emre & M. R. Şirin (Eds), *Üstün yetenekli çocuklar bildiriler kitabı* (ss. 69-73). İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.

Baykoç Dönmez, N. (2005). Üstün yeteneklilerin eğitimleri ve Bilim Sanat Merkezleri. *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Dergisi: 1*(2), 84-89.

Baykoç Dönmez, N. (2011). Üstün ve özel yetenekli çocuklar ve eğitimleri. İçinde N. Baykoç Dönmez (Ed). *Özel Gereksinimli Çocuklar ve Özel Eğitim* (ss. 283-306). Ankara: Eğiten Kitap.

Baykul, Y. (2015). *Eğitimde ve psikolojide ölçme: Klâsik test teorisi ve uygulaması.* Ankara: Pegem.

Bearden, W. O., Sharma, S. & Teel, J. E. (1982). Sample size effects on chi square and other statistics used in evaluating causal models. *Journal of Marketing Research, 19*(4), 425–430. https://doi.org/10.1177/002224378201900404

Bedur S., Bilgiç N. & Taşlıdere E. (2015). Özel (üstün) yetenekli öğrencilere sunulan destek eğitim hizmetlerinin değerlendirilmesi. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi, 12*(1), 159-175. https://dergipark.org.tr/en/pub/iuhayefd/issue/8802/110035

Bektur, T., Yaşar, H., Küçükkaragöz, H. & Titiz, T. (1997). Ezbersiz eğitim. İçinde *Nasıl bir eğitim sistemi: Güncel uygulamalar ve geleceğe ilişkin öneriler eğitim sempozyumu* (ss. 139-17). 10-12 Nisan, İzmir: Bilsa Bilgisayar Bilimsel Yayınlar.

Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21st century: Skills for the future. *The Clearing House, 83*(2), 39-43. https://doi.org/10.1080/00098650903505415

Bellipanni, L. J. & Lilly, J. E. (1999). What have researchers been saying about science fairs?, *Science and Children, (36)*8, 46-50. https://www.jstor.org/stable/43171201

Bentler, P. M. & Bonett, D. G. (1980). Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin, 88*(3), 588–606. https://doi.org/10.1037/0033-2909.88.3.588

Bidlack G. H. (1974). The special teacher/consultant for gifted pupils in the public school system: two approaches, *Gifted Child Quarterly, 18*(3), 146-151. https://doi.org/10.1177/001698627401800303

Bilgili, A. E. (2000). Üstün yetenekli çocukların eğitimi sorunu, sosyal sorumluluk yaklaşımı, *M. Ü. Atatürk Eğilim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 12,* 59-74. http://dspace.marmara.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/11424/3361/1337-2369-1-SM.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Bilgiç, N., Taştan, A., Kurukaya, G., Kaya, K., Avanoğlu, O. & Topal, T. (2013). Özel yetenekli bireylerin eğitimi strateji ve uygulama kılavuzu. *T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü* https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2013_11/25034903_zelyeteneklibireylerineitimistratejiveuygulamaklavuzu.pdf

Birdişli, F. & Özdemir, H. (2009, Mart 25-27). *Türkiye'de nitelikli kamusal eğitim politikaları içinde üstün yetenekli çocukların eğitimi ve Avrupa Birliğinde yer alan uygulamalar* [Konferans sunum özeti]. 2. Ulusal Üstün Zekalı ve Yeteneklilerin Eğitimi Kongresi: Anadolu Üniversitesi, Eskişehir. https://www.academia.edu/2554526/Giftedness_in_Qualified_Public_Education_Policy_of_Turkey_and_Practices_at_Europen_Union

Bishop, W. E. (1968). Successful Teachers of the Gifted. *Exceptional Children, 34*(5), 317–325. https://doi.org/10.1177/001440296803400502

Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M. & Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the

learning, *Educational Psychologist, 26*(3-4), 369-398. https://doi.org/10.1080/00461520.1991.9653139

Boaler, J. (1999). Participation, knowledge and beliefs: A community perspective on mathematics learning. *Educational Studies in Mathematics 40*, 259–281. https://doi.org/10.1023/A:1003880012282

Bodenman, P. S. (1980). *The educational system of Austria*, U.S. Government Prıntıng Office, Washıngton.

Bolat, H. (2007). Proje tabanlı öğrenme üzerine uygulamalı bir çalışma. İçinde E. Erginer (Ed), *XVI. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Bildiriler*, Tokat: Gaziosmanpaşa Üniversitesi.

Bollen, K. A. (1990). Overall fit in covariance structure models: Two types of sample size effects. *Psychological Bulletin, 107*(2), 256–259. https://doi.org/10.1037/0033-2909.107.2.256

Brown, T. A. (2015). Confirmatory factor analysis for applied research. In T. A. Brown (Ed), *Confirmatory factor analysis for applied research.* (pp. 35-82). New York: Guilford Publications.

Budak, İ. (2008). Üstün yeteneklilik kavramı ve tarihsel gelişimi (Giftedness and its Historical Development), *Journal of Qaqaz University*, *22*(1), 164-173. https://www.academia.edu/download/36556277/A-6.pdf

Buskirk, T. D., Willoughby, L. M. & Tomazic, T. J. (2013). Nonparametric statistical techniques. In T. D. Little (Ed.), *The Oxford handbook of quantitative methods. Statistical analysis, 2,* (pp. 106-141). Oxford: Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199934898.013.0006

Büyüköztürk, Ş. (2002). *Testlerin geçerlik ve güvenirlik analizlerinde kullanılan bazı istatistikler, sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem A.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri.* Ankara: Pegem A.

Byrne, B. M., (2001). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts. Applications, and Programming*, New Jersey: Mahwah.

Cambridge Dictionary (2019). Talent. In: *Cambridge dictionary*. Erişim Tarihi: Kasım 18, 2019, https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/talent

Campbell, J. R., Wagner, H. & Walberg, H. J. (2000). Academic competitions and programs designed to challenge the exceptionally talented. In Heller, K. A, Mönks, F. J., Sternberg, R. J. & Subotnik (Eds), *International handbook of giftedness and talent* in (pp.523–535). England, Oxford: Pergamon Press. https://doi.org/10.1016/B978-008043796-5/50036-X

Carpenter, J. (2013). Thomas Jefferson and the ıdeology of democratic schooling. *Democracy & Education*, *21*(2), Article 5. http://democracyeducationjournal.org/home/vol21/iss2/5

CCEA. (2006). *Gifted and talented children ın (and out of) the classroom: A report for the Council of Curriculum, Examinations and Assessment.* February 28th. Belfast, Northern Ireland. https://giftedphoenix.files.wordpress.com/2012/11/gifted_children_060306.pdf

Cherry, K. (2019, Kasım 3). Theories of Intelligence in Psychology. *Verywell Mind* https://www.verywellmind.com/theories-of-intelligence-2795035

Cheung, H. Y. (2006). The measurement of teacher efficacy: Hong Kong primary in-service teachers. *Journal of Education for Teaching, 32*(4), 435-451. https://doi.org/10.1080/02607470600982134

Cocco, S. (2006). *Student leadership development: The contribution of project-based learning* (Unpublished Master's thesis). Royal Roads University, Victoria, BC, Canada.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203771587

Cohen J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin, 112*(1), 155–159. https://doi.org/10.1037//0033-2909.112.1.155

Comrey, A. L., Michael, W. B. & Fruchter, B. (1988). J. P. Guilford (1897-1987). *Psychometrika, 53*,149–152. https://doi.org/10.1007/BF02294128

Comrey, A. & Lee, H. (1992). *A first course in factor analysis.* New York: Psychology Press.

Cortina, J. M. & Nouri, H. (2000). *Effect size for ANOVA designs* (No. 129). Sage. https://doi.org/10.4135/9781412984010

Cronbach, L. J. & Meehl, P. E. (1955). Construct validity in psychological test. *Psychological Bulletin, 52*(4), 281-302. https://doi.org/10.1037/h0040957

Çağlar, D. (1972). Üstün zekâlı çocukların özellikleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 5*(3), 95 – 110. https://doi.org/10.1501/Egifak_0000000389

Çapık, C. (2014). Geçerlik ve güvenirlik çalışmalarında doğrulayıcı faktör analizinin kullanımı. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 17*(3), 196-205. https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/29691

Çelik-Şahin, Ç. (2014). Bilim ve Sanat Merkezi öğrencilerinin bu kurumlara ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi, 11-1*(21), 101-117. http://hayefjournal.org/Content/files/sayilar/74/101.pdf

Çepni, S. (2018). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (8. baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.

Çıngı, H. (1994). *Örnekleme kuramı.* Ankara: Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Basımevi.

Çiftçi, S. & Sünbül A. M., (2005, Ekim 18), Proje tabanlı öğrenme düşüncesinin oluşumu ve gelişimi, *I. Ulusal Fen ve Teknoloji Eğitiminde Çağdaş Yaklaşımlar Sempozyumu*, Ankara.

Çimen, S. (2007). *İlköğretim öğretmenlerinin tükenmişlik yaşantıları ve yeterlik algıları* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli, Türkiye.

Cole, D. A. (1987). Utility of confirmatory factor analysis in test validation research. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 55*(4), 584-594. https://doi.org/10.1037/0022-006X.55.4.584

Dağlıoğlu, H. E. (2004). Okul öncesi çağdaki üstün yetenekli çocukların eğitimi. İçinde A. Kulaksızoğlu, A. B. Emre & M. R. Şirin (Eds*), Üstün yetenekli çocuklar bildiriler kitabı* (ss.75-84). İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.

Davis, G. A., Rimm, S. B. & Siegle, D. (2014). *Education of gifted and talented* (6th ed.). Essex: Pearson.

Day, C. (1999). *Developing teachers: The challenges of lifelong learning*, London: Falmer Press.

Dede Y. & Yaman, S. (2003). Fen ve Matematik eğitiminde proje çalışmalarının yeri, önemi ve değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 23*(1), 117-132. http://www.gefad.gazi.edu.tr/tr/download/article-file/77389

Demir, E., Saatçioğlu, Ö. & İmrol, F. (2016). Uluslararası dergilerde yayımlanan eğitim araştırmalarının normallik varsayımları açısından incelenmesi. *Current Research in Education, 2*(3), 130-148. https://www.academia.edu/download/51189633/CRED_2016_23_Normallik.pdf

Demirhan, C. (2002). *Program geliştirmede proje tabanlı öğrenme yaklaşımı* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ, Türkiye.

Deveci, İ. & Daşçı, H. (2020). Ortaokul seviyesi TÜBİTAK araştırma projeleri yarışmasına katılan danışman öğretmenlerin proje deneyimleri. *Journal of Individual Differences in Education, 2*(2), 75-97. https://doi.org/10.47156/jide.847861

DeVellis, R. F. (2017). *Scale development. Theory and applications* (4th ed.). Los Angeles: Sage.

Devlet Planlama Teşkilatı (1984). Beşinci beş yıllık kalkınma planı (1985–1989), Ankara: DPT Yayın No: 1974. https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/18467.pdf

Devlet Planlama Teşkilatı (1989). Altıncı beş yıllık kalkınma planı (1990–1994), Ankara: DPT Yayın No: 2174. http://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/20217_1.pdf

Devlet Planlama Teşkilatı (1995). Yedinci beş yıllık kalkınma planı (1996–2000), Ankara: 25 Temmuz 1995 Sayılı Resmi Gazete No: 22554. https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/22354_1.pdf

Dilli, R., Mamur, N. & Sarıbaş, S. (2017). Kentin bellek mekânlarından imgeye: Görsel sanatlar eğitiminde proje tabanlı bir öğrenme yaklaşımı. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi ENAD 5*(3), 340-368. https://doi.org/10.14689/issn.2148-2624.1.5c3s15m

Dionne, L., Reis, G., Trudel, L., Guillet, G., Kleine, L. & Hancianu, C. (2012). Students' sources of motivation for participating ın science fairs: an exploratory study within The Canada-Wide Science Fair 2008. *International Journal of Science and Mathematics Education, 10*(3), 669-693. https://doi.org/10.1007/s10763-011-9318-8

Durmaz, H., Dalgıç, Ö. & Paksuz, S. (2004, EYLÜL 4-7). Fen bilgisi öğretiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine yürütülen bir çalışma. *VI. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi 4-7 Eylül 2004 Bildiriler* (s.67). İstanbul: Marmara Üniversitesi.

Ece, E. & Kovancı, A. (2004). Proje yönetimi ve insan kaynakları ilişkisi. *Havacılık ve Uzay Teknolojileri Dergisi, 1*(4), 75 –85. http://www.rast.org.tr/JAST/index.php/JAST/article/download/113/100

Elliott, J. (1991). *Action research for educational change*. Milton Keynes & Philadelphia: Open University Press.

Enç, M. (1979). *Üstün beyin gücü: Gelişim ve eğitimleri*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları.

English, M. C. & Kitsantas, A. (2013). Supporting student self-regulated learning in problemand project-based learning. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning, 7*(2), 128-150. https://doi.org/10.7771/1541-5015.1339

European Commission (2019). *Erasmus+ project results.* European Commission. https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/projects/

Erdem, M. (2002). Proje tabanlı öğrenme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 22*, 172-179. http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/yonetim/icerik/makaleler/943-published.pdf

Erdem, M. & Akkoyunlu, B. (2002). İlköğretim sosyal bilgiler dersi kapsamında beşinci sınıf öğrencileriyle yürütülen ekiple proje tabanlı öğrenme üzerine bir çalışma. *İlköğretim Online E-Dergi 1* (1), 2-11. http://ilkogretim-online.org.tr/index.php/io/article/download/2068/1904

Erkorkmaz, Ü., Etikan, İ., Demir, O., Özdamar, K. & Sanisoğlu, S. Y. (2013). Doğrulayıcı faktör analizi ve uyum indeksleri. *Turkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences, 33*(1), 210-223. https://doi.org/10.5336/medsci.2011-26747

Erkuş, A. (2006). *Sınıf öğretmenleri için ölçme ve değerlendirme: Kavramlar ve uygulamalar*. Ankara: Ekinoks Yayınları.

Eslek, S. (2015). *Fen Bilgisi öğretmen ve öğrencilerinin proje hazırlama konusundaki bilgi ve becerilerinin araştırılması: Bu Benim Eserim proje çalışması*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir, Türkiye.

Fasko, D. (2001). Education and creativity. *Creativity Research Journal, 13*(3&4), 317–327. https://doi.org/10.1207/S15326934CRJ1334_09

Field, A. (2005). *Discovering statistics using SPSS* (Second Edition). London, Thousand Oaks, New Delhi: Sage publications.

Filippatou, D. & Kaldi, S. (2010). The effectiveness of project-based learning on pupils with learning difficulties regarding academic performance, group work and motivation. *Internatıonal Journal of Special Education, 25*(1), 17-26. http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ890562.pdf

Fisanick, L. M. (2010). *A descriptive study of the middle school science teacher behavior for required student partıcipation in science fair competitions*. (Unpublished Doctoral dissertation). Indiana University of Pennsylvania, USA.

Fives, H. & Buehl, M. (2010). Examining the factor structure of the teachers' sense of efficacy scale. *The Journal of Experimental Education, 78*(1), 118-134. https://doi.org/10.1080/00220970903224461

Flanagan, D. P., Alfonso, V. C. & Dixon, S. G. (2014). Academic achievement batteries. In S. G. Little & A. Akin-Little (Eds.), *Academic assessment and intervention* (pp. 33–78). Routledge/Taylor & Francis Group.

Fleming, D. S. (2000). *A teacher's guide to project-based learning.* Charleston, West Virginia: AEL.

Forehand, M. (2010). Bloom's taxonomy. In M. Orey (Ed.), *Emerging perspectives on learning, teaching, and technology*. (pp. 41-47), Zurich, Switzerland: Jacobs Foundation.

Fraenkel, J. R. & Wallen, N. E. (2011). How to design and evaluate research in education. New York: McGraw-Hill Humanities/Social Sciences/Languages.

Frank, M. & Barzilai, A. (2004) Integrating alternative assessment in a project-based learning course for pre-service science and technology teachers, *Assessment & Evaluation in Higher Education, 29*(1), 41-61. https://doi.org/10.1080/0260293042000160401

Gagné, F. (2004). Transforming gifts into talents: The DMGT as a developmental theory. *High Ability Studies 15*(2), 119-147. http://dx.doi.org/10.1080/1359813042000314682

Gallagher, J. J. (1975). *Teaching the gifted child.* Boston: Allyn and Bacon, Inc.

Gardner, H. (1993). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences.* New York: Basic Books.

Gardner, H. (1995). Reflections on multiple intelligences: Myths and messages, *Phi Delta Kappan; Bloomington 77*(3), 200-207. https://search.proquest.com/docview/218469804?pq-origsite=summon

Garson, G. D. (2012). *Testing statistical assumptions*. Asheboro, NC: Statistical Associates Publishing.

Gay, L. R. (1980). *Educational evaluation & measurement: Competencies for analysis and application*. Columbus: C.E. Merrill Pub Co.

Genç, M. A. (2013). *Üstün yetenekli öğrencilerin görsel sanatlar eğitiminde disiplinlerarası öğretim etkinliklerinin değerlendirilmesi (Konya BİLSEM örneği).* Selçuk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü (Yayımlanmamış doktora tezi). Konya, Türkiye.

Gençtürk, A. (2008). *İlköğretim okulu öğretmenlerinin öz-yeterlik algıları ve iş doyumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak, Türkiye.

George, D. & Mallery, P. (2019). IBM SPSS statistics 26 step by step: *A simple guide and reference*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9780429056765

Girgin Balkı, A. (2003). *Proje temelli öğrenme yönteminin özel konya esentepe ilköğretim okulu tarafından uygulanmasına yönelik bir değerlendirme* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya, Türkiye.

Gold, M. J. (1979). Teachers and mentors. Passow, A. H. (Ed), *The gıfted and the talented: their education and development* in (pp. 272–288). Chicago, Illinois: The University of Chicago Press.

Göçmen, G. B. (2004). Değerlendirmeye genel bir bakış: Kriter-referanslı (mutlak) ya da norm-referanslı (bağıl) değerlendirme. *XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı.*

Göçmen, E. (2014). *İnönü üniversitesi eğitim fakültesi mezunlarının mesleki yeterlik düzeyi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), İnönü Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya, Türkiye.

Gökdere, M. & Ayvacı H. Ş. (2004). Sınıf öğretmenlerinin üstün yetenekli çocuklar ve özellikleri ile ilgili bilgi seviyelerinin belirlenmesi, *Ondokuz Mayıs Eğitim Fakülteisi Dergisi, 18,* 17-26.

Gökdere, M. & Çepni S. (2004). Üstün yetenekliler. İçinde M. R. Şirin, A. Kulaksızoğlu & A. E. Bilgili (Eds), *Üstün yetenekli çocuklar kongresi seçilmiş makaleler kitabı* (ss. 369-383). İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.

Gökdere, M. & Çepni, S. (2005). Üstün yeteneklilerin fen bilimleri öğretmenlerine yönelik bir hizmet içi eğitim uygulama ve değerlendirme çalışması. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 3*(3), 271-296. http://dergipark.org.tr/en/download/article-file/256388

Gökmen, C. (2003). *Fen liselerinde yapılan proje çalışmalarının, öğrenci tutumları ve öğretmen görüşleri ile değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye.

