T.C.

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

EĞİTİM PROJELERİNİN ETKİNLİĞİNİN ARTTIRILMASINDA PROJE DÖNGÜSÜ YÖNETİMİNİN ETKİSİNE YÖNELİK BİR EYLEM ARAŞTIRMASI

BÜŞRA KANAR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

Tez Danışmanı: DOÇ. DR. İSMAİL KILIÇ

EDİRNE-2022

Büşra KANAR'ın (Öğrenci No:1188127102) hazırladığı **"Eğitim Projelerinin Etkinliğinin Arttırılmasında Proje Döngüsü Yönetiminin Etkisine Yönelik Bir Eylem Araştırması**" başlıklı bu tez tarafımızca okunmuş, kapsam ve niteliği açısından Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalında bir yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri	İmza
Doç. Dr. İsmail KILIÇ (Danışman)	…….
Prof. Dr. Yılmaz ÇAKICI	…….
Doç. Dr. Nurcan ÖZKAN	…….

Tez Savunma Tarihi: 21.01.2022

Bu tezin Yüksek lisans tezi olarak gerekli şartları sağladığını onaylarım.

İmza

……...

Doç. Dr. İsmail KILIÇ

Tez Danışmanı

Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü onayı

Prof. Dr. Hüseyin Rıza Ferhat KARABULUT

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

T.Ü.FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

DOĞRULUK BEYANI

Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında, tüm verilerin bilimsel ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini, kullanılan verilerde tahrifat yapılmadığını, tezin akademik ve etik kurallara uygun olarak yazıldığını, kullanılan tüm literatür bilgilerinin bilimsel normlara uygun bir şekilde kaynak gösterilerek ilgili tezde yer aldığını ve bu tezin tamamı ya da herhangi bir bölümünün daha önceden Trakya Üniversitesi ya da farklı bir üniversitede tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

21.01.2022

Büşra KANAR

Yüksek Lisans Tezi

Eğitim Projelerinin Etkinliğinin Arttırılmasında Proje Döngüsü Yönetiminin Etkisine Yönelik Bir Eylem Araştırması

T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

ÖZET

Bu araştırmanın amacı okullarda öğrenci ve öğretmenlerin hazırladığı ve danışmanlık ettikleri eğitim projelerinin niteliğinin arttırılmasında proje döngüsü yönetimi bilgisinin etkisini incelemektir.

Araştırmanın amacı doğrultusunda nitel araştırma yöntemlerinden uygulama/karşılıklı iş birliği/tartışma odaklı eylem araştırması yaklaşımı kullanılmıştır. Araştırma 2019-2020 eğitim öğretim yılında katılımcıların amaçlı durum örnekleme yöntemlerinden olan kolay ulaşılabilir durum örneklemesine uygun olarak seçilmesiyle Kırklareli ili Lüleburgaz ilçesindeki resmi bir kurumda 7 öğrenci ve 2 öğretmenden oluşan grupla yapılmıştır. Araştırmada veri toplama araçlarından yarı-yapılandırılmış görüşme formu, araştırmacı günlüğü, proje raporları, gözlem gibi nitel veri toplama yöntemleri kullanılmıştır. Veriler gerçekleştirilen eylem adımları doğrultusunda araştırmanın alt problemlerine göre analizinde nitel içerik analizi kullanılmıştır. Nitel içerik analizi için Maxquda bilgisayar programından yararlanılmıştır. Toplanan verilerden, öğretmen ve öğrencilerin eylem adımlarının öncesinde proje döngüsü yönetimi bilgisine sahip olup olmadıklarına ve nitelikli projenin sahip olması gereken özelliklerine dair bulgular elde edilmiştir. Uygulanan eylem planından sonra proje döngüsü yönetimi bilgisinin, öğretmen ve öğrencilerin hazırladıkları projelere sağladığı katkılara yönelik bulgular elde edilmiştir.

Araştırmanın sonucunda hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin proje döngüsü yönetimi bilgisine sahip olmaları yapacakları işlemlerin sıralamasını, bir sonraki

basamakta neler yapması gerektiğini ve eksik kaldığı ya da sıkıntı oluşturduğunu düşündüğü kısımlarda tekrardan hangi basamağa geri dönmesi gerektiğini göstermesi bakımından yardımcı olduğu görülmüştür. Öğrencilerin düşünmeye teşvik edilerek eğitimde üst bilişsel davranışlar sergilemesi, bilimsel yöntemlerle araştırma yaparak araştırmacı kimlik kazanması ancak proje hazırlayarak mümkündür. Öğrencilerin bu kimliği kazanması onlara rehberlik edecek öğretmenleri ile sağlanabilir. Araştırma sonucunda görülmüştür ki öğretmenlerin proje döngüsü basamaklarına vakıf olması, bununla ilgili eğitim alması süreç içinde öğrencilerin proje hazırlarken karşılaşacağı sıkıntılara yerinde ve zamanında müdahale etmesini sağlamıştır.

Yıl :2022

Sayfa Sayısı :125

Anahtar Kelimeler : Eylem araştırması, proje döngüsü yönetimi, eğitim projeleri, TÜBİTAK 2204-A lise öğrencileri araştırma projeleri yarışması

Master Thesis

An action research on the impact of Project cycle management on increasing the effectiveness of training projects.

Trakya University Institute of Sciences

Department of Mathematics and Science Education

ABSTRACT

The purpose of the present study was to examine the Project-cycle management knowledge to increase the quality of educational projects prepared and mentored by students and teachers at schools.

In compliance with the purpose of the study, the application/mutual cooperation/discussion-oriented action research approach, one of the qualitative research methods, were utilized. The study was conducted with a group including 7 students and 2 teachers in Lüleburgaz district of Kırklareli province in accordance with the easily accessible situation sampling method, which is one of the purposeful situation sampling methods, in the 2019-2020 academic year. Qualitative data collection instruments such as semi-structured interviews, researcher diary, project reports and observation were benefited in the study as data collection tools. Qualitative content analysis was used in the analysis of the data according to the sub-problems of the research in line with the action steps. Maxquda computer program was used for qualitative content analysis. The data collected in the study revealed some findings whether the teachers and students had the knowledge of project cycle management before the action steps and the features that a qualified project should have. Following the action plan implemented in the study some findings regarding the contributions of the project cycle management knowledge to the projects prepared by the teachers and students were obtained.

The result of the study demonstrated that having knowledge of project cycle management helps both students and teachers in terms of determining the order of the

actions to be taken, what to do in the next step, and which step to return in the parts that were missed or causing problems. It is possible only by preparing projects for students to acquire higher cognitive behaviours and to gain a researcher identity by conducting researches using scientific methods since projects foster them to think critically. Students gain this identity thanks to teachers guiding them. It was identified as the result of the study that the teachers' having the knowledge of the project cycle steps and their training on this enabled them to intervene on time and in place for the problems that the students would encounter while preparing the project.

Year : 2022

Number of Pages : 125

Keywords : Action research, Project cycle management, educational projects, TÜBİTAK 2204-A high school students research projects competition.

TEŞEKKÜR

Araştırmayı gerçekleştirmemde birçok kişinin önemli destek ve katkıları olmuştur. Araştırma sürecinin planlanması, uygulanması ve sonuçlandırılmasında değerli görüş ve önerileriyle beni yönlendiren ve benden manevi desteğini esirgemeyen kıymetli danışmanım Doç. Dr. İsmail KILIÇ'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Görüşme formu oluşturabilmem için beni derslerine kabul eden ve desteğini esirgemeyen Doç. Dr. Meltem ACAR GÜVENDİR'e teşekkür ederim.

Araştırmamı gerçekleştirdiğim okulumdaki değerli öğretmen arkadaşlarıma, öğrencilerime ve okul yönetimine destek ve anlayışları için teşekkür ederim.

Araştırma süresince istediğim gibi ilgilenemediğim yine de çalışmamın alt problemleriyle beraber her zaman aklımda canım oğlum Poyraz KANAR'a ve en büyük destekçim sevgili eşim, hayat arkadaşım Serkan KANAR'a teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ÖZET iv
ABSTRACT vi
TEŞEKKÜR viii
İÇİNDEKİLER ix
KISALTMALAR DİZİNİ xii
ÇİZELGELER DİZİNİ xiii
ŞEKİLLER DİZİNİ xiv
BÖLÜM 1 1
GİRİŞ 1
1.1. Araştırmanın Problem Durumu 3
1.2. Araştırmanın Alt Problemleri 4
1.3. Araştırmanın Amacı ve Önemi 4
1.4. Araştırmanın Varsayımları 5
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları 6
BÖLÜM 2 7
KURAMSAL BİLGİLER 7
2.1. Proje Nedir? 7
2.2. Proje Döngüsü Yönetimi 7
2.3. Proje Döngüsü Yönetiminin Kullanım Amacı 9
2.4. Proje Döngüsü Yönetimi Yararları 9
2.5. Proje Döngüsü Yönetimi Basamakları 10
2.5.1. Proje Fikrini Belirleme 10
2.5.2. Proje Fikrinin Analizi 11
2.5.3. Ön Değerlendirme 11
2.5.4. Finansman (Bütçe) 11
2.5.5. Uygulama 12
2.5.6. Değerlendirme 12
2.6. Mantıksal Çerçeve Yaklaşımı 12
2.7. Mantıksal Çerçeve Yaklaşımı ve Proje Döngüsü Yönetimi İlişkisi 14
2.8. Nitelikli Bir Projenin Sahip olması Gereken Özellikler 14

2.9. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Birliği (The International Society for Technology Education-ISTE) 15
2.9.1. ISTE Öğretmen Standartları 16
2.9.2. ISTE Öğrenci Standartları 18
2.10. Eğitim Projeleri Nelerdir? 20
2.11. Eğitim Projelerinin Özellikleri 22
2.12. Eğitim Projeleri Hazırlamanın Önemi 23
2.13. Eğitim Projelerinin Öğrenci Açısından Faydası 24
2.14. Eğitim Projelerinin Öğretmen Açısından Faydası 25
2.15. Proje Hazırlamanın Eğitim Ortamlarındaki Yeri 25
2.16. Okullarda Hazırlanan Eğitim Projeleri Nelerdir? 26
2.16.1. TÜBİTAK Tarafından Desteklenenler Projeler 27
2.16.1.1. 2204-A Lise Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması 28
2.16.1.2. 4006-TÜBİTAK Bilim Fuarları 30
2.16.1.3. 4007- Bilim Şenlikleri 31
2.16.2. ERASMUS 31
2.16.3. Yerel Projeler 31
2.16.4. eTwinning 32
2.17. Eğitim Projelerinde Proje Döngüsü Basamaklarını Kullanmanın Önemi 32
2.18. İlgili Çalışmalar 33
BÖLÜM 3 38
YÖNTEM 38
3.1. Araştırmanın Modeli 38
3.2. Çalışma Grubu 44
3.3. Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Yöntemleri ve Araçları 45
3.4. Eylem Araştırması Süreci 49
3.5. Veri Toplama Araçlarının Geçerlilik ve Güvenirlilik Analizi 50
3.6. Verilerin Analizi 51
BÖLÜM 4 57
BULGULAR VE YORUM 57
4.1. Öğretmenlerin Proje Döngüsü Yönetimi Bilgilerine İlişkin Bulgular 57
4.2. Öğrencilerin Proje Döngüsü Yönetimi Bilgilerine İlişkin Bulgular 62
4.3. Öğrencilerin Özgün Proje Fikrini Nasıl Üreteceklerine İlişkin Bulgular 64

4.4. Proje Döngüsü Yönetiminin Öğrencilerin Hazırladıkları Projelere Katkısına Ait Bulgular 67
4.5. Proje Döngüsü Yönetimini Bilmelerinin Öğretmenlere Katkısına İlişkin Bulgular 75
BÖLÜM 5 85
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER 85
5.1. Sonuç ve Tartışma 85
5.1.1. Araştırmanın 1. ve 2. Alt Problemine Göre Sonuç ve Tartışma 85
5.1.2. Araştırmanın 3. Alt Problemine Göre Sonuç ve Tartışma 88
5.1.3. Araştırmanın 4. ve 5. Alt Problemine Göre Sonuç ve Tartışma 90
5.2. Öneriler 97
KAYNAKLAR 98
EKLER 103
Ek-1: Proje Egzersizleri Planlaması ve Gerekli İzinler 103
Ek-2: Araştırma İzni 106
Ek-3: Yarı-Yapılandırılmış Görüşme Formları 107
ÖZGEÇMİŞ 111

KISALTMALAR DİZİNİ

ARBİS **:** Araştırmacı Bilgi Sistemi

ISTE **:** The International Society for Technology Education

MEB **:** Milli Eğitim Bakanlığı

PDY **:** Proje Döngüsü Yönetimi

PTÖ **:** Proje Tabanlı Öğrenme

S : Student (Öğrenci)

T : Teacher (Öğretmen)

TDK **:** Türk Dil Kurumu

TÜBİTAK **:** Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 2.1: Mantıksal Çerçeve Matrisi……..… 13

Çizelge 3.1: Araştırmada gerçekleştirilen eylem adımları……...… 40

Çizelge 3.2: Öğretmenlerin demografik bilgileri……...…. 44

Çizelge 3.3: Öğrencilerin demografik özellikleri…… 45

Çizelge 3.4: Görüşme formundaki soruların proje döngüsü basamaklarıyla ilişkilendirilmesi……..55

Çizelge 3.5: Görüşme formundaki soruların alt problemlerle ilişkilendirilmesi……. 56

Çizelge 4.1: Araştırmanın 1. Alt probleme göre tema, kategori ve kodların belirlenmesi …….57

Çizelge 4.2: Araştırmanın 2. alt probleme göre tema, kategori ve kodların belirlenmesi …….…62

Çizelge 4.3: Araştırmanın 3. alt probleme göre tema, kategori ve kodların belirlenmesi ……..……65

Çizelge 4.4: Araştırmanın 4. alt problemine göre tema, kategori ve kodların belirlenmesi ……..……68

Çizelge 4.5: Araştırmanın 5. alt problemine göre tema, kategori ve kodların belirlenmesi ……..……76

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Proje Döngüsü Yönetimi Aşamaları…… 10

Şekil 2.2: ISTE Öğretmen Standartları…… 17

Şekil 2.3: ISTE Öğrenci Standartları……... 19

Şekil 4.1: Hopkins (2002) meslektaş gözlem döngüsü……..… 49

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Dünya sürekli değişiyor. Öğrencilerin ihtiyacı doğrultusunda ve aynı zamanda çağın getirdiği gereksinimlerle eğitim de değişmekte. Öğrencilerimizin gelecekte bizim ülkemizi muasır medeniyetler seviyesine ulaştırabilmeleri için eleştirel düşünmeleri, araştırmaya ve sorgulamaya açık olmaları gerekmektedir. Peki bunları özümsetebilmemiz için; okullarımız nasıl olmalı? hangi bilgiyi nasıl öğretmeliyiz? hangi becerileri kazanmalarını sağlamalıyız? Bu sorular günümüzde birçok öğretmen, üniversitelerde bulunan akademisyenler ve eğitim politikacılarının gündemini oldukça meşgul etmektedir.

Eğitim ve öğretim programlarının içinde yaşadığımız çağın gereklilikleri doğrultusunda, eğitimin niteliğini arttırmak için yenilenmesi ve geliştirilmesi gerekmektedir (Erden ve Akman, 1998). Ülkeler belirli dönemlerde ihtiyaçlar doğrultusunda eğitim ve öğretim programlarını değiştirirler. Bu değişim Türkiye'de de belirli dönemlerde yaşanmıştır. Talim terbiye kurulu 2005 yılında eğitim öğretim programlarında köklü bir değişiklik yapmıştır. Bu yapmış olduğu değişikliklerin gerekçelerini hazırlamış olduğu program kitabında açıklamıştır. Bu programın en temel gerekçesinin başında eğitimde eşitlik ortamı yaratarak, kaliteyi artırmak istemek gelmektedir. Daha önceden uygulanan öğretim programında öğrencilerde öğrenmeye ve okula karşı isteksizliğin oluştuğu görülmüştür. Eğitim öğretim programlarında ezbere dayalı bilginin çok olması, derslerdeki konu kapsamlarının çok fazla olmasından dolayı yıl içinde konuların bitirilmesinde sıkıntı yaşanması, derslerde işlenen konuların öğrencilerde merak uyandırmaması programda değişikliğe gidilmesini kaçınılmaz

kılmıştır. Bu zorunlu değişiklikle birlikte değişen ve gelişen dünyada kendini ifade eden, iletişime açık, yaratıcı, girişimci ve problem çözme yeteneğine sahip bireylerin yetiştirilmesi önem kazanmıştır.

Öğrencilerin derslere karşı ilgilerinin yüksek olmasının aynı zamanda başarıyı getireceği de düşünülmektedir. Özellikle öğrencilerin anlamakta zorlandıkları kavramların yoğun olduğu fen derslerinde, derse karşı olumlu tutum geliştirebilmeleri için konuların yeterince somutlaştırması gerekmektedir. Derslerde işlenen konunun özelliğine göre uygun bir yöntem-teknik seçilmesi ve konuların daha iyi anlaşılabilmesi için somutlaştırılması kullanılan proje, analoji ve kavram haritaları gibi etkinliklerle mümkündür (Çıbık ve Yalçın, 2012).

Eğitim sürecinin daha nitelikli hale getirilebilmesi için eğitim kurumlarında eğitim çalışanlarının ve öğrencilerin proje yapmalarının özendirilmesi gerektiği söylenmektedir. Ayrıca eğitim öğretim hizmetlerinin çağımızın gerektirdiği biçimde gerçekleştirilmesi, öğrencilerin yanında öğretmenleri de girişimci olmaya, yeniliklere açık olmaya, bilgiye eleştirel bir şekilde sorgulayıcı yöntemlerle ulaşmayı teşvik etmelidir (Beyhan, 2013). Bu sebeple öğretmenler de eğitim ortamlarının uygun hale getirilmesi, mesleki ve teknik becerilerin artırılması, iyi uygulamaların paylaşılması için öğrenciler gibi eğitim projeleri hazırlamalıdırlar.

Proje, bir soruna çözüm bulunması için geliştirilen, farklı basamaklardan oluşan bir yapıyı ifade edebilmek için kullanılan bir kavramdır. Bu kavram genel olarak, daha önceden belirlenmiş belirli amaç ve hedeflere belirli zamanda, yerinde faaliyetler uygulayarak nasıl ulaşılacağını ve eldeki kaynakların nasıl kullanılması gerektiğini gösteren planlar bütünüdür (Çakan, 2005). Aynı zamanda proje, problem durumlarının giderilmesi için kullanılacak yöntemleri ve süreçleri içermektedir (Ece ve Kovancı, 2004). Stratejik açıdan bakıldığında ise proje, stratejik süreçlerde stratejik bakımdan sorun olan durumların çözümlenebilmesi için kullanılacak olan bir araç olarak tanımlanabilir. Proje yaparken öğrencilerin daha aktif oldukları, yaratıcılık ve problem çözme becerilerinin geliştiği görülmüştür. Projelerdeki problem durumuna karşı geliştirilen çözüm önerileri ve hipotezlerle adeta öğrenciler gerçek yaşama hazırlanmaktadır. Bu yüzden gelişmiş ülkelerin eğitim sistemlerinde proje tabanlı öğrenme (PTÖ) kullanılmaktadır (Kılıç ve Özel, 2015). Proje tabanlı öğrenmenin

amacına ulaşabilmesi için öğrencilerin proje hazırlamaları önemli bir rol oynamaktadır. Öğrenciler projeyle ilgili bir sıkıntı yaşadıklarında, bu sıkıntıyı çözmek için onlara yardım edecek en yakın kişiler öğretmenleridir. Bu süreçte hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin birçok sıkıntı yaşadıkları görülmektedir (Aydın ve Çepni, 2011; Baki ve Bütüner, 2009).

Modern eğitim dünyamızın kaçınılmaz bir parçası olan eğitim projeleri, öğretmenleri ve öğrencileri sorgulamaya, araştırmaya, girişimci ve yenilikçi düşünmeye yönlendirmektedir. Eğitim kurumlarımızda hazırlanan ve yürütülen projelerin nicelik ve nitelik bakımından zenginleştirilip olgunlaştırılması, bu kurumların örgütsel gelişim düzeylerine olumlu katkılar sağlamaktadır (Arabacı ve Akıllı, 2019). Nitelikli projelerin ortaya çıkabilmesi için, öğrencilerin ve öğretmenlerin belirli basamaklardan ilerleyerek döngüsel olarak bir iş paylaşımı yapmaları gerekir. Sürekli geri dönütlerle daha nitelikli projeler üretmek için proje döngüsü yönetimi kullanılmalıdır.

Proje döngüsü yönetimi, projelerin amaçları doğrultusunda etki alanlarını ve verimlerini arttırmak için geliştirilmiş bir sistemdir. Proje döngüsü yönetimi, projelerin sistematik ve bütünsel bir anlayışla oluşturulması açısından oldukça önemlidir. Eğitim kurumlarında öğretmenler ya da öğrenciler tarafından hazırlanan projelerin proje döngüsü yönetimi aşamalarına göre yapılması hem projelerin etkililiğini hem de geçerliğini arttıracaktır. Bunların hepsinin bir araya gelmesi de ortaya kaliteli bir projeyi çıkartacaktır (Gürlek, 2014). Tez konusu belirlemek için gerçekleştirilen gözlemde, öğretmenlerin ve öğrencilerin proje hazırlamaya hevesli ve istekli oldukları fakat hazırlanan eğitim projelerinde proje döngüsü yönetimi sisteminden yeteri kadar faydalanmadıkları görülmüştür. Sistematik ve profesyonel uygulama sürecine ortam sağlayan proje döngüsü yönetiminden öğretmenlerin ve öğrencilerin yeteri kadar yararlanamaması, eğitim projelerinin niteliği ile ilgili önemli bir sorun ortaya çıkarmaktadır (Yıldırım, 2013). Bu çalışmada, eğitim projelerinin etkinliğinin arttırılmasında proje döngüsü yönetiminin etkisine yönelik bir eylem araştırması yapılmak istenmektedir.

1.1.Araştırmanın Problem Durumu

Çalışmanın problem durumunu araştırmacı 2018-2019 eğitim öğretim yılında fark etmiştir. “Bir Fikrim Var” proje yarışmasında öğrencilerin internetten önceden yapılan

projeleri aynen aldıkları ya da ufak kısımlarını yenilemeye çalışarak sundukları gözlenmiştir. Öğrenciler tarafından özgün bir proje fikrinin üretilemediğinin araştırmacı tarafından fark edilmesiyle problem durumu ortaya çıkmıştır. Problem durumunun fark edilmesiyle başlayan ön araştırma sonucunda görülmüştür ki öğrencilerin yeni bir proje üretememelerinin sebepleri nasıl yapacaklarını bilemediklerinden ve onları nitelikli proje yapmaya yönlendirecek olan öğretmenlerin proje döngüsü basamaklarını bilmemelerinden kaynaklandığı görülmüştür. Öğrencilerin ve öğretmenlerin proje oluşturmanın başlangıç noktasını ve basamaklarını ifade edememeleriyle bu tespit yapılmıştır.

Araştırmanın problem durumu 'proje döngüsü yönetimiyle öğrencilerin ve öğretmenlerin özgün ve nitelikli proje geliştirmeleri nasıl sağlanabilir?' şeklinde ifade edilebilir.

1.2.Araştırmanın Alt Problemleri

Yapılacak çalışmanın önemi ve amaçları açısından alt problemler şu şekilde belirtilmiştir:

- Öğretmenler proje döngüsü yönetimine sahipler mi?
- Öğrenciler proje döngüsü yönetimine sahipler mi?
- Öğrenciler özgün proje fikrini nasıl üretebilirler?
- Proje döngüsü yönetimini bilmeleri öğrencilerin hazırladıkları projelere bir katkı sağladı mı?
- Proje döngüsü yönetimini bilmeleri öğretmenlere nasıl bir katkı sağladı?

1.3.Araştırmanın Amacı ve Önemi

Yapılan bu çalışmada proje hazırlarken, proje döngüsü yönetimi basamakları bakımından öğrencilerin ve öğretmenlerin bilgi ve becerileri araştırılarak bu konudaki eksiklerin ortaya konması ve öneriler sunulması amaçlanmaktadır. Ele alınan konuda proje geliştirme sürecinde öğrencilerin ve öğretmenlerin sıkıntı yaşadıkları kısımlar tespit edilip bu sıkıntıların giderilmesi için bir eylem planı tanımlanıp öğretim ona göre gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin daha önce proje yaparken karşılaştıkları sıkıntılar

aldıkları eğitimden sonra da hala devam etmekte mi yoksa giderilmiş midir bunun cevabı tez sonunda verilecektir.

