



**PROJE TABANLI ÖĞRENME YÖNTEMİNİN UYGULANMA
SÜRECİNDE FEN BİLİMLERİ VE İLKÖĞRETİM MATEMATİK
ÖĞRETMENLERİNİN KARŞILAŞTIKLARI GÜÇLÜKLER**

Ezgi Kaya

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

NİSAN, 2020

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren(....) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Ezgi

Soyadı : Kaya

Bölümü : Matematik ve Fen Bilimleri

İmza :

Teslim tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı : Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Uygulanma Sürecinde Fen Bilimleri ve İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Karşılaştıkları Güçlükler

İngilizce Adı : Difficulties Encountered by Science and Primary Mathematics Teachers in the Application Process of Project Based Learning Method

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı: Ezgi Kaya

İmza:

JÜRİ ONAY SAYFASI

Ezgi Kaya tarafından hazırlanan “Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Uygulanma Sürecinde Fen Bilimleri ve İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Karşılaştıkları Güçlükler” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği /oy çokluğu ile Gazi Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans / Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: (Unvanı Adı Soyadı)

(Anabilim Dalı, Üniversite Adı)

.....

Başkan: (Unvanı Adı Soyadı)

(Anabilim Dalı, Üniversite Adı)

.....

Üye: (Unvanı Adı Soyadı)

(Anabilim Dalı, Üniversite Adı)

Tez Savunma Tarihi:/...../.....

Bu tezin Matematik ve Fen Bilimleri Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Unvan Ad Soyad

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

.....

Aileme...

TEŞEKKÜR

“Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Uygulanma Sürecinde Fen Bilimleri ve İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Karşılaştıkları Güçlükler” adlı çalışmada öğretmenlerin proje tabanlı öğrenme yöntemi uygulama sürecinde yaşamış oldukları güçlükler ortaya konularak bu güçlüklerin ortadan kaldırılmasına yönelik çözüm önerileri geliştirilmiştir.

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesindeki destek ve katkılarından dolayı danışmanım Doç. Dr. AYŞE SERT ÇIBIK’a teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmam süresince yanımda olan aileme özellikle sevgili annem ve babama bir teşekkürü borç bilirim.

**PROJE TABANLI ÖĞRENME YÖNTEMİNİN UYGULANMA
SÜRECİNDE FEN BİLİMLERİ VE İLKÖĞRETİM MATEMATİK
ÖĞRETMENLERİNİN KARŞILAŞTIKLARI GÜÇLÜKLER**

(Yüksek Lisans Tezi)

Ezgi Kaya

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Nisan, 2020

ÖZ

Bu çalışmada öğrenme ve öğretme süreci içerisinde uygulanan proje tabanlı öğrenme yöntemine ilişkin yaşanan sorunlar ve güçlüklerin belirlenmesi ve bu problem ile güçlüklerin çözülmesi için çözüm önerileri geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Çalışma nicel ve nitel verilerin birlikte kullanıldığı karma araştırma yöntemlerinden açıklayıcı desen yöntemine göre tasarlanmıştır. Çalışma, 2017-2018 eğitim-öğretim yılı bahar yarıyılında Ankara ili ve ilçelerine bağlı Milli Eğitim Müdürlüğü bünyesinde yer alan eğitim-öğretim kurumlarında gerçekleştirilmiştir. Çalışmada örneklem seçimi amaçsal örnekleme yöntemlerinden tipik durum örneklemesine göre yapılmıştır. Çalışmanın nicel bölümü kapsamında 81 Fen Bilimleri, 107 İlköğretim Matematik öğretmenine, nitel bölümü kapsamında ise 4 Fen Bilimleri, 4 İlköğretim Matematik öğretmenine ulaşılmıştır. Öğretmenlere nicel veri toplama aracı olarak “Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine

Uygulama Güçlük Ölçeği”, nitel veri toplama aracı olarak “Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemine İlişkin Görüşme Formu” uygulanmıştır. Çalışmada nicel veriler SPSS 22.0 paket programı kullanılarak bağımsız gruplar t-Testi ve Tek yönlü ANOVA testleri ile analiz edilmiştir. Nitel verilerin çözümlenmesinde ise içerik analizi kullanılmıştır. Çalışmanın nicel analizi sonucunda cinsiyet açısından öğretmenlerden kaynaklı sorunlar alt boyut puanlarının istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Buna göre bayan öğretmenlerin proje tabanlı öğrenme konusunda erkek öğretmenlere oranla daha fazla sorunla karşılaştığı, bu sorunlara yönelik uyguladıkları çözüm yöntemlerinde daha fazla zorlandıkları tespit edilmiştir. Öğrenim durumları açısından fiziki çevre yapısından kaynaklı sorunlar, branş açısından ise öğretmenlerden kaynaklı sorunlar alt boyut puanlarının istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Bu alt boyut sonuçlarına göre lisansüstü mezunu olan öğretmenler ile ilköğretim matematik öğretmenleri proje tabanlı öğrenme yöntemi konusunda daha fazla güçlük yaşamaktadır. Diğer yandan mezun olunan fakülte, mezun olunan bölüm, mesleki deneyim değişkenlerinin öğretmenlerin proje tabanlı öğrenme yöntemi konusunda yaşadıkları zorluklarda istatistiksel anlamlı farklılık göstermemektedir. Kurum değişkeni açısından ise fiziki çevre yapısından kaynaklı sorunlar alt boyut puanlarının istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Bu alt boyut sonucuna göre özel okuldaki öğretmenler proje tabanlı öğrenme yöntemi konusunda daha fazla güçlük yaşamaktadır. Araştırmanın nitel analizi sonucunda, devlet ve özel okullardaki öğretmenlerin proje sürecine ilişkin görüşleri zamanın yeterli olmaması ve konu bulmakta zorlanılması üzerine yoğunlaşırken öğrencilere yönelik görüşleri ise öğrencilerin sorumluluk almada yaşadığı sıkıntılar üzerine olmuştur. Öğretmenlerin fiziki koşullara yönelik görüşlerinde devlet okulu öğretmenleri proje tabanlı öğretim yönteminin uygulamasında özellikle fen bilgisi tabanlı projelerde materyal yetersizliğine dikkat çekerken özel okul öğretmenleri böyle bir sorunla karşılaşmadıklarını belirtmişlerdir. Özel ve devlet okulu öğretmenlerinin proje çalışmalarına ilişkin programdaki yeterlilik düzeyine ilişkin görüşlerinde öne çıkan görüş, matematik projelerinin genellikle teori tabanlı olması ve uygulamaya yönelik projelerin yetersizliği olmuştur.

Anahtar Kelimeler : Öğretmen, Proje tabanlı öğrenme, Öğrenme yaklaşımı, Karşılaşılan güçlükler

Sayfa Adedi : 124

Danışman : Doc. Dr. Ayşe SERT ÇIBİK

**DIFFICULTIES ENCOUNTERED BY SCIENCE AND PRIMARY
SCHOOL MATHEMATICS TEACHERS IN THE APPLICATION
PROCESS OF PROJECT BASED LEARNING METHOD (M.S. Thesis)**

Ezgi Kaya

GAZI UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES

April, 2020

ABSTRACT

In this study, it is aimed to identify problems and difficulties related to project-based learning method applied in the learning and teaching process and to develop solutions for solving these problems and difficulties. The study was designed according to the explanatory pattern method from mixed research methods where quantitative and qualitative data are used together. The study was carried out in the spring semester of the 2017-2018 academic year at the educational institutions within the National Education Directorate of Ankara province and its districts. In the study, sample selection was made according to typical case sampling from objective sampling methods. In the quantitative part of the study, 81 Science and 107 Elementary Mathematics teachers were reached, while in the qualitative part 4 Science and 4 Elementary Mathematics teachers were reached. “Application difficulty scale on Project-Based Learning Approach” was applied to teachers as a quantitative data collection tool and “Interview form on Project-based learning method” was applied as a qualitative data collection tool. Quantitative data were

analyzed using SPSS 22.0 package program using independent groups t-test and one-way ANOVA tests. Content analysis was used to analyze qualitative data. As a result of quantitative analysis of the study, gender-related problems from teachers were found that lower size scores differ statistically significantly. Accordingly, it was determined that female teachers faced more problems in project-based learning than male teachers, and that they had more difficulty in their solution methods for these problems. In terms of learning conditions, problems arising from physical environment structure and problems arising from teachers in terms of branch, lower dimension scores were found to differ statistically significantly. According to these lower dimension results, teachers with graduate degrees and primary mathematics teachers have more difficulty with the project-based learning method. On the other hand, the graduated faculty, the graduated Department and the vocational experience variables do not differ statistically significantly in the difficulties experienced by teachers regarding the project-based learning method. In terms of institution variables, it was determined that the lower dimension scores differ significantly in terms of the problems arising from the physical environment structure. According to this lower dimension result, teachers in private schools have more difficulty with the project-based learning method. As a result of the qualitative analysis of the research, teachers in public and private schools focused on the lack of time and difficulty in finding subjects, while their views on the students were on the difficulties they experienced in taking responsibility. In their views on physical conditions, public school teachers pointed out the lack of material in the application of project-based teaching method, especially in science-based projects, while private school teachers stated that they did not encounter such a problem. The prominent view of private and public school teachers regarding the level of proficiency in the program for project work was that mathematics projects are generally theory-based and lack of implementation-oriented projects.

Keywords : Teachers, Project based learning, Learning approach, Difficulties encountered

Sayfa Adedi : 124

Danışman :Associate Professor Ayşe SERT ÇIBİK

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORM.....	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI.....	ii
JÜRİ ONAY SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	v
ÖZ	vi
ABSTRACT	ix
İÇİNDEKİLER.....	xi
TABLolar LİSTESİ.....	xv
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xvii
SİMGELER ve KISALTMALAR LİSTESİ.....	xviii
BÖLÜM I	1
GİRİŞ.....	1
1.1 Problem Durumu	1
1.2 Problem Cümlesi.....	4
1.3 Alt Problemler.....	5
1.4 Araştırmanın Amacı.....	6
1.5 Araştırmanın Önemi	6
1.6 Araştırmanın Sayıltıları	8
1.7 Araştırmanın Sınırlılıkları.....	8
1.8 Tanımlar	8

BÖLÜM II.....	9
KAVRAMSAL ÇERÇEVE	9
2.1. Eğitsel Dönüşüm ve Öğretmenin Rolü.....	9
2.2. Öğretmenlikte Mesleki Gelişim	11
2.3. Eğitimde Geleneksel Yaklaşımlardan Proje Tabanlı Yaklaşım Geçiş ve Nedenleri.....	14
2.3.1. Dünyada geleneksel yaklaşımdan proje tabanlı eğitime geçiş ve nedenleri.....	14
2.3.2. Ülkemizde geleneksel yaklaşımdan proje tabanlı eğitime geçiş nedenleri.....	17
2.4. Proje Tabanlı Öğrenme.....	20
2.4.1. Proje kavramı tanımı.....	20
2.4.2. Öğretimde proje tabanlı yaklaşım.....	21
2.5. Proje Tabanlı Öğretimin Tarihi ve Dayandığı Temeller.....	26
2.5.1. PTÖ yöntemi tarihi ve dayandığı felsefi temeller	26
2.5.2. Yapılandırmacı veya oluşturma öğrenme kuramı.....	29
2.6. Proje Tabanlı Öğrenmenin Özellikleri	30
2.7. Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminde Öğretmen ve Öğrenci Rollerini	32
2.8. Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Uygulanması ve Değerlendirilmesi.....	36
2.9. Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Aşamaları.....	39
2.9.1. Projenin Planlanması.....	39
2.10. İlgili Araştırmalar	40
2.10.1. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar	40
2.10.2. Türkiye’de Yapılan Çalışmalar	42
BÖLÜM III	44
YÖNTEM.....	44

3.1. Araştırmanın Modeli	44
3.2. Çalışma Grubu.....	45
3.3. Veri Toplama Araçları.....	47
3.3.1.Nicel Veri Toplama Aracı.....	47
3.3.2. Nitel Veri Toplama Aracı.....	47
3.4. Verilerin Toplanması.....	48
3.5. Verilerin Analizi.....	48
3.5.1. Nicel Verilerin Analiz	48
3.5.2. Nitel Verilerin Analizi.....	49
BÖLÜM IV	51
BULGULAR VE YORUM	51
4.1. Nicel Verilerin Analizinden Elde Edilen Bulgu ve Yorum	51
4.1.1. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarına Ait Bulgular.....	51
4.1.2. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Cinsiyet Açısından İncelenmesine İlişkin Bulgular	54
4.1.3. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Öğrenim Durumu Açısından İncelenmesine İlişkin Bulgular.....	56
4.1.4. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Mezun Olunan Fakülte Açısından İncelenmesine İlişkin Bulgular	59
4.1.5. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Mezun Olunan Bölüm Açısından İncelenmesine İlişkin Bulgular	62

4.1.6. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Branş Açısından İncelenmesine İlişkin Bulgular	66
4.1.7. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği Ve Alt Boyut Puanlarının Mesleki Deneyim Açısından İncelenmesine İlişkin Bulgular.....	68
4.1.8. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Görev Yapılan Kurum Açısından İncelenmesine İlişkin Bulgular	71
4.2. Nitel Verilerin Analizinden Elde Edilen Bulgu ve Yorum.....	75
4.2.1. Fen Bilimleri Öğretmenlerine Yönelik Bulgular	76
4.2.2. Matematik Öğretmenlerine Yönelik Bulgular	87
BÖLÜM V	96
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	96
KAYNAKLAR.....	102
EKLER.....	117

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1.1 <i>Proje Tabanlı Öğrenme ile geleneksel yöntemlerinin karşılaştırılması</i>	15
Tablo 4.1 <i>Kişisel Bulgular</i>	46
Tablo 4.2 <i>Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarına Ait Betimsel İstatistikler</i>	53
Tablo 4.3 <i>Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Cinsiyet Açısından Normal Dağılımının İncelenmesi</i>	54
Tablo 4.4 <i>Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Cinsiyet Açısından Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçlarının İncelenmesi</i>	55
Tablo 4.5 <i>Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Öğrenim Durumu Açısından Normal Dağılımının İncelenmesi</i>	57
Tablo 4.6 <i>Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Öğrenim Durumu Açısından Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçlarının İncelenmesi</i>	58
Tablo 4.7 <i>Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Mezun Olunan Fakülte Açısından Normal Dağılımın İncelenmesi</i>	60
Tablo 4.8 <i>Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Mezun Olunan Fakülte Açısından Bağımsız Gruplar t Testinin İncelenmesi</i>	61
Tablo 4.9 <i>Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Mezun Olunan Bölüm Açısından Normal Dağılımının İncelenmesi</i>	63

Tablo 4.10 <i>Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Mezun Olunan Bölüm Açısından Tek Yönlü ANOVA Sonuçlarının İncelenmesi</i>	64
Tablo 4.11 <i>Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Branş Açısından Normal Dağılımın İncelenmesi</i>	66
Tablo 4.12 <i>Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Branş Açısından Bağımsız Gruplar t testi Sonuçlarının İncelenmesi</i>	67
Tablo 4.13 <i>Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Mesleki Deneyim Açısından Normal Dağılımın İncelenmesi</i>	69
Tablo 4.14 <i>Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Mesleki Deneyim Açısından Tek Yönlü ANOVA Sonuçlarının İncelenmesi</i>	70
Tablo 4.15 <i>Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Görev Yapılan Kurum Açısından Normal Dağılımın İncelenmesi</i>	72
Tablo 4.16 <i>Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Görev Yapılan Kurum Açısından Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçlarının İncelenmesi</i>	73
Tablo 4.17 <i>Kod ve Temalar</i>	75

ŞEKİLLER LİSTESİ

<i>Şekil 1.</i> Proje Tabanlı Öğrenme Süreci (Erdem ve Akkoyunlu, 2002).....	25
<i>Şekil 2.</i> Proje Tabanlı Öğrenmede Öğretmen Roller (Demirel, 2005).....	34
<i>Şekil 3.</i> Proje Tabanlı Öğrenmede Öğrencilerin Roller (Demirel, 2005).....	36
<i>Şekil 4.</i> Araştırma Deseni (Aşamalı Açıklayıcı Karma Yöntem Deseni).....	45
<i>Şekil 5.</i> Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarına Ait Betimsel İstatistikler.....	54
<i>Şekil 6.</i> Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Cinsiyet Açısından İncelenmesi.....	56
<i>Şekil 7.</i> Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Öğrenim Durumu Açısından İncelenmesi.....	59
<i>Şekil 8.</i> Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Mezun Olunan Fakülte Açısından İncelenmesi.....	62
<i>Şekil 9.</i> Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Mezun Olunan Bölüm Açısından İncelenmesi.....	65
<i>Şekil 10.</i> Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Branş Açısından İncelenmesi.....	68
<i>Şekil 11.</i> Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Mesleki Deneyim Açısından İncelenmesi.....	71
<i>Şekil 12.</i> Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Görev Yapılan Kurum Açısından İncelenmesi.....	74

SİMGELER ve KISALTMALAR LİSTESİ

PTÖ: Proje Tabanlı Öğrenme

s.: Sayfa

Akt: Aktaran

ss: Standart Sapma

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

Vd.: Ve diğerleri

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümünde problem durumu, problem cümlesi, alt problemler, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, araştırmanın sayıltıları, araştırmanın sınırlılıkları ve tanımlar verilmiştir.

1.1 Problem Durumu

Çağımızda toplumların gelişmişlik düzeylerini, o toplum içerisinde yaşayan insanların eğitim düzeyleri ve ülkede gerçekleşmekte olan teknolojik gelişmeler belirler. Bunun farkında olan ülkeler eğitime önem vermektedir ve gelişen çağa uygun programlar ve yöntemler geliştirilmektedir. Bu nedenle eğitim sistemleri de bireyi değişen dünyaya hazırlama misyonunu üstlenerek, “bilgiyi öğretmenden alan öğrenci” modeli yerine “bilgiye ulaşan, istediği bilgiyi seçip alabilen ve bu bilgiyi kullanarak problemlerini çözebilen öğrenci” modeline yönelmiştir (Korkmaz ve Kaptan, 2002a: 91).

Mevcut eğitim teorileri 21. yy toplumunun çalkantılı talepleriyle karşı karşıya kalan eğitim ortamında öz-yönelimli öğrenme gibi temel becerileri kazandırmak hayati önem taşımaktadır. Öz yönelimli öğrenme, öğrenmenin en iyi yoludur. Artık öğrenciler için daha iyi bir üniversiteye girmek ve hayat boyu öğrenme için kendini yönlendirebilen öğrenici olmak oldukça önemli hale gelmiştir (Bagheri, 2013).

Bu bağlamda geliştirilmiş olan öğretim programları, öğretmenlerin rehber konumda bulunduğu, öğrencilerin de bu süreçte aktif katılımcı olduğu yaklaşımlarla oluşturulmuştur (Çeliker, Aköz ve Genç, 2014). Bu noktada öğrencilerin sınıfta aktif bir rol üstlenmesi, etrafındaki sorunların farkına varması, bu sorunlarla ilgili olarak çeşitli çözüm yolları

retmesi ve öğrenme sürecini verimli bir biçimde devam ettirmesine yardımcı olacak farklı yaklaşımlara olan ihtiyaç ortaya çıkmaktadır. Artık ğrencileri; sorgulayan, araştıran, sorgu, eleştirel ve yaratıcı düşünen, problem çözme becerisine sahip, derse ilişkin olumlu tutum sahibi, bilgiyi gündelik yaşamda uygulayan ve fen okuryazarı birer birey olarak yetiştirmek için kullanılan yöntem ve tekniklerin ön plana çıktığı görülmektedir (eliker vd., 2014).

Proje Tabanlı ğrenme (PT) anlayışı, bu yaklaşımlara bir örnek olarak gösterilmektedir. PT yaklaşımı alan yazında, öğrenmenin projeler bazında, belirli bir zaman dilimi içinde, disiplinler arası ve ğrenci odaklı olarak düzenlenen; kişisel veya takım çalışması biçimde yürütülebilen, bir ürün, sunum veya performansla neticelendirilen bir anlayış şeklinde tanımlanmaktadır (Gürdal ve ztuna, 2010). Gerçekten de günümüzde bilginin hızlı artışıyla birlikte aşırı derecede uzmanlaşmanın olması nedeniyle, bireyler söz konusu bilgilere amaçlarına uygun ve gereken zamanda ulaşabilmektedirler. Bu anlamda ağdaş eğitim anlayışında, bilgiyi öğrencilere doğrudan aktarmak değil, onları “ğrenmeyi öğrenme” etkinliklerine doğru yönlendirme söz konusudur (Geçer ve zel, 2012). Dolayısıyla bugün en fazla ilgi çeken ve birçok disiplin alanıyla öğrenme-öğretme yaklaşımının birlikte kullanılmasına imkân veren yöntemin PT olduğu bir gerçektir (eliker vd., 2014).

Günümüzde eğitim süreci için başvurular; ğrenci merkezli olduklarında öğrenmenin daha kalıcı olduğunu ve öğrencilerin aktif olarak bilgiye eriştiklerini ortaya koymaktadır. Öğrenci merkezli yaklaşımlar, hem öğrencinin hem de öğretmenin aktif olmasını ve öğrencinin bilgiyi özümsemesini ve yapılandırmasını sağlayan yaklaşımlardır. Bu yaklaşımlardan biri proje tabanlı öğrenmedir (PT). PT yöntemi; hayal etmeye, planlamaya ve kurgulamaya dayalı bir öğrenme yöntemidir (Coşkun, 2004). Bu süreçte öğrenciler, hedeflere yönelik grup veya bireysel olarak kendi öğrenme süreçlerini planlar, araştırmalar yapar, işbirliği içinde çalışır, sorumluluk alır, bilgileri toplar ve topladığı bilgileri rgtler (Yurtluk, 2005).

Proje; tasarım veya tasarım geliştirme anlamına gelen bir kavram olarak karşımaıza çıkmaktadır. Bu kavram becerinin kazandırılması ve bir problemin çözümünün sağlanabilmesi için yapmış oldukları çalışmalar olarak nitelenmektedir. Projenin temel özelliği; öğrencinin kendisine verilmiş olan problemin çözümünün bulunabilmesi için problemi nasıl ve hangi sırayı takip ederek çözebileceğine, kendi kendine karar verebilmesi

projenin temel özelliği olarak görülmektedir (Çetin ve Şengezer, 2012: 26). PTÖ tasarımı geliştirmeye, hayal etmeye, planlamaya ve kurgulamaya dayalı gerçek yaşam durumlarını sınıf ortamına taşıyan onları projeler çerçevesinde çalıştıran aynı zamanda disiplinler arası ilişkiler kuran bir anlayıştır.

Üstün yönleri olmakla birlikte, karşılaşılabilecek bazı olumsuzlukları da olabilen PTÖ yönteminin öğrenme-öğretme sürecinde önemli bir yeri bulunmaktadır. PTÖ öğretmen tarafından iyi planlanmazsa uygulamalarda sorunlarla karşılaşmak muhtemel olarak görülmektedir. Bu sorunları şu şekilde ifade edilmektedir (Çetin ve Şengezer, 2012: 27).

- Okullarında laboratuvar bulunmayan öğretmenler bu yöntemi kullanmakta zorlanabilir.
- Öğrenciler açısından grup arkadaşlarıyla arasında bazı sorunlar ya da araç-gereç sıkıntısı olabilir.
- Bireysel çalışma becerisi gelişmemiş öğrenciler uyum sorunu yaşayabilir.
- PTÖ zaman alan bir öğrenme yöntemidir. Öğretmenin programda yer alan konuları zamanında bitirmesini güçleştirebilir.
- PTÖ yöntemi öğretmenin sorumluluğunu ve iş yükünü artırır.
- PTÖ yöntemini bazı derslerde uygulamak mümkün olmayabilir.
- Zamanında yapılmayan ve tamamlanamayan projeler olabilir.
- Türkiye'deki sınav sisteminde ve öğrenci kabul eden öğretim kurumlarına girişte soyut bilgiler istenmektedir. Öğrenciler PTÖ yöntemiyle soyut bilgileri tam öğrenemediğini düşünüp strese girebilirler.

Yukarıda üstün yönleri ve sorun oluşturabilecek yönleri belirtilen PTÖ yöntemini uygulayan öğretmenlere pek çok görev düşmektedir. Bu doğrultuda PTÖ ile ilgili yapılan literatür taraması sonucunda fen ve matematik öğretmenlerinin PTÖ konusunda çok zorlandıkları ve bu konuda yapılan çalışmaların yetersiz olduğu kanaatine varılmıştır.

Günümüz insanının teknolojik gelişmeleri anlayıp aynı zamanda yorumlayabilmesi için fen ve matematik eğitiminden geçmesi zorunlu olmuştur. Bu sayede teknolojinin toplumsal yaşantı üzerindeki etkisini anlar, bilimsel süreç becerilerini geliştirebilir ve bunları sonraki yaşantılarında kullanarak hayatlarını kolaylaştırırlar (Keser, 2008). Orcutt (1997)'a göre fen ve matematik dersleri ezberlemekten çok, bilim adamları gibi uygulama yaparak

keşfedilmesi ve öğrenilmesi gereken bir derstir. Öğrencilere bilimsel araştırma mantığı kavratılırsa eğer öğrenmeleri daha çok kolaylaşacaktır (Akt. Değirmenci, 2011).

Fen ve matematik eğitimi çocuğa dünyayı ve çevresini sevmesini sağlar; öğretmenleri, ailesi ve arkadaşları ile daha etkili bir iletişim kurmasına yardım eder. Fen ve matematik eğitimi ile çevreleriyle iletişim kurmaları ve günlük hayatta karşılaştıkları problemleri çözmeleri kolaylaşır ve kendi öğrenmeleri üzerinde kontrol sağlayabilirler. Öğrencilerin fen ve matematik becerileri gelişirken günlük hayattaki becerileri de artar aynı zamanda diğer konuları öğrenmeleri de kolaylaşır ve böylece öğrenmeyi öğrenirler (Özbek, 2010).

Fen bilimleri ve matematik bilimi incelendiğinde içeriğin büyük bir boyutunu farklı yapıdaki bilimsel bilgilerin oluşturduğu görülür. Bu anlamda öğrencilerin zihinsel yeteneklerinin ve problem çözme becerilerinin geliştirilmesi gerekir. Buna imkân veren derslerin başında Fen Bilimleri ve Matematik Dersleri gelmektedir (Acaray, 2014).

Bu araştırmada PTÖ yönteminin uygulanabilmesinde ortaokullardaki Fen Bilimleri öğretmenlerinin ve İlköğretim Matematik öğretmenlerinin proje çalışmaları ile ilgili görüşleri değerlendirilmiş ve Çelik, Pektaş ve Köse (2009) tarafından geliştirilen “Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Güçlüğü” ölçeği kullanılarak fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin proje tabanlı öğrenme konusunda yaşadıkları zorluklar ifade edilmiştir. Bu bağlamda öğretmenlerin uygulama sırasında hangi aşamalarda zorluklar yaşadıkları ve bu zorlukların nedenleri belirlenmiş ve bu sorunlara çözüm yolları aranarak alternatif önerilerde bulunulmuştur.

1.2 Problem Cümlesi

Proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulanma sürecinde öğretmenlerin karşılaştıkları güçlükler nelerdir, bu güçlükler hangi değişkenler doğrultusunda değişim göstermektedir?

1.3 Alt Problemler

Fen Bilimleri ve İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin PTÖ yönteminin uygulanma sürecinde karşılaştıkları güçlükler, bu güçlüklerle ilişkisi olduğu düşünülen bazı değişkenlere göre incelenmiştir. Bu bağlamda aşağıdaki alt problemlere cevap aranılmıştır.

1. Fen Bilimleri ve İlköğretim Matematik öğretmenlerinin PTÖ yönteminin uygulanma sürecinde karşılaştıkları güçlüklerde cinsiyet açısından anlamlı farklılık var mıdır?
2. Fen Bilimleri ve İlköğretim Matematik öğretmenlerinin PTÖ yönteminin uygulanma sürecinde karşılaştıkları güçlüklerde öğrenim durumları açısından anlamlı farklılık var mıdır?
3. Fen Bilimleri ve İlköğretim Matematik öğretmenlerinin PTÖ yönteminin uygulanma sürecinde karşılaştıkları güçlüklerde mezun olunan fakülte açısından anlamlı farklılık var mıdır?
4. Fen Bilimleri ve İlköğretim Matematik öğretmenlerinin PTÖ yöntemini uygulama sürecinde karşılaştıkları güçlüklerde mezun olunan bölüm açısından anlamlı farklılık var mıdır?
5. Öğretmenlerin PTÖ yönteminin uygulanma sürecinde karşılaştıkları güçlüklerde branşları açısından anlamlı farklılık var mıdır?
6. Fen Bilimleri ve İlköğretim Matematik öğretmenlerinin PTÖ yönteminin uygulanma sürecinde karşılaştıkları güçlüklerde mesleki deneyimleri açısından anlamlı farklılık var mıdır?
7. Fen Bilimleri ve İlköğretim Matematik öğretmenlerinin PTÖ yönteminin uygulanma sürecinde karşılaştıkları güçlüklerde görev yaptığı kurum açısından anlamlı farklılık var mıdır?
8. Proje hazırlama sürecinde öğretmenlerin öğrencilere yönelik görüşleri nelerdir?
9. Proje hazırlama sürecinde öğretmenlerin kendilerine yönelik görüşleri nelerdir?
10. Öğretmenlerin proje sürecine yönelik görüşleri nelerdir?
11. Öğretmenlerin proje çalışmalarına ilişkin programdaki yeterlilik düzeyine ilişkin görüşleri nelerdir?
12. Öğretmenlerin PTÖ yönteminin uygulanmasında fiziki koşullara yönelik görüşleri nelerdir?

1.4 Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın genel amacı, Fen Bilimleri öğretmenleri ve İlköğretim Matematik öğretmenlerinin PTÖ yönteminin uygulama sürecinde karşılaştıkları güçlükleri belirlemektir. Bu genel amaç doğrultusunda bu güçlükler bazı değişkenlere göre incelenmiştir. Bunlar; cinsiyet, öğrenim durumları, mezun olunan fakülte, mezun olunan bölüm, branş, mesleki deneyim, kurum değişkenleridir. Ayrıca öğretmenlerin proje hazırlama sürecinde karşılaştıkları güçlükler; öğrenci, proje süreci, programdaki yeterlilik düzeyi ve fiziki koşullara göre derinlemesine incelenmiştir. İncelenen görüşlere göre tespit edilen eksikliklerin belirlenmesi ve bu eksikliklerin giderilmesine yönelik alternatif önerilerde bulunulmuştur.

1.5 Araştırmanın Önemi

Mevcut literatür incelendiğinde, proje tabanlı öğrenme çalışmalarının çoğunlukla PTÖ yönteminin geleneksel öğrenme yöntemleriyle karşılaştırılması ve öğrencilerin çeşitli alanlarda etkinliğinin araştırılmasına odaklandığı görülmektedir (Çıbık ve Emrahoğlu, 2008; Girgin, 2009; Kaşarçı, 2013; Nacaroglu, 2015; Çakallıoğlu, 2008; Erdem ve Akkoyunlu, 2002; Baran ve Maskan, 2009; Çıbık, 2009; Yalçın, Turgut ve Büyükkasap, 2009; Çıbık, 2011). Bu açıdan bakıldığında yöntemin uygulanmasında ne gibi problemlerle karşılaşıldığı üzerine yapılan çalışmalara daha az rastlanmaktadır. (Şahin, 2009; Kaymakcı ve Öztürk, 2011; Sülün, Ekiz ve Sülün, 2009; Özden, Aydın, Erdem ve Ekmekçi, 2009; Civelekoğlu ve Öztürk, 2010). Öğrencilerin istenen becerileri kazanması ve programdaki hedeflere ulaşabilmesi için sorunların minimum seviyeye indirilerek PTÖ yönteminin etkili olarak yürütülmesi gerekmektedir. PTÖ yöntemini etkin bir şekilde yerine getirmek için, bu süreçte karşılaşılabilecek sorunları tanımlamak gerekir. Bu çalışma ile sorunların çözümü için çözümlerin yaratılacağı ve öğrenme ortamlarının etkinliğinin artmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Fen ve Matematik derslerinde öğrenci başarısını arttırmak için birçok değişkene ihtiyaç vardır. En önemlilerinden biri kullanılan yöntemdir. Yöntem, öğrencilerin daha güçlü bir yere sahip olmalarını ve bir beceriye dönüşmelerini sağlayan öğrenci, öğretmen ve veli

üçlüsünü içerir. Bu noktada PTÖ yöntemini uygulayan öğretmenlere birçok görev düşmektedir. Öğretmenin yapması gereken noktalar (Hesapçıoğlu, 1998).

- Öğrencileri kendi başlarına çalışabilir seviyeye getirmek
- Öğrenciler arasındaki anlaşmazlıkları çözmede öğrencilere yardımcı olmak
- Öğrencilere başarı duygusu aşılamak ve özgüvenlerini arttırmak
- Öğrencilere araştırma yöntemleri önermek
- Öğrencilerin karşılaştıkları güçlüklerde rehberlik etmek
- Öğrencilerin kitaplardan, öğrenim-öğretim araç ve gereçlerinden yararlanmasına yardımcı olmak
- Proje üzerine çalışan öğrencilere karşılaştıkları sorunların üstesinden gelmeleri için, alacakları çeşitli önlem biçimlerine yönlendirmek

Kısacası PTÖ yönteminin uygulanmasında öğretmenin rolü daha çok öğrencilere sorunu çözmelerinde yol gösterici niteliktedir. Diğer bir ifadeyle, öğretmen arka planda çocukların pasif alıcı olmalarından ziyade aktif öğrenen olmalarını teşvik etmektedir (Gülbahar ve Tınmaz, 2006).

Bu araştırma, Fen ve matematik derslerinde uygulanan proje çalışmalarındaki öğretmen bakış açısının tespit edilmesi, uygulamalardaki mevcut durumun ortaya konulması ve programdaki hedeflere ne kadar ulaşılabilirliğinin belirlenmesi açısından önemlidir. Araştırmada fen ve matematik derslerinin seçilmesinin temel sebebi proje çalışmalarının bu derslerde daha fazla ele alınması ve bu derslerle ilgili öğretmenlerin proje çalışmalarında zorlandıklarının tespit edilmesidir. Ayrıca proje çalışmalarının öğretmenlerin uygulatma ve uygulama sürecinde karşılaştıkları sorunlara ışık tutması, yaşanan sorunlara yönelik öneriler getirerek proje çalışmalarının daha doğru ve etkili olarak uygulanmasına katkı sağlaması yönüyle de önemlidir.

Bu araştırma, literatürdeki eksikliği giderme ve bundan sonra bu konuda yapılacak olan yeni çalışmalara yardımcı olması bakımından da önemlidir.

1.6 Araştırmanın Sayıltıları

1. Öğretmenlerin bilgi, donanım, deneyim ve proje tabanlı öğrenme yaşantısı açısından birbirlerine benzer geçmişe sahip oldukları,
2. Öğretmenlerin, ölçekteki ve görüşme formundaki sorulara objektif bir şekilde cevap verdikleri,
3. Öğretmenlerin ölçekteki ve görüşme formundaki soruları birbirinden etkilenmeden yanıtladıkları, varsayılmaktadır.

1.7 Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Araştırma, Ankara ili ve ilçelerine bağlı Milli Eğitim Müdürlüğü bünyesinde yer alan eğitim- öğretim kurumları ile,
2. Araştırma, 2017-2018 yılları arasında çalışan 188 öğretmen ile,
3. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Görüşme Formu ile,
4. Araştırma, PTÖ yöntemi uygulamalarını gerçekleştirmiş okullardaki öğretmenler ile, sınırlıdır.

1.8 Tanımlar

Proje: Önceden belirlenmiş bir zaman diliminde değişiklik yapmayı amaçlayan, uygulama sonucunda çeşitli ürünlerin elde edildiği amaç ve hedeflerle birlikte yapılan bir çalışmadır. Bilimsel bir çalışma olan projede, gözlemleyerek bilgi toplama, elde edilen bilgiyi düzenleme, bilgi arasında sebep-sonuç ilişkisinin olup olmadığının araştırılması ve bilginin geleceğe aktarılması ile sonuçları aktarılması söz konusudur (Milli Eğitim Bakanlığı, 2007: 14).

Proje Tabanlı Öğrenme: Proje bir konu hakkında daha fazla bilgi sahibi olmak amacıyla yapılan derinlemesine bir araştırma olarak tanımlanmaktadır. Project Based Learning; Türkçe olarak Proje Tabanlı Öğrenme araştırma yoluyla öğretim stratejilerinden birini karşılamaktadır (Kaya ve Oran, 2015: 19).