Graffam, B. (2006). A case study of teachers of gifted learners: Moving from prescribed practice to described practitioners, *Gıfted Chıld Quarterly, 50*(2), 119-131. https://doi.org/10.1177/001698620605000204

Grote, M. (1995a). Science teacher educators' opinions about science projects and science fairs. *Journal of Science Teacher Education, 6*(1), 48-52. https://doi.org/10.1007/BF02614547

Grote, M. (1995b). Teacher opinions concerning science projects and science fairs. *Ohio Journal of Science, 95*(4), 274-277. http://www.jstor.org/stable/43156020

Göloğlu Demir, C. (2019). *Öğretmenlerin TÜBİTAK ortaokul ve lise öğrencileri araştırma projeleri yarışması ve proje hazırlama sürecine yönelik görüşleri*. II. İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Kongresi. https://atif.sobiad.com/index.jsp?modul=makale-goruntule&id=AW5CUgdNyZgeuuwfeJ3e

Gültekin, M. (2005). The effect of project based learning on learning outcomes in the 5th grade social studies course in primary education. *Educational Sciences: Theory & Practice, 5*(2),548-556.

Güncel Eğitim. (2020, Mayıs 2) *Proje yarışmaları*. Güncel Eğitim https://www.guncel-egitim.org/yarisma/proje-yarismalari/

Gündüz, S. (2004). *Matematik projeleri ve sınıf etkinlikleri.* İstanbul: Toroslu Kitaplığı.

Güneş, A. (2007). *Sınıf öğretmenlerinin kendi algılarına göre ölçme ve değerlendirme yeterlikleri* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye.

Güneş, A. (2018), Türkiye'de Bilim Sanat Merkezleri. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi (ASEAD), 5*(6), 185-193. https://dergipark.org.tr/tr/pub/asead/issue/41000/494946

Gürel, E. & Tat, M. (2010). Çoklu zekâ kuramı: Tekli zekâ anlayışından çoklu zekâ yaklaşımına. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, *3*(11), 336-356. http://www.sosyalarastirmalar.com/cilt3/sayi11pdf/gurel_emet_merbatat.pdf

Gyarmathy, E. (2013). The gifted and gifted education in Hungary. *Journal for the Education of the Gifted 36*(1), 19-43. https://doi.org/10.1177/0162353212471587

Hair, J. F. J., Black, W. C., Babin, B. J. & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis: A global perspective* (7th ed), Upper Saddle River N.J: Pearson Education.

Haladyna, T. M. (1999). *A complete guide to student grading.* Boston: Allyn and Bacon.

Hamilton, M. A. & Hamilton, S. F. (1997). When is work a learning experience? *Phi Delta Kappan, 78*(9), 682-689. https://www.jstor.org/stable/20405900

Hammersley, M. (1993). On the teacher as researcher. *Educational Action Research, 1*(3), 425-445. https://doi.org/10.1080/0965079930010308

Heller, K. A. (2004). Identification of gifted and talented students. *Psychology Science, 46*(3), 302-323. http://www.academia.edu/download/50732163/05.pdf

HM Government (2009). *New opportunities: Fair chances for the future*. Norwich: The Stationery Office. http://www.educationengland.org.uk/documents/pdfs/2009-white-paper-new-opportunities.pdf

Hodge, K. A. & Kemp, C. R. (2006). Recognition of giftedness in the early years of school: perspectives of teachers, parents, and children. *Journal for the Education of the Gifted, 30*(2), 164–204. https://doi.org/10.4219/jeg-2006-259

Hoelter, J. W. (1983). The analysis of covariance structures: Goodness-of-fit ındices. *Sociological Methods & Research, 11*(3), 325–344. https://doi.org/10.1177/0049124183011003003

Hooper, D., Coughlan, J.P. & Mullen, M.R. (2008). Structural equation modelling: guidelines for determining model fit. *Electronic Journal on Business Research Methods, 6*(1), 53-60. https://core.ac.uk/download/pdf/297019805.pdf

Hopkins, D. (2008). *A teacher's guide to classroom research*. Buckingham & Philadelphia: Open University Press.

Howley A., Howley C. B. & Pendarvis E. D. (1986). *Teaching gifted children: Principles and strategies*. Boston, MA: Little, Brown.

Hu, L. T. & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal. 6*(1), 1-55. https://doi.org/10.1080/10705519909540118

Howitt, D. & Cramer, D. (2011). *Introduction to SPSS statistics in psychology: For version 19 and earlier* (5th ed.). London: Pearson Education.

İlhan, M. & Çetin, B. (2014). LISREL ve AMOS programları kullanılarak gerçekleştirilen yapısal eşitlik modeli (YEM) analizlerine ilişkin sonuçların karşılaştırılması. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology, 5*(2), 26-42. https://doi.org/10.21031/epod.31126

İnnalı, H. Ö. (2017). Türkiye'de üstün zekâlı ve yetenekli çocukların dil becerilerine yönelik yapılan araştırmaların değerlendirilmesi. *Dil Eğitimi ve Araştırmaları Dergisi, 3*(1), 75-94. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/299465

Jablonski, A. M. (2001). Doctoral studies as professional development of educators in the United States. *European Journal of Teacher Education, 24*(2), 215-221. https://doi.org/10.1080/02619760120095606

Jolliffe, I. T. (1995). Sample sizes and the central limit theorem: The poisson distribution as an illustration. *The American Statistician, 49*(3), 269-269. https://doi.org/10.1080/00031305.1995.10476161

Kahraman, Ü. & Tok, T. N. (2016). Eğitim yönetimi denetimi planlaması ve ekonomisi lisansüstü öğrencilerinin aldıkları eğitim hakkındaki görüşleri. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 9*(1), 147-164. https://doi.org/10.12780/uusbd.90859

Kalaycı, N. (2008). Yükseköğretimde proje tabanlı öğrenmeye ilişkin bir uygulama projeyi yöneten öğrenciler açısından analiz. *Eğitim ve Bilim, 33*(147), 85-105. http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/691/139

Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika, 39*(1), 31-36. https://doi.org/10.1007/BF02291575

Karabulut, R. (2018). *İlkokula devam eden üstün yetenekli çocukların problem çözme becerilerine eğitimin etkisinin incelenmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi), Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye.

Karaca, E. (2010). Ölçme ve değerlendirmede temel kavramlar. İçinde S. Erkan & M. Gömleksiz (Eds), *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (2. baskı), Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Karaçalli, S. & Korur, F. (2014). The effects of project-based learning on students' academic achievement, attitude, and retention of knowledge: The subject of "Electricity in Our Lives". *School Science and Mathematics, 114*(5), 224-235. https://doi.org/10.1111/ssm.12071

Karacaoğlu, Ö. C. (2008). Öğretmenlerin yeterlilik algıları. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 5*(1), 70-97. https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/146326

Karakaş, S. (2017). Effect size. İçinde *Prof. Dr. Sirel Karakaş Psikoloji Sözlüğü: Bilgisayar Programı ve Veritabanı* (sürüm:5.2.0/2022). https://www.psikolojisozlugu.com/

Karasar, N. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar-ilkeler-teknikler*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Kass, R. A. & Tinsley, H. E. (1979) Factor analysis, *Journal of Leisure Research, 11*(2), 120-138, https://doi.org/10.1080/00222216.1979.11969385

Katz, L.G., (1994). *The project approach* (ED368509). ERIC. https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED368509.pdf

Kaya, N. G. (2013). Üstün yetenekli öğrencilerin eğitimi ve BİLSEM'ler. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 15*(1), 115-122. https://www.acarindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423880012.pdf

Kaya, S. (2014). Eğitim programları ve öğretimi anabilim dalı lisansüstü eğitimin değerlendirilmesi. *International Journal of Human Sciences, 11*(2), 802-826. https://doi.org/10.14687/ijhs.v11i2.2939

Kayri, M. (2009). Araştırmalarda gruplar arası farkın belirlenmesine yönelik çoklu karşılaştırma (post-hoc) teknikleri. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 19*(1), 51-64.

Kazu, Y. & Şenol, C. (2012). Üstün yetenekliler eğitim programlarına ilişkin öğretmen görüşleri (BİLSEM örneği). *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi* 3(2), 13-35. http://hdl.handle.net/11508/12379

Kelekçi, H. & Yılmaz, K. (2015). Öğretmenlerin pozitif psikolojik sermayeleri ile yeterlik inançları arasındaki ilişki. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 11*(3). https://doi.org/10.17860/efd.96988

Kennedy, J. (2012, Mayıs 2). 5 Definitions of giftedness. *Institute for Educational Advancement* https://educationaladvancement.org/blog-5-definitions-of-giftedness/

Kershner, R., Pedder, D. & Doddington, C. (2013). Professional learning during a schools-university partnership master of education course: Teachers' perspectives of their learning experiences. *Teachers and Teaching, 19*(1), 33-49. https://doi.org/10.1080/13540602.2013.744197

Khail, M. & Accariya, Z. (2016). Identifying "good" teachers for gifted students. *Creative Education, 7*(3), 407-418. https://doi.org/10.4236/ce.2016.73040

Kılıç, S. (2014). Etki büyüklüğü. *Journal of Mood Disorders, 4* (1), 44-46. https://doi.org/10.5455/jmood.20140228012836

Kılıç, İ. & Özel, M. (2015). Proje tabanlı öğrenme yönteminin fen ve teknoloji derslerinde uygulamaları hakkında öğretmen ve veli görüşlerinin incelenmesi. *Sakarya University Journal of Education, 5*(2), 7-20. https://doi.org/10.19126/suje.94588

Kirk, R. E. (2008). *Statistics an introduction* (5th ed.). United States: Thomson Higher Education.

Kline, P. (1994). *An easy guide to factor analysis*. New York: Routledge.

Kline RB. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling.* (3rd ed.). New York: The Guilford Press.

Kokotsaki, D., Menzies, V. & Wiggins, A. (2016). Project-based learning: A review of the literature. *Improving Schools, 19*(3), 1-11. https://doi.org/10.1177/1365480216659733

Konokman, Y. G., Tanrıseven, I. & Karasolak, K. (2013). Öğretmen adaylarının eğitim araştırmalarına ilişkin tutumlarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 14*(1), 141-158. https://dergipark.org.tr/en/pub/kefad/issue/59473/854638

Kontaş, H. (2009). *BİLSEM Öğretmenlerinin program geliştirme ihtiyaçlarına ilişkin geliştirilen programın etkililiği* (Yayımlanmamış doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, Türkiye.

Korkmaz, H. (2002). *Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenmenin yaratıcı düşünme, problem çözme ve akademik risk alma düzeylerine etkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Ankara, Türkiye.

Korkmaz, H. & Kaptan, F. (2001). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımı, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 20*(20), 193-200.

Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory Into Practice, 41*(4), 212-218. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2

Kubinova, M., Novotna, J. & Littler, G. H. (1998). Projects and mathematical puzzles-a tool for development of mathematical thinking. *European Research in Mathematics Education I, II: Group 5.* 53-63.

Kulaksızoğlu, A. (2004). Üstün yetenekli çocuklar kongresi önsözü. İçinde M. R. Şirin, A. Kulaksızoğlu & A. E. Bilgili (Eds), *Üstün Yetenekli Çocuklar Bildiriler Kitabı* (ss. 7-8). İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.

Kulik, J. A. & Kulik, C. C. (1987). Effects of ability grouping on student achievement. *Equity and Excellence in Education*, *23*(1-2), 22-30. https://doi.org/10.1080/1066568870230105

Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology, 28*(4), 563–575. https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x

Lee, S. & Lee, D. K. (2018). What is the proper way to apply the multiple comparison test? *Korean Journal of Anesthesiology, 71*(5), 353-360. https://doi.org/10.4097/kja.d.18.00242

Levent, F. (2020). *Üstün yetenekli çocukları anlamak: üstün yetenekli çocuklar sarmalında aile, eğitim sistemi ve toplum* (4. baskı). Ankara: Nobel Akademik Yayınları.

Lezotte, L. W. (1997). *Learning for all*. Michigan: Effective Schools Products, Ltd.

Lind, D. A., Marchal, W. G. & Wathen, S. A. (2008). *Basic statistics for business and economics* (6th ed.). United States: McGraw-Hill Companies.

MacCallum, R. C., Widaman, K. F., Zhang, S. & Hong, S. (1999). Sample size in factor analysis. *Psychological Methods, 4*(1), 84–99. https://doi.org/10.1037/1082-989X.4.1.84

Maker, C.J. (1982). *Curriculum development for the gifted*. Rockville, Maryland: Aspen.

Mandrell, C. & Fiscus, E. (1981). *Understanding exceptional people*. New York: West Publishing.

Maviş Sevim, F. & Akın, U. (2021). Öğretmenlerin mesleki gelişimlerinde lisansüstü eğitimin rolü: mezun olmak yeterli mi? *Eğitim ve Bilim, 46*(207), 483-510. http://dx.doi.org/10.15390/EB.2021.9593

McGartland, R. D., Berg-Weger, M., Tebb, S., Lee, E. S. & Rauch, S. (2003). "Objectifying content validity: Conducting a content validity study in social work research*". Social Work Research, 27*(2), 94-104. https://doi.org/10.1093/swr/27.2.94

McKillup, S. (2005). *Statistics explained: An ıntroductory guide for life scientists.* Cambridge: Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9780511815935

McNamara, D., R (1978). Sir Karl Popper and education. *British Journal of Educational Studies 26*(1), 24-39. https://doi.org/10.1080/00071005.1978.9973506

MEB (1992). Milli Eğitim Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun, Tarih: 12.5.1992/21226 RG. https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/09/20110914-1.htm

MEB (2006). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri*. Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü. Ankara: Milli Eğitim Müdürlüğü Devlet Kitapları Müdürlüğü.

MEB (2012). Üstün Yeteneklilerin Eğitimi Alanına Uluslararası Politikaların ve Uygulamaların İncelenmesi ve Değerlendirilmesi Raporu. *Milli Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim ve Rehberlik Genel Müdürlüğü.*

http://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2013_02/12114109_stnyeteneklerineitimi.pdf

MEB (2016). Bilim ve Sanat Merkezleri Yönergesi. *T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Tebliğler Dergisi*, 79(2710), 449-473.

MEB (2019a). *Özel Yetenekliler Eğitimi Çalıştay Raporu*. Milli Eğitim Bakanlığı. Ankara. http://www.cocukvakfi.org.tr/wp-content/uploads/2019/02/%C3%87ALI%C5%9ETAY-RAPORU.pdf

MEB (2019b). Bilim ve Sanat Merkezleri Yönergesi. *T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Tebliğler Dergisi*, 82(2747), 392-419.

MEB (2019c). Bilim ve Sanat Merkezlerine Öğretmen Seçme ve Atama Kılavuzu. https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_01/08135904_2019_BYLSEM_YYRETMEN_SEYME_VE_ATAMA_KILAVUZU.pdf

MEB. (2011). Millî Eğitim Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname, 14.09.2011/28054 RG. https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/09/20110914-1.htm

MEB (2020a). *Bilsem Proje Yazım Kılavuzu*, https://silifkebilsem.meb.k12.tr/meb_iys_dosyalar/33/08/762477/dosyalar/2020_11/19152647_17115313_bilsem_proje_ograncileri_yazim_klavuzu.pdf

MEB (2020b). T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Eğitim Kurumları. https://mebbis.meb.gov.tr/KurumListesi.aspx

Memişoğlu, H., (2001), *Sosyal bilgiler dersi öğretiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımı* (Yayımlanmamış doktora tezi), Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye.

Metin, N. (2013). Üstün yetenekli çocuklar. *Çoluk Çocuk Dergisi*, (99), 23-24.

Miedijensky, S. (2018). Learning environment for the gifted—What do outstanding teachers of the gifted think? *Gifted Education International, 34*(3). https://doi.org/10.1177/0261429417754204

Mills, C. J. (2003). Characteristics of effective teachers of gifted students: Teacher background and personality styles of students, *Gifted Child Quarterly, 47*(4). https://doi.org/10.1177/001698620304700404

Moursund, D. (1999). *Project based learning using ınformation technology*, Eugene OR: International Society for Technology in Education.

Nacaroğlu, O. & Mutlu, F. (2018). Bilim ve Sanat Merkezinde görev yapan öğretmenlerin proje tabanlı öğretim yapabilmelerine ilişkin özyeterlilikleri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 19*(3), 310-326. https://doi.org/10.17679/inuefd.480979

Nacaroğlu, O. & Arslan, M. (2019). Bilim ve sanat merkezlerinde yürütülen proje çalışmalarına ilişkin öğrenci görüşlerinin değerlendirilmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama, 15*(3), 220-236. https://doi.org/10.17244/eku.581804

Nacaroğlu, O., Arslan, M. & Bektaş, O. (2019). Bilim ve Sanat Merkezi'nde yürütülen proje çalışmalarına ilişkin öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi. *Asya Öğretim Dergisi, 7*(2), 1-21. https://dergipark.org.tr/en/pub/aji/issue/51548/582243

Nartgün, Z. (2007). Aynı puanlar üzerinden yapılan mutlak ve bağıl değerlendirme uygulamalarının notlarda farklılık oluşturup oluşturmadığına ilişkin bir inceleme. *Ege Eğitim Dergisi, 8* (1), 19-40. https://dergipark.org.tr/en/pub/egeefd/issue/4914/67272

Nidirect (2019). Supporting gifted and talented children, *Nidirect Government Services.* https://www.nidirect.gov.uk/articles/supporting-gifted-and-talented-children

Nunnally, J. (1978). *Psychometric methods*. New York: McGraw Hill.

Office of Educational Research and Improvement (OERI) (1993). *National excellence: A case for developing America's talent.* Washington, DC: Government Printing Office. http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED359743.pdf

Öngöz, S. (2011, Mayıs 25-27). Elektronik ders kitabı değerlendirme formunun geliştirilmesi: geçerlik ve güvenirlik çalışması. *11th Internatıonal Educatıonal Technology Conference, IETC.* Istanbul, Turkey, Proceedings Book 2, 1481-1485.

Özarslan, M., Çetin, G. & Yıldırım, O. (2017). Üstün zekâlı ve yetenekli öğrenci ailelerinin bilsem biyoloji proje çalışmaları hakkındaki görüşleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 17* (3), 1411-1436. https://doi.org/10.17240/aibuefd.2017.17.31178-338838

Özel, Ö. & Akyol, A. (2016). Bu Benim Eserim projeleri hazırlamada karşılaşılan sorunlar, nedenleri ve çözüm önerileri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 36*(1), 141-173. https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/312840

Özer-Keskin, M., Keskin-Samancı, N. & Aydın, S. (2013). Bilim ve Sanat Merkezleri: mevcut durumları, sorunları ve çözüm önerileri. *Üstün Yetenekli Eğitimi Araştırmaları Dergisi, 1*(2), 78-96. https://www.researchgate.net/publication/283719276

Özkan, D. (2009). *Yönetici, öğretmen, veli ve öğrenci görüşlerine göre Bilim ve Sanat Merkezlerinin örgütsel etkililiği* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye.

Özkan, D. & Tay, B. (2012). Yönetici görüşleri çerçevesinde Bilim ve Sanat Merkezleri öğretmenlerinin seçimlerine bağlı olarak performans düzeyleri. *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi, 3*(6), 52-69. http://www.ijoess.com/Makaleler/483767614_%C3%B6zkan%20&%20tay%20%20y%C3%B6netici.pdf

Özsoy, S. & Özsoy, G. (2013). Effect size reporting in educational research. *Elementary Education Online 12*(2), 334-346. https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/90484

Özpınar, İ. & Aydoğan-Yenmez, A. (2017). Öğretmen adaylarının proje hazırlama süreçlerinin incelenmesi. *Turkish Studies*, 12(6), 613-634. https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.11595

Öztuna Kaplan, A. & Diker Coşkun, Y. (2012). Proje tabanlı öğretim uygulamalarında karşılaşılan güçlükler ve çözüm önerilerine yönelik bir eylem araştırması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 8* (1), 137-159. https://dergipark.org.tr/en/pub/mersinefd/issue/17379/181461

Pallant, J. (2016). *SPSS Survival manual: A step by step guide to data analysis using SPSS program* (6th ed.). London: McGraw-Hill Education.