Yapılan bu çalışma ile özgün ve nitelikli proje hazırlayabilmek için neler yapılmalıdır sorusuna cevap aranmıştır. Araştırmacı süreç boyunca işin içinde olduğu için yerinde ve zamanında sürecin nasıl yönetileceğini araştırmıştır. Öğrencilerin bir bilim insanı gibi davranarak tüm bilimsel basamakları kullanıp proje üretmeleri bu çalışmada istenmektedir. PTÖ konusunda yapılan çalışmalara literatürde sıklıkla rastlanmaktadır. PTÖ ile ilgili çok yönlü bir şekilde detaylı araştırmalar bulunmaktadır. Proje döngüsü yönetimi ile ilgili çalışmalar daha çok istatistik ve ekonomi gibi alanlarda yapılmıştır. Proje döngüsü yönetiminin eğitim alanında daha yeni kullanılması bu konuyla ilgili araştırmaların az olmasına sebep olmuştur. Yapılan çalışmalar proje döngüsü yönetimi açısından öğretmen ve yöneticilerin hazırladıkları ve yürüttükleri projelerde karşılaştıkları sorunlarla ilgili görüşlerin alındığı, PTÖ yaklaşımı uygulamalarının yapıldığı çalışmalar olarak görülmektedir. Eğitim projesi hazırlama ve projelerin bilimsel basamaklarının dikkate alınarak incelendiği ve bu sürece öğrencilerin dahil edildiği bir çalışma görülmemiştir. Öğrenciler ve öğretmenlerle araştırmacının direk işin içinde bulunarak sürece dahil edildiği bir eylem araştırmasına yapılan literatür taramasında rastlanmamıştır.

Bu çalışmada öğretmenlerin ve öğrencilerin proje hazırlama konusundaki bilgi ve becerileri araştırılarak bu konudaki eksiklerin ortaya konması ve öneriler sunulması amaçlanmaktadır.

1.4.Araştırmanın Varsayımları

Bu araştırmada;

- Çalışma grubunun evreni en iyi şekilde temsil ettiği,
- Öğretmenlerin ve öğrencilerin sorulara titiz ve itinalı bir şekilde cevap verdikleri varsayılmıştır.

1.5.Araştırmanın Sınırlılıkları

- Bu araştırma 2019-2020 eğitim öğretim yılında Kırklareli ili Lüleburgaz ilçesindeki resmi bir kurumda 7 öğrenci ve 2 öğretmenden elde edilen verilerle sınırlıdır.

- İçerik açısından 51. TÜBİTAK Lise Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışmasına ve Kırklareli genelinde yapılan ‘‘Bir Fikrim Var’’ proje yarışmasına hazırlanan projeler ile sınırlıdır.

- Çalışma öğrencilerin ve öğretmenlerin içinde bulunduğu sosyal, ekonomik ve kültürel durumlarla aynı zamanda belirlenen zamandaki proje uygulamaları ve etkinliklerle sınırlıdır.

- Veri toplama aracı olarak kullanılan görüşme formu ile sınırlıdır.

- Yöntem gereği, uygulama sürecinde elde edilen bulgular nitel verilerin tümevarım analizi ile sınırlıdır.

BÖLÜM 2

KURAMSAL BİLGİLER

2.1. Proje Nedir?

Türk Dil Kurumunun verilerine göre Fransızca kökenli bir isim olan proje, farklı alanlarda daha önceden planlanmış, maliyeti hesaplanmış, kurum ve kuruluşlar tarafından onaylanmış, kısa veya uzun vadede özel sektör veya devlet adına gerçekleştirilecek bilimsel çalışma tasarısı olarak tanımlanmaktadır (Türk Dil Kurumu [TDK], 2019). Sözcük anlamı dışında kullanılmış olduğu farklı alanlarda da değişik anlamlarda kullanılmıştır.

Aydın ve Çepni (2011)'ya göre hakkında fikir sahibi olunmak istenen bir konunun derinlemesine irdelenmesi sonucu ortaya bir ürün çıkartılması olarak tanımlanmaktadır. Proje, araştırdığımız konuya ait hipotezleri kanıtlamaktan çok konuyu derinlemesine öğrenmeyi amaçlayan, öğretmen ve öğrenci iş birliği ile yapılan bir araştırmadır.

2.2. Proje Döngüsü Yönetimi

Proje döngüsü, problem durumunun ortaya çıkmasından bu problemin somut hale getirilmesi, gözden geçirilmesi, projeyi oluşturmak için bütçenin planlanması, projenin yürütülmesi, sonuçlandırılması ve değerlendirmenin gerçekleştirilmesi ardından tekrardan yeni proje fikirlerinin üretilmesine kadar geçen sürecin tamamını kapsamaktadır (Öktem, 2013). Proje döngüsü yönetimi (PDY), birçok meslek, kurum ve dernekler tarafından benimsenmiş ve çok fazla kullanılan bir tekniktir. Her bireyin,

kurumun ve toplumun sahip olması gereken bir yeterliliktir ve aynı zamanda fikirlerden hareketle sonuca gitmemizi sağlayan olması gereken bir beceridir (Hobbs, 2009).

Proje yönetimi, projenin ihtiyacına yanıt verecek nitelik kazanması ve başarılı olmasına olanak sağlayan uygulanabilir bir anlayıştır. Projenin gerçekleştirilmesi için amaçlarının açıkça ortaya konulması gerekir, elimizde var olan kaynakların etkili bir şekilde kullanımının, zaman, bütçe ve daha birçok özelliğinin dikkatli ve titiz bir çalışma ile ortaya konması gerekir. Çünkü projeler, proje fikrinin ortaya çıkması, proje fikrinin analizi, uygulanması ve değerlendirilmesi gibi sistemli basamaklardan oluşmaktadır. Bu şekilde de karşımıza proje döngüsü kavramı çıkmaktadır.

Proje döngüsü yönetimi, uluslararası kuruluşların geliştirdiği, projenin fikrinin ortaya atılmasından projenin sonlandırılmasına kadarki süreçte projeden en verimli şekilde nitelik ve verimlilik elde etmek için kullanılan bir yaklaşımdır (Tekindağ, 2015). Proje döngüsü yönetiminde projede yapılan planlamaların etkili olması ve analizlerin kusursuz yapılması hedeflenen verimliliğin elde edilmesini kolaylaştıracaktır. Proje döngüsü yönetimi, ulaşılan kaynakların bir kısmında ilk kez ikinci Dünya Savaşı esnasında Amerika Birleşik Devletlerince savaş stratejilerinde uygulandığı ifade edilmektedir. Savaş döneminde eylem planları, strateji analizleri ve çözüm teorileri sanki bir projeymiş gibi hazırlanarak uygulamaya geçilmiştir. Buda yapılan planlamanın sistematik bir şekilde yönetilmesi ihtiyacını doğurmuştur. Bu sebeple de proje döngüsü yönetiminin ilk uygulamasının askeri amaçlı olduğu görülmektedir (Pamukçu, 2015). Başka kaynaklarda ise proje döngüsüne yönelik olarak ilk çalışmaların 1970'li yılların başlarında Dünya bankası tarafından hazırlandığı söylenmektedir (Yılmaz ve Akça, 2002: 380).

Proje döngüsü yönetimi, 21. yüzyılın sonlarına doğru başta gelişmiş ülkelerde görülmek üzere pek çok ülkede önem kazanmış ve yararlanılmaya başlanmıştır. Sektörlerde teknolojinin hızlı bir şekilde gelişmesi, rekabet piyasasının kızışması, hizmet sektörünün değişen dünya ile birlikte devamlı kendini değiştirmesi ve yeni paradigmalar kazanması proje döngüsü yönetiminin ortaya çıkıp gelişmesine sebep olmuştur (Yurtcan, 2008). Proje fikrinin dile getirilip, araştırılmasından, ürünün ortaya konmasına kadar olan süreçte yer alan yapılacak işlemlerin planlanması, uygulanması, kontrol edilmesi ve sonuçların değerlendirilmesi basamaklarının tamamına proje döngüsü yönetimi

denmektedir. 2000'li yıllarda sektörler arasında oluşan rekabet yarışı, oluşan yeni toplumların ihtiyaç duyduğu gereksinimlerin önceki toplumlara göre daha karmaşık hale gelmesi, farklılığı ve çeşitliliğin değer kazanması proje çalışmalarını daha da önemli hale getirmiştir (Ece ve Kovancı, 2004).

2.3. Proje Döngüsü Yönetiminin Kullanım Amacı

Gelişmekte olan sektörlerin işgücü ihtiyacı tabii ki iş gücünü sağlayacak kişilerin eğitildiği okullardan başlaması gerekmektedir. Öğrencilerin yeni nesil becerileri kazanmaları için en iyi yapılacak öğretim şekli proje hazırlatmaktan geçmektedir. Okullarda hazırlanan bu projelere eğitim projeleri denmektedir. Eğitim projelerini öğrencilerimizin hazırlarken yardım olacakları onlara rehberlik edecek en önemli kaynak öğretmenleridir. Öğretmenlerin öğrencileri çözüme yönlendirme, onların motivasyonlarını arttırma gibi çok önemli görevleri bulunmaktadır. Bu yüzden de öğretmenlerin iyi bir rehber olarak öğrencilerini yetiştirmeleri için, alan ve mesleki bilgi düzeylerinin çok önemli olduğu görülmektedir (Arabacı ve Akıllı, 2019).

2.4. Proje Döngüsü Yönetimi Yararları

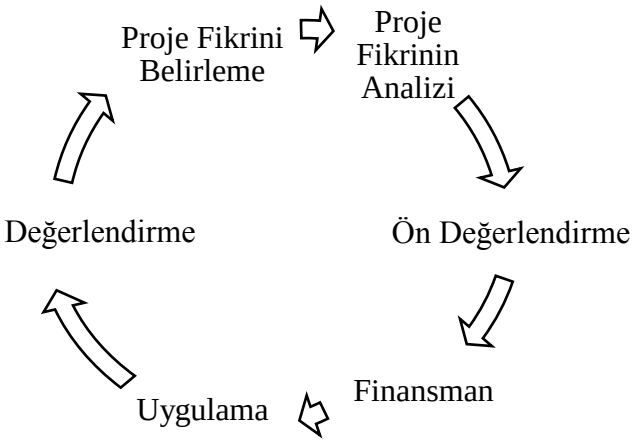
Projelerin uygulanmasında gerekli olan basamakları ele alan proje döngüsü yönetiminin belirgin nitelikleri vardır. Bu belirgin nitelikler aslında bizim proje hazırlarken proje döngüsü yönetiminin kullanılmasını göstermektedir. Proje döngüsü yönetimi ile detaylı ve katılımcı ihtiyaç analizleri yapılmaktadır. Bu ihtiyaçlara yönelik çözümler üretilmektedir. Çözümler üretilirken hedef odaklı bir planlama ve uygulama yapılır. Oluşan sonucun etkilendiği faktörler ölçülebilir ve doğrulanabilir olmalıdır. Süreç sonucunda ortaya çıkan ürün veya çözüm sürdürülebilir olmalıdır. Bu belirgin niteliklerin bizim proje hazırlamamızdaki yararları ise şu şekilde sıralanabilir; projenin tasarlanmasından hazırlanmasına kadar ki süreçte yetersizlikleri azaltmayı sağlar. Projenin hedefi alanından grupların ihtiyaçlarıyla ilgili olup olmadığını kontrol eder. Projenin etki edeceği alanın ve kişilerin sürekli olmasını sağlar. Projeyi oluşturan tüm paydaşların aşamaların tümüne ortak katılım sağlamalarını elde eder. Projenin sonuç bölümünde risklerin ve başarı kriterlerinin dikkate alınmasını sağlar (Arabacı ve Akıllı, 2019).

2.5. Proje Döngüsü Yönetimi Basamakları

Her proje, bir problem durumunun fark edilmesi ve bu problem durumunun çözüme kavuşturulması için ortaya atılan bir proje fikriyle başlar. Bir proje tamamlanana kadar çeşitli basamaklardan geçer. Proje fikrinin ortaya atılmasından tamamlanmasına kadar olan süreç 'Proje Döngüsü' olarak ifade edilir. Döngü, uygulama esasları çerçevesinde veya sınıflandırmalarla temelde üç ana gruba ayrılabilir. Bunlar;

- Proje hazırlama aşaması
    - Proje fikrini belirleme
    - Proje fikrinin analizi
- Proje finansmanı
- Uygulama ve değerlendirme şeklinde belirtilebilir (Tekindağ, 2015).

Genel literatürde ise daha ayrıntılı işlemler ve analiz için proje döngüsü altı aşamadan oluştuğu ifade edilir.



Şekil 2.1. Proje Döngüsü Yönetimi Aşamaları (Tekindağ, 2015)

2.5.1. Proje Fikrini Belirleme

Proje başlangıç sürecinin ilk hareket noktası olan kısımdır. Proje fikrinin belirlenmesi için ilk etapta çözüme ulaştırmak istenilen bir problem durumunun bulunması gerekir. Bu problem durumunun çözümlenmesi için ön bir araştırma yapılması gerekmektedir. Projenin bu aşamasında elimizde bulunan imkanları ve durumumuzun

sınırlılıklarını tanımlayabilmek için durum analizi gerçekleştirilmelidir. Bunu yapmamızdaki temel amaç, ulusal ve sektörel düzeyde iş birliği yaparak temel hedeflerimizi belirlemektir. Bu şekilde, hazırlanacak olan proje için uygun ya da uygulanabilir programlama oluşturulur. Proje fikrinin belirlenmesi aşamasında, mevcut problem durumumuzun değişim gereksiniminin ortaya konduğu ve buradan proje fikirlerinin doğduğu aşamadır (Tekindağ, 2015).

2.5.2. Proje Fikrinin Analizi

Proje fikrinin ortaya çıkmasındaki problem durumu sorunların, ihtiyacın, paydaşların ve çözüm fikrinin işbirliği ile uzlaşma temelinde analiz edildiği aşamadır. Bu aşamada, proje fikrinin uygunluğu ve uygulanabilirliği analiz edilmektedir. Proje fikrinin analizi paydaşların beklenti ve ihtiyaçlarını karşılayıp karşılamadığını analiz etmek için geçirilen bir süreçtir. Bu süreç yenilikçi teknikler, bilgi, beceri ve gerekli araçları bir araya getirerek planlamanın yapıldığı bir süreçtir.

2.5.3. Ön Değerlendirme

Proje fikrinin analiz sonuçlarına göre artık fikir olmaktan çıkıp projeye geçiş kararının verildiği en önemli ve en kritik aşamadır. Bu aşamada problem durumuna çözüm olarak ifade edilen alternatiflere müdahale edilebilecek olan alanlar belirlenmelidir. Bu aşamanın temel çıktısı; projenin içeriğinin kapsamı, zamanlama ve bütçe bir bütün olarak planlandığı ve detayların yazılı bir şekilde sunulduğu proje teklifidir. Destek sağlayacak olan kuruluşa fikir vermek amacıyla hazırlanmış bir dokümandır. Proje teklifleri aynı zamanda projenin sunulduğu ve potansiyel uygulayıcı olan kuruluş bakımından uygulanacağı esnadaki yol haritası ve proje yönetim aracı niteliğindedir.

2.5.4. Finansman (Bütçe)

Finansman aşamasında ön değerlendirmeden geçmiş olan projenin teklifi, ilgili olan kuruluşun kendisi tarafından belirlenmiş olan kriterlere göre değerlendirdiği bir aşamadır. Bu değerlendirme eğer pozitif bir şekilde gerçekleşir ise proje sahibi için hibe türünden destekler sağlayabilirler. Bu aşamada aynı zamanda proje hedeflerinin ve bütçenin tekrardan gözden geçirilmesi önerilmektedir.

2.5.5. Uygulama

Projenin ön değerlendirme süreçlerinden geçmesi ve finansal desteği almasından sonra projede öngörülen faaliyetlerin yaşama geçirildiği ve uygulamalarının nasıl olacağının izlendiği aşamadır. Bu aşamada temel amaç, kağıt üzerinde gösterilen projenin amaçlarına ve genel hedeflerine başarılı bir şekilde ulaşıp ulaşmayacağı ve hibe edilen finansal desteğin etkili ve verimli bir şekilde kullanılmasını sağlamaktır. Aynı zamanda bu aşamada projenin değişen ortam koşullarına bağlı olarak ilerlemesini ve gelişimi proje ekibi tarafından gerekli önlemlerin alınmasıyla gözlemlenir. Projenin uygulanmasında, paydaşlar arası işbirliğinin yapılması ve etkili bir iletişim kurulması proje bakımından oldukça önemlidir.

2.5.6. Değerlendirme

Değerlendirme aşamasında devam eden ya da süreci tamamlanmış olan bir projenin, çeşitli kriterlere uygun bir şekilde tarafsız ve genellikle bağımsız değerlendirme yapan uzmanlarca değerlendirildiği aşamadır. Bu değerlendirme proje devam ederken belirli aralıklarla ya da proje bittikten sonra proje sonuçlarının etkisinin değerlendirildiği bir aşama olarak da düşünülebilir. Bu aşamada eğer projede bir değişiklik yapılacaksa küçük çaplı olması gerektiği, bu değişimin proje iş akışına ve işbirliğine zarar vermeyecek boyutta olması önerilmektedir. Değerlendirme yapmanın temel amacı; projede planlanan hedefe ulaşıp ulaşılmadığını kontrol etmek, proje uygulamadaki verimliliği ve etkinliği tespit etmek olarak ifade edilebilir. Yapılmış olan tespitler projenin başarısını ortaya koyacaktır. Daha önceden de ifade edildiği gibi değerlendirme proje devam ederken yapılırsa eğer proje fikrinin tekrar analiz edilmesini ve yeniden planlama yapmayı gerektirebilir (Tekindağ, 2015).

2.6. Mantıksal Çerçeve Yaklaşımı

Avrupa birliğinin finansal olarak desteklediği araştırmaları, teknolojiyi, ekonomiyi, sosyal gelişimi, çevreyi, enerjiyi gibi daha bir çok sayılacak alanda desteklediği projelerin tasarlanması, hayata geçirilmesi ve değerlendirilmesi yaklaşımına mantıksal çerçeve yaklaşımı denir (Fuster, 2016).

Mantıksal çerçeve yaklaşımı ile problemin analizi, paydaş analizi, stratejilerin seçimi gibi süreçler belirlenirken bu matris kullanılarak elde edilen bulguların neler olduğunu gösteren bir çizelge ortaya çıkar (Bilen ve Kabukçuoğlu, 2005). Çizelge 2.1'de gösterilen bu çizelge ile projelerin amaçları, faaliyet alanları, kaynakları, projeden elde edilecek çıktıların maliyet ve risklerin neler olacağı daha kolay bir şekilde görülmektedir (Yentürk, Aksakoğlu ve Akyüz, 2016).

Çizelge 2.1. Mantıksal Çerçeve Matrisi (Yentürk vd., 2016)

	Projenin Yapısı	**Başarı Göstergeleri**	**Doğrulama Kaynakları**	**Varsayımlar/Riskler**
Genel Amaç	Projenin çözümlenmesine katkıda bulunacağı büyük sorun nedir?	Hedefe yaklaşıp yaklaşılmadığını ölçecek başarı göstergeleri nelerdir?	Göstergelerin hangi kaynaktan izleneceği ve bu kaynakların nerelerden bulunacağı	Projenin genel hedefe katkıda bulunabilmesi için dışsal koşullar nelerdir?
Özel Amaç	Projenin yararı, elde edeceği sonuçlar, orta vadede oluşturacağı değişim nedir?	Amaca ulaşılıp ulaşılmadığını ölçecek başarı göstergeleri nelerdir?	Göstergelerin hangi kaynaktan izleneceği ve bu kaynakların nerelerden bulunacağı	Projenin amacına ulaşmasını sağlayacak çıktıları elde etmesi için dışsal koşullar nelerdir?
Çıktılar/Beklenen Sonuçlar	Faaliyetlerin sonucunda elde edilecek ve amaca ulaşmakta katkı sunacak ürünler, hizmetler nelerdir?	Çıktıların gerçekleşip gerçekleşmediğini gösterecek başarı göstergeleri nelerdir?	Göstergelerin hangi kaynaktan izleneceği ve bu kaynakların nerelerden bulunacağı	Projenin amacına ulaşmasını sağlayacak çıktıların elde edilmesi için gerekli dışsal koşullar nelerdir?
Faaliyetler	Projenin amaçlarına ulaşması için gerçekleştirilmesi gereken işlemler nelerdir?	Faaliyetlerin gerçekleşmesi için gerekli olan insan ve fiziki kaynaklar nelerdir?	Projenin gerçekleşmesi ve gerekli kaynakların bulunması için ihtiyaç duyulan bütçe ne kadardır?	Projenin başlamasının ön koşulu nedir?

Mantıksal Çerçeve yaklaşımı, projelerinin tasarlanması ve yönetilmesini daha nitelikli bir şekilde desteklemek amacıyla kullanılan bir araçtır. Bu yaklaşım proje fikrinin ortaya çıkmasında etkin rol oynar ve analitik bir şekilde geliştirilmesi matris yapısı sayesinde daha kolaylaşır. Mantıksal çerçeve yaklaşımına proje fikrini geliştirirken önemli soruların sorulması, bilgilerin analiz edilmesi, zayıf ve güçlü yönlerinin belirlenmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Mantıksal çerçeve yaklaşımını proje döngüsü yönetiminin kullanıldığı bir yaklaşım olarak ifade edebiliriz. Burada mantıksal çerçeve yaklaşımı bir araç olarak kullanılmaktadır. Proje döngüsü yönetimi ile projelerde gerçekleştirilmek istenen yaklaşımının şeffaf ve belirgin bir şekilde yapılandırılmasını sağlar.

2.7. Mantıksal Çerçeve Yaklaşımı ve Proje Döngüsü Yönetimi İlişkisi

Projenin hazırlanması aşamasında kullanılan temel araçlardan biri mantıksal çerçeve yaklaşımıdır. Proje döngüsü yönetiminde projenin planlanması ve döngüsünün tanımlanmasında matrise, evrelere ve dokümanlara ihtiyaç duyulur. Mantıksal çerçeve yaklaşımında ise projenin değişik aşamaları için paydaşların, hedeflerin, kaynakların, genel ve özel hedeflerin, sonuçlar ve faaliyetlerinin belirlenmesine ihtiyaç duyulmaktadır (Fuster, 2016). Bu yaklaşıma göre proje döngüsü yönetiminin ön değerlendirme aşamasında proje fikrinin analizini yapmak, proje fikri ile ele alınan sorun arasındaki bağlantıyı araştırmak projenin potansiyel hedefleri ve stratejilerini belirlemek amacıyla mantıksal çerçeve yaklaşımı kullanılmalıdır. Projenin uygulanması aşamasında ise projenin hedeflerine, sonuçlarına hangi stratejiyi yardımıyla ulaşılabileceği, risk yönetiminin nasıl gerçekleştirilebileceği ve proje yönetiminin sonuçlarının neler olabileceği ancak mantıksal çerçeve yaklaşımını kullanılarak en iyi proje planlamasıyla gerçekleştirilir. Mantıksal çerçeve maddesinde bulunan satır ve sütunlardaki bilgiler sayesinde projeyle neyin hedeflendiği, hangi kaynaklar ile yürütme faaliyetlerinin devam edildiği ve sonuçta ne elde edildiğinin kayıt altında tutulması gerekmektedir (Tekindağ, 2015).

2.8. Nitelikli Bir Projenin Sahip olması Gereken Özellikler

Proje fikrinin ortaya atılması ile başlayan sürecin başarılı ve nitelikli bir projeye dönüşebilmesi için sorun ve çözüm fikrinin analiz edildiği, kullanılan kaynakların ve bu

kaynakların kapasitelerinin ortaya çıkarıldığı planlamanın yapılmasını gerektirmektedir. Nitelikli bir projenin ortaya çıkması için ilk olarak iyi bir planlama ve hazırlık sürecinin yerine getirilmesi gerekir. Fikrin ortaya çıkma aşamasından projenin tamamlanması aşamasına kadar aynı etki ile devam etmesi gerekmektedir. Nitelikli bir projenin ortaya çıkması başarılı bir proje döngüsü yönetimi ile aşağıda belirtilen unsurları içermelidir:

- Problem durumuna bir çözüm bulunması gerektiği ihtiyacını ortaya çıkaran mevzunun detaylı bir şekilde analizinin yapılması gerekir.
- Projenin paydaşları arasında iyi bir koordinasyon sağlanmalıdır.
- Projenin hedefleri belirlenirken bulunulan bölgenin sosyo-ekonomik ve kültürel gerçeklerine uygun bir şekilde belirlenmelidir.
- Projedeki hedefler ve amaçlar net bir şekilde ifade edilmeli.
- Projeyi yürütecek kişilerin yeterli düzeyde konuya ilişkin bir kapasitesinin olması gerekir. Projede kullanılacak finansal ve fiziksel kaynakların doğru tespit edilmesi gerekir.
- Tüm faktörlerin işin içine katılarak projenin iyi bir şekilde planlanması ve değerlendirilmesi gerekir.
- Projenin uygulama planına uygun olarak insan kaynaklarının kullanılması gerekir.
- Uygulanacak olan projenin 'yaşayan proje' yani hedeflerinden sapmayan dönemin ihtiyaçlarına uygun olarak yeniden tasarlanabilir bir yapıya sahip olması gerekir (Tekindağ, 2015).

Yukarıda sayılmış olan unsurların bir projede tam olarak kullanılabilmesi için projenin sistematik bir şekilde proje döngüsü yaklaşımına uygun basamaklarını içermesi gerekmektedir. Bu çalışmada diğer çalışmalardan farklı olarak uluslararası düzeyde kabul gören öğretmen ve öğrenci standartları ile nitelikli projeler ilişkilendirilecektir.