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Eğitsel Dönüşüm ve Öğretmenin Rolü

Öğretmenlik mesleği, toplumun ihtiyaç duyduğu insan gücünü arttırma sorumluluğunu üstlenen temel mesleklerden biri olarak kabul edilir (Goodson ve Hargreaves, 2005). Bugün, öğretmen kavramı, eğitimde reform, yenilik ve gelişim gibi tüm çalışmalara dahil edilmeli ve öğretmen bu süreçlerin bir parçası olmalıdır (Tutkun ve Aksoyalp, 2010). Öğretmenlik mesleği, “kuram-araştırma-uygulama” ilişkisinin fazlasıyla yoğun yaşandığı bir meslektir. Öğretmen, eğitim programını uygulayan, eğitimde uzmanlık çalışmalarından ve araştırmalardan yararlanan ve bu çalışmalarla iç içe olup onlara kaynak sağlayan kişi konumundadır (Özbay, 2012). Bu nedenle öğretmenler eğitimde her türlü yenilik sürecine dahil edilmelidir (Day 2002). Black (2011); eğitim reformlarının başarıya ulaşması için gerekli öğretmen rollerini ve koşulları aşağıdaki gibi belirlemiştir:

- Öğretmen, eğitimde her türlü yenilemenin temel ve en önemli unsurudur.
- Öğretmenler her türlü eğitim reformuna aktif olarak dahil edilmelidir.
- Milli eğitimin etkinliğinin merkezi olan öğretmenler değişimin itici güçleridir.
- Öğretmen sınıftaki koşullara göre en uygun düzenlemeyi yapmak için serbest bırakılmalıdır.
- Öğretmenlere güvenilmeli ve işbirliği yapılmalıdır.
- Öğretmenlerin mesleki statüsü arttırılmalıdır. Kimse düşük statüdeki bir öğretmeni kaynak olarak gösteremez ve olası sorunlar için onu suçlar.

IBE (1997), toplumun eğitim dönüşümündeki temel rolün öğretmen olduğunu ve sosyal ve ekonomik kalkınmanın öncelikle öğretmen gelişimine yönlendirilmesi gerektiğini belirtmektedir. Bu nedenle, çoğunlukla öğretmenlerin niteliklerine ve çalışmalarında nasıl etkili olabileceklerine odaklanmaktadır (Garet, Porter, Desimone, Binnan ve Yoon, 2001).

Öğretmenler sadece öğretmen değil aynı zamanda eğitimci de olmalıdır. İyi bir eğitimci olmak için, öğretmen mesleği hakkında yeterince bilgilendirilmeli, eğitimci becerisini kazanmış olmalı ve eğitim sistemi ile politikalarını kavrayarak mevcut seviye ile diğer seviye arasındaki bütünlüğü sağlayabilecek yetkinliğe ulaşmış olmalıdır (Özden, 2005b).

Mesleki yeterlilik, bir mesleği başarıyla yürütebilmek için edinilmesi gereken bilgi, beceri, tutum ve değerlerdir (Gül, 2000). Öğretmen yeterlikleri, öğretmenlik mesleğini etkin ve verimli bir şekilde yürütmek için öğretmenlerin sahip olması gereken bilgi, beceri ve tutumlar olarak tanımlanmaktadır (MEB, 2008: 8). Öğretmen yeterliği; Öğretmenin tüm yeterlilik unsurlarını bir bütün olarak algılaması ve mesleğini, meslek için bilgi ve anlayış gerektiren profesyonel bir anlayışla gerçekleştirmesidir (Furlong ve Maynard, 1995). Standartlar ve bu standartların uygulama düzeyi, öğretmenlik mesleği yapan öğretmenler için çok önemlidir (Gordon, 2013). Bu standartlar ve uygulamalar ülkelere ve toplumlara göre değişmekle birlikte, istediği zaman en iyi eğitimi vermek için çevre ve insan gücü oluşturmaktır. Bu noktada, hedeflerin başarı oranı başarılı olarak artmaktadır (Özer ve Gelen, 2008).

21. yüzyılda gerçekleşen gelişmeler ışığında bir öğretmenin sahip olması gereken nitelikler şöyledir:

- Öğretmenin en önemli öğretim materyali kendisidir. İyi bir öğretmen, orijinali çarpıtmayan, mevcut fırsatları geliştiren ve değiştiren ve mevcut durumu yeni durumlara uyarlayan öğretmendir. Ayrıca potansiyel riskleri karşılamaya hazırdır.
- Sorunlu ve karmaşık ilişkileri olan okul ortamlarında, öğretmenler cesaret, sağlamlık ve açık duruşu olan bireyler olmalıdır.
- Öğretmen, konunun içeriğine göre sınıfta bir aktör olarak gerekli düzenlemeleri yapmalı ve sürdürmelidir. Öğretmenin yeni rolü, öğretimin amaçlarına göre öğrenme ortamının düzenleyicisidir. (Pettersson ve diğerleri, 2004).

- Öğretmenlik mesleği, birçok bilgi alanı için geçerli olan teori-araştırma-uygulama ilişkisinin yoğun olarak yaşandığı bir meslektir. Bu nedenle, öğretmen eğitim programını uygulayan kişi olmasına rağmen, bazen bir teori geliştiricisi ve bazen bir araştırmacıdır. Öğretmen araştırmacının kimliğini vurgulamalı ve sınıf ortamını bilimsel bir laboratuvar olarak kullanmalıdır (Özbay, 2012).
- Öğretmenler sadece eğitim programının uygulayıcısı değil, aynı zamanda etkinliği için eğitim programının yenilenmesi ve değiştirilmesine aktif olarak katılanlar olmalıdır (IBE, 1999).
- Öğretmenler, kendi uygulama süreçlerinde karşılaştıkları problemlerin çözümünü ertelemeyip görev yaptıkları bağlama, koşullara, öğrencilerinin gereksinimlerine ve beklentilerine uygun seçimlikler oluşturmali ve programı iyileştirici önlemler almalı; uyguladıkları programın etkililiğini, sorunlarını ya da üstün ve eksik yönlerini en somut biçimleriyle gözlemleyebilmeli kısaca program geliştirme sürecinin etkin bir bileşeni olmalıdırlar (Çakır, 2010).

2.2. Öğretmenlikte Mesleki Gelişim

İlgili alan yazını incelendiğinde öğretmen gelişimini nitelendiren "profesyonel gelişim", "mesleki gelişim", "hizmet içi eğitim" vb. birden fazla kavram olduğu görülmektedir. Bu çalışmada öğretmenlikte mesleki gelişim "profesyonel gelişim" ve "mesleki gelişim" kavramları kullanılarak ele alınmıştır.

Günümüzde öğretmenin rolünün, içeriğini, müfredatı ve tarafından belirlenen yöntemleri alıp uygulamak yerine, kendi materyallerini, yöntemlerini, sınıf etkinliklerini ve öğretimle ilgili herhangi bir ilgisini yaratan bir kişi olması gerektiği görüşündedir (Nunan, 2001). Ancak öğretmenlerin sınıfta etkili olmaları, meslekte öğrenmelerini rastgele, düzenli ve sistematik hale getirmeleri ve eğitim kurumunda edindikleri bilgi ve becerileri güncellemeleri ve böylece etkinliklerini arttırmaları için mesleki gelişim gereklidir. (Seferoğlu, 2009).

Imants'a (2002) göre, mesleki gelişim sürekli bir ilerlemedir ve dolayısıyla mesleki davranış üzerindeki kontrolü arttırmıştır. Öğretmenlik mesleği çerçevesinde mesleki gelişim, bireyin becerilerini, bilgisini, uzmanlığını ve diğer özelliklerini bir öğretmen olarak geliştiren etkinliklerdir (OECD, 2009). Öğretmen gelişimi, deneyim kazanması ve

kendi öğretimini sistematik olarak değerlendirmesi sonucu öğretmenin profesyonel gelişim elde etmesidir. (Glatthom, 1995). Profesyonel ya da mesleki gelişime ilişkin yapılan tanımlamalar gelişimin formalden informale kadar pek çok yolla gerçekleştirilebileceğini ortaya koymaktadır. Öyle ki mesleki gelişim atölye çalışmalarına-profesyonel toplantılara ya da resmi nitelik taşıyan kurslara katılarak dışarıdan bir uzmanlıkla formal bir şekilde elde edilebileceği gibi profesyonel yayınları okuma, akademik disiplini ile ilgili medyadaki yayınları takip etme vb. informal yaşantılarla da elde edilebilir (Ganser, 2000; OECD, 2009).

Özden (2005a), bir meslek profesyonelliğinin en g  cl  göstergesinin bürokratik kontrolün azaltılması ve iç kontrol mekanizmasının çalışması olduğunu belirtmektedir. Profesyoneller şartlara göre hangi davranışların yapılacağına karar verir. Profesyonel bir üyenin profesyonelce hareket ettiğini gösteren iki gösterge vardır. Bunlar;

- Durumu tüm bileşenleriyle analiz etme ve
- Duruma göre davranmadır (Verloop, Driel ve Meijer, 2001).

Öğretmen, yansıtıcı uygulayıcı olarak düşünüldüğünde mesleğine belli bir bilgi temeli ile başlayan ve önceki bilgilerine dayalı yeni bilgi ve deneyim elde eden kişidir. Bu bağlamda mesleki gelişim, öğretmenlerin yeni pedagojik kuram ve uygulamaları yapılandırılmaları ve alanda uzmanlık geliştirmelerinde etkili bir rol oynamaktadır (Dodds, 2001). İlgili alanyazınına dayanarak mesleki gelişimin özellikleri aşağıdaki gibi sıralanabilir:

Mesleki gelişim bir süreçtir ve devamlılık göstermektedir (Loucks-Horsley ve Stiegelbauer, 1991). Araştırmalar  ğretmenlerin öğrenme ve öğretme uygulamalarındaki değişikliğin tekrarlanan ve devamlılık içeren bir süreçte gerçekleştiğini göstermektedir (Fullan, 1995; King ve Newmann, 2004; Prochaska, DiClemente ve Norcross, 1992; Senge ve Lannon-Kim, 1991; Lieberman ve Pointer Mace, 2008; Loucks-Horsley ve Stiegelbauer, 1991). Bu nedenle öğretmenlerin mesleki deneyimlerini sürekli yenilemeleri gereklidir (Ganser, 2000; Lieberman, 1999).

Öğretmenler, mesleki gelişimleri sürecince aktif öğrenen bireyler olarak mesleki anlamda planlama, uygulama, değerlendirme gibi öğrenme ve öğretme süreçlerinde kendilerini geliştirirler. Bu süreç boyunca yansıtıcı düşünme yolu ile deneyimlerini eleştirel bir şekilde düşünmeleri mesleki gelişimleri açısından son derece önemlidir (Darling-Hammond ve Bransford, 2005). Öğretmenlik mesleğinde etkili bir mesleki gelişim, öğrencilerin öğrenme

çıktıları üzerinde durduğu için öğretim odaklıdır. Mesleki gelişimin nihai hedefi öğrenci başarısını artırmaktır (Mundry, 2005; Porter, Garet, Desimone ve Birman, 2003; Quick, Holtzman ve Chaney, 2009). Öğretim odaklı mesleki gelişim, öğretmenleri bu amaca ulaşmak için destekler. Pek çok çalışma etkili mesleki gelişimin, hem konu alanı-içerik merkezli hem de bu içeriğin nasıl öğretileceği merkezli olduğunu göstermektedir (Lambert, Wallach ve Ramsey, 2007; Lieberman ve Pointer Mace, 2008; Porter ve diğ., 2003; Mundry, 2005). Çünkü öğretmenler öğrencilerin yanılgılarında yol göstermek ve geniş bir yelpazedeki öğretim stratejileri yoluyla onları öğrenmeye dahil etmek için kendi konu alanlarını yeterince iyi bilmelidirler (King ve Newmann, 2004).

Mesleki gelişim işbirlikli öğrenmeyi gerektiren, aktif ve etkileşimli öğrenme deneyimleri üzerinde duran bir süreçtir (Darling-Hammond ve McLaughlin, 1995). Etkili mesleki gelişim problem çözme (Knowles, 1983; Lieberman ve Pointer Mace, 2008), paylaşım ve tartışma (Knowles, 1983; Lieberman ve Pointer Mace, 2008; Mundry, 2005; Quick ve diğ., 2009; Tate, 2009), benzetim ve rol oynama (Knowles, 1983; Tate, 2009), sözlü sunumlar (Tate, 2009), uygulama-izleme (Lieberman ve Pointer Mace, 2008; Porter ve diğ., 2003; Quick ve diğ., 2009) ve yansıtma (Quick ve diğ., 2009) gibi etkinlikler yoluyla öğretmenleri bilişsel, fiziksel ve duyuşsal olarak öğrenmeye dahil ettiğinde aktiftir. Çözüm üretmek için problemleri, fikirleri ve bakış açılarını paylaşmak ve birlikte çalışmak için düzenli fırsatlar aracılığıyla öğretmenleri sosyalleştirdiğinde ise etkileşimlidir (Guskey, 1995). Bu nedenle öğretmenlerin meslektaşları, yöneticileri, veliler ve çevreleri ile olan etkileşimleri işbirlikli öğrenme süreçlerinde oldukça önem taşımaktadır.

Mesleki gelişimin tek bir biçimi yoktur, farklı şekillerde veya formlarda olabilir. Öğretmenlerin içinde bulundukları özgün ortam kritik bir öneme sahiptir. Bu nedenle bir ortamda işleyen bir mesleki gelişim etkinliği ya da modeli diğer bir ortamda veya kurumda işlemeyebilir (Guskey, 1995).

Mesleki gelişim iş odaklıdır. Bu durum mesleki gelişimi yararlı ve özgün yapmaktadır. Öğretmenler mesleki gelişimi doğrudan özel ihtiyaç ve ilgilerine hitap ettiği (Guskey, 1995) ya da öğrenme deneyimleri ve günlük sorumlulukları arasında bir bağlantı gördükleri zaman dikkate almaktadırlar (Flores, 2005; Tate, 2009). İş odaklı mesleki gelişim günlük eylemleri ve sorumlulukları yoluyla öğretmenleri öğrenmeye dahil eder ve olasılıkları değerlendirmeleri için zaman ayırmalarını, yeni fikirleri denemelerini ve eylemlerinin etkililiğini değerlendirmelerini gerektirir (Tate, 2009).

Tate (2009), mesleki anlamda öğrenmeyi desteklediği için iş odaklı projelerin ya da eylem araştırması şeklindeki etkinliklerin takip edilmesi gerektiğini belirtmektedir.

2.3. Eğitimde Geleneksel Yaklaşımlardan Proje Tabanlı Yaklaşım Geçiş ve Nedenleri

2.3.1. Dünyada geleneksel yaklaşımdan proje tabanlı eğitime geçiş ve nedenleri

Eğitim programları geçmişten günümüze kavramların öğrenciye nasıl aktarılacağı üzerinde durmaktadır. Öğrenmenin doğası için öne sürülen görüşlerden biri, öğrenmenin kavramsal değişim süreci olduğudur. Genel bir tanım olarak kavram, doğal dünyanın işleyişinin bir kısmını anlama yeteneği olarak tanımlanır (Yağbasan, 2003). Bir başka tanıma göre kavram, “Farklı nesne, olay, fikir, düşünce ve eylemlerin değişebilen ortak özelliklerini temsil eden bir bilgi formudur” (Malatyali ve Yılmaz, 2010) şeklinde ifade edilmiştir. Bireyin çevreyle olan etkileşimi ile edindiği tecrübelerin zihinde kalan yaşantı izlerinin ortak özelliklerine göre gruplanmasıyla oluşturulan genellemelerin her birine kavram denilmektedir (Çilenti, 1998 akt. Yılmaz, 2011). Tanımlamalar nasıl olursa olsun, kavramların zihnimizde var olan fikir, bilgi ve benzeri şeyleri gruplamamıza ve birbirinden ayırmamıza yardımcı olduğu bir gerçektir.

Kavramların doğru bir şekilde öğrenciye aktarılabilmesi için “içerik” stratejilerinin belirlenmesi önemlidir. Bu bağlamda içerik “programın hedefleri doğrultusunda seçilmiş konular bütünlüğüdür” (Eroğlu, 2008). Demirel (2007), içerik belirleme ve uygulama stratejilerini, Doğrusal Programlama Yaklaşımı; Sarmal Programlama Yaklaşımı; Modüler Programlama Yaklaşımı; Piramitsel ve Çekirdek Programlama Yaklaşımı; Konu Ağı-Proje Merkezli Program Yaklaşımı ve Sorgulama Merkezli Programlama Yaklaşımı şeklinde sıralamıştır. Bu yaklaşımlardan Proje Tabanlı Yaklaşım günümüzde kaliteli bir fen öğretimi için gerekli şartlardan biri olarak görülmeye başlanmıştır.

Geleneksel öğretim, doğrudan öğretimin kullanıldığı, önceden belirlenmiş olan bilgilerin aktarıldığı, ders içeriğinin genellikle ders kitaplarından alındığı ve öğrencinin pasif olduğu öğretmen merkezli olan öğretim olarak tanımlanmıştır (Deryakulu, 2001 akt. Tülüce,

2016). Geleneksel yöntemlerde öğrenme esnasında öğrenci genelde yalnızdır. Sosyal etkileşim neredeyse yok denecek kadar azdır.

Çağdaş öğrenme yöntemlerinde ise öğrenci öğrenme sürecine katılır. PTÖ yöntemi, çağdaş öğretim yaklaşımları içerisinde yer almaktadır. Özkubat (2013)'ın aktardığına göre PTÖ yöntemi yaklaşımının en önemli özelliği, çocuklar ve öğretmen tarafından derinlemesine yoğunlaştırılarak soruların hazırlanması ve bu sorulara cevapların arandığı araştırma üzerine kurulmuş olmasıdır. Proje sürecinde kullanılan aktif öğrenme yöntemleriyle de öğrenme kalıcı olur (Katz, 1994). Proje Tabanlı Öğrenme ile geleneksel yöntemlerinin karşılaştırılması Katz (1994) tarafından Tablo 1.1'deki gibi özetlenmiştir.

Tablo 1.1.

Proje Tabanlı Öğrenme ile Geleneksel Yöntemlerinin Karşılaştırılması

	Geleneksel Öğrenme Modeli	Proje Tabanlı Öğrenme Modeli
Problem	Problemler ve çözümleri bellidir ve tek bir çözüm yolu vardır.	Tek bir çözüm yolu ve ulaşılması beklenen tek bir nokta yoktur. Çalışmaya başlanıldığında birden fazla çözüm yolu bulunabilir.
İçerik	Bir ya da birkaç kaynağın içeriğine sadık kalınır.	İçerik önemli değil derinlemesine anlam önemlidir.
Hedef	Bilgi düzeyi ön plandadır.	Prensip, genel kavram ve düşünceleri kavramak ön plandadır.
Öğretmenin Rolü	Öğreticidir, bilgiyi aktaran ve dersi anlatan kişidir.	Yardımcı, yönlendirici, öğrencilerle birlikte öğrenen kişidir.
Öğrencinin Rolü	Öğretmenin öğrettiği bilgileri alan ve öğretmenin anlattıklarını not eder.	Özerk, vurgulayıcı, bilgiyi araştırıp bulan, özümseyerek kullanandır, öğrenendir.
Sınıf Ortamı	Basit sınıf organizasyonu; Bir öğretmen, yirmi-yirmi beş öğrenci vardır. Sınıf ortamı öğrenen ve öğrencilerden oluşur.	Karmaşık organizasyon; Öğretmen ve öğrenciler birlikte öğrenir. Sınıf ortamı öğrenenlerden oluşur. Sınıf; araştırma yapma, problem çözme ve öğrenme merkezlidir.
Değerlendirme	Süreç sonunda elde edilen ürüne not verilir. Test puanları önemlidir. Değerlendirmede tek söz sahibi öğretmenlerdir.	Ürün ve süreç birlikte değerlendirilir. Bireyin performansı ortaya koyduğu ürünle birlikte değerlendirilir ve değerlendirmede öğrenen de etkindir.
Hedef	Standartlaşma, kavramları ve ilkeleri anlama ve problemlerin çözümünde kullanabilme amaçlanır.	Karmaşık problemleri çözebilme, araştırma yaparak elde edilen verileri problemlerin çözümünde kullanabilme; Grup içerisinde işbirliği içerisinde çalışabilme; Bir konu hakkında derinlemesine bilgi edinebilme; Belirlenmiş ölçütlere uygun ürünler ortaya koyabilme amaçlanır.
Süreç	Ürüne götüren etkinlikler bütünüdür. Bireysel çalışma ağırlıklı olup öğretmenin anlattıklarına ve kitaba bağımlı kalınır. Temel nokta istenilen ürüne ulaşılmasıdır.	Grupla birlikte çalışma ve farklı kaynaklara yönelme ve araştırma yapma temellidir. Yapılan çalışmalar sonucunda bir ürün ortaya konur. Ürün ve süreç birlikte önemlidir. Süreç elde edilen ürün kadar önemlidir.

Eğitimdeki temel amaçlardan biri olan fen okuryazarı bireylerin yetiştirilmesi öğrenciyi merkeze alan eğitime geçmeyi zorunlu hale getirmiştir (Erdoğan, 2012). Fen okuryazarlığı hayatın her alanında gereklidir ve bunun öğrencilere kazandırılmasında fen derslerinde sağlanacak kavram öğretiminin yeterliliğinin önemli bir yeri bulunmaktadır. Dolayısıyla, fen derslerinde öğrencilerin hazır bulunuşluluk düzeylerini bilmek, sonraki kavramsal değişimlerini izlemek ve yanlışlarını gidermek gerekmektedir (Bayram ve Seloni, 2014).

Öğrenci kavramları ilk öğrenirken yanlış öğrenir ve öğrencide kavram yanlışlığı oluşursa, sonraki yıllarda bunu düzeltmek zordur. Öğrenci kavramları ilk öğrendiğinde doğru bir şekilde kavrayabilirse, daha sonra karşılaşacağı kavramları daha kolay öğrenir. Bunun için de fen öğretiminde etkili yöntemler kullanılması gerekir. Fen öğretiminde, derslerin öğretmen merkezli işlendiği öğretim etkinliklerini içeren klasik eğitim modelinde öğrencilerin sahip oldukları kavram yanlışlarının ortadan kaldırılması oldukça zordur (Uyanık, 2016).

Eğitici etkinliklerin gerçekleştirilmesi için sıkça temalardan ve ünitelerden yararlanılan klasik eğitim modelinde, öğretmen tarafından hazırlanan plan çerçevesinde, tema ve üniteye ilişkin kitaplardan, fotoğraflardan ve diğer materyallerden yararlanmak suretiyle kavramları kazanmasının sağlandığı görülmektedir. Bu modelde çocukların soru sormak ve bu sorulara cevap aramak, araştırma yapmak gibi özelliklerini geliştirebilmelerine yardımcı olacak imkân ve ortam sağlanmamaktadır. Bu nedenle günümüzde derinlemesine öğrenmeye destek veren değişik yaklaşımlara daha çok önem verilmektedir (Özkubat, 2013).

Öğrenme, öğrencide mevcut olan bilgilerle yeni edindiği bilgiler arasında bağlar kurması ile gerçekleşir. Fen eğitiminde kavramların günlük hayatla ilişkileri kurulduğunda öğrencilerin derse olan ilgisi artmakta, dersler daha eğlenceli hale gelmekte ve daha kalıcı öğrenme gerçekleşmektedir (Buyruk ve Korkmaz, 2016). Fen ve Teknoloji dersindeki fen eğitiminde en önemli amaç, öğrencilerin bir problemle karşılaştıkları zaman onu çözmelerini, ilke ve kavramları anlamalarını sağlamaktır. Bunun mümkün olabilmesi için öncelikle öğrencilere üst düzey zihinsel süreçlerin kazandırılması gerekmektedir. Öğrencinin merkeze alındığı proje yaklaşımındaki temel amaç, öğrenilmesi istenen konuyu öğrencinin bir sorun olarak ortaya koyması, araştırması ve çözüm önerileri getirmesini sağlamaktır (Kılıç ve Özel, 2015).

Proje tabanlı eğitim, geleneksel eğitim modeline alternatif bir model değildir; ancak aktif eğitim kapsamında bütünleyici bir yaklaşım olarak kullanılmaktadır (Özkubat, 2013). Öğrencilerin okul dışında da başarılı olabilmesi için bağımsız olmalarını sağlayacak ve kendi yaşamlarını kendileri düzenleyebilme becerileri kazanmaları gerekir. Yapılan araştırmalarda (Kcharski vd, 2005; Mishra ve Girod, 2006) öğrenci merkezli eğitim tekniklerinin öğrencilere kritik düşünme, problem çözme, öz düzenlemeyi öğrenme fırsatlarını sağladığı ortaya konulmuştur. Son yıllarda öğrenciyi merkeze alan PTÖ yöntemi öğrenci motivasyonunu, katılımını ve başarısını arttırdığı için muazzam bir popülerlik kazanmıştır (Akt. McMahon, 2008).

PTÖ yöntemi öğrencilerin hayatları boyunca karşılaşılabilecekleri gerçek problemleri çözebilme becerilerini geliştirmek için araç olarak kullanılır. Bunun yanı sıra öğrenme unsuru ile karşılaştırıldığında bu yöntem UNESCO'nun fark etmeyi öğrenme, yapmayı öğrenme, birlikte yaşamayı öğrenme ve var olmayı öğrenme gibi eğitim konularıyla örtüştüğü görülür. Bu nedenle birçok gelişmiş ülke PTÖ Yöntemini kullanmaktadır (See, 2015). Bu anlamda dünya genelinde proje tabanlı yaklaşım giderek önem kazanarak, hâkim bir öğretim yaklaşımı olmaya başlamıştır.

2.3.2. Ülkemizde geleneksel yaklaşımdan proje tabanlı eğitime geçiş nedenleri

Fen eğitimi toplumların geleceği için önemli bir rol oynadığından, tüm toplumlar, özellikle gelişmiş ülkeler, fen ve teknoloji eğitiminin kalitesini artırmak için sürekli çaba göstermektedir (MEB, 2005). Dünyada birçok ülke, bilimsel bilginin ediminden daha çok bilimsel bilgiye nasıl ulaşılacağını merkeze alan programlar geliştirmeye yönelmiştir. Bu doğrultuda Türkiye'de de fen dersi öğretim programında zaman zaman değişiklikler yapılmıştır. Bu değişikliklerle öğrenmeyi kolaylaştırmak, öğrencilere araştırma yeteneği kazandırmak, öğrencilerin daha aktif katılımını sağlamak, sorumluluk duygusu geliştirmek ve öğrenmenin kalıcılığını arttırmak hedeflenmiştir (Yılmaz, 2015).

Ülkemizde 2000 yılı itibariyle eğitimde reformlar hızlanmaya başlamıştır. Son yıllarda yapılan bilimsel çalışmalarda (Kabaş, 2007; Korkmaz, 2001), çağdaş öğretim teknikleriyle karşılaştırıldığında, sınıf içi geleneksel öğretim yöntemlerinin öğrenci başarısını arttırmada zayıf kaldığı ortaya konulmuştur (Turan, 2014). Fen Bilgisi öğretiminde çağdaş öğrenme ortamları yaratmak ve öğrencilerde anlamlı öğrenmeyi sağlamak için mevcut öğretim

yöntemlerinin öğrenciyi merkeze alacak şekilde değiştirilmesi gerekli hale gelmiştir (Özel, 2013).

2000 yılına ait Fen Bilgisi Dersi Programı ile ilgili 79 ilden gelen değerlendirme raporlarında ders programının içeriğinin uygulamasında çeşitli sorunların yaşandığı ve içeriğin belirlenen sürede tamamlanamadığı belirtilmiştir (MEB, 2006). Ortaya çıkan sorunlar ve eğitim sistemimizin yenilenmesine dair duyduğu ihtiyaçlar ışığında Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığınca, İlköğretim Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı yenilenerek, İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı (FTDÖP) adı altında uygulamaya konulmuştur (Tekbıyık ve Akdeniz, 2008). Bu değişikliğin gerekliliğini ağırlıklı olarak Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA-The Programme for International Student Assessment) ve Uluslar Arası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (TIMSS-Trends in International Mathematics and Science Study) gibi uluslararası düzeyde yapılan başarı değerlendirme programlarında Türkiye'deki öğrencilerin başarı puanlarının düşük olmasına bağlayarak açıklamıştır (MEB, 2006; Turan, 2014, Ersoy, 2006).

2000 yılındaki programa paralel olarak, 2004 yılında hazırlanan Fen ve Teknoloji Dersi Müfredatı, öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını gerektiren yapılandırmacı yaklaşıma göre hazırlanmış ve yapılandırmacı yaklaşımın unsurları açıkça vurgulanmıştır (Atila ve Sözbilir, 2016). Bu programın vizyonu “Bireysel farklılıkları ne olursa olsun bütün öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesi” olarak tanımlanmış (Kurnaz, 2005) ve PISA'nın okuryazarlık tanımı dikkate alınmıştır. PISA'nın okuryazarlık tanımı: “Öğrencilerin temel konu alanlarında karşılaştıkları problemleri tanımlarken, yorumlarken ve çözerken, bilgi ve becerilerini kullanabilme, analiz edebilme, mantıksal çıkarımlar yapabilme ve etkili iletişim kurabilme yetenekleri” olarak tanımlanmaktadır (MEB, 2016). Tanımdaki yapılandırıcı ilkesine uygun olarak yapılandırmacı yaklaşım değerlendirmede dâhil olmak üzere tüm öğretim süreçlerinde esas alınmıştır (Turan, 2014).

Türkiye'de 2004 programının uygulanmasıyla, fen okuryazarlığı önemsenmesine rağmen yeterli düzeyde fen okuryazarı birey yetiştirilemediği ve uluslararası yarışmalara katılan öğrencilerimizin fen bilimleri alanında yine geri sıralarda kaldığı görülmüştür (Yılmaz, 2015). 2012 yılında yapılan PISA uygulamasında, Türkiye fen okuryazarlığı alanında, 65 ülke arasında 463 puanla 43. sırada, 34 OECD ülkesi arasında ise 33. sırada yer almıştır. Türkiye'nin fen okuryazarlığı performansını gösteren bu puan OECD ülkelerinin çok

gerisindedir (MEB, 2015). Yine 2011 yılında yapılan TIMSS araştırmasına 8. sınıf düzeyinde 42 ülke katılmıştır. TIMSS orta ölçek puanını 500 puan olarak belirlemiş. Türkiye 483 puanla 42. sırada yer almıştır. (MEB, 2014). Görüldüğü gibi diğer ülkelerle kıyaslandığında Türkiye'nin her iki sınavda da fen alanındaki başarısı düşüktür. Bu sonuçlar kullanılan yöntemlerin yeterli olmadığını göstermektedir. Bu nedenle çağa uyum sağlayabilen, donanımlı fen okuryazarı kişiler yetiştirmek aynı zamanda sosyo-bilimsel konuları kullanarak bilimsel düşünme alışkanlıklarını geliştirmek amacıyla, öğretim programlarında yeniden çeşitli düzenlemeler gerçekleştirilmiştir (Yılmaz, 2015).

2003 yılında yaşanan ciddi başarısızlığı takiben yapılan PISA sınavlarına bakıldığında öğrencilerimizin başarı puanlarında küçük de olsa gelişmeler olduğu ortaya çıkmıştır (Birbiri, 2014). PISA araştırmalarına Türkiye açısından yıllara göre fen okuryazarlık alanından aldığı puanlara baktığımızda; 2006 da 424 puan, 2009 'da 454, 2012'de 463 ve 2015'te 425 puan almıştır (MEB, 2016). Bu anlamda uzunca bir süre OECD ortalama puanlarının altında kalan öğrencilerimizin özellikle kız öğrenciler bazında ortalamayı yakalamaya başladığı görülmüştür. Tüm genele bakıldığında da her ne kadar ülke sıralamasında yerimiz çok da fazla değişmese de alınan puanlarda artışlar olduğu gözlemlenmiştir. Bu artışların fen eğitiminde öğrenciyi aktif hale getiren çağdaş yöntemlerin kullanılmasından kaynaklandığı söylenebilir (Birbiri, 2014).

Öğrencilere problem çözmeyi bilme, yaratıcı düşünme, ortak çalışma, bilgiye ulaşabilme ve bilgiyi yapılandırabilme, dijital kaynakları kullanma, sorumluluk alma, fikirleri paylaşma, kendini kontrol edebilme ve uzlaşma gibi 21. yy becerileri olarak tanımlanan becerilerin kazandırılması artık çok önemlidir (Efstratia, 2014; Baysura, 2016). Bu nedenle öğrencilerin öğrendiklerini sınıf içinde öğretmenden öğrenmeyi içeren klasik anlayışın yerine farklı bir oluşum içerisine girilmesi gerekmektedir. Öğrenen ve öğretmenlerin birlikte öğrendiği, ekip çalışmasının başarılı bir şekilde yürütüldüğü, problem çözebilen, öğrenci ve öğretmenlerin birlikte araştırmacı rolünü üstlendiği bir yapıda olması gerekir. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı bu yapıya uygun bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım öğrenme ve öğretme sürecinde yenilikçi bir yaklaşımdır (Başbay, 2011).

2.4. Proje Tabanlı Öğrenme

2.4.1. Proje kavramı tanımı

Proje, farklı alanlarda önceden plan ve programa alınan, maliyeti hesaplanan, kurum ve kuruluşların yönetim organları tarafından onaylanan, kısa ve uzun bir süreye bağlanarak özel kurum ya da devlet için gerçekleştirilmesi kabul edilen bilimsel çalışma tasarısı şeklinde tanımlanmaktadır (Tonbuloğlu vd., 2013). Projeler, bir kavram veya becerinin kazandırılmasına ilişkin bir sorunun çözümünde, öğrencilerin özgürce takım ya da kişisel olarak yaptıkları çalışmalar şeklinde ifade edilmektedir. Proje, Türk Dil Kurumunun belirlediği Türkçe sözlükte (TDK, 2017), gerçekleştirilmesi istenen tasarı olarak ifade edilmektedir. Proje aynı zamanda “daha fazla bilgi edinilmek istenen bir konu hakkında derinlemesine araştırma yapmak, düşünmek, hayal etmek, kurgulamak ve sonuçta bir ürün ortaya koymak” (Ayan, 2012) olarak da tanımlanmıştır. Bir başka tanım da proje; belli bir amaca, başlangıç ve bitiş tarihine sahip, yoğunlukla sadece bir kereye mahsus olarak gerçekleştirilen ve birbirleri ile bir süreçte bağlantılı olan etkinlikler serisidir (Vatansever Bayraktar, 2015).

“Eğitim projeleri bazen bir sınıftaki tek bir öğrenci tarafından, bazen bir grup öğrenci tarafından ve bazen de bir sınıf tarafından gerçekleştirilir” (Öztürk, 2013). Bu anlamda, eğitim açısından projeler; Öğrencilerin ilgisini çeken, eğitim açısından önemli olan ve öğrencilerin etkinliklere katılımı ile ortaya çıkan yoğun deneyimler olarak ifade edilebilir (Fleming, 2000). Vatansever Bayraktar (2015) ise eğitim açısından projeyi bir konunun veya problemin derinlemesine incelenmesi, bilimsel yöntemlerden yararlanılmak suretiyle konu veya problemler hakkında araştırmalar yapılması, araştırma neticesindeki bulguların değerlendirilmesi ile bir sonuç rapor hazırlanması gibi hususları içeren bir olgu olarak tanımlamıştır. Bu anlamda eğitimde projeler öğrencinin kendi amacı, faaliyet sevgisi ve pratik mizacı üzerine kurulmuştur.

Saracaloğlu vd. (2006)’nin aktardığına göre projenin temel özelliğini; öğrencilerin kendilerine verilen problemin çözümünü bulabilmek adına, bu problemi nasıl ve hangi sırada çözebilecekleri kararını özgür bir biçimde verebilmeleri oluşturmaktadır (Kubinova vd., 1998). Farklı olarak Öztürk (2013) projelerin temel özelliğini; öğrencinin, öğretmenin ya da her ikisinin birlikte bir araştırma çalışması yaparak, seçilen bir konu ile ilgili

araştırılması gereken sorulara yanıtlar bulmak için odaklanmaları olarak ifade etmiştir. Öğrencilerin gerçek problemlerin çözümüne odaklanmaları neticesinde, daha çok düşünme, problem çözme, yaratıcılık, bilgiye erişim, yeniden harmanlama, sorgulama, uzlaşma gibi etkinlikleri gerçekleştirmeleri ve gerek kişisel gerekse de takım çalışması için zaman ayırmalarının mümkün olduğunu belirtmiştir. Chun (2015) projelerin, toplanan verilerin yorumlanması, sonuçların tahmin edilmesi ve sonuçların sunulması yoluyla, yaratıcı ve eleştirel düşünmeyi arttırmayı içerdiğini belirtmiştir.

Projelerin uygulandığı eğitim ortamlarında, öğrenciler bilgiye erişme, bilgiyi düzenleme, değerlendirme ve gerektiğinde kullanma gibi aktivitelerle öğrenme becerilerini geliştirebilirler (Ayan, 2012). Gerçekten de projelerin, öğrencilere bilimsel çalışma yapabilme yetisi kazandırması ve yaşayarak öğrenme imkânı sağlaması söz konusudur (Raghavan vd., 2001). Shearer ve Quinn (1996) proje çalışmalarının yaratıcı bir sınıf ortamı oluşturarak, öğrencilerin matematik ve fen derslerine ilgilerini arttırılabileceğini (akt. Bayram, 2015) ifade ederken; öğrencilerin;

- Kendilerine olan güven duygularını geliştirmelerine,
- Gerçek dünyayla fen-matematik kavramları arasında ilişkiler kurmalarına,
- Matematik ve fen öğrenmenin önemli olduğunu anlamalarına,
- Disiplinler arası (matematik ve fen) ilişkileri görmek suretiyle, bilginin yalnızca tek bir disipline ait bir olgu olmadığının farkına varmaları neticesinde disiplinler arası geçiş yapabilmelerine,
- Fen ve matematiksel problem çözme becerilerini geliştirmelerine,
- Kişisel ve iş birliğine dayanan öğrenme ortamlarında çalışma imkânı bulmalarına yardımcı olacağına dikkat çekmektedir (Shearer ve Quinn, 1996 akt. Özbek, 2010).