Pearlman, B. (2006). New skills for a new century. *Edutopıa*, June, 50-53. http://cell.uindy.edu/docs/NewSkillNewCentury.pdf

Pedhazur, E.J. & Schmelkin, L.P. (1991). *Measurement, design, and analysis: An ıntegrated approach.* New York: Psychology Press. https://doi.org/10.4324/9780203726389

Pett, M. A., Lackey, N. R. & Sullivan, J.J. (2003) *Making sense of factor analysis.* London: Sage Pres.

Pituch, K. A. & Stevens, J. P. (2016). *Applied multivariate statistics for the social sciences: Analyses with SAS and IBM's SPSS.* New York: Taylor & Francis.

Porter, L. (1999). *Gifted young children: A guide for teachers and parents.* Buckingham: Open University Press.

Raykov, T. & Marcoulides, G.A. (2006). *A first course in structural equation modeling* (2nd ed.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203930687

Rennie, K. M. (1997). *Exploratory and confirmatory rotation strategies in exploratory factor analysis.* Paper presented at the annual meeting of the southwest educational research association, Austin. https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED406446.pdf

Renzulli, J. S. (2005). The three-ring conception of giftedness: A developmental model for promoting creative productivity. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson, (Eds.) *Conceptions of giftedness* in (pp. 246-279) United States of America: Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9780511610455.015

Rigdon, E. E. (1996). CFI versus RMSEA: A comparison of two fit indexes for structural equation modeling. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal, 3*(4), 369-379. https://doi.org/10.1080/10705519609540052

Robinson, A. & P. R. Clinkenbeard. (1998). Giftedness: An exeptionality examines. *Annual Review of Psychology*, (49) 117-139. https://doi.org/10.1146/annurev.psych.49.1.117

Rogers B. (1983). Metacognition: Implications for training teachers of the gifted. *Roeper Review, 6*(1), 2–21. https://doi.org/10.1080/02783198309552738

Rosemarin, S. (2014). Should the teacher of the gifted be gifted? *Gifted Education International, 30*(3), 263–270. https://doi.org/10.1177/0261429413486577

Saban, A. (2000). *Öğrenme öğretme süreci.* Ankara: Nobel Akademik.

Sahai, H. & Ageel, M. I. (2000). *The analysis of variance: Fixed, random and mixed models.* Springer Science & Business Media. https://doi.org/10.1007/978-1-4612-1344-4

Sak, U. (2012). *Üstün zekâlılar özellikleri tanılanmaları ve eğitimleri.* Ankara: Vize Akademik.

Sak, A., Ayas, M. B., Sezerel, B. B., Öpengin, E., Özdemir, N. N. & Demirel-Gürbüz, Ş. (2015). Türkiye'de üstün yeteneklilerin eğitiminin eleştirel bir değerlendirmesi. *Türk Üstün Zekâ ve Eğitim Dergisi, 5*(2), 110-132. http://www.tuzed.org/publications/cilt5/2015_5_2/2015_5_2_sak&others.pdf

Samar, E., Çalık, F., Yaşar, E., Ece, C., Şen, M., Şen, B. & Bilir, M. (2019). Investigation of the teachers' restraint and satisfaction perceptions in their free times. *Asian Journal of Education and Training, 5*(2), 316-323. https://doi.org/10.20448/journal.522.2019.52.316.323

Saracaloğlu, A. S., Varol, S. R. & Evin Ercan, İ. (2005). Lisansüstü eğitim öğrencilerinin bilimsel araştırma kaygıları araştırma ve istatistiğe yönelik tutumları ile araştırma yetenekleri arasındaki ilişki. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi,* (17), 187-199. https://acikerisim.deu.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/20.500.12397/396/pdf_41.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Sarı H. & Öğülmüş, K. (2014). Bilim ve Sanat Merkezlerinde (BİLSEM) karşılaşılan sorunların öğretmen ve öğrenci görüşleri açısından değerlendirilmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 2*(2), 254-265. http://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/82090

Sarıtaş, E., Şahin, Ü. & Çatalbaş, G. (2019). Velilerin gözüyle BİLSEM. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi – Journal of Qualitative Research in Education, 7*(1), 114-133. https://doi.org/10.14689/issn.2148-2624.1.7c1s.5m

Satmaz, İ. & Evin Gencel, İ. (2016). Bilim ve Sanat Merkezlerinde görevlendirilen öğretmenlerin hizmet içi eğitim sorunu. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (42), 59-73. http://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/432049

Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H. & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online, 8*(2), 23-74. http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.509.4258&rep=rep1&type=pdf

Schreiber, J. B., Nora, A., Stage, F. K., Barlow, E. A. & King, J. (2006). Reporting structural equation modeling and confirmatory factor analysis results: A review. *The Journal of educational research, 99*(6), 323-338. https://doi.org/10.3200/JOER.99.6.323-338

Schumacker, R. E. & Lomax, R. G. (2004). *A beginner's guide to structural equation modeling* (2nd ed.). London: Lawrence Erlbaum Associates.

Seçer, F. (2011). *Sınıf öğretmenlerinin kişilerarası öz yeterlik inançları ile kaynaştırmaya yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Sezginsoy, B. (2007). *Bilim ve Sanat Merkezi uygulamasının değerlendirilmesi.* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir, Türkiye.

Shearer, K. & Quinn, R. J. (1996). Using projects to ımplement mathematics standards. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas, 70*(2), 73-76. https://doi.org/10.1080/00098655.1996.9959401

Shevlin, M. & Miles, J. N. (1998). Effects of sample size, model specification and factor loadings on the GFI in confirmatory factor analysis. *Personality and Individual Differences, 25*(1), 85-90. https://doi.org/10.1016/S0191-8869(98)00055-5

Shurkin, J. N. (1992). *Terman's kids: The groundbreaking study of how the gifted grow up*. Boston: Little-Brown.

Sniegoski, S. J. (1990). *William Torrey Harris and the academic school*. Washington: U.S. Department of Education.

Solomon, G. (2003). Project based learning: A primer. *Technology and Learning. 23*(6). 20-30. https://search.proquest.com/docview/212095605?pq-origsite=summon

Sözer, Y. (2017). TÜBİTAK Ortaöğretim proje yarışmasına hazırlanan öğrencilerin proje geliştirme sürecinin incelenmesi: Bir eylem araştırması. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 18*(2), 139-158. https://doi.org/10.17679/inuefd.334887

Spearman, C. (1927). *The abilities of man: Their nature and measurement*. Macmillan Company. New York.

Stevens, J. P. (2002). *Applied multivariate statistics for the social sciences.* New Jersey: Lawrance Erlbaum Associates, Inc.

Sullivan, G. M. & Feinn, R. (2012). Using effect size—or why the p value is not enough. *Journal of Graduate Medical Education*, *4*(3), 279-282. https://doi.org/10.4300/JGME-D-12-00156.1

Summak, M.S. & Çelik-Şahin, Ç. (2014). Türkiye'de Bilim ve Sanat Merkezlerinde standartların belirlenmesi ile ilgili görüşlerin incelenmesi. *Asya Öğretim Dergisi, 2*(1), 1-15. http://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/17637

Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları, 3*(6), 49-74.

Şekercioğlu, G., Bökeoğlu, Ö. Ç. & Büyüköztürk, Ş. (2018). Öğretmen adaylarında araştırma özyeterliliğinin farklı değişkenler açısından incelenmesi ve yordayıcılarının belirlenmesi. *Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 1*(2), 137-147. https://dergipark.org.tr/en/pub/akuned/issue/48252/610807

Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlilik.* İstanbul: Seçkin Yayıncılık.

Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2012). *Using multivariate statistics* (6th ed.) Boston, MA: Pearson.

Tan, Ş. (2016). *SPSS ve Excel uygulamalı temel istatistik*. Ankara: Pegem Akademi. https://doi.org/10.14527/9786053183877

Tan, Ş. (2019). *Öğretimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem.

Tannenbaum, A. J. (1997). The meaning and making of giftedness. In N. Colangelo & G. A. Davis (Eds.) *Handbook of gifted education* (2nd ed.) (pp. 27-42). Boston: Allyn and Bacon.

Tarhan, S. & Kılıç, Ş. (2014). Üstün yetenekli bireylerin tanılanması ve Türkiye'deki eğitim modelleri. *Üstün Yetenekliler Eğitimi Araştırmaları Dergisi, 2*(1), 27-43.

Tatlıdil, H. (2002). *Uygulamalı çok değişkenli istatistiksel analiz*. Ankara: Akademi Matbaası.

Tavşancıl, E. (2010). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.

Tay, L. & Jebb, A. (2017). Scale development. In S. Rogelberg (Ed), *The SAGE encyclopedia of industrial and organizational psychology* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage. https://www.researchgate.net/publication/305462834_Scale_Development

TBMM (2012). *Üstün yetenekli çocukların keşfi, eğitimleriyle ilgili sorunların tespiti ve ülkemizin gelişimine katkı sağlayacak etkin istihdamlarının sağlanması amacıyla kurulan meclis araştırması komisyonu raporu*. Dönem 24, Yasama Yılı:3. https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2013_03/28093628_trkiyebykmilletmeclisiraporu.pdf

T.C. Resmi Gazete (1929). 1416 Sayılı Ecnebi Memleketlere Gönderilecek Talebe Hakkında Kanun. Yayımlandığı Tarih: 16/04/1929. Sayı: 1169. http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.3.1416.pdf

T.C. Resmi Gazete (1940). 3803 Sayılı Köy Enstitüleri Kanunu. Yayımlandığı Tarih: 22/04/1940. Sayı: 4491. https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/4491.pdf

T.C. Resmi Gazete (1948). 5245 Sayılı İdil Biret ve Suna Kan'ın Yabancı Memleketlere Müzik Tahsiline Gönderilmesine Dair Kanun. Yayımlandığı Tarih: 12/07/1948. Sayı: 6955. http://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/6955.pdf

T.C. Resmi Gazete (1956). 6660 Sayılı Güzel Sanatlarda Fevkalâde İstidat Gösteren Çocukların Devlet Tarafından Yetiştirilmesi Hakkında Kanun. Yayımlandığı Tarih: 24/02/1956. Sayı: 9242. https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/9242.pdf

Tekbıyık, A. (2014). İlişkisel tarama yöntemi. İçinde M., Metin (Ed.), *Kuramdan uygulamaya eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* (2. baskı) (ss. 99-114). Ankara: Pegem A.

Tekin, H. (2019). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (27. baskı). Ankara: Yargı Yayınevi.

Tezbaşaran, A. (2008). *Likert tipi ölçek hazırlama*. Mersin: e-Kitap.

The Center For Talented Youth (2020). *Why should we identify gifted children?* Dublin City University. http://www.dcu.ie/ctyi/why-identify.shtml

Thomas, J. W. (2000). *A review of research on project-based learning.* California*:* The Autodesk Foundation. https://tecfa.unige.ch/proj/eteach-net/Thomas_researchreview_PBL.pdf

Tortop, H. S. (2012). Olağanüstü üstün yetenekli öğrencilerin eğitim sürecinde radikal hızlandırma ve Türkiye'nin durumu. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi, 2*(2), 106-113. https://dergipark.org.tr/tr/pub/higheredusci/issue/61478/918014

Tortop, H.S. (2013). Development of teachers' attitude scale towards science fair. *Educational Research and Reviews. 8*(2), 58-62.

Tomlinson, C. A. & Layne-Kalbfleisch, M. L. (1998). Teach me, teach my brain: A call for differentiated classrooms. *Educational Leadership, 56*(3), 52-55. https://search.proquest.com/docview/224846644?pq-origsite=summon

Toy, S. N. & Duru, S. (2016). Sınıf öğretmenlerinin öğretmen öz yeterlikleri ile kaynaştırma eğitimine ilişkin yeterlik inançlarının karşılaştırılması. *Ege Eğitim Dergisi, 17*(1), 146-173. https://doi.org/10.12984/eed.00332

Tozlu, N. (2004). Türkiye'nin merkezi (eksen) bir güç olmasında üstün yeteneklilerin eğitimi üzerine bir tartışma. İçinde A. Kulaksızoğlu, A. B. Emre ve M. R. Şirin (Eds*), Üstün Yetenekli Çocuklar Bildiriler Kitabı* (ss.201-211). İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.

TÜBİTAK (2019). Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması Proje Rehberi. https://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/2750/ortaokul_proje_rehber_11_12_2018-min_1.pdf

TÜBİTAK (2022). Lise Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması Çağrı Duyurusu. https://tubitak.gov.tr/sites/default/files/2750/2204_a_cagri_metni_14.10.2022.pdf

Urban, K. K. & Sekowski, A. (1993). Programs and practices for ıdentifying and nurturing giftedness and talent in Europe. In: Heller, K. A., Monks, F. J. & Passow, A. H. (Eds.). *International Handbook of Research and Development of Giftedness and Talent* (pp.779-795). England, Oxford: Pergamon Press.

U.S. Commissioner of Education, (1972). *S. P. Marland Eduction of the gifted and talented: Report to the Congress of the United States by the U.S. Commissioner of Education*. Washington, DC: U. S. Government Printing Office.

Uzun, M. (2004*). Üstün yetenekli çocuklar el kitabı*. İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.

Üstün Zekalılar Enstitüsü (2019). Türkiye'de Üstün Yeteneklilik Eğitim Tarihçesi. *Üstün Zekalılar Enstitüsü.* https://ustunzekalilar.org/tr/Makaleler/Icerik/141-Turkiyede-Ustun-Yeteneklilik-Egitim-Tarihcesi

Van Tassel-Baska, J. (1986). Effective curriculum and instruction models for talented students. *Gifted Child Quarterly*, *30*(4), 164–169. https://doi.org/10.1177/001698628603000404

Van Tassel-Baska, J. & Johnsen, S. K. (2007). Teacher education standards fort he field of gifted education. *Gifted Child Quarterly*, *51*(2), 182-205. https://doi.org/10.1177/0016986207299880

Vatansever Bayraktar, H. (2015). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, *8*(37), 709-718. https://doi.org/10.17719/jisr.20153710637

Veneziano L. & Hooper J. (1997). A method for quantifying content validity of health-related questionnaires. *American Journal of Health Behavior*, *21*(1), 67-70.

Vialle, W. & Quigley, S. (2002). Selective students' views of the essential characteristics of effective teachers. Asso. https://meyda.education.gov.il/files/gifted/ped/effective_teachers_vialle_and_quigley.pdf

Waks, L. J. (1997). The project method in postindustrial education. *Journal of Curriculum Studies*, *29*(4), 391–406. https://doi.org/10.1080/002202797183964

Wheaton, B., Muthén, B., Alwin, D. F. & Summers, G. F. (1977). Assessing reliability and stability in panel models. *Sociological Methodology*, *8*, 84–136. https://doi.org/10.2307/270754

Wideen, M. F., Mayer-Smith, J. A. & Moon, B. J. (1996). Knowledge, teacher development and change. In: Goodson, I. F. & Hargreaves, A. (Eds) *Teachers' Professional Lives* (pp. 187-205). London; Falmer Press.

Wilson, F. R., Pan, W. & Schumsky, D. A. (2012). Recalculation of the critical values for lawshe's content validity ratio. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, *45*(3), 197–210. https://doi.org/10.1177/0748175612440286

Windschitl, M. (2003). Inquiry projects in science teacher education: What can investigative experiences reveal about teacher thinking and eventual classroom practice? *Science education*, *87*(1), 112-143. https://doi.org/10.1002/sce.10044

Wurdinger, S., Haar, J., Hugg, R. & Bezon, J. (2007). A qualitative study using project-based learning in a mainstream middle school. *Improving Schools*, *10*(2), 150–161. https://doi.org/10.1177/1365480207078048

Yaşar, M. (2015). *Coğrafya öğretmenlerinin proje hazırlama ve yönetme sürecine ilişkin görüşleri* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye.

Yaşlıoğlu, M. M. (2017). Sosyal bilimlerde faktör analizi ve geçerlilik: Keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizlerinin kullanılması. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, *46*, 74-85. https://dergipark.org.tr/en/pub/iuisletme/issue/32177/357061

Yavuz, S. (2006). *Proje tabanlı öğrenme modelinin kimya eğitimi öğrencilerinin çevre bilgisi ile çevreye karşı tutumlarına olan etkisinin değerlendirilmesi*

(Yayımlanmamış doktora tezi), Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye.

Yavuz, O. (2018). Zeka ve üstün yetenek nedir? *Fatih Bilim ve Sanat Merkezi.* http://fatihbilsem.meb.k12.tr/meb_iys_dosyalar/34/10/764144/dosyalar/2018_11/21143917_Zeka_ve_YstYn_Yetenek.pdf?CHK=7f64fb5602888e6ee65c0118998a22cb

Yeğin, A. (1997). *Yeni Lûgat, İslamî-İlmî-Edebî-Felsefî*. İstanbul: Hizmet Vakfı Yayıncılık.

Yeşilyurt, S. & Çapraz, C. (2018). Ölçek geliştirme çalışmalarında kullanılan kapsam geçerliği için bir yol haritası. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 20* (1), 251-264. https://doi.org/10.17556/erziefd.297741

Yıldız, H. (2010). *Üstün yeteneklilerin eğitiminde bir model olan Bilim ve Sanat Merkezleri (BİLSEMler) üzerine bir araştırma* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye.

Yılmaz, A. (2006). *Öğretmenlerin performansını değerlendirmede kullanılabilecek grafik derecelendirme ölçeğinin geliştirilmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye.

Yılmaz, K. & Çokluk-Bökeoğlu, Ö. (2008). Primary school teachers' belief of efficacy. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES), 41*(2), 143-167. https://doi.org/10.1501/Egifak_0000001128

Yurdugül, H. (2005a). Ölçek geliştirme çalışmalarında kapsam geçerliği için kapsam geçerlik indekslerinin kullanılması. *XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, 1*, 771-774. https://yunus.hacettepe.edu.tr/~yurdugul/3/indir/PamukkaleBildiri.pdf

Yurdugül, H. (2005b). *Faktör analizinde KMO ve Bartlett testleri neyi ölçer.* Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları.

Yurtluk, M. (2005). Proje tabanlı öğrenme. İçinde Demirel, Ö. (Ed.), *Eğitimde Yeni Yönelimler*. Ankara: Pegema Yayıncılık.

Zorbaz, K. Z. & Çeçen, M. A. (2009). Proje tabanlı öğretim ve türkçe öğretiminde kullanımı. *Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 42*(1), 87-104. http://openaccess.mku.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12483/1280#sthash.odsgayC7.dpbs

EKLER

EK 1: ETİK KURUL İZİN BELGESİ

Evrak Tarih ve Sayısı: 19/03/2021-44732

T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Hukuk Müşavirliği

Sayı : E-14679147-663.05-44732
Konu : İnceleme (Projenin Değerlendirilmesi)

Sayın Emin YAŞAR

"Bilim ve Sanat Merkezi Öğretmenlerinin Proje Danışmanlık Yeterliklerine İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi" başlıklı çalışmanız Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Çalışma ve Yayın Etiği Yönergesi uyarınca Üniversitemiz Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu Başkanlığı tarafından değerlendirilmiş olup söz konusu çalışmanın bilimsel etik açısından uygun olduğuna ilişkin Üniversitemiz Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu Başkanlığı kararı Üniversitemiz Rektörlük Makamının 18.03.2021 tarih ve 43101 sayılı Olur'u ile uygun görülmüştür.

Bilgilerini rica ederim.