2.9. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Birliği (The International Society for Technology Education-ISTE)

1993 yılında öğretmenlerin hizmet öncesi eğitimlerinde, öğrenme ve öğretme süreçlerinde teknolojiyi etkili bir şekilde kullanabilmeleri amacıyla "The International

Society for Technology Education (ISTE)" adı altında standartlar geliştirilerek yayınlanmıştır (Resmî Web adresi: https://www.iste.org/standards). Dünya da birçok kurum tarafından kabul gören bu eğitim teknoloji standartları öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerini kazanmaları için oldukça önemlidir. ISTE, gelir amacı olmayan öğretimin geliştirilebilmesi ve teknolojinin etkili bir şekilde kullanılabilmesi için öğretmen ve öğrenci eğitimlerine hizmet etmektedir (Erkan, 2012).

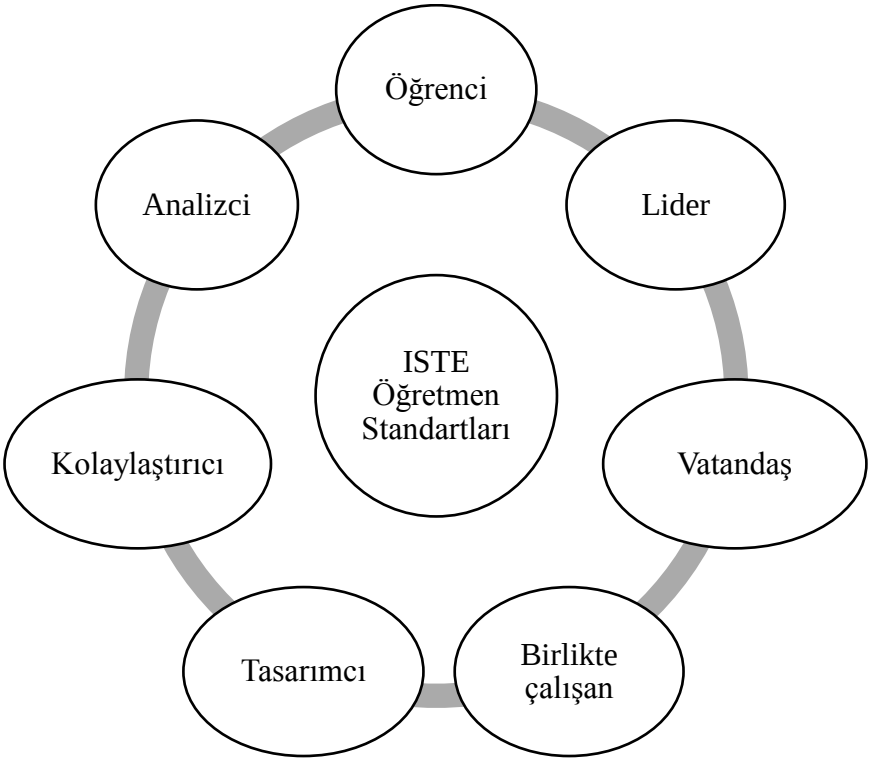
ISTE standartları, dijital çağda öğrenme, öğretme ve liderlik yapma yetkinlikleri sağlayarak, dünyadaki tüm okullarda teknolojinin etkin kullanımı için geniş kapsamlı bir yol haritası sunar. Öğrenme araştırmasına ve uygulamacı deneyimine dayanan ISTE standartları, öğrenmek için teknolojinin kullanılmasının her öğrenci için yüksek etkili, sürdürülebilir ve adil öğrenme deneyimleri yaratabilmesini sağlar (ISTE, 2021).

Eğitim-öğretim etkinliklerinde teknolojinin etkin bir şekilde kullanımını geliştirmek amacıyla ISTE tarafından geliştirilen öğretmen ve öğrenci standartları şunlardır;

2.9.1. ISTE Öğretmen Standartları

ISTE Öğretmen Standartları, öğrencilerin yetkilendirilmiş öğrenenler olmaları için bir yol haritası sağlar. Bu standartlar öğretmenlerin uygulamalarını derinleştirecek, akranlarla işbirliğini teşvik edecek, geleneksel yaklaşımları yeniden düşünmesi için zorlayacak ve öğrencileri kendi öğrenmelerini yapmaları için yönlendirmeye hazırlayacaktır. Projelerde yol gösterici, koç, danışman ve rehber olarak görev üstlenen öğretmenlerin bu süreçte öğrencilere yardım ederken sahip olmaları gereken özellikler bulunmaktadır (ISTE, 2021).

ISTE standartlarına öğretmenlerin sahip olmaları gereken yukarıdaki özellikler 7 ana başlık altında toplanmıştır. Bu başlıklar; öğrenci, lider, vatandaş, birlikte çalışan, tasarımcı, kolaylaştırıcı ve analizcidir (ISTE, 2021).



Şekil 2.2. ISTE Öğretmen Standartları (Erkan, 2012).

Öğrenci; öğretmenler teknolojinin nimetleri ile yeni pedagojik yaklaşımları keşfetmek ve uygulamak için profesyonel bir şekilde öğrenme hedeflerini belirleyip bunların etkinliği üzerine düşünür. Yerel ve küresel öğrenme ağlarını profesyonel çıkarları için kullanır. Öğrenme bilimlerinden elde edilen bulgularla birlikte öğrenci öğrenme sonuçlarını destekleyen iyileştirilmiş bulguları araştırarak sürekli bilgisini güncel tutar.

Lider; öğretici paydaşlarıyla iletişim içinde bulunarak teknolojiyle güçlendirilmiş öğrenme ortamları için ortak bir vizyon şekillendirir ve ilerletir. Sahip olduğu öğrencilerin birbirlerinden farklı bireysel ihtiyaçlarını karşılamak için dijital içeriğe, eğitim teknolojisine ve öğrenme fırsatlarına eşit erişimi sağlar. Meslektaşları için yeni dijital kaynakların ve yeni araçların araştırılması, iyileştirilmesi, benimsenmesi ve değerlendirilmesi için hem öğrencilerine hem meslektaşlarına örnek olur.

Vatandaş; öğretmenler öğrencilerin sosyal olarak sorumlu bulunmalarını ve karşı tarafa anlayışlı davranış sergilemeleri için deneyimler yaratır. Dijital okuryazarlığı ve medya okuryazarlığını destekleyen bir öğrenme kültürü oluşturur. Dijital medya araçlarının ve düşünme özgürlüğü mülkiyetinin korunması için etik kurallara uyarak

öğrencilerine rehberlik eder. Öğrencilerinin kişisel verilerini ve dijital kimliklerinin gizliliğini korur.

Çalışan; öğretmenler meslektaşlarıyla iş birliği yaparak teknolojiden yararlandıkları özgün öğrenme deneyimlerini planlar ve bunun için zaman ayırır. Yeni çıkan dijital kaynakları keşfetmek ve teknoloji sorunlarını saptamak ve gidermek için öğrencileriyle iş birliği yapar. Öğrencileriyle etkileşim kurarak özgün, gerçek dünyadaki öğrenme deneyimlerini, onlar için işbirliği ile genişletir.

Tasarımcı; öğretmenler öğrencilerinin bireysel farklılıklarını ve ihtiyaçlarını karşılayacak öğrenme deneyimi oluşturmak, uyarlamak ve kişiselleştirmek amacıyla teknolojiyi kullanır. Öğrencilerine özgü öğrenme etkinlikleri tasarlar, etkin öğrenmeyi daha üst düzeye çıkarmak amacıyla dijital kaynakları kullanır. Öğretim tasarımı ilkeleri için yenilikçi dijital öğrenme ortamlarını oluşturmak amacıyla yeni dünyayı keşfeder.

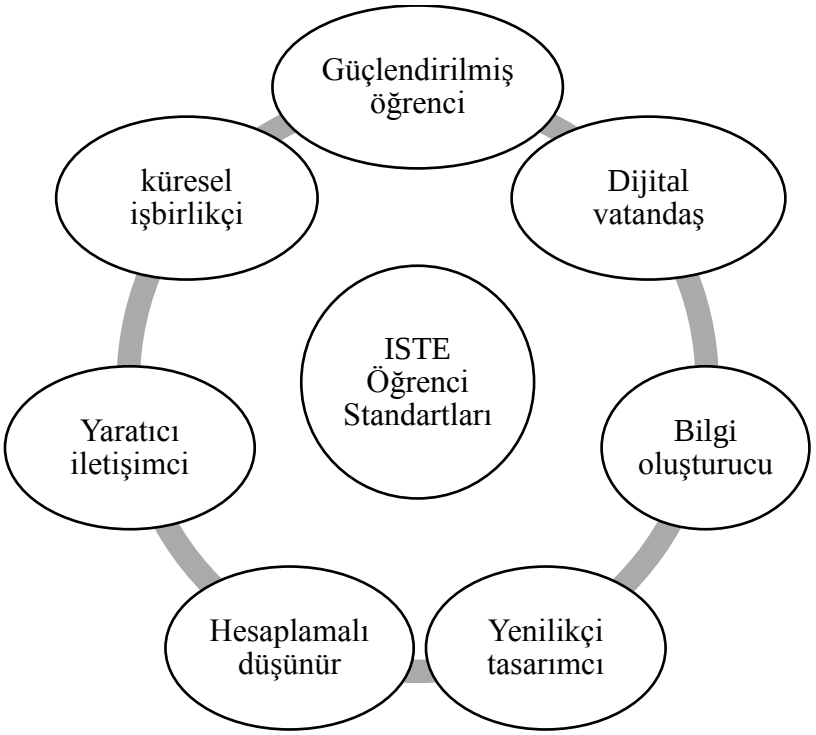
Kolaylaştırıcı; öğretmenler öğrencilerinin hem bireysel hem de grup ortamında öğrenme hedeflerini ve sonuçlarını sahiplendikleri bir kültürü onlar için teşvik eder. Sanal ortamda teknoloji ve öğrenci öğrenme stratejilerini kullanımını yönetir. Yenilikçilik yapmak ve sorunları çözmek için öğrenciler de işlemsel düşünmeyi geliştirecek öğrenme fırsatları yaratır. Fikirleri, bilgileri veya bağlantıları iletmek için yaratıcılıklarını model olarak öğrencilere gösterir.

Analizci; öğretmenler öğrencilerin yapabileceklerini görmeleri için teknolojiyi kullanarak öğrenmeleri üzerinde düşünmeleri için alternatif yollar sağlar. Öğrencilerin ihtiyacını karşılayan, onlara geri bildirim veren, öğretimini bilgilendiren, biçimlendiren ve özetleyen değerlendirmelerle öğretimini tasarlar. Öğrencilerin öz yönelimlerini oluşturarak ilerlemelerini yönlendirmek için değerlendirme verilerini kullanıp velileri ve eğitim paydaşlarıyla iletişim kurar (ISTE, 2021).

2.9.2. ISTE Öğrenci Standartları

Bugünün öğrencileri sürekli gelişen ve değişen teknolojik ortamda gelişmeye hazır olmalıdır. ISTE öğrenci standartları, öğrencinin sesini güçlendirmek ve öğrenmenin öğrenci odaklı bir süreç olması için tasarlanmıştır. Bu standartlara göre öğrencilerin sahip olmaları gereken özellikler; güçlendirilmiş öğrenci, dijital vatandaş, bilgi oluşturucu, yenilikçi tasarımcı, hesaplamalı düşünür, yaratıcı iletişimci ve küresel işbirlikçi şeklinde

yedi kategoriye ayrılmıştır (ISTE, 2021). Kategoriler halinde öğrenci standartlarına bakarsak;



Şekil 2.3. ISTE Öğrenci Standartları (Erkan, 2012).

Güçlendirilmiş Öğrenci; Öğrenciler bireysel öğrenme hedeflerini belirler, bireysel öğrenme hedeflerine ulaşmak için teknolojiyi kullanarak stratejiler geliştirir ve kendi öğrenme süreçlerini öğrenme sonuçlarına yansıtır.

Dijital vatandaş; öğrencilerin dijital kimlik ve itibarlarını geliştirilerek yönetir. Dijital dünyadaki kendi eylemlerinin kalıcılığını fark eder. Dijital dünyada öğrenmenin ve çalışmanın haklarını, fırsatlarını, sorumluluklarını tanır. Güvenli, yasal ve etik yollardan hareket eder ve diğer arkadaşlarına rol model olur. Öğrenciler, dijital gizliliklerini ve güvenliklerini korur. Verilerini yönetir ve internetteki gezinme esnasında bıraktığı izleri izlemek için kullanılan bir veri toplama teknolojisi olduğunun farkına varır.

Bilgi oluşturucu; öğrenciler entelektüel birikimleri için bilgiye ve diğer kaynaklara ulaşmak amacıyla etkili olacak araştırma stratejileri planlar ve kullanır. Öğrenciler bilgi, medya, veri veya diğer kaynakların doğruluğunu, bakış açısını,

güvenirliliğini uygunluğunu değerlendirir. Öğrenciler, gerçek dünyadaki sorunları keşfederek, fikirler ve teoriler geliştirip cevaplar ve çözümler bularak bilgi inşa ederler.

Yenilikçi tasarımcı; öğrenciler fikir üretmek, yenilikçi-özgün eserler yaratmak veya özgün problemleri çözmek için kendilerine ait tasarım süreci oluştururlar. Bu tasarım süreçlerini planlamak ve yönetmek için dijital ortam araçlarını seçer ve kullanır. Döngüsel tasarım sürecinin parçası olarak problem çözmek için hipotezler geliştirir, test eder ve iyileştirir.

Hesaplamalı düşünür; öğrenciler araştırma ve çözüm bulma da soyut modeller ve Algoritmik düşünceyle teknolojik yöntemlerle problemleri tanır ve formüle ederler. Verileri toplamak veya tespit etmek için dijital araçları kullanır. Öğrenciler problemleri bileşenlerini ayırır, olması gereken bilgileri çıkarır ve problemin çözümünü kolaylaştırmak amacıyla açıklayıcı modeller geliştirir. Otomasyonun nasıl çalıştığını test etmek için bir dizi adım geliştirir ve bu esnada Algoritmik düşünceyi kullanır.

Yaratıcı ile iletişimci; öğrenciler problemlerinin istenilen hedeflerine ulaşması için uygun platformları ve araçları seçerler. Özel eserler yaratır ve dijital kaynakları sorumlu olarak yeniden kullanır veya yeni eserlere dönüştürür. Kullanmış öğrenciler mesajı ve ortamı kendi hedef kitleleri için özelleştiren içeriği yayınlar veya sunar.

Küresel işbirlikçi; öğrenciler kendilerinden farklı kültürlere sahip olan öğrencilerle bağlantı kurmak için dijital ortam kullanır ve bu kişilerle karşılıklı anlayış ve öğrenmeyi genişletecek şekilde iletişim kurar. Problemlere birden fazla çözüm ve hipotez geliştirmek için paydaşlar, uzmanlar veya topluluk üyeleriyle iş birliği içinde teknolojileri kullanır. Proje ekiplerine yapıcı bir şekilde katkıda bulunmak için çeşitli roller ve sorumluluklar üstlenirler. Yerel ve kültürel sorunları keşfederler ve çözüm bulmak için iş birlikli teknolojilerle birlikte başkalarıyla birlikte çalışırlar (ISTE,2021).

2.10. Eğitim Projeleri Nelerdir?

Eğitim kelimesi Cumhuriyet döneminde türetilmiştir. Orta çağda Türkçede kullanılan ‘igid’ kelimesinden geldiği ifade edilmektedir. Orhun Yazıtlarında ‘igid’ kelimesi beslemek, doyurmak anlamında kullanılmıştır. Bu yüzden de birçok kaynakta eğitim kelimesi ‘igid’ kelimesi ile ilişkilendirilse de böyle bir ilişki kurmanın doğru olmadığı söylenmektedir. Çünkü Kutadgu Bilig’in birçok yerinde kullanılan ‘igid’

kelimesi terbiye etmek, eğitmek ve değiştirmek anlamında kullanılmamıştır. Aksine her yerinde beslemek karşılığında ifade edilmiştir. Zamanla eğitim sözü eğitmek sözüyle ilişkilendirilmiştir. Eğitmek ise Türkçede 'Eg' kökü ile bağlantılıdır. Kaşgarlı Mahmut 'Eg' kökünü bükmek bükülmek anlamında kullanmıştır. Yani eğitim 'Eg' fiilindeki 'Eg'den yani şekil vermekten gelmektedir.

Eğitim kelimesinin geniş manada bakarsak eğer; 'belirli bir zaman diliminde kişilerde kasıtlı ve istendik davranış değişikliği geliştirme süreci olarak tanımlanabilmektedir. Bu tanımdan yola çıkarak eğitim kelimesinin kişinin bilgi ile donatılması ve kişide mevcut olan yeteneklerin ortaya çıkartılması anlamında kullanıldığı söylenebilir (Duman, 2000). Eğitimin çok fazla kullanılan diğer bir tanımı ise 'bireylerin yaşantısında davranış değişikliği meydana getirme sürecidir' (Demirel, 2005).

Modern eğitim yöntem ve tekniklerinin öngördüğü gibi okuldaki öğrencilerin araştıran ve sorgulayan kişiler olması istenmektedir. Eğitim sisteminde bulunan bireylerin öğrenen, eleştirel ve analitik düşünebilen bireylere dönüşebilmesi için eğitim projelerinden faydalanmak gerekir. Eğitim projeleri, öğrencilerin öğretim çıktılarını elde etmesi için planlanmış; yöneticiler ve öğretmenlerle iş birliği içerisinde gerçekleştirilmiş bir süreci ifade eder

Bir ülkenin gelişmiş bir ülke olarak ifade edilebilmesi için değerlendirilen kriterlerin arasında eğitim sistemi bulunmaktadır. Öğrenciler için proje hazırlamakta bu noktada önem kazanmaktadır. Çünkü öğrenciler proje hazırlarken hem bireysel olarak hem de akranlarıyla iş birliği içinde özgün çalışmalar ortaya koymaktadırlar. Eğitim alanında yapılmış araştırmalar göstermiştir ki öğrenci merkezli etkinlikler olduğunda yani öğrenciler öğrenme ortamlarında daha aktif rol aldıklarında daha iyi öğrendikleri görülmüştür. Öğrenciyi öğrenmenin merkezine alan ve bu süreçte onu aktif tutan proje yapma ve hazırlama durumu onlara doğrudan bilgiyi aktarmak yerine proje etrafında kendi öğrenmelerini gerçekleştirmelerini hedeflemektedir. Projelerin temel özelliği ise öğrencilerin ve öğretmenlerin mevcut olan problem durumuna çözüm bulabilmeleri veya ortaya yeni bir ürün koyabilmeleri için gerekli olan bilimsel araştırma basamaklarının takip edilmesi ve özgün çalışmaların üretilmesi sürecini içermektedir. Bu şekilde uygulama ve teori birlikte izlenmelidir. Öğrenme ortamında kendi öğrenmesinden mesul olan öğrencinin yani aktif bir şekilde rol olan öğrencinin derse karşı ilgisi artar, okulda

öğrenmiş olduğu bilgi ve becerilerle kendi seçtiği konu üzerinde uygulama yapar ve bilimsel çalışma metotlarını öğrenir. Öğrencilerin kendi ilgi duydukları konu üzerine proje üretmeleri onların bilgiye ulaşmada yaşadığı zorluğu azaltır hem de kendilerine karşı olan güvenlerinin artmasına yol açar (Çepni, 2005).

Proje, öğrencilerin mevcut problem durumuna karşı bireysel ya da grup olarak yapmış oldukları çalışmaların tamamını kapsayan bir süreçtir. Bu süreçte öğrenciler beceri ve kavram kazanımlarını kendileri elde ederler. Projenin bir diğer temel özelliği ise, öğrencilerin problem durumuna çözüm sürecinde başkalarından bağımsız problemi nasıl ve ne şekilde çözeceklerine kendilerinin karar vermesidir. Bu şekilde öğrenciler seçmiş oldukları konuda disiplinler arası etkileşimi de araştırarak kendi yaşantılarıyla elde ettikleri bilgileri günlük yaşamlarına aktarabilirler (Eslek, 2015).

2.11. Eğitim Projelerinin Özellikleri

Eğitim projelerinin diğer projelerden farklı olan kendine has özellikleri bulunmaktadır. Bu özellikler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Eğitim projeleri hazırlanırken öğrenciler, öğretmenler ve okul yöneticileri iş birliği yaparak çalışmalıdırlar.
- Eğitim projeleriyle öğrencilerin bilimsel düşünme becerileri kazanmaları eğitim ortamlarında sağlanmaktadır.
- Eğitim projeleri ile eğitimde karşılaşılan sorunların giderilmesi ve eğitim sisteminin güçlendirilmesi sağlanmaktadır.
- Eğitim projeleri disiplinler arası yürütüldüğünden öğrenciler farklı disiplinlere ait bilgileri transfer ederek sentezleyebilmektedirler.
- Eğitim projeleri normal müfredatta işlenecek bir konunun içeriğinden daha geniş kapsamlı olmalıdır (Gündüz, 2004).

Eğitim kurumlarında öğrenciler tarafından hazırlanan projelerin etkili olabilmesi için uyulması gereken bazı kriterler vardır. Gündüz (2004) etkili bir projede bulunması gereken özellikleri aşağıdaki gibi belirtmiştir:

- Projeler, farklı derslere ait bilgileri transfer edebilecek nitelikte olmalıdır.

- Özgün olmalıdır.
- Öğrencilerin girişimcilik ve yaratıcılık becerilerini geliştirmelidir.
- Projeler ilişkili alanlarla hem ana konu hem de konunun bilgi ve görüşlerini yansıtmalıdır.

Eğitim projelerinin yukarıda belirtilen özellikleri taşıması için öğretmenlerin ve öğrencilerin her adımda özenli davranmaları gerektirmektedir. Proje konusu belirlenirken sorun ve ihtiyaç analizlerinin yapılması projenin nitelikli olması bakımından ilk ve en önemli adımdır.

2.12. Eğitim Projeleri Hazırlamanın Önemi

Bilginin ve dünyanın akıl almaz bir hızla değiştiği geliştiği bir dönemdeyiz. Bu dönemdeki değişimlerin eğitim öğretim süreçlerine yeni yaklaşımlarla birlikte benimsetilmesi gerekmektedir. Gelişmiş ülkelerin eğitim sistemlerine bakıldığında; birbirinden bağımsız bilgiler arasındaki ilişkiyi kurabilen, bilgiyi özümseyerek bilgiyi yeniden üretebilen ve üretmiş olduğu bilgilerden özgün bir ürün ortaya koyabilen öğrencilerin yetiştirilmesi hedeflenmektedir. Günümüz dijital çağı dünyasında, eğitim sistemlerinin genel amacı öğrencilere mevcut bir bilgiyi aktarmaktansa öğrencilerin o bilgiye ulaşma becerilerinin kazandırılmasının nasıl olması gerektiği üzerine kurulmuştur. Bu yüzden de artık eğitim süreçlerinde öğrencinin sonucuna değil, bu sonuca ulaşırken ki sürecini nasıl geçirdiği üzerinde durulmaktadır. Yani artık öğrencilerden bazı kavramları ezberlemeleri yerine problem çözebilmeleri ve bilimsel yöntemleri kullanarak üst düzey düşünmeleri istenmektedir. Bu becerilerin öğrencilere kazandırılabilmesi için de okulda hazırlanan projelerin eğitsel içerikli olması gerekmektedir (Aytaç, 2000).

Okullarda hazırlanan eğitim projelerinin kökeni, Piaget Vygotsky, Bruner ve Dewey gibi psikolog ve eğitim bilimcilerin çalışmalarından beslenen yapılandırmacılık yaklaşımıyla ilgilidir. Eğitim projelerinin öneminden ilk olarak bahseden Kilpatrick'tir (Aytaç, 2000).

Okullarda hazırlanan eğitim projeleri, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerinden mesul tutulduğu, kendi öğrenmelerinde aktif olarak rol aldıkları yaratıcı ve girişimci olmaya teşvik eden süreci kapsamaktadır. Eğitim projelerinin amacı; iş birliği içinde

çalışan, olaylara eleştirel gözle bakabilen ve özgün çözüm yolları üretebilen bireyler yetiştirmektir. Bu yaklaşımla yaratıcı düşünme etkinlikleri ile öğrencilerin somut bir ürün ortaya koyabilmeleri, araştıran ve sorgulayan, bilgiye sistemli bir şekilde ulaşan öğrenciler yetiştirmektir (Çiftçi ve Sünbül, 2005). Proje çalışmaları öğrencilerin sonuç odaklı değil süreç odaklı öğrenmelerini desteklemektedir. Proje hazırlarken ve uygularken öğretmen merkezli eğitim yerine disiplinler arası yaklaşımı da barındıran öğrenci merkezli bir eğitim yapılmalıdır. Öğrencilerin ilgi ve istekleri doğrultusunda öğrenmeyi kalıcı hale getiren, karar verici düzey oldukları ve öz değerlendirmelerini yapabilecekleri ortam sağlanmalıdır (Çıbık, 2008).

Okullarda hazırlanan eğitim projeleri; türüne, amacına ve sahip oldukları niteliklerine göre birbirlerinden farklı özellikler taşımaktadır. Eğitim projelerinin hazırlandığı bir okulda, öğrenciler kendi öğrenmelerini denetleyip yönlendirebilir, yaratıcılıklarını geliştirebilir, iş birliği içerisinde çalışma alışkanlığı kazanabilir, teknolojiden yararlanabilir ve yaşamını sınıf ortamına taşıdığı bir eğitim ortamı oluşturabilir. Proje çalışması yapan öğrenciler, karşılaştıkları sorunları hangi yöntemlerle çözebileceklerini bağımsız bir şekilde kendileri karar verirler. Aynı zamanda proje çalışması öğrencilere yaşamsal beceriler, teknolojiyi kullanma becerisi, özdenetim becerisi, tutumlar, eğilimler ve inançlar kazandırır (Hamurcu, 2000). Okullarda proje hazırlama ve uygulama süreçlerine bakıldığında alınan sonuçların öğrencilerin iletişim kurmada, planlı çalışmada, problem çözmede, karar verme gibi birçok beceriye sahip oldukları projeler sayesinde kazandıkları bu becerileri hayat boyu devam ettirmeye çalıştıkları ve en önemlisi de öğrenmeye yönelik isteklerinin artıp kendilerine daha güvendikleri gözlemlenmiştir (Thomas, 2000).