2.4.2. Öğretimde proje tabanlı yaklaşım

Projeler öğrenci etkinliğini ön plana alan çeşitli konuları planlama ve incelemeye yönelik çalışmalardır. PTÖ yöntemi; öğrenmeyi projeler etrafında organize eden bir modeldir (Thomas, 2000). Blumenfeld (1991) PTÖ yöntemi; öğrencileri özgün problemlerin araştırılmasına yönlendirmek için tasarlanmış sınıf içi öğrenme ve öğretme kapsamlı bir yaklaşım olarak tanımlamış (akt. LaPrad, 2017) ve öğrenme deneyimlerinin genellikle

öğrenciyi öğrenmeye güdüleyen bir soru etrafında organize edildiğini (akt. Barron, 1996) belirtmiştir.

PTÖ Yönteminin Kilpatrick (1918) ve Dewey (1938) 'in proje yöntemine dayanan gelişmiş bir öğretim stratejisi olduğunu ve her iki teorisyenin de öğrencileri fen ve matematik eğitimindeki öğrenme sürecinde pasif alıcılar değil aktif katılımcılar olarak tanımladıklarını belirtmiştir. J. Dewey'in öne sürdüğü eğitim ilkelerine göre geliştirilen bu yöntem, bireysel öğrenmeye ve okul ile toplumsal hayat arasında ilişki kurmaya dayanır (Çeliköz, 2001). Proje yöntemi uygulama ve teorisinin ilişkisine dayanır yani öğrenme süreci ile gerçek hayatın birleşimidir (Vlasta, 2008).

İçerisinde birçok konuyu barındırdığı için PTÖ Yöntemi birçok şekilde tanımlanmıştır. Verilen bu tanımlarda PTÖ Yöntemi, “model”, “yaklaşım”, “teknik”, “öğrenme” ya da “öğretme”, “strateji”, “metot/yöntem” gibi kavramlarla tanımlanmıştır. Bu nedenle şimdiye kadar bununla ilgili net ve tek bir kullanım yoktur (Gültekin, 2007). Alan yazında birçok tanımla karşılaşmıştır. Aşağıda bazıları verilmiştir.

Korkmaz (2006), herhangi bir yaş grubundaki öğrencilerin bilgi, beceri, tutum, değer ve bilimsel kavramları öğrenmelerini sağlamak amacıyla bazı gerçek hayat sorunlarına / doğal olaylara çözüm bulmak ve çözüm bulmak için belirli bir süre içinde araştırma soruları geliştirir. Bu soruları cevaplamak için bir araştırma tasarlayın; bilgi topladıklarını ve analiz ettiklerini ve sonuç olarak bu kazanımlardan gerçekçi ve somut bir ürün ürettiklerini; Sonuçlar sözlü sunum veya yazılı raporda paylaştığı bir yaklaşım / aktif öğrenme stratejisi olarak tanımlanır.

Markham vd. (2003) PTÖ Yöntemini “karmaşık, özgün sorular ve özenle hazırlanmış projeler ve görevler etrafında yapılandırılan, genişletilmiş bir araştırma süreci yoluyla öğrencileri bilgi ve becerileri öğrenmeye zorlayan bir öğretim metodu” olarak tanımlanmaktadır (akt. Lee, 2014; Arantes Do Amoral vd., 2015). Bu tanıma çok benzer bir tanımlı da eğitim bilimcilerin kurmuş olduğu Buck Institute for Education (BIE) yapmıştır. BIE, PTÖ Yöntemini, öğrencilerin otantik (aslına uygun), ilgi çekici ve karmaşık bir soru ya da problem karşısında, araştırma yapmak ve çözümler bulmak için uzun bir süre çalışarak, bilgi ve beceri kazandıkları bir öğretim metodu olarak tanımlamıştır.

Bayram (2014: 73), Raghavan ve arkadaşlarının (2001), Krajcik'in, (1994) ve Dori ve Tal (2000)'ın PTÖ Yöntemini, öğrencilerin seçtikleri konularla ilgili bilgilere ulaşabilmek için araştırmalar yaparak bilimsel araştırma becerileri kazandıkları, yaşayarak öğrendikleri bir yaklaşım olarak tanımladıklarını ifade etmiştir.

PTÖ Yöntemi; tek başına veya küçük gruplar vasıtasıyla doğal şartlarda hayata benzer bir anlayışla sorunların çözümünün amaçlandığı bir öğrenme yaklaşımı şeklinde de tanımlanmaktadır (Çeliker vd., 2014). Thomas (2000) PTÖ Yöntemi, öğrencileri tasarım, problem çözme, karar verme veya araştırma etkinliklerine dâhil eden, yönlendirici/sürükleyici soru veya problemlere dayanan karmaşık görevler olarak tanımlamıştır. Eğer öğrencilere uzun süre boyunca nispeten özerk bir şekilde çalışma fırsatı verilirse projelerin gerçekçi ürünlerle veya sunumlarla sonuçlandığını (Jones, Rasmussen ve Moffitt, 1999) belirtmiştir.

Smith ve Dodds (1997) PTÖ Yöntemini kısa süreli projelerde bireysel işbirlikli öğrenmeyi sağlamak ve performans hedeflerine ulaşabilmek için gerçek hayat problemlerinin teoride ve pratikte uygulamasını içeren bir yaklaşım (akt. Urhan, 2016) olarak tanımlamıştır.

Bir başka tanımda proje temelli eğitim, “yoğun müfredat programlarının birbirinden kopuk bölümler yerine anlamlı bütünler haline dönüştürülerek öğretilmesini hedefleyen bir yaklaşım “olarak ifade edilmiştir. Proje temelli eğitimde belli bir konu içinde yer alan kavram, soru veya bilgiler dersin öğrenme hedefleri doğrultusunda farklı boyutları ile ele alınır.

PTÖ Yöntemini tanımlamada öğrenci ve öğretmen açısından bakan tanımlamalar da mevcuttur. Örneğin, Kalaycı (2008) PTÖ Yöntemini öğrenciler için, tasarı geliştirme, hayal etme, planlama, kurgulama temeline dayanan bir öğrenme yaklaşımı şeklinde ifade ederken; öğretmen için ise öğrenciyi merkeze alan ve gerçek hayat şartlarını derse taşımak suretiyle öğrencileri projeler kapsamında çalıştırmasının yanında, onların disiplinler arası ilişki kurmalarına yardımcı olan bir öğretim yöntemi şeklinde tanımlamaktadır.

Larmer vd. (2015), PTÖ Yönteminin temel ilkelerini ve proje tasarım elemanlarını aşağıdaki gibi açıklamışlardır:

- Temel Bilgi, Anlama ve Başarı Becerileri: Proje eleştirel düşünme, problem çözme, işbirliği ve öz yönetim gibi becerilere ve öğrencinin öğrenme amaçlarına odaklanır.

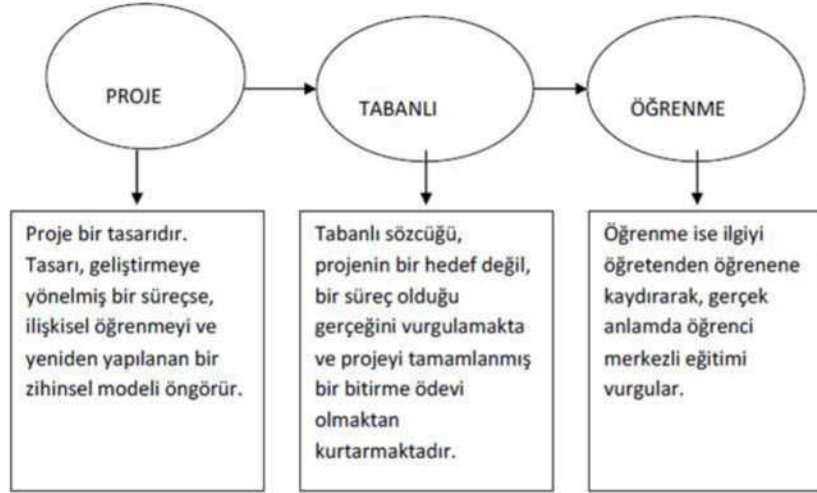
- Yönlendirici/Sürükleyici problem ya da soru: Proje çözülmesi gereken anlamlı bir problem ya da cevaplanması gereken bir soru tarafından çerçevelenmiştir.
- Sürekli sürdürülen bir sorgulama: Soru sorma, kaynak bulma ve bilgiye başvurmada, öğrencilerin oldukça titiz ve sıkı davranmaları gerekmektedir.
- Özgünlük: Proje gerçek dünya konularını, araçlarını, görevlerini ve kalite standartlarını belirtir ya da öğrencilerin kişisel endişelerini, ilgilerini ve hayatlarındaki sorunları anlatır.
- Öğrencinin Katılımı ve Seçimi: Öğrenciler projede nasıl çalışacaklarına, ne yapacaklarına ilişkin kararları kendi başına vermektedir.
- Yansıtma: Öğrenciler ve öğretmenler, öğrenme, araştırma ve proje faaliyetlerinin etkililiği, öğrencilerin yaptıkları çalışmanın niteliği, karşılaştıkları engeller ve bu engellerle nasıl başa çıkılacağı üzerinde düşünürler.
- Eleştiri ve Gözden Geçirme: Öğrenciler kendi proje sürecini ve ürünlerini geliştirmek için, geri dönütler alırlar, verirler ve kullanırlar.
- Kamu Ürünü: Öğrenciler projelerini sınıf dışındaki kişilere açıklayarak, göstererek ya da sunarak kamuya açık hale getirirler.

PTÖ Yöntemi yaklaşımı diğer öğretim ve öğrenme yaklaşımları ile birlikte kullanılabilecek çok yönlü bir yaklaşımdır. Bu yaklaşımlar (Korkmaz, 2002);

- Çoklu Zekâ Kuramı
- Etkin Öğrenme
- Eleştirel Düşünme
- Yaşam Boyu Öğrenme
- Yapısalcılık-Bilgiyi Yapılandırma
- İşbirliğine Dayalı Öğrenme
- Yansıtıcı Düşünme
- Probleme Dayalı Öğrenme
- Araştırmaya Dayalı Öğrenme
- Bilimsel Yöntem Sürecine Dayalı Öğrenme Yaklaşımı

Erdem ve Akkoyunlu (2002) eğitim sisteminin; proje, taban ve öğrenme olmak üzere üç temel kavramdan oluştuğunu ifade etmektedir. Proje; öğrenmenin yönlendirilmesini sağlamakta, kişisel öğrenme değil amaç doğrultusunda ilişki kurmak suretiyle öğrenmeyi

ifade etmektedir. Bu nedenle eğitimdeki amacın yalnızca proje oluşturmak ya da bir ürün elde etmekten çok, proje sürecinin yaşanması ve bireye özgü bir öğrenme ortamının oluşturulması olduğu ileri sürülmektedir. Şekil 1’de bu sürecin şematik biçimi görülmektedir.



Şekil 1: Proje tabanlı öğrenme süreci (Erdem ve Akkoyunlu, 2002)

PTÖ yöntemindeki hedeflerin ders kitabına bağlı kalınarak gerçekleştirilmesi mümkün değildir. Konunun içeriğinin çeşitli kaynaklardan, teknolojinin de desteğiyle, bilimsel görüşmeler, yazılı ve sözlü makalelerle zengin bir araştırma ağı dâhilinde işlenmesi gerekmektedir (Yurtluk, 2003). Standartları esas alan bir müfredat olan PTÖ yönteminin kapsamının uygulama aşamaları bulunmaktadır. Söz konusu yöntemde sorgulama sürecinin yönlendirici bir soruyla başladığı ve müfredattaki farklı hususları ele alan işbirlikçi projelerle desteklendiği görülmektedir (Şahin ve Öztürk, 2009).

PTÖ yönteminde, belirli öğretim amaçlarının gerçekleştirilmesine yönelik olarak, öğrencilerin ilgi ve istekleri çerçevesinde çevreden seçilen ünite ve konuların yine öğrencilerin aktif katılımıyla, bir iş, bir ürün şeklinde sonuçlandırılması söz konusudur (Tonbuloğlu vd., 2013). Yapılandırmacı yaklaşımlara dayanan PTÖ yöntemi, öğrencileri etkinliklere daha aktif şekilde katılmalarını motive etmek için tasarlanmıştır (Chun, 2015). Öğrencilerin kendi öğrenmelerinden sorumlu oldukları PTÖ yönteminin kullanıldığı derslerde, öğrencilerin işbirliği içinde problem çözme becerileri ve yaratıcılıkları gelişmektedir. Öğretmenlerin, öğrencilerin proje çalışmasındaki muhtemel ihtiyaçlarını ya da onların proje yapımında karşılaştıkları herhangi bir sorunu nasıl çözmeye çalıştıklarını

izlemesi gerekmektedir. Ailelerin de çocuklarının öğrenmelerini takip etmesi ve onları desteklemesi beklendiği için, bu yöntemdeki rolleri oldukça önemlidir (Kılıç ve Özel, 2015).

Ertmer vd, (2003) ve Jonassen, (2003), PTÖ yönteminin teknoloji ile yakından ilgili olduğunu ve çoğu projenin araştırma ya da ürün geliştirme bölümünde mutlaka bir teknoloji bileşeni olduğunu ifade etmişlerdir. Dijital araçlar, öğrencilere bilgilerini düzenlemek, analiz etmek ve paylaşmak için etkili ve geniş kaynaklar sağlar. PTÖ yöntemi uygulamalarında teknolojik araçlar etkin bir şekilde kullanılması öğrencilerin karmaşık akademik kavramları organize etme, analize etme ve iletişim kurma becerilerini artırır (Barak ve Dori, 2005 akt. Alexander, 2014).

2.5. Proje Tabanlı Öğretimin Tarihi ve Dayandığı Temeller

2.5.1. PTÖ yöntemi tarihi ve dayandığı felsefi temeller

PTÖ yöntemi yaklaşımının tarihi çok eskilere dayanmaktadır. Proje yöntemi ilk olarak 1590'lı yıllarda Avrupa'nın mimarlık okullarında başlamıştır ve 1765-1880'ler de Amerika'ya taşınmıştır. 1915'te William Heard Kilpatrick ve John Dewey tarafından yeniden yapılandırılıp Avrupa'ya tekrar transferi sağlanmıştır (Çiftçi, 2006).

Friedrich Froebel, William James, G. Stanley Hall, Francis Wayland Parker, John Dewey ve William Kilpatrick gibi birçok eğitimci, eğitimde yeni bir modele ihtiyaç olduğunu söylemişler ve öğrenciyi merkeze alan bir model önermişlerdir. Bu yeni modelde amaç çocuğun ihtiyaç ve ilgilerini temele alarak, kendi eğitimini belirlemesinde etkin rol almasını sağlamaktır. Eğitimci liderlerin öne sürdükleri bu fikir gerçekten çok devrimseldi. Bu eğitimciler daha sonra yaparak ve yaşayarak öğrenmeyi destekleyen, öğrenci merkezli programların uygulandığı okullar açarak, bu okullarda öğrenme ve öğretme için proje metodu fikri geliştirmişler ve uygulanmaya başlamışlardır (Burr, 2001 akt. Çiftçi, 2006).

PTÖ yöntemi, Fransa'da 18. yüzyılda Akademi Royale d'Architecture öğrencilerinin çalışmalarını, öğretmen olmadan kendi kendilerine yapmak zorunda kalmalarından doğmuştur (Knoll, 1988 akt. Yıldız, 2003); fakat sistemli olarak ortaya çıkışı 20. yüzyılın başlarında olmuştur (Zorbaz, 2008). İlk kez 1912 yılında Cenevre'deki J.J. Rousseau Enstitüsü'nde denenmeye başlanmıştır (Bayram, 2014). Rousseau, çocukların toplumun bir

üyesi olarak hazırlanmaları gerektiğine inanmıştır. Burr (2001)'a göre proje metodu Rousseau'nun öğrenmede çocukların yeteneklerine değer verilmesi görüşünü yansıtmaktadır (Çiftçi, 2006).

PTÖ yöntemi yaklaşımı pragmatik felsefeye dayanmaktadır. Pragmatizm, Charles Peirce'nin geliştirdiği ve William James ve John Dewey'in çabalarıyla yaygınlaşan bir Amerikan felsefesidir. Pragmatik felsefeye göre bilim ve teknoloji sürekli değişmekte ve gelişmektedir. Bu nedenle eğitimde değişmez bilgiler verme yerine değişime karşı uyumu öğretmek hedeflenmelidir (Apaydın vd., 2008).

Dewey eğitimin yaşantılar yoluyla olması gerektiğini bu nedenle sürekli yaşantı gerektiren etkinlikleri barındıran, gelişmeyi ve ilerlemeyi sağlayan bir eğitim modelinin olması gerektiğini söylemiştir (Zorbaz, 2009). Burr (2001)'un aktardığına göre Dewey, çocuklara dünyayla nasıl kaynaşacaklarının uygulamalı olarak öğretilmesi ve nasıl düşünüleceğinin öğretilmesi gerektiğini belirtmiştir. (Çiftçi, 2006). Çocukların doğal araştırma yeteneklerini problem çözebilen, araştırmacı olabilecekleri pratik durumlara yönlendirilmesi önemlidir. Etkinlikler yapılırken amaçlara ek olarak merak ve disiplin de önemlidir. Bu anlamda öğretmen merak uyandıran etkinlikler yoluyla hedef etkinliği öğrenciler için daha çekici hale getirmelidir (Zorbaz, 2009). Dewey bir projede olması gerekenleri şöyle sıralamıştır; ilginç olmalı, çocukları yeni alanlara teşvik etmeli ve yeterli bir zaman dilimi içinde yapılmalıdır (Çiftçi, 2006).

Dewey'in öğrencileri Kilpatrick ve Collins, proje yöntemini sentezleyerek çalışmaları bir adım daha ileriye taşımışlardır. PTÖ yöntemi, Kilpatrick'ın 1918 yılında yayımladığı "Proje Yöntemi" makalesinde ilk kez tartışılmıştır (Ayaz, 2015). Kilpatrick makalesinde projeyi tanımlayarak kendisinin ve Dewey'in düşüncelerini yapılandırmıştır. Projelerin, çocukların uygun bir aktiviteyi yapabilmeleri ve dünyayı daha derinden anlamaları doğrultusunda kullanılması gerektiğini söylemiştir (Niesz, 2003; Williams, 1998 akt. Çiftçi, 2006). Kilpatrick, öğrenciler tarafından önerilen, planlanan, uygulanan ve değerlendirilen grup projelerinin, öğrenenlerin yaşamlarını anlamalarına yardımcı olduğunu belirtmiştir (Kubiatko, 2011).

Bugünkü anlamda Proje Tabanlı Öğretimde:

- Piaget'nin Şema Teorisi,

- Vygotsky'nin (yakınsak gelişim alanı içerisinde değerlendirilen) bir yetişkin ya da akran grubu yardımıyla öğrenme düşüncesi,
- Dewey'in öğrenci etkinliğine dayalı öğrenme olan Yeniden Yapılandırma Yaklaşımı
- Bruner'in Keşif Yoluyla Öğrenme Yaklaşımı
- Klipatrick'in Proje Metodu
- Thelen'in Grup Araştırması Modeli'nin bir bütün halinde etkisi vardır denebilir (Schmidt ve Fisher, 1992, akt. Zorbaz, 2009; Korkmaz, 2002; Korkmaz ve Kaptan, 2001; Tülüce, 2016).

Bruner'in buluş yoluyla öğrenme yaklaşımı PTÖ yöntemi ile çok uyum sağlamaktadır. Bruner'e göre öğrencinin kendi kendine yaptığı etkinlikler önemlidir; çünkü öğrenme öğrencinin kendi buluşu sonucunda oluşmaktadır. Buluş, anlama işinin yeniden düzenlemesi demektir. Her çocuk her yaşta sahip olduğu zihinsel ve dil süreçleri ve becerilerinin seviyesi dışında özel bir beceriyi gerektirmeyen herhangi bir fen konusunu yeterince öğrenebilir (Korkmaz, 2001).

PTÖ yöntemi, Vugotskian bir perspektifi de yansıtmaktadır. Wertsch (1985), Vygotsky'nin öğrenmenin kişileri mevcut yetenek ve seviyelerinin biraz üstünde olan bilişsel zorluklarla başa çıkmaya güdüleyen sosyal etkileşim yoluyla gerçekleştiğini kuramsallaştıran kişi olduğunu söylemiştir. Bununla ilgili olarak Tharpe vd. (1988) de PTÖ yönteminde, bireylerin daha yetenekli olan akranlarıyla ve öğretmenleriyle anlamlı etkileşime girdiklerinde kavramlar geliştirdiklerini ve anlamının gerçekleştiğini (Kubiatko, 2011) ifade etmişlerdir.

Piaget'nin çocuk gelişimi ile ilgili olarak aktif öğrenme ve çocukların kendi bilgilerini oluşturmaları, PTÖ yöntemindeki çocuk merkezli konuların ve aktivitelerin seçimi ve proje çalışmalarında çocukların nasıl araştırma yapacakları benzer özellik göstermektedir. Piaget'e göre çocuklar çevreyle etkileşimde oldukları zaman "şema" diye adlandırılan bir yapı oluştururlar. Çocuklar dünya görüşlerine ve şemalarına göre hareket ederler. Kendi şemalarına uymayan bir durumla karşılaştıklarında, ya durumu görmezlikten gelirler ya da mevcut anlama seviyeleri ile uzlaştırmaya çalışırlar (Çiftçi, 2006).

2.5.2. Yapılandırmacı veya oluşturma öğrenme kuramı

Öğrenme öğretme sürecini açıklamak için birçok öğrenme teorisi önerilmiştir. Bu teorilerden biri yapılandırmacı veya yapılandırmacı öğrenme teorisidir. Wittrock tarafından geliştirilen ve Ausubel'in öğrenmeyi etkileyen en önemli faktörün öğrencinin mevcut bilgisi olduğu düşüncesine dayanan Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımı, temel olarak öğrencilerin nasıl yeni bilgiler edindiklerini, öğrendiklerini ve benzersiz bilgiler kullanarak nasıl kullandıklarını açıklamaya çalışan bir öğrenme teorisidir (Hand ve Treagust, 1991; Turgut vd., 1997).

Piaget yapılandırmacı teoriyi geliştiren diğer bir eğitimcidir. Piaget'e göre öğrenciye bilgiyi direkt olarak sağlayabilirsiniz ancak öğrencinin anlaması ve bu bilgileri gerçek hayata kullanabilmesi için kendi deneyimlerini inşa etmesi gerekmektedir. Öğrenciler daha önceki bilgileri kapsamında yeni bilgi ve beceriler edinebilirler. Eski ve yeni deneyimlerini/bilgilerini kullanarak yeni bilgiler inşa ederler (Alhassan, 2014).

Özmen (2010)'e göre yapılandırmacılık kuramı bilgiyi temelden kurmaya dayanır yani öğrenenin bilgiyi yapılandırması ve uygulamaya koymasındır. Bu kuramın temel felsefesi şu şekilde belirtilebilir:

Öğrenme zihinsel bir süreçtir ve bilginin yapılandırılması zihinsel süreçleri gerektirir. Bilgi ve materyaller doğrudan verilmemektedir, öğrenci tarafından anlamlı bir şekilde öğrenilmektedir.

Öğrencilerin önceki bilgileri öğrenmeyi etkiler. Öğrenciye yeni bilgi verilirken, onun önceki bilgileriyle ilişki kurularak verilmelidir. Öğrencilerin zihninde yanlış kavramların bulunmamasına dikkat edilmeli zira bunlar yeni bilgilerin öğretilmesine engel olabilir. Bu yanlış kavramlar kabul edilebilir bilgilerle düzeltilmelidir.

Öğrenme, öğrencilerin sahip oldukları mevcut bilgilerin yanlış olmadığının onlara ispatlanmasıyla daha iyi oluşur. Anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesi için öğrenci deneyimlerinden yararlanılabilir. Öğrenci deneyimlerini ve mevcut bilgilerini kullanarak doğru tahminler yapabilirse, anlamlı öğrenme gerçekleşir.

Öğrenme aynı zamanda sosyal bir süreçtir ve bilişsel gelişim sosyal etkileşimlerin bir sonucu olarak ortaya çıkar.

Öğrenme, kavramlarla ilgili ek uygulamalar gerektirir. Yeni uygulamalar öğrencinin bilgisini güçlendirecektir (akt. Özel, 2013).

Yapılandırmacı öğrenme modelinin en önemli savunucularından biri olan Bodner (1986), öğrenmenin ve öğretmenin farklı olduğunu ve öğretmenlerin çok iyi eğitmen olmasına rağmen öğrencilerin her zaman öğrenemeyeceğini vurgulamıştır. Bodner'e göre, bilgi öğrencinin zihninde yapılandırılmıştır ve öğretmenin kafasından öğrencinin kafasına değişmeden geçmek zordur. Başka bir deyişle, öğrencilerin okul ortamında edindikleri bilgiler, önceki bilgilerine ve kendilerine verilen eğitim ortamına bağlıdır. Bu nedenle, öğrencilerin önceden edindikleri bilgiler ve varsa yanlış anlamalar açıklanmalı ve bunlar dikkate alınarak öğretim planlanmalıdır (Hewson ve Hewson, 1984).

2.6. Proje Tabanlı Öğrenmenin Özellikleri

Proje tabanlı öğrenme, öğrenme-öğretme sürecinde araştırma yapan, inceleyen, bilgiye erişen, bilgileri anlamlı kılan ve pasif bir alıcı konumundan sorunları çözen bir öğrenme modelidir. Bu anlamda PTÖ yönteminin, öğretme-öğrenme sürecinde yenilikçi bir model olduğunu söylemek mümkündür. Krajcik (2006) PTÖ yönteminin üç yapılandırmacı prensibe dayandığını ifade etmiş ve bunların: Öğrenmenin içeriğe özgü olduğunu; Öğrencilerin öğrenme sürecine aktif olarak katıldıklarını; Öğrencilerin bilgilerini ve anladıklarını paylaşarak sosyal etkileşim yoluyla amaçlarına ulaştıklarını söylemiştir.

PTÖ yönteminin araştırma temelli öğrenmenin en özel çeşidi olduğu düşünülmektedir. Anlamlı öğrenme deneyimlerine yol açan (Wurdinger vd., 2007) gerçek dünyadaki gerçek sorular ve sorunlar yoluyla öğrenme içeriğinin sağlandığı, araştırma temelli öğrenmenin belirli bir tipi olduğu düşünülmektedir.

PTÖ yönteminin, projeler oluşturma süreci içinde öğrenenlere araştırma, plânlama, tasarım ve düşünme imkânı verdiği bir gerçektir. Öğrencilere kendilerini keşfetme imkânı sağlayan bu yöntemde, öğrencilerin sorunları çözme noktasında birlikte çalıştıkları, eleştirel düşündükleri ve çözümlerini gerçek yaşama uyguladıkları görülmektedir. Öğrencilerin yalnızca bilgileri ezberleyip emirler doğrultusunda davranış sergileyen kuklalar değil, aktif öğrenme vasıtasıyla eğitim sürecinin bir parçası olmaları söz konusu olmaktadır (McMahon, 2008). Blumenfeld'e (1991) göre PTÖ yöntemi aktif öğrenmeyi ve öğrenci motivasyonunu aynı sistemde birleştirir (akt. Alhassan, 2015).

Cheng vd. (2008) PTÖ yöntemi kullanımıyla, düşük başarılı olan çocuklar yüksek başarılı öğrencilerle eşleştiklerinde performanslarının %50 arttığını belirtmiştir. Öğrencilerin kendi akranlarıyla çalışmaya meyilli olmaları akademik başarıyı desteklemektedir. PTÖ yönteminde gruplar öğrenci başarısında çok önemlidir; çünkü öğrenciler bilgiyi aktif olarak kendi akranları arasında işlerler. PTÖ yöntemi, öğrencilerin diğer öğrencilerle kendi düşünce ve inançlarını tekrar inceleme ve soruşturmaya yol açabilecek bilişsel çatışmaların yaratılmasında en iyi yöntemdir. Benzer olarak Thomas (2000) PTÖ yönteminin takım çalışmasını güçlendirdiğini; isteksiz ve ilgisiz (örneğin düşük başarı sağlayan) öğrencileri işbirlikli öğrenmeye teşvik ettiğini söylemiştir (akt.Flippatou, 2010).

Barows (1988) PTÖ yönteminin temel özelliklerinden birinin öğrenci yönelimli olmasına dikkat çekmiştir (Savery, 2015). Öğrencileri öğrenme sürecine kattığı için daha kolay motive olurlar. Çünkü öğrenciler çalıştıkları ve öğrenebildikleri zaman sıkılmazlar. Kaldı ki sınavlarında başarılı olan öğrenciler bile okulda sıkılabiliyorlar. Aslında bu öğrencilerle ilgili bir problem değildir. Eğer öğrenciler öğrenme sürecine katılır ve öğrenme ortamları yapılandırılırsa öğrenme için motive edilebilirler (Krajcik ve Blumenfeld, 2006). Bu anlamda PTÖ yöntemi, okulu daha çekici hale getirir, öğrenmeyi geliştirir, öğrencilerin hayatları ve kariyerleri için beceriler geliştirmelerini sağlar, öğrencilere teknolojiyi kullanmaları için fırsat verir, öğrencileri ve okulu toplumla ve gerçek dünyayla bağlar.

Projelerde sonuçta bir ürünün üretilmesi PTÖ yöntemini benzersiz yapmaktadır. Öğrencileri, ürünün üretilmesi basamakları boyunca düşünmeye zorlar. PTÖ yönteminde öğrenme sürecini öğrenciler kontrol ettikleri için (Duffy ve Cunningham, 1996) bu yöntem onlara gerçek öğrenme içeriği ve kendi hızlarını ayarlamayla ilgili beceriler kazandırır. Morgan (1983) bu yöntemde dikkati öğrenci merkezli kontrole çekiyor. Öğrencinin kontrolü elinde bulundurması kendilerine daha önceki bilgilerinden ve deneyimlerinden istifade etmesine fırsat verir (Helle, 2006).

PTÖ yönteminin bir diğer özelliği öğrencilerin bağlamaştırmasına imkân vermesidir. Godden ve Baddley, (1975) bilginin geri getirilmesini sağlayan öğrenme çevresinin öğrenme açısından önemli olduğunu; çünkü öğrenme sırasında ana konuyu kodlarken, üstü kapalı şekilde öğrenme ortamının görüntüsünü de kodladığımızı söylemişlerdir. Muhtemelen çevrenin görüntüsünün geri çağrıştırmayı kolaylaştıran ipuçları sağlamasının nedeni budur. Mesela suyun altında herhangi bir şey öğrenmişsek, onu suyun altında hatırlamak suyun dışında hatırlamaktan daha kolaydır. Bu PTÖ yöntemi çevresinin bir

yönüdür. PTÖ yönteminde öğrenciye zengin bir çevre oluşturulduğu zaman öğrenmeleri ve öğrendiklerini hatırlamaları kolaylaşacaktır (Helle, 2006). PTÖ yönteminde değerlendirme de farklıdır. Öğrenciler süreç boyunca öz değerlendirme yapabilme fırsatına sahip olabilmektedirler. Öz değerlendirmenin ve akran değerlendirmesinin her problemde ve her ünite sonunda yapılması gerekmektedir. Bu tip değerlendirmeler öğrencide üst bilişsel süreç becerilerini geliştirir (Savery, 2015).

Alanyazında birçok önemli eğitimci PTÖ yönteminin özelliklerini benzer ya da farklı olarak ifade etmişlerdir. Aşağıda bunlardan bazıları verilmiştir.

Solomon (2003) PTÖ yönteminin özelliklerini şu şekilde sıralamıştır:

- Öğrenciler projenin konusunu, kapsamını ve yapısını belirleme olanağına sahip olup projeyi kendi ilgi ve yeteneklerine uygun olarak yürütecek özerkliğe sahiptir (Thomas, 2000).
- PBL faaliyetleri, okul yılı gibi geniş bir zaman dilimini gerektirir. İyi bir proje, bir hamlenin etkinliği değildir ve uzun zaman gerektirir (Simkins, 1999).
- Projeler çoğu zaman birçok disiplinin ilgisini çekmektedir. Öğrenciler bir problemi anlama ve çözme ile ilgili olabilecek tüm disiplinlerden gelen bilgilere erişebilmeli ve onları bütünleştirebilmelidir.
- Projeler, öğrencilerin ilgilendikleri gerçek hayattaki problemleri ele almaktadır (Curtis, 2002). Bu nedenle, PBL gerçekçilik göstermektedir ve sadece sınıfla ilgili değildir (Thomas, 2000; Korkmaz, 2004).
- Projeler yol gösterici / sürükleyici sorulara veya sorunlara odaklanmaktadır. Özgün bir soru veya sorun, kavram ve ilkeleri düzenlemek için bir çerçeve sunar (Ferretti ve Okolo, 1996; Thomas, 2000).
- Projeler bir hedefe ulaşmak için işbirliğini gerektirir. Öğrenciler takım halinde çalışabilir (Simkins, 1999). Takım oluşturan öğrenciler aynı sınıftan, diğer sınıflardan veya uzak okullardan gelen öğrenciler olabilir (Savery, 2015).
- Projeler, multimedya teknolojisi gibi bilişsel araçların kullanılmasını sağlar. Teknoloji, Proje Tabanlı Öğrenmeyi destekler (Solomon, 2003).

2.7. Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminde Öğretmen ve Öğrenci Roller

Proje çalışmalarının, öğrenci merkezli eğitimde uygulanan modellerden biri olarak ortaya çıktığı ifade edilmektedir. Öğrencilerin kendi bilgilerini kendilerinin oluşturması, öğrenmenin daha etkin ve anlamlı olmasına neden olmaktadır (Erdoğan, 2012).

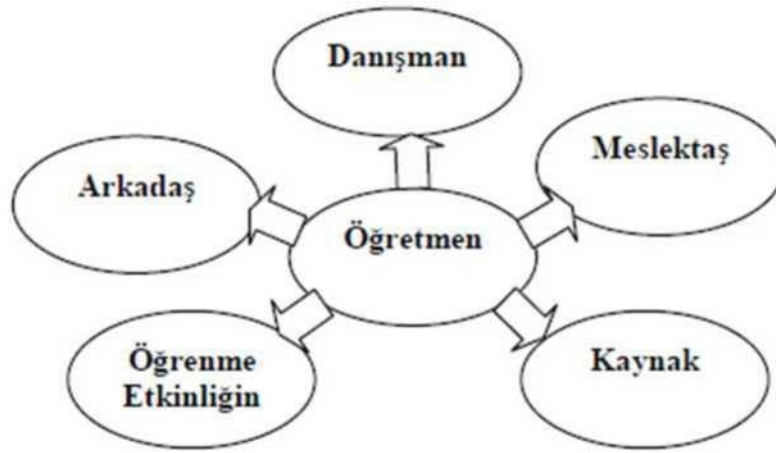
Eğitim alanındaki reformlar öğretmenlerin dersteki görevlerini de değiştirmiştir. Öğretmenlerden; öğrencilerine rehber olan, gerektiği yerde gerektiği kadar yardımcı olan, öğrencileri ile rahat çalışabilen, öğrencilerine soru sorabilecek, fikir üretebilecek ve fikirlerini rahatça paylaşabilecek ve tartışabilecek ortam hazırlayan eğitimciler olmaları beklenmektedir (Erdoğan, 2012). Projenin hayata geçirilmesinde öğrenciler ön plandadır. Öğretmenleri ise onların çalışmalarını kolaylaştıran kişi olarak arka planda kalır. Aşağıda, bu süreçte öğretmenler tarafından uygulanması gerekli olan aşamalar yer almaktadır (Korkmaz ve Kaptan, 2001):

- Projenin konusunun belirlenmesi,
- Projenin zaman planlamasının oluşturulması,
- Etkinliklerin planlanması,
- Değerlendirme planının hazırlanması,
- Öğrencilerle beraber projenin başlatılması,
- Projenin tamamlanması ve ürünlerin sergilenmesi aşamalarında destek olunması.