Av. Rengin AVCI
Hukuk Müşaviri V.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge Doğrulama Kodu :BE6P62FYK Pin Kodu :53812 Belge Takip Adresi : https://www.turkiye.gov.tr/dicle-universitesi-ebys
Adres:Dicle Üniversitesi Rektörlüğü, 21280-Diyarbakır
Telefon:+90 412 241 10 00 Faks:+90 412 241 10 56
e-Posta:gensek@dicle.edu.tr Elektronik Ağ:http://www.dicle.edu.tr
Kep Adresi: dicleuniversitesi@hs01.kep.tr
Bilgi için: Erkan Seyrek
Unvanı: Büro Personeli
Tel No: 2237

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK 2: ARAŞTIRMA İZİN BELGESİ

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

Sayı : E-27250534-605.01-29882890 20.08.2021
Konu : Araştırma Uygulama İzni
(Emin YAŞAR)

DİCLE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi : a) 16/08/2021 tarihli ve E-68508712-044-115285 sayılı yazınız.
b) Milli Eğitim Bakanlığı'nın 21/01/2020 tarihli ve 2020/2 Nolu Araştırma Uygulama İzinleri Genelgesi.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı doktora programı öğrencisi Emin YAŞAR'ın "Bilim ve Sanat Merkezi Öğretmenlerinin Proje Danışmanlık Yeterliklerine İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi" konulu araştırmasına veri sağlamak amacıyla anket çalışması yapma izin talebine ilişkin ilgi (a) yazınız ve eki incelenmiş olup Genel Müdürlüğümüzce ilgi (b) Genelge kapsamında herhangi bir sakınca görülmemiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Mehmet Nezir GÜL
Bakan a.
Genel Müdür

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Adres : Varlık Mah. Eşref Bitlis Cad. No:10, 06170, Yenimahalle/ANKARA
Telefon No : 0 (312) 413 30 12
E-Posta: suleormanci@gmail.com
Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr
Belge Doğrulama Adresi : https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys
Bilgi için: Şule ORMANCI
Unvan : Öğretmen
Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. https://evraksorgu.meb.gov.tr adresinden 2185-157f-3a43-a3c9-1ad4 kodu ile teyit edilebilir

EK 3: ÖĞRETMEN PROJE DANIŞMANLIK YETERLİK ÖLÇEĞİ

PROJE DANIŞMANLIK YETERLİK ÖLÇEĞİ

Doktora tezi kapsamında geliştirilen bu ölçek öğretmenlerin proje danışmanlık yeterliklerini kendi görüşleri bağlamında belirlemeyi amaçlamaktadır. Aşağıda proje danışmanlığına ilişkin ölçek ifadeleri yer almaktadır. Lütfen verilen ifadeleri dikkatle okuyarak kendi düzeyinize uygun olan seçeneği işaretleyiniz.

Akademik amaçla geliştirilen bu ölçekten toplanan veriler kesinlikle başka kişi ve kurumlarla paylaşılmayacaktır. İçtenlikle doldurduğunuz takdirde doğru verilere ulaşılmasında büyük katkılarınız olacaktır. Hiçbir maddeyi boş bırakmayınız. Göstereceğiniz ilgi ve katkılarınız için şimdiden teşekkür ederim.

	Ölçek Maddeleri	**Çok Yetersizim**	**Yetersizim**	**Orta Düzeyde Yeterliyim**	**Yeterliyim**	**Çok Yeterliyim**
DANIŞMAN ÖZYETERLİK	1. Proje basamaklarını detaylarıyla açıklama					
	2. Projelerde tüm aşamaları sırasıyla yerine getirme					
	3. Proje değerlendirme kriterlerini açıklama					
	4. Bilimsel araştırma yöntemlerini açıklama					
	5. Proje hazırlarken gerekli olan bilimsel süreç becerileri yönetme					
	6. Öğrencilere kazandıkları farklı becerileri kullanabilecekleri proje çalışmaları hazırlatma					
	7. Proje danışmanlık amaçlarımı belirleme					
	8. Proje çalışmaları sürecinde eğitim teknolojilerini kullanma					
REHBERLİK	9. Öğrencileri proje sürecinde üstlendikleri görevleri tamamlamak için güdüleme					
	10. Öğrencileri yeni projeler üretmeleri konusunda motive etme etkinlikleri yapma					
	11. Öğrencileri proje yarışmaları vasıtasıyla bilimsel araştırma yapmaya yönlendirme					
	12. Öğrencileri proje yarışmalarına katılmalarını teşvik etme					
	13. Proje hazırlama sürecinde karşılaşılan zorluklarla mücadele edebilmeleri için öğrencilere gerekli desteği sağlama					
	14. Öğrencilerin proje hazırlama amaçlarının farkında olmalarını sağlama					
UYGULAMA SÜRECİ	15. Öğrencilere bilgi kaynaklarına nasıl ulaşacakları konusunda rehberlik etme					
	16. Öğrencilere bilimsel bilgi edinme sürecinde rehberlik yapma					
	17. Öğrencilerin elde ettikleri bilgileri organize etmelerini sağlama					
	18. Öğrencilerin, projenin amacına uygun kuramsal çerçevede oluşturmaları sağlama					
	19. Öğrencilerin, proje için gerekli olan verileri uygun araçlarla (anket, görüşme, doküman/belge tarama) toplamalarında gerekli rehberlik yapma					
	20. Öğrencilerin toplanan verileri uygun bir şekilde analiz etmelerini sağlama					

	21. Öğrencilerin toplanan bulguları uygun bir şekilde yorumlamalarını sağlama					
	22. Öğrencilerin elde ettiği bulguları uygun diyagram, grafik, tablo, vb. görsellerle desteklemesini sağlama					
	23. Proje çalışması kapsamında ulaşılan sonuçlara uygun çözümler önermelerini sağlama					
	24. Öğrencilerin elde ettikleri sonuçları projenin amacı bağlamında değerlendirmeleri konusunda rehberlik yapma					
	25. Öğrencilerin, tartışmaları amaç-sonuç ilişkisi içerisinde yapmalarını sağlama					
	26. Öğrencilerin elde ettiği sonuçlardan öneriler geliştirmeleri konusunda etkili rehberlik yapma					
	27. Öğrencilerin proje raporlarını bilimsel yazım kurallarına uygun yazmalarında rehberlik yapma					
	28. Öğrencilerin proje raporlarını, hedef proje kriterlerine uygun olmasını sağlama					
	29. Öğrencilerin etkili bir proje özeti oluşturmalarını sağlama					
	30. Öğrencilerin projenin sunumunun hazırlamasını sağlama					
	31. Öğrencilerin projenin etkili biçimde sunmalarını sağlama					
	32. Hazırlanan projenin amaç doğrultusunda proje yarışmalarına katılmasını sağlama					
	33. Öğrenci projelerinde yararlanılan kaynakları, kaynak gösterme kurallarına göre yazmalarını sağlama					
ETİK VE SORUMLULUK	34. Öğrencilerin proje hazırlama sürecinde toplumsal, dini ve kişisel değerlere saygılı davranmalarını sağlama					
	35. Öğrencilerin proje çalışmaları sürecinde canlılarla ilgili yapılacak çalışmalarda mevzuat kurallarına uygun davranmalarını sağlama					
	36. Öğrencilerin projede yanlılıktan uzak çalışmalarını sağlama					
	37. Öğrencilerin proje hazırlama sürecinde etik kurallara uygun davranmalarını sağlama					
	38. Öğrencilerin proje çalışmaları sürecinde “değerleri” göz önünde bulundurmalarını sağlama					

EK 4: BİLİM VE SANAT MERKEZLERİ LİSTESİ

SIRA	BÖLGE SIRA	İL	İLÇE	KURUM ADI	TÜBİTAK BÖLGE MERKEZİ
1	1	Adana	Çukurova	Adana BİLSEM	ADANA
2	2	Adana	Kozan	Kozan BİLSEM	ADANA
3	3	Gaziantep	Şahinbey	Şahinbey Belediyesi BİLSEM	ADANA
4	4	Gaziantep	Şehitkamil	Nuray Tuncay Kara BİLSEM	ADANA
5	5	Gaziantep	Nizip	Nizip BİLSEM	ADANA
6	6	Hatay	Antakya	Hatay BİLSEM	ADANA
7	7	Hatay	İskenderun	İskenderun BİLSEM	ADANA
8	8	Hatay	Kırıkhan	Kırıkhan BİLSEM	ADANA
9	9	Kahramanmaraş	Dulkadiroğlu	Dulkadiroğlu BİLSEM	ADANA
10	10	Kahramanmaraş	Elbistan	Elbistan BİLSEM	ADANA
11	11	Kahramanmaraş	Onikişubat	Onikişubat BİLSEM	ADANA
12	12	Kilis	Merkez	Kilis BİLSEM	ADANA
13	13	Mersin	Anamur	Anamur BİLSEM	ADANA
14	14	Mersin	Silifke	Silifke BİLSEM	ADANA
15	15	Mersin	Tarsus	Hadiye Kuradacı BİLSEM	ADANA
16	16	Mersin	Yenişehir	Yenişehir Belediyesi BİLSEM	ADANA
17	17	Osmaniye	Merkez	Şehit Veli Demiryürek BİLSEM	ADANA
18	18	Osmaniye	Kadirli	Kadirli BİLSEM	ADANA
19	1	Ankara	Altındağ	Şht. Hüseyin Gültekin BİLSEM	ANKARA
20	2	Ankara	Beypazarı	Beypazarı BİLSEM	ANKARA
21	3	Ankara	Çankaya	Yasemin Karakaya BİLSEM	ANKARA
22	4	Ankara	Çubuk	Çubuk BİLSEM	ANKARA
23	5	Ankara	Etimesgut	Etimesgut BİLSEM	ANKARA
24	6	Ankara	Keçiören	Keçiören BİLSEM	ANKARA
25	7	Ankara	Mamak	Mamak BİLSEM	ANKARA
26	8	Ankara	Yenimahalle	Yenimahalle BİLSEM	ANKARA
27	9	Ankara	Sincan	Sincan Şehit Abdullah Büyüksoy BİLSEM	ANKARA
28	10	Bartın	Merkez	Bartın BİLSEM	ANKARA
29	11	Bolu	Merkez	Bolu BİLSEM	ANKARA
30	12	Çankırı	Merkez	Ahmet mecbur efendi BİLSEM	ANKARA
31	13	Karabük	Merkez	Karabük BİLSEM	ANKARA
32	14	Kırıkkale	Merkez	Kırıkkale il Özel İdaresi BİLSEM	ANKARA
33	15	Zonguldak	Ereğli	Kdz. Ereğli Şahinde Hayrettin Yavuz BİLSEM	ANKARA
34	16	Zonguldak	Merkez	Prof.Dr.Şaban Teoman Duralı BİLSEM	ANKARA
35	1	Balıkesir	Bandırma	Bandırma BİLSEM	BURSA
36	2	Balıkesir	Karesi	Şht. Prof. Dr. İlhan Varank BİLSEM	BURSA
37	3	Balıkesir	Burhaniye	Burhaniye BİLSEM	BURSA
38	4	Bilecik	Merkez	Bilecik Borsa İstanbul BİLSEM	BURSA

39	5	Bursa	Mustafakemalpaşa	Hamzabey BİLSEM	BURSA
40	6	Bursa	Nilüfer	Halil İnalcık BİLSEM	BURSA
41	7	Bursa	Osmangazi	BTSO Kamil Tolon BİLSEM	BURSA
42	8	Bursa	Yıldırım	Yıldırım BİLSEM	BURSA
43	9	Çanakkale	Biga	Biga BİLSEM	BURSA
44	10	Çanakkale	Merkez	Çanakkale BİLSEM	BURSA
45	11	Eskişehir	Odunpazarı	Emine Emir Şahbaz BİLSEM	BURSA
46	12	Kütahya	Gediz	Gediz BİLSEM	BURSA
47	13	Kütahya	Merkez	Kütahya BİLSEM	BURSA
48	14	Kütahya	Tavşanlı	Ahmet Uluçay BİLSEM	BURSA
49	15	Yalova	Merkez	Atatürk BİLSEM	BURSA
50	1	Ardahan	Merkez	Ardahan BİLSEM	ERZURUM
51	2	Artvin	Merkez	Artvin BİLSEM	ERZURUM
52	3	Bayburt	Merkez	Bayburt BİLSEM	ERZURUM
53	4	Erzincan	Merkez	Erzincan BİLSEM	ERZURUM
54	5	Erzurum	Palandöken	Remzi Sakaoğlu BİLSEM.	ERZURUM
55	6	Gümüşhane	Merkez	Gümüşhane BİLSEM	ERZURUM
56	7	Iğdır	Merkez	Iğdır BİLSEM	ERZURUM
57	8	Kars	Merkez	Fahrettin Korzıoğlu BİLSEM	ERZURUM
58	9	Rize	Ardeşen	Ardeşen BİLSEM	ERZURUM
59	10	Rize	Merkez	Fatma Nuri Erkan BİLSEM	ERZURUM
60	11	Trabzon	Ortahisar	Trabzon Faruk Başaran BİLSEM	ERZURUM
61	1	Düzce	Merkez	Duzce BİLSEM	İSTANBUL ASYA
62	2	İstanbul	Ataşehir	İstanbul Fuat Sezgin BİLSEM	İSTANBUL ASYA
63	3	İstanbul	Kartal	Kartal Prof Dr. Şaban Teoman Duralı BİLSEM	İSTANBUL ASYA
64	4	İstanbul	Maltepe	Maltepe Kadir Has BİLSEM	İSTANBUL ASYA
65	5	İstanbul	Pendik	Pendik BİLSEM	İSTANBUL ASYA
66	6	İstanbul	Sancaktepe	Sancaktepe BİLSEM	İSTANBUL ASYA
67	7	İstanbul	Üsküdar	Ahmet Yüksel Özemre BİLSEM	İSTANBUL ASYA
68	8	İstanbul	Kadıköy	Kadıköy BİLSEM	İSTANBUL ASYA
69	9	İstanbul	Ümraniye	Ümraniye BİLSEM	İSTANBUL ASYA
70	10	Kocaeli	Gebze	Gebze BİLSEM	İSTANBUL ASYA
71	11	Kocaeli	Gölcük	Gölcük BİLSEM	İSTANBUL ASYA
72	12	Kocaeli	Körfez	Körfez BİLSEM	İSTANBUL ASYA
73	13	Kocaeli	İzmit	İzmit BİLSEM	İSTANBUL ASYA
74	14	Sakarya	Erenler	Sakarya BİLSEM	İSTANBUL ASYA

75	1	Edirne	Merkez	Şehit Nefize Çetin Özsoy BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
76	2	İstanbul	Başakşehir	Başaksehir Sezai Karakoç BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
77	3	İstanbul	Bağcılar	Bağcılar Bilim Sanat Merkezi	İSTANBUL AVRUPA
78	4	İstanbul	Esenyurt	Esenyurt BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
79	5	İstanbul	Fatih	Fatih İslam Seçen BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
80	6	İstanbul	Silivri	Silivri BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
81	7	İstanbul	Şişli	Şişli BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
82	8	İstanbul	Küçükçekmece	Küçükçekme BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
83	9	İstanbul	Avcılar	Avcılar BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
84	10	İstanbul	Bahçelievler	İTO BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
85	11	İstanbul	Bayrampaşa	Bayrampaşa BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
86	12	İstanbul	Beşiktaş	Beşiktaş BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
87	13	İstanbul	Esenler	Prof. Dr. Sadettin Ökten BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
88	14	İstanbul	Zeytinburnu	Şehitler BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
89	15	Kırklareli	Lüleburgaz	Lüleburgaz TSO BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
90	16	Kırklareli	Merkez	Kirklareli BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
91	17	Tekirdağ	Çerkezköy	Çerkezköy BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
92	18	Tekirdağ	Çorlu	Corlu BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
93	19	Tekirdağ	Suleymanpasa	Tekirdag BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
94	1	Aydın	Efeler	Aydın Ticaret Borsası BİLSEM	İZMİR
95	2	Aydın	Söke	Söke BİLSEM	İZMİR
96	3	Aydın	Nazilli	Nazilli BİLSEM	İZMİR
97	4	Denizli	Merkezefendi	Ülker Yörükoğlu BİLSEM	İZMİR
98	5	Denizli	Pamukkale	Nezihe Derya Baltalı BİLSEM	İZMİR
99	6	İzmir	Aliaga	Aliağa BİLSEM	İZMİR
100	7	İzmir	Bornova	Şehit Fatih Satır BİLSEM	İZMİR
101	8	İzmir	Çiğli	Karşıyaka Aydoğan Yağcı BİLSEM	İZMİR
102	9	İzmir	Konak	Konak BİLSEM	İZMİR
103	10	İzmir	Narlıdere	Arkas BİLSEM	İZMİR
104	11	İzmir	Ödemiş	Ödemiş BİLSEM	İZMİR
105	12	İzmir	Torbalı	Torbalı BİLSEM	İZMİR
106	13	Manisa	Akhisar	Akhisar BİLSEM	İZMİR

107	14	Manisa	Salihli	Salihli BİLSEM	İZMİR
108	15	Manisa	Soma	Soma BİLSEM	İZMİR
109	16	Manisa	Şehzadaler	Manisa BİLSEM	İZMİR
110	17	Manisa	Turgutlu	Turgutlu BİLSEM	İZMİR
111	18	Muğla	Bodrum	Bodrum BİLSEM	İZMİR
112	19	Muğla	Fethiye	Fethiye BİLSEM	İZMİR
113	20	Muğla	Menteşe	Muğla BİLSEM	İZMİR
114	21	Muğla	Milas	Milas BİLSEM	İZMİR
115	22	Uşak	Merkez	Uşak BİLSEM	İZMİR
116	1	Aksaray	Merkez	Aksaray BİLSEM	KAYSERİ
117	2	Kayseri	Develi	Develi Necmiye ve Mustafa Maşlak BİLSEM	KAYSERİ
118	3	Kayseri	Melikgazi	Çetin Şen BİLSEM	KAYSERİ
119	4	Kırşehir	Kaman	Kaman BİLSEM	KAYSERİ
120	5	Kırşehir	Merkez	Yusuf Demir BİLSEM	KAYSERİ
121	6	Nevşehir	Merkez	Halil İncekara BİLSEM	KAYSERİ
122	7	Nevşehir	Ürgüp	Ürgüp BİLSEM	KAYSERİ
123	8	Niğde	Merkez	Akşemseddin BİLSEM	KAYSERİ
124	9	Sivas	Merkez	Sivas BİLSEM	KAYSERİ
125	10	Yozgat	Merkez	Fatma Temel Turhan BİLSEM	KAYSERİ
126	11	Yozgat	Sorgun	Sorgun BİLSEM	KAYSERİ
127	12	Yozgat	Boğazlıyan	Boğazlıyan BİLSEM	KAYSERİ
128	1	Afyonkarahisar	Dinar	Dinar BİLSEM	KONYA
129	2	Afyonkarahisar	Merkez	Dumlupınar BİLSEM	KONYA
130	3	Antalya	Alanya	Alanya BİLSEM	KONYA
131	4	Antalya	Finike	Finike BİLSEM	KONYA
132	5	Antalya	Kepez	Antalya BİLSEM	KONYA
133	6	Antalya	Manavgat	Manavgat BİLSEM	KONYA
134	7	Antalya	Muratpaşa	Muratpaşa BİLSEM	KONYA
135	8	Burdur	Merkez	Alpaslan Ali Can BİLSEM	KONYA
136	9	Isparta	Merkez	Isparta Şehit Polis Mehmet Karacatilki BİLSEM	KONYA
137	10	Karaman	Merkez	Karaman BİLSEM	KONYA
138	11	Konya	Akşehir	Akşehir BİLSEM	KONYA
139	12	Konya	Ereğli	Ereğli BİLSEM	KONYA
140	13	Konya	Karatay	Karatay BİLSEM	KONYA
141	14	Konya	Meram	Konya BİLSEM	KONYA
142	15	Konya	Selçuklu	Yüksel Bahadır Alaylı BİLSEM	KONYA
143	1	Adıyaman	Kahta	Kahta BİLSEM	MALATYA
144	2	Adıyaman	Merkez	Adıyaman BİLSEM	MALATYA
145	3	Bingöl	Merkez	Bingöl BİLSEM	MALATYA
146	4	Diyarbakır	Bağlar	Diyarbakır BİLSEM	MALATYA
147	5	Diyarbakır	Ergani	Ergani BİLSEM	MALATYA
148	6	Diyarbakır	Bismil	Bismil BİLSEM	MALATYA
149	7	Diyarbakır	Kayapınar	Kayapınar BİLSEM	MALATYA
150	8	Elazığ	Merkez	Elazığ BİLSEM	MALATYA
151	9	Malatya	Battalgazi	Battalgazi BİLSEM	MALATYA
152	10	Malatya	Yeşilyurt	Yeşilyurt BİLSEM	MALATYA
153	11	Mardin	Artuklu	Prof.Dr.Aziz Sancar BİLSEM	MALATYA
154	12	Mardin	Kızıltepe	Kızıltepe BİLSEM	MALATYA