2.13. Eğitim Projelerinin Öğrenci Açısından Faydası

Eğitim projeleri hazırlamanın öğrenci bakımından faydaları şu şekilde sıralanabilir;

- Öğrenciler kendi öğrenme süreçlerine aktif katılım sağlarlar.
- Öğrencilerin eleştirel düşünme, problem çözme, yaratıcılık, yenilikçilik ve girişimcilik gibi bilişsel becerileri gelişir.
- Öğrenciler disiplinler arası bilgileri sentezleyerek kullanır.

- Derslerde öğrenilen teorik bilgileri gündelik yaşamlarına transfer etmelerini sağlar.

2.14. Eğitim Projelerinin Öğretmen Açısından Faydası

Eğitim projeleri hazırlamanın öğretmen bakımından faydaları şu şekilde sıralanabilir;

- Proje hazırlama öğretmenlerin mesleki ve kişisel donanımlarını güçlendirir.
- Proje hazırlama sayesinde öğretmenler eğitim ortamlarını zenginleştirirler.
- İçerisinde bulundukları çağın gerektirdiği eğitim alanındaki yeniliklere daha kolay uyum sağlarlar.
- Öğretmenlerin kariyer gelişimlerine yardımcı olur.
- Proje hazırlama ve yürütme sürecinde koordinasyon, planlama, organize etme, bütçe hazırlama gibi konularda deneyimlenirler.
- Öğrenim süreçlerinde kullandıkları yöntemlerin etkililiği ve verimliliğini artırırlar.
- Eğitimde karşılaşılan sorunlar hakkında çözüm arayışına girip ve bu sorunlara nasıl çözüm üretileceği sürecine katılırlar.

2.15. Proje Hazırlamanın Eğitim Ortamlarındaki Yeri

Proje hazırlamak öğrencilerin çok yönlü bir şekilde bilişsel ve duyuşsal faaliyetlerini birlikte işin içine koyacağı bir süreçtir. Öğrencilere proje hazırlamaları esnasında önemli fırsatlar sunulmaktadır. Proje hazırlamak, bilgiye ulaşmak için araştırma becerilerinin kullanıldığı, bilgi elde etmek için stratejilerinin geliştirildiği, bilginin analiz edilmesini ve doğruya ulaşmak için sentezlenmesini sağlamaktadır. Projeler hem öğretmenleri hem de öğrencileri araştırmaya, gözlem yapmaya, incelemeye ve deneyler yapmaya teşvik etmektedir. Proje hazırlamak içerisinde bulunduğunuz durumu anlamlandırmamıza ve bu durumla ilgili olup bitenleri kendi hazır bulunuşluk seviyemize göre anlamlandırmamıza yardımcı olur. Proje hazırlayan öğretmenler ve öğrenciler güncel bilgi, beceri, değer ve tutumlar kazanmaktadır. Öğrencilerin üst düzey

bilişsel becerilerini de harekete geçirmelerine ve var olan bilişsel becerilerini üst boyutlara ulaştırmalarına imkân sağlamaktadır.

Proje hazırlama sürecinin öğrencilere iş birliği içerisinde çalışma, yaratıcı etkinliklerde bulunma, eleştirel düşünme gibi beceriler kazandırdığı ifade edilmektedir. Projenin ortaya çıkması için problem durumunu belirlemek, bilişsel düşünme becerilerinden faydalanmayı gerektirmektedir. Bu süreçte öğrencinin gerek konuyu belirlemesi gerekse ihtiyaç ve bulunduğu durum analizlerinin gerçekleştirilmesi süreçlerinde bilimsel düşünme becerilerinin kullanılması gerekmektedir. Bu şekilde eğitim projelerinde özgün ve nitelikli projeler ortaya çıkartılmak istenmektedir. Projelerin yürütülebilmesi için belirli bir süreç gerekmektedir. Bu süreçte amaç ve hedefe ulaşabilmek için önceden her basamakta ne yapılması gerektiği açık ve net bir şekilde belirli olan bir zaman çizelgesi oluşturulmalıdır. Bu zaman çizelgesi sayesinde öğretmen ve öğrenciler amaca uygun bir şekilde hareket edecek, planlı olacak, sorumluluk alacak ve koordineli bir şekilde çalışmış olacaktır. Proje hazırlama ve yürütme süreçleri öğrencilerden yapılandırmacı bir yaklaşım sayesinde kalıcı izli bir öğrenmenin gerçekleşmesini sağlayacaktır. Eğitimde ortaya atılan yeni öğrenme yöntem yaklaşımlarına göre bilginin kalıcı hale gelebilmesi için öğrencilerin bilgiyi elde etme, düzenleme ve tekrardan oluşturma süreçlerinde aktif rol almaları gerekmektedir. Bu sebeple öğrenciler proje hazırlama ve yürütme süreçlerinde bilgiyi oluşturmak için kendi öğrenme süreçlerini de işin içine katarak elde ettikleri bilginin etkinliğini ve sürekliliğini artırmış olacaklardır. Ayrıca öğrenciler bilgiyi kendi öğrenme süreçlerine göre elde ederken aktif olarak katılıyorlarsa öğrenme onlar için daha da eğlenceli hale gelecektir (Yaşar, 2015).

2.16. Okullarda Hazırlanan Eğitim Projeleri Nelerdir?

Okullarda hazırlanan eğitim projeleri her okulda farklılık göstermektedir. Okullar bulundukları çevre itibariyle farklı kuruluşların düzenledikleri yarışmalara eğitim projeleri ile katılmaktadırlar. Yapılan araştırma, Kırklareli ili Lüleburgaz ilçesini kapsadığından kuramsal bilgi olarak da bu bölgede öğrencilerin katıldığı projeler hakkında bilgi verilmiştir.

2.16.1. TÜBİTAK Tarafından Desteklenenler Projeler

Şu anda yaşadığımız dünya bilim üretebilen, bilimdeki gelişmeleri teknolojiye yansıtabilen toplumların söz sahibi oldukları yerdir. Güçlü olabilmenin ve dünyaya yön verebilmenin yolunun bilimden geçtiği görülmektir. Bilimde meydana gelen gelişmelerle birlikte neredeyse bilimin etkilemediği bir alan kalmamıştır. Türkiye'de bununla ilgili gerekli organları kuran ülkeler arasında bulunmaktadır. Türkiye'de 1963'te Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) ve 1993'te Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA) ilgili makamlarca kurulmuştur. Bu bilim organları, Türkiye'de bilim ve teknolojiyi yönlendirmekte, finansal destek sağlamakta ve gerekli alt yapı kurumlarını tesis etmektedir.

TÜBİTAK kendisini araştırmalara destek veren, bilgi ve teknolojinin gelişmesini sağlayan, bilim insanları yetiştiren bir yapı olarak tanımlamaktadır. TÜBİTAK kendi resmi internet sayfasında kurumsal işleyişinin ayrıntılarını verdiği ve aynı zamanda kurumsal faaliyet alanlarını destekleyen sekiz madde ile özetlemiştir (Kılıç, 2009):

- Türkiye'nin bilim, teknoloji ve yenilik politikalarının oluşturulmasına katkı sağlamak,
- Bilim, teknoloji ve yenilik araştırmalarına maddi destek sağlamak,
- Bilim, teknoloji ve yenilik araştırmalarını gerçekleştirmek,
- Bilim, teknoloji ve yenilik için gerekli altyapının oluşturulmasına yardımcı olmak,
- Uluslararası bilim, teknoloji ve yenilik işbirliklerini oluşturmak ve yönetmek,
- Toplumda bilim, teknoloji ve yenilik kültürünün gelişmesi ve yerleşmesini desteklemek ve özendirmek,
- Bilim, teknoloji ve yenilik alt yapısının gelişmesine katkı sağlamak,
- Bilim, teknoloji ve yenilik bilgilerine erişimi kolaylaştırmaktır.

TÜBİTAK'ın düzenlediği hem ilköğretim hem de ortaöğretim öğrencileri için yapılan proje yarışmaları sayesinde, Türkiye'nin her köşesindeki öğretmen ve öğrenciler bilimsel çalışmalarla ilgili fikir sahibi olmuştur. Yapılan proje yarışmaları sayesinde bilimsel

farkındalık oluşturularak ülkenin kalkınma ve gelişmesine katkıda bulunulmuştur. Aynı zamanda proje yarışmaları, öğrencilerin bilim insanı gibi çalışmaları, rapor yazmaları ve sunmaları hakkında ilgilerini çekerek merak uyandırıp onları bilimsel çalışmalara yönlendirmiştir. Yılmaz ve Gültekin (2007) yaptığı araştırmada, öğrencilerin proje yaptıklarında öğrenmeyi zevkli, eğlenceli ve anlaşılır kıldığını, bu sebeple de öğrencilerin derse karşı ilgi ve tutumlarının değiştiğini belirtmiştir. Eğlenerek proje yapan öğrenciler bilim dünyasının merak uyandırıcı olduğunu ifade etmiştir. Proje sonunda başardıkları ürünü gören ve kendileriyle gurur duyan öğrenciler özgüven sahibi ve başarının tadını almış oldukları ifade edilmiştir. Bu noktada öğrencilerin proje hazırlamaları için teşvik edilmeleri ülkemizin geleceği için büyük bir önem arz etmektedir. Araştırmacı ruhlu öğrenciler yetiştirmek, bilimsel düşünme basamaklarına göre ilerleyen kişiler oluşturmak öğretmenlere ve okullara görev olarak düşmektedir. Tabii ki de bu başarının sunulması ve ödüllendirilmesi TÜBİTAK gibi kurumların hazırlayacağı yarışmalarla mümkündür (Şahin, 2009).

2.16.1.1. 2204-A Lise Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması

"Bu Benim Eserim" proje yarışması, Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ve TÜBİTAK 'ın 2005-2006 eğitim-öğretim yılında başlayıp iş birliği içinde yaptıkları bir yarışmadır. Fen ve Matematik alanlarından ortaokul ve lise öğrencilerinin hazırladıkları projelerle katıldıkları proje yarışmasıdır. 2015 yılında daha önceden yapılan protokolün sona ermesi ile MEB ve TÜBİTAK Başkanlığı iş birliği ile gerçekleşen yarışma artık TÜBİTAK-Bilim İnsanı Destekleme Daire Başkanlığı (BİDEB) tarafından yürütülmeye başlanmıştır. 2016 yılında ise 'Bu Benim Eserim' yarışmasının adı değişikliğe uğrayarak '2204-A TÜBİTAK Lise Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması' olmuştur.

2020 yılında 51.'si düzenlenen TÜBİTAK Lise Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması, Biyoloji, Coğrafya, Değerler Eğitimi, Kimya, Matematik, Fizik, Sosyoloji, Teknolojik Tasarım, Türk Dili ve Edebiyatı, Psikoloji, Tarih ve Yazılım olmak üzere 12 farklı alanda 9, 10, 11 ve 12. sınıf öğrencilerinin hazırladıkları araştırma projeleri ile gerçekleştirilmiştir. Yarışma da aynı zamanda 2019 yılından itibaren de tematik alanlara göre başvurular alınmaktadır. 2021 yılında 53 farklı tematik alan belirlenmiştir.

2204-A Lise Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması'nın yapılmasının amacı, lisede öğrenim gören öğrencileri sosyal, fen ve uygulamalı bilim alanlarında bir bilim

insanıymış gibi projeler hazırlamaya teşvik etmek, projelerini yönlendirmek ve mevcut olan bilimsel çalışmalarının gelişimine katkı sağlamaktır. Bu yarışma, Türkiye'nin 12 bölgeye ayrılmasıyla yapılmaktadır. Yarışma iki aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada, sisteme yüklenen proje belgeleri esas alınarak her bilim alanı için TÜBİTAK tarafından seçilmiş alanında yetkin üniversite öğretim üyelerinden oluşan jüri tarafından değerlendirilir. Bölgede başarılı olup ilk 100 proje arasına girdikten sonra, ikinci aşamada başarılı olan projeler bölge sergisine davet edilir. Sergiye davet edilen projeler ve gerekli belgelerin ne olduğu TÜBİTAK tarafından okullara ve proje sahiplerine bildirilir.

Projelerin ön Değerlendirme sürecinde projeler jüri tarafından aşağıdaki kriterler dikkate alınarak değerlendirilir:

1. Özgünlük ve Yaratıcılık: Proje konusu ve yöntemi, özgünlük ya da yaratıcılık taşıyor mu? Projenin adil bir rekabet ortamı avantajı yaratma potansiyeli var mı?

2. Bilimsel Yöntem: Problem durumu veya araştırma sorusu, açık bir şekilde ifade edilmiş mi? Sonuca ulaşmak amacıyla kullanılan bilimsel yöntem uygun mu? Araştırmada kullanılacak değişkenler, belirlenip, tanımlanmış mı? Araştırma sonucunda elde edilen veriler, problem durumunu veya araştırma sorularını açıklamada yeterli olmuş mu?

3. Kaynak Taraması: Proje raporunda araştırmasıyla ilgili yeterli literatüre yer verilmiş mi? Kaynaklar, proje rehberinde verilen kurallara uygun bir şekilde verilmiş mi?

4. Sonuç ve Öneriler: Proje sonuçlarını, elde edilen verilere uygun olarak açıklamış mı? Projeden elde edilen sonuçlar verilerle tutarlı mı? Projenin öneriler kısmında daha sonra yapılabilecek yeni araştırmalar potansiyelinden bahsedilmiş midir?

5. Uygulanabilirlik: Proje sonucunda uygulanabilir bir süreç ortaya çıkıyor mu? Projenin topluma katkısı var mı?

6. Bilimsel Etik: Araştırmada bilimsel etik kurallarına uyulmuş mu? Etik belgesi alınması gerektiren durumlar için etik kurul onay belgesini almış mı? Projenin hazırlanma sürecinde, kişi ve kurumlardan ne ölçüde destek alındığı belirtilmiş mi? Beyan edilmiş destek, öğrencinin konuya olan hâkimiyeti ile tutarlı mı?

Bölge ve final sergisinin değerlendirme sürecinde yukarıda verilen kriterlerden başka aşağıdaki ölçütler dikkate alınır:

● Projenin konusunu, amacını, yöntemini, verilerini, verilerin analizini ve sonuçlarını yeterli düzeyde açıklamış mı?

● Projenin önemli noktaları, sistematik bir şekilde sunuldu mu?

● Veriler ve elde edilen sonuçlar, anlaşılır bir biçimde sunuldu mu?

● Elde edilen proje yaratıcı ve özgün mü? (TÜBİTAK, 2021).

2.16.1.2. 4006-TÜBİTAK Bilim Fuarları

MEB ile TÜBİTAK arasında 14 Mart 2012 yılında imzalanan protokolle ilköğretim ve ortaöğretimde eğitim öğretimin niteliğinin artırılması ve bilimsel kültürün ortaöğretimde geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması amacıyla TÜBİTAK 4006 Bilim Fuarları Destekleme Programı uygulamaya başlanmıştır.

4006 Bilim Fuarları Programı, 5. sınıftan 12. sınıfa kadar öğrencilerin öğretim programı çerçevesinde ve kendi ilgi ve yetenekleri doğrultusunda kendi belirledikleri konular üzerine araştırma yaparak araştırmalarının sonuçlarını sergileyebildikleri ve eğlenerek öğrenebilecekleri eğitim ortamları sunan Bilim Fuarlarına destek verilmesini amaçlamaktadır. 4006 – TÜBİTAK Bilim Fuarları Destekleme Programıyla hedeflenen genel amaçlar doğrultusunda hazırlanmış projeler bu fuarda yer alabilir.

Bilimin ve bilimsel çalışmaların öğrenciler tarafından benimsenmesi, bilimin günlük hayattaki olaylarla ilişkilendirilmesi, teşvik edilmesi, bilim kültürünün yaygınlaştırılması amaçlanmaktadır. Okul ortamlarının; öğrenilen ve araştırılan dinamik dengeye sahip bir yapıya dönüştürülmesi hedeflenmektedir. Araştırma tekniklerinin, proje raporlamanın ve proje sunum becerilerinin tabana yayılarak öğrencilere kazandırılması amaçlanmaktadır. Farklı bilişsel seviyedeki her öğrenciye proje hazırlama imkanının sunulması, öğrencilere işbirliğiyle proje yapma konusunda ortam sağlanması, proje yaparken öğrenciler üzerinde olan yarışma stresinin ortadan kaldırılarak eğlenceli kısımlarının ön plana çıkarılması, gerçek hayattaki problem durumlarına çözüm bulunmasında bilimsel çalışmaların ve bu çalışmada elde edilen bulguların öneminin öğrencilerin yaparak yaşayarak bilimsel çalışmalarla ilişkisinin kurulmasının sağlanması hedeflenmektedir (TÜBİTAK, 2021).

2.16.1.3. 4007- Bilim Şenlikleri

Bilim Şenlikleri Destekleme Programı, toplumda bilim kültürünün daha geniş kesimlere yaygınlaştırılmasını, katılımcı kişilere bilimsel bilginin ulaştırılmasını ve bilim ve teknoloji arasındaki etkileşimi etkinlikler yaparak toplumda yaygınlaştırılmasını amaçlamaktadır. 2015 yılında ilk kez uygulanan programın hedef kitlesi tüm toplumdur. Mühendislik ve Teknoloji Alanları, Doğa Bilimleri, Sosyal ve Beşeri Bilimler, Tıbbi Bilimler ve Tarımsal Bilimler alanlarında farkındalık oluşturan, katılan kişilerin bilimsel bilgi ve bilim insanlarına yönelik bakış açılarının olumlu olacak yönde değişmesini sağlayan ve katılan kişilere bilimsel düşünme becerileri kazandırmayı amaçlayan etkileşimli uygulamalar içeren faaliyetlerdir (TÜBİTAK, 2021).

2.16.2. ERASMUS

ERASMUS programının genel olarak amacı Avrupa Birliği üyesi ülkelerin ve program ülkelerinin eğitim kalitesini artırmak, öğretmen ve öğrencilerin yurt dışı hareketliliklerinde bulunarak kültürel kaynaşmanın artmasına yardımcı olmaktır.

Ülkeler, okullar ve üniversiteler arası işbirlikleri özendirilmektedir. ERASMUS programı 2003-2004 eğitim-öğretim yılında Türkiye'de pilot uygulama olarak çalışmaya başlatılmıştır.

2.16.3. Yerel Projeler

Yerel projeler illerde bulunan yerel otorite niteliğindeki kurumlar tarafından yürütülmekte ve finanse edilmektedir. Yerel düzeyde gerçekleştirilen eğitim içerikli projeler genellikle milli eğitim müdürlükleri bünyesinde hazırlanıp yürütülmektedir. Yerel projeler genellikle Valilik Proje Ofisi ve İl Milli Eğitim Müdürlüğü AR-GE Birimlerinde görev yapmakta olan proje uzmanlarının sorumluluğu altındadır. Araştırmanın yapıldığı bölgede Lüleburgaz Belediyesi tarafından gerçekleştirilen 'Geleceğin Yıldızları' ve Trakya Kalkınma Ajansı tarafından gerçekleştirilen 'Bir Fikrim Var' yarışması bulunmaktadır.

2.16.4. e-Twinning

Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü bünyesinde bulunan e-Twinning projesi Erasmus+ sürecinde Avrupa Komisyonu tarafından desteklenen bir faaliyettir. E-Twinning, Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin kullanımı aracılığıyla gerekli destek, araçlar ve hizmetleri sağlayarak okulların kısa veya uzun vadeli ortaklıklarla etkileşimde bulunmalarını kolaylaştırmak amacıyla kurulmuştur.

Avrupa'da okul işbirliğini teşvik etmektedir. FATİH projesine entegrasyonu tamamlanmış olan e-Twinning projesi bilişim teknolojileri araçlarının derslerde etkin kullanılmasına önemli katkı sağlamaktadır. Ülkemizde de 2009 yılından beri faaliyet gösteren e-Twinning projesine katılımın artırılması ve proje kapsamında gerçekleşen etkinliklerin eğitim ortamlarında aktif bir şekilde kullanılması amaçlanmaktadır.

2.17. Eğitim Projelerinde Proje Döngüsü Basamaklarını Kullanmanın Önemi

Eğitim projelerinin öğrenciler üzerindeki katkılarına bakıldığında öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerinden sorumlu tutularak aktif bir şekilde öğrenim sürecine katıldıkları görülmektedir. Proje hazırlayan öğrenci problem durumunu fark etme, eleştirel düşünme, problem çözme ve benzeri birçok bilişsel düşünme becerilerini geliştirmektedir. Öğrenciler proje hazırlayarak okulda öğrenmiş oldukları bilgileri bir bilim insanı edasıyla bilimsel bilgi basamaklarını kullanarak karşılaştığı sorunda kullanmayı öğrenmektedir. Öğrencilerin eğitim projelerinde proje döngüsü yönetimi kullanmalarındaki genel prensip, her basamağın kendinden sonra gelen diğer basamaklar için girdi teşkil etmesidir. Proje fikrinin belirlendiği birinci aşamadan sonra ikinci aşama yani fikrin analiz edildiği aşama temelini oluşturmaktadır. Proje döngüsü yönetiminde her aşama kendi içinde çok çok önemlidir, fakat proje fikrinin belirlenmesi, analizi ve değerlendirme aşamaları ekstra bir önem kazanmaktadır. Proje döngüsü yönetimi basamakları hem öğrencilere hem de öğretmenlere bir proje hazırlarken takip etmeleri gereken bir yol haritası olmaktadır. Öğrenciler ve öğretmenler projeyi hazırladıklarında bir döngü halinde tüm aşamaların birbirleriyle bağlantılı olduğunu, o yüzden de bir yerde hata yaptıklarında veya eksiklikleri görüldüğünde bu döngü içinde fark etmeleri çok daha kolaylaşmaktadır. Proje döngüsü yönetimi ile ortaya iyi bir projenin çıkması için

probleme çözüm bulmada sağlanan bilgilerin niteliğine ve projenin nasıl uygulandığına bakılmaktadır. Yani proje döngüsü yönetimi tek başına kullanılan bir hedef değil, projeyi hazırlarken içinde kaldığımız bir çerçevedir. Proje döngüsü yönetimi kullanıldığında projenin başarısını tek başına garanti edemez başarının gelmesi için gerekli olan gereksinimleri ortaya koyarak projenin niteliğini arttırır.

2.18. İlgili Çalışmalar

Kavak (2015) tarafından hazırlanmış "Fizik ve fen bilimleri öğretmenlerinin bilimsel proje hazırlama sürecinde karşılaştıkları sorunların tespit edilmesi" adlı araştırmada, bilimsel proje hazırlarken öğretmenlerin karşılaştıkları sorunlar araştırılmıştır. Araştırma Çankırı ilinde görev yapmakta olan 25 fizik öğretmeni ve 65 fen bilimleri öğretmeni ile yapılmıştır. Araştırmada katılımcıların görüşlerini ve özelliklerini belirlemek amacıyla tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmada öğretmenlerin bilimsel proje hazırlamada karşılaştıkları sorunları belirlemek amacıyla durum tespiti yapmak için anket uygulanmıştır. Araştırmaya katılan hem erkek hem kadın 43 öğretmenin en çok zorlandığı kısım proje fikri belirleme olmuştur. Kadın öğretmenler konu seçiminden sonra veri toplamada da zorlandıklarını ifade ederken, erkek öğretmenler projeyi modellerken zorlandıklarını belirtmişlerdir. Araştırmanın sonucunda öğretmenlere yapılacak hizmet içi eğitimlerle birlikte hazırlanan bilimsel projelerinin niteliğini ve niceliğini artırıcı etkisinin olacağı düşünülmektedir. Bunun yanı sıra hizmet içi eğitim kursları ile birlikte eğer atölye çalışmaları da yapılırsa proje hazırlayan öğretmenlerin pratik yapması sağlanarak yaşadıkları zorlukların daha da önüne geçileceğini düşünülmektedir. Katılımcıların açık uçtu sorulara vermiş olduğu yanıtlara bakıldığında mevcut sistemin sınav odaklı olması, öğrencilerle yapılacak projelerin maddi desteğe ihtiyaç duyması ve öğretmenlerin yoğun ders programlarında proje hazırlamakta zorluk çektikleri belirtilmiştir.