Yukarıda bahsi geçen aşamaların uygulanması ve projelerin oluşumu sürecinde, öğretmenlerin önemli bir rol oynadıkları gerçektir. Bu yöntemde, öğretmenlere düşen rolün “kolaylaştırıcılık” olduğu ifade edilmektedir. Öğretmenler kılavuzluk yapacak, çalışmaları yönlendirecek, araç gereçlerin temin edilmesinde ve kullanılmasında yardım edecek ve rehberlik edecek yeterliliğe sahip olmalıdır. Süreç boyunca öğrencilerin gereksinimlerinin neler olduğunu görmek ve karşılıklarına çıkan problemleri nasıl çözmeye çalıştıklarını gözlemlemesi gerekmektedir. Öğrencilerin bu süreçte ihtiyaç duydukları şey, öğretmenlerinin rehberliğidir ve dolayısıyla öğretmenlerin bu temel görevi en iyi şekilde yerine getirmeleri gerekmektedir (Özel, 2013).

Gerçekten de PTÖ yöntemi süreci içinde öğrencilerin görüş ve isteklerine değer veren bir araştırmacı öğretmenle çalışmaları büyük önem arz etmektedir. Öğrencilerinin işini kolaylaştıracak başvuru kitapları, çeşitli materyal, alet ve araçları temin eden öğretmen, bunları öğrencileri ile paylaşmaktadır. Ayrıca öğretmenin, projesi üzerinde çalışan

öğrencinin karşılaşmış olduğu problemlerin çözümünde alması gereken çeşitli tedbirleri göstermesi de söz konusudur (Çeliker vd., 2014). Öğretmen öğrencileri bilgiyi kazanabilmeleri için yönlendirirken, bir taraftan da sürecin farklı basamakları sırasında öğrencileri değerlendirir. Gerekğinde oluşan problemleri öğrencilerle birlikte çözer (Efstratia, 2014). Yine öğretmenin bir başka sorumluluğu ise, öğrencilerin ortaya koymuş olduğu ürünlerin ve sürecin değerlendirilme ölçütlerinin öğrencilerle birlikte oluşturulmasını sağlamaktır. Bilhassa öğretmenin öğrencilerine gelişim dosyası hazırlatması ve bu dosyaları rubrik, kontrol listesi vb. gibi geliştirilen puanlama yönergeleriyle değerlendirmesi gerekmektedir. Öğrencilerle birlikte yapılacak değerlendirmeler, yalnızca değerlendirme ölçütlerinin belirlenmesi ve anlaşılmasına yardım etmekle kalmamakta; aynı zamanda öğrencilerdeki sorumluluk duygusunun gelişmesine de katkıda bulunmaktadır (Özdener ve Özçoban, 2004). Şekil 2’de PTÖ yönteminde öğretmenlerin öğrenciler için rollerini gösterilmiştir.



Şekil 2: Proje tabanlı öğrenmede öğretmen rolleri (Demirel, 2005)

Öğretmenlerin çoğu sınıfta PTÖ yöntemi faaliyetlerinin uygulaması için en iyi uygulamalara aşina olmadıklarından dolayı, bu yöntemi çok iyi öğrendiklerini hissedene kadar sürekli devam eden mesleki gelişmeleri ve sürekli yenilenen projeleri takip etmeleri gerekir. Yine bu konuda Boss (2007), öğretmenlerin öğrencilere başarılı ve etkili bir öğrenme deneyimi sağlamak için, öğrenme içeriğinin amaçları, projelerin değerlendirilmesi ile öğrenci projeleri arasındaki ilişkiyi iyi anlaması gerektiğini söylemiştir. Proje uygulamasında öğretmenin, projenin içerik standartlarıyla uyumlu hale getirilmesi, zamanın yönetimi, öğrencilerin gruplandırılması ve rollerin atanmasına

yardımcı olması; öğrenme ortamının düzenlenmesi ve biçimlendirici özet değerlendirmeleri toplamak gibi rolleri bulunduğunu ifade etmiştir (akt. Alexander, 2014).

Alan yazın incelemesi sonucunda, proje süreci içinde öğretmenlerin rolleri aşağıdaki şekilde özetlenebilir (Korkmaz, 2002):

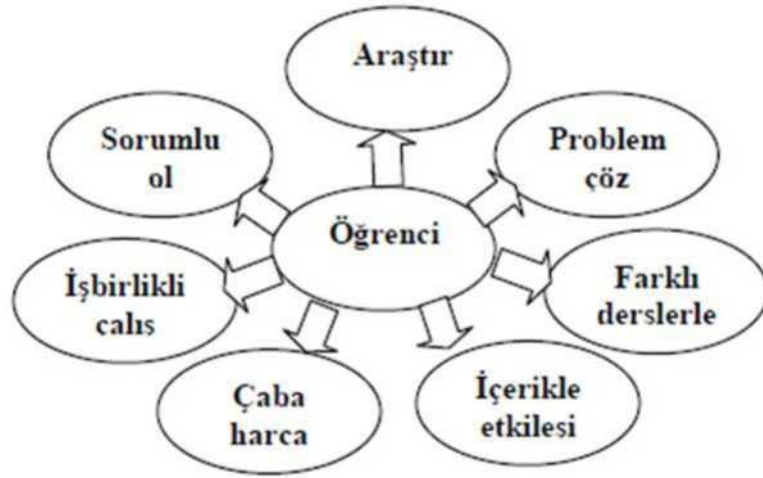
- Öğretmenin; öğrencilerine yardımcı olacak başvuru kitaplarını, çeşitli materyalleri, aletleri vb. araçları temin etmesi,
- Öğretmenin, projeyi hayata geçirmeye çalışan öğrencilerine, karşılaştıkları sorunların üstesinden gelmesi için, alınacak güncel, yaratıcı ve ilginç projelerle farklı önlem şekillerini göstermesi,
- Öğretmenin; sorunların üstesinden gelmek ve projelerin başarılı çözümlere ulaşması adına öğrenci tarafından alınan, uygulanan önlemleri kabul etmesi veya gerekiyorsa yeniden düzenlemelerini istemesi,
- Öğretmenlerin hayat boyu öğrenmede model olması,
- Öğretmenin, öğrencilerin proje sürecine aktif katılmalarını ve sorumluluğu paylaşmalarını sağlaması,
- Öğretmenin yardıma hazır olması fakat çok fazla müdahaleci bir tutum izlememesi ve öğrencilerin yaratıcılıklarını ve heveslerini kırmaması,
- Projenin özetlerini ve öğrenilenleri değerlendirmesi.

Öğrenciler bu süreçte bir grup çalışması yaptıklarından, bu çalışmalar onlara yardımlaşmayı, dayanışmayı, paylaşmayı ve sorumluluk almayı da öğretmektedir. Ayrıca düşüncelerini özgür bir biçimde ifade etme şansını da elde etmektedirler. Araştırma yapma becerilerini geliştiren öğrenciler, sunum esnasında topluluk önünde konuşma ve hitap becerilerini geliştirme fırsatına da sahip olmaktadır. Üretim duygusu kendilerine olan inançlarını artırmaktadır (Çeliker vd., 2014). Diffily, PTÖ yönteminde öğrencinin rollerini aşağıdaki gibi sıralamaktadır (akt. Özden, 2010):

- Öğrenciler dikkatlerini çeken etkinlikler sayesinde, öğrenme ortamına etkin bir katılım sağlamaktadırlar.
- Bu yöntemde; öğrencinin problemlerini kendisinin tespit etmesi, fikirlerini tartışması, tahminlerde bulunması, bilgi toplaması, verileri grafiklerle göstermesi, sonuca varması ve fikirlerini birleştirmek suretiyle bir ürün oluşturmaya söz konusudur.

- Öğrencilerin öğrenme süreci içinde ulaştığı aşamalardan faydalanarak özdenetimlerini yapabilme fırsatı bulunmaktadır.
- Öğrenciler, etkinliklerini kendileri yapmaktadırlar.
- Öğrenciler, keşfedici ve birleştirici fikirler öne sürmektedirler.
- Öğrenciler, kişisel işlerini tespit etmektedirler.
- Öğrenciler, sürecin önemli bir bölümünde bağımsız çalışmaktadırlar.

Demirel (2005) ise çalışmasında öğrencinin rollerini Şekil 3'teki gibi ortaya koymuştur.



Şekil 3: Proje tabanlı öğrenmede öğrencilerin rolleri (Demirel, 2005)

PTÖ yöntemi süreci, yalnızca öğretmen ve öğrencilerin rollerini değil, ailelerin rollerini de kapsamaktadır. Bu süreçte ailelerin rolü oldukça önemlidir ve bu nedenle bu yöntemde roller, öğretmen-öğrenci ve ailelerden meydana gelmiş bir sacayağına benzetilmektedir (Özel, 2013). Öğrenciler projelerini yaparlarken, aileler çocuklarının öğrenmelerini takip etmeli; öğretmenler, öğrenciler ve veliler işbirliği içinde olmalıdır (Kaptan ve Korkmaz, 2001).

2.8. Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Uygulanması ve Değerlendirilmesi

Bireysel bir öğrenme tekniği olan projede, öğrencilerin bu yöntem sayesinde takım olarak inceleme ödevleri yapmaları söz konusudur. Her öğrencinin konunun bütününe veya belirli bir yönünü derinlemesine araştırma yapmak suretiyle ele aldığı görülmektedir. Öğrenciler kendi aralarında işbölümü yaparak, inceledikleri konu hakkında belge ve kaynaklar

toplamak ve gerektiğinde bu bilgileri ispatlayacak deneyler yapabilmektedirler. Dönemin sonunda öğrenciler arasında proje yarışmalarının düzenlenmesi vasıtasıyla, aralarında bilimsel yöntem süreci becerilerinin kazandırılması noktasında tatlı bir rekabet ortamının oluşturulmasına da katkı sağlanmaktadır (Kaptan, 1999). Projelerin öğrencilerin ilgi duyacakları konulardan seçilmesine önem verilmelidir. İbret ve Karasu (2014)’ya göre PTÖ yönteminin uygulanmasında öğretmenlere büyük görevler düşmektedir. Gerçekten de öğretmenlerin, konuların öğrenciler açısından eğlenceli ve heyecan verici olması hususunda çok dikkatli bir şekilde planlama yapması gerekmektedir. Bu projeler, çok karmaşık bir yapıya sahip olmamalıdır. Zira karmaşık projelerin tamamlanamaması ve öğrencilerin konuya olan ilgisini azaltması söz konusu olabilmektedir. Proje seçim aşamasında öğretmenlerin öğrencilere rehber olması gerekmektedir (Kaptan, 1999).

Kilpatrick’e göre dört farklı tipte proje bulunmaktadır (akt. Özel, 2013):

“Yapıcının Projesi” (Producer’s Project) olarak adlandırılan birinci tip projelerde, dışarıdan dayatılan fikirlerle üretim sağlandığı görülmektedir. Örnek olarak; çocukların yaptığı kumdan evler, resim boyama, mektup yazma ve bir oyunu sergileme vb. gibi.

“Müşteri Projesi” (Consumer’s Project) olan ikinci tip projenin amacı, tecrübelerin kullanılması suretiyle hoş vakit geçirilmesini sağlamaktır. Bir hikâye dinlemek veya bir senaryoyu değerlendirmek bu tip projelere örnek teşkil etmektedir.

“Problem Projesi” (Problem Project) olarak üçüncü tip proje olarak adlandırılmaktadır ve belirli bir problemin çözümü veya bir takım zihinsel güçlüklerin giderilmesi adına tasarlanmış olan tipi ifade etmektedir. Bilhassa birinci tip projelerin geliştirilmiş hali olarak da tanımlanan bu tip projelerin temel amacı bir problemi çözmektir.

Belirli oranda beceri veya bilgi elde etmek adına tasarlanan projeler, dördüncü tip proje olarak adlandırılmaktadır. Örneğin; bir okuma parçasının idare edilebilmesi, değişiklikler ve eklemeler yapılması gibi üst düzeyde bilgi ve beceri gerektiren yetenekler buna dâhildir.

Korkmaz (2002), PTÖ yönteminin en kolay uygulanabileceği ders olan Fen Bilgisi dersindeki bir fen ünitesinde kullanılabilecek projeleri üç bölümde incelemiştir. Bunlar aşağıdaki şekildedir:

Yapı ya da Makine Projeleri: Bir hücre modeli, volkan, yarış arabası, müzik aleti vb. yapan ve bunları yaparken de neleri öğrendiklerine odaklanan öğrenciler, ortaya koymuş

oldukları bu ürünlerin nasıl çalıştığına ve bunları nasıl geliştirebileceklerine dair açıklamalarda bulunurlar.

Deneysel/Araştırma/Ölçme Projeleri: Bir nesne üzerinde bir veya daha fazla değişkenin etkilerinin araştırılması hususunda bir deney tasarlayan öğrenciler, bir grup raporunun sahip olması gereken bilimsel yöntem sürecinin aşamalarını kullanmak suretiyle ortaya bir model koyarlar.

Araştırma ve Keşif Projeleri: Bir bilim insanı ya da konu seçen öğrencilerin, sonuçlarını özetleme noktasında bir sunu kurulu oluşturmak suretiyle birincil ve ikincil kaynakları kullanabilmeleri söz konusu olur.

Ancak bu noktada belirtilmelidir ki proje seçiminde dikkat edilmesi gereken bazı hususlar bulunmaktadır. Projeler hayattaki durumlarla ilgili olmalı ve öğrenciler neyi öğrendiklerini ve nedenlerini anlamalıdır. Kursun sonunda öğretmen, projede gösterilenlerin yanı sıra, projedeki hangi bilgi, beceri, tutum ve davranışların yararlı olacağını açıklamalıdır (Titiz, 2001).

Saban, Korkmaz ve Binbaşoğlu'nun ifadesiyle proje çalışmalarının sağlıklı yürümesi adına dikkat edilmesi gereken maddeler aşağıdaki gibi sıralanmıştır (akt. Özel, 2013):

- Projelerin, öğrencinin kapasitesi doğrultusunda düzenlemesi gerekmektedir.
- Proje konularının, öğrencilerin ilgi ve yeteneklerini açığa çıkarmayı ve onları geliştirmeyi hedeflemesi gerekmektedir.
- Projelerin bir tek konu ile sınırlı olmaması gerekmektedir.
- Projenin amacı mutlaka gerçekleştirilmeli ve ortaya nesne ve düşünce niteliğine sahip bir ürün çıkartılmalıdır.
- Proje konusunu öğretmen kesinlikle onaylamalıdır.
- Projelerin gerek ders, gerekse ders dışında tamamlanabilecek biçimde esnek olması gerekmektedir.
- Disiplinler arası bir çalışma olmalıdır.
- Projelerin sonuçlandırılabilmesinde gereken araç ve gereçlerin hazırlanmak suretiyle öğrencilerin kullanımına sunulması gerekmektedir.
- Projenin, kazanımları kapsaması ve gereksiz çalışmalardan arındırılması gerekmektedir.

2.9. Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Aşamaları

Proje tabanlı öğrenmenin gerçekleşmesi bir süreçten kaynaklanmaktadır. Bu sürecin her parçası diğerleri kadar önemli ve değerlidir. Literatürdeki farklı araştırmacılar, proje tabanlı öğrenme sürecinin basamakları hakkında çeşitli fikirler önermesine rağmen, genellikle bir projenin hazırlık planlama, geliştirme-uygulama ve değerlendirme sonuçları olarak ifade edilebilecek bir aşaması olduğu konusunda bir fikir birliği vardır (Ülküdür ve Bacanak, 2013). Temel akademik içeriği öğrenmelerine yardım etmek, 21. yy becerilerini uygulamak, yüksek kalitede özgün ürünler ve sunumlar ortaya çıkarabilmek için projelerin dikkatlice planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi önemlidir (Lee, 2015).

2.9.1. Projenin planlanması

Başarılı ve kaliteli bir proje yapabilmek için önce iyi bir planlamanın titizlikle yapılması; proje sürecinin etkili yönetimi ve takibinin yapılması gerekmektedir. Planlama proje deneyimi olmayan öğretmenlerin süreçteki kaygılarını ortadan kaldırmak ve daha sonra yapacağı projelere deneyim oluşturmak için önemlidir (Çiftçi, 2006). Projelerin amacına uygun olması, etkili ve kaliteli bir proje planının yapılması ve proje sürecinin sağlıklı bir şekilde ilerleyebilmesi için PTÖ yönteminin 6 A'ları olarak bilinen kriterlerin bilinmesi gerekir. Bunlar:

Otantik ve Gerçeklik (Authentic): Proje otantik gerçek dünya durumlarını sunar. Örneğin işyerinin veya toplumun çevresini kullanır.

Akademik zorluk (Academically Rigorous): Projeler akademik olarak zordur; genişlik ve derinlik isteyen araştırma metotları ve yüksek düşünme becerileri gerektirir.

Uygulamalı Öğrenme (Apply Learning): Öğrenciler, işyerinde ihtiyaç duydukları bilgileri düzenleme ve analiz etme, fikir alışverişinde bulunma, takım çalışması gibi yüksek performans becerilerini kullanarak uygulamalı olarak öğrenirler.

Aktif Araştırma (Active Exploration): Öğrenciler, farklı kaynaklardan bilgi toplayarak, teknik laboratuvarlar, toplum tabanlı aktiviteler gibi aktif bir araştırmaya girerler.

Yetişkin İlişkileri (Adult Connections): Öğrenciler okuldan ve toplumdan yetişkinlerle etkileşimde bulunur ve ilişkiler kurarlar.

Değerlendirme (Assesment): Çeşitli formal ve informal (okul dışı) değerlendirme uygulamaları projeye dâhil edilir. Okul ve toplum tarafından konulmuş performans standartlarına ya da kişisel standartlara göre hazırlanmış sergi ve değerlendirmeleri içerir (Fleming, 2000; Lee, 2014).

Railsberg (2002), bir planda olması gerekenleri şöyle açıklamıştır; Önce problem ve ya durum tanımlanmalıdır. Örneğin göl kenarındaki evler ve işyerleri fosforun göldeki suyun kalitesini etkiler mi? Göl suyunu düzeltmek için neler yapılabilir? Daha sonra projenin amacının kısaca tanımlanması ve durumun nasıl çözüleceğinin açıklanması gerekir. Örneğin öğrenciler göldeki fosforun nasıl azaltılacağı ile ilgili araştırma yaparlar ve çözümle ilgili yorumlar yaparlar. Sonuçları dergi, broşür ya da web sitesinde gösterirler. Performans özelliklerinin planda olması gerekir. Bunu belirlemek için kullanacakları kalite standartlarını ve kriter listelerini yapmalıdırlar. Planda projenin başarılı olması için rehber olarak kullanacakları kuralları yazmalı ve araştırmanın zamanlamasını açık şekilde belirtmelidirler. Proje katılımcılarını, rollerini, iletişim kuracakları kişileri (okuldaki kişileri ya da aileleri) listelemeli ve çocukların performanslarının nasıl değerlendirileceği belirtilmelidir (Çiftçi, 2006).

2.10. İlgili Araştırmalar

2.10.1. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

Debra K. Meyer ve Arkadaşları (1997) tarafından yürütülen “Proje Tabanlı Öğrenmenin Matematik Sınıflarında Öğrenci Motivasyonu ve Stratejilerine Etkisi” adlı çalışma yurt dışında bu alanda yapılan ilk çalışmalardan biridir. Araştırma incelendiğinde özellikle üst düzey hedefleri olan başarı hedeflerine odaklanmış olan öğrencilerin Proje Tabanlı Öğrenme çalışmalarında benzer davranışları sergileyecekleri” görülmektedir

Land ve Grene (1999) tarafından yapılan “World Wide Web ile Proje Tabanlı Öğrenme: Bir Niteliksel Çalışma” konulu araştırma, öğrenciler tarafından, proje tabanlı bir öğrenme ortamında bilgi kaynaklarını bulma, birleştirme ve geliştirilen süreci inceleme amacındadır”.3 grup projesi ve bir bireysel projeyi içeren bu çalışma hizmet öncesi öğretmenler için hazırlanan eğitim teknolojilerine giriş dersinde gerçekleştirilmiştir. Dersin iletişim ünitesinde dört örnek olay analiz edilmiş ve veriler bu şekilde elde edilmiştir.

İnterneti eğitim programına entegre etmek için katılımcılardan örnek proje oluşturmaları istenmiştir. Bu proje tabanlı çalışmada, katılımcılar kendi proje fikirleriyle ilgili çok sayıda kaynak araştırmışlardır. Katılımcılar tarafından kendi bilgilerine rehberlik etmek üzere kullanılan stratejiler, sistemin bilgi alanının ve biliş ötesi bilginin World Wide Web kaynakları açısından rolleri ve öğrencilerin hangi web kaynaklarının projelerine entegre ettikleri araştırılmıştır. Proje tabanlı öğrenme esasında hypermedia sistemlerinin kullanımları ile ilişkili üç önemli bulgu tartışılmıştır. Bunlar:

1. Bilgi temelli yaklaşımdan, hedef temelliye geçiş, proje fikirlerinin gelişmesi açısından önemlidir.
2. Çoklu bilgi kaynaklarıyla önerilen proje yöntemlerini birleştirmek öğrenciler için önemlidir.
3. Biliş ötesi, biliş alanı ve sistemi bilgisi proje gelişiminde tutarlılığa ulaşmak için önemlidir.

Simkins (1999) “Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı’nın uygulanmasında karşılaşılan güçlükler konusunda yaptığı araştırmada üç yılı aşkın bir süre Challenge 2000 Multimedia Projesi PBL+MM modelinin geliştirilmesi ve araştırılması için Silicon Vally K12 öğretmenlerinden oluşan 100’den fazla öğretmenle çalışmıştır. Bu öğretmenlerden 7 anahtar kavramı somutlaştırarak projelerini planlayıp uygulamaları istenmiştir. Bu kavramlar; çekirdek program, gerçek dünya bağlantısı, öğrenci tartışmaları, işbirliği, değerlendirme, çoklu ortamı bir araç gibi kullanmak ve çerçeve bir zamana ulaşmaktır”.

Simkins’e göre (1999), “çerçeve zamanın oluşturulması, yani proje süresinin belirlenmesi, projenin doğası ve öğrencilerin yaşlarına bağlı olarak günler, haftalar, aylar boyunca değişim gösterebilir. Önemli olan, başarı duygusunun açığa çıkarılması, özsaygının kazanılması ve güçlü bir final ürünün ortaya konulmasıdır. İyi bir proje kısa süreli bir ders değildir. Önemli olan zamanı sürece yaymaktır”.

Toci, (2000) “The Effect Of A Technology - Supported, Project- Based Learning Environment On Intrinic and Motivation, Oriantation adlı çalışmada, teknoloji destekli bir okulda Proje Tabanlı Öğrenmenin, öğrencilerin içsel motivasyonlarında pozitif bir etkiye yol açıp açamayacağını belirlemeyi amaçlamıştır”. Bu araştırmada, 8 aylık çalışmanın başlangıcında, 5. sınıftan 45; 6. sınıftan 45 öğrenci Horter’ın Sınıfta Dışsal Uyuma Karşı İçsel Uyum Ölçeği’ni tamamlamışlardır. Öğrencilere Proje Tabanlı Öğrenme

ortamında, geniş ölçüde bireysellik, anlamlı öğrenme amaçları ve öğrenme amaçlarıyla buluşmaları yoluyla projelerini geliştirme fırsatı verilmiştir.

Villeneuve (2000) tarafından “Compasing A Life: Community College Students And Project-Based Learning In A Multimedia Program” adlı çalışmada, bir devlet okulunda, çoklu ortam çalışma programı içerisinde pedagojik ve programsal olarak proje tabanlı öğrenme araştırılmıştır. Yetişkin bir grup hakkında program içerisinde sınıf uygulamalarını nasıl gerçekleştirdikleri, değişen ekonomide gerekli becerileri nasıl anladıkları ile iş ve eğitim ile ilgili tercihlerini etkileyen faktörleri nasıl anladıkları ifade edilerek analizler sunulmuştur”.

2.10.2. Türkiye’de Yapılan Çalışmalar

Demirel ve arkadaşları (2000) tarafından yapılan araştırma “ülkemizde Proje Tabanlı Öğrenme alanında yapılan ilk araştırmalardan biridir. Bu araştırmada, Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı’nın öğretim süreci ve öğrenci tutumlarına etkisi araştırılmıştır. Çalışma deneysel yöntem kullanılarak yapılmış, deney deseni olarak ta denk kontrol gruplu deney deseni kullanılmıştır. Araştırmada Proje Tabanlı Öğrenmeye yönelik etkinlikler deney grubunda, geleneksel öğretime yönelik etkinlikler kontrol grubunda kullanılarak dersler işlenmiştir. Deney grubundaki çalışmaların yürütülmesinde grup çalışmalarına yer verilmiş belirlenen temel kavramlar çerçevesinde gruplar oluşturularak araştırmacılar ve ders sorumlusunun rehberliğinde öğrencilerin araştırmalarına dayalı bir yol izlenmiştir. Araştırma, Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı’nın öğretim süreci ve öğrenci tutumları üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla planlanmıştır”.

Korkmaz (2002) tarafından yapılan bir araştırmada, “Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı’nın İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin yaratıcı düşünme, problem çözme becerisi ve akademik risk alma düzeylerine etkisi araştırılmıştır”. Çalışma fen eğitimi alanında yürütülmüştür. Yaratıcı düşünme yeteneğini ölçmek için, Torrance’in Yaratıcı Düşünme Testi, Şekilsel A Formu; problem çöze becerilerini ölçmek için, Roadranka, Yeany ve Padilla tarafından geliştirilen Mantıksal Düşünme Grup Testi ve akademik risk almayı ölçmek amacıyla da Clifford’un Akademik Risk Alma Ölçeği kullanılmıştır.

Demirhan (2002) tarafından yapılan bir diğer çalışma, “Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı’nın, eğitim programının öğeleri olan hedefler, eğitim durumu ve sınama

durumları açısından incelenmesidir”. Bunun yanı sıra yaklaşımda teknolojinin kullanılması ile öğrenci ve öğretmen özellikli konulan da ayrıntılı olarak alınmış ve bir uygulamaya yer verilmiştir.

Erdem ve Akkoyunlu (2002) tarafından beraber yürütülen araştırmada “Sosyal Bilgiler dersi kapsamında beşinci sınıf öğrencileriyle yürütülen Proje Tabanlı Öğrenmenin etkililiği üzerine çalışma gerçekleştirilmiştir”. Çalışma nitel yöntem temele alınarak yürütülmüştür. Çalışma kapsamında, özel okullardan birinde öğrenciler bilgisayar öğretmenleri, diğer özel okulda da sınıf öğretmenleriyle çalışmışlardır. Bilgisayar öğretmenleri ile yürütülen çalışmada ülkelerin bütün yönleri birlikte incelenirken, sınıf öğretmenleriyle yürütülen çalışmada ülkelerle ilgili boyutlar tek tek incelenmiştir. Bu ayrımlar öğretmen yeterliklerinin öğrenci çalışmalarına yansımından ve problem farklılıklarının öğrenci ürünlerinde muhtemel farklılıkları yaratmasından kaynaklanmaktadır.

Yurtluk (2003) tarafından yapılan çalışmada, “Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı’nın Matematik dersi öğrenme süreci ile öğrenci tutumlarına etkisi araştırılmıştır”. Çalışma Ankara Özel Tevfik Fikret İlköğretim Okulu’nda yürütülmüş ve yaklaşımın öğretim süreci üzerindeki etkisini ortaya koymak için nicel ve nitel araştırma yöntemleri birlikte kullanılmıştır.

Karakuş ve Schreglman (2013) tarafından yapılan çalışmada, “Bilişim Teknolojileri Öğretmenlerinin Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Uygulanmasında Karşılaştıkları Güçlüklerin İncelenmesi” amaçlanmıştır. Çalışma grubunu oluşturan 144 bilişim teknolojileri öğretmenine farklı illerden ulaşılmış ve “Proje Tabanlı Öğrenmede Uygulama Güçlük Ölçeği” uygulanmıştır.

Yapılan bütün araştırmalar Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının eğitim alanında araştırılmaya değer bir konu olduğu yönünde olumlu düşünceler uyandırmaktadır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve verilerin analizi yer almaktadır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada karma araştırma yöntemlerinden açıklayıcı desen kullanılmıştır. Açıklayıcı desen, çalışmanın nicel veriler elde edildikten sonra nitel veriler ile desteklenmesidir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Nicel verileri açıklamayı ve yorumlamayı desteklemek amacıyla nitel veriler kullanılır (Creswell, 2003:215). Creswell ve Plano Clark (2007) karma yöntem araştırmasını; nitel ve nicel yöntemlerin beraber kullanıldığı veri toplama, analiz etme ve bütünleştirmeye olanak veren araştırma olarak tanımlamıştır. Nicel yöntem aracılığıyla toplanan veriler birçok katılımcıya ulaşmayı sağlarken, gözlem, görüşme vb. gibi nitel yöntemler kullanılarak elde edilen veriler, araştırma konusunun daha derinlemesine incelenmesine imkan sağlar (Greene, Krayder ve Mayer, 2005). Bu nedenle bu çalışma öğretmenlerin PTÖ yöntemini uygularken karşılaştıkları güçlüklerin belirlenmesi ve derinlemesine incelenmesi açısından açıklayıcı desene uygundur.

Aşama	Prosedür	Ürün
Örneklem Seçimi	Amaçsal Örneklem	Denekler (n: 188)
↓		
Nitel Veri Toplama	Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Güçlük Ölçeği	Sayısal Veri
↓		
Nitel Veri Analizi	SPSS Paket Programı	Bağımsız gruplar t-testi ve Tek yönlü varyans analizi)
↓		
Nitel Veri Toplama	Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemine ilişkin Görüşme Formu	Sözlü Veriler (ses kaydı)
↓		
Tüm Analizlerin Yorumlanması	Nitel ve Nitel Bulguların Anlamının Açıklanması	Sonuçlar, Öneriler

Şekil 4: Araştırma deseni (Aşamalı açıklayıcı karma yöntem deseni)

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmada amaçsal örnekleme yöntemlerinden birisi olan tipik durum örnekleme kullanılmıştır. Bu örnekleme yöntemi araştırma problemi ile ilgili olarak evrende yer alan çok sayıdaki durumdan tipik olan bir durumun belirlenerek bu örnek üzerinden bilgi toplanmasını gerektirir. Araştırmacı tipik durumu seçebilmek amacıyla konuya ilişkin bilgisi olan kişilerle iş birliği yapar, durumlar hakkında ön bilgi toplar ve sonunda çalışacağı tipik duruma, örneğe karar verir (Büyüköztürk, 2008: 79). Bu noktada çalışma içerisinde örneklem grubu olarak matematik ve fen dersinde sorun yaşayan öğretmenler seçilmiştir.

Araştırmanın nicel bölümü için araştırmaya katılan öğretmenlerin kişisel bilgilerine ilişkin bulgulara aşağıda yer verilmiştir.

Tablo 3.1.

Kişisel Bilgilere İlişkin Bulgular

		n	%
Cinsiyet	Bayan	148	78,5
	Erkek	40	21,5
Öğrenim Durumu	Lisansüstü	38	20,3
	Lisans	150	79,7
	Öğretmen okulu	0	0,0
Mezun Olduğunuz Fakülte	Eğitim fakültesi	118	62,7
	Fen edebiyat fakültesi	70	37,3
Mezun Olduğunuz Bölüm	Fen Bilimleri Öğretmenliği	68	36,2
	İlköğretim Matematik Öğretmenliği	63	33,3
	Fen Edebiyat Fakültesi	57	30,5
Branş	Fen Bilimleri Öğretmenliği	81	42,9
	İlköğretim Matematik Öğretmenliği	107	57,1
Mesleki Deneyiminiz	0-8 yıl	53	28,2
	9-15 yıl	67	35,6
	16-20 yıl	34	18,1
	21 yıl ve üstü	34	18,1
Görev Yaptığınız Kurum	Devlet Okulu	89	47,5
	Özel Okul	99	52,5

Ankete cevap veren katılımcılardan bayanların oranı %78,5; lisans mezunu olanların oranı %79,7; Eğitim fakültesi mezunu olanların oranı %62,7; Fen Bilimleri Öğretmenliği bölümü mezunu olanların oranı %36,2; branşı İlköğretim Matematik Öğretmenliği olanların oranı %57,1; mesleki deneyimi 9-15 yıl arası olanların oranı %35,6; özel okulda görev yapanların oranı %52,5'tir.

Araştırmanın nitel bölümü için ise özel ve devlet okullarında çalışan fen ve matematik öğretmenleri seçilmiştir. Araştırmaya devlet okulunda çalışan 2 fen ve 2 matematik öğretmeni, özel okulda çalışan 2 fen ve 2 matematik öğretmeni dahil edilmiştir. Devlet ve özel okulda çalışan öğretmenlerin seçilmesinin temel sebebi, okulların imkanlarının proje

tabanlı öğrenme konusunda etkisinin olup olmadığını tespit etmektir. Yapmış olduğumuz çalışmada proje tabanlı öğrenme konusunun etkisini incelememiz gerektiği için ve bu konu yeni bir uygulama olması nedeniyle, bu uygulamanın yapıldığı durumlar arasından en tipik bir veya birkaç tanesi incelenerek çalışılmıştır. Bu nedenle tipik örnekleme yöntemi kullanılmıştır.

3.3. Veri Toplama Araçları

3.3.1. Nicel veri toplama aracı

Araştırmanın nicel boyutunda; Çelik, Pektaş ve Köse (2009) tarafından geliştirilen “Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği” kullanılmıştır. 5’li Likert tipinde toplam 30 madde içeren ölçekte; program, öğrenci, öğretmen ve fiziki çevre kaynaklı sorunlar olmak üzere dört boyut yer almaktadır. Likert ölçeği Kesinlikle katılıyorum, katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum ve kesinlikle katılmıyorum şeklinde belirtilen dereceleme sistemine göre düzenlenmiştir. Güçlüğü destekleyen maddeler olumlu kabul edilmiştir. Olumlu maddeler kesinlikle katılıyorum kategorisinden başlayarak 5,4,3,2,1 şeklinde, olumsuz maddeler ise kesinlikle katılmıyorum kategorisinden başlayarak 5,4,3,2,1 şeklinde puanlanmıştır. Ölçeğin toplamına ilişkin güvenirliği 0.92 olarak belirlenirken, öğrenci boyutu için 0.94, program boyutu için 0.92, fiziki çevre için 0.88 ve öğretmen boyutu için 0.92 olarak bulunmuştur (Çelik vd., 2009). Bu araştırma için ölçeğin genelinin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı ,92 olarak belirlenirken, öğrenci boyutu için ,97 , program boyutu için ,94 , fiziki çevre için ,92 ve öğretmen boyutu için ,88 olarak hesaplanmıştır. Temel analizlerde Likert yöntemi (1 den 5’e kadar) kullanılma nedeni ölçeğin orijinalinin kullanılmasıdır.

3.3.2. Nitel veri toplama aracı

Araştırmanın nitel boyutunda; araştırmacı tarafından hazırlanan “Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemine İlişkin Görüşme Formu” kullanılmıştır. Görüşme Formu EK-1’de verilmiştir. Görüşme formu seçilme nedeni, öğretmenlere görüşme sırasında esneklik sağlayarak kimi soruların yeniden düzenlenmesine, tartışılmasına imkan vermesidir. Görüşmenin amacı, bir bireyin iç dünyasına girmek ve onun bakış açısını anlamaktır (Patton,1987). Araştırmacı

tarafından öğretmenlerin kolay anlayabileceği, çok boyutlu olmayan, farklı türde olan sorular yazılmıştır. Araştırmacı PTÖ yöntemi üzerine gücünü esas alan ölçekte bulunan öğretmen, öğrenci, program ve fiziki çevre boyutları esas olarak derinlemesine bilgi edinebilmek için 8 soru hazırlamıştır. Görüşme soruları mantıklı bir sıralama ile taslak olarak son halini almıştır. Soruların görüşme metoduna yapıcı uygunluğu, soruların yapısı, yazılışı hakkında uygun olup olmadığını belirlemek için fen eğitimi alanında uzman beş öğretim üyesinin görüşüne sunularak gerekli görüşler alınmış ve gerekli düzeltmeler gerçekleştirilmiştir. Soruların anlaşılabilirliğine ilişkin asıl uygulamadan önce evreni temsil eden fakat örneklemin içinde olmayan okullara gidilip pilot çalışma yapılmıştır.

3.4. Verilerin Toplanması

Araştırmaya ilişkin veriler araştırmacı tarafından 2017-2018 eğitim- öğretim yılı bahar yarıyılında araştırmanın çalışma grubu içerisinde yer alan 81 fen bilimleri öğretmeni ve 107 İlköğretim matematik öğretmeniyle iletişim kurmak suretiyle toplanmıştır. Bunun yanı sıra araştırmacı öğretmenlere yapılan araştırmanın amacı ve içeriği hakkında bilgiler verilmiş ve yapılan çalışmanın bilimsel bir çalışma olduğu, tamamen bilimsel amaçlar için kullanılacağı ve katılımcıların kimliklerini açıklamayacağını belirtilmiştir.

Verilerin toplanma biçimi araştırmacının okullara gitmesi, ölçek ve görüşme formunu uygulaması, öğretmenlerle yaptıkları görüşmeler sonucu elde ettiği bilgileri ses kayıt cihazı ile kaydetmesi şeklinde gerçekleşmiştir. Nitel analiz için veriler ses kaydı ile kaydedildikten sonra ses kayıtları yazıya dökülmüştür. Sonrasında kod ve temalar oluşarak tek tek hepsi incelenerek yazılmıştır.