155	13	Mardin	Midyat	Midyat BİLSEM	MALATYA
156	14	Mardin	Nusaybin	Nusaybin BİLSEM	MALATYA
157	15	Şanlıurfa	Birecik	Birecik BİLSEM	MALATYA
158	16	Şanlıurfa	Haliliye	Şanlıurfa BİLSEM	MALATYA
159	17	Şanlıurfa	Siverek	Siverek BİLSEM	MALATYA
160	18	Şanlıurfa	Karaköprü	Karaköprü BİLSEM	MALATYA
161	19	Şanlıurfa	Viranşehir	Viranşehir BİLSEM	MALATYA
162	20	Tunceli	Merkez	Hacı Bektaş Veli BİLSEM	MALATYA
163	1	Amasya	Merzifon	Atatürk BİLSEM	SAMSUN
164	2	Amasya	Merkez	Şehit Ferhat Ünelli BİLSEM	SAMSUN
165	3	Çorum	Merkez	Çorum BİLSEM	SAMSUN
166	4	Çorum	Osmancık	Osmancık BİLSEM	SAMSUN
167	5	Giresun	Merkez	Giresun BİLSEM	SAMSUN
168	6	Kastamonu	Merkez	Kastamonu BİLSEM	SAMSUN
169	7	Ordu	Altınordu	Dr. M. Hilmi Güler BİLSEM	SAMSUN
170	8	Ordu	Fatsa	Fatsa BİLSEM	SAMSUN
171	9	Ordu	Ünye	Ünye BİLSEM	SAMSUN
172	10	Samsun	Atakum	Atakum BİLSEM	SAMSUN
173	11	Samsun	İlkadım	Samsun R.K. BİLSEM	SAMSUN
174	12	Sinop	Merkez	Sinop BİLSEM	SAMSUN
175	13	Tokat	Merkez	Tokat BİLSEM	SAMSUN
176	14	Tokat	Turhal	Turhal BİLSEM	SAMSUN
177	15	Tokat	Erbaa	Erbaa BİLSEM	SAMSUN
178	16	Tokat	Niksar	Niksar BİLSEM	SAMSUN
179	17	Tokat	Zile	Zile BİLSEM	SAMSUN
180	1	Ağrı	Doğubayazıt	Doğubayazıt BİLSEM	VAN
181	2	Ağrı	Merkez	Ağrı BİLSEM	VAN
182	3	Batman	Merkez	Batman BİLSEM	VAN
183	4	Bitlis	Merkez	Bitlis BİLSEM	VAN
184	5	Bitlis	Tatvan	Tatvan BİLSEM	VAN
185	6	Hakkari	Merkez	Hakkari BİLSEM	VAN
186	7	Hakkari	Yüksekova	Yüksekova BİLSEM	VAN
187	8	Muş	Merkez	Muş BİLSEM	VAN
188	9	Siirt	Merkez	Siirt BİLSEM	VAN
189	10	Şırnak	Cizre	Cizre İsmail Ebul-iz BİLSEM	VAN
190	11	Şırnak	Silopi	Silopi BİLSEM	VAN
191	12	Şırnak	İdil	İdil BİLSEM	VAN
192	13	Şırnak	Merkez	Şırnak BİLSEM	VAN
193	14	Van	Edremit	Edremit BİLSEM	VAN
194	15	Van	Erciş	Erciş BİLSEM	VAN
195	16	Van	İpekyolu	Yusuf Gökçenay BİLSEM	VAN

EK 5: ÖLÇME ARACI GELİŞTİRME UYGULAMASINA DAHİL EDİLEN BİLSEM LİSTESİ

SIRA	BÖLGE SIRA	İL	İLÇE	KURUM ADI	TÜBİTAK BÖLGE MERKEZİ
1	1	Adana	Kozan	Kozan BİLSEM	ADANA
2	2	Gaziantep	Şehitkamil	Nuray Tuncay Kara BİLSEM	ADANA
3	3	Hatay	Antakya	Hatay BİLSEM	ADANA
4	4	Hatay	Kırıkhan	Kırıkhan BİLSEM	ADANA
5	5	Kahramanmaraş	Elbistan	Elbistan BİLSEM	ADANA
6	6	Kilis	Merkez	Kilis BİLSEM	ADANA
7	7	Mersin	Silifke	Silifke BİLSEM	ADANA
8	8	Mersin	Yenişehir	Yenişehir Belediyesi BİLSEM	ADANA
9	9	Osmaniye	Kadirli	Kadirli BİLSEM	ADANA
10	1	Ankara	Beypazarı	Beypazarı BİLSEM	ANKARA
11	2	Ankara	Çubuk	Çubuk BİLSEM	ANKARA
12	3	Ankara	Keçiören	Keçiören BİLSEM	ANKARA
13	4	Ankara	Yenimahalle	Yenimahalle BİLSEM	ANKARA
14	5	Bartın	Merkez	Bartın BİLSEM	ANKARA
15	6	Çankırı	Merkez	Ahmet mecbur efendi BİLSEM	ANKARA
16	7	Kırıkkale	Merkez	Kırıkkale il Özel İdaresi BİLSEM	ANKARA
17	8	Zonguldak	Merkez	Prof.Dr.Şaban Teoman Duralı BİLSEM	ANKARA
18	1	Balıkesir	Karesi	Şht. Prof. Dr. İlhan Varank BİLSEM	BURSA
19	2	Bilecik	Merkez	Bilecik Borsa İstanbul BİLSEM	BURSA
20	3	Bursa	Nilüfer	Halil İnalcık BİLSEM	BURSA
21	4	Bursa	Osmangazi	BTSO Kamil Tolon BİLSEM	BURSA
22	5	Bursa	Yıldırım	Yıldırım BİLSEM	BURSA
23	6	Çanakkale	Merkez	Çanakkale BİLSEM	BURSA
24	7	Kütahya	Gediz	Gediz BİLSEM	BURSA
25	8	Kütahya	Tavşanlı	Ahmet Uluçay BİLSEM	BURSA
26	1	Ardahan	Merkez	Ardahan BİLSEM	ERZURUM
27	2	Bayburt	Merkez	Bayburt BİLSEM	ERZURUM
28	3	Erzurum	Palandöken	Remzi Sakaoğlu BİLSEM.	ERZURUM
29	4	Iğdır	Merkez	Iğdır BİLSEM	ERZURUM
30	5	Rize	Ardeşen	Ardeşen BİLSEM	ERZURUM
31	6	Trabzon	Ortahisar	Trabzon Faruk Başaran BİLSEM	ERZURUM
32	1	İstanbul	Ataşehir	İstanbul Fuat Sezgin BİLSEM	İSTANBUL ASYA
33	2	İstanbul	Maltepe	Maltepe Kadir Has BİLSEM	İSTANBUL ASYA
34	3	İstanbul	Sancaktepe	Sancaktepe BİLSEM	İSTANBUL ASYA
35	4	İstanbul	Üsküdar	Ahmet Yüksel Özemre BİLSEM	İSTANBUL ASYA
36	5	İstanbul	Ümraniye	Ümraniye BİLSEM	İSTANBUL ASYA

37	6	Kocaeli	Gölcük	Gölcük BİLSEM	İSTANBUL ASYA
38	7	Kocaeli	İzmit	İzmit BİLSEM	İSTANBUL ASYA
39	1	Edirne	Merkez	Şehit Nefize Çetin Özsoy BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
40	2	İstanbul	Esenyurt	Esenyurt BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
41	3	İstanbul	Silivri	Silivri BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
42	4	İstanbul	Küçükçekmece	Küçükçekme BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
43	5	İstanbul	Bahçelievler	İTO BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
44	6	İstanbul	Beşiktaş	Beşiktaş BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
45	7	İstanbul	Zeytinburnu	Şehitler BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
46	8	Kırklareli	Merkez	Kirklareli BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
47	9	Tekirdağ	Çorlu	Corlu BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
48	1	Aydın	Efeler	Aydın Ticaret Borsası BİLSEM	İZMİR
49	2	Aydın	Nazilli	Nazilli BİLSEM	İZMİR
50	3	Denizli	Pamukkale	Nezihe Derya Baltalı BİLSEM	İZMİR
51	4	İzmir	Bornova	Şehit Fatih Satır BİLSEM	İZMİR
52	5	İzmir	Konak	Konak BİLSEM	İZMİR
53	6	İzmir	Narlıdere	Arkas BİLSEM	İZMİR
54	7	İzmir	Ödemiş	Ödemiş BİLSEM	İZMİR
55	8	Manisa	Akhisar	Akhisar BİLSEM	İZMİR
56	9	Manisa	Soma	Soma BİLSEM	İZMİR
57	10	Manisa	Turgutlu	Turgutlu BİLSEM	İZMİR
58	11	Muğla	Fethiye	Fethiye BİLSEM	İZMİR
59	12	Muğla	Milas	Milas BİLSEM	İZMİR
60	1	Aksaray	Merkez	Aksaray BİLSEM	KAYSERİ
61	2	Kayseri	Develi	Develi Necmiye ve Mustafa Maşlak BİLSEM	KAYSERİ
62	3	Kırşehir	Kaman	Kaman BİLSEM	KAYSERİ
63	4	Nevşehir	Merkez	Halil İncekara BİLSEM	KAYSERİ
64	5	Nevşehir	Ürgüp	Ürgüp BİLSEM	KAYSERİ
65	6	Niğde	Merkez	Akşemseddin BİLSEM	KAYSERİ
66	7	Yozgat	Merkez	Fatma Temel Turhan BİLSEM	KAYSERİ
67	8	Yozgat	Boğazlıyan	Boğazlıyan BİLSEM	KAYSERİ
68	1	Afyonkarahisar	Merkez	Dumlupınar BİLSEM	KONYA
69	2	Antalya	Finike	Finike BİLSEM	KONYA
70	3	Antalya	Kepez	Antalya BİLSEM	KONYA
71	4	Antalya	Manavgat	Manavgat BİLSEM	KONYA
72	5	Burdur	Merkez	Alpaslan Ali Can BİLSEM	KONYA
73	6	Karaman	Merkez	Karaman BİLSEM	KONYA
74	7	Konya	Ereğli	Ereğli BİLSEM	KONYA
75	8	Konya	Meram	Konya BİLSEM	KONYA
76	1	Adıyaman	Kahta	Kahta BİLSEM	MALATYA

77	2	Bingöl	Merkez	Bingöl BİLSEM	MALATYA
78	3	Diyarbakır	Ergani	Ergani BİLSEM	MALATYA
79	4	Diyarbakır	Bismil	Bismil BİLSEM	MALATYA
80	5	Diyarbakır	Kayapınar	Kayapınar BİLSEM	MALATYA
81	6	Malatya	Battalgazi	Battalgazi BİLSEM	MALATYA
82	7	Mardin	Artuklu	Prof.Dr.Aziz Sancar BİLSEM	MALATYA
83	8	Mardin	Kızıltepe	Kızıltepe BİLSEM	MALATYA
84	9	Mardin	Midyat	Midyat BİLSEM	MALATYA
85	10	Şanlıurfa	Birecik	Birecik BİLSEM	MALATYA
86	11	Şanlıurfa	Siverek	Siverek BİLSEM	MALATYA
87	12	Şanlıurfa	Karaköprü	Karaköprü BİLSEM	MALATYA
88	13	Şanlıurfa	Viranşehir	Viranşehir BİLSEM	MALATYA
89	1	Amasya	Merzifon	Atatürk BİLSEM	SAMSUN
90	2	Çorum	Merkez	Çorum BİLSEM	SAMSUN
91	3	Giresun	Merkez	Giresun BİLSEM	SAMSUN
92	4	Ordu	Altınordu	Dr. M. Hilmi Güler BİLSEM	SAMSUN
93	5	Ordu	Ünye	Ünye BİLSEM	SAMSUN
94	6	Samsun	İlkadım	Samsun R.K. BİLSEM	SAMSUN
95	7	Tokat	Merkez	Tokat BİLSEM	SAMSUN
96	8	Tokat	Niksar	Niksar BİLSEM	SAMSUN
97	9	Tokat	Zile	Zile BİLSEM	SAMSUN
98	1	Ağrı	Merkez	Ağrı BİLSEM	VAN
99	2	Bitlis	Merkez	Bitlis BİLSEM	VAN
100	3	Hakkari	Merkez	Hakkari BİLSEM	VAN
101	4	Muş	Merkez	Muş BİLSEM	VAN
102	5	Şırnak	Cizre	Cizre İsmail Ebul-iz BİLSEM	VAN
103	6	Şırnak	Merkez	Şırnak BİLSEM	VAN
104	7	Van	Edremit	Edremit BİLSEM	VAN
105	8	Van	İpekyolu	Yusuf Gökçenay BİLSEM	VAN

EK 6: ÖPDYÖ UYGULAMA ÇALIŞMASINA DAHİL EDİLEN BİLSEM LİSTESİ

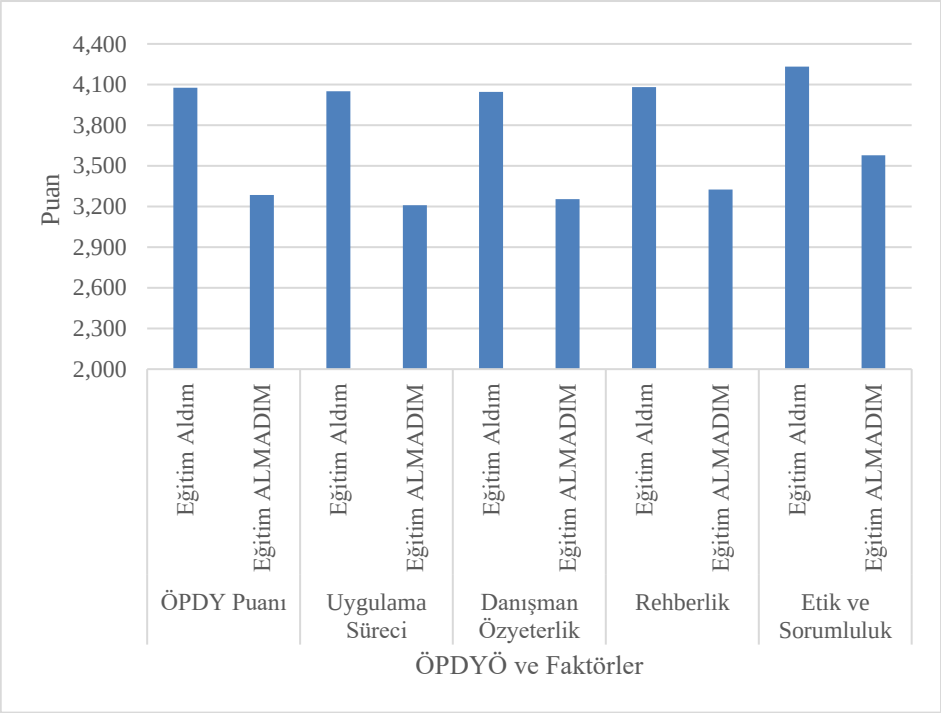
SIRA	BÖLGE SIRA	İL	İLÇE	KURUM ADI	TÜBİTAK BÖLGE MERKEZİ
1	1	Adana	Çukurova	Adana BİLSEM	ADANA
2	2	Gaziantep	Şahinbey	Şahinbey Belediyesi BİLSEM	ADANA
3	3	Gaziantep	Nizip	Nizip BİLSEM	ADANA
4	4	Hatay	İskenderun	İskenderun BİLSEM	ADANA
5	5	Kahramanmaraş	Dulkadiroğlu	Dulkadiroğlu BİLSEM	ADANA
6	6	Kahramanmaraş	Onikişubat	Onikişubat BİLSEM	ADANA
7	7	Mersin	Anamur	Anamur BİLSEM	ADANA
8	8	Mersin	Tarsus	Hadiye Kuradacı BİLSEM	ADANA
9	9	Osmaniye	Merkez	Şehit Veli Demiryürek BİLSEM	ADANA
10	1	Ankara	Altındağ	Şht. Hüseyin Gültekin BİLSEM	ANKARA
11	2	Ankara	Çankaya	Yasemin Karakaya BİLSEM	ANKARA
12	3	Ankara	Etimesgut	Etimesgut BİLSEM	ANKARA
13	4	Ankara	Mamak	Mamak BİLSEM	ANKARA
14	5	Ankara	Sincan	Sincan Şehit Abdullah Büyüksoy BİLSEM	ANKARA
15	6	Bolu	Merkez	Bolu BİLSEM	ANKARA
16	7	Karabük	Merkez	Karabük BİLSEM	ANKARA
17	8	Zonguldak	Ereğli	Kdz. Ereğli Şahinde Hayrettin Yavuz BİLSEM	ANKARA
18	1	Balıkesir	Bandırma	Bandırma BİLSEM	BURSA
19	2	Balıkesir	Burhaniye	Burhaniye BİLSEM	BURSA
20	3	Bursa	Mustafakemalpaşa	Hamzabey BİLSEM	BURSA
21	4	Çanakkale	Biga	Biga BİLSEM	BURSA
22	5	Eskişehir	Odunpazarı	Emine Emir Şahbaz BİLSEM	BURSA
23	6	Kütahya	Merkez	Kütahya BİLSEM	BURSA
24	7	Yalova	Merkez	Atatürk BİLSEM	BURSA
25	1	Artvin	Merkez	Artvin BİLSEM	ERZURUM
26	2	Erzincan	Merkez	Erzincan BİLSEM	ERZURUM
27	3	Gümüşhane	Merkez	Gümüşhane BİLSEM	ERZURUM
28	4	Kars	Merkez	Fahrettin Korzıoğlu BİLSEM	ERZURUM
29	5	Rize	Merkez	Fatma Nuri Erkan BİLSEM	ERZURUM
30	1	Düzce	Merkez	Duzce BİLSEM	İSTANBUL ASYA
31	2	İstanbul	Kartal	Kartal Prof Dr. Şaban Teoman Duralı BİLSEM	İSTANBUL ASYA
32	3	İstanbul	Pendik	Pendik BİLSEM	İSTANBUL ASYA
33	4	İstanbul	Kadıköy	Kadıköy BİLSEM	İSTANBUL ASYA