Özel ve Akyol (2016) tarafından hazırlanan 'Bu Benim Eserim Projeleri Hazırlamada Karşılaşılan Sorunlar, Nedenleri ve Çözüm Önerileri' araştırmasında 'Bu Benim Eserim' projesi ile ilgili daha derinlemesine bir veri elde etmek için araştırmanın katılımcılarını öğrenci, öğretmen ve yöneticiler oluşturmaktadır. Katılımcılar belirlenirken öğrenci ve öğretmenlerin daha önceden 'Bu Benim Eserim' projesine katılmaları kriter olarak gösterilmiştir. Araştırmaya katılan katılımcılar 5 öğrenci, 13

öğretmen ve 4 yöneticidir. Araştırmanın amacı 'Bu Benim Eserim' projelerinde öğrenci, öğretmen ve okul idarecilerinin karşılaştıkları sorunları ortaya koyarak bunların nedenlerini araştırmak ve çözüm önerilerini ortaya koymaktır. Araştırmada katılımcılara yarı yapılandırılmış bir görüşme formu uygulanmıştır. Elde edilen veriler içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Araştırmanın verileri 2013 yılında toplanmıştır. Görüşme formundan elde edilen veriler ilk olarak transkript edilmiştir. Daha sonra elde edilen veriler içerik analizi yöntemi ile araştırmacılar tarafından her biri ayrı ayrı analiz edilmiştir. Araştırmanın sonucunda en belirgin olarak şöyle bir ifade gelmektedir. Okul yöneticilerinin, öğretmen ve öğrencilerin proje hazırlamada karşılaştıkları problemlerin giderilmesi en birinci faktör olarak görülmektedir. Proje yazma, proje fikri bulma, literatür tarama gibi öğretmenlerin ve öğrencilerin karşılaştıkları sorunların giderilmesi için rehberliği ihtiyaç duyuldukları görülmektedir. Yine araştırmada öne çıkan diğer bir bulgu ise öğrenciler tarafından araştırma problemlerinin ve çözüm önerilerinin çok fazla ifade edilmemesidir. Bunun sebebi olarak da öğrencilerin proje hazırlama ile ilgili bilgilerinin olmaması, öğretmenlerin proje sürecinde öğrencilerden daha aktif olmalarıdır. Karşılaşılan problemlerden bir diğeri ise projelerin öğrenci tarafından hazırlanması beklenirken daha çok öğretmenlerin araştırmayla ilgili bulguları sisteme girdiği ortaya çıkmaktadır. Bu bulgudan da projelerin daha çok öğretmen merkezli olduğu söylenebilir.

Arabacı ve Akıllı (2019) tarafından hazırlanan araştırmada çalışma grubu olarak Elazığ ilinde görev yapmakta olan 50 okul yöneticisi ve öğretmen seçilmiştir. Çalışma grubu seçilirken daha önceden en az bir defa proje hazırlamış olmaları ve farklı kademelerde görev yapmaları göz önünde bulundurulmuştur. Araştırmanın amacı Elazığ ilinde bulunan öğretmen ve yöneticilerin hazırlamış oldukları veya yürütmüş oldukları eğitim projelerinde karşılaştıkları sorunları belirlemek ve bu sorunlara çözüm önerisi geliştirmek amacıyla proje döngüsü yönetimi aşamalarına uygun yapılmıştır. Araştırma nitel araştırma yöntemlerinden durum analizi desenine göre yapılmıştır. Bir toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış bir görüşme formu kullanılmıştır. Kullanılan form araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Verilerin analizinde nitel araştırma tekniklerinden betimsel analiz kullanılarak veriler yorumlanmıştır. Çalışmaların bulguları arasında katılımcıların büyük bir çoğunluğunun proje hazırlamanın öğrencilerdeki bilimsel düşünme yeteneğini ve araştırma duygusunu artırdığını ifade etmiştir. Katılımcıların proje konusunu

belirlerken yaşadıkları en büyük sıkıntının konunun uygulanabilir olup olmadığından emin olmamaları diye ifade edilmiştir. Yine katılımcıların büyük bir çoğunluğu projeyi metin haline getirerek kağıda dökemediklerini çünkü konu hakkında yeterli bilgiye sahip olamadıklarını ya da Türkçeyi düzgün kullanamadıklarını ifade etmişlerdir. Projenin uygulanması aşamasında katılımcıların daha çok materyal eksikliğinden, işbirliği sağlamamasından ve bilgi eksikliğinden şikayetçi oldukları gözlenmiştir. Projelerin değerlendirilmesi aşamasında katılımcıların büyük bir çoğunluğu değerlendirmenin tarafsız yapılmadığını ve detaylı incelemenin olmadığını ifade etmişlerdir. Katılımcılar proje hazırlama ve uygulamanın esas aşamasında karşılaşılan sorunlara yönelik olarak eğitimcilere proje hazırlama hakkında eğitim verilmesi gerektiğini, eğitimcilerin proje hazırlamaya heveslendirilmesi gerektiğini ve gönüllü öğretmenlerle ekip oluşturularak işbirliği yapıldığında karşılaşılan sorunlara çözüm bulunabileceğini ifade etmişlerdir. Araştırmanın sonuçlarına bakıldığında proje döngüsü yönetimi bakımından incelendiğinde katılımcıların büyük bir çoğunluğunun proje belirleme kısmında sıkıntı yaşadıkları gözlemlenmiştir. Proje döngüsü yönetiminin önemli aşamalarından biri olan finansman bulma kısmında katılımcıların %44 gibi büyük bir kısmının sorun yaşamadığını çünkü gerekli desteğin TÜBİTAK gibi kurumlar tarafından sağlandığı ifade edilmiştir. Öğretmenlerin proje hazırlamada karşılaşılan sorunlara çözüm önerisi olarak büyük birçoğunun eğitimcilere proje hakkında eğitim verilmesi, maaşla ödüllendirme, gönüllü olanların çalışmasını sağlama gibi birçok öneride bulunmuşlardır.

Timur ve Çetin (2017) tarafından yapılan araştırmada ‘Fen bilimleri öğretmenlerinin proje hazırlamaya yönelik yeterlik durumları nedir ve hizmet içi programla nasıl etkilenir’ sorusuna cevap bulunmaya çalışılmıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden yarı yapılandırılmış ve yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Bunların dışında gözlem ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemleri de kullanılmıştır. Çalışmanın evrenini Türkiye’nin farklı bölgelerinden TÜBİTAK’ın hazırlamış olduğu hizmet içi eğitim programına katılan 69 fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Yapılan araştırmada fen bilimleri öğretmenlerinin proje hazırlamaya yönelik yeterliklerinin hizmet içi eğitim programlarıyla nasıl değiştiği saptanmaya çalışılmıştır. Çalışma bulgularında katılımcıların proje hazırlama sürecine başında kendilerini pek yeterli görmediklerini hizmet içi eğitimden sonra ise daha yeterli buldukları ifade edilmiştir. Öğretmenlerin %29 gibi büyük bir çoğunluğu karşılaştıkları

en büyük sorunun proje fikir üretme olduğunu ifade etmişlerdir. Bununla birlikte proje hazırlayan öğretmenlerin tek sorumlu olarak kendilerini görmedikleri, okul idaresinin ve öğrencilerin de bu süreçte sorumlu olduklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenler gibi öğrencilerin de en çok zorlandığı kısım proje fikri üretme kısmı olmuştur. Bu sorunun çözülebilmesi için öğretmenlerin proje fikri bulurken öğrencilere rehberlik etmesi gerektiği ifade edilmiştir. Öğretmenlerin proje geliştirmeye yönelik sunmuş olduğu öneriler arasında idarecilerin proje hazırlama konusunda öğretmenlere baskı uygulanması gerektiği belirtilmiştir. Baskı uygulamak yerine teşvik edici olmalarının öğretmenler için daha uygun olacağı ifade edilmiştir. Çalışmadaki diğer bir önemli husus ise öğretmenlerin %60'ının okullarda gerekli donanımın proje geliştirmek için olmadığı ifade edilmiştir. Yine öğretmenler proje yarışmalarında öğrencilere maddi ödülden çok teşvik edici olunması gerektiğini ifade etmişlerdir. Çalışmada buna temel dayanak olarak bu benim eserim yarışmasındaki maddi ödüller verilmiştir.

Badau (2019) tarafından Kuzey Doğu Nijerya Üniversitelerindeki akademik personelle yapılan araştırmanın amacı bilgisayar ortamında hazırlanan projelerin, proje döngüsü yönetimi aşamalarına göre uygulamalarını araştırmaktır. Çalışma 2012-2016 yılları arasında yapılmıştır. Kamu ve özel üniversitelerde hazırlanan yükseköğretim projeleri incelenmiştir. Çalışmada veri toplama aracı olarak anket kullanılmıştır. Nitel ve nicel araştırma yöntemlerini içeren karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın bulguları PDY'nin uygulama ve değerlendirme aşamaları ile ilişkilendirilerek tartışılmıştır. Çalışmada üniversitelerde eğitimin tüm aşamalarının uygulanmasında PDY düşük düzeyde yer aldığı sonucuna varılmıştır. Üniversitelerin PDY planlama ve araştırmanın zor olmasından dolayı çok ilgili olmadıkları görülmüştür. Araştırma sonucunda Kuzey Doğu Nijerya Üniversitelerinde akademik personelin uygulanabilir ve işlevsel bir proje hazırlayabilmeleri için PDY aşamalarını bilmeleri gerektiği ifade edilmiştir.

Sözer (2017) tarafından yapılan eylem araştırmasında, TÜBİTAK 2204-B Ortaöğretim Öğrencileri Proje Yarışmasında öğrencilerin proje geliştirme sürecinde edindikleri kazanımları incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmacı veri toplama araçları olarak yapılandırılmamış gözlem, açık uçlu öğrenci ve öğretmen soru formu kullanmıştır. Verilerin analizinde tema ve kodlar belirleyerek içerik analizleri yapmıştır. Araştırmanın sonucuna göre proje geliştirme sürecinin öğretmen ve öğrenci ilişkilerini güçlendirdiği,

öğrencilerin bilimsel araştırma becerilerini, merak duygusunu, özgüven duygusunu ve iletişim becerilerini geliştirerek çok yönlü katkılar sağlayabildiği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Literatürdeki çalışmalara bakıldığında, proje döngüsü yönetimi aşamaları bakımından öğretmen ve idarecilerin hazırladığı projelerde karşılaştıkları sıkıntıların görüşme yoluyla tespit edildiği, genelde PTÖ ile uygulamaların yapıldığı çalışmalar görülmektedir. İşin içine öğrencilerinde katılıp, proje döngüsü basamaklarına uygun bir şekilde eğitim projesi hazırlamasına dair bir eylem araştırmasına yapılan literatür taramasında rastlanmamıştır. Bu çalışmada öğretmen ve öğrencilerin proje hazırlama konusundaki bilgi eksiklikleri tespit edilerek, uygun eylem adımlarıyla nitelikli bir proje hazırlamak amaçlanmıştır.

BÖLÜM 3

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada; bilimsel araştırma yöntemlerinden biri olan nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırma temelinde disiplinler arası totaliter bir bakış açısıyla araştırma problemini yorumlayarak inceleyen bir yöntemdir. Araştırma yapılan olgu ve olgular kendi içinde ele alınarak, araştırmacının görüşleri açısından yorumlanır. (Karataş, 2015). Araştırmanın amacı doğrultusunda ise nitel araştırma yöntemlerinden olan eylem araştırması yaklaşımı kullanılmıştır. Eylem araştırması, eğitim-öğretim etkinliklerinin geliştirilmesinde, öğretmenlerin kişisel ve mesleki yeterliliklerinin gelişmesini sağladığından araştırmacılar tarafından sıklıkla kullanılan bir yaklaşımdır. Aynı zamanda eylem araştırması alan yazınında uygulamacı araştırması, uygulamaya dayalı araştırma vb. isimlerle de karşımıza çıkmaktadır (Balcı, 2015).

Eylem araştırmasında, araştırmacıların ya da uygulayıcıların kendilerinin uygulama esnasında ortaya çıkan sorunların tespit edilmesine ve çözüm bulunmasına yönelik çalışmalardır. Bu yüzden de eylem araştırması uygulama içinde gelişimsel olarak süreç içinde ortaya çıkar. Bu yüzden de eylem araştırmasının süreç odaklı olduğunu ifade edebiliriz. Eylem araştırmasının süreç odaklı olması problem durumuna ilişkin ayrıntılı ve derinlemesine veri toplanmasına imkan sağlamaktadır. Ayrıca bu yaklaşım, araştırmacı ve uygulayıcının sürekli araştırmanın içinde olmasından dolayı problem durumuna çözüm önerilerini ve uygulamayı iş birliğiyle değerlendirmeyi sağlamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

Literatürde hizmet içi eğitim, öğretmen araştırması ya da atölye çalışması olarak da adlandırılan eylem araştırması; araştırmacı yürütücülüğünde, katılımcılar ve uygulayıcılarla birlikte uygulamanın eleştirel bir şekilde değerlendirildiği, durumu daha iyiye götürmek için kararların alındığı ve alınan kararlarla uygulamanın şekillendirildiği araştırmalardır (Karasar, 2016).

Yapılan araştırmada, eylem araştırması çeşitlerinden "uygulama/karşılıklı iş birliği/tartışma odaklı eylem araştırması" seçilmiştir. Bu araştırma yaklaşımıyla araştırmacı-öğretmen ve araştırmacı-öğrenci arasında gerçekleşen etkileşimle birlikte araştırma problem durumunun nedenleri, çözüm fikirleri ve uygulamaları işbirliğiyle değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Eylem araştırması aynı zamanda mevcut uygulamayı geliştirmeyi de amaçladığından "uygulama odaklı eylem araştırması" olarak da ifade edilmektedir. (Grundy'den aktaran Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu çalışmada eylem araştırması yönteminin kullanılmasının asıl nedeni; eğitim dünyasında yenilikçi yaklaşımı kullanma ihtiyacından dolayı ortaya çıkan proje oluşturma durumunun gerçeklerini anlamak ve değiştirerek geliştirilmesinin istenmesidir.

Araştırmada, bir okulda çalışan öğretmenlerden sürecin içinde görev alan, sorunları fark ederek çözüm önerileri sunabilen kişilerle çalışılmak istenmektedir. Uygulama sürecinde sorunların ortaya çıkarılması, sorunların anlamlandırılması gerekmektedir. Sorunları çözmeye yönelik sistematik veri toplamak ve analiz etmek amaçlandığından bu çalışma eylem araştırması modeli temel alınarak gerçekleştirilecektir.

Yapılan araştırmada, 51. TÜBİTAK Lise Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışmasına, TÜBİTAK 4006 Bilim Fuarlarına ve Trakya Kalkınma Ajansı tarafından yapılan Bir Fikrim Var proje yarışmaları için uygulayıcıların kendi ortamında, kendi öğrencileri ve öğrenme-öğretme yöntemleriyle proje hazırlamaları amaçlanmıştır. Bunun içinde araştırmanın yapıldığı okulda öğrencilerle etkileşime geçilebilmesi ve eylem adımlarının uygulanabilmesi için egzersiz dersleri açılmıştır. Haftada iki saat ders üzerinden planlama yapılmıştır. Bu planlama Ek-1 de gösterilmiştir. Öğrencilerin nitelikli proje hazırlaması için planlanan çalışmanın eylem adımları, proje döngüsü aşamaları kullanılarak TÜBİTAK 2204-A Lise Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması için

TÜBİTAK tarafından yayınlanan proje rehberinde ifade edilen başlıklara uygun şekilde aşağıda bulunan Çizelge 3.1' de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Araştırmada gerçekleştirilen eylem adımları

ADIMLAR	YAPILAN İŞLEMLER
Tanıtma	-TÜBİTAK Lise Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması ve Bir Fikrim Var yarışmaları tanıtımı. -Proje nedir? -Proje nasıl hazırlanır? -Neden proje yapmalıyım? -Proje döngüsü yönetimi nedir? -Proje döngüsü yönetiminin amaçları nelerdir? -Proje döngüsü yönetiminin nitelikleri nelerdir?
Proje fikrinin belirlenmesi.	-Problem durumu nasıl belirlenir? -Proje fikrinin ortaya çıkması için problem durumları nasıl fark edilir? -Proje konu kısıtlaması nasıl olmalıdır? -Kaynak tarama yöntemleri nelerdir? -Güncel kaynaklara ulaşım nasıl gerçekleştirilir? -Literatürü kullanırken uyulması gereken kurallar nelerdir?
Proje fikrinin analizi	-Proje konularının belirlenmesi. -Bilimsel yöntemler nelerdir? -Projeye uygun hangi araştırma deseni seçilmelidir? -Projenin ortaya konulması için ihtiyaç duyulan gerekli araç-gereçler nelerdir? -Yapılan proje problem durumuna cevap sağlıyor mu? İhtiyaçları karşılıyor mu? -Projenin tüm detaylarının ortaya konulması, planlanması ve bütçelendirilmesi nasıl gerçekleştirilir? -Bütçe planlaması nasıl yapılır?
Ön değerlendirme	-Projenin kapsamının belirlenmesi. -Proje taslak planı nasıl oluşturulur? -Öğretmenlerin ve öğrencilerin projelerinin birlikte değerlendirilmesi.
Finansman	-Projenin oluşturulması için gereksinimler nelerdir? -Gereksinimler için finansal destek sağlayacak kurum ya da kuruluşlar nasıl belirlenir?
Uygulama	-Veri toplama araçları nelerdir? -Bulgular nasıl elde edilir? -Sonuçlar nasıl analiz edilir? Projede öngörülen faaliyetler nasıl hayata geçirilir? -Proje raporunda yer alması gereken kısımlar nelerdir? -Projede bulunan bölümlerin yazılmasında nasıl bir yol izlenir? -Kaynak gösterimi nasıl yapılır?
Değerlendirme	-Öğretmenlerin ve öğrencilerin birbirlerinin çalışmalarını değerlendirmesi. -Proje raporlarının sisteme yüklenmesi.

Çizelge 3.1'de eylem adımları oluşturulurken araştırmanın amacına uygun olarak proje döngüsü yönetimi basamaklarına göre hazırlanmıştır. Araştırmacıya rehber olması ve eylem adımlarının proje döngüsü yönetimi basamaklarıyla ilişkisini daha net görmek için çizelge hazırlanmıştır. Çizelge 3.1'deki eylem adımlarının ayrıntılı açıklaması basamak basamak aşağıda belirtilmiştir.

Tanıtma: 2204-A TÜBİTAK Lise Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması ve Trakya genelinde yapılan "Bir Fikrim Var" proje yarışmaları hakkında hem öğrencilere hem de öğretmenlere bilgilendirme yapıldı. Yarışmaya kimlerin katılabileceği, en fazla kaç kişilik grupların oluşturulduğu, başvuru sürecinde nasıl bir yol izlendiği, değerlendirmelerin nasıl yapıldığı hakkında bilgilendirme yapıldı. Proje hazırlamaya daha fazla teşvik etmek için yarışmanın öğrenci ve danışman yönünden ödülleri hakkında bilgi verildi. Öğrencilerin yarışmada derece kazanmaları durumunda Öğrenci, Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) sınavında alabilecekleri ek katsayılar ve doğrudan yerleştirilme hakkı üzerinde özellikle durulmuştur. Proje ne olduğu ve neden yapılması gerektiği hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Öğrenciler ve öğretmenler için proje yapmanın neden önemli olduğu ifade edildi. Proje döngüsü nedir, amaçları, nitelikleri ve aşamaları nelerdir, proje döngüsü yönetiminin prensipleri nelerdir ve bunların kullanımının proje oluşturmada ne gibi yararlar sağlayacağı araştırmacı tarafından sunulmuştur.

Proje fikrinin belirlenmesi: Öğrencilerle bu aşamada 2204-A TÜBİTAK Lise Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması proje rehberinden yararlanarak proje yazabilecekleri ana alanlar ve tematik alanlar hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Özellikle tematik alanların ne oldukları bu alanlarda jürilerin bizden ne istedikleri hakkında ayrıntılı açıklamalar yapıldı. TÜBİTAK bölge ve final yarışmalarında öğrencilerin projeleri hakkında bilgilendirme yaptıkları videolar öğrencilere izletildi. Bu şekilde öğrencilerin proje yapmaya karşı istekleri arttırılmaya çalışıldı. Yarışmalara daha önce katılıp derece alan proje örnekleri gösterildi. Özgün proje fikirlerinin oluşturulabilmesi için proje konusu seçiminin nasıl olması gerektiği anlatıldı. Konu seçimini sınırlayan etmenler ve dikkat edilmesi gereken hususların neler olduğu ifade edildi. Son yıllarda derece alan proje konularının içerikleri hakkında konuşuldu. Daha sonra kendileri ile bir problem durumunu nasıl belirleyebilecekleriyle ilgili konuşuldu. Proje fikrinin ortaya çıkmasında problem durumunu belirlemenin önemi fark ettirildi.

Ortaya konan her proje fikrinin hayata geçirilemeyeceği, kapsamını yapabileceklerimiz çerçevede dar tutmak gerektiği ifade edildi. Öğrencilerin seçecek oldukları proje konularının özgün olup olmadığı ya da daha önce yapılıp yapılmadığının kontrol edilmesi ve araştırılması gerektiği ifade edildi. Hem proje arşivlerinin hem de alan yazınlarının taranması söylendi. Bunun içinde öğrencilere ve öğretmenlere literatür taraması için Google Scholar'da nasıl arama yapılması gerektiği, gelişmiş arama seçeneğinin nasıl kullanılacağı gösterildi. Gösterilenler doğrultusunda kendi proje fikirlerine benzer çalışmaların olup olmadığı, varsa kendi projelerinin onlardan ne gibi farklılıklarının olduğunu analiz etmeleri istendi. Özellikle yaptıkları literatür taraması ile proje yazarken nasıl bir yol izlemeleri gerektiğini analiz ederek ilerlemeleri gerektiği ifade edildi. Literatürde buldukları bilgileri projelerinde nasıl kullanmaları gerektiği hakkında kurallardan bahsedildi. Projelerinde bu bilgileri aynen kullanamayacakları sadece gerektiği yerde alıntılama yapabilecekleri söylendi.

Proje fikrinin analizi: Bu adımda öğrencilere günlük hayatlarında karşılaştıkları problem durumlarının neler olduğu sorularak beyin fırtınası yapıldı. Öğrencilerin birbirlerinin fikirlerinden hareketle daha farklı fikirler ortaya çıkarmaları için araştırmacı tarafından müdahale edilmedi. Dile getirilen fikirler tahtaya yazılarak, uygulaması maliyetli, zor ve dışardan çok fazla destek gerektireceklerin elenmesi sağlandı. Gelen fikirlerle beraber projenin belirlenmesinde konu sınırlamasının nasıl bir çerçevede olması gerektiği öğrenciler tarafından belirlendi. Karşılaştıkları problem durumlarına nasıl çözümler bulunabileceği konuşuldu. Bu aşamalar sonunda öğrencilerin bireysel ya da iki kişilik gruplar halinde kendi proje konularını belirlemeleri istendi.

Bilimsel araştırma yöntemleri nelerdir? Projeye göre araştırma deseni nasıl seçilmelidir? Örneklem grubu nasıl belirlenir? Çalışma sahası, yerleri ve özellikleri nasıl ifade edilir? Çalışma grubu nasıl oluşturulur ve nasıl sınırlandırılır? Sorularının cevapları bu adımda bulunmaya çalışıldı. Daha sonra projenin ortaya konulması için ihtiyaç duyduğumuz araç-gereçler nelerdir? Projeyi ortaya koymak için paydaş bulmamız ya da birilerinden yardım almamızı gerektirecek durumlar var mıdır? Yaptığımız proje problem durumumuza çözüm getiriyor mu? İhtiyaçlara cevap veriyor mu? Bu aşamada zihinde ve kağıt üzerinde projenin ana hatları ortaya konularak planlaması yapılmıştır. Proje için gerekli bütçelendirmenin nasıl yapılacağı anlatılmış ve projelerimiz için gerekli bütçeler hesaplanmıştır.

Ön değerlendirme: Kurulan öğrenci grupları ve bireysel çalışan öğrencilerle proje konularıyla ilgili yaptıkları literatür taramasıyla projenin kapsamını nasıl belirleyecekleri anlatıldı. Projenin faydaları ve sürdürülebilirliği hakkında görüş bildirmeleri istendi. Proje taslağı yazılırken nelere dikkat edileceği ve nasıl yazacağı hakkında bilgilendirme yapıldı. Bu aşamada kamu yönetimi ve işletme alanlarındaki gibi projeyi tamamlamaları istenmemiştir. Sadece proje yazarken kendilerine rehberlik edecek bir taslak plan hazırlamaları istenmiştir ve burada özellikle projelerinin hedeflerinden bahsetmeleri gerektiği bildirilmiştir. Daha sonra hazırlanan taslak planlar öğretmenler ve öğrenciler tarafından ikinci bir göz olarak değerlendirilmiştir.

Finansman: Ön değerlendirmesi öğrenciler ve öğretmenler tarafından yapılmış olan projelerin hedeflerinin ve gereksinimlerinin üzerinden geçilerek yapılacak faaliyetler belirlenir. Projenin oluşmasındaki gereksinimler detaylandırılarak ortaya konulacak araştırma ya da ürünle ilgili ihtiyaçlar belirlendi. Bunlarla ilgili bütçe çıkarılarak okul yönetimine iletildi.

Uygulama: Veri toplama araçları nelerdir? Neye göre seçilir ve nasıl toplanmalıdır? Toplanan verilerin analizi ve hesaplamaları nasıl ifade edilir? Veri çözümleme yöntemleri, yolları ve araçları nelerdir? SPSS programı nedir, nasıl kullanılır? Projenin oluşturulması için danışman gerekiyorsa ya da başka bir kurumla iş birliği gerekiyorsa nasıl davranılabilir? Bulgular nasıl elde edilir? Bulguları ifade etmek için gerekli görsel ve yazılı yöntemler nelerdir? Elde edilen bulgular nasıl rapor edilir? Elde edilen proje sonuçları nasıl rapor edilir? Proje sonuçlarının önceden yapılmış çalışmalarla benzer ve farklı yönleri nelerdir? Elde edilen sonuçların sağlayacağı faydalar nelerdir?