3.5. Verilerin Analizi

3.5.1. Nicel Verilerin Analiz

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine gücük ölçeği için veriler SPSS 22.0 paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Araştırmanın alt problemlerinin analizi için .05 anlamlılık düzeyi göz önünde bulundurularak yorum yapılmıştır.

Verilerin analizi SPSS 22 programı ile yapılmış ve %95 güven düzeyi ile çalışılmıştır. Maddeler içi ölçeklerin normal dağılım gösterip göstermediğini anlamak için bir yolu basıklık ve çarpıklık katsayılarına bakmaktır. Çarpıklık katsayısı normalde sıfırdır. Maddeler içi ölçeklerden elde edilen basıklık ve çarpıklık değerlerinin +2 ile -2 arasında olması normal dağılım için yeterli görülmektedir (Kim, 2013).

Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve alt boyut puanlarından elde edilen çarpıklık ve basıklık değerleri -2 ile +2 arasında olduğundan normal dağılıma uygun olduğu belirlenmiştir. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve alt boyut puanlarının demografik değişkenlere göre farklılık gösterme durumu parametrik olan test tekniklerinden bağımsız gruplar t-Testi ve Tek yönlü ANOVA testi ile analiz edilmiştir.

3.5.2. Nitel Verilerin Analizi

Araştırmanın nitel bölümünde görüşmeden elde edilen verilerin çözümlenmesinde içerik analiz kullanılmıştır. İçerik analizinde yapılan işlem, birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirmek ve bunları okuyucunun anlayabileceği bir biçimde düzenleyerek yorumlamaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2016: 242).

Nitel veriler analiz edilirken katılımcılara kodlamalar yapılmıştır. Devlet okullarında çalışan ve özel okullarda çalışan öğretmenlere yöneltilen sorular ve bu sorulara öğretmenlerin verdikleri cevaplar karşılaştırılarak yorumlanmıştır. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda yaşanan sorunlara yönelik çözüm önerileri geliştirilmiştir.

Nitel verilerin güvenilirliğini elde etmek için Miles-Huberman Modeli kullanılarak verilerin güvenilirliği test edilmiştir. Miles-Huberman Modelinde öncelikle verilerin azaltılması sağlanmış, sonrasında verilerin sunulması sağlanılarak sonuçlar biçimlendirilmiştir (Baltacı, 2017: 5). Sosyal olguların nedenlerini açıklamaya dönük bir model, Miles ve Huberman (1994) tarafından öne sürülmüştür. Bu modele göre, sosyal olgular arasında, temellendirilebilir ve durağan sosyal olguları birleştirebilen bir düzene ve ardışıklığa sahip ilişkiler kurulabilir. Bu ilişkiler bütünü ‘aşkın gerçekçilik’ olarak adlandırılmaktadır (Baltacı, 2017: 3). Yapmış olduğumuz çalışmada uzlaşa güvenilirlik yüzdesi %82 çıkmıştır.

$$\text{Güvenilirlik} = \frac{\text{Görüş Birliği Sayısı}}{(\text{Görüş Birliği Sayısı} + \text{Görüş Ayrılığı Sayısı})}$$

Soru 1: Güvenilirlik=%87,5

Soru 2: Güvenilirlik=%75

Soru 3: Güvenilirlik=%87,5

Soru 4: Güvenilirlik=%87,5

Soru 5: Güvenilirlik=%75

Soru 6: Güvenilirlik=%75

Soru 7: Güvenilirlik=%75

Soru 8: Güvenilirlik=%100

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

4.1. Nicel Verilerin Analizinden Elde Edilen Bulgu ve Yorum

Araştırmanın nicel verilerin analizlerinden elde edilen bulgular, araştırmanın alt problemleri doğrultusunda analiz edilerek yorumlanmıştır.

4.1.1. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarına ait bulgular

Aşağıda Tablo 4.1 ve Grafik 1’de proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarına ilişkin istatistiksel bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 4.1

Kişisel Bulgular

Değişkenler		N	%
Cinsiyet	Bayan	148	78,5
	Erkek	40	21,5
Öğrenim Durumu	Lisansüstü	38	20,3
	Lisans	150	79,7
	Öğretmen okulu	0	0,0
Mezun Olduğunuz Fakülte	Eğitim fakültesi	118	62,7
	Fen edebiyat fakültesi	70	37,3
Mezun Olduğunuz Bölüm	Fen Bilimleri Öğretmenliği	68	36,2
	İlköğretim Matematik Öğretmenliği	63	33,3
	Fen Edebiyat Fakültesi	57	30,5
Branş	Fen Bilimleri Öğretmenliği	81	42,9
	İlköğretim Matematik Öğretmenliği	107	57,1
Mesleki Deneyiminiz	0-8 yıl	53	28,2
	9-15 yıl	67	35,6
	16-20 yıl	34	18,1
	21 yıl ve üstü	34	18,1
Görev Yaptığınız Kurum	Devlet Okulu	89	47,5
	Özel Okul	99	52,5

Ankete cevap veren katılımcılardan bayanların oranı %78,5; lisans mezunu olanların oranı %79,7; Eğitim fakültesi mezunu olanların oranı %62,7; Fen Bilimleri Öğretmenliği bölümü mezunu olanların oranı %42,9; branşı İlköğretim Matematik Öğretmenliği olanların oranı %54,8; mesleki deneyimi 9-15 yıl arası olanların oranı %35,6; özel okulda görev yapanların oranı %52,5'tür.

Tablo 4.2

Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarına Ait Betimsel İstatistikler

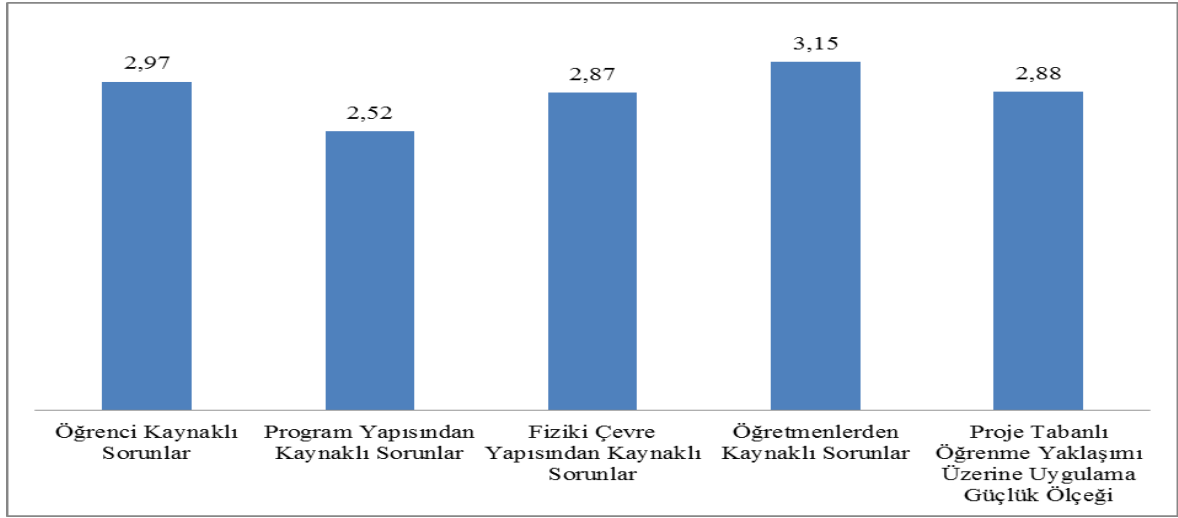
	N	Minimum	Maximum	Ortalama	Ss	Çarpıklık	Basıklık
Öğrenci Kaynaklı Sorunlar	188	2,00	3,67	2,97	0,29	-,613	1,123
Program Yapısından Kaynaklı Sorunlar	188	1,00	3,67	2,52	0,43	-,420	1,859
Fiziki Çevre Yapısından Kaynaklı Sorunlar	188	1,83	4,00	2,87	0,44	,173	-,177
Öğretmenlerden Kaynaklı Sorunlar	188	1,83	4,00	3,15	0,38	-,264	,816
Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği	188	2,10	3,38	2,88	0,24	-,796	1,021

*p<0,05

Katılımcıların Öğrenci Kaynaklı Sorunlar puanları ortalaması $2,97\pm 0,29$; Program Yapısından Kaynaklı Sorunlar puanları ortalaması $2,52\pm 0,43$; Fiziki Çevre Yapısından Kaynaklı Sorunlar puanları ortalaması $2,87\pm 0,44$; Öğretmenlerden Kaynaklı Sorunlar puanları ortalaması $3,15\pm 0,38$; Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği puanları ortalaması $2,88\pm 0,24$ 'tür.

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarından elde edilen çarpıklık ve basıklık değerleri +2 ile -2 arasında olduğundan normallik sağlanmış olup analizlerimizde parametrik olan test teknikleri kullanılmıştır.

Aşağıda ölçeğin geneline ve alt boyutlarına ait betimsel istatistikler ile ilgili grafik bulunmaktadır.



Şekil 5. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarına ait betimsel istatistikler

4.1.2. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarının cinsiyet açısından incelenmesine ilişkin bulgular

Aşağıda proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarının cinsiyet açısından incelenmesine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 4.3

Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Cinsiyet Açısından Normal Dağılımının İncelenmesi

	Bayan		Erkek	
	Çarpıklık	Basıklık	Çarpıklık	Basıklık
Öğrenci Kaynaklı Sorunlar	-,128	,549	-,022	-,812
Program Yapısından Kaynaklı Sorunlar	,434	-,393	,653	,991
Fiziki Çevre Yapısından Kaynaklı Sorunlar	,190	,035	-,056	-,465
Öğretmenlerden Kaynaklı Sorunlar	,223	-,329	-,461	-,637
Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği	-,522	,392	,880	,525

*p<0,00

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarının cinsiyet açısından incelenmesi için yapılan bağımsız gruplar t-testi sonuçları Tablo 4.4’ de verilmiştir.

Tablo 4.4

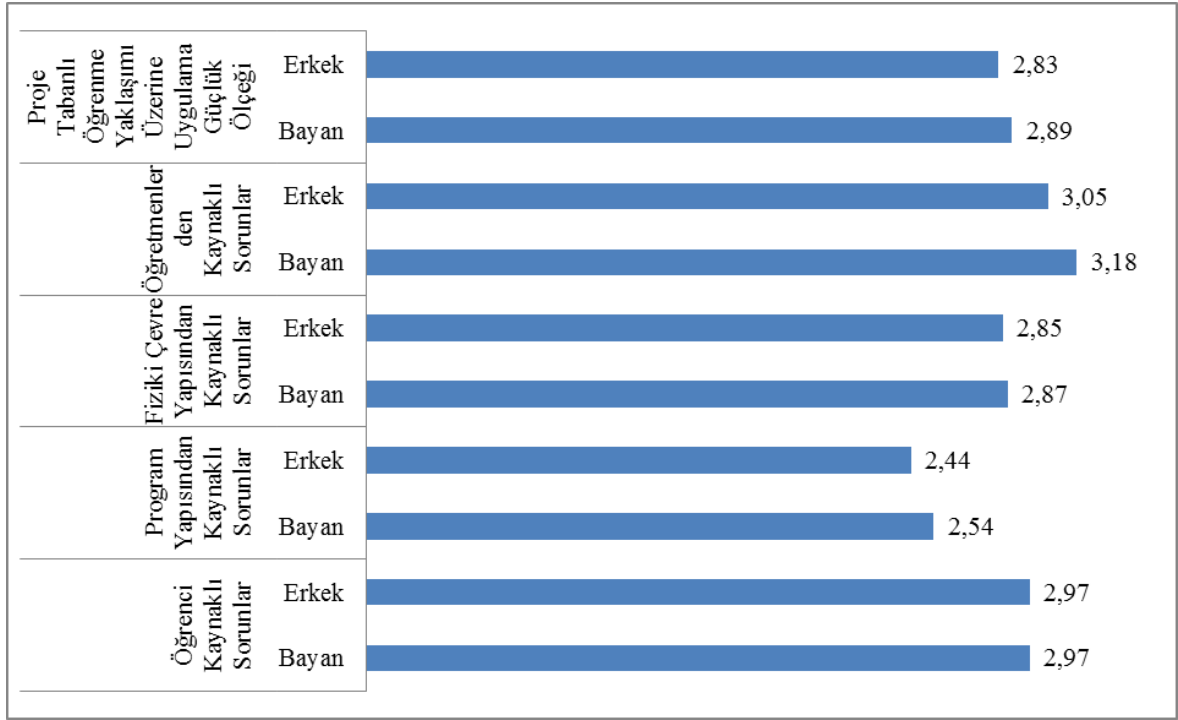
Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Cinsiyet Açısından Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçlarının İncelenmesi

	Cinsiyet	N	Ortalama	ss	t	P
Öğrenci Kaynaklı Sorunlar	Bayan	146	2,97	0,29	,053	,958
	Erkek	42	2,97	0,27		
Program Yapısından Kaynaklı Sorunlar	Bayan	146	2,54	0,38	,993	,325
	Erkek	42	2,44	0,57		
Fiziki Çevre Yapısından Kaynaklı Sorunlar	Bayan	146	2,87	0,43	,300	,765
	Erkek	42	2,85	0,45		
Öğretmenlerden Kaynaklı Sorunlar	Bayan	146	3,18	0,40	2,079	,039*
	Erkek	42	3,05	0,30		
Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği	Bayan	146	2,89	0,23	1,549	,123
	Erkek	42	2,83	0,27		

*p<0,05

Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Cinsiyet Açısından İncelenmesi için yapılan analiz sonucunda bayan ile erkekler arasında Öğretmenlerden Kaynaklı Sorunlar açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık belirlenmiştir (t=2,079; p<0,05). Bayanların puan ortalaması 3,18 iken erkeklerin ortalaması 3,05’tir. Buna göre bayanların Öğretmenlerden Kaynaklı Sorunlar puan ortalaması daha büyüktür.

Aşağıda ölçeğin geneli ve alt boyut puanlarının cinsiyet açısından incelenmesi ile ilgili grafik bulunmaktadır.



Şekil 6. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarının cinsiyet açısından incelenmesi

4.1.3. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarının öğrenim durumu açısından incelenmesine ilişkin bulgular

Aşağıda proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarının öğrenim durumu açısından incelenmesine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 4.5

Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Öğrenim Durumu Açısından Normal Dağılımının İncelenmesi

	Lisansüstü		Lisans	
	Çarpıklık	Basıklık	Çarpıklık	Basıklık
Öğrenci Kaynaklı Sorunlar	,307	1,116	-,166	,182
Program Yapısından Kaynaklı Sorunlar	-,523	-0,863	,734	,407
Fiziki Çevre Yapısından Kaynaklı Sorunlar	,563	0,817	,171	-,257
Öğretmenlerden Kaynaklı Sorunlar	,283	-0,520	,210	-,109
Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği	,031	-1,275	-,278	,481

*p<0,05

Öğrenim durumu açısından proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarından elde edilen çarpıklık ve basıklık değerleri +2 ile -2 arasındadır.

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarının öğrenim durumu açısından incelenmesi için yapılan bağımsız gruplar t-testi sonuçları Tablo 4.6’da verilmiştir.

Tablo 4.6

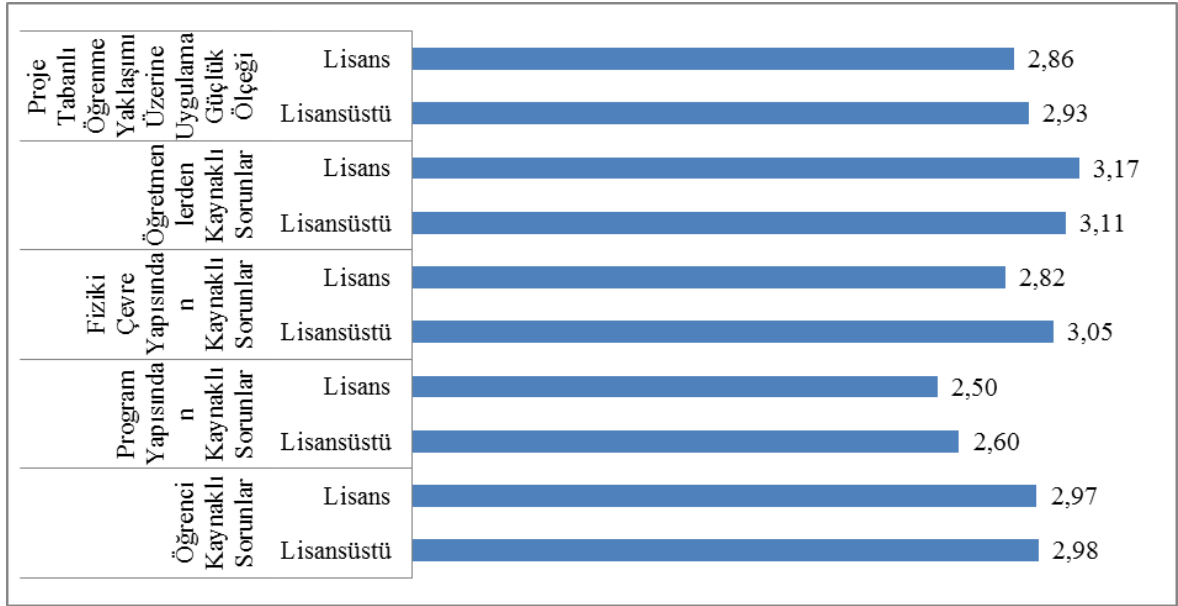
Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Öğrenim Durumu Açısından Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçlarının İncelenmesi

	Öğrenim Durumu	N	Ortalama	ss	t	p
Öğrenci Kaynaklı Sorunlar	Lisansüstü	38	2,98	0,29	,196	,845
	Lisans	150	2,97	0,29		
Program Yapısından Kaynaklı Sorunlar	Lisansüstü	38	2,60	0,37	1,277	,203
	Lisans	150	2,50	0,44		
Fiziki Çevre Yapısından Kaynaklı Sorunlar	Lisansüstü	38	3,05	0,41	2,999	,003*
	Lisans	150	2,82	0,43		
Öğretmenlerden Kaynaklı Sorunlar	Lisansüstü	38	3,11	0,43	-,888	,376
	Lisans	150	3,17	0,37		
Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği	Lisansüstü	38	2,93	0,24	1,641	,102
	Lisans	150	2,86	0,23		

*p<0,05

Lisansüstü ile lisans mezunu olanlar arasında Fiziki Çevre Yapısından Kaynaklı Sorunlar açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir (t=2,999, p<0,05). Lisansüstü mezunu olanların puan ortalaması 3,05 iken lisans mezunu olanların ortalaması 2,82'dir. Buna göre lisansüstü mezunu olanların Fiziki Çevre Yapısından Kaynaklı Sorunlar puan ortalaması daha büyüktür.

Aşağıda ölçeğin geneli ve alt boyut puanlarının öğrenim durumu açısından incelenmesi ile ilgili grafik bulunmaktadır.



Şekil 7. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarının öğrenim durumu açısından incelenmesi

4.1.4. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Mezun Olunan Fakülte Açısından İncelenmesine İlişkin Bulgular

Aşağıda proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarının mezun olunan fakülte açısından incelenmesine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 4.7

Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Mezun Olunan Fakülte Açısından Normal Dağılımın İncelenmesi

	Eğitim fakültesi		Fen edebiyat fakültesi	
	Çarpıklık	Basıklık	Çarpıklık	Basıklık
Öğrenci Kaynaklı Sorunlar	-,028	,248	-,382	,348
Program Yapısından Kaynaklı Sorunlar	,204	-,765	,768	,514
Fiziki Çevre Yapısından Kaynaklı Sorunlar	,079	-,184	,055	-,526
Öğretmenlerden Kaynaklı Sorunlar	,317	,125	-,031	-,526
Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği	,008	-,237	-,342	-,036

*p<0,05

Mezun olunan fakülte açısından proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarından elde edilen çarpıklık ve basıklık değerleri +2 ile -2 arasındadır.

ve alt boyut puanlarının mezun olunan fakülte açısından incelenmesi ilişkin yapılan bağımsız gruplar t-testi sonuçları Tablo 4.8’de verilmiştir.

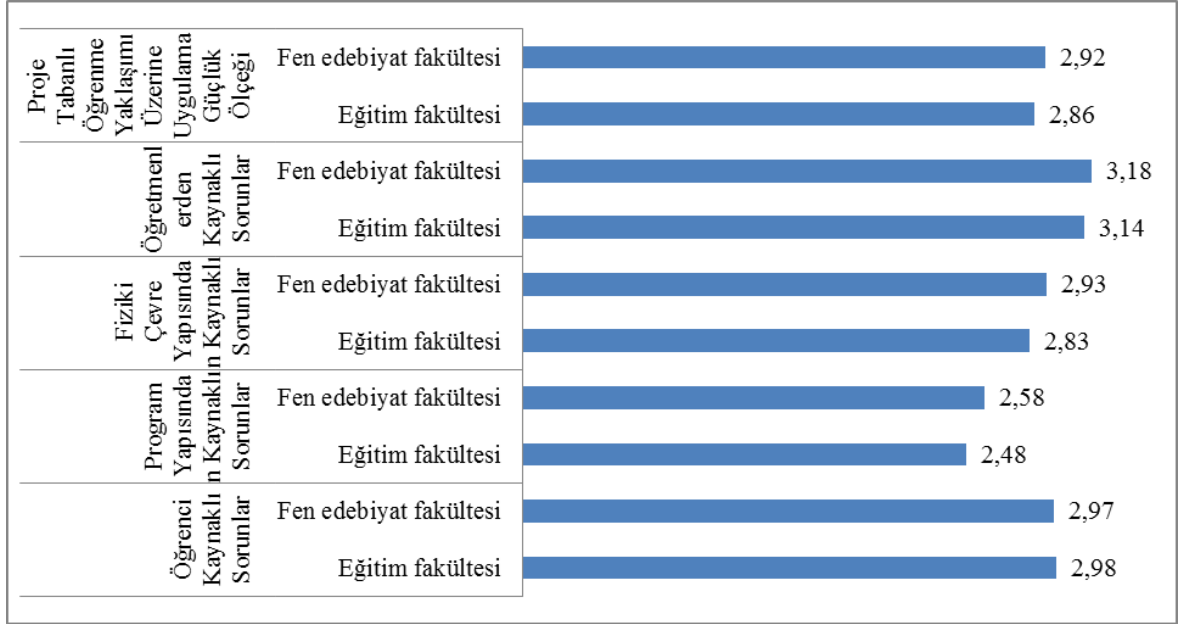
Tablo 4.8

Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Mezun Olunan Fakülte Açısından Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçlarının İncelenmesi

	Mezun Olduğunuz Fakülte	N	Ortalama	ss	t	p
Öğrenci Kaynaklı Sorunlar	Eğitim fakültesi	122	2,98	0,31	,161	,872
	Fen edebiyat fakültesi	66	2,97	0,23		
Program Yapısından Kaynaklı Sorunlar	Eğitim fakültesi	122	2,48	0,44	-1,501	,135
	Fen edebiyat fakültesi	66	2,58	0,41		
Fiziki Çevre Yapısından Kaynaklı Sorunlar	Eğitim fakültesi	122	2,83	0,38	-1,315	,191
	Fen edebiyat fakültesi	66	2,93	0,52		
Öğretmenlerden Kaynaklı Sorunlar	Eğitim fakültesi	122	3,14	0,39	-,730	,467
	Fen edebiyat fakültesi	66	3,18	0,37		
Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği	Eğitim fakültesi	122	2,86	0,24	-1,594	,113
	Fen edebiyat fakültesi	66	2,92	0,23		

Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Mezun Olunan Fakülte açısından incelenmesi için yapılan analiz sonucunda Eğitim fakültesi ile Fen edebiyat fakültesi mezunu olanlar arasında Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve alt boyut puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği sonucuna varılmıştır ($p>0,05$).

Aşağıda ölçeğin geneli ve alt boyut puanlarının mezun olunan fakülte açısından incelenmesi ile ilgili grafik bulunmaktadır.



Şekil 8. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarının mezun olunan fakülte açısından incelenmesi

4.1.5. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarının mezun olunan bölüm açısından incelenmesine ilişkin bulgular

Aşağıda proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarının mezun olunan bölüm açısından incelenmesine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 4.9

Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Mezun Olunan Bölüm Açısından Normal Dağılımının İncelenmesi

	Fen Bilimleri Öğretmenliği		İlköğretim Matematik Öğretmenliği		Fen Edebiyat Fakültesi	
	Çarpıklık	Basıklık	Çarpıklık	Basıklık	Çarpıklık	Basıklık
Öğrenci Kaynaklı Sorunlar	-,361	,444	,267	,311	-,439	,245
Program Yapısından Kaynaklı Sorunlar	,160	-1,110	,139	-,585	,919	,512
Fiziki Çevre Yapısından Kaynaklı Sorunlar	,446	,196	,272	-,218	-,002	-,378
Öğretmenlerden Kaynaklı Sorunlar	,133	,230	,039	-,086	,089	-,675
Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği	-,068	,729	,275	-,907	-,369	,111

*p<0,05

Mezun olunan bölüm açısından proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarından elde edilen çarpıklık ve basıklık değerleri +2 ile -2 arasındadır.

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarının mezun olunan bölüm açısından incelenmesi için yapılan tek yönlü ANOVA sonuçları Tablo 4.10'da verilmiştir.

Tablo 4.10

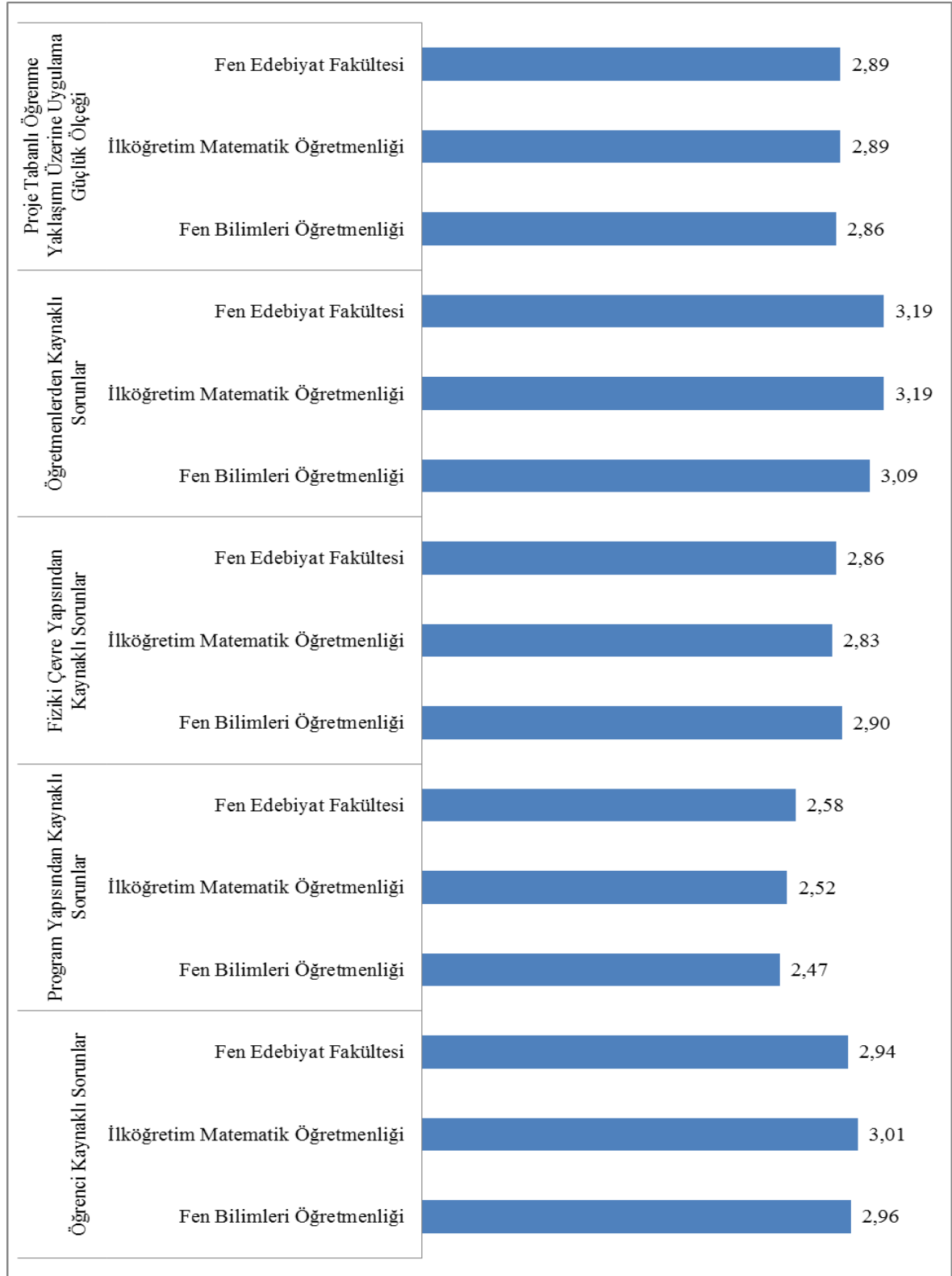
Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Mezun Olunan Bölüm Açısından Tek Yönlü ANOVA Sonuçlarının İncelenmesi

	Mezun Olduğunuz Bölüm	N	Ortalama	ss	F	p
Öğrenci Kaynaklı Sorunlar	Fen Bilimleri Öğretmenliği	73	2,96	0,34		
	İlköğretim Matematik Öğretmenliği	61	3,01	0,26	,867	,422
	Fen Edebiyat Fakültesi	54	2,94	0,23		
Program Yapısından Kaynaklı Sorunlar	Fen Bilimleri Öğretmenliği	73	2,47	0,49		
	İlköğretim Matematik Öğretmenliği	61	2,52	0,35	1,102	,334
	Fen Edebiyat Fakültesi	54	2,58	0,43		
Fiziki Çevre Yapısından Kaynaklı Sorunlar	Fen Bilimleri Öğretmenliği	73	2,90	0,42		
	İlköğretim Matematik Öğretmenliği	61	2,83	0,41	,423	,655
	Fen Edebiyat Fakültesi	54	2,86	0,49		
Öğretmenlerden Kaynaklı Sorunlar	Fen Bilimleri Öğretmenliği	73	3,09	0,31		
	İlköğretim Matematik Öğretmenliği	61	3,19	0,45	1,525	,220
	Fen Edebiyat Fakültesi	54	3,19	0,38		
Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği	Fen Bilimleri Öğretmenliği	73	2,86	0,27		
	İlköğretim Matematik Öğretmenliği	61	2,89	0,21	,498	,609
	Fen Edebiyat Fakültesi	54	2,89	0,23		

*p<0,05

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Mezun Olunan Bölüm açısından incelenmesi için yapılan analiz sonucunda mezun olduğu bölüm farklı olan gruplar arasında Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve alt boyut puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir ($p>0,05$).

Aşağıda ölçeğin geneli ve alt boyut puanlarının mezun olunan bölüm açısından incelenmesi ile ilgili grafik bulunmaktadır.



Şekil 9. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarının mezun olunan bölüm açısından incelenmesi

4.1.6. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarının branş açısından incelenmesine ilişkin bulgular

Aşağıda proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarının branş açısından incelenmesine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 4.11

Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Branş Açısından Normal Dağılımın İncelenmesi

	Fen Bilimleri Öğretmenliği		İlköğretim Matematik Öğretmenliği	
	Çarpıklık	Basıklık	Çarpıklık	Basıklık
Öğrenci Kaynaklı Sorunlar	-,252	,183	,000	,435
Program Yapısından Kaynaklı Sorunlar	,107	-,861	,687	,095
Fiziki Çevre Yapısından Kaynaklı Sorunlar	-,080	,520	,305	-,325
Öğretmenlerden Kaynaklı Sorunlar	-,046	,140	,084	-,467
Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği	-,824	1,661	,107	-,413

*p<0,05

Branş açısından proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarından elde edilen çarpıklık ve basıklık değerleri +2 ile -2 arasındadır.

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarının branş açısından incelenmesi için yapılan bağımsız gruplar t-testi sonuçları Tablo 4.12’de verilmiştir.

Tablo 4.12

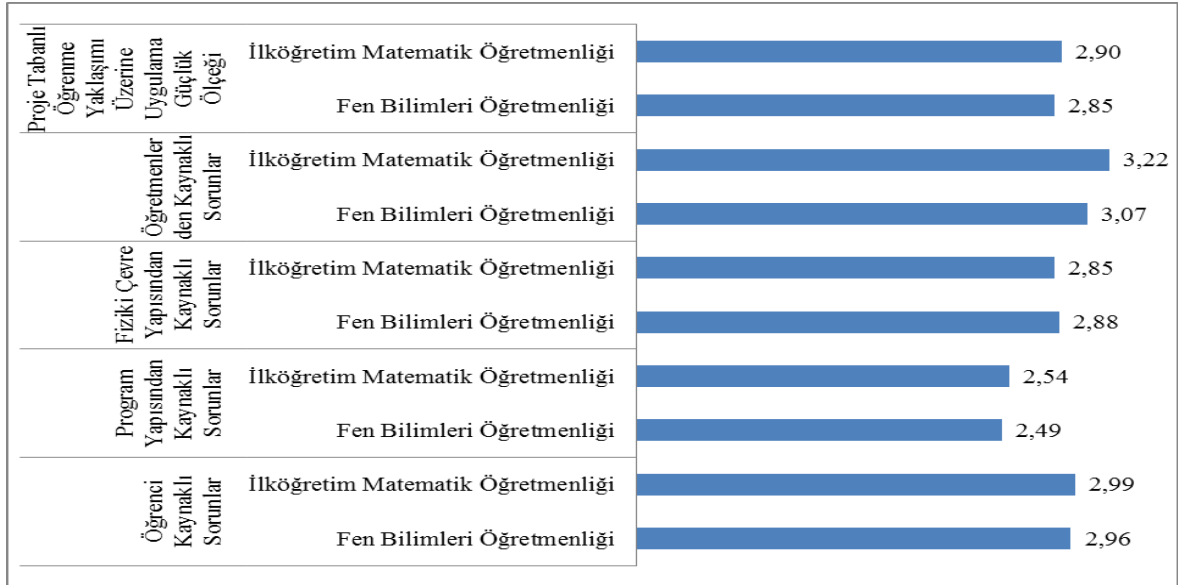
Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Branş Açısından Bağımsız Gruplar t testi Sonuçlarının İncelenmesi

			Branş	N	Ortalama	ss	t	p
Öğrenci Kaynaklı Sorunlar			Fen Bilimleri Öğretmenliği	85	2,96	0,32	-,798	,426
			İlköğretim Matematik Öğretmenliği	103	2,99	0,26		
Program Yapısından Kaynaklı Sorunlar			Fen Bilimleri Öğretmenliği	85	2,49	0,46	-,769	,443
			İlköğretim Matematik Öğretmenliği	103	2,54	0,41		
Fiziki Çevre Yapısından Kaynaklı Sorunlar			Fen Bilimleri Öğretmenliği	85	2,88	0,44	,493	,623
			İlköğretim Matematik Öğretmenliği	103	2,85	0,43		
Öğretmenlerden Kaynaklı Sorunlar			Fen Bilimleri Öğretmenliği	85	3,07	0,32	-2,856	,005*
			İlköğretim Matematik Öğretmenliği	103	3,22	0,42		
Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği			Fen Bilimleri Öğretmenliği	85	2,85	0,26	-1,495	,137
			İlköğretim Matematik Öğretmenliği	103	2,90	0,21		

*p<0,05

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Branş açısından incelenmesi için yapılan analiz sonucunda Branşı Fen Bilimleri Öğretmenliği ile İlköğretim Matematik Öğretmenliği olanlar arasında Öğretmenlerden Kaynaklı Sorunlar açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($t=-2,856$, $p<0,05$). Fen Bilimleri Öğretmenliği olanların puan ortalaması 3,07 iken İlköğretim Matematik Öğretmenliği olanların ortalaması 3,22'dir. Buna göre branşı İlköğretim Matematik Öğretmenliği Öğretmenlerden Kaynaklı Sorunlar puan ortalaması daha büyüktür.

Aşağıda ölçeğin geneli ve alt boyut puanlarının branş açısından incelenmesi ile ilgili grafik bulunmaktadır.



Şekil 10. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarının branş açısından incelenmesi

4.1.7. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarının mesleki deneyim açısından incelenmesine ilişkin bulgular

Aşağıda proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarının mesleki deneyim açısından incelenmesine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 4.13

Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Mesleki Deneyim Açısından Normal Dağılımın İncelenmesi

		0-8 yıl		9-15 yıl		16-20 yıl		21 yıl ve üstü	
		Çarpıklık	Basıklık	Çarpıklık	Basıklık	Çarpıklık	Basıklık	Çarpıklık	Basıklık
Öğrenci Sorunlar	Kaynaklı	,268	,585	-,632	,139	,670	,873	-,713	,864
Program Yapısından Kaynaklı Sorunlar		,145	-,664	,821	,395	-,297	-,816	,458	-,704
Fiziki Çevre Yapısından Kaynaklı Sorunlar		,147	1,431	,060	-,880	,000	,099	,381	-,214
Öğretmenlerden Kaynaklı Sorunlar		,241	,339	,421	-,317	-,864	1,160	,763	,107
Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği		-,480	1,034	,205	-,206	,325	-1,185	-,626	-,097

*p<0,05

Mesleki deneyim açısından proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarından elde edilen çarpıklık ve basıklık değerleri +2 ile -2 arasındadır.