34	5	Kocaeli	Gebze	Gebze BİLSEM	İSTANBUL ASYA
35	6	Kocaeli	Körfez	Körfez BİLSEM	İSTANBUL ASYA
36	7	Sakarya	Erenler	Sakarya BİLSEM	İSTANBUL ASYA
37	1	İstanbul	Başakşehir	Başaksehir Sezai Karakoç BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
38	2	İstanbul	Bağcılar	Bağcılar Bilim Sanat Merkezi	İSTANBUL AVRUPA
39	3	İstanbul	Fatih	Fatih İslam Seçen BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
40	4	İstanbul	Şişli	Şişli BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
41	5	İstanbul	Avcılar	Avcılar BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
42	6	İstanbul	Bayrampaşa	Bayrampaşa BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
43	7	İstanbul	Esenler	Prof. Dr. Sadettin Ökten BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
44	8	Kırklareli	Lüleburgaz	Lüleburgaz TSO BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
45	9	Tekirdağ	Çerkezköy	Çerkezköy BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
46	10	Tekirdağ	Suleymanpasa	Tekirdag BİLSEM	İSTANBUL AVRUPA
47	1	Aydın	Söke	Söke BİLSEM	İZMİR
48	2	Denizli	Merkezefendi	Ülker Yörükoğlu BİLSEM	İZMİR
49	3	İzmir	Aliaga	Aliağa BİLSEM	İZMİR
50	4	İzmir	Çiğli	Karşıyaka Aydoğan Yağcı BİLSEM	İZMİR
51	5	İzmir	Torbalı	Torbalı BİLSEM	İZMİR
52	6	Manisa	Salihli	Salihli BİLSEM	İZMİR
53	7	Manisa	Şehzadaler	Manisa BİLSEM	İZMİR
54	8	Muğla	Bodrum	Bodrum BİLSEM	İZMİR
55	9	Muğla	Menteşe	Muğla BİLSEM	İZMİR
56	10	Uşak	Merkez	Uşak BİLSEM	İZMİR
57	1	Kayseri	Melikgazi	Çetin Şen BİLSEM	KAYSERİ
58	2	Kırşehir	Merkez	Yusuf Demir BİLSEM	KAYSERİ
59	3	Sivas	Merkez	Sivas BİLSEM	KAYSERİ
60	4	Yozgat	Sorgun	Sorgun BİLSEM	KAYSERİ
61	1	Afyonkarahisar	Dinar	Dinar BİLSEM	KONYA
62	2	Antalya	Alanya	Alanya BİLSEM	KONYA
63	3	Antalya	Muratpaşa	Muratpaşa BİLSEM	KONYA
64	4	Isparta	Merkez	Isparta Şehit Polis Mehmet Karacatilki BİLSEM	KONYA
65	5	Konya	Akşehir	Akşehir BİLSEM	KONYA
66	6	Konya	Karatay	Karatay BİLSEM	KONYA
67	7	Konya	Selçuklu	Yüksel Bahadır Alaylı BİLSEM	KONYA
68	1	Adıyaman	Merkez	Adıyaman BİLSEM	MALATYA
69	2	Diyarbakır	Bağlar	Diyarbakır BİLSEM	MALATYA

70	3	Elazığ	Merkez	Elazığ BİLSEM	MALATYA
71	4	Malatya	Yeşilyurt	Yeşilyurt BİLSEM	MALATYA
72	5	Mardin	Nusaybin	Nusaybin BİLSEM	MALATYA
73	6	Şanlıurfa	Haliliye	Şanlıurfa BİLSEM	MALATYA
74	7	Tunceli	Merkez	Hacı Bektaş Veli BİLSEM	MALATYA
75	1	Amasya	Merkez	Şehit Ferhat Ünelli BİLSEM	SAMSUN
76	2	Çorum	Osmancık	Osmancık BİLSEM	SAMSUN
77	3	Kastamonu	Merkez	Kastamonu BİLSEM	SAMSUN
78	4	Ordu	Fatsa	Fatsa BİLSEM	SAMSUN
79	5	Samsun	Atakum	Atakum BİLSEM	SAMSUN
80	6	Sinop	Merkez	Sinop BİLSEM	SAMSUN
81	7	Tokat	Turhal	Turhal BİLSEM	SAMSUN
82	8	Tokat	Erbaa	Erbaa BİLSEM	SAMSUN
83	1	Ağrı	Doğubayazıt	Doğubayazıt BİLSEM	VAN
84	2	Batman	Merkez	Batman BİLSEM	VAN
85	3	Bitlis	Tatvan	Tatvan BİLSEM	VAN
86	4	Hakkari	Yüksekova	Yüksekova BİLSEM	VAN
87	5	Siirt	Merkez	Siirt BİLSEM	VAN
88	6	Şırnak	Silopi	Silopi BİLSEM	VAN
89	7	Şırnak	İdil	İdil BİLSEM	VAN
90	8	Van	Erciş	Erciş BİLSEM	VAN

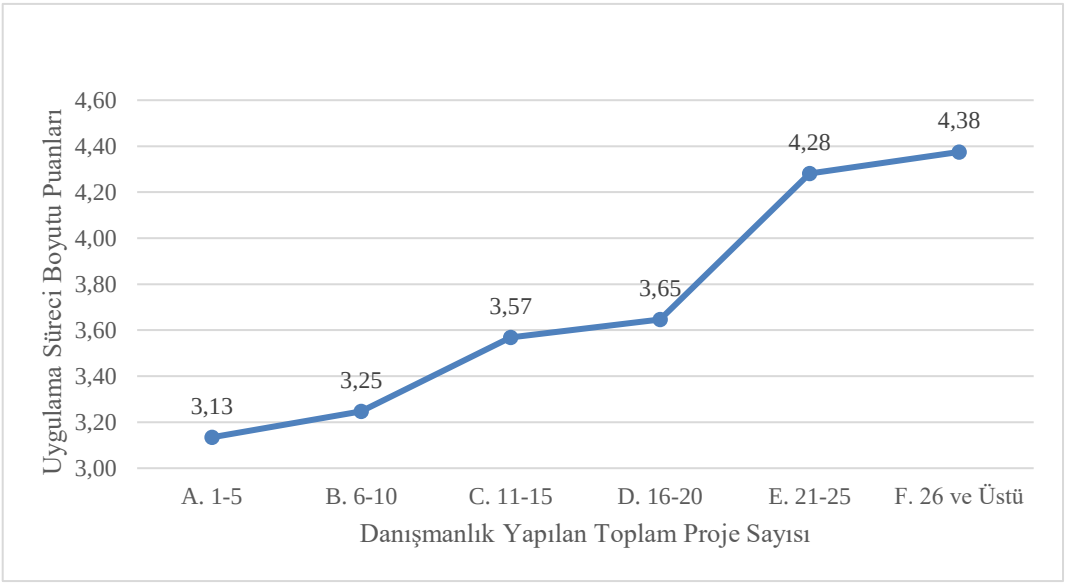
EK 7: GRAFİKLER

1. Proje danışmanlık eğitimi alma durumuna göre ÖPDY Puan Grafiği



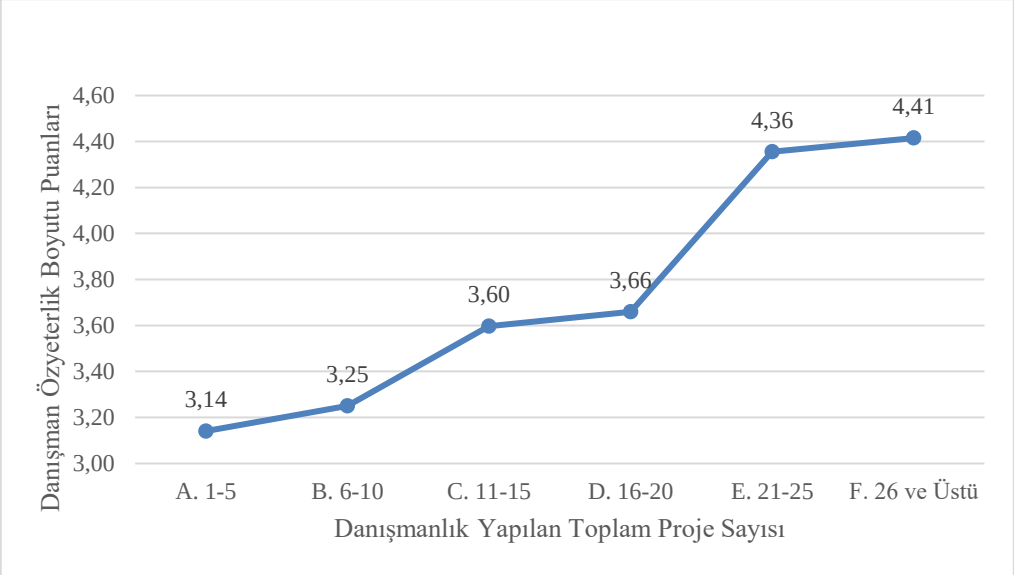
Grafik 3. Proje danışmanlık eğitimi alma durumuna göre ÖPDY Puan Grafiği

2. Danışmanlık Yapılan Toplam Proje Sayısı Grubuna Göre Uygulama Süreci Boyutu Puanları Dağılım Grafiği



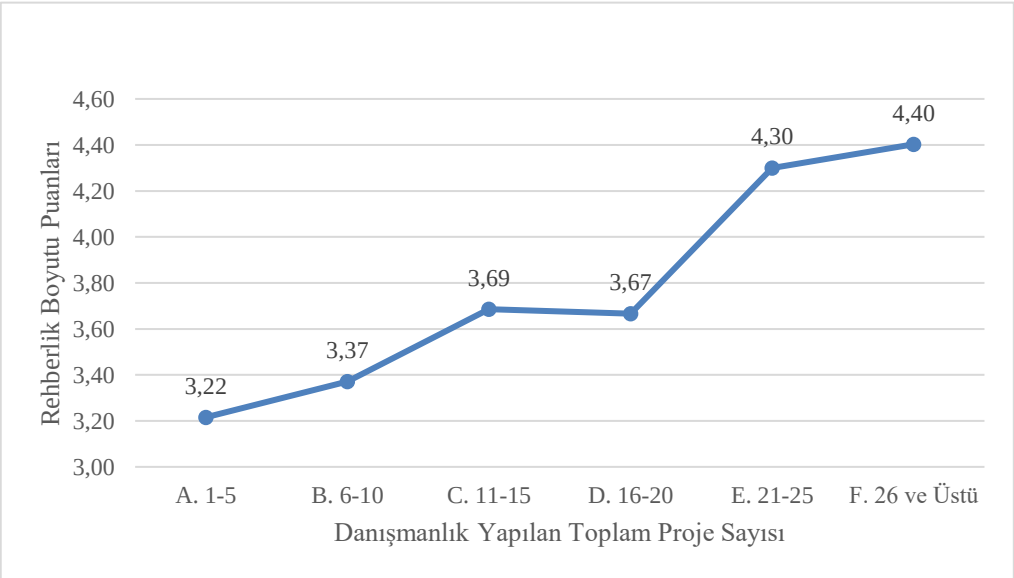
Grafik 5. Danışmanlık Yapılan Toplam Proje Sayısı Grubuna Göre Uygulama Süreci Boyutu Puanları Dağılımı

3. Danışmanlık Yapılan Toplam Proje Sayısı Grubuna Göre Danışman Özyeterlik Boyutu Puanları Dağılım Grafiği



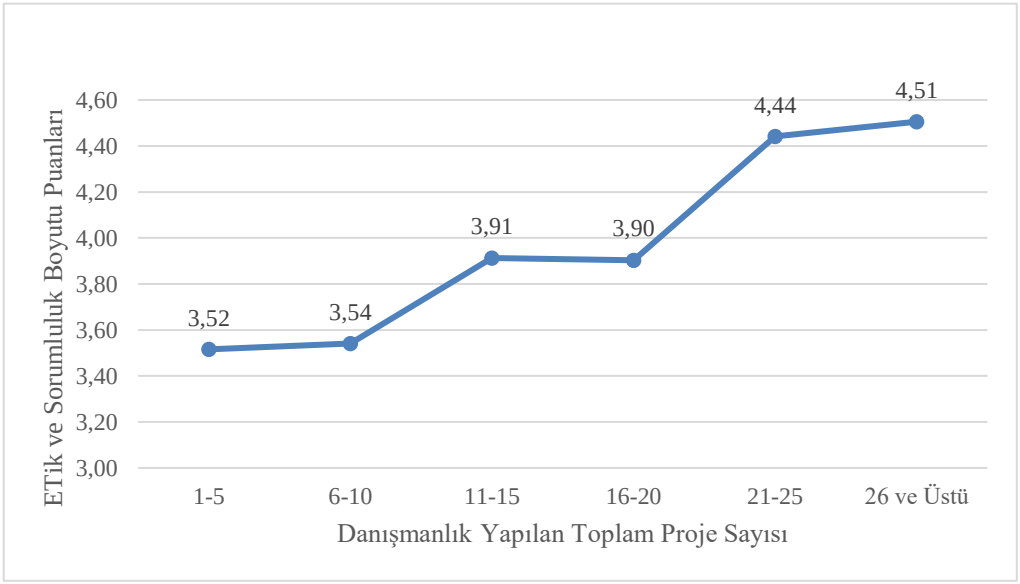
Grafik 6. Danışmanlık Yapılan Toplam Proje Sayısı Grubuna Göre Danışman Özyeterlik Boyutu Puanları Dağılımı

4. Danışmanlık Yapılan Toplam Proje Sayısı Grubuna Göre Rehberlik Boyutu Puanları Dağılım Grafiği



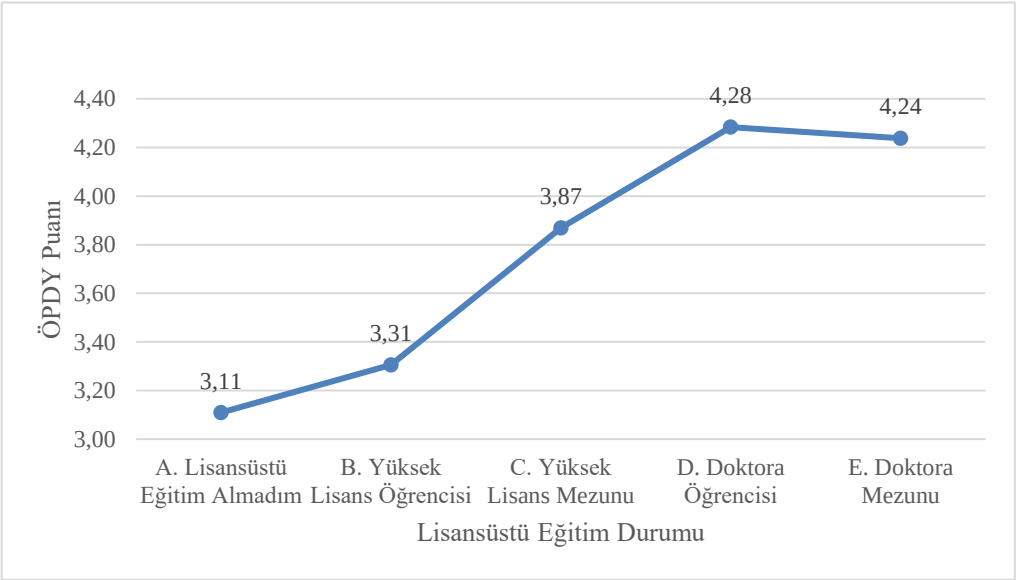
Grafik 7. Danışmanlık Yapılan Toplam Proje Sayısı Grubuna Göre Rehberlik Boyutu Puanları Dağılımı

5. Danışmanlık Yapılan Toplam Proje Sayısı Grubuna Göre Etik ve Sorumluluk Boyutu Puanları Dağılım Grafiği



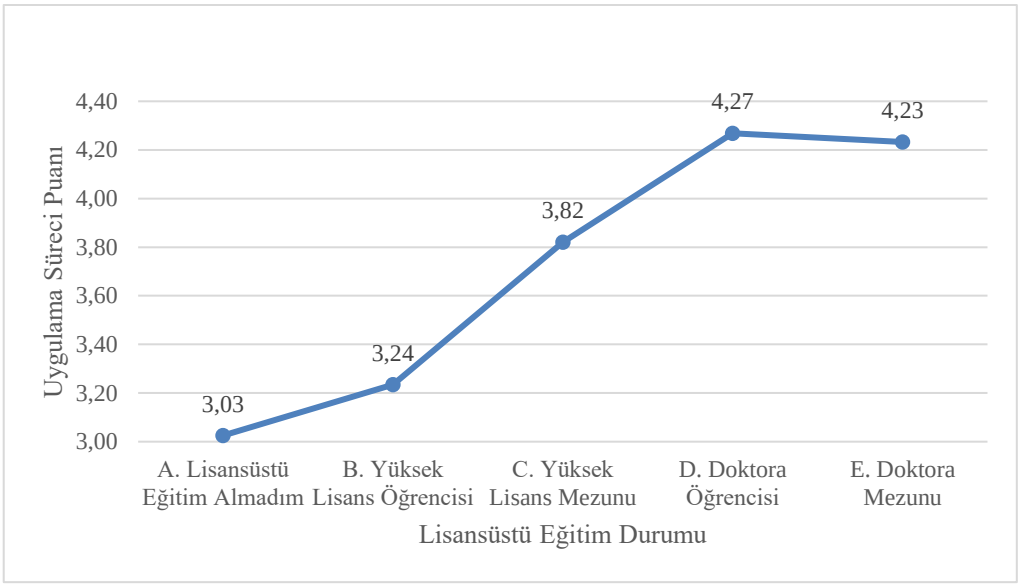
Grafik 8. Danışmanlık Yapılan Toplam Proje Sayısı Grubuna Göre Etik ve Sorumluluk Boyutu Puanları Dağılımı

6. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre ÖPDY Puanları Grafiği



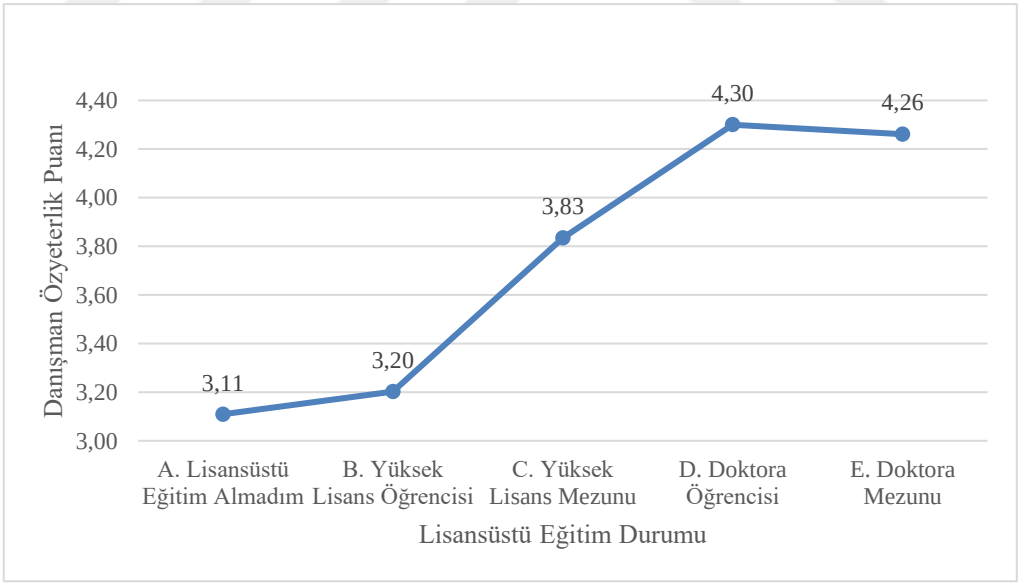
Grafik 11. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre ÖPDY Puanları

7. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre Uygulama Süreci Boyutu Puanları Grafiği