Sağlanan kaynaklar verimli bir şekilde kullanıldı mı? Projenin sonuca ulaşabilmesi için hangi bilimsel yöntem kullanılmalıdır? Öngörülen faaliyetlerin hayata geçirilebilmesi için örneklem nasıl olmalı? Veri toplama aracı olarak ne seçilmeli? Veriler nasıl analiz edilmeli? Buradan yola çıkılarak seçilen yöntem doğrultusunda projeler uygulamaya konulur.

2204-A TÜBİTAK Lise Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması proje rehberi doğrultusunda proje raporunda yer alması gereken kısımlar nelerdir? Bu bölümleri yazarken nasıl bir yol izlenir ve nelere dikkat edilir? Yine bu rehber doğrultusunda kaynak yazım standartları nelerdir? Kaynak gösterimi nasıl yapılmalıdır? Öğrencilere TÜBİTAK

internet sayfasındaki proje rehberi kısmından ulaşabildiğimiz proje yazma şablonunu kullanabilecekleri söylendi. Bir fikrim var proje yarışması içinde öğrencilere TÜBİTAK 2204-A'deki proje yazma şablonu kullandırılmıştır. Sadece İrem ve Öykü TÜBİTAK 4006 formatına uygun farklı bir şablon kullanmışlardır.

Değerlendirme: Daha önceden yapılan eylem adımlarına göre yazılan proje raporu bölümleri proje raporuna uygun sırayla eklendi. Birden fazla bakış açısıyla değerlendirme yapabilmek adına öğrenciler ve öğretmenler tarafından her bir proje değerlendirilip, düzenlendi. Daha önceden kayıt yapılan Araştırmacı Bilgi Sistemine (ARBİS) raporlar yüklendi.

3.2. Çalışma Grubu

Araştırma 2019-2020 Eğitim-Öğretim yılının başında katılımcıların amaçlı durum örnekleme yöntemlerinden olan 'Kolay Ulaşılabilir Durum Örneklemesi' ne uygun olarak seçilmesiyle Kırklareli ili Lüleburgaz ilçesindeki resmi bir kurumda 7 öğrenci ve 2 öğretmenden oluşan grupla yapılmıştır. Bu örnekleme yöntemi araştırmacı tarafından pratik olması, erişiminin kolay olması ve araştırmanın daha derinlemesine yapılabilmesi için tercih edilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Katılımcıların demografik bilgileri Çizelge 3.2 ve 3.3'te gösterilmiştir.

Çizelge 3.2. Öğretmenlerin Demografik Bilgileri

Öğretmen	Cinsiyet	Branş	Kıdem	Eğitim Düzeyi	Proje Tecrübesi
T1	Kadın	Fizik	24	Yüksek Lisans	Var
T2	Erkek	Biyoloji	13	Lisans	Yok

Araştırmaya katılan öğretmenler 5 yıllık üniversitelerinin eğitim fakültesi biyoloji ve fizik öğretmenliği mezunu olup mesleki tecrübeleri 10 yılın üzerindedir. Okulda bulunan diğer bir fen alanındaki kimya öğretmeni çalışmaya katılmak istememiştir. Erkek öğretmen lisans mezunu, kadın öğretmen ise yüksek lisans öğreniminin tez aşamasındadır. Kadın öğretmen okulun TÜBİTAK-4006 Bilim Fuarlarına proje hazırlamada öğrencilere rehberlik ettiğinden deneyimlidir. Fakat bu deneyimi kendisinin ifadesiyle sadece kağıt üstündedir. Ancak 2204-A TÜBİTAK Lise Öğrencileri Araştırma

Projeleri Yarışmasına öğrenci hazırlamadığından bu alanda tecrübe sahibi değildir. Bu durum her iki katılımcı öğretmen içinde araştırma sürecinde hazırlanacakları bilimsel projelerde daha önceden tecrübe sahibi olmadıklarını göstermektedir. Kişisel verilerin korunması adına öğretmenlere isimleri yerine teacher (T) kodu kullanılmıştır.

Çizelge 3.3. Öğrencilerin Demografik Özellikleri

Öğrenci	Cinsiyet	Sınıf Düzeyi	Proje Tecrübesi
S1	Erkek	11	Var
S2	Erkek	10	Var
S3	Erkek	10	Var
S4	Erkek	11	Yok
S5	Kız	11	Yok
S6	Kız	11	Yok
S7	Kız	11	Yok

Araştırmayı katılan 7 öğrenciden 4'ü erkek 3'ü kızdır. 2 öğrenci 10. sınıf, 5 öğrenci 11. sınıf düzeyindedir. Öğrencilerden 3'ünün proje deneyimi varken diğer 4'ünün proje deneyimi yoktur. Kişisel verilerin korunması adına öğrencilere isimleri yerine student (S) kodu kullanılmıştır. Öğrencilerden S3 proje egzersizlerine 4 hafta katıldıktan sonra futsal çalışmalarıyla aynı güne denk geldiğinden proje grubundan ayrılmıştır. Öğrencilerden S7 hem dershane hem okul hem de proje egzersiz dersleri ağır geldiğinden okulda düzenlenecek TÜBİTAK 4006 bilim fuarı için daha basit düzeyde bir proje hazırlamıştır.

3.3. Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Yöntemleri ve Araçları

Yapılan araştırmanın verileri, 2019-2020 Eğitim-Öğretim yılında 51. TÜBİTAK Lise Öğrencileri Araştırma Projeleri ve Kırklareli Bir Fikrim Var yarışmalarına fizik, biyoloji, yazılım ve teknolojik tasarım alanlarında proje hazırlayan 7 öğrenciden ve bu öğrencilere danışmanlık eden 1 fizik ve 1 biyoloji öğretmeninden elde edilmiştir.

Eylem araştırması yaparken kullanabilecek veri toplama teknikleri; araştırmanın problem durumuna, araştırmanın sorusuna ve araştırmacının kişisel yeteneklerine göre değişkenlik gösterebilmektedir (Kuzu, 2009). Araştırmada veri toplama araçları olarak yarı-yapılandırılmış görüşme, araştırmacı günlüğü, proje raporları, gözlem gibi nitel veri toplama yöntemleri kullanılmıştır.

Araştırmada kullanılan veri toplama araçları (yarı-yapılandırılmış görüşme, araştırmacı günlüğü, proje raporları, gözlem) hakkında bilgi aşağıda verilmiştir.

Yarı-Yapılandırılmış Görüşme: Nitel araştırma yönteminde genelde veri toplama aracı olarak görüşme yöntemi tercih edilmektedir. Katılımcılarla birebir konuşulduğundan anket gibi yöntemlere nazaran daha sağlıklı ve daha ayrıntılı bilgiler vermektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Üç farklı görüşme tekniği vardır. Bunlar; yapılandırılmış görüşme, yapılandırılmamış görüşme ve yarı yapılandırılmış görüşme şeklindedir. Gözlem ve proje raporlarındaki bilgilerin teyidi için bu araştırmada yarı yapılandırılmış görüşme yöntemi tercih edilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme de sorular araştırmacı tarafında daha önceden hazırlanır fakat görüşme esnasında konuşmanın seyrine göre önceden planlanan soruların dışında da sorular sorulabilir. Bu yöntem araştırmada gözlem esnasında fark edilmeyen ya da ayrıntısına inilemeyen durumlar için ya da problemin farklı yönleriyle yeterli bilginin toplanmasını sağladığından daha güçlü bir veri toplama yöntemidir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Görüşme metodunu mülakat metodu olarak da ifade eden Çepni (2005) ‘e göre belirli bir konuda ayrıntılı bir şekilde soru sorma, yanıt eksik ya da açık değilse soruyu tekrardan sorarak durumu daha da netleştirip yanıtları tamamlama fırsatı sunma görüşme tekniği yardımıyla daha sağlıklı gerçekleşmektedir.

Yapılan araştırmada öğrencilere ve öğretmenlere çalışmanın başında ve sonunda olmak üzere birbirine paralellik gösteren iki farklı görüşme formu araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Yapılan tüm görüşmeler katılımcılar ile bire bir yapılmıştır. Genelde öğretmenlerin boş derslerinin olduğu vakitlerde yapılmasına özen gösterildi. Öğrencilerle yapılan görüşmeler öğle arasına denk getirildi. Yapılan görüşmeler hazırlanan formlar doğrultusunda eylem adımlarına uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

- Yapılan görüşmeler yaklaşık 15 dakika sürmüştür.
- Görüşme esnasında sohbet ortamını bozmamak ve göz koordinasyonu sağlamak amacıyla ses kaydına izin veren katılımcılarda bir kağıda not tutulmamıştır.

- Öğrencilere ve öğretmenlere başlangıçta görüşmenin gizli kalacağı, başka bir yerde kullanılmayacağı ve kimliklerinin kullanılmayacağı söylenmiştir.

Öğretmenlerle ve öğrencilerle yapılan başlangıç görüşme formlarında eylem planının uygulanması esnasında hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin proje hazırlarken en çok bilimsel araştırma yöntemlerini bilmedikleri görülmüştür. Araştırma deseni, veri toplama araçları, veri analiz yöntemleri, bulgu yazma ve sonuç analiz etme kısımlarında hazır bulunuşluklarının oldukça düşük olduğu görüldü. Bunlarla ilgili yapılacak egzersiz programında ders saati arttırıldı ve özellikle örnek çalışmalar üzerinde inceleme yapıldı. Örnek çalışmalarda yapılan işlemler daha da somutlaştırıldı.

Araştırmacı Günlüğü: Araştırmacı günlüğü, araştırmacı veya uygulayıcıların araştırma esnasında karşılaştıkları olay ya da durumlarda duygu ve düşüncelerini günlük yardımıyla kayıt altına alırlar. Araştırma süresince yapılan gözlemler, araştırmaya ilişkin yapılabilecek yorumlar, açıklamalar araştırmacı tarafından kaydedilir. Araştırmacı günlüğünün başında, araştırma yapılan ortam, tarih, zaman ve konu vb. şeyler yer almalıdır. Yapılan araştırmada da uygulama öncesinde yapılan gözlemler, uygulama sırasında öğrenci düşünceleri, yorumları; uygulama sonrasında araştırmacının yorumları, önemli bulduğu noktalar araştırmacının kendisi tarafından not edilerek oluşturulmuştur.

Proje Raporları: Eylem araştırmasında veri toplama aracı olarak öğrencilerin raporları, doküman analizi olarak kullanılmaktadır. Dokümanlar genel olarak ilgili kanıt ve durumu anlamak, uygulama esnasında neyin yapılmaya çalışıldığı ya da neyin ne kadar yapıldığını karşılaştırırken çok yararlıdır. Öğrenci proje raporları, yapılan araştırmanın yararlılığını ve zaman içindeki kat edilen yol hakkında bilgi sağlayıcı olabilir (Koshy, 2005).

Öğretmenlerle ve öğrencilerle yapılan çalışmaların proje raporlarına yansıması araştırma esnasında veri toplama aracı olarak kullanılmıştır.

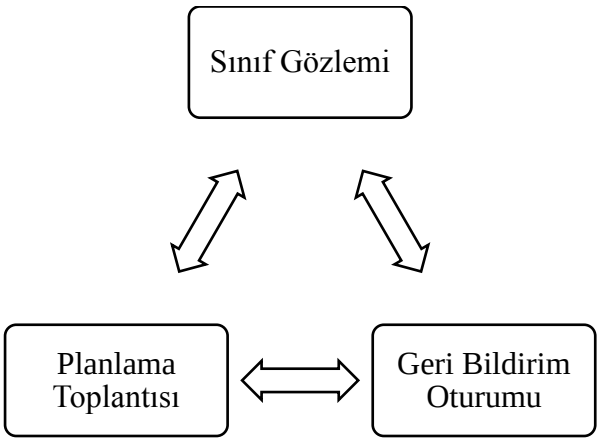
Gözlem: Görüşme metodu kişilerin ne düşündüğünü ve neden öyle düşündüğünü araştırma imkanı sağlamaktadır. Fakat görüşme metodu olayların gerçekte nasıl gerçekleştiği hakkında bilgi veremez. Araştırılan birey ya da bireyler araştırılan konu hakkında sözlü olarak çok fazla bilgi vermiyorsa, sözel olarak kendini ifade etmede zorlanıyorsa böyle durumlarda veri toplamak için en iyi araç gözlem metodudur (Çepni,

2005). Bu araştırmada, araştırmacı tarafından hem öğrenciler hem de öğretmenler gözlenmiştir.

Araştırmanın verileri, 3 Ekim 2019- 28 Şubat 2020 tarihleri arasındaki dönemde toplanmıştır. Araştırmaya başlamadan önce mevcut durumu betimleyebilmek için bir ön görüşme yapılmıştır. Görüşmelerde kullanılan form araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Araştırmacı yarı-yapılandırılmış görüşme formunu bilimsel alt yapısı dolu bir şekilde hazırlamak istediğinden yüksek lisansını yaptığı ilk yıl Doç. Dr. Meltem Acar Güvendir'in anket ve test geliştirme teknikleri dersine katılarak bir görüşme formu nasıl hazırlanır? Nelere dikkat edilir? Güvenilirlik ve geçerlilik nasıl sağlanır? Sorularına cevap aramıştır. Araştırmanın uygulanabilmesi ve veri toplama araçlarının kullanılabilmesi için gerekli olan valilik izinleri Ek-2 de gösterilmiştir. Araştırmacı tarafından hazırlanan başlangıç görüşme formundaki sorular araştırmanın ilk üç alt problemini çözüme kavuşturmak için hazırlanmıştır. Son görüşme formundaki sorular ise son iki alt problemi çözüme kavuşturmak için yazılmıştır. Eylem adımlarının gerçekleştirilebilmesi için öğretmenler ve öğrencilerle düzenli aralıklarla görüşmeler yapılmıştır. Bu düzenin sağlanabilmesi için proje hazırlama egzersiz dersleri açılmıştır ve düzenli olarak her hafta perşembe günü öğrencilerle buluşulmuştur. Öğretmenlerle görüşmeler ilk ders programında ortak boş saatlerinde yapıldı. Fakat ders programı değiştikten sonra ortak boş saat bulunamadığından bazen öğle aralarında görüşmeler yapıldı. Veri toplamak için gözlemler egzersiz derslerinin yapıldığı laboratuvarlarda ve sınıflarda yapıldı. Projelerin bilimsel yöntem aşamasında uzman görüşüne ihtiyaç duyulduğundan; sanal laboratuvar projesinde metaverse game studios'dan Erkan Bayol'dan, dönen ev projesinde uzman mühendis Hürcin Cin'den proje tasarımıyla ilgili görüşler alınmıştır. Araştırma salgın döneminden önce yapıldığından görüşmelerin hepsi yüz yüze gerçekleşmiştir. TÜBİTAK 2204 için proje yapan öğrencilerle son görüşme 28 Şubat 2020 tarihinde yapılmıştır. Çünkü yarışma sonuçları 22 Şubat tarihinde açıklandı. Bir fikrim var ve TÜBİTAK 4006 projelerini yapan öğrencilerle son görüşme sonuçları daha açıklanmadığından ileri tarihe alınmıştı. Fakat pandemi döneminin başlamasıyla hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin son görüşmeleri 3-6 Haziran tarihleri arasında Zoom üzerinden yapılmıştır.

3.4. Eylem Araştırması Süreci

Araştırmanın problem durumunu öğretmenlerin ve öğrencilerin nitelikli proje hazırlaması süreci oluşturduğundan bu araştırmada öğretmenlerin öğrencilere proje hazırlarken yapmış olduğu bilimsel danışmanlık sürecini yansıtmak için meslektaş gözlemi kullanılmıştır. Araştırmanın görüşme verileri, problem durumu belirleme, planlama, verileri toplayıp analiz etme ve bulgulara yönelik harekete geçme kolaylığı sağlayan eylem araştırması modellerinden Hopkins'in (2002) meslektaş gözlem döngüsüyle, planlama toplantıları, gözlem aşaması ve geri bildirimlerin yapıldığı oturumlar olarak üç temel aşamada gerçekleştirilmiştir (Koshy, 2005). Araştırmada verilerin ayrıntılı bir şekilde analiz edilebilmesi için görüşme esnasında ses kayıt cihazı kullanılmış ve egzersiz derslerinde araştırmacı günlüğüne yapılan eylemlerle ilgili notlar alınmıştır. Araştırmacının egzersiz derslerinde gözlem aşamaları Şekil 4.1'de belirtilen Hopkins (2002) meslektaş gözlem döngüsüne göre yapılmıştır.



Şekil 4.1. Hopkins (2002) Meslektaş Gözlem Döngüsü

Planlama Toplantısı: Araştırmayı yapan kişi ve öğretmene planladığı bir dersin nasıl yapılacağını yansıtma bakımından fırsat verir. Bu fırsatta öğretmenlerin kendi uygulamaları hakkında gözlemsel veri toplama bakımından karşılıklı olarak karar almalarını sağlar (Koshy, 2005). Planlama toplantısı aşamasında öğretmenlerle proje döngüsü basamaklarına yönelik hazırlanan eylem adımlarını öğrencilerle nasıl gerçekleştirileceği ve nasıl bir yoldan bilgi paylaşımı yapılacağı görüşmeler sonucunda kararlaştırılmıştır. Egzersiz derslerinin ortak mı yapılması gerektiği yoksa her öğretmenin çalışacağı öğrenci gruplarına belli olduktan sonra ayrı bir şekilde mi yapması gerektiği

kararlaştırılmıştır. Ya da bu aşamada proje döngüsü basamaklarını eylem adımlarına göre planlanırken her bir adımdan önce öğretmenlerle toplanarak kararlar adımlara uygun bir şekilde tekrardan alınmıştır.

Sınıf Gözlemi: Araştırmacı sınıf gözlem aşamasında, öğretmenin sınıfta gözlemler ve daha önceki yapılan toplantıda kararlaştırdıkları öğretim planına ilişkin objektif olarak verileri toplar (Koshy, 2005). Araştırmanın bu kısmında, önceden yapılan planlama toplantısında alınmış olan kararlar doğrultusunda öğretmenlerin uygulamaları gözlenerek araştırmacı günlüğüne kayıtlar alınmıştır.

Geri bildirim oturumu: Araştırmacı geri bildirim oturumu esnasında öğretmenlerle onları gözlemlerken toplamış olduğu bilgileri paylaşır, uygulayacakları eyleme karar verir, yaptıkları görüşmenin kaydını tutar ve daha sonradan yapabileceği başka bir gözlemi planlar (Koshy, 2005).

Araştırmada öğretmenlerle yapılan görüşmelerde öğrencilerin yazdıkları raporlar projenin niteliği bakımından tartışıldı ve alınması gereken notlar araştırmacı günlüğüne yazıldı. Öğretmenlerle yapılan geribildirim oturumlarında egzersiz dersleri esnasında karşılaşılan sorunlar çözümlenildi. Çözümlerin niteliği ve karşılaşılan sorunların çözülüp çözülmediği tartışılarak, öğretmenlerle birlikte kararlar alınmıştır.

3.5. Veri Toplama Araçlarının Geçerlilik ve Güvenirlilik Analizi

Nitel çalışmalarda elde edilen bilimsel bulguların doğruluğu geçerliliği ifade ederken, bilimsel bulguların tekrarlanabilir olması güvenirliliği ifade eder (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

Geçerlilik araştırmada elde edilen verilerin, araştırdığımız konuyu ne kadar temsil ettiğini anlamak için kullanılan bir kavramdır. Bir araştırmanın geçerliliğinden bahsedebilmek için, araştırılan problemi tam olarak karşılayacak ölçüm araçları veya araştırma metotları kullanmak olarak görülebilir (Çepni, 2005). Geçerlilik; iç ve dış olmak üzere iki alt başlıkta incelenebilir. İç geçerlilik belgelerin ya da dokümanların doğru algılanıp, algılanmadığı ile alakalıdır. Dış geçerlilik ise nitel çalışmaların sonuçlarının genellenebilir olmasıyla ilgilidir. Araştırılan olgular bulunduğu ortama, kişilere ve zamana göre değişebileceği için doğrudan genelleme yapmak yerine bir dereceye kadar benzetilebilmelidir. Çalışmanın iç geçerliliğinin sağlanabilmesi için

görüşme formunun nasıl hazırlanabileceği hakkında Dr. Meltem ACAR GÜVENDİR'in derslerine katılım sağlanmıştır. Ayrıca literatürden konu ile ilgili örnekler incelenmiştir. Görüşme esnasında öğretmenler ve öğrenciler araştırmanın amacı ile ilgili bilgilendirilerek gönüllü katılımcılarla güven duygusu oluşturulmuştur. Alınan ses kayıtları tarafsız olan başka bir kişiye daha dinletilmiştir. Bu şekilde çalışma grubundakilerden alınan ifadelerin sübjektif olmasının önüne geçilmiştir. Dış geçerliliğin sağlanması içinse, çalışma grubu genellemeye izin verecek şekilde katılımcıların cinsiyeti, sınıf seviyeleri homojen bir şekilde dağıtılmıştır.

Güvenirlik, verilerin ne kadar tekrarlanabileceği ile ilgilidir. Eğer çalışmayı birkaç kez daha yapmak gerekirse yine aynı sonuçlar elde edilir mi? Sorusunun cevabıdır. Güvenirlik sağlıklı bir bilimsel çalışmada olmazsa olmaz bir koşuldur. İnsan davranışları sürekli değişkenlik gösterdiğinden eğitim araştırmalarında güvenirlik büyük bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır (Çepni, 2005). (Yıldırım ve Şimşek, 2016'a göre nitel bir araştırmada görüşmeler ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınıp, kayıtlar olduğu gibi yazıya dökülmüşse araştırmanın güvenirliliğini arttırabileceğimizi ifade eder.

Nitel araştırmalarda güvenirliliğin sağlanması tutarlılığa bakmak yerine daha çok gözlemin tarafsız yapılmasıyla sağlanabilir. Bu yüzden eylem araştırması gibi yöntemlerde araştırma esnasındaki her veri kayıt altına alınmalıdır. Kayıt altına alınan verilerin katılımcılar tarafından kontrol edilmesi, bazı verilerin olduğu gibi alıntılanarak yazılması güvenirliği arttıracaktır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2013). Bu yüzden de bu çalışmada araştırmacı güvenirliliğin sağlanması için görüşme esnasında katılımcıların onayıyla ses kaydı almıştır. Daha sonra bilgisayar programı ile içerik analizi yapılacağından kayıtlar olduğu gibi Word'e aktarılmıştır. Görüşmelerden elde edilen veriler birkaç araştırmacı tarafından da incelenerek uygunluğu teyit edilmiştir. Araştırmada veriler farklı görüşler dikkate alınarak yorumlanmış ve çıkarım yapılacak önemli ifadelere bulgular kısmında aynen yer verilmiştir.

3.6. Verilerin Analizi

Görüşme, gözlem, araştırmacı günlüğü ve öğrenci proje raporlarıyla elde edilen veriler gerçekleştirilmiş 7 eylem adımı doğrultusunda araştırmanın beş alt problemine göre analiz edilmiştir.