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarının mesleki deneyim açısından incelenmesine için yapılan tek yönlü ANOVA sonuçları Tablo 4.14’de verilmiştir.

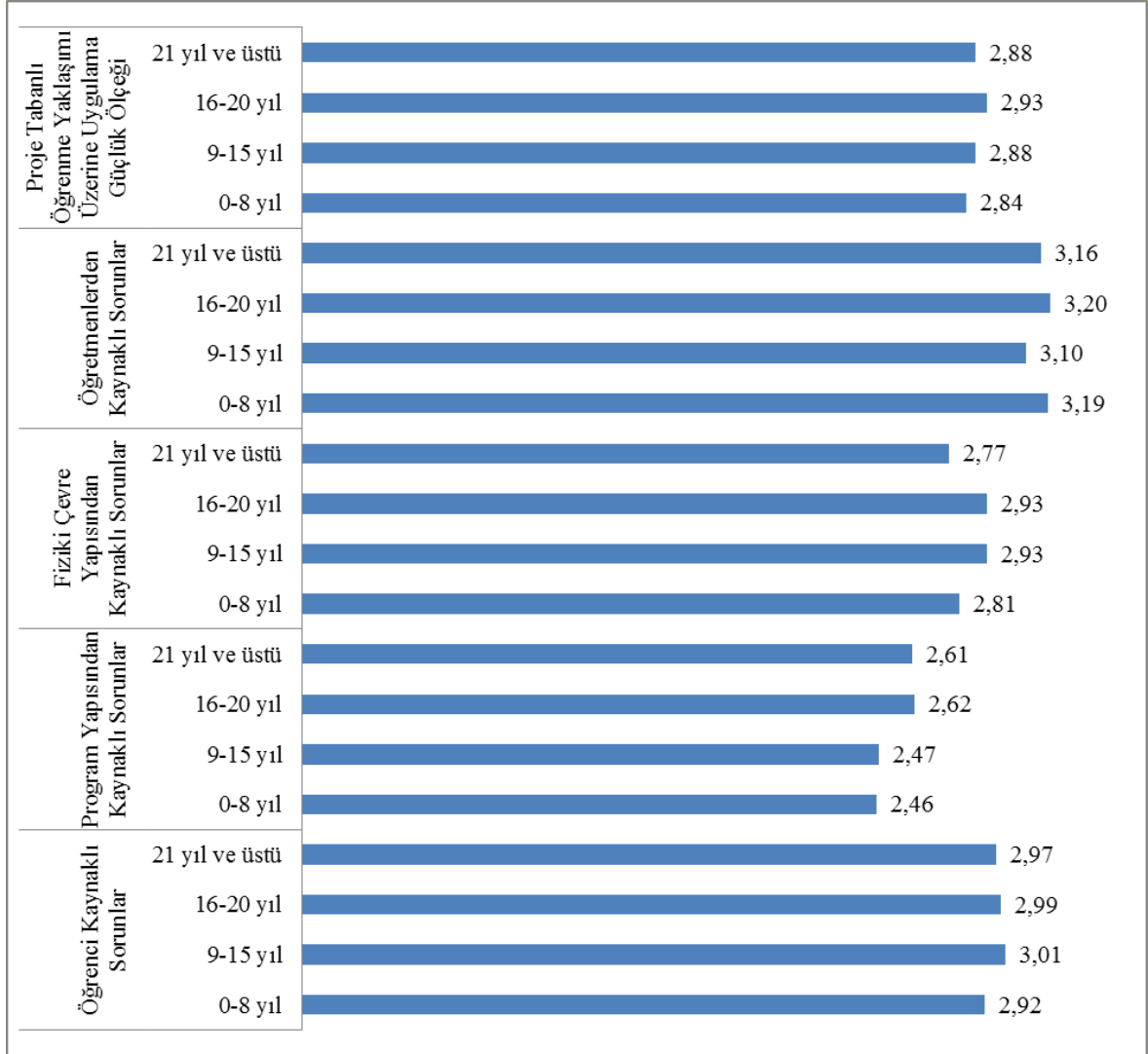
Tablo 4.14

Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Mesleki Deneyim Açısından Tek Yönlü ANOVA Sonuçlarının İncelenmesi

	Mesleki Deneyiminiz	N	Ortalama	ss	F	p
Öğrenci Kaynaklı Sorunlar	0-8	54	2,92	0,32	1,073	,362
	9-15	67	3,01	0,30		
	16-20	35	2,99	0,25		
	21 yıl ve üstü	32	2,97	0,22		
Program Yapısından Kaynaklı Sorunlar	0-8	54	2,46	0,40	1,901	,131
	9-15	67	2,47	0,45		
	16-20	35	2,62	0,40		
	21 yıl ve üstü	32	2,61	0,45		
Fiziki Çevre Yapısından Kaynaklı Sorunlar	0-8	54	2,81	0,45	1,521	,211
	9-15	67	2,93	0,47		
	16-20	35	2,93	0,34		
	21 yıl ve üstü	32	2,77	0,41		
Öğretmenlerden Kaynaklı Sorunlar	0-8	54	3,19	0,34	,725	,538
	9-15	67	3,10	0,41		
	16-20	35	3,20	0,45		
	21 yıl ve üstü	32	3,16	0,30		
Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği	0-8	54	2,84	0,26	1,019	,386
	9-15	67	2,88	0,23		
	16-20	35	2,93	0,24		
	21 yıl ve üstü	32	2,88	0,20		

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Mesleki Deneyim açısından incelenmesi için yapılan analiz sonucunda Mesleki deneyimi farklı olan gruplar arasında proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği sonucuna varılmıştır ($p>0,05$).

Aşağıda ölçeğin geneli ve alt boyut puanlarının mesleki deneyim açısından incelenmesi ile ilgili grafik aşağıdadır.



Şekil 11. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarının mesleki deneyim açısından incelenmesi

4.1.8. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarının görev yapılan kurum açısından incelenmesine ilişkin bulgular

Aşağıda proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarının görev yapılan kurum açısından incelenmesine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 4.15

Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Görev Yapılan Kurum Açısından Normal Dağılımın İncelenmesi

	Devlet Okulu		Özel Okul	
	Çarpıklık	Basıklık	Çarpıklık	Basıklık
Öğrenci Kaynaklı Sorunlar	,128	,841	-,324	,072
Program Yapısından Kaynaklı Sorunlar	,424	-,194	,534	,080
Fiziki Çevre Yapısından Kaynaklı Sorunlar	,338	-,078	,324	,114
Öğretmenlerden Kaynaklı Sorunlar	-,061	-,481	,315	,447
Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği	-,394	-,008	,231	-,396

*p<0,05

Görev yapılan okul türü açısından proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarından elde edilen çarpıklık ve basıklık değerleri +2 ile -2 arasındadır.

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarının görev yapılan kurum açısından incelenmesi için yapılan bağımsız gruplar t-testi sonuçları Tablo 4.16’da verilmiştir.

Tablo 4.16

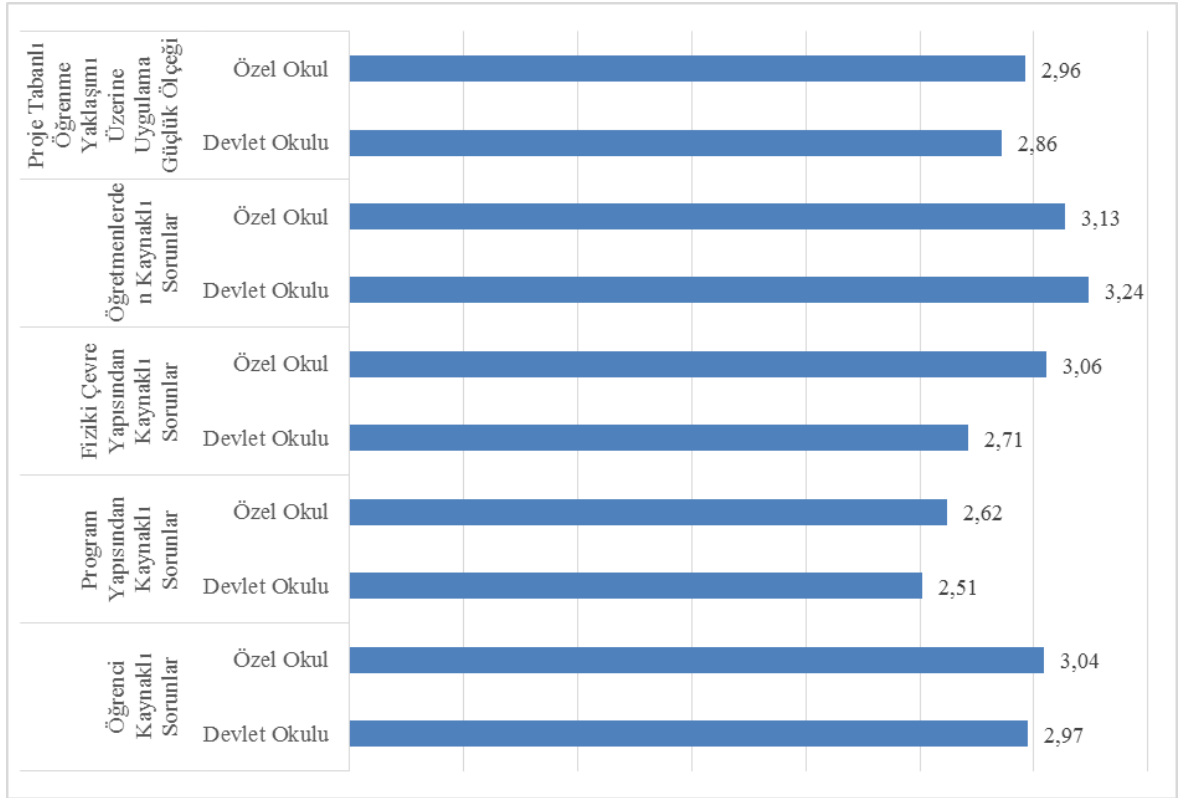
Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Görev Yapılan Kurum Açısından Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçlarının İncelenmesi

	Görev Yapılan Kurum	N	Ortalama	ss	t	p
Öğrenci Kaynaklı Sorunlar	Devlet Okulu	89	2,96	0,25	-,266	,791
	Özel Okul	99	2,97	0,32		
Program Yapısından Kaynaklı Sorunlar	Devlet Okulu	89	2,54	0,41	,470	,639
	Özel Okul	99	2,51	0,51		
Fiziki Çevre Yapısından Kaynaklı Sorunlar	Devlet Okulu	89	2,71	0,41	-4,571	,000*
	Özel Okul	99	2,99	0,42		
Öğretmenlerden Kaynaklı Sorunlar	Devlet Okulu	89	3,20	0,43	1,557	,121
	Özel Okul	99	3,11	0,33		
Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği	Devlet Okulu	89	2,85	0,20	-1,226	,222
	Özel Okul	99	2,90	0,27		

*p<0,05

Devlet Okulu ile Özel Okulda görev alanlar arasında Fiziki Çevre Yapısından Kaynaklı Sorunlar açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($t=-4,571$, $p<0,05$). Devlet okulunda görev alanların puan ortalaması 2,71 iken Özel okulda görev alanların ortalaması 2,99'dur. Buna göre özel okulda görev alanların Fiziki Çevre Yapısından Kaynaklı Sorunlar puan ortalaması daha büyüktür.

Aşağıda ölçeğin geneli ve alt boyut puanlarının görev yapılan kurum açısından incelenmesiyle ilgili grafik bulunmaktadır.



Şekil 12. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği ve alt boyut puanlarının görev yapılan kurum açısından incelenmesi

4.2. Nitel Verilerin Analizinden Elde Edilen Bulgu ve Yorum

Aşağıdaki Tablo 4.17 incelendiğinde kodlara göre temalar ortaya konulmuştur. Kodlar ve temalar ortaya konulurken mülakat görüşmeleri temel alınmıştır. Proje hazırlama sürecindeki dezavantajlar, proje hazırlamadaki eksikliklerin giderilmesi, proje hazırlamadaki zorluklar, proje hazırlamadaki sorunlara çözüm, proje çalışmalarında yeterlilik düzeyi, nitelikli projeler için yapılacaklar, proje çalışmaları için mesleki gelişim programı içeriği ve öneriler temalarına ilişkin kodlar aşağıda belirlenmiştir.

Tablo 4.17

Kod ve Temalar

Temalar	Kodlar
Proje Hazırlama Sürecindeki Dezavantajlar	Çok vakit harcama Öğrencilerin problemleri algılayamaması Öğrencilerin proje işleyişi hakkında bilgi sahibi olması Öğrencilerin seviyeleri Zaman yönetimi
Proje Hazırlama Sürecinde Eksiklerin Giderilmesi	Akran öğrenimi Öğrencilerin birbirlerinden sorumlu olması Öğrencilere direkt müdahale Öğrencilere yönerge verilmesi Sorumluluk verilmesi Yardımlaşma sağlanması
Proje Hazırlamadaki Zorluklar	Zaman Konu bulmakta zorlanması Fiziksel şartların proje hazırlamak için uygun olması
Proje Hazırlamadaki Sorunlara Çözüm	Küçük yaş gruplarında grup değişikliği Zaman kısıtlı olduğu için direkt müdahale edilmesi Grup değişikliği Öğrencilere ek ders verilmesi

Nitelikli Projeler İçin Yapılacaklar	Laboratuvar malzemesi alınması
	Sınıf mevcutlarının azaltılması
	Sınıflarda akıllı tahtaların iyileştirilmesi
	Okulların internet alt yapısının iyileştirilmesi
Proje Çalışmaları İçin Mesleki Gelişim	Projelerin konuya yönelik olması
Programı İçeriği	Teorik anlatım yerine uygulama yapılması
	Örnek projeler verilmesi
	Öğretmen klavuz kitabı verilmesi
Öneriler	Sınıf mevcudunun azaltılması
	Ders saatinin arttırılması
	Gelişen teknolojiye uyum
	Projeler ile ilgili ek ders konulması
	Velilerin bilinçlendirilmesi

4.2.1. Fen Bilimleri Öğretmenlerine Yönelik Bulgular

Devlet okulunda çalışan fen bilimleri öğretmenleri ve özel okullarda çalışan fen bilimleri öğretmenleri ile yapılan görüşmeler neticesinde PTÖ yöntemi ile ilgili katılımcılara yöneltilen sorulara verilen cevaplar ve bu cevaplara yönelik yorumlar aşağıda ifade edilmiştir. Araştırmaya katılan katılımcılar DF1, DF2, ÖF1, ÖF2 şeklinde kodlanmıştır.

Katılımcılara yöneltilen “Proje hazırlama sürecinde öğrencilerin en çok zorlandığı aşama / aşamalar nelerdir?” sorusuna verilen cevaplara göre; devlet okullarında çalışan öğretmenlere göre öğrencilerin en çok zorlandığı aşama proje yönetim süreci konusunda öğrencilerin hiçbir bilgiye sahip olmaması olarak ifade edilmiştir. Bu durum öğrencilerin okul çağına gelene kadar ailede bu tarz konularda çok eksik yetiştirilmesi olarak ifade edilebilir. Çocukların başına bir şey gelir diye hiçbir konuda sorumluluk verilmemesi ve çocuğun proje vb. konularda bilgi sahibi olmaması olarak ifade edilebilir. Devlet okullarında çalışan öğretmenlerin ifade ettikleri bir diğer zorluk ta öğrencilerin proje yönetimine yeterli vakit harcamıyor olmasıdır. Bu durum diğer ifade ile yakın sonuçlar

doğurmaktadır. Öğrencilerin sorumluluk duygusunun yeterince gelişmemiş olması ve yaptırım uygulamalarının zayıf olması bu gibi sorunları beraberinde getirmektedir. Katılımcıların bu soruya ilişkin verdikleri yanıtlar aşağıdaki gibidir;

Araştırma konusunda zorlanıyorlar. Çok vakit harcamayı istemiyorlar. Bazen araştırmalarına ben yardımcı oluyorum. Nereden araştırılacağını söylüyorum. Kaynak sağlıyorum.

DF1

Problem durumunu hissetmede çok zorlanıyorlar. Bir de süreç konusunda proje süreci nasıl yönetilir bilmiyorlar

Böyle bir eğitim sistemimiz yok. Yaşantı geçirmemişler. Hiçbir problem ile karşı karşıya kalmamışlar.

Anlatıyorum. Süreci baya tek tek anlatıyorum ve yönerge veriyorum. Göreve başladığımda çok hevesliydim ama çocuklar çok isteksiz.

DF2

Özel okullarda çalışan fen bilimleri öğretmenlerine yöneltilen “Proje hazırlama sürecinde öğrencilerin en çok zorlandığı aşama / aşamalar nelerdir?” sorusuna verilen cevaplara göre; öğrencilerin proje hazırlama sürecinde en çok zorlandığı aşamaların zaman yönetimi ve proje tamamlama süreci konusunda yeterli bilgiye sahip olmaması olarak ifade edilmiştir. Öğrencilerin yaşadığı bir diğer zorlukta aileleri tarafından daha önce bir problem yaşamamış diye hiçbir alet vb. şeylerin verilmemesi öğrencilerin proje konusunda yeterli bilgi sahibi olmamasına neden olmuştur. Bu yüzden proje hazırlama aşamaları verilerin nasıl toplanması gerektiği gibi konularda zorluk yaşamaktadırlar. Katılımcıların bu soruya verdikleri yanıtlar aşağıdaki gibidir;

Öğrencinin seviyesine göre değişiyor. Bilimsel süreç basamaklarını bilmiyor ve anlatmamız gerekiyor. Veri nasıl toplanır çok üzerinde duruyoruz. Senenin sonuna doğru pekişmiş oluyor. Bilimsel bir çalışma sürecinin nasıl yürütülmesi gerektiğini bilmiyorlar. Çünkü böyle bir yaşantı geçirmemişler. Anlatıyoruz. Hazır içerik veriyoruz. Süreçte destek oluyoruz. Yardımcı oluyoruz. Yönlendiriyoruz.

ÖF1

Zaman yönetiminde sorun yaşıyorlar. Diğer başka sorunsu hiç bağımsız kalmamışlar. Evde alet verilmemiş ellerine. Böyle olunca da çekiniyorlar ortaya ürün çıkması zor oluyor. Sorumluluk veriyorum. Ve proje gruplarımızda alet kullanma öğretimi ve bağımsız olmaları konusunda yönlendiriyorum.

ÖF2

Devlet okullarında çalışan fen bilimleri öğretmenlerine yöneltilen “Proje çalışmaları bitiminde öğrencilerin eksikliklerini gidermek için neler yapıyorsunuz?” sorusuna verilen cevaplara göre; projelerin tamamlanması aşamasına kadar öğrencilerin sorunlarını gidermek için projeyi haftalık süreçlerde ve eksiklerin kalmaması gerektiği şekilde kontrol ettiklerini kaynağa derme çatma bilgilerden değil de asıl kaynaktan nasıl erişebileceği konusunda yönlendirmeler yaparak bu eksikleri giderdikleri ifade edilmiştir. Bu durum öğretmenlerin proje çalışmaları bitimine kadar öğrencilerin eksikliklerini tespit etmeye çalıştığını ve bu eksiklerin nasıl giderilmesi gerektiği konusunda çalışmalar yaptığını göstermektedir. Katılımcıların bu soruya verdikleri cevaplar aşağıdaki gibidir;

Proje bitiminde bilimsel olarak eksik kalmıyor. Dönem başında ilk işlenen konudan bir proje yapıyoruz dönem sonuna kadar. Yarışmaya da ben katıldım zaten. Akran öğreniminin çok etkili olduğunu düşünüyorum. Beceri eksikliği varsa yardımcı oluyorum.

DF1

Ne konuda eksik olduklarını anlamaya çalışıyorum. Genelde araştırması gereken başlığı googleden emin olmadan bir siteden okumuş gelmiş oluyor. Önce yönlendiriyorum. Burdan bak diyorum. Kaynak veriyorum. Bitime çok fazla eksik kalmıyor. Haftalık kontrollerle bakıyorum.

DF2

Özel okullarda fen bilimleri öğretmenlerine sorulan “Proje çalışmaları bitiminde öğrencilerin eksikliklerini gidermek için neler yapıyorsunuz?” sorusuna verilen cevaplara göre; öğretmenler genellikle eksikliğin kaynağına bulmaya çalışmakta ve özel okul imkanlarının yeterli olması nedeniyle proje tamamlanana kadar tam destek verilmekte ve sorunlar kolaylıkla aşılabilmektedir. Ayrıca özel okul olması nedeniyle etüt ve özel ders konusunda sorun olmaması nedeniyle proje tamamlanmasa bile ek etüt ve özel derslerle tamamlanabilmektedir. Katılımcıların bu soruya verdikleri yanıtlar aşağıdaki gibidir;

Eksiklerine göre değişiyor. Eğer konu eksikliği varsa tekrar müfredata o eksikliği yayıp anlatıyoruz. Ek derse ve özel derse kadar yardımcı oluyoruz. Özel okul olduğu için ek ders ve etüt konusunda sıkıntı yaşamıyoruz. Eksiklikler minimum seviyede kalıyor.

ÖF1

Sıkıntının nereden kaynaklandığını anlamaya çalışıyoruz. Konu eksikliği varsa ek ders etüt sağlanıyor. Materyal eksikliği zaten olmuyor. Proje istenilen zamanda bitmediyse okul sonu çalışma saati yapıyoruz.

ÖF2

Devlet okulunda çalışan öğretmenlere yöneltilen “Proje hazırlama sürecinde öğretmen olarak en çok zorlandığınız aşama/ aşamalar nelerdir?” sorusuna verilen cevaplara göre; öğretmenlerin özellikle vurgulayarak ifade ettikleri ve en zorlandıkları konu zamandır. Hem müfredatı yetiştirme hem de proje hazırlama için zaman konusunda çok zorlandıklarını ve haftada en az 1 ders saati projeye ayırmak zorunda kaldıklarını ifade etmektedirler. Bunun yanında fiziksel koşulların proje hazırlama için uygun olmaması ve sınıfların kalabalık olması nedeniyle proje gruplarının da kalabalık olması proje sürecinde öğretmenlerin zorlandıkları diğer konular arasında olarak ifade edilmiştir. Bu durum devlet okullarında imkanların kısıtlı olması ve ek ders, özel ders gibi imkanların yeterli olmaması nedeniyle zaman konusunda problemlerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Ayrıca devlet okullarında sınıfların öğrenci sayısının fazla olması proje yönetiminde öğrencilere yeterli zaman ayırlamaması gibi sorunlara neden olmaktadır. Katılımcıların bu soruya verdikleri yanıtlar aşağıdaki gibidir;

Zaman konusunda çok zorlanıyorum. Hem müfredat hem proje zor oluyor. haftada 1 ders en az projeye ayırmamız gerekiyor.

DF1

Fiziksel şartlar proje tabanlı öğrenme için uygun değil. Kalabalık gruplarda bunu yapmakta çok zorlanıyoruz. Ve bunun için ayrıca bir süre tanınmaması bizi zorluyor. Ama en çok zaman

DF2

Özel okullarda çalışan öğretmenlere yöneltilen “Proje hazırlama sürecinde öğretmen olarak en çok zorlandığınız aşama/ aşamalar nelerdir?” sorusuna verilen cevaplara göre; devlet

okullarında çalışan öğretmenlerle özel okullarda çalışan öğretmenlerin sorunlarının birbirine benzer olduğu görülmektedir. Öğretmenler en çok zaman konusunda zorlanmaktadır. Hem müfredatı yetiştirme hem de proje hazırlama konusunda yeterli zamanın olmamasından kaynaklı sorunlar ortaya çıkmaktadır. Katılımcıların verdikleri cevaplar şöyledir;

Süreç boyunca zaman yönetimini sağlayabilmek konusunda zorlanıyorum. Çünkü aynı zamanda müfredatı yetiştirme korkusu yaşıyorum.

ÖF1

Zaman konusunda zorlanıyorum. Müfredatı yetiştirme konusunda kaygım oluyor. Proje yapıldığında bu bir süreç 20 dakika ayır geç olmuyor. Bir bakmışsın 2 saat geçmiş

ÖF2

Devlet okulunda çalışan öğretmenlere sorulan “Proje çalışmaları sırasında zaman yönetimini nasıl sağlıyorsunuz?” sorusuna verilen cevaplara göre; zaman yönetimi konusunda çok zorlandıklarını ve proje dersini bilim çalışmaları dersinde devam ettirdiklerini ifade etmişlerdir. Zaman yönetimi konusunda sorun yaşanmaması için ek derslerin olması gerektiğini ifade etmişlerdir. Bu durum öğretmenlerin hem müfredatı yetiştirme hem de proje hazırlama konusunda yeterli zamanlarının olmadığını ve programın buna göre hazırlanması gerektiği konusunda eleştirileri olduğunu ifade etmektedir. Katılımcıların bu soruya verdikleri cevaplar aşağıda gibidir;

Zaman yetmiyor. Bilim uygulamaları dersinde proje yaptırıyorum 4 saat fen dersini bölmüyorum. Süre sıkıntısının aşılması için ek ders verilmesi gerekiyor.

DF1

Genelde grup çalışması yapmaya çalışıyorum. Ama bireysel olarak çalışmak isteyenlerde var. Grup çoğaldıkça daha zor oluyor. Her öğrencide istekli olmuyor sıkılıyor. Ben proje çalışmalarını bilim uygulamalarında yapıyorum. Bu şekilde müfredat kaygım olmuyor. Ve grup sayısını az tutmaya çalışıyorum.

DF2

Özel okullarda çalışan öğretmenlere yöneltilen “Proje çalışmaları sırasında zaman yönetimini nasıl sağlıyorsunuz?” sorusuna verilen cevaplara göre; devlet okullarındaki kadar zorluk yaşamadıkları ancak zaman konusunda yine de problemler olduğunu ifade

etmişlerdir. Zaman yönetimi konusunda öğrencilere sürekli vurgu yapılarak zamanın nasıl kullanılması gerektiği konusunda yaptırımlar uyguladıklarını ifade etmişlerdir. Devlet okullarına göre özel okullarda imkanların biraz daha yeterli olması nedeniyle zaman konusunda yaşanan problemler olduğunda alternatif çözüm yollarının fazla oluşu özel okullarda öğretmenlerin zaman ile ilgili çok sorun yaşamadıklarının göstergesidir. Katılımcıların proje çalışmalarının daha sorunsuz ilerleyebilmesi için yaşanan süre sıkıntısını ortadan kaldırabilecek önerileri birbiriyle örtüşmektedir. Ek ders imkanı olması durumunda bu sorunun aşılabileceği ve öğretmenlerin ve öğrencilerin proje çalışmalarında daha az zorlanacakları ve zaman ile ilgili problemlerin ortadan kalacağını vurgulamışlardır. Katılımcıların bu soruya ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir;

Derste, içerikte varsa sorun olmuyor ama bireysel ya da grup projeleri oluyor. Eğer çocuğun bireysel projesi varsa öğle aralarında, mail yoluyla bazen okul sonrasında çalışıyoruz. Bazen üniversiteye yönlendiriyoruz. Aslında proje süreci öğrencilerin sahip oldukları bir beceri değil. Müfredat buna uygun değil ve süreç öğretmen eforuyla paralel ilerliyor.

Müfredata bununla ilgili ek ders konulmalı. Bilim uygulamaları gibi ekstra 2 saat gibi ek ders konulmalı.

ÖF1

Takvim oluşturuyoruz. Kontrol noktalarımız var. Sürekli zaman üstüne vurgu yapıyorum. Zamanın önemini vurguluyorum. Sunum için 10 dakika diyorum yarım kalsa dahi 11 dakika yapmıyorum.

Projeler için ek ders konulması gerekiyor. Fen bilimleri 4 saat değil de 5 saat olsa bu bizi çok rahatlatır.

ÖF2

Devlet okulunda çalışan fen bilimleri öğretmenlerine yöneltilen “Proje tabanlı öğrenme yöntemini kullanırken bir problemle karşılaşıncı neler yapıyorsunuz?” sorusuna verilen cevaplara göre; karşılaşılan problemler genellikle öğrenciler arası iletişim ve grup çalışmalarında yaşanan uyumsuzluktan kaynaklı olarak ifade edilmiştir. Devlet okulunda çalışan öğretmenler bu gibi problemleri ortadan kaldırmak için gruplar arasında değişimler yaptıklarını ve iletişimi daha güçlü kılmak için gruplar arasında sürekli iletişim ve görev dağılımını eşit olarak yapacak şekilde planlamalar yaptıklarını ifade etmişlerdir.

Buna göre öğretmenlerin problemlere karşı her zaman bir çözüm önerileri olduğunun göstergesidir. Katılımcıların bu soruya ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir;

Sorun küçük yaş gruplarında daha çok oluyor. Büyük yaş gruplarında da biri çalışıp diğeri çalışmıyor. Bazen hiç grup oluşturmuyorum. Herkes bireysel diyorum o zamanda zaman yetmiyor. Zorda kalınca gruplar arasında öğrenciler yer değiştiriyor.

DF1

Birkaç öğrenci sönük kalıyor. Bazıları liderlik yapıyorsa sönük öğrencilere görev dağılımına müdahale ediyorum. İletişim problemi olursa 5. Ve 6. Sınıflarda oluyor. İstemesem de grup değişikliği yapıyorum.

DF2

Özel okulda çalışan fen bilimleri öğretmenlerine sorulan “Proje tabanlı öğrenme yöntemini kullanırken bir problemle karşılaşınca neler yapıyorsunuz?” sorusuna verilen cevaplara göre; öğretmenler proje çalışmalarında materyallerle ilgili hiçbir zaman problem yaşamadıklarını ve yaşanan problemin türüne göre çözümlerinin sürekli olarak aktif olduğunu ifade etmişlerdir. Devlet okulunda çalışan fen bilimleri öğretmenlerinin yaşadıkları problemlere paralel olarak iletişim ile ilgili birtakım problemler yaşandığını ifade etmişlerdir. Çocukların yaşından kaynaklanan iletişim problemlerinin ortadan kaldırılması için özel okulda çalışan öğretmenler genellikle iletişim sorunlarını öğrencilerin kendi aralarında çözmesine yardımcı olmaktadır. Bu durum öğrencinin iletişim becerisi kazanmasına yarar sağlayacaktır. Problemlere bir yardımcı beklentisiyle çözüm önerilerinin sunulması öğrencilerde özgüven eksikliğine neden olabilmektedir. Bu sonuçlara göre özel okullarda devlet okullarına göre ortaya çıkabilecek problemlere karşı oluşturulan çözümlerin biraz daha ileri düzeyde olduğu ifade edilebilir. Katılımcıların bu soruya verdikleri yanıtlar aşağıdaki gibidir;

Çıkan problemlere göre çözümlerde değişiyor. Hiçbir zaman malzeme gibi bir problem yaşamıyoruz. Okulumuzun olanakları yeterli. Zaman konusunda sıkıntı oluyor onun içinde baştan takvim oluşturuyoruz. Büyük yaş gruplarında değil de küçük yaş gruplarında sorun oluyor. İstemesem de gruplar arasında yer değiştirebiliyorum. Herkese görev veriyoruz ve herkesin özelliğine göre görev dağılımı yapıyoruz. Okulun başında zeka alanlarına yönelik rehberlik çalışması oluyor. Kimi yazman kimi sözcü olacak şekilde grupları bölüyoruz.

ÖF1

Problemin içeriğine göre değişir. Küçük sınıflarda çok oluyor. İletişim ve iş bölümünde sıkıntı oluyor. Çok zorda kalmadıkça grup değişikliği yapmıyorum. Sorunları kendi aralarında çözmelerine müsaade ediyorum. İletişim becerileri kuvvetleniyor.

ÖF2

Devlet okulunda çalışan fen bilimleri öğretmenlerine yöneltilen “Proje çalışmalarına ilişkin kazanımların 2013 programında hangi yeterlilik düzeyinde yer verildiğini düşünüyorsunuz? Sorusuna verilen cevaplara göre bir çelişki söz konusudur. Katılımcıların biri yeterli olduğunu ifade ederken biri kısmen yetersiz olduğunu ifade etmiştir. Bu durum öğretmenlerin farklı görüş ve problemlere karşı çözümlerinde uyguladıkları farklı yöntemler neden olabilir. Ayrıca öğretmenlerin bireysel başarısı ve sınıflarında yer alan öğrencilerin de bireysel başarıları bu duruma neden olabilir. Teoride yeterli olan kazanımlar uygulamada yeterli olmayabilir. Öğretmenlerin farklı görüşe sahip olmaları bundan kaynaklı olabilir. Aynı şekilde özel okullarda çalışan fen bilimleri öğretmenlere yöneltilen bu soruya verilen cevaplar devlet okulunda çalışan öğretmenlerde olduğu gibi bir çelişki içermektedir. Özel ve devlet okulunda çalışan öğretmenlerin bu konuda çelişkili cevaplar vermesi okulun imkanları öğrencilerin başarısı ve birçok farklı faktöre bağımlı olarak değişim gösterdiği ifade edilebilir. Katılımcıların konuya ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir;

Soyut olan konuları hissetmelerini sağlayacak proje etkinlikleri yok. Mesela solunum sistemi projesi var ama sınırlılıklar kısmında damar isimleri verilmez diyor. Çok boş çok havada olduğunu düşünüyorum.

DF1

5. sınıf ilk ünite olan dünya, güneş, ay çok soyut ve 5. Sınıf öğrencisi için bir proje yok. Biz kendimiz ayda yaşam etkinliği yaptık. Her konu ve kazanım ya da üniteye proje çalışmasında yer yok. Normalde müfredatta yok.

ÖF1

Yeterli buluyorum ama fiziki şartlardan dolayı dört dörtlük uygulayamıyoruz. Kazanımlara yönelik çok güzel etkinlikler deneyler proje örnekleri var. Zaten fen dersinin doğası proje. Ekosistemle ilgili yapay çevre yarat. Besin zinciriyle alakalı döngü yarat. Bunlar güzel.

DF2

Yeni müfredat ile 2013 kıyaslayınca yetersiz görüyorum. Kazanım yığını olan müfredat şimdi biraz daha rahatladı. Neden yetersiz? soyut konular var dünya güneş ay öğrenme alanı mesela ve buna yönelik bir proje yok. Asıl bu konularla ilgili olması lazım.

ÖF2

Devlet ve özel okullarda çalışan fen bilimleri öğretmenlerine yöneltilen “Nitelikli projeler yapabilmek adına fiziki koşulların iyileştirilmesine yönelik hangi adımlar atılmalıdır?” sorusuna verilen cevaplara göre; devlet ve özel okullarda çalışan fen bilimleri öğretmenlerinin görüşleri tamamen birbirinden farklı olarak ifade edilmiştir. Devlet okullarında çalışan öğretmenler fiziksel koşulların tamamen yetersiz olduğunu laboratuvar malzemelerinin ve fen bilimlerine dayalı teknolojik materyallerin çok yetersiz olduğu, öğrenci nüfusunun fazla olması nedeniyle sorunların yaşandığını ve bu konuda eğitim alanında devlet tarafından adımlar atılması gerektiği vurgulanmıştır. Ancak özel okullarda fiziksel koşulların tamamen yeterli olduğu öğretmenlerin materyal konusunda hiçbir eksiklik yaşamadıkları ve hatta okullarının bu konuda çok yeterli olduğunu vurgulamışlardır. Verilen bu cevaplar göstermektedir ki eğitim alanında özellikle fen bilimleri dersi için devlet okullarında imkanların çok yetersiz olduğudur. Özel okullarda bireye yönelik yapılan yatırımların devlet okullarında mevcut olmayışı öğrencilerin yetişme konusunda zorluk yaşamalarına neden olabilmektedir. Bu konuda öğretmenler tarafından sunulan öneriler dikkate alınarak birtakım değişiklikler yapılması gerektiği ifade edilebilir. Katılımcıların bu soruya ilişkin verdikleri yanıtlar aşağıdaki gibidir;

Devlet okullarında çok fazla adım atılmalı. Laboratuvar malzemelerimiz eksik sınıf mevcutlarımız çok. Önce mevcutlar azaltılıp, en azından laboratuvar malzemeleri tamamlanmalı. Teknoloji konusuna sonradan geçilmeli. Akıllı tahtalar var çalışmıyor. Bu konuda olanaklarımız çok kısıtlı.

DF1

Okulumuzda herhangi bir yetersizlik yok. Teknoloji geliştikçe yeni yöntem ve teknikler geldikçe ona uygun düzenlemeler yapılır, adım atılabilir. Ama dediğim gibi okulumuzda böyle bir sıkıntı yok.

ÖF1

Laboratuvar sönük kalmaya başladı. Laboratuvar yerine daha çok teknolojik aletlerle donatılmış ve öğrencilerin yaşlarına göre düzenlenmiş laboratuvar ortamının olmasını

isterdim. Bir okulda 4 sınıfa da hitap edecek (5 6 7 8. Sınıflar) olan ayrı ayrı 4 tane çalışma ortamı düzenlenmesi gerektiğini düşünüyorum.