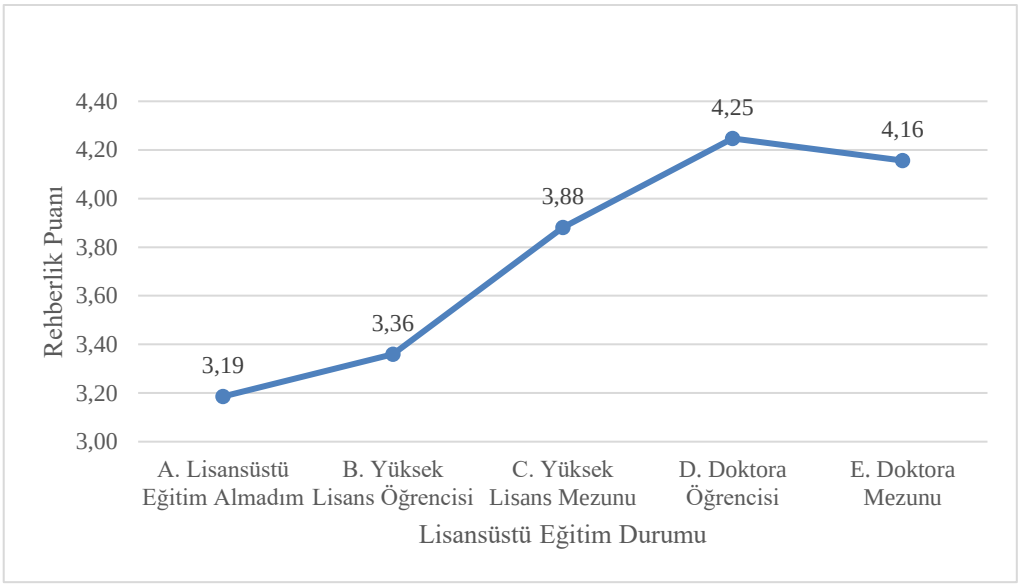
Grafik 12. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre Uygulama Süreci Boyutu Puanları

8. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre Danışman Özyeterlik Boyutu Puanları Grafiği



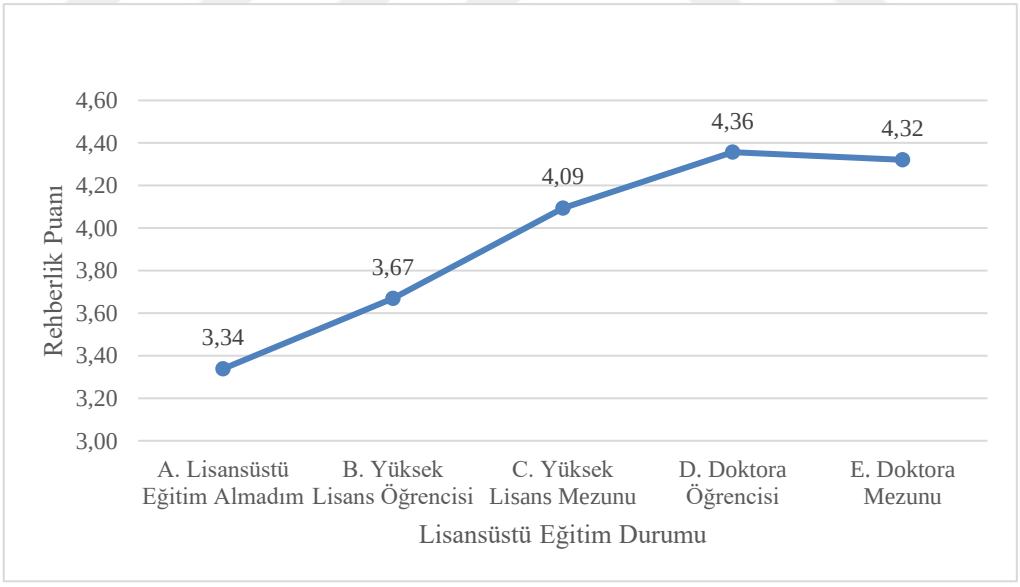
Grafik 13. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre Danışman Özyeterlik Boyutu Puanları

9. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre Rehberlik Boyutu Puanları Grafiği



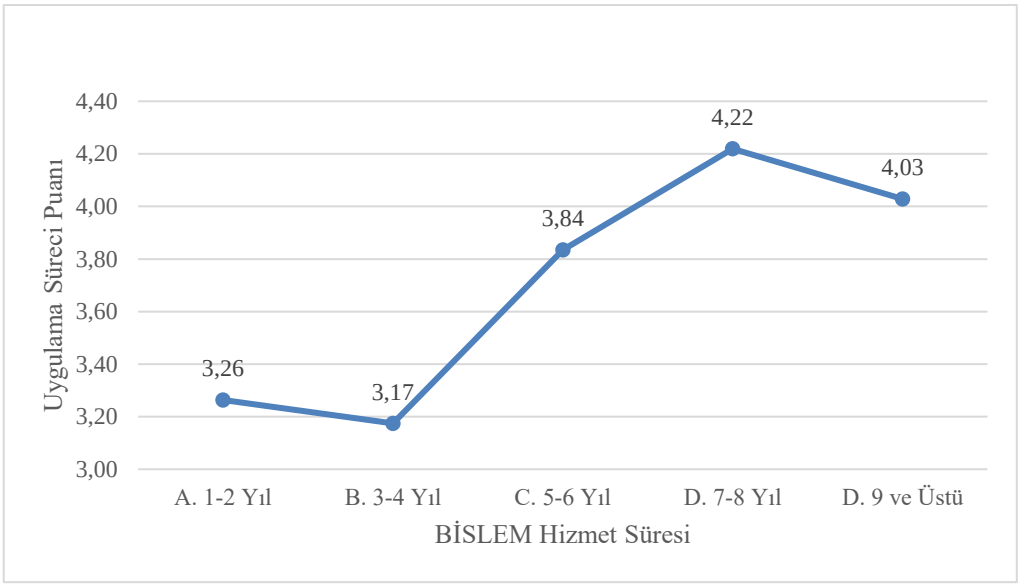
Grafik 14. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre Rehberlik Boyutu Puanları

10. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre Etik ve Sorumluluk Boyutu Puanları Grafiği



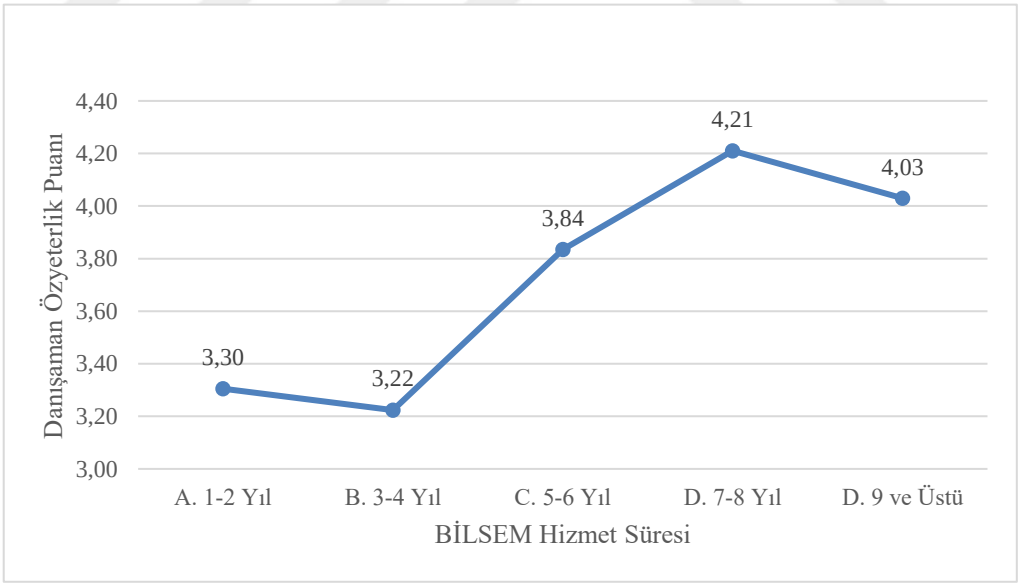
Grafik 15. Lisansüstü Eğitim Düzeyine Göre Etik ve Sorumluluk Boyutu Puanları

11. BİLSEM Hizmet Süresine Göre Uygulama Süreci Boyutu Puanları Grafiği



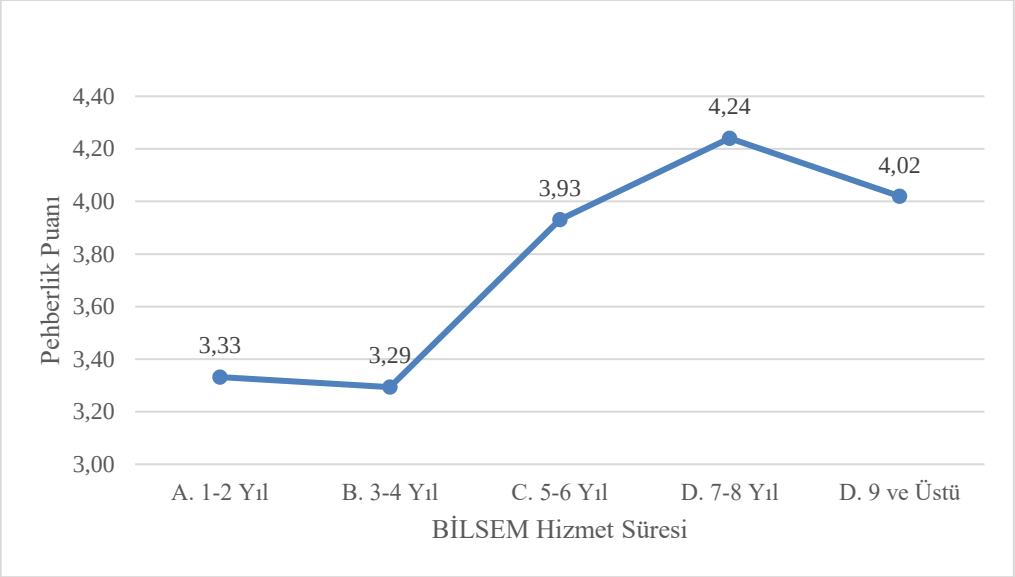
Grafik 17. BİLSEM Hizmet Süresine Göre Uygulama Süreci Boyutu Puanları

12. BİLSEM Hizmet Süresine Göre Danışman Özyeterlik Boyutu Puanları Grafiği



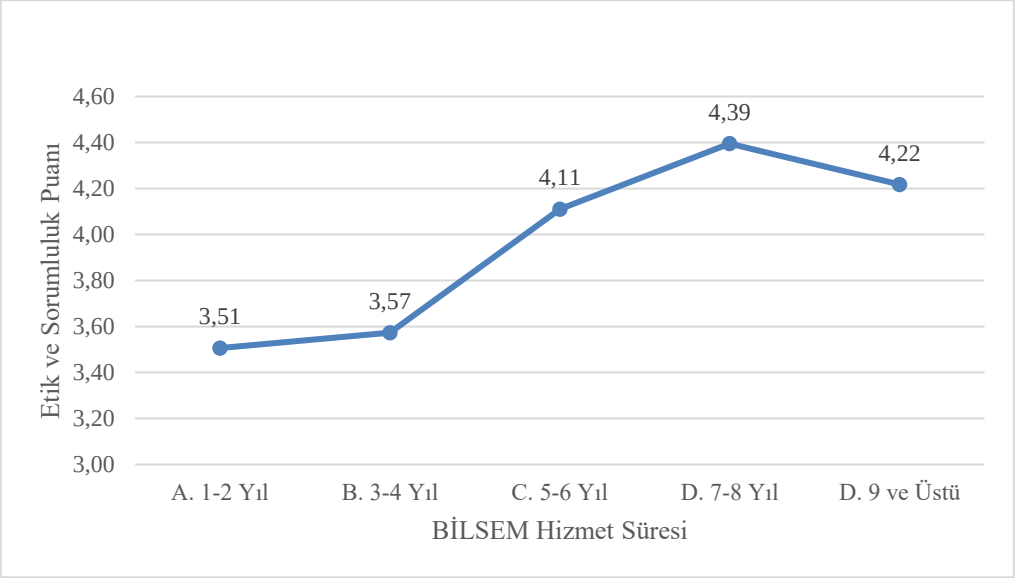
Grafik 18. BİLSEM Hizmet Süresine Göre Danışman Özyeterlik Boyutu Puanları

13. BİLSEM Hizmet Süresine Göre Rehberlik Boyutu Puanları Grafiği



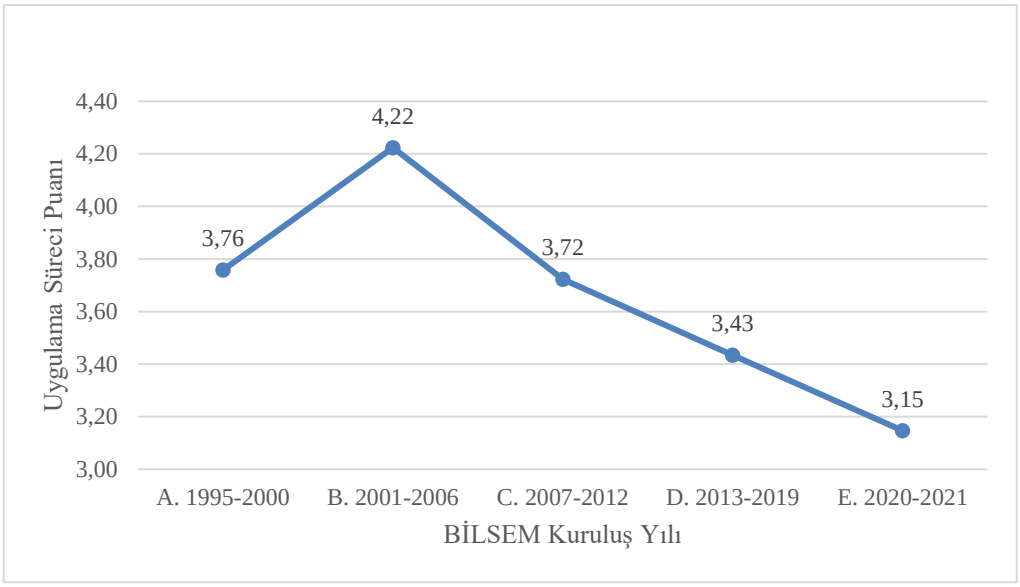
Grafik 19. BİLSEM Hizmet Süresine Göre Rehberlik Boyutu Puanları

14. BİLSEM Hizmet Süresine Göre Etik ve Sorumluluk Boyutu Puanları Grafiği



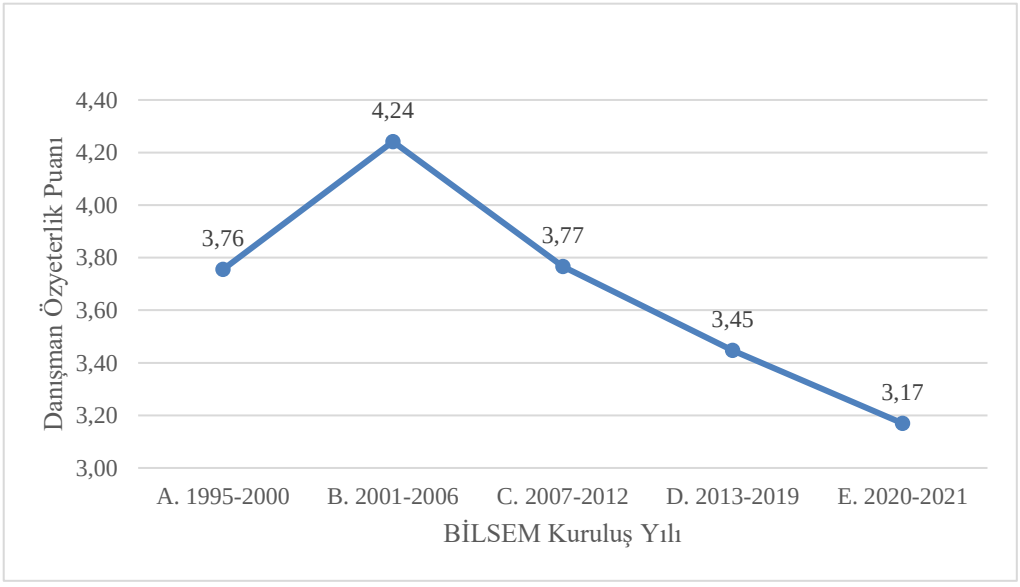
Grafik 20. BİLSEM Hizmet Süresine Göre Etik ve Sorumluluk Boyutu Puanları

15. BİLSEM Kuruluş Yılı Göre Uygulama Süreci Boyutu Puanları Grafiği



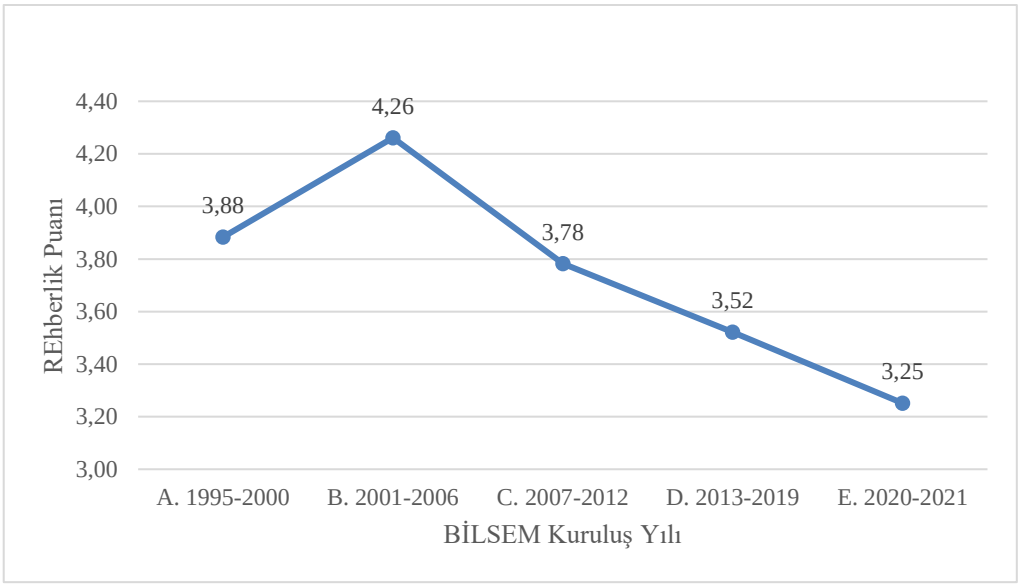
Grafik 22. BİLSEM Kuruluş Yılı Göre Uygulama Süreci Boyutu Puanları