Görüşme, gözlem, doküman analizi gibi veri toplama yöntemlerini nitel araştırmalarda betimleme yapılarak veri analizi gerçekleştirilir. Nitel araştırmalarda veri analizinde betimsel analiz, içerik analizi, fenomenolojik analiz vb. analiz yöntemleri tercih edilmektedir. Bu yöntemler arasında en çok içerik analizi tercih edilmektedir. İçerik analizi bütünüyle metin odaklı bir yöntem değildir. Metinden hareketle mantıksal çıkarımlar yaparak metnin dış boyutlarının incelendiği bir yöntemdir (Büyüköztürk vd., 2013). Bu çalışmada nitel verilerin analizi için MAXQDA yazılım programı kullanılmıştır. Öğretmenler ve öğrencilerle yapılan görüşmeler ve eylem planı uygulanırken araştırmacı tarafından alınan notlar Word dosyasına geçirilerek MAXQDA projesi olarak tanımlanmıştır. Daha sonra program aracılığıyla metinde ilgili yerler işaretlenerek ilk kodlar daha sonra ilişkili oldukları alanla bir araya getirilerek kategorilere ayrılmıştır. Elde edilen kodlar araştırma esnasında toplanan verileri açıklayan ve anlamlandıran sembolik etiketlerdir. Çalışma esnasında metinler farklı kişilere de okutulunca bazı kodlar birleştirilmiş bazılarını ise yenileme kararı alınmıştır. İçerik analizinin aşamaları; verilerin kodlanması, temaların ifade edilmesi, kod ve temaların düzenlenmesi, bulguların tanıtılması ve yorumlanması olarak dört farklı aşamaya ayrılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu aşamalar aşağıda belirtilmiştir:

Verilerin Kodlanması: İçerik analizinde yapılması gereken ilk işlem verilerin kodlanmasıdır. Verilerin kodlanması aşamasında, araştırmacı elde ettiği verileri inceleyerek, verileri anlamlı bölümlere ayırarak ve ayırdığı bölümlerin kavramsal olarak ne ifade ettiğini açıklamaya çalışır. Bu bölümler bir sözcük, bir cümle, bir paragraf ve hatta bir kitap bile olabilir. Kendi içerisinde anlamlı bir bütün oluşturmuş bu bölümler, araştırmacı tarafından kullanılır. Burada önemli olan ise ayrılmış olan anlamlı bölümleri tam olarak tanımlayan kodlar bulmaktır. Elde edilen veriler kullandıktan sonra, bir kod listesi oluşturulur ve bu listelerdeki verilerin incelenip düzenlenmesi ile diğer bölümlerdeki veriler birbirleriyle ilişkilendirilerek bir araya getirilmiş olunur. Verilerin kodlanması işlemi nitel verileri düzenlemek amacıyla önemli bir pratiklik sağlar. Verilerin kodlanması ile yapılabileceği gibi bilgisayar programıyla da yapılabilir. Bilgisayar yoluyla yapılan kodlamalar araştırmacının verileri daha etkili ve verimli bir şekilde kullanmasını sağlar (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

Eğitim bilimlerinde yapılan kodlamalar bilgisayar programcılarının yapmış olduğu kodlamalar gibi değildir. Eğitim bilimlerinde kodlama verilerin parçalara

ayrılması evrelerinden oluşmaktadır. Burada veri dediğimiz şey araştırmacının eylem adımlarını gerçekleştirirken sahadan toplamış olduğu ham bilgilerdir. Burada toplanan ham bilgilerin en küçük parçalara ayrılması ve daha sonra da ilişkili olanların bir araya toplanarak kategoriler ve temalar altında birleştirilmesi aşamasıdır. Verilerin parçalara ayrıldıktan sonra tekrardan birleştirilmesidir diye ifade edebiliriz. Araştırmanın raporunun nasıl çıkacağı aslında bu veri işleme süreçlerine bağlıdır. Bir kodlamanın hatasız yapılabilmesi için araştırmacının verilerine oldukça hakim olması gerekmektedir. Bu çalışmada araştırmacı işin içinde olduğundan tüm aşamaları birebir kendi gayretiyle yaptığından aslına bakıldığında verilere oldukça hakimdir. Üzerinde çok fazla düşünmek, yazılan verileri tekrardan kodlamaya tabi tutmak çalışmaların çok daha verimli ve çok daha anlamlı sonuçlar vermesini sağlayacaktır.

Temaların Bulunması: Araştırma sonucunda elde edilen verilerin kullanılması ve bu kodlara göre sınıflandırılma yapılması yeterli değildir. Verilerin kodlanması aşamasından sonra genel düzeyde açıklanabilecek ve kodları belirli kategoriler halinde toplayabileceğimiz temaların bulunması gerekir. Temaların bulunabilmesi için ilk önce oluşturulmuş olan kollar bir araya getirilerek incelenir. Kolların arasındaki ortak yönler bulunmaya çalışılır. Aslında bir anlamda kodları kategorize etmemiz gerekir. Kodlar kategorize edildiğinde ortaya çıkan temalar araştırma verilerimizde daha genel bir olguya ulaşmamızı sağlar. Bu olgulara ilişkin oluşturulan kodlar bir araya getirildiğinde veriler arasında daha anlamlı ilişkiler kurulacaktır. Tematik kodlama yapmadan sadece kodlama yaparak elde ettiğimiz veriler arasında anlamlı bir ilişki kurmak mümkün değildir. O tematik kodlamayı yaparken ilk aşamada, oluşturduğumuz kodların benzerlik ve farklılıklarının saptanarak bunların birbirleriyle olan ilişkileri kodları bir araya getirerek temaların oluşmasını sağlayacaktır. Nitel araştırmalar da temalar verilerin incelenmesi ve ortaya çıkan konuların çalışılması sonucunda ortaya çıkacaktır.

Tematik kodlama yaparken iç tutarlılığa dikkat etmek gerekir. İç tutarlılık ile ortaya çıkarttığımız temanın altında bulunan verilerin anlamlı bir bütün oluşturması gerekmektedir. Diğer dikkate almamız gereken önemli bir etken dış tutarlılıktır. Dış tutarlılık ise elde ettiğimiz temaların birbirlerinden farklı olmasıyla birlikte, temaların kendi aralarında anlamlı bir bütün oluşturması gerekmektedir.

Kod ve Temaların Düzenlenmesi: İçerik analizinin bu aşamasında araştırmacı tarafından belirlenen kodlar ve temalar okuyan kişilerin anlayacağı şekilde açıklanır. Aynı kod ve temada yer alan birden fazla veri açıklanır ve bu verilerin birbiriyle olan ilişkisi açıklanmaya çalışılır.

İçerik analizi temel olarak, toplanmış verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere derinlemesine ulaşabilmektir. Bu nedenle de toplanmış verilerin önce kavramsallaştırılması, daha sonra da ortaya çıkan kavramlar ışığında düzenlenmesi ve verileri açıklayacak temaların tespit edilmesi gerekir. Çalışmalarda kavramlar bizi temalara götürecektir. Temalar sayesinde araştırmaya ait olgular düzenlenerek daha anlaşılır hale gelecektir (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

Araştırmada elde edilen veriler içerik analizi yöntemi kullanılarak çözümlenmiştir. İçerik analizi, elde edilen verilerin düzenlenmesi, özetlenmesi ve yorumlanması bu analiz yönteminin temel süreçleri olarak ifade edilmektedir.

Eylem adımlarının belirlenmesinde ön araştırmanın verileri başlangıç görüşme formlarıyla elde edilmiştir. Ek-3'te sunulan yarı-yapılandırılmış başlangıç görüşme formları araştırmanın ilk üç alt problemine cevap bulmak için kullanılmıştır. Öğretmenler ve öğrenciler için hazırlanan başlangıç görüşme formları aynı amaca hizmet ettiklerinden aynı sorulardan oluşmaktadırlar. Başlangıç görüşme formlarında hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin ilk olarak nitelikli bir projenin sahip olması gereken özellikleri ile ilgili bilgileri *"Sizce nitelikli bir proje ne gibi özelliklere sahip olmalıdır?"* sorusuyla yoklanmıştır. Daha sonra proje döngüsü yönetimi bilgisine sahip olup, olmadıkları ölçülmeye çalışılmıştır. Bu yapılırken proje döngüsü yönetimi ismi kullanılmadan, basamakları hakkında bilgi alınacak sorular sorulmuştur. Bu soruların ardından "*Proje döngüsü yönetimi hakkında bir bilginiz var mı*?" diye soru yöneltilip kişilerin basamaklar hakkında bilgisi olsa da kuramla ilgili fikri olup olmadığı bulunmaya çalışılmıştır.

Son görüşme formlarında hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin eylem planından sonra hazırladıkları projelerde proje döngüsü yönetimi basamaklarını etkin kullanıp kullanmadıkları üzerine sorular hazırlanmıştır. Öğrencilerin ve öğretmenlerin formları aynı bilgiler yoklandığından aynı sorulardan oluşmaktadır. Her bir sorunun soruluş amacında proje döngüsü basamaklarının ne kadar etkin kullanıldığı ölçülmek

istenmiştir. Çizelge 3.4' de araştırmacının yarı yapılandırılmış son görüşme formunda her sorunun hangi proje döngüsü basamağıyla ilişki olduğu gösterilmiştir.

Çizelge 3.4. Görüşme Formundaki Soruların Proje Döngüsü Basamaklarıyla İlişkilendirilmesi

Son Görüşme Formu Sorusu	**İlişkili Olduğu PDY Basamağı**
Yaptığınız projelerde problem durumunu nasıl belirlediniz?	Proje Fikrini Belirleme
Yaptığınız projede proje fikrinin analizini nasıl yaptınız?	Proje Fikrinin Analizi
Yaptığınız projenin hangi kısımlarında değerlendirme yaptınız?	Ön Değerlendirme
Yaptığınız projenin kapsamını, zamanlamasını ve bütçesini nasıl ayarladınız?	Ön Değerlendirme
Yaptığınız projeye finansal destek aldınız mı, aldıysanız nasıl aldınız?	Finansman (Bütçe)
Yaptığınız projenin öngörülen faaliyetlerini, uygulamalarını gerçekleştirdiniz mi?	Uygulama
Yaptığınız proje kabul edildi mi? Edilmediyse sizce neden kabul görmedi?	Değerlendirme

Bu çalışmada alt problemlere daha derinlemesine cevaplar arayabilmek için araştırmacının yarı-yapılandırılmış görüşme formunda yönelttiği sorular alt problemlerle ilişkilendirilmiştir. Araştırmacı tarafından hazırlanan ilk görüşme formundaki sorular araştırmanın ilk üç alt problemini çözüme kavuşturmak için hazırlanmıştır. Son görüşme formundaki sorular ise son iki alt problemi çözüme kavuşturmak için yazılmıştır. Araştırmanın sonunda başlangıç ve son görüşme formlarının arasındaki veriler karşılaştırılarak yapılan eylem araştırmasının etkinliği hakkında okuyucuya bilgi

verilmesi amaçlanmaktadır. Ek-3'te sunulan başlangıç ve son görüşme formlarındaki soruların hangi alt problemle ilişkili olduğu Çizelge 3.5'de belirtilmiştir.

Çizelge 3.5. Görüşme Formundaki Soruların Alt Problemlerle İlişkilendirilmesi

Alt Problem	**Öğrenci İlk Görüşme Soru No**	**Öğrenci Son Görüşme Soru No**	**Öğretmen İlk Görüşme Soru No**	**Öğretmen Son Görüşme Soru No**
Öğretmenler proje döngüsü yönetimine sahipler mi?			2-3-4-5	
Öğrenciler proje döngüsü yönetimine sahipler mi?	2-3-4-5			
Öğrenciler özgün proje fikrini nasıl üretebilirler?	1-3		1-3	
Proje döngüsü yönetimini bilmeleri öğrencilerin hazırladıkları projelere bir katkı sağladı mı?		1-2-3-4-5-6-7		
Proje döngüsü yönetimi bilmeleri öğretmenlere nasıl bir katkı sağladı?				1-2-3-4-5-6-7

Araştırmacı, çalışmasında içerik analizi yapabilmek için analiz sürecinde toplamış olduğu verileri ilk önce kodlara ve alt kodlara, sonra kodları kategorilere ve temalara ayırarak bulgularını ifade etmiştir. Eylem planının öncesinde ve sonrasında toplanan veriler kodlara ayrılırken, araştırmanın amacı doğrultusunda ilgili oldukları proje döngüsü basamaklarına göre kategorilere ayrılmıştır. Bulguların alt problemlerle, kodlar ve kategorilerle daha net ve daha düzenli olarak verilebilmesi için çizelgeler halinde sunulmuştur.

BÖLÜM 4

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde alt problemleri daha derinlemesine açıklayabilmek için Çizelge 3.5'te verilen ilk ve son görüşme formlarındaki soru numaralarına göre öğretmen ve öğrencilerin verdiği yanıtlar incelemektedir. Bu kapsamda görüşme formu ve araştırmacı günlüğü notları öğretmenlerin proje döngüsü yönetimine sahip olup olmadıkları bilgisi önce kodlara, sonra da kategorilere dönüştürülmüştür. Araştırmanın amacına göre her bir alt problem için nitel verilerden elde edilen bulgular ve yorumlar şeklinde sunulmuştur.

4.1. Öğretmenlerin Proje Döngüsü Yönetimi Bilgilerine İlişkin Bulgular

Görüşme esnasında öğretmenlerin ifadelerinden sadece araştırmanın 1. alt problemine ilişkin olan ifadeler araştırmanın geçerli bir sonuca ulaşması için kodlanmıştır. Yapılan kodlamalar araştırmanın alt problemine ışık tutabilmesi için ilişkili oldukları proje döngüsü basamaklarına göre kategorilere ayrılmıştır. Çizelge 4.1'de araştırmanın "Öğretmenler proje döngüsü yönetimi bilgisine sahipler mi?" alt problemine ilişkin bulgular verilmiştir.

Çizelge 4.1. Araştırmanın 1. Alt Problemine Göre Tema, Kategori ve Kodların Belirlenmesi

Tema	No	Kategori	Kodlar
Proje döngüsü yönetimi bilgisi	1	Proje fikrinin belirlenmesi	Öğrenciyi güdüleme, etik kurallar, kaynak tarama, proje fikri bulma, akran öğrenimi.
	2	Proje fikrinin analizi	Öğrencinin bilişsel süreci, bilimsel yöntemler, fikri değerlendirme.
			Ön değerlendirme*
	3	Uygulama	Rapor yazımı, literatürü örnek alma, öğrenci beklentisi, eyleme geçememe.
*Ön değerlendirmeye ilişkin tek kod bulunduğundan kategori oluşturulmamıştır.			

Çizelge 4.1'de yer alan bulgular incelendiğinde öğretmenlerin proje döngüsü yönetimi bilgisi "proje fikrinin belirlenmesi", ''proje fikrinin analizi'', ''ön değerlendirme'' ve "uygulama" kategorileri altında toplanmıştır.

Proje fikrinin belirlenmesi kategorisi altında ''öğrenciyi güdüleme'', ''etik kurallar'', ''kaynak tarama'', ''proje fikri bulma'' ve ''akran öğrenimi'' kodları yer almaktadır. Öğretmenlerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden bir kısmı aşağıda sunulmuştur.

T1: ''Proje fikrini belirlerken çocuklara ilk başta TÜBİTAK 4006 ile ilgili duyuru yapıyoruz. Duyuru yaptıktan sonra danışman olarak çalışmak istediği öğretmenle beraber iletişime geçmesi isteniyor. Eğer kendi proje fikri varsa zaten öğrenci direk bize söylüyor şunu araştırabilirim diye bunu da genelde internetten bakarak yapıyorlar. Mesela ıslatmayan kumaşla ilgili bir çalışma görmüş, bununla ilgili hemen bir projeyi oluşturabiliyor. Yani görmüş olduğu bir fikrin üzerine ne yapabilirim bunu nasıl yaparsam değişik bir şekilde kullanabilirim diye düşünebiliyorlar bu bizim özlediğimiz, istediğimiz öğrenci grubu zaten.'' (Proje fikri bulma)

''*Proje oluştururken proje fikrini belirledikten sonra öğrencilerden bununla ilgili çalışmalara bakmalarını istiyorum işte yüksek lisanstan öğrendiğim şekilde ilk başta bir Google'dan arama yapmalarını istiyorum. Daha sonra Google akademiye bakmalarını istiyorum. Çünkü biz TÜBİTAK 4006'larda yöntem kısmını da istiyoruz bilimsel çalışmanın bir yöntemi nasıl olur? Bunlar genelde Google üzerinde çok fazla çıkmıyor. Makale incelemeleri gerektiğini söylüyorum işte örnek bir proje bulsun diye hatta bu örnek proje bulmalarının onun için çok önemli olduğunu da ifade ediyorum. Çünkü örnek projede yapacakları çalışmanın basamaklarının nasıl olacağı, çizmeleri gereken yolun nasıl olması gerektiği ile ilgili birçok fazla bilgiyle karşılaşabiliyorlar. Bu yüzden de örnek proje gerçekten bizim için çok çok önemli* (Kaynak tarama). *Ama tabi bunu söylerken birebir aynısını almamaları gerektiğini üstüne basa basa söylüyorum. En azından ufak bir kısmı değiştirmelerini kendi bakış açılarını yansıtmalarının önemli olduğunu. Bunun bilgi hırsızlığına, emek hırsızlığına gireceğini etik olmadığı üzerine çok fazla konuşma yapıyoruz* (Etik kurallar).

T2: ''Öğrencilerimiz fikir bulmada gerçekten farklı bir bilişsel yapıya sahipler. Değişik fikirleri oluyor fakat bununla ilgili bir araştırma yapmada sıkıntı yaşıyoruz yani

öğrencimiz fikri buluyor ondan sonra biz ona rehberlik ederken evet fikrin çok güzel hadi gel seninle bak şunu araştıralım nasıl yapılıyormuş diye bakalım dediğimizde kendileri bir işlem yapacağında, bir eyleme geçeceklerinde sıkıntı yaşıyoruz. Maalesef yani araştırma yapmaları sıkıntı oluyor. Benim için o yüzden proje oluştururken ki en önemli basamak öğrencinin bilgiye ulaşırken yapmış olduğu araştırma, kendi öğrenme stiline göre bir araştırma yaparak onu özümsemesi kendi bireysel öğrenmesinden mesul olması hatta grup arkadaşına kendi öğrendiğini öğretmesi yani akran öğretimi dediğimiz kısımda projelerimizin en önemli basamağı yani bence öğrencilerin akran etkileşimi. Onların hem kendi aralarındaki etkileşimi hem de bilgiyle olan etkileşimleri proje oluştururken ki en önemli basamaktır diye düşünüyorum.'' (Öğrenciyi Güdüleme ve Akran Öğrenimi)

''Proje oluştururken ilk etapta tabii ki proje fikrinin nasıl ortaya atıldığına bakıyoruz. Problem durumunu belirliyoruz ve bu problem durumunu çözüme ulaştırmak için neler yapabiliriz? onunla ilgili bir düşünüyoruz. Öğrencilerle fikir alışverişinde bulunuyoruz, beyin fırtınası yapılıyor. Beyin fırtınası sonucunda bir fikir ortaya atılıyor, daha sonra bunun uygulanabilir versiyonları üzerine düşünüyoruz. Fikir önemli diyoruz ama daha sonra bu fikrin hayata geçirme sürecinde hangi taraftan yaparsak amaca daha çok hizmet eder veya hangisi daha uygulanabilir olur şeklinde bakıyoruz. Öğrencilerle birebir tartışarak proje fikri belirleniyor. Proje fikri artık bir ürün ortaya koymaksa, bunun denemelerini yapmaya başlıyoruz tabi. Özür dilerim öncelikle tabii ki yani denemeyi yapmadan önce literatür taraması yapıyoruz, bununla ilgili daha önceden yapılan bir çalışma var mı diye.'' (Proje fikri bulma ve kaynak tarama)

Proje fikrinin analizi kategorisi altında ''öğrencinin bilişsel süreci'', ''bilimsel yöntemler'' ve ''fikri değerlendirme'' kodları yer almaktadır. Öğretmenlerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden bir kısmı aşağıda sunulmuştur.

T1: ''TÜBİTAK örnek projeler kısmından çok rahat oluyor. Öğrenciler nasıl yapacaklarını algılayabiliyorlar. En zorlanılan ise yöntem kısmı, yöntem kısmını yazarken birazcık daha bilimsel olduğu için kendi çalışmalarına uygun örnek proje üzerinden gitmek onlar için daha sağlıklı oluyor.'' (Bilimsel yöntemler)

''Ne yapacakları ile ilgili bir konuşma yapıyor, işte ürünü nasıl ortaya çıkardı, bize bir ürün tasarlayacaklarsa neler yapılabilir, işte eksileri nelerdir, artıları nelerdir

bunları belirliyoruz. Daha sonra işte ürünü bir deniyoruz, ne olacak diye çünkü denemeden olmuyor bazen aklınızdaki fikirleri uygulamaya geçtiğimiz zaman ortaya çıkan kısım gerçekten birbirinden farklı olabiliyor.'' (Fikri değerlendirme)

T2: *''Proje oluştururken en önemli basamak dediğim gibi bence projenin basamaklarından çok öğrencinin süreç içinde projeyi oluştururken ki kendi öğrenmeleridir.''* (Öğrencinin bilişsel süreci)

''Beyin fırtınası sonucunda bir fikir ortaya atılıyor. Daha sonra bunun uygulanabilir versiyonları üzerine yani evet fikir önemli diyoruz ama daha sonra bu fikrin hayata geçirme sürecinde hangi taraftan yaparsak amaca daha çok hizmet eder veya hangisi daha uygulanabilir olur şeklinde bakıyoruz yani öğrencilerle birebir tartışarak proje fikri belirleniyor.'' (Fikri değerlendirme)

Ön değerlendirmeye ilişkin tek kod bulunduğundan kategori oluşturulmamıştır. *T1: ''Bir ürün tasarlayacaklarsa neler yapılabilir işte eksileri nelerdir artıları nelerdir bunları belirliyoruz. Daha sonra işte ürünü bir deniyoruz ne olacak diye çünkü denemeden olmuyor bazen aklınızdaki fikirleri uygulamaya geçtiğimiz zaman ortaya çıkan kısım gerçekten birbirinden farklı olabiliyor.''* (Ön değerlendirme)

Uygulamaya kategorisi altında ''rapor yazımı'', ''literatürü örnek alma'', ''öğrenci beklentisi'' ve ''eyleme geçememe'' kodları yer almaktadır. Öğretmenlerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden bir kısmı aşağıda sunulmuştur.

T1: ''Denemeler yapıldıktan, sonuçlar alındıktan sonra artık proje yazma kısmına geçiyoruz. Proje yazmak ise TÜBİTAK 4006'nın proje rehberindeki şemaya göre biz yazmamız gerekenleri öğrencilere iletiyoruz. Çok basit bir şekilde projenin amacını, projenin yöntemini ve projenin özetini yazmalarını istiyoruz.'' (Rapor yazımı)

''Hatta bir örnek proje bulmalarının onun için çok önemli olduğunu da ifade ediyorum. Çünkü örnek projede yapacakları çalışmanın basamaklarının nasıl olacağı, çizmeleri gereken yolun nasıl olması gerektiği ile ilgili birçok fazla bilgiyle karşılaşabiliyorlar. Bu yüzden de örnek proje gerçekten bizim için çok çok önemli.'' (Literatürü örnek alma)

''Çünkü çocuklar hep bizden şey bekliyor yani onlar proje fikrini ortaya atacaklar biz araştıracağız, oluşmasını sağlayacağız. Sürekli rehberlik edeceğiz derken onlarla

beraber çalışacağız diye bekliyorlar yani kendilerinin bir araştırmayı gerçekleştirmesi için çok fazla körüklememiz gerekiyor. Eyleme dökmeleri gerçekten çok fazla mümkün olmuyor onlarda.'' (Öğrenci beklentisi ve eyleme geçememe)

T2: *''Öğrencilerimiz fikir bulmada gerçekten farklı bir bilişsel yapıya sahipler. Değişik fikirleri oluyor fakat bununla ilgili bir araştırma yapmada sıkıntı yaşıyoruz yani öğrencimiz fikri buluyor ondan sonra biz ona rehberlik ederken evet fikrin çok güzel hadi gel seninle bak şunu şunu araştıralım nasıl yapılıyormuş diye bakalım dediğimizde kendileri bir işlem yapacağında, bir eyleme geçeceklerinde sıkıntı yaşıyoruz maalesef yani araştırma yapmaları sıkıntı oluyor.''* (Eyleme geçememe)

Öğretmenler proje döngüsü yönetimi bilgisine sahipler mi? Alt problemine cevap bulabilmek için ilk görüşme formunda "*Proje döngüsü yönetimi hakkında bir bilginiz var mı?''* diye öğretmenlere soru yöneltildiğinde;

T1: *''daha önce duymadım ama büyük ihtimal projenin basamakları ile alakalı diye düşünüyorum. Sorduğunuz sorulardan bu şekilde çıkarım yaptım.''*

T2: *''Proje döngüsü yönetimi yani isminden çıkaracağım birkaç kavram var tabii ki ama yani bununla ilgili bir bilgim yok açıkçası.''*

Şeklinde iki öğretmende bilgilerinin olmadığını ifade etmiştir. Yöntem kısmında ifade edildiği üzere öğretmenlere ilk önce proje döngüsü yönetimi ifadesi kullanılmadan basamaklarına ilişkin sorular yöneltildiğinde "Proje Fikrinin Belirlenmesi, Proje Fikrinin Analizi, Ön Değerlendirme ve Uygulama" basamakları hakkında genelde olsa bilgi sahibi oldukları görülmüştür.

Birinci alt problemle ilgili Çizelge 4.1'deki kodlara ait bulgular incelendiğinde öğretmenlerin PDY hakkında bilgi sahibi olmadıklarını söyleseler de PDY'nin proje fikri belirleme basamağı hakkında genel bir bilgi sahibi oldukları görülmüştür. Öğretmenler proje fikrinin analizi basamağındaki; araştırma desenleri, araç-gereçler, projenin ihtiyaçları karşılama durumundan ve bütçe planlamasından bahsedilmezken, bilimsel yöntemlerden bahsedilmektedir. Ön değerlendirme basamağındaki; projenin kapsamı ve taslak plandan bahsedilmezken, proje fikri değerlendirmesinden bahsedilmektedir. Uygulama basamağında; finansal destek, veri toplama araçları, verilerinin analiz yöntemleri, bulgular, sonuç analizi ve kaynak gösteriminden bahsedilmezken, literatürü

örnek alma ve rapor yazımından bahsedilmektedir. Son basamak olan değerlendirmeden ise iki öğretmende hiç bahsetmemiştir.

4.2. Öğrencilerin Proje Döngüsü Yönetimi Bilgilerine İlişkin Bulgular

Görüşme esnasında öğrencilerin ifadelerinden sadece araştırmanın 2. alt problemine ilişkin olan ifadeler araştırmanın geçerli bir sonuca ulaşması için kodlanmıştır. Bunun için Çizelge 3.5'te 2. alt problemle ilgili olan başlangıç görüşme formundaki sorulara verilen yanıtlar ilgili bilgisayar programıyla kodlanmıştır. Yapılan kodlamalar araştırmanın alt problemine ışık tutabilmesi için ilişkili oldukları proje döngüsü basamaklarına göre kategorilere ayrılmıştır. Çizelge 4.2'de araştırmanın 2. alt problemine ilişkin bulgular verilmiştir.