DF2

Okulumuzda böyle bir sıkıntı yok. Hatta bu konuda çok iyi olduğumuzu düşünüyoruz. Birçok okula göre çok şanslıyız. Ne olabilir? Gelişen teknolojiye ayak uyduracak şekilde gelişmesi yeterli olur.

ÖF2

Devlet okulu ve özel okulda çalışan fen bilimleri öğretmenlerine yöneltilen “Proje çalışmaları için kendinizi yeterli görüyor musunuz ?” sorusuna verilen cevaplar devlet ve özel okullarda çalışan tüm öğretmenler tarafından paralellik göstermektedir. Öğretmenlerin tamamı kendilerini tamamen yeterli görmedikleri birtakım eksikliklerinin olabileceğini ifade etmişlerdir. Bu durum öğretmenlerin öz eleştiri konusunda doğru bir yol izlediklerinin göstergesidir. Her ne kadar imkan olsa ya da olmasa da öğretmenler kendi eksikliklerini ifade edebilmektedir. Ancak öğretmenlerin proje çalışmalarıyla ilgili mesleki eğitim programlarının yapılması konusunda ifade ettikleri öneriler benzerlik göstermektedir. Öğretmenler verilen eğitimin teoriye dayalı olduğunu ve uygulamalı eğitimlerin eksik olduğunu, bu konuda yapılan çalışmaların yeterli düzeye getirilmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Katılımcıların bu soruya ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir;

Tabi ki yeterliyim diyemem. Teorik kısım anlatılıyor. Sürekli kazanımlar, projeler ya da konulara yönelik uygulamalı projeler gösterilsin isterim.

DF1

Ne kadar çok okulumuzda uygulansa da tam anlamıyla yeterliyim diyemem. Tabi ki benimde eksik olduğum noktalar vardır.

İçerikte teoriden çok örnek proje konuları verilmesini tercih ederim.

ÖF1

Kesinlikle görmüyorum.

Eğitim teknolojileri ile ilişkilendirilerek örneklendirilmesini isterdim. Şuan çocuklar teknolojiye inanılmaz ilgili. Proje çalışması teknolojiyle daha iç içe bir hal alırsa

çocukların dikkatinin daha çok çekilebileceğini düşünüyorum. Teorik değil uygulama isterim.

DF2

Tam olarak yeterliyim desem yanlış olur. Tabi ki eksikliğim vardır.

Genelde teorik veriler veriliyor. Öğretmen kılavuz kitabı olmadığı için bazen havada kalıyor. Konular ya da kazanımlara yönelik örnek projeler verilmesi lazım.

ÖF2

Devlet ve özel okulda çalışan fen bilimleri öğretmenlerine yöneltilen “Bu yöntemin sınıflarda sağlıklı bir şekilde yürütülebilmesi için sizin öneriniz var mıdır?” sorusuna verilen cevaplar neticesinde öğretmenlerin ifade ettikleri öneriler aşağıdaki gibidir;

Sınıf Mevcudu azaltılıp ders saati artırılıp, teknoloji konusunda yeterli hale gelmeli, hatta öğretmenlere uygulamalı olarak projeler yaptırılmalı daha donanımlı hale getirilmeli.2006 da kılavuz kitaplarımız vardı onlar çok iyiydi neden kaldırıldı bilmiyorum.

DF1

Sınıf mevcutlarına düzenleme yapılp, projeler için ek ders verilmesini isterim bu şekilde daha sağlıklı yürütülebilir.

ÖF1

Ek ders verilmesi gerektiğini düşünüyorum. Zaman konusunda çok zorlanıyorum veli- öğrenci- öğretmen bilinçlendirilmesi gerekiyor. Görev dağılımı yapılıyor grup içinde. Çocuğun görevini araştırması gerekeni hep veli yapıyor.

DF2

Ders saatinin artırılıp, sınıf mevcudunun ona göre düzenlenmesi gerekir. Proje kolay bir yöntem değil. Öğretmenin donanımlı hale gelmesi gerekir.

ÖF2

4.2.2. Matematik Öğretmenlerine Yönelik Bulgular

Devlet okulunda çalışan matematik öğretmenleri ve özel okullarda çalışan matematik öğretmenleri ile yapılan görüşmeler neticesinde PTÖ ile ilgili katılımcılara yöneltilen sorulara verilen cevaplar ve bu cevaplara yönelik yorumlar aşağıda ifade edilmiştir. Araştırmaya katılan katılımcılar DM1, DM2, ÖM1, ÖM2 şeklinde kodlanmıştır.

Devlet ve özel okulda çalışan matematik öğretmenlerine yöneltilen “Proje hazırlama sürecinde öğrencilerin en çok zorlandığı aşama / aşamalar nelerdir?” sorusuna verilen cevaplara göre; devlet okullarında çalışan öğretmenler öğrencilerin zaman yönetimi ve proje kapsamı hakkında yetersiz olduklarını ve ailelerin bilinçli olmadığını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin sorumluluk bilincinde olmadığını, zamanı iyi kullanmak yerine işlerini son ana bıraktıklarını ifade etmişlerdir. Özel okulda çalışan öğretmenler ise, öğrencilerin en çok zorlandıkları konunun süreç yönetimi konusunda olduğu yönünde ifadelerde bulunmuşlardır. Bu veriler doğrultusunda ifade edilebilir ki, öğrencilerin özel ya da devlet okulunda olmaları proje hazırlama sürecinde yaşadıkları zorlukları ortadan kaldırmamaktadır. Öğrencilerin proje sürecini ve proje hazırlarken zamanlarını doğru kullanamadıkları, öğrencilerin aileleri tarafından kendilerine verilen sorumlulukların olmadığı ve problem çözme konusunda sürekli bir yardım beklediklerini göstermektedir. Bu konuda yapılması gereken ise öğrencilere zaman ve süreç konusunda öncelikle aileler tarafından sorumluluklar verilmesi ve öğrencilerin bu konuda yeterli olması için çalışmalar yapılmasıdır. Katılımcıların bu soruya verdikleri yanıtlar aşağıdaki gibidir;

Zamanında verilen görevi yapma konusunda çok zorlanıyorlar.

Her şeyi erteleme eğilimliler. Hocam yarın getiririz olmaz mı gibi.

İlk 1 hafta boş bir kağıt getir götür yaptırıyorum. Sürekli vurgu yapıyorum. Doğru olmasa da işte verilen görevi zamanında yapılmadığında puan düşürüyorum. Notla daha kolay düzene giriyorlar.

DM1

Süreç yönetiminde ve zaman yönetiminde çok zorlanıyorum

Çünkü bir süreç çalışması yapmıyorlar her şeyi son ana bırakıyorlar ödev mantığına çok alışmışlar.

Takvim hazırlıyorum ve sürekli kontrol altında ne aledesiniz diye zaman ayırıyorum.

ÖM1

Proje nedir? Nasıl yapılır bilmiyor. Benim problemim ne diyemiyor. Çünkü aileler tarafından anında her şeyi çözülmüş. Hep müdahale edilmiş.

Baştan anlatıyorum. Bu yarışmaya katılacağız. Okulumuz çıkacak siz çıkacaksınız ve süreç böyle işleyecek diye.

DM2

Öğrenciler süreç içerisinde çalışmayı bilmiyorlar. Çünkü onlar için proje süreç olduğu için zorluyor. Onlar her şeyi son ana bırakıyor.

Yönerge veriyorum kontrol noktaları sağlıyorum

ÖM2

Katılımcılara yöneltilen “Proje çalışmaları bitiminde öğrencilerin eksikliklerini gidermek için neler yapıyorsunuz?” sorusuna verilen cevaplara göre; devlet okulunda çalışan öğretmenler öğrencilerin eksikliklerini gidermek için bazı durumlarda müdahale ettiklerini, bazı durumlarda yaşadıkları eksiklikler konusunda arkadaşlarından yardım almalarını sağladıklarını ifade etmişlerdir. Her iki durumda tam anlamıyla eksiklikleri gidermekte yeterli olmayacaktır. Bunun sebebi öğrencilerin kendi eksikliklerini tespit etmek için yapmaları gerekenleri kendileri tarafından tespit etmekte çaba göstermelerini sağlamamasıdır. Özel okullarda çalışan öğretmenler ise bu konuda öğrencilerin genellikle bilgi eksikliği yaşadıkları yönünde ifadelerde bulunmuşlardır. Bu eksikliğin ek ders yoluyla giderilebildiğini ifade etmişlerdir. Bu doğrultuda ifade edilebilir ki özel okullarda öğrencilerin eksikliklerinin giderilmesi konusunda çalışmaların daha detaylı olduğudur. Bu durumda devlet ve özel okullarda öğrencilerin proje yönetimi konusunda eksikliklerinin birbirinden farklı olduğudur. Katılımcıların bu soruya ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir;

Grupta herkes birbirinden sorumlu. Not kaygısı olan başarılı çocukları gruplara dağıtıyorum. Herkes birbirine bir şeyler öğretiyor. Bazen akran desteği almaya yönlendiriyorum.

DM1

Neden eksik olduğunu anlamaya çalışıyorum. Bilgi ya da beceri eksikliği oluyor genelde. Bilgi eksikliği olduğunda bunu tamamlayabiliyoruz ek dersle. Beceri eksikliği ise çalışmaya müdahil oluyoruz ya da grup içinde yardımlaşma sonucu ürün tamamlanıyor.

ÖM1

Direk müdahale ediyorum. Bu böyle olsun, şu şöyle olsun. Bu böyledir, şu şöyledir. Hemen odağa ben geçiyorum.

DM2

Genelde eksik kalmıyor ama bilgi eksikliği varsa ek ders yapılıyor. Beceri eksikliği varsa kesme yapıştırma gibi grup içinde başka sorumluluk veriliyor. 7. sınıflarda dairenin alanı konusunda proje yaptık. Bir grup dikdörtgenin alanından dairenin alanına gitti bir grup dairenin alanından dikdörtgenin alanına gitti. Anlamayan kalmadı. Bunlar 3 boyutlu olarak basılıyor ve ürünler ortaya çıkıyor.

ÖM2

Katılımcılara yöneltilen “Proje hazırlama sürecinde öğretmen olarak en çok zorlandığınız aşama/ aşamalar nelerdir?” sorusuna verilen cevaplara göre; devlet ve özel okulda çalışan matematik öğretmenlerinin verdikleri cevaplar paralellik göstermektedir. Devlet okulunda çalışan öğretmenler zaman ve proje konusu bulma konusunda eksiklikler yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Özel okulda çalışan matematik öğretmenleri de aynı doğrultuda cevaplar vermişlerdir. Bu bilgiler doğrultusunda öğretmenlerin yaşadıkları sorunlara çözümler üretmek öğrenciler için gerekli bir hal almıştır. Katılımcıların bu soruya ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir;

Zaman zaman zaman...

DM1

Neden eksik olduğunu anlamaya çalışıyorum. Bilgi ya da beceri eksikliği oluyor genelde. Bilgi eksikliği olduğunda bunu tamamlayabiliyoruz ek dersle. Beceri eksikliği ise çalışmaya müdahil oluyoruz ya da grup içinde yardımlaşma sonucu ürün tamamlanıyor.

ÖM1

Konu bulmakta çok zorlanıyorum. Matematik tek başına proje olarak çok zor. Bazen bu konu çok kolay diyorsunuz bazen de bu konuyla ilgili proje yapılmaz diyorsunuz. Genelde geometri konularında projeler yapılıyor.

DM2

Matematik adına proje bulmakta zorlanıyorum. Hep yardımcı dal oluyor. Sadece matematik adına projeler çok kısıtlı.

ÖM2

Katılımcılara yöneltilen “Proje çalışmaları sırasında zaman yönetimini nasıl sağlıyorsunuz?” sorusuna verilen cevaplara göre; devlet okulunda çalışan öğretmenler zaman yönetimi konusunda oldukça zorlandıkları için rehberlik derslerinde ya da ek bir zaman yaratıp proje çalışmaları için zaman yaratmaya çalışmaktadır. Bu durum matematik ders saatinin yetersiz olduğunu ifade etmektedir. Çünkü sıkıştırılmış programa uymaya çalışan öğrenciler yeterli verim alamayacaktır. Ancak zaman ile ilgili bir kaygısı olmayan öğretmenler, öğrencilerin projelerini yetiştirmek için değil öğrenmelerini tam anlamıyla sağlamak amacıyla çaba göstereceklerdir. Özel okullarda çalışan öğretmenler ise öğrencilerin zaman yönetimi konusunda bilgi sahibi olmaları amacıyla belirli zamanda belirli işi yapmaları için çaba göstermeleri konusunda uygulamalar yapmaktadır. Zamanı verimli kullanma konusunda öğrencilere uygulanan bu yöntem öğrencilerin ileride üstlenecekleri sorumluluklar konusunda da bilgilенmesini sağlayacaktır. Konuyla ilgili katılımcıların verdikleri yanıtlar aşağıdaki gibidir;

Sınava girmeyecek olan küçük yaş gruplarında seçmeli matematik dersini seçenlerden grup oluşturuyorum. Zamanı orda proje için kullanıyorum.

Kesinlikle bunun için bir ders olmalı ya da ders saati sayısı arttırılmalı.

DM1

Kesip-biçmeli bir şeye eğer ben kesip götürüyorum. Ama öğretme kaygım varsa taviz vermiyorum. 10 dakika ise 10 dakikada bitiriyorum. Grup sayısını az tutmaya çalışıyorum.

Bunun için ek ders verilmesi gerekiyor bence çünkü müfredatı yetiştirme kaygısı yanında öğrenme kaygısı yaşıyorum.

ÖM1

Matematik müfredatı çok yoğun. Ben maalesef her sınıfta proje uygulayamıyorum. Sınıf öğretmeni olduğum sınıfta seçip rehberlik derslerinde yapıyorum. Onda da takvim oluyor. Asla vakit kaybetmemeliyiz.

Ders konulması gerek ve sınıflar çok kalabalık

DM2

Takvim yaptığımız halde bazen düşündüğünüz gibi olmuyor. Bunu yapıştır derken 10 dakika boyunca yapamıyorum. Süre konusunda taviz vermiyorum. 5 dakika ise 6 dakika diye uzatmıyorum. Başta zor oluyor ama sonra alışıyorlar. Çok dakik insanlar haline geldiler. (güldü)

Bunun için ek ders verilmesi gerekiyor. Müfredatımız ağır ve yoğun konu yetiştirme, öğrenme ve öğretme kaygısı yaşıyorum.

ÖM2

Katılımcılara yöneltilen “Proje tabanlı öğrenme yöntemini kullanırken bir problemle karşılaşınca neler yapıyorsunuz?” sorusuna verilen cevaplara göre; devlet okulunda çalışan öğretmenler genellikle zaman konusunda sorun yaşadıklarını ifade ettikleri için yaşadıkları problemleri ortadan kaldırabilmek için hemen müdahalede bulunduklarını ifade etmiştir. Özel okulda çalışan öğretmenler ise problemin içeriğine göre hareket ettiklerini öğrencilerin kendi aralarında yaşadıkları bir problem ise kendileri çözmesi için onlara fırsat tanıdıklarını ifade etmişlerdir. Bu durumda devlet ve özel okulda çalışan öğretmenlerin problemlere yönelik çözüm stratejileri değişim göstermektedir. Özel okullarda öğrencilerin problemlere yönelik çözüm için kendi çabalarının daha etkili olması için uygulamalar yapıldığı görülmektedir. Özellikle proje tabanlı öğrenme konusunda yaşadıkları sorunları kendilerinin çözmeye çalışması öğrencinin projenin temelini kavrayabilmesi açısından önem arz etmektedir. Katılımcıların bu soruya verdikleri yanıtlar aşağıdaki gibidir;

4 kere bu benim eserime katıldık. Çok keyif alıyorum. İsteyen öğrencilerle bu sürece başlayınca sorun olmuyor. Malzeme konusunda sorun olunca gruplar arasında alışveriş oluyor. Büyük bir sorunla karşılaşmadım.

DM1

Problem ne anlamaya çalışıyorum. Zaman konusunda kısıtlı olduğumuz için direk müdahale edip problemi kapatıyorum

DM2

Problem içeriğine göre değişiyor. Kendi içlerinde oluyorsa müdahale etmiyorum. Kendilerinin çözmesini bekliyorum. Konu çocuğun dikkatini çekmiyorsa çalışmıyor onun

ilgi alanına göre görev veriyorum. Dönem başında zeka alanlarına yönelik rehberlik hizmeti veriliyor çocuğun baskın zeka alanına göre görev veriyorum ve genelde işe yarıyor

ÖM1

Büyük gruplar arasında çok olmasa da küçük gruplar arasında karşılaşıyorum. İletişim, iş bölümü konusunda sorun olursa bekliyorum müdahale etmiyorum. Akran öğretimi oluyor. Biri çalışıp diğeri çalışmıyor olabilir ya da çocuk beceri konusunda eksik. O zaman grup içinde baskın olan öğrenme alanına göre görev veriyorum.

ÖM2

Katılımcılara yöneltilen “Proje çalışmalarına ilişkin kazanımların 2013 programında hangi yeterlilik düzeyinde yer verildiğini düşünüyorsunuz?” sorusuna verilen yanıtlara göre; özel okul ve devlet okulunda çalışan matematik öğretmenleri paralellik gösteren yanıtlar vermişlerdir. Devlet ve özel okulda çalışan öğretmenlerin bazıları yetersiz olduğunu ifade ederken bazıları ise kısmen yeterli olduğunu ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin tamamı matematik konularının ilerledikçe soyutlaştığını ve bu konuda proje uygulamalarının yetersiz olduğunu vurgulamışlardır. Sadece geometri konularında projeler olduğunu belirten öğretmenler aynı çalışmaların matematik alanında da geliştirilmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Bu bilgiler doğrultusunda ifade edilebilir ki 2013 yılında yayınlanan programda proje yeterliliği konusunda eksiklikler olduğu ifade edilebilir. Bu konuda çalışmaların yapılması gerektiği görülmektedir. Katılımcıların bu soruya ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir;

Matematik soyut. Öğrenciler için denklem kurmak çok zor bir olay. Ve bunlara yönelik projeler yok genellikle geometrik konulara yönelik projeler var.

DM1

Müfredat yoğun. Zaman az. Konular soyut. X dedim mi öğrenci suratıma bakıyor. Sadece matematik odaklı proje çok zor. Zamana göre değerlendiriyorum o yüzden yeterli diyorum.

DM2

Genelde müfredat ucu ucuna yetişirken ek bir şey yapıp bir ürün koymak zor oluyor. Çok yoğun olmadığı için müfredata göre yeterli buluyorum. Matematikte geometri konularında projeleri yeterli buluyorum.

ÖM1

Seviyelere yukarı çıktıkça konular soyutlaşıyor. Asıl buralarda projelerin yapılması lazım. Köklü ifadeler mesela çocuk kökün zaten hissetmekte çok zorlanıyor. Bu konuyla ilgili bir proje verilmemiş kitapta o yüzden anlaşılması zor olan kavramlara yönelik eksiklikler var.

ÖM2

Katılımcılara yöneltilen “Nitelikli projeler yapabilmek adına fiziki koşulların iyileştirilmesine yönelik hangi adımlar atılmalıdır?” sorusuna verilen cevaplara göre; devlet okullarında materyal ve internet altyapısı konularında sorunlar olduğunu ve bu sorunların giderilmeden nitelikli projelerin gerçekleştirilemeyeceği öğretmenler tarafından ifade edilmiştir. Bu durum özel okullar için geçerli değildir. Özel okulda çalışan matematik öğretmenleri gerek teknolojik gerekse diğer konularda hiçbir eksikliklerinin olmadığını ve bu konuda okullarının çok yeterli olduğunu vurgulamışlardır. Yani özel okullarda devlet okullarına göre imkanların çok daha fazla olduğu göze çarpmaktadır. Bu durumda nitelikli projelerin ortaya çıkması özel okullarda daha fazla mümkün olarak görülmektedir. Öğretmenlerin bu soruya verdikleri yanıt devlet okullarında mevcut eksiklikler konusunda öncü bilgi olarak gösterilebilir. Öğrencilerin daha kaliteli yetişebilmesi ve daha nitelikli çalışmalar ortaya koyabilmeleri için imkanların yetersiz olması yeteneklerin keşf edilmesinden büyük eksiklik olarak ifade edilebilmektedir. Bu konuda yapılması gereken ise devlet okullarında gerek teknolojik gerekse materyal konusunda tüm eksikliklerin giderilmesi gerektiğidir. Katılımcıların bu soruya verdikleri yanıtlar aşağıdaki gibidir;

Devlet okulu olarak yine şartlarımız iyi Ankara'nın göbeğindeyiz. Yine de bizim her malzemeye sahip bir laboratuvar ya da bozulunca hemen tamir edilebilen bir akıllı tahtamız yok. Bunların iyileştirilmesi gerekiyor

DM1

Okulumuzda her sınıfta akıllı tahta var ama okulumuz tarihi bir okul olduğu için internet altyapısı yok. Ne desem bilemedim. Bizim okulumuz için önce altyapı sorunuyla başlanmalı

DM2

Okulumuzda böyle bir sorun yok. Hatta çok iyiyiz diyebilirim. Şuanda bir eksik yok ama her şey değişiyor ve geliyor. Ona ayak uydurursak yeterli olur.

ÖM1

Bizim okulumuzda böyle bir problem yok. Hatta yeterince donanımlı. Teknoloji bu kadar hızlı ilerlerken bugün yeterli olan yarın yeterli olmayacak sürekli güncellenmesi gerekiyor.

ÖM2

Katılımcılara yöneltilen “Proje çalışmaları için kendinizi yeterli görüyor musunuz?” sorusuna verilen cevaplara göre; öğretmenlerin çoğunluğu kendilerinin tam anlamıyla yeterli olmadıklarını illa ki eksikliklerinin olduğunu ifade etmişlerdir. Bu eksiklikleri gidermek için eğitim faaliyetlerine katıldıklarını ifade etmişlerdir. Eğitim faaliyetleri konusunda ise önerdikleri genellikle teoriye değil uygulamaya yönelik eğitimlerin olması gerektiğini vurgulamışlardır. Bu sonuca göre teorik bilgilerin proje çalışmalarında yeterli olmadığını göstermektedir. Öğretmenlere uygulamaya dönük eğitimler verilmesi ve bu uygulamaların öğrenciye nasıl aktarılması gerektiği konusunda bilgi verilmesi gerektiği ifade edilebilir. Katılımcıların bu konuya ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir;

İllaki eksikliğim vardır. Tam anlamıyla yeterliyim diyemem. Ünite ünite örnek projeler isterim. Çok anlatım, teorik geçiyor eğitimler.

DM1

Tam anlamıyla yeterliyim diyemem 5 kere bu benim eserime katıldım her seferinde başka şeyler öğreniyorum. Teoriden çok uygulama olmalı. Matematik ve projeler gibi bizzat uygulayacağımız örnekler üzerinden verilmesini tercih ederim.

DM2

Tam anlamıyla yeterliyim diyemem tabi ki benimde eksik olduğum yanlar vardır. Teoriden çok uygulamaya yönelik olması gerektiğini düşünüyorum. Matematik adına proje zor. Şimdi STEM var mesela matematik yardımcı dal. “ matematik ve proje “ başlığında örnekler verilsin.

ÖM1

Aldığım eğitimler sayesinde evet. Teorinin bırakılması gerekiyor. Bana uygulamalı, örnekler verilmesini isterdim. Mesela köklüler ile uygulamalı bir proje yapmak isterim.

ÖM2

Katılımcılara yöneltilen “Bu yöntemin sınıflarda sağlıklı bir şekilde yürütülebilmesi için sizin öneriniz var mıdır?” sorusuna verilen cevaplara göre öğretmenlerin önerileri aşağıdaki gibi ifade edilebilir;

Sınıf mevcutları azaltılmalı ve projeler için ek dersler konulması gerekiyor.

DM1

Sınıf mevcudu azaltılmalı. Bide matematik müfredatı yoğun. Bunun için ek ders verilmesi gerekiyor.

DM2

Sınıf mevcutlarının azaltılıp ek ders saati verilmesi gerektiğini düşünüyorum.

ÖM1

Gruplar az sayıda tutulmalı. Öğretmen inanılmaz yönlendirme yapıyor. Öğretmeninde donanımlı hale getirilmesi gerekiyor. Öğrenci sayıları az olmalı ve bence ek bir ders verilmesi gerekiyor.

ÖM2

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Son yıllarda eğitim kurumlarında öğrencilerin aktif olduğu ve kalıcı bir şekilde öğrendikleri ortamlar tesis edilmeye çalışılmakta ve bu konuda ciddi değişiklikler yapılmaktadır. Eğitim programlarının hazırlanmasında yapılandırmacı yaklaşımın benimsenmesi, yapılan bu değişiklikler içerisinde en önemlisidir. Yapılandırmacı yaklaşımla öğrenci kendi öğrenmesini zihninde yapılandırmaktadır. Bu bağlamda bu yaklaşıma uygun öğretim yöntemlerinin kullanılması son derece önemli olup bu yöntemlerden birisi de PTÖ'dür. PTÖ, öğrencileri araştırmaya ve üretmeye yönlendirerek kendi öğrenme süreçlerini sağlamakta olduğundan bu yöntemin pek çok derste ve konuda kullanılması, öğrencilerin hem öğrenmelerine hem de kendilerini birçok açıdan geliştirmelerine yardımcı olmaktadır.

PTÖ sürecinin sağlıklı yürütülebilmesinin kuşkusuz en önemli bileşenlerinin başında öğretmenler gelmektedir. Öğretmenin sahip olduğu bilgi düzeyi, bu bilgi düzeyini karşı tarafa ne derece aktarabildiği, eğitim ve öğretim yöntemlerine ne derece hakim olabildiği ve öğrencilerle iletişim düzeyi, bu konuda başarılı olabilme inancı önem kazanmaktadır. Araştırmada bağımsız gruplar t-Testi ve Tek yönlü ANOVA testleri neticesinde elde edilen sonuçlar aşağıda sıralanmıştır.

- Bayan ile erkekler arasında Öğretmenlerden Kaynaklı Sorunlar açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir. Bayanların puan ortalaması 3,18 iken erkeklerin ortalaması 3,05'tir. Buna göre bayanların Öğretmenlerden Kaynaklı Sorunlar puan ortalaması daha büyüktür. Araştırmanın bu sonucuna göre bayan öğretmenlerin proje tabanlı öğrenme yöntemlerinin uygulanması konusunda daha fazla zorlukla karşılaştıklarını göstermektedir. Bu durum bayan öğretmenlerin proje tabanlı öğretim konusunda erkek öğretmenlere göre daha fazla sorunla karşılaştığını ve bu sorunlara yönelik uyguladıkları

çözüm yöntemlerinde daha fazla zorlandıkları ifade edilebilir. Araştırmanın bu sonucu çalışmanın birinci alt problemini destekler niteliktedir.

- Lisansüstü ile lisans mezunu olanlar arasında Fiziki Çevre Yapısından Kaynaklı Sorunlar açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir. Lisansüstü mezunu olanların puan ortalaması 3,05 iken lisans mezunu olanların ortalaması 2,81'dir. Buna göre lisansüstü mezunu olanların Fiziki Çevre Yapısından Kaynaklı Sorunlar puan ortalaması daha büyüktür. Araştırmanın bu sonucuna göre lisansüstü mezunu olanlar fiziksel koşullar açısından daha fazla zorlandıkları ve proje tabanlı öğretim ile ilgili koşulların daha uygun olması gerektiği sonucuna varılmaktadır. Araştırmanın bu sonucu ikinci alt problemi destekler niteliktedir.

- Eğitim fakültesi ile Fen edebiyat fakültesi mezunu olanlar arasında Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve alt boyut puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir. Araştırmanın bu sonucuna göre mezun olunan fakültenin proje tabanlı öğrenim konusunda yaşadıkları zorlukların birbirinden farklı olmadığı ve güçlük derecesinin farklı olmadığı ifade edilebilir.

- Mezun olduğu bölüm farklı olan gruplar arasında Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve alt boyut puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir. Araştırmanın bu sonucu mezun olunan bölümün proje tabanlı öğrenme yaklaşımı konusunda etkili olmadığını göstermektedir.

- Branşı Fen Bilimleri Öğretmenliği ile İlköğretim Matematik Öğretmenliği olanlar arasında Öğretmenlerden Kaynaklı Sorunlar açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir. Fen Bilimleri Öğretmenliği olanların puan ortalaması 3,07 iken İlköğretim Matematik Öğretmenliği olanların ortalaması 3,22'dir. Buna göre branşı İlköğretim Matematik Öğretmenliği Öğretmenlerden Kaynaklı Sorunlar puan ortalaması daha büyüktür.

- Mesleki deneyimi farklı olan gruplar arasında Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeği ve alt boyut puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir.

- Devlet Okulu ile Özel Okulda görev alanlar arasında Fiziki Çevre Yapısından Kaynaklı Sorunlar açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir. Devlet okulunda görev alanların puan ortalaması 2,71 iken Özel okulda görev alanların ortalaması

2,99'dur. Buna göre özel okulda görev alanların Fiziki Çevre Yapısından Kaynaklı Sorunlar puan ortalaması daha büyüktür.

Araştırmanın nitel analizi neticesinde elde edilen sonuçlara göre proje tabanlı öğrenme konusunda yaşanan güçlükler arasında en fazla vurgu yapılan kavramın zaman konusunda olduğu görülmüştür. Özel ve devlet okulunda çalışan öğretmenler ile yapılan görüşmelerde proje tabanlı öğretim konusunda zaman konusunda çok zorlandıklarını ve öğretmenlerin proje eğitimini devam ettirirken zamanın yetişmediği ve ilgili çalışmaların yeterli ve doğru ilerleyebilmesi için ek ders faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi gerektiği ve bu konuda çalışmaların yapılmaması durumunda proje öğretimi konusunda zorlukların yaşanmaya devam edeceğini vurgulamışlardır. Proje tabanlı öğretim konusunda yaşadıkları zaman sıkıntısı yüzünden eğitimi tam anlamıyla gerçekleştiremediklerini özellikle devlet okullarında çalışan öğretmenlerin ek ders uygulamaları konusunda yaşadıkları zorluklar buna engel teşkil etmektedir. Bunun yanında devlet okulunda çalışan öğretmenlerin karşılaştıkları bir diğer zorlukta materyal eksikliğidir. Proje çalışmalarında okulların yeterli materyallere sahip olmadıklarını ve bu konu yüzünden proje çalışmalarında zorluk yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Bu konuda özellikle fen bilgisi tabanlı projelerde materyal eksikliğinin daha fazla olduğunu vurgulamışlardır. Özel okullarda çalışan öğretmenlerin böyle bir sorunla karşılaşmadıklarını ifade etmişlerdir.

Özel ve devlet okullarında çalışan öğretmenlerin proje çalışmalarında yaşadıkları zorluklardan biri de matematik dersine ilişkin uygulamaları projelerin yetersiz olduğu ve bu konuda çalışmalar yapılmasının gerekli olduğudur. Matematik projelerinin teori tabanlı olması ve uygulamaya yönelik projelerin yetersiz olması öğrencilere proje çalışması yapılabilmesi için yetersiz kaldığı vurgulanmıştır.

Genel olarak ifade edilebilir ki, özel okulların proje çalışmalarında öğrenciye sundukları imkanların daha fazla olduğu ve devlet okullarında mevcut olan imkanların genişletilmesi gerektiğidir.

Coşkun ve Kaplan'ın 2017 yılında yapmış oldukları "Proje Tabanlı Öğretim Uygulamalarında Karşılaşılan Güçlük ve Çözüm Önerilerine Yönelik Bir Eylem Araştırması" adlı çalışmada öğretmenlerle yapılan görüşmeler sonucunda oluşturulan eylem planının ardından proje çalışması genel olarak değerlendirildiğinde çalışmanın en zayıf yönlerinin değerlendirme, halen not kaygısı olan velilerin bulunması, öğrencilerin

yorulması ve bu nedenle dersteki performanslarının düşmesi, projelerin denetlenmesinde zaman ve mekan problemlerinin yaşanması şeklinde görülmektedir. Öğretmenlerle yapılan görüşmeler ışığında genel olarak yapılan planlama ve aktivitelerden memnun kaldıkları sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerden yürütülen çalışmalara ve bu çalışmaların verimliliğine 10 üzerinden bir puan vermeleri istenildiğinde verilen puan ortalamasının 7,86 olduğu görülmektedir (Coşkun ve Kaplan, 2017). Zaman sorunu bizim çalışmamızda da görülen en önemli sorun olarak görülmektedir. Bu çalışmanın sonucu bizim çalışmamızın sonuçlarını destekler niteliktedir.

Şahin'in 2009 yılında yapmış olduğu "Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Uygulanmasında Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Karşılaştıkları Güçlüklerin İncelenmesi" adlı çalışmada ölçek yardımıyla öğretmen görüşleri incelenerek yorumlanmıştır. Yaşanan güçlüklerin öğrenci boyutu, program boyutu, fiziki çevre boyutu ve öğretmen boyutu olmak üzere dört boyutta orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen görüşlerinin cinsiyetlere, kıdemlere, mezun olunan yükseköğretim kurumlarına ve öğretmenlerin görevli bulundukları illere göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir. Öğretmen boyutunda ise tüm demografik niteliklere göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir (Şahin, 2009). Bizim yaptığımız çalışmada ise lisansüstü mezunu olan öğretmenlerin fiziksel koşullar açısından daha çok zorlandıkları, mezun olunan okulun etki etmediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmanın sonuçları bizim çalışmamızın sonuçlarını desteklemektedir.

Ay'ın 2013 yılında "Öğretmen Adaylarının Proje Tabanlı Öğrenme ve Geleneksel Öğretime İlişkin Görüşleri" adlı çalışmada proje çalışmaları sırasında bazı zorluklar yaşandığı daha çok grup üyeleriyle tartışmalarının görüldüğü belirtilmiştir. Bu çalışmanın ilk haftalarında yaşanan zorlukların ise öğrencilere öğretim elemanı yönlendirme beklemelerinden kaynaklanmaktadır (Ay, 2013). Bizim yaptığımız çalışmada ise ilköğretim matematik öğretmenlerinin proje tabanlı çalışmasında yaşadıkları sorunların daha fazla olduğu görülmektedir.

Erdoğan'ın 2012 yılında yapmış olduğu "Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Öğrenme Ortamı İle İlgili Algılara ve Başarıya Etkisi" adlı çalışmada proje tabanlı öğrenme ortamının konuyu öğrenmeyi kolaylaştırdığı, öğrencileri araştırmaya teşvik ettiği, derste öğrenilen konular ve günlük hayattaki problemler arasında sebep sonuç ilişkisi kurulmasına araştırma yapılmasına, kendi bilgisini kendisinin oluşturmaya kısaca öğrenmenin daha etkili ve anlamlı olmasına katkı sağladığı ortaya çıkmıştır (Erdoğan,

2012). Bizim yaptığımız çalışma sonuçlarımızda bu çalışmanın sonuçlarını birbirini desteklemektedir.

Kılıç ve Özel'in 2015 yılında yapmış oldukları "Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Fen ve Teknoloji Derslerinde Uygulamaları Hakkında Öğretmen ve Veli Görüşlerinin İncelenmesi" adlı çalışmada öğretmenlerin Proje Tabanlı Öğrenme yöntemini okullarda sınıf mevcutlarının kalabalık ve müfredatın çok yoğun olması gibi nedenlerden kaynaklanan sorunlar yüzünden bu yöntemi uygulanabilir bulmadıkları belirlenmiştir (Kılıç ve Özel, 2015).

Bayraktar'ın 2015 yılında yapmış olduğu "Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı" adlı çalışmada proje tabanlı öğrenme yaklaşımının değerlendirme sürecinde sadece etkinlikler sonucu ortaya çıkarılan ürünün değerlendirmesi değil, ürünle birlikte bu ürünün ortaya konulması sürecinin de büyük önem taşıdığı belirlenmiştir. Değerlendirme ürün ve sürecin birlikte değerlendirildiği bir yapı içermektedir (Bayraktar, 2015).

Çalışmadan elde edilen sonuçlar dikkate alındığında aşağıdaki önerilerde bulunulabilir:

1. Bu çalışmada öğretmenlerin PTÖ yeterliliklerine ilişkin yeterlilik düzeyleri yüksek çıkmıştır. Bu konuda Türkiye genelindeki diğer okullarda da araştırma yapılabilir. Öğretmenlerin PTÖ'ye ilişkin öz yeterlilik inançları farklı değişkenler açısından incelenebilir.

2. Bundan sonraki çalışmalara yönelik olarak; fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin PTÖ yöntemi hakkında ne kadar donanımlı oldukları, fen ve matematik konularının öğretiminde PTÖ yöntemini ne sıklıkla kullandıkları ve bu yöntemle işlenen konuların, öğrencilerin akademik başarısına etkisinin daha geniş ve farklı bölgelerdeki gruplar üzerinde araştırılmasının gerekli olduğu kanaatindeyiz.