16. BİLSEM Kuruluş Yılına Göre Danışman Özyeterlik Boyutu Puanları Grafiği



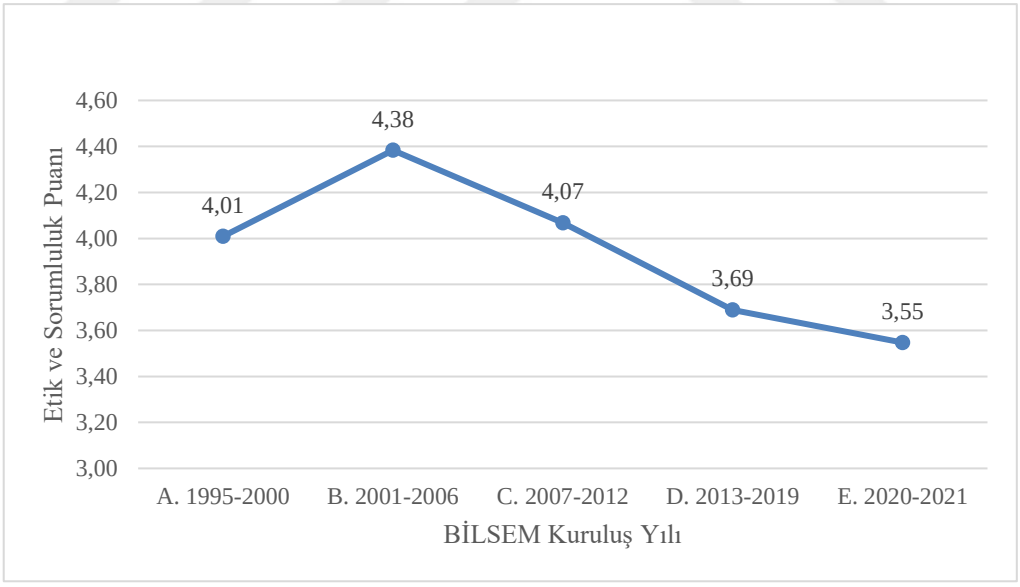
Grafik 23. BİLSEM Kuruluş Yılına Göre Danışman Özyeterlik Boyutu Puanları

17. BİLSEM Kuruluş Yılına Göre Rehberlik Boyutu Puanları Grafiği



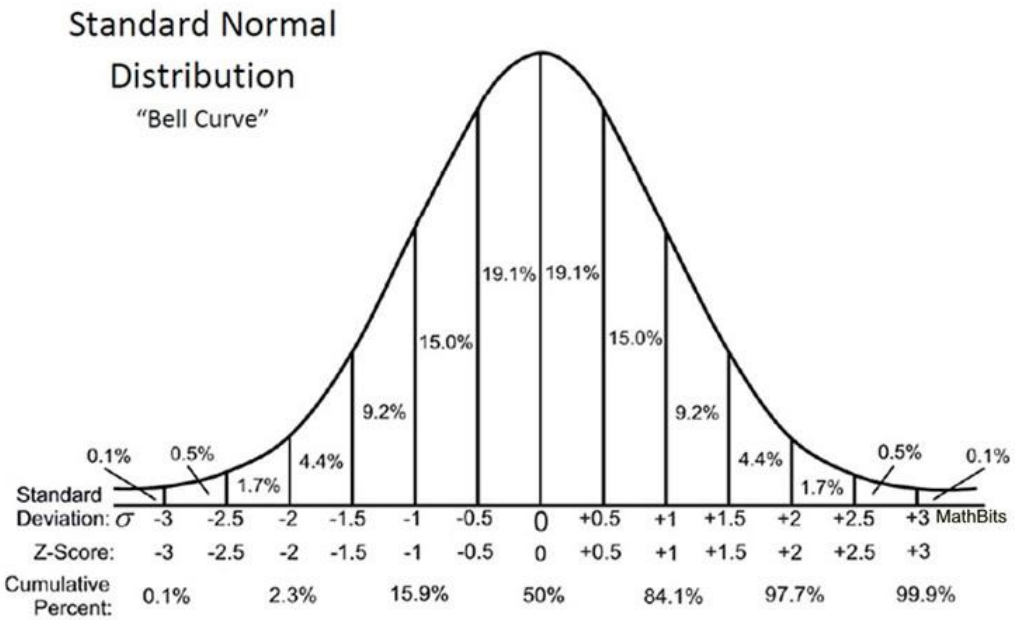
Grafik 24. BİLSEM Kuruluş Yılına Göre Rehberlik Boyutu Puanları

18. BİLSEM Kuruluş Yılına Göre Etik ve Sorumluluk Boyutu Puanları Grafiği



Grafik 25. BİLSEM Kuruluş Yılına Göre Etik ve Sorumluluk Boyutu Puanları

19. Standart Normal Dağılım ve Z Puanları Grafiği



Grafik 26. Standart Normal Dağılım ve Z Puanları

Kaynak: Roberts (2022) Standart Normal Dağılım

(https://mathbitsnotebook.com/Algebra2/Statistics/STzScores.html Erişim: 19.04.2022)

EK 8: TABLOLAR

1. Öğretmen Proje Danışmanlık Yeterlik Ölçeği Döndürülmüş Bileşen Matrisi-1 Tablosu

Tablo 80. Öğretmen Proje Danışmanlık Yeterlik Ölçeği Döndürülmüş Bileşen Matrisi-1

Döndürülmüş Bileşen Matrisi[a]

	Faktör					
	F1	F2	F3	F4	F5	F6
Madde_52	0,686	0,263	0,268	0,271	0,144	0,200
Madde_48	0,685	0,316	0,195	0,232	0,244	0,124
Madde_50	0,677	0,317	0,215	0,129	0,222	0,199
Madde_61	0,676	0,265	0,271	0,221	0,222	0,191
Madde_49	0,666	0,341	0,135	0,198	0,250	0,137
Madde_62	0,664	0,292	0,232	0,285	0,152	0,248
Madde_51	0,664	0,302	0,238	0,236	0,170	0,225
Madde_53	0,657	0,289	0,248	0,275	0,139	0,233
Madde_63	0,652	0,198	0,264	0,313	0,159	0,235
Madde_60	0,651	0,209	0,299	0,236	0,175	0,288
Madde_59	0,647	0,185	0,304	0,286	0,173	0,275
Madde_54	0,625	0,323	0,187	0,271	0,252	0,188
Madde_46	0,624	0,301	0,246	0,227	0,284	0,153
Madde_58	0,604	0,196	0,292	0,269	0,204	0,276
Madde_64	0,598	0,168	0,291	0,294	0,202	0,272
Madde_45	0,595	0,378	0,261	0,183	0,261	0,208
Madde_47	0,594	0,285	0,251	0,345	0,209	0,138
Madde_43	0,591	0,357	0,287	0,171	0,263	0,254
Madde_44	0,581	0,310	0,295	0,148	0,208	0,340
Madde_57	0,579	0,211	0,314	0,273	0,159	0,302
Madde_65	0,578	0,180	0,253	0,347	0,056	0,298
Madde_33	0,557	0,330	0,209	0,201	0,404	0,210
Madde_42	0,551	0,319	0,338	0,294	0,229	0,170
Madde_56	0,549	0,233	0,228	0,261	0,205	0,399
Madde_71	0,545	0,199	0,243	0,464	0,177	0,136
Madde_34	0,532	0,341	0,186	0,184	0,428	0,210
Madde_55	0,527	0,249	0,154	0,277	0,100	0,447
Madde_26	0,500	0,342	0,388	0,242	0,315	0,111
Madde_22	0,481	0,353	0,392	0,211	0,244	0,225
Madde_30	0,480	0,336	0,299	0,259	0,384	0,202
Madde_32	0,467	0,410	0,266	0,180	0,389	0,149
Madde_23	0,456	0,390	0,332	0,263	0,328	0,159
Madde_28	0,452	0,314	0,433	0,253	0,314	0,120
Madde_27	0,448	0,322	0,359	0,203	0,367	0,185
Madde_25	0,431	0,272	0,322	0,172	0,403	0,297

Madde_37	0,425	0,317	0,267	0,259	0,313	0,332
Madde_39	0,411	0,309	0,157	0,178	0,408	0,327
Madde_2	0,383	0,714	0,284	0,195	0,198	0,125
Madde_3	0,331	0,693	0,265	0,172	0,266	0,109
Madde_1	0,300	0,680	0,287	0,296	0,165	0,087
Madde_5	0,309	0,674	0,270	0,196	0,188	0,198
Madde_4	0,295	0,650	0,337	0,155	0,226	0,196
Madde_7	0,342	0,631	0,300	0,200	0,178	0,222
Madde_6	0,331	0,570	0,308	0,200	0,181	0,289
Madde_8	0,374	0,540	0,352	0,157	0,033	0,157
Madde_13	0,279	0,259	0,711	0,217	0,145	0,089
Madde_11	0,191	0,320	0,704	0,249	0,139	0,140
Madde_14	0,284	0,201	0,677	0,215	0,099	0,204
Madde_12	0,253	0,307	0,657	0,208	0,108	0,171
Madde_15	0,252	0,184	0,655	0,216	0,320	0,139
Madde_16	0,264	0,189	0,615	0,213	0,325	0,223
Madde_10	0,314	0,415	0,545	0,175	0,213	0,131
Madde_9	0,263	0,295	0,542	0,175	0,043	0,268
Madde_19	0,356	0,310	0,431	0,191	0,313	0,352
Madde_74	0,244	0,204	0,227	0,773	0,138	0,161
Madde_75	0,253	0,248	0,182	0,761	0,200	0,075
Madde_68	0,254	0,188	0,291	0,708	0,011	0,255
Madde_73	0,338	0,148	0,216	0,695	0,305	0,058
Madde_69	0,268	0,161	0,228	0,672	0,054	0,300
Madde_70	0,409	0,107	0,179	0,534	0,307	0,219
Madde_72	0,422	0,157	0,221	0,512	0,275	0,207
Madde_31	0,415	0,329	0,265	0,192	0,505	0,137
Madde_35	0,437	0,352	0,260	0,228	0,493	0,118
Madde_40	0,443	0,314	0,241	0,206	0,461	0,178
Madde_41	0,372	0,250	0,193	0,243	0,446	0,310
Madde_17	0,241	0,232	0,336	0,178	0,444	0,410
Madde_24	0,384	0,315	0,421	0,179	0,436	0,180
Madde_36	0,372	0,243	0,232	0,301	0,419	0,292
Madde_21	0,261	0,227	0,247	0,157	0,107	0,668
Madde_38	0,331	0,082	0,156	0,231	0,199	0,652
Madde_67	0,308	0,257	0,112	0,493	0,046	0,499
Madde_29	0,402	0,140	0,228	0,195	0,362	0,472
Madde_66	0,437	0,052	0,162	0,287	0,250	0,438
Madde_18	0,262	0,204	0,402	0,177	0,432	0,435
Madde_20	0,325	0,375	0,313	0,202	0,208	0,435

Çıkarma Yöntemi: Temel Bileşen Analizi.
Döndürme Yöntemi: Kaiser Varimax[a]

a. Döndürme için 8 birleşme.

2. Öğretmen Proje Danışmanlık Yeterlik Ölçeği Döndürülmüş Bileşen Matrisi-2 Tablosu

Tablo 81. Öğretmen Proje Danışmanlık Yeterlik Ölçeği Döndürülmüş Bileşen Matrisi-2

Döndürülmüş Bileşen Matrisi[a]

	Faktör			
	1	2	3	4
Öğrencilerin proje raporlarını bilimsel yazım kurallarına uygun yazmalarında rehberlik yapma	0,739			
Öğrencilerin proje raporlarını, hedef proje kriterlerine uygun olmasını sağlama	0,733			
Öğrencilerin elde ettiği sonuçlardan öneriler geliştirmeleri konusunda etkili rehberlik yapma	0,733			
Öğrencilerin etkili bir proje özeti oluşturmalarını sağlama	0,724			
Öğrencilerin elde ettiği bulguları uygun diyagram, grafik, tablo, vb. görsellerle desteklemesini sağlama	0,715			
Öğrencilerin projenin sunumunun hazırlamasını sağlama	0,714			
Öğrencilerin toplanan bulguları uygun bir şekilde yorumlamalarını sağlama	0,701			
Öğrencilerin toplanan verileri uygun bir şekilde analiz etmelerini sağlama	0,697			
Öğrencilerin, tartışmaları amaç-sonuç ilişkisi içerisinde yapmalarını sağlama	0,695			
Öğrencilerin projenin etkili biçimde sunmalarını sağlama	0,686			
Proje çalışması kapsamında ulaşılan sonuçlara uygun çözümler önermelerini sağlama	0,685			
Öğrencilerin elde ettikleri bilgileri organize etmelerini sağlama	0,662			
Öğrencilere bilimsel bilgi edinme sürecinde rehberlik yapma	0,658			
Öğrencilerin elde ettikleri sonuçları projenin amacı bağlamında değerlendirmeleri konusunda rehberlik yapma	0,651			
Öğrencilerin, projenin amacına uygun kuramsal çerçevede oluşturmaları sağlama	0,650			
Hazırlanan projenin amaç doğrultusunda proje yarışmalarına katılmasını sağlama	0,636			
Öğrencilere bilgi kaynaklarına nasıl ulaşacakları konusunda rehberlik etme	0,596			
Öğrencilerin, proje için gerekli olan verileri uygun araçlarla (anket, görüşme, doküman/belge tarama) toplamalarında gerekli rehberlik yapma	0,595			
Öğrenci projelerinde yararlanılan kaynakları, kaynak gösterme kurallarına göre yazmalarını sağlama	0,579			

Proje değerlendirme kriterlerini açıklama	0,762		
Projelerde tüm aşamaları sırasıyla yerine getirme	0,759		
Proje basamaklarını detaylarıyla açıklama	0,730		
Proje hazırlarken gerekli olan bilimsel süreç becerileri yönetme	0,717		
Bilimsel araştırma yöntemlerini açıklama	0,706		
Proje danışmanlık amaçlarımı belirleme	0,661		
Öğrencilere kazandıkları farklı becerileri kullanabilecekleri proje çalışmaları hazırlatma	0,615		
Proje çalışmaları sürecinde eğitim teknolojilerini kullanma	0,562		
Öğrencileri proje yarışmaları vasıtasıyla bilimsel araştırma yapmaya yönlendirme		0,709	
Proje hazırlama sürecinde karşılaşılan zorluklarla mücadele edebilmeleri için öğrencilere gerekli desteği sağlama		0,706	
Öğrencileri proje yarışmalarına katılmalarını teşvik etme		0,706	
Öğrencileri proje sürecinde üstlendikleri görevleri tamamlamak için güdüleme		0,701	
Öğrencilerin proje hazırlama amaçlarının farkında olmalarını sağlama		0,664	
Öğrencileri yeni projeler üretmeleri konusunda motive etme etkinlikleri yapma		0,653	
Öğrencilerin proje hazırlama sürecinde etik kurallara uygun davranmalarını sağlama			0,809
Öğrencilerin proje çalışmaları sürecinde "değerleri" göz önünde bulundurmalarını sağlama			0,803
Öğrencilerin proje hazırlama sürecinde toplumsal, dini ve kişisel değerlere saygılı davranmalarını sağlama			0,738
Öğrencilerin projede yanlılıktan uzak çalışmalarını sağlama			0,694
Öğrencilerin proje çalışmaları sürecinde canlılarla ilgili yapılacak çalışmalarda mevzuat kurallarına uygun davranmalarını sağlama			0,673

Çıkarma Yöntemi: Temel Bileşen Analizi.
Döndürme Yöntemi: Kaiser Varimax[a]

a. Döndürme için 8 birleşme.

3. ÖPDY Ölçeği Madde Ayırt Edicilik Değerleri Tablosu

Tablo 82. ÖPDY Ölçeği Madde Ayırt Edicilik Değerleri

Maddeler	Gruplar	Kişi Sayısı	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	Anlamlılık Değeri (p)
M1	Üst Grup	171	4,64	0,493	0,000
	Alt Grup	171	2,85	0,764	0,000
M2	Üst Grup	171	4,67	0,497	0,000
	Alt Grup	171	2,85	0,733	0,000
M3	Üst Grup	171	4,66	0,475	0,000
	Alt Grup	171	2,91	0,734	0,000
M4	Üst Grup	171	4,73	0,458	0,000
	Alt Grup	171	2,88	0,679	0,000
M5	Üst Grup	171	4,66	0,499	0,000
	Alt Grup	171	2,82	0,717	0,000
M6	Üst Grup	171	4,67	0,509	0,000
	Alt Grup	171	2,95	0,688	0,000
M7	Üst Grup	171	4,58	0,530	0,000
	Alt Grup	171	2,85	0,741	0,000
M8	Üst Grup	171	4,53	0,597	0,000
	Alt Grup	171	2,78	0,859	0,000
M9	Üst Grup	171	4,60	0,589	0,000
	Alt Grup	171	2,86	0,777	0,000
M10	Üst Grup	171	4,67	0,574	0,000
	Alt Grup	171	2,89	0,778	0,000
M11	Üst Grup	171	4,60	0,527	0,000
	Alt Grup	171	2,91	0,758	0,000
M12	Üst Grup	171	4,63	0,496	0,000
	Alt Grup	171	2,98	0,739	0,000
M13	Üst Grup	171	4,65	0,526	0,000
	Alt Grup	171	2,92	0,723	0,000
M14	Üst Grup	171	4,61	0,500	0,000
	Alt Grup	171	2,92	0,755	0,000
M15	Üst Grup	171	4,56	0,544	0,000
	Alt Grup	171	2,87	0,716	0,000
M16	Üst Grup	171	4,67	0,497	0,000
	Alt Grup	171	3,06	0,760	0,000
M17	Üst Grup	171	4,64	0,506	0,000
	Alt Grup	171	2,89	0,707	0,000
M18	Üst Grup	171	4,57	0,553	0,000
	Alt Grup	171	2,87	0,719	0,000
M19	Üst Grup	171	4,65	0,512	0,000
	Alt Grup	171	2,99	0,763	0,000
M20	Üst Grup	171	4,56	0,633	0,000
	Alt Grup	171	2,62	0,805	0,000

M21	Üst Grup	171	4,68	0,468	0,000
	Alt Grup	171	2,67	0,812	0,000
M22	Üst Grup	171	4,53	0,705	0,000
	Alt Grup	171	2,63	0,804	0,000
M23	Üst Grup	171	4,49	0,672	0,000
	Alt Grup	171	2,71	0,817	0,000
M24	Üst Grup	171	4,57	0,642	0,000
	Alt Grup	171	2,73	0,825	0,000
M25	Üst Grup	171	4,61	0,566	0,000
	Alt Grup	171	2,73	0,840	0,000
M26	Üst Grup	171	4,49	0,645	0,000
	Alt Grup	171	2,73	0,819	0,000
M27	Üst Grup	171	4,60	0,569	0,000
	Alt Grup	171	2,94	0,873	0,000
M28	Üst Grup	171	4,55	0,652	0,000
	Alt Grup	171	2,91	0,811	0,000
M29	Üst Grup	171	4,51	0,689	0,000
	Alt Grup	171	3,03	0,793	0,000
M30	Üst Grup	171	4,67	0,531	0,000
	Alt Grup	171	3,16	0,893	0,000
M31	Üst Grup	171	4,58	0,639	0,000
	Alt Grup	171	2,96	0,836	0,000
M32	Üst Grup	171	4,62	0,652	0,000
	Alt Grup	171	3,03	0,793	0,000
M33	Üst Grup	171	4,54	0,625	0,000
	Alt Grup	171	3,04	0,843	0,000
M34	Üst Grup	171	4,68	0,609	0,000
	Alt Grup	171	3,22	0,961	0,000
M35	Üst Grup	171	4,68	0,569	0,000
	Alt Grup	171	3,22	0,991	0,000
M36	Üst Grup	171	4,69	0,556	0,000
	Alt Grup	171	3,20	0,872	0,000
M37	Üst Grup	171	4,67	0,614	0,000
	Alt Grup	171	3,01	0,911	0,000
M38	Üst Grup	171	4,60	0,656	0,000
	Alt Grup	171	3,09	0,883	0,000

Tez

ORİJİNALLİK RAPORU

%13	%13	%3	%
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	%2
2	abis-files.marmara.edu.tr İnternet Kaynağı	%1
3	afyon.meb.gov.tr İnternet Kaynağı	%1
4	www.kamuajans.com İnternet Kaynağı	%1
5	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	%1
6	www.turkiyeegitim.com İnternet Kaynağı	%1
7	orgm.meb.gov.tr İnternet Kaynağı	%1
8	toad.halileksi.net İnternet Kaynağı	<%1
9	webdeogren.com	1