Çizelge 4.2. Araştırmanın 2. Alt Problemine Göre Tema, Kategori ve Kodların Belirlenmesi

Tema	No	Kategori	Kodlar
Proje Döngüsü Yönetimi Bilgisi	1	Proje fikrinin belirlenmesi	Kaynak tarama, proje fikri bulma.
	2	Uygulama	Öğretmen yetersizliği, rapor yazımı, kaynak gösterme

Çizelge 4.2'de yer alan bulgular incelendiğinde öğrencilerin proje döngüsü yönetimi bilgisi ‘‘proje fikrinin belirlenmesi’’ ve ‘‘uygulama’’ kategorileri altında toplanmıştır.

Proje fikrinin belirlenmesi kategorisi altında ‘‘kaynak tarama’’ ve ‘‘proje fikri bulma’’ kodları yer almaktadır. Öğrencilerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden bir kısmı aşağıda sunulmuştur.

S5: *‘‘Nitelikli bir proje insanların günlük hayatını daha kolay bir hale getirmeli ve insanlarda ilgi uyandırmalı. Kendisinden sonra yapılacak olan diğer bir projeye yani başka projelere ışık tutmalı.’’* (Proje fikri bulma)

S2: *‘‘Genelde toplum ihtiyaçlarına göre belirliyorum. Dönemsel olarak revaçta olan fikirler hatta nereye proje ile başvuru yapacağımızla da ilgili. Mesela buradaki Lüleburgaz Belediyesinin yarışması ise sokak hayvanlarıyla ilgili olduğunda kazanma yüzdemiz artıyor.’’* (Proje fikri bulma)

S6: *‘‘Bence en önemli basamak problemi bulup çözüm üretmeye başladığımız basamaktır. Çünkü daha önceden bulunmamış, üzerine düşünülmemiş özgün bir fikir bulmak gerçekten çok zor.’’* (Proje fikri bulma)

S4: *‘‘Proje fikrini belirlemek bence çok çok daha önemli çünkü proje fikrini oluşturmak gerçekten çok zor. İnsanın aklına değişik bir şeylerin gelmesi çok mümkün değil bir de uygulanabilir bir proje konusu seçmek gerçekten zor internette izlediğimiz Youtuberlarda çok çok çok farklı fikirler var.’’* (Proje fikri bulma)

S1: *‘‘Bir işlem sıralaması olarak ilk başta ne yapacağımıza karar veriyorduk. Ne yapacağımıza karar verdikten sonra internetten buna benzer proje var mı diye bakıyorduk. ‘’* (Kaynak tarama)

Uygulama kategorisi altında ‘‘öğretmen yetersizliği’’, ‘‘rapor yazımı’’ ve ‘‘kaynak gösterme’’ kodları yer almaktadır. Öğrencilerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden bir kısmı aşağıda sunulmuştur.

S2: *‘‘Bence en önemli basamak rapor yazma basamağıdır. Çünkü burada kendi kafamızda oturttuğumuz proje fikrini karşı tarafa ayrıntılı bir şekilde anlatmamız gerekiyor.’’* (Rapor yazımı)

S1: *‘‘Proje oluşturmada en önemli basamak bence rapor yazma kısmı. Çünkü proje rehberini incelediğimiz zaman mesela TÜBİTAK projelerinde bizden sanki gerçekten bir bilim insanıymış gibi araştırma yapmamızı istiyorlar orada öğretmenimiz söylüyordu atıf yapma gibi bir kavram var çok bildiğimiz kavramlar değil yani okulda gördüğümüz kavramlar değil o yüzden rapor yazmada zorlanıyorum.’’* (Kaynak gösterme ve rapor yazımı)

S3: *‘‘Bizim aklımıza bir proje gelse bile bazen okulumuzdaki öğretmenler projemize danışmanlık yapamıyor. Bunu söylerken öğretmenlerimiz yardım etmiyor anlamında söylemiyorum. Mesela bir aplikasyon yapmak istiyoruz, yazılım bilgimiz bizim zaten az onlar da kendi alanlarıyla hiç alakalı olmadığı için böyle bir bilgiye sahip değiller. Böyle bir istekte bulunduğumuz da bizim oturup araştırmamız gerekiyor. Ama sağ olsunlar yine de bizimle araştırma yapıyorlar ellerinden geldiğince ama yeterli olmuyor.’’* (Öğretmen yetersizliği)

Öğrenciler proje döngüsü yönetimi bilgisine sahipler mi? Alt problemine cevap bulabilmek için ilk görüşme formunda ‘‘*Proje döngüsü yönetimi hakkında bir bilginiz var mı?’’* diye öğrencilere soru yöneltildiğinde, S1: *‘‘Proje hakkında bir fikrim var ama yani proje döngüsü yönetimi hakkında bir fikrim yok.’’* S4: *‘‘Hayır daha önce duymadım bir fikrim yok.’’* S3: *‘‘Daha önce duymadım ama herhalde bir döngü dediğine göre işlem sırası ile ilgili olmalı.’’* şeklinde öğrencilerden cevaplar alınmıştır.

Görüşme yapılan 7 öğrencinin de proje döngüsü yönetimi hakkında bilgi sahibi olmadıkları görülmüştür. Yöntem kısmında ifade edildiği üzere öğrencilere ilk önce proje döngüsü yönetimi ifadesi kullanılmadan basamaklarına ilişkin sorular yöneltildiğinde ‘’Proje Fikrinin Belirlenmesi ve Uygulama’’ basamakları hakkında çok az bilgilerinin olduğu görülmüştür.

İkinci alt problemle ilgili bulgulara bakıldığında öğrencilerin genel itibariyle proje döngüsü basamaklarına sahip olmadıkları görülmüştür. PDY basamaklarından proje fikrinin belirlenmesi bilgisine sahip olma durumu öğretmenlerde olduğu gibi öğrencilerde de kabul edilebilir bir düzeyde görülmüştür. Öğrencilerin yazılım ve kodlama gibi yeni nesil proje fikri bulup üzerine yoğunlaşmak istediklerinde öğretmenlerin bilgi eksikliğinden dolayı bu alanda danışmanlık yapamadıkları bilgisine ulaşılmıştır. Uygulama basamağında öğrencilerin rapor yazımında bilgi eksikleri olduğundan zorlandıkları görülmüştür.

4.3. Öğrencilerin Özgün Proje Fikrini Nasıl Üreteceklerine İlişkin Bulgular

Görüşme esnasında öğretmenler ve öğrencilerin ifadelerinden sadece araştırmanın 3. alt problemine ilişkin olan ifadeler araştırmanın geçerli bir sonuca ulaşması için kodlanmıştır. Bunun için Çizelge 3.5’te 3. alt problemle ilgili olan başlangıç görüşme formundaki sorulara verilen yanıtlar ilgili bilgisayar programıyla kodlanmıştır. Yapılan kodlamalar araştırmanın alt problemine ışık tutabilmesi için ilişkili oldukları proje döngüsü basamaklarına göre kategorilere ayrılarak Çizelge 4.3‘da bulgu olarak sunulmuştur.

Çizelge 4.3. Araştırmanın 3. Alt Problemine Göre Tema, Kategori ve Kodların Belirlenmesi

Tema	No	Kategoriler	Kodlar
Nitelikli ve Özgün Proje	1	Toplumsal fayda	Toplum ihtiyacına yönelik, çağın gereksinimine uygun, ekonomik gelir sağlayıcı, günlük hayatı kolaylaştıran.
	2	Bilimsel fayda	Bilimsel basamak, özgün, planlı olma, yol gösterici.
	3	Kazanma Gayesi	Yarışma tanıtım, yarışmanın içeriği.
	4	Öğrenci faydası	İlgi uyandırıcı, öğrenci bilişsel süreci.

Çizelge 4.3'de yer alan bulgular incelendiğinde nitelikli ve özgün proje ''Toplumsal fayda'', ''Bilimsel fayda'', ''Kazanma gayesi'' ve ''Öğrenci faydası'' kategorileri altında toplanmıştır.

Toplumsal fayda kategorisi altında ''toplum ihtiyacına yönelik'', ''çağın gereksinimine uygun'', ''ekonomik gelir sağlayıcı'' ve ''günlük hayatı kolaylaştıran'' kodları yer almaktadır. Öğrencilerin ve öğretmenlerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden bazıları aşağıda verilmiştir:

S4: *''Nitelikli proje toplumun ihtiyaçlarını karşılamalı, belirli bir amaca hizmet etmeli.''* (Toplum ihtiyacına yönelik)

S5: *''Nitelikli bir proje insanların günlük hayatını daha kolay bir hale getirmeli ve insanlarda ilgi uyandırmalı.''* (Günlük hayatı kolaylaştırıcı)

S1: *''Bana göre nitelikli bir projeden bahsedebilmek için çağın gerekliliklerine uygun ihtiyacımızı karşılayan ve daha önceden yapılmamış bir proje olması gerekiyor'' (*Çağın gereksinimlerine uygun ve özgün)

Bilimsel fayda kategorisi altında ''bilimsel basamak'', ''özgün'', ''planlı olma'' ve ''yol gösterici'' kodları yer almaktadır. Öğrencilerin ve öğretmenlerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden bazıları aşağıda verilmiştir:

S6: *''Bana göre nitelikli proje öncelikle özgün olmalıdır, belirli program dahilinde ilerlemelidir.''* (Planlı olmalı ve özgün)

S7: *''Nitelikli proje öncelikle özgün olmalıdır.''*(Özgün)

T2: *‘‘Projeler bilim dünyasına ışık tutacak yeni kavramlar üzerinde öğrencilerin bilim insanı gibi davranabileceği bilimsel yöntem teknikleri kullanabileceği bilgiye kendi çabalarıyla ulaşabileceği özelliklere sahip olmalı.’’ (*Bilimsel basamak ve yol gösterici)

Kazanma gayesi kategorisi altında ‘‘yarışma tanıtım’’, ‘‘yarışmanın içeriği’’ kodları yer almaktadır. Öğrencilerin ve öğretmenlerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden bazıları aşağıda verilmiştir:

T1: *‘‘Proje fikrini belirlerken çocuklara ilk başta işte TÜBİTAK 4006 ile ilgili duyuru yapıyoruz.’’* (Yarışma tanıtım)

S2: *‘‘Dönemsel olarak revaçta olan fikirler hatta nereye proje ile başvuru yapacağımızla da ilgili. Mesela buradaki Lüleburgaz Belediyesinin yarışması ise sokak hayvanlarıyla ilgili olduğunda kazanma yüzdemiz artıyor.’’* (Yarışmanın içeriği)

Öğrenci faydası kategorisi altında ‘‘ilgi uyandırıcı’’, ‘‘öğrenci bilişsel süreci kodları yer almaktadır. Öğrencilerin ve öğretmenlerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden bazıları aşağıda verilmiştir:

S5: *‘‘Nitelikli bir proje insanların günlük hayatını daha kolay bir hale getirmeli ve insanlarda ilgi uyandırmalı.’’* (İlgi uyandırıcı)

T1: *‘‘Öğrencilerin yaptığı projelerde özellikle nitelikli olabilmesi için benim adıma öğrencinin kendi çabasıyla ortaya çıkması gerekir ve bu özgürlükten kastım da sıfırdan yeni bir çalışma ortaya çıkarması değil kesinlikle. İnternette hazır bulduğu projeleri vermek yerine üzerine birazcık çalışarak belki projelerin ne bileyim çalışma grubunu değiştirerek yöntem tekniğini de değiştirerek veya farklı özellikleri üzerinde giderek başka bir çalışma ortaya atması bence nitelikli projenin gerekli olan özelliklerinden biridir.’’* (Öğrenci bilişsel süreci)

T2: *‘‘Ben özellikle öğrencilerimden böyle bilim dünyasında çığır açacak bir bilgi yerine onların araştırmaya yönlendirildiği kendi çabalarıyla bilgiye ulaştıkları bir projenin daha nitelikli olduğunu düşünüyorum. Yani oluşan üründen çok o ürüne veya projeyi oluşturma esnasındaki süreçte öğrencinin kazanımları daha önemli çünkü biz okulda öğrencilere evet yapılandırmacı eğitimle birlikte daha çok bilgiye ulaşmalarını istiyoruz ama bunu da birçok zaman zaman kısıtından dolayı aslında hap şeklinde öğrenciye vermiş oluyoruz bilgiyi. Ama proje hazırlarken öğrencilerin bu bilgilerin hepsinden*

kendini mesul olduğundan ve bizim öğretmemiz gereken kısım azken projenin daha önemli olması için araştırdıklarında daha farklı alanlara gittiğini görüyorum. Bu yüzden de bence projenin kendisinden çok projenin yazım esnasında öğrencinin geçirmiş olduğu süreçler bilişsel basamaklar onun düşünmesi bir şeyler yazması araştırması nitelikli bir projenin sahip olması gereken özellikleri diye düşünüyorum.'' (Öğrenci bilişsel süreci)

Öğretmenlerle yapılan görüşmelerde öğrencilerin özgün ve nitelikli proje hazırlamak için gerekli olan şartları sadece proje fikrinin belirlenmesi olarak gördükleri ifade edildi. Öğretmenler bakımından incelendiğinde ise projenin nitelikli olması için öğrencinin işin içinde olması ve kendi öğrenmesinden sorumlu olması gerektiği ifade edilmektedir. Yapılandırmacı yaklaşım temelinde öğretmenler öğrencilerin bilgiye ulaşırken ki süreçlerini daha önemsemektedirler.

Öğrenciler proje fikrini katılacakları eğitim projesine göre belirledikleri bulgusuna ulaşılmıştır. Hangi eğitim projesinde hangi tür projelerin daha çok revaçta olduğunu gözlemleyerek proje tespit ettikleri görülmüştür. Görülen bu bulgular doğrultusunda hazırlanan eğitim projelerinin daha nitelikli hale gelmesi için proje fikri belirlemenin ötesinde özellikle bilimsel yöntemler, araştırma desenleri, veri toplama araçları, veri analizleri ve sonuç analizleri konularının üzerinde hem öğretmenler hem de öğrenciler için daha çok durulması kanaatine varılmıştır.

4.4. Proje Döngüsü Yönetiminin Öğrencilerin Hazırladıkları Projelere Katkısına Ait Bulgular

Görüşme esnasında öğrencilerin ifadelerinden sadece araştırmanın 4. alt problemine ilişkin olan ifadeler araştırmanın geçerli bir sonuca ulaşması için kodlanmıştır. Bunun için Çizelge 3.5'te 4. alt problemle ilgili olan son görüşme formundaki sorulara verilen yanıtlar ilgili bilgisayar programıyla kodlanmıştır. Yöntem kısmında Çizelge 3.4'te de belirtildiği gibi araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış son görüşme formundaki her bir soru proje döngüsü yönetimi basamaklarıyla ilişkilendirilmiştir. Çizelge 4.4'te araştırmanın 4. alt problemine göre tema, kategori ve kodları verilmiştir.

Çizelge 4.4. Araştırmanın 4. Alt Problemine Göre Tema, Kategori ve Kodların Belirlenmesi

Tema	Kategoriler	Kodlar
PDY katkısı	Proje Fikrinin Belirlemesi	Konu seçimi, konu kısıtlaması, problem durumunu belirleme, kaynak tarama, etik kurallar.
	Proje Fikrinin Analizi	Fikir paylaşımı, bütçe planlaması, proje denemesi, problem durumuna cevap, araştırma deseni, fikir destekleme, etik kurallar, örnek çalışmalarla karşılaştırma.
	Ön Değerlendirme	Bütçe planlama, zaman yönetimi, değerlendirme süreci, projenin faydası, proje taslağı, projenin kapsamı.
	Finansman	İhtiyaç olmadı, öğrenci karşıladı, okul karşıladı.
	Uygulama	Proje şablonu, sonuç analizi, veri toplama araçları, kaynak gösterimi, bulgu eldesi.
	Değerlendirme	Pandemi, başarısızlık sebebi.

Çizelge 4.4'te yer alan bulgular incelendiğinde öğrencilerin hazırladıkları projelere PDY bilgisinin katkısı ‘‘proje fikrinin belirlenmesi’’, ‘‘proje fikrinin analizi’’, ‘‘ön değerlendirme’’, ‘‘finansman’’, ‘‘uygulama’’ ve ‘‘değerlendirme’’ kategorileri altında toplanmıştır.

Proje fikrinin belirlenmesi kategorisi altında ‘‘konu seçimi’’, ‘‘konu kısıtlaması’’, ‘‘problem durumunu belirleme’’, ‘‘kaynak tarama’’ ve ‘‘etik kurallar’’ kodları yer almaktadır. Öğrencilerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden bir kısmı aşağıda sunulmuştur:

S4: *‘‘İnsanlar üzerinde deneme yapamayacağımdan ben inceleme araştırması yapmaya karar verdim.’’* (Etik kurallar)

S1: *‘‘Sanal gözlük kullanmamın amacı da şu anda gerçekten çok popüler olması genelde oyun tasarlama üzerine zaten ilgi duymaktayım. Bu düşünceden hareketle bir oyun gibi bir laboratuvar neden kurmayalım dedik.’’* (Konu seçimi)

‘‘Sanal bir laboratuvar kurmayı planladım. İlk önce tüm fen derslerindeki deneyleri yapmayı istedim fakat her bir sanal ortamdaki ürünleri kodlamak, her deneyin yazılımını oturmak gerçekten büyük bir zaman alacaktı. Bu yüzden 1 kimya ve 1 fizik deneyi tasarlayarak proje konumu biraz kısıtladım.’’ (Konu kısıtlaması)

S7: *‘‘Bu projenin problem durumunu aslında internetten araştırarak belirledim. Bilim fuarında ilgi çekecek nasıl bir proje yapabilirim diye baktım. Daha sonra internette TÜBİTAK bilim genç diye bir adres vardı. Burada verilmiş olan deneyleri ve araştırmaları inceledim. Hidrofobik yüzey kaplaması üzerine yapılan bir çalışma gördüm. Yüzeyin su geçirmezliği üzerineydi. Ben de buradan hareketle hidrofobik bir yüzeye sahip olan bir kumaş nasıl elde edebiliriz diye problem durumu oluşturdum.’’* (Problem durumunu belirleme)

S2: *‘‘Öğretmenlerimizin de yönlendirmesi ile internet üzerinden kaynak taraması yaptık. Kanola bitkisinin özellikleri ve yetişmesi gereken toprağın türünü, sıcaklığını hep internette yaptığımız araştırmalar sonucunda bulduk. Makaleleri inceledik. Kanola bitkisi ile ilgili onların nasıl çalışmalar yaptıklarına baktık.’’* (Kaynak Tarama)

Proje fikrinin analizi kategorisi altında ‘‘fikir paylaşımı’’, ‘‘bütçe planlaması’’, ‘‘proje denemesi’’, ‘‘problem durumuna cevap’’, ‘‘araştırma deseni’’, ‘‘fikir destekleme’’, ‘‘etik kurallar’’ ve ‘‘örnek çalışmalarla karşılaştırma’’ kodları yer almaktadır. Öğrencilerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden bir kısmı aşağıda sunulmuştur:

S6: *‘‘Problem durumu için benim üretebileceğim ve üretemeyeceğim çözüm yollarını belirledim. Benim üretebileceklerim fazla olduğundan bu fikir üzerinden gittim. Proje fikrinin analizini öğretmenlerimiz ve grup arkadaşlarımla birlikte yaptık ve projenin olabilitesi üzerine konuştuk.’’* (Fikir paylaşımı)

S7: *‘‘Araştırma yöntemini belirlerken yine benim projeme benzer olan projelerde neler yapılmış diye araştırma yaptım.’’* (Örnek çalışmalarla karşılaştırma)

S5: *‘‘Biz direk denekler üzerinden bu çalışmaları yapmadık çünkü etik olmadığını biliyoruz. Yeterince bilgiye de sahip olmadığımızdan, izin alamadığımızdan yapamayız. Bu tür çalışmaları daha bilgili olan akademisyenler tarafından yapılacağını biliyoruz.’’* (Etik kurallar)

S1: *‘‘Proje fikrinin uygulanabilir ve özgün olduğu üzerine öğretmenimle paylaşımda bulunduk. Fakat sanal gözlükleri edinmek biraz pahalı, bu yüzden başka bir fikir daha bulmaya çalışacağız.’’* (Bütçe planlaması)

S7: *‘‘Deney için gerekli olan malzemelerin listesini çıkarttım. Daha sonra evde ufak bir kumaş üzerinde denemesini gerçekleştirdim ve problem durumuma cevap verdiğini gördüm.’’* (Proje denemesi ve problem durumuna cevap)

S4: *‘‘Doküman analizi yaptığımız için kaynak araştırmasını çok fazla yaptık ve bunların birbirleriyle olan ilişkilerini ortaya çıkarmaya çalıştık.’’* (Araştırma deseni)

S5: *‘‘Biz de bu yüzden literatür taraması yaptık. Bu çalışma ile ilgili daha önceden yapılan çalışmaların sonuçlarına baktık ve bu şekilde bizim ortaya atmış olduğumuz fikri desteklemeye çalıştık.’’* (Fikir destekleme)

Ön değerlendirme kategorisi altında ‘‘bütçe planlama’’, ‘‘zaman yönetimi’’, ‘‘değerlendirme süreci’’, ‘‘projenin faydası’’, ‘‘proje taslağı’’ ve ‘‘projenin kapsamı’’ kodları yer almaktadır. Öğrencilerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden bir kısmı aşağıda sunulmuştur:

S6: *‘‘Bütçeyi ayarlarken kullanılacak malzemeleri belirleyip, bir fiyatlandırma yaptım.’’* (Bütçe planlama)

S6: *‘‘Zamanlamayı son günlere bırakmadan, süre sıkıntısı çekmeyecek şekilde günlere yaydım.’’* (Zaman yönetimi)

S4: *‘‘Projenin birçok kısmında değerlendirme yaptık, aslında zaten projenin her aşamasında bir değerlendirme yapmak gerekiyor projenin nihai sonucuna ulaşabilmesi için.’’* (Değerlendirme süreci)

S7: *‘‘Benim projemin faydasına gelecek olursak eğer insanların yağmurlu havalarda pantolonları ıslanmadan bir yerden korkmadan basarak geçmelerini sağlamaktadır diyebiliriz yani kumaşların ıslanmamasının sağlıyoruz.’’* (Projenin faydası)

S7: *‘‘Proje için taslak oluşturdum daha sonra bu taslak zaten TÜBİTAK tarafından bilim fuarlarında ön başvuruda isteniyordu. Ama diğer arkadaşlarım gibi benim çok yoğun bir proje raporum olmadı sadece projenin adını, amacını, yöntemini ve sonucunu yazdım.’’* (Proje taslağı)

S1: *‘‘Projenin kapsamını aslında çok geniş tutamadık çünkü sanal gerçeklik gözlükleri ile kodlama yapmak onu yazılıma dökmek çok fazla vakit alıyordu. Hem bilgim çok fazla yoktu. Bu yüzden de projenin kapsamını özellikle öğrencilerin dikkatini çekebilecek deneylerle sınırlı tutmaya çalıştık.’’* (Projenin kapsamı)

Finansman kategorisi altında ‘‘ihtiyaç olmadı’’, ‘‘öğrenci karşıladı’’ ve ‘‘okul karşıladı’’ kodları yer almaktadır. Öğrencilerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden bir kısmı aşağıda sunulmuştur:

S4: *‘‘Projemizde doküman analizi yapıldığından bir maliyet olmadı. Bu yüzden finansal bir destek almadık.’’* (İhtiyaç olmadı)

S2: *‘‘Çalışmada finansal destek almadık. Çünkü finansal destek alacak kadar maliyetli bir çalışmamız yoktu. Aldığımız malzemelerin fiyatları düşük olduğu için arkadaşımla kendi aramızda hallettik.’’* (Öğrenci karşıladı)

S1: *‘‘Finansal destek dediğim gibi okulumuzdan sağlandı.’’* (Okul karşıladı)

Uygulama kategorisi altında ‘‘proje şablonu’’, ‘‘sonuç analizi’’, ‘‘veri toplama araçları’’, ‘‘kaynak gösterimi’’ ve ‘‘bulgu eldesi’’ kodları yer almaktadır. Öğrencilerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden bir kısmı aşağıda sunulmuştur:

S7: *‘‘Proje için taslak oluşturdum, zaten bu taslak TÜBİTAK tarafından bilim fuarlarında ön başvuruda isteniyordu. Diğer arkadaşlarım gibi benim çok yoğun bir proje raporum olmadı sadece projenin adını, amacını yöntemini ve sonucunu yazdım.’’* (Proje şablonu)

S2: *‘‘Projemizin öngörülen faaliyetlerini evimizin bahçesinde gerçekleştirdik. İlk olarak Arduino hazırlamaya karar verdik. Arduino hazırladıktan sonra kodlama kısmına geçtik ve çalışmamızı yürüttük.’’* (Veri toplama araçları)

S5: *‘‘Ömer Akif diye birinin yapmış olduğu çalışma bizim için örnek oldu ve biz onun çalışmasına paralel bir şekilde kendi çalışmamızı gerçekleştirmiş olduk ve tabii ki bununla ilgili uygulama yapmadık deneysel bir çalışmamız olmadı.’’* (Kaynak gösterimi)

S7: *‘‘Polyester kumaş parçasının bir kısmına elektrik bandı yapıştırdım. Diğer kısmına ilk etapta sprey vernik yaptım