3. Bu ölçme aracının, bağımsız değişkenlerin sayısının genişletilmesiyle, öğretmen ve adaylarına uygulanarak, PTÖ konusunda önemli ve kapsamlı bulgulara ve sonuçlara ulaşılabileceği düşünülmektedir.

4. PTÖ yöntemi başka yöntemlerle desteklenerek, öğretmenlerin yeterlilik düzeylerini belirleyecek çalışmalar gerçekleştirilebilir.

5. Yeterlilik düzeyleri ile öğretmenlerin performans göstergeleri arasındaki ilişki üzerine çalışmaların sayısı arttırılabilir.

6. Fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin başta PTÖ yönteminin uygulanmasında karşılaştıkları sorunlar olmak üzere farklı öğrenme yöntemlerinin

uygulanmasında karşılaştıkları sorunları belirlemeye yönelik nitel-nicel araştırmalar desenlenerek birbirini destekleyen verilerin elde edilebileceği çalışmalar yapılabilir.

Eğitim Fakülteleri'nin Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dallarında seçmeli ders olarak okutulmakta olan “Fen Öğretiminde PTÖ” dersinin zorunlu ders olarak okutulması sağlanmalıdır. Bu ders teorik bilgiden öte pratik uygulamalar içeren bir ders olursa, öğretmenlerin yeterliliklerini olumlu yönde etkileyeceği öngörülebilir.

KAYNAKLAR

- Alexander, C. (2014). The impact of project-based learning on pre-service teachers' technology attitudes and skills. *Jl. of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 33 (3), 257-282.
- Alhassan, R. (2014). The effect of project-based learning and the ARCS motivational model on student's achievement and motivation to acquire database program skills. *Journal of Education and Practice*, 5(2), 58-164.
- Apaydın, Z. (2008). Fen ve teknoloji eğitiminde kavram öğretimi. Taşkın, Ö (Ed.), *Fen ve teknoloji öğretiminde yeni yaklaşımlar*. Ankara: Pegem.
- Arantes Do Amaral J. A. & P. Gonçalves (2015). Creating a project-based learning environment to improve project management skills of graduate students. *Journal of Project Based Learning in Higher Education*, 3(2), 120-130.
- Atila, M. E. & Sözbilir, M. (2016). Fen ve teknoloji dersi öğretim programındaki yapılandırmacılığa dayalı öğelerin öğretmenler tarafından uygulanışı: Nitel bir çalışma. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 1418-1457.
- Ay, Ş. (2013). Öğretmen adaylarının proje tabanlı öğrenme ve geleneksel öğretime ilişkin görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(1), 53-67.
- Ayan, M. (2012). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim öğrencilerinin fen bilgisi dersi akademik başarı düzeyine etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(1), 167-183.
- Ayaz, M. F. & Söylemez, M. (2015). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının Türkiye'deki öğrencilerin fen derslerindeki akademik başarılarına etkisi: Bir meta-analiz çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 40(178), 255-283.
- Baran, M. & Maskan, A. K. (2009). Proje tabanlı öğrenme modelinin fizik öğretmenliği ikinci sınıf öğrencilerinin elektrostatiğe yönelik tutumlarına etkisi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 41-52.

- Barron, B. J. S. (1998). Doing with understanding lessons from research on problem and project-based learning. *The Journal of the Learning Sciences*, 7(3/4), 271-31.
- Başbay, M. (2011). *Proje tabanlı öğrenme. Eğitimde yeni yönelimler*. Ankara: Pegem Akademi.
- Baltacı, A. (2017). Nitel veri analizinde miles-huberman modeli. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 1-15.
- Bayram, H. & Seloni Ş. R. (2014). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi başarılarına, kavramsal anlamalarına ve tutumlarına etkisi. *Eğitim Bilimleri Dergisi*, 39(39), 71-84.
- Baysura, Ö. D. (2016). Perceptions of teacher candidates regarding project-based learning. *Eurasian Journal of Education Research*, 62(62), 15-36.
- Birbiri, D. (2014). *PISA 2003 ve PISA 2012 sınav sonuçlarının problem çözme becerilerine yönelik değişkenlerinin Türkiye açısından incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, Türkiye.
- Black, P. (2011). *Ideology, evidence and the raising of standards*, Justin Dillon & Meg Maguire. (Eds.) *Becoming a teacher in*. Buckingham: Open University Press.
- Blumenfeld, P. C. (1991). Motivating project-based learning sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist*, 26(3/4), 369-398.
- Bodner, G. M. (1986). Constructivism: A theory of knowledge. *Journal of chemical education*, 63(10), 87.
- Buyruk, B. & Korkmaz, Ö. (2016). Öğrencilerin fen bilimleri dersine dönük kavramları günlük hayatla ilişkilendirme durumları. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(1), 159-172.
- Büyüköztürk, Ş. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: PegemA
- Chang C. L. (2008). The effect of project based learning on learning motivation and problem solving ability of vocational high school students. *International Journal of Information and Education Technology*, 6(9), 709-712.
- Chun, M. S. (2015). Theme-based project learning: design and application of convergent science experiments. *Universal Journal of Educational Research*, 3(11), 37-942.

- Civelekoğlu, M. Ş. & Öztürk Ş. (2010). İlköğretim fen ve teknoloji dersinde proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulanması ile ilgili öğretmen ve öğrenci görüşleri. *İlköğretim online*, 9(3), 1189-1200.
- Coşkun, M. (2004). Coğrafya öğretiminde proje yaklaşımı. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 99-107.
- Coşkun, Y. D. & Kaplan, A. Ö. (2017). Proje tabanlı öğretim uygulamalarında karşılaşılan güçlükler ve çözüm önerilerine yönelik bir eylem araştırması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 137-159.
- Creswell, J. W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed method approaches*. London: SAGE Publications.
- Curtis, D. (2002). The power of projects. *Educational Leadership*, 60(1), 50-53.
- Çakallıoğlu, S. N. (2008). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımına dayalı fen bilgisi öğretiminin akademik başarı ve tutuma etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi. Adana.
- Çakır, Ö. (2010). Materyal geliştirmede mikro-öğretim: Öğretmen adaylarının yöntem ve geribildirimler üzerine görüşleri. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(5), 55-73.
- Çeliker, H. D., Aköz, O. & Genç, H. (2014). 6. sınıf madde ve ısı ünitesine ilişkin senaryo destekli proje tabanlı öğrenme etkinlik örneği. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3 (3), 341-349.
- Çeliköz, N. (2001). *Bir açık-uçlu öğrenme uygulaması olarak hypermedia (WWW) ortamlarında öğrencilerin proje etkinliklerinin incelenmesi*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Ankara.
- Çıbık, A. S. & Emrahoğlu, N. (2008). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının fen bilgisi dersinde öğrencilerin mantıksal düşünme becerilerinin gelişmesine etkisi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(2), 51-66.
- Çıbık, A. S. (2009). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin fen bilgisi dersine yönelik tutumlarına etkisi. *İlköğretim Online*, 8(1), 36-47.

- Çıbık, A. S. (2011). *Elektrik akımı konusunda yanlış kavramalar ve bunların giderilmesinde analogilerle desteklenmiş proje tabanlı öğrenme yönteminin etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çiftçi, S. (2006). *Sosyal bilgiler öğretiminde proje tabanlı öğrenmenin öğrencilerin akademik risk alma düzeylerine, problem çözme becerilerine, erişilerine, kalıcılığa ve tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya, Türkiye.
- Darling-Hammond, L. & Bransford, J. (Eds.). (2005). *Preparing teachers for a changing world: What teachers should learn and be able to do*. San Francisco, CA: Jossey Bass.
- Darling-Hammond, L. & McLaughlin, M.W. (1995). Policies that support professional development in an era of reform. *Phi Delta Kappan*, 76(8), 597-604.
- Day, C. (2002). School reform and transitions in teacher professionalism and identity. *International Journal of Educational Research*, 35, 677-692.
- Dede, Y. & Yaman, S. (2003). Fen ve matematik eğitiminde proje çalışmalarının yeri, önemi ve değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Dergisi*, 23(1), 117-132.
- Demirel, Ö. (2007). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Dodds, M. (2001). Continuing professional development nurturing the expert within. Janet Soler, Anna, Craft, & Burges, Hilary (Eds.). *Teachers' development: exploring our own practice*. 50-56. London: Paul Chapman Publishing and The Open University.
- Dori, Y. & Tal, R. (2000). Formal and informal collaborate projects: Engaging in industry with environment awareness. *Science Education*, 84(1), 1-19.
- Duffy, T. M. & Cunningham, D. J. (1996). 7. Constructivism: Implications for the design and delivery of instruction.
- Efstratia, D. (2014). Experiential education through project based learning. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 152, 1256-1260.
- Erdem, M. (2002). Proje tabanlı öğrenme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 172-179.

- 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.
- Erdem, M. & Akkoyunlu, B. (2002). İlköğretim sosyal bilgiler dersi kapsamında beşinci sınıf öğrencileriyle yürütülen ekiple proje tabanlı öğrenme üzerine bir çalışma. *İlköğretim Online* 1(1), 2-11.
- Erdoğan, İ. (2012). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrenme ortamı ile ilgili algılara ve başarıya etkisi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, 2(3), 1-33.
- Eroğlu, C. (2008). *İlköğretim sosyal bilgiler dersinde geçen kavramların içerik düzenleme stratejileri açısından değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana, Türkiye.
- Ersoy, A. (2006). *İlköğretim beşinci sınıfta teknoloji destekli proje tabanlı öğrenme uygulamaları*. Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir, Türkiye.
- Ertmer, P. A., Conklin, D., Lewandowski, J., Osika, E., Selo, M. & Wignall, E. (2003). Increasing preservice teachers' capacity for technology integration through the use of electronic models. *Teacher Education Quarterly*, 30(1), 95-112.
- Ferretti, R. P. & Okolo, C. M. (1996). Authenticity in learning: Multimedia design projects in the social studies for students with disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 29(5), 450-460.
- Fleming, D. S. (2000). *A teacher's guide to project-based learning*. Office of Educational Research and Improvement, Washington DC.
- Flippatou D. & Kaldi, S. (2010). The effectiveness of project-based learning on pupils with learning difficulties regarding academic performance, group work and motivation. *International Journal of Special Education*, 25(1), 17-26.
- Flores, M. (2005). How do teachers learn in the workplace? Findings from an empirical study carried out in Portugal. *Journal of In-service Education*, 31(3), 85-508.
- Fullan, M.G. (1995). The limits and the potential of professional development. Thomas Guskey, & Michael Huberman. (Eds.). *Professional development in education: new paradigms and practices*, 253-267. New York: Teachers College Press.

- Furlong, J. & Maynard, T. (1995). *Mentoring student teachers*. London: Routledge.
- Ganser, T. (2000). An ambitious vision of professional development for teachers. *NASSP Bulletin*, 84(618), 6-12.
- Garet, M.S., Porter, A.C., Desimone, L., Binnan, B.F., & Yoon, K.S. (2001). What makes professional development effective? Results from a national sample of teachers. *American Educational Research Journal*, 38(4), 915-945.
- Girgin, D. (2009). *Canlılar ve hayat ünitesinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarı ve tutumları üzerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Glatthorn, A. (1995). Teacher's development. Lorin Anderson. (Ed). *International encyclopedia of teaching and teacher education*, 41-57. London: Pergamon Press.
- Goodson, I. & Hargreaves, A. (2005). Series editors' preface. Alma Harris & Daniel. *Improving schools through teacher leadership*, New York: Open University Press.
- Gordon, T. (2013). *Etkili öğretmenlik eğitimi* (Ş. Karakale, Çev.). Ankara: Profil Yayıncılık.
- Green, J. C., Krayder, H. & Mayer, E. (2005). *Combining qualitative and quantitative methods in social inquiry*. In B. Somekh & C. Lewin (Eds.). *Research methods in the social sciences*, 275-282. London: Sage.
- Groeneveld, R. A. & Meeden, G. (1984). Measuring skewness and kurtosis. *Journal of the Royal Statistical Society: Series D (The Statistician)*, 33(4), 391-399.
- Guskey, T. R. (1995). Professional development in education: In search of the optimal mix. Thomas. R. Guskey & Michael Huberman (Eds.), *Professional development in education: New paradigms and practices*, 114-131. New York: Teachers College Press.
- Gül, H. (2000). Türkiye’de kamu yönetiminde hizmet içi eğitim. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(3), 1-14.
- Gülbahar, Y. & Tınmaz, H. (2006). Implementing project-based learning and E-portfolio assesment in an undergraduate course.

- Gültekin, M. (2005). The effect of project based learning on learning outcomes in the fifth grade social studies course in primary education. *Educational Science: Theory & Practice*, 5(2), 548-556.
- Hand, B. & Treagust, D. F. (1991). Student achievement and science curriculum development using a constructive framework. *School Science and Mathematics*, 91(4), 172-176.
- Helle L. (2006). Project-based learning in post-secondary education - theory practice and rubber sling shots. *Higher Education*, 51, 287-314.
- Hesapçioğlu, M. (1988). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. İstanbul: Beta Basım Yayın Dağıtım.
- Hewson, P. W. & Hewson, M. G. B. (1984). The role of conceptual conflict in conceptual change and the design of science instruction. *Instructional Science*, 13(1), 1-13.
- Hopkins, K. D. & Weeks, D. L. (1990). Tests for normality and measures of skewness and kurtosis: Their place in research reporting. *Educational and Psychological Measurement*, 50(4), 717-729.
- IBE-International Bureau of Education. (1999). South and south-east Asia course on curriculum development. *Educational Innovation and Information*, 99, 1-8.
- İbret, B. Ü. & Karasu, E. (2014). Evaluation of social studies teachers' perceptions on project studies in terms of some variables. *Social and Behavioral Sciences*, 116, 2412-2416.
- Jonassen, D. H., Howland, J., Moore, J. & Marra, R. M. (2003). *Learning to solve problems with technology: A constructivist perspective*.
- Jones, B. F., Rasmussen, C. M. & Moffitt, M. C. (1999). *Didattica per problemi reali: Rendere significativi gli apprendimenti*. Edizioni Erickson.
- Kabaş, O. (2007). *Portfolyo değerlendirme yönteminin ilköğretim birinci kademedeki uygulanma düzeyi*. Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Kalaycı, N. (2008). Yükseköğretimde proje tabanlı öğrenmeye ilişkin bir uygulama projesi yöneten öğrenciler açısından analiz. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 33(147), 85-105.

- Kaptan, F. & Korkmaz H. (2002). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenmenin yaratıcı düşünme, problem çözme ve akademik risk alma düzeylerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 164-170.
- Kaptan, F. (1999). *Fen bilgisi öğretimi*. İstanbul: MEB Yayınevi..
- Karakuş M. & Schreglman S. (2013). Bilişim teknolojileri öğretmenlerinin proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulanmasında karşılaşılan güçlüklerin incelenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi*, 4(8), 137-155.
- Kaşaracı, İ. (2013). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarı ve tutumlarına etkisi: Bir meta-analiz çalışması*. Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi. Eskişehir.
- Katz, L. (1994). *The project approach*. ERIC digests. Urbana, IL: ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education.
- Kaymakcı, S. & Öztürk, T. (2011). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin proje çalışmalarıyla ilgili görüşleri. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 2(1), 3-4.
- 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.
- Kim, H. Y. (2013). Statistical notes for clinical researchers: assesing normal distribution using skewness and kurtosis, *Restorative Density Endodontics*, 38(1), 52-54.
- King, B. & Newmann, F. (2004). Key link: Successful professional development must consider school capacity. *Journal of Staff Development*, 25(1), 26-30.
- Knowles, M. (1983). Adults are not grown up children as learners. *Community Services Catalyst*, 13(4), 4-8.
- Korkmaz, H. (2002). *Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenmenin yaratıcı düşünme, problem çözme ve akademik risk alma düzeylerine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Korkmaz, H. (2004). *Fen ve teknoloji eğitiminde alternatif değerlendirme yaklaşımları*. Ankara: Yeryüzü Yayınevi.

Korkmaz, H. & Kaptan, F. (2001). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme tabanlı öğrenme yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(3), 193- 2000.

Korkmaz, H. & Kaptan, F. (2002). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim öğrencilerinin akademik başarı, akademik benlik kavramı ve çalışma sürelerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 91.

Korkmaz, H. (2001). *Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenmenin yaratıcı düşünme, problem çözme ve akademik risk alma düzeylerine etkisi*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, Türkiye.

Korkmaz, H. & Kaptan, F. (2001). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 193 -200.

Krajcik, J. S. (1994). Enacting project-based science: Experiences of four middle grade teachers. *Elementary School Journal*, 94(5), 517-538.

Krajcik, J. S. & Blumenfeld, P. C. (2006). *Project-based learning*. Sawyer. *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences*, Keith R. (Ed.). Cambridge: Cambridge University Press.

Kubiatko, M. & Vaculová, I. (2011). Project-based learning: Characteristic and the experiences with application in the science subjects. *Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies*, 3(1), 65-74.

Kubinova, M. & Novotna J. (1998). Projects and mathematical puzzles,-A tool for development of mathematical thinking. *European Research in Mathematics Education*, 5(1), 53-63.

Kucharski, G. A., Rust, J. O., & Ring, T. R. (2005). *Evaluation of the ecological, futures, and global (EFG) curriculum: A Project Based Approach*. *Education*, 125(4).

Lambert, M., Wallach, C. & Ramsey, B. (2007). The other three Rs: Small schools project examines instructional change through relationships, relevance, and rigor. *Journal of Staff Development*, 28(4), 36-38.

LaPrad, J. G. & Hyde, A. M. (2017). “IDEAS: A qualitative inquiry into project based learning. *The Qualitative Report*, 22(2), 478-498.

- Larmer, J. & Mergendoller, M. (2015). *Setting the standard for project based learning: A proven approach to rigorous classroom instruction*. Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD), Alexandria / USA.
- Lee, J. S. (2014). Taking a leap of faith: Redefining teaching and learning in higher education through project-based learning. *Interdisciplinary Journal of Problem Based Learning*, 8(2), 19-34.
- Lieberman, A. (1999). Networks journal of staff development. *Teachers college record*, 51(3), 221-227.
- Lieberman, A. & Pointer Mace, D. (2008). Teacher learning: the key to education reform. *Journal of Teacher Education*, 59(3), 226-234.
- Loucks-Horsley, S. & Stiegelbauer, S. (1991). Using knowledge of change to guide staff development. Ann Lieberman & Lynne Miller (Eds.), *Staff development for education in the 90s: new demands, new realities, new perspectives*, 2(1), 15-36. New York: Teachers College Press.
- McMahon, P. (2008). *Increasing achievement through assessments: A study of the effects of administering ongoing formative assessments during a project-based unit of study*. Master Thesis, Caldwell College, USA.
- MEB. (2007). *İlköğretim öğrencilerine yönelik matematik ve fen bilimleri proje çalışması*. Ankara: MEB Yayınevi.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2008). *Öğretmen yeterlikleri. Öğretmenlik mesleği genel ve özel alan yeterlikleri*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- Mishra, P. & Girod, M. (2006). Designing learning through learning to design. *The High School Journal*, 90(1), 44-51.
- Moors, J. J. A. (1986). The meaning of kurtosis: Darlington reexamined. *The American Statistician*, 40(4), 283-284.
- Mundry, S. (2005). Changing perspectives in professional development. *Science Educator*, 14(1), 9-15.

Nacaroglu, O. (2015). *Proje tabanlı öğrenmenin fen bilgisi öğretmen adaylarının fotosentez konusundaki akademik başarısına etkisi*. Yüksek Tezi, İnönü Üniversitesi, Malatya.

Nunan, D. (2001). *Designing tasks for the communicative classroom*. Cambridge: Cambridge University Press.

OECD (2009). *Creating effective teaching and learning environments. First Results from TALIS. Teaching And Learning International Survey*.

Özbay, Y. (2012). Eğitim psikolojisi. Yaşar Özbay ve Serdar Erkan (Ed.), *Eğitim psikolojisi*, 2-26. Ankara: Pegem Yayıncılık.

Özbek, Ö. (2010). *İlköğretim fen ve teknoloji dersinde küresel ısınma konusunun proje tabanlı öğretim modelinde incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya, Türkiye.

Özden, M., Aydın, M., Erdem, A., & Ekmekçi, S. (2009). Öğretmenlerin proje tabanlı fen öğretimi konusunda görüşlerinin değerlendirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 30, 92-102.

Özden, Ö. (2010). *İlköğretim fen ve teknoloji dersinde küresel ısınma konusunun proje tabanlı öğretim modelinde incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya, Türkiye.

Özden, Y. (2005a). *Öğrenme ve öğretme*. 7. Baskı. Ankara: PegemA Yayıncılık.

Özden, Y. (2005b). *Eğitimde yeni değerler*. 6. Baskı. Ankara: PegemA Yayıncılık.

Özdener, N. & Özçoban, T. (2004). Bilgisayar eğitiminde çoklu zeka kuramına göre proje tabanlı öğrenme modelinin öğrenci başarısı üzerine etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 4(1), 147-170.

Özel, M. (2013). *Proje tabanlı öğrenme yönteminin ilköğretim 2. kademe fen ve teknoloji derslerindeki uygulanmasının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne, Türkiye.

Özer, B. & Gelen, İ. (2008). Öğretmenlik mesleği genel yeterliklerine sahip olma düzeyleri hakkında öğretmen adayları ve öğretmenlerin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(9), 39-55.

- Özkubat, U. S. (2013). Proje yaklaşımı ve okul öncesi dönemdeki yeri. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(1), 36-44.
- Öztürk, T. (2013). Sosyal bilgiler öğretiminde projeye dayalı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin başarısına ve derse yönelik tutumlarına etkisi. *Cumhuriyet International Journal of Education-CIJE*, 2(2), 61-77.
- Pektaş, H. M., Çelik H., & Köse, S. (2009). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı üzerine uygulama güçlük ölçeği geliştirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(3), 111-118.
- Porter, A., Garet, M., Desimone, L. & Birman, B. (2003). Providing effective professional development: Lessons from the eisenhower program. *Science Educator*, 12(1), 23-40.
- Prochaska, J., DiClemente, C., & Norcross, J. (1992). In search of how people change: Applications to addictive behaviors. *American Psychologist*, 47(9), 1102-1114.
- Quick, H., Holtzman, D. & Chaney, K. (2009). Professional development and instructional practice: Conceptions and evidence of effectiveness. *Journal of Education for Students Placed at Risk (JESPAR)*, 14(1), 45-71.
- Raghavan, K. (2001). Student outcomes in a local systemic change project. *School Science and Mathematics*, 101(8), 417-426.
- Saracaloğlu, A. S. (2006). İlköğretimde proje tabanlı öğrenmenin yeri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(3), 1-21.
- Savery J. R. (2015). Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*. 1(1), 9-20.
- See, Y. G. (2015). The effect of project based learning on level of content knowledge of pre-vocational subject. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(6), 369-375.
- Seferoğlu, S. S. (2009). *Yeterlikler, standartlar ve bilişim teknolojilerindeki gelişmeler ışığında öğretmenlerin sürekli mesleki eğitimi*. Eğitimde Yansımalar IX: Türkiye'nin Öğretmen Yetiştirme Çıkmazı Ulusal Sempozyumu. 204-217. Ankara: Başkent Üniversitesi Eğitim Fakültesi ve Tekişik Eğitim Araştırma Geliştirme Vakfı.
- Senge, P. & Lannon-Kim, C. (1991). Recapturing the spirit of learning through a systems approach. *School Administrator*, 48(9), 8-13.

- Simkins, S. P. (1999). Promoting active-student learning using the World Wide Web in economics courses. *The Journal of Economic Education*, 30(3), 278-287.
- Solomon, G. (2003). *Project based learning: A primer* technology and learning, 23(6), 420-426.
- Sülün, Y., Ekiz, S. O. & Sülün, A. (2009). Proje yarışmasının öğrencilerin fen ve teknoloji dersine olan tutumlarına etkisi ve öğretmen görüşleri. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15, 75-94.
- Şahin, M. (2009). *İlköğretim fen ve teknoloji dersinde proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulanması ile ilgili öğretmen ve öğrenci görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Şahin, M. & Öztürk, Ş. (2009). Fen ve teknoloji dersinde proje tabanlı öğrenme (PTÖ) yönteminin yeri ve önemi. *International Journal of Educational Researchers*, 1(1), 1-11.
- Tate, M.L. (2009). Workshops: Extend learning beyond your presentation with these brain-friendly strategies. *Journal of Staff Development*, 30(1), 44-46.
- TDK, (2017). Türk Dil Kurumu Güncel Türkçe Sözlük.
- Tekbıyık, A. & Akdeniz, A. R. (2008). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programını kabullenmeye ve uygulamaya yönelik öğretmen görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 2(2), 23-37.
- Thomas, J. W. (2000). *A review of research on project-based learning*. Doktora Tezi, San Rafael, California, USA.
- Titiz, M. T. (2001). *Ezbersiz eğitim yol haritası*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Tonbuloğlu, B. & Aslan, D. (2013). Proje tabanlı öğrenmenin öğrencilerin bilişüstü becerileri ve öz-yeterlik algıları ile proje ürünleri üzerindeki etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(23), 97-117.
- Turan, M. A. & Sakız, G. (2014). Fen ve teknoloji dersinde portfolyo kullanımının öğrenci başarısı ve kalıcılığa etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(3), 4863.
- Turgut, F. (1977). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme metodları*. Ankara: Nüve Matbaası.
- Tutkun, Ö. F. & Aksoyalp, Y. (2010). 21. yüzyılda öğretmen yetiştirme eğitim programının boyutları. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24, 361-370.

- Tölüce, E. A. (2016). *Proje tabanlı öğrenme yönteminin görsel sanatlar öğretmen adaylarının akademik başarı ve tutumlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, Türkiye.
- Urhan, N. (2016). *İşbirlikli proje tabanlı öğrenme sürecinde dijital belgesel üretiminin yansıtıcı düşünmeye katkısı*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye.
- Uyanık, G. & Dindar, H. (2016). İlkokul 4. sınıf fen bilimleri dersinde kavram değişim metinlerinin kavram yanlışlarının giderilmesine etkisi. *GEFAD / GUJGEF*, 36(2), 349-374.
- Ülküdü, M. A. & Bacanak, A. (2013). Proje tabanlı öğrenme etkinlikleri ile oyun tabanlı öğrenme etkinliklerinin hazırlık (geliştirme) boyutunda karşılaştırılması. *Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi*, 8(1), 21-43.
- Varış, F. (1973). *Öğretmen yetiştirme üzerine*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları.
- Vatansever B. H. (2015). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(37), 709-718.
- Verloop, N. & Driel, J. V. & Meijer, P. (2001). Teacher knowledge and the knowledge base of teaching. *International Journal of Educational Research*, 35, 441-461.
- Vlasta, R. (2008). *Project-based learning*. Master Thesis, Masaryk University BRNO.
- 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.
- Yağbasan, R. & Gülççek, Ç. (2003). Fen öğretiminde kavram yanlışlarının karakteristiklerinin tanımlanması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(13), 102-120.
- Yalçın, S. A., Turgut, Ü. & Büyükkasap, E. (2009). Proje tabanlı öğretim yönteminin öğrencilerin elektrik konusu akademik başarılarına, fiziğe karşı tutumlarına ve bilimsel işlem becerilerine etkisini inceleme. *International Online Journal of Educational Sciences*, 1(1), 81-105.

- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin.
- Yıldız, C. (2003). *Türkçe öğretiminde alternatif yöntemler*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Yılmaz, F. N. (2015). *Fen bilimleri öğretiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının 6. sınıf öğrenci başarısı ve bilimsel süreç becerilerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli, Türkiye.
- Yılmaz, K. & Çolak, R. (2011). Kavramlara genel bir bakış: Kavramların ve kavram haritalarının pedagojik açıdan incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(1), 185-204.
- Yurtluk, M. (2005). Proje tabanlı öğrenme. Demirel, Ö. (Ed.) *Eğitimde yeni yönelimler*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Yurtluk, M. (2005). *Proje tabanlı öğrenme*. Ankara: Pegem.
- Yurtluk, M. (2003). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının matematik dersi öğrenme süreci ve öğrenci tutumlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, Türkiye.
- Zorbaz, K. Z. & Çeçen, M. A. (2009). Proje tabanlı öğretim ve Türkçe öğretiminde kullanımı. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 42(1), 87-104.

EKLER

EK-1

PROJE TABANLI ÖĞRENME YAKLAŞIMI ÜZERİNE UYGULAMA GÜÇLÜK ÖLÇEĞİ

Değerli Meslektaşlarım;

Aşağıdaki ölçek, Ankara ili ilköğretim okullarında görevli Fen Bilimleri Öğretmenleri ve İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Proje tabanlı öğrenme yaklaşımını uygulama aşamalarında karşılaştıkları sorunlara katılma düzeylerini ölçmek için kullanılacaktır.

Ölçekte yer alan 30 maddeye, “kesinlikle katılıyorum”, “katılıyorum”, “kararsızım”, “katılmıyorum”, “kesinlikle katılmıyorum” kategorilerinden sadece birini işaretleyerek (X) cevap veriniz.

Maddeleri cevaplarken şu noktalara dikkat etmeniz rica olunur.

Lütfen hiçbir maddeyi boş bırakmayınız.

Size uygun olan seçeneği işaretleyiniz.

Ayrıca aşağıda kişisel bilgileriniz için size ayrılan kısmı doldurmanız istenmektedir. İlginiz ve araştırmaya yapacağınız katkıdan dolayı teşekkür ederim.

EZGİ KAYA

Cinsiyetiniz:	☐ Bayan	☐ Erkek
Öğrenim (mezuniyet) durumunuz:	☐ Lisansüstü (Yüksek lisans, Doktora)	
	☐ Lisans (4 yıl)	
	☐ Öğretmen Okulu	
Mezun olduğunuz Fakülte:	☐ Eğitim Fakültesi	
	☐ Fen Edebiyat Fakültesi	
Mezun olduğunuz bölüm:	☐ Fen Bilimleri Öğretmenliği	
	☐ İlköğretim Matematik Öğretmenliği	
	☐ Fen Edebiyat Fakültesi mezunu iseniz;	
bölümünüz	 (Lütfen Belirtiniz)	
Branşınız :	☐ Fen Bilimleri Öğretmenliği	
	☐ İlköğretim Matematik Öğretmenliği	
Mesleki Deneyiminiz:	☐ 0-8 yıl	☐ 9-15 yıl
	☐ 16-20 yıl	☐ 21 yıl ve üstü
Görev Yaptığınız Kurum:	☐ Devlet Okulu	☐ Özel Okul

İFADELER	KESİNLİKLE KATILYORUM	KATILYORUM	KARARSIZIM	KATILMIYORUM	KESİNLİKLE KATILMIYORUM
1. Proje tabanlı öğrenme uygulamaları sürecinde, diğer branşlardaki öğretmenler işbirliği içinde çalışmazlar.					
2. Proje tabanlı öğrenme uygulamaları için bilgiye ulaşmada elektronik kaynakları etkin kullanmada bilgi altyapım yetersizdir.					
3. Proje tabanlı öğrenme uygulamalarında, eğitim teknolojilerini kullanma hususunda yeterliyim.					
4. Öğretmenlere, proje tabanlı öğrenme ile ilgili hizmet içi eğitim verilmesine gerek yoktur.					
5. Derslerdeki bütün konulara, proje tabanlı öğrenmeyi uygulamada bilgi altyapım yeterlidir.					
6. Meslek öncesi aldığım eğitim, proje tabanlı öğrenme sürecinde öğrencilere rehberlik etmemde yeterlidir.					
7. İhtiyaç halinde proje gezileri için gerekli olan maddi kaynak yetersizdir.					

8. Okulda öğrencilerin bilgiye ulaşmaları için kütüphane olanakları yetersizdir.					
9. Okulda öğrencilerin bilgisayardan yararlanma olanakları yeterlidir.,					
10. Proje tabanlı öğrenmeyi uygulamak için okuldaki deney malzemeleri ya da fen dolabı yeterlidir.					
11. Okulda öğrencilerin teknolojik araç gereçlerden yararlanabilme olanakları yetersizdir.					
12. Okulun çevresi bilimsel araştırmalar yapmaya uygundur.					
13. Öğrenciler, proje tabanlı öğrenme uygulamalarında, grupta çalışmalarını sürdürememektedirler.					
14. Öğrenciler derslere değişik kaynaklar (kitap, dergi, süreli yayın vb.) getirmede güçlük çekerler.					
15. Proje çalışmalarında, öğrencilerin, bir ürün ortaya koymaları, uygulamada zor olabilir.					

16. Öğrenciler bilgi kaynaklarına nasıl ulaşacaklarını bilirler.					
17. Öğrencilerin, proje tabanlı öğrenme uygulamalarında eğitim teknolojileri kullanma becerileri yetersizdir.					
18. Öğrencilerin, proje tabanlı öğrenme uygulamaları yönündeki çalışmaları tatmin edicidir.					
19. Öğrencilerin bireysel farklılıkları, proje tabanlı öğrenme uygulamasında problem çıkarır.					
20. Öğrenciler, ptö uygulamaları sırasında arkadaşlarıyla iletişim sorunu yaşarlar.					
21. Öğrenciler, topladıkları bilgileri organize edip proje olarak sunmada güçlük çekerler.					
22. Öğrenciler ulaştığı kaynaklardan etkin bir biçimde yararlanabilirler.					
23. Öğrenciler, proje tabanlı öğrenme uygulamalarında, tek başına çalışmalarını sürdürebilmektedirler.					

24.	Öğrencilerin, proje tabanlı öğrenme uygulamalarına olan ilgileri tatmin edicidir.					
25.	Proje tabanlı öğrenme çalışmaları, öğrencilerin sınavlara hazırlanmalarını olumsuz yönde etkiler.					
26.	Proje tabanlı öğrenme uygulamalarına belirli bir ders saati ayrılmalıdır.					
27.	Proje tabanlı öğrenme uygulamalarında; veliler, öğrencilere ekonomik desteği verme konusunda yeteri kadar bilgilendirilmiştir.					
28.	Proje tabanlı öğrenme uygulamalarında; öğrencileri motive etme konusunda veliler yeteri kadar bilinçlendirilmemişlerdir.					
29.	Proje tabanlı öğrenme çalışmaları, öğrencileri okul derslerine hazırlamasa da yardımcı olur.					
30.	Öğretim programında belirtilen zaman, proje tabanlı öğrenme uygulamalarını yapmada yeterlidir.					

EK-2

PROJE TABANLI ÖĞRENME YÖNTEMİNİN UYGULANMA SÜRECİNDE ÖĞRETMENLERİN KARŞILAŞTIKLARI GÜÇLÜKLER

Değerli meslektaşım;

Bu görüşme formu, proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulanma sürecinde karşılaştığınız güçlükleri belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Görüşme esnasında sizlerin bu konudaki görüş ve önerilerinizi almak amacıyla sekiz soru yöneltilecektir. Görüşmenin yaklaşık 20 dakika sürmesi planlanmaktadır. Sorulara vereceğiniz cevaplardan elde edilen veriler tamamen bilimsel amaçlı olarak kullanılacak olup, görüştüğüm bireylerin isimleri kesinlikle rapora yansıtılmayacaktır. Görüşme ses kayıt cihazı ile kaydedilecektir. Sonuçların sağlıklı olması için soruları samimi ve doğru olarak yanıtlamanız gerekmektedir.

İlgi ve yardımlarınız için şimdiden teşekkür ederim.

Sorular

1-Proje hazırlama sürecinde öğrencilerin en çok zorlandığı aşama / aşamalar nelerdir?

Bu aşamada neden zorlandıklarını düşünüyorsunuz?

Zorlukların aşımına yönelik neler yapıyorsunuz?

2-Proje çalışmaları bitiminde öğrencilerin eksikliklerini gidermek için neler yapıyorsunuz?

3-Proje hazırlama sürecinde öğretmen olarak en çok zorlandığınız aşama/ aşamalar nelerdir?

4-Proje çalışmaları sırasında zaman yönetimini nasıl sağlıyorsunuz?

Proje uygulamalarının daha rahat yapılabilmesi için süre sıkıntısı nasıl aşılabılır?

5-Proje tabanlı öğrenme yöntemini kullanırken bir problemle karşılaşınca neler yapıyorsunuz?

6-Proje çalışmalarına ilişkin kazanımların 2013 programında hangi yeterlilik düzeyinde yer verildiğini düşünüyorsunuz?

()- Yeterli

()- Yetersiz

()- Kısmen Yeterli

()- Kısmen Yetersiz

Seçtiğiniz yeterlilik düzeyini örnek vererek açıklayınız.

7-Nitelikli projeler yapabilmek adına fiziki koşulların iyileştirilmesine yönelik hangi adımlar atılmalıdır?

8-Proje çalışmaları için kendinizi yeterli görüyor musunuz?

Proje çalışmalarıyla ilgili mesleki gelişim programı düzenlense eğitim içeriğinde neler olmasını isterdiniz?

Bu yöntemin sınıflarda sağlıklı bir şekilde yürütülebilmesi için sizin öneriniz var mıdır?



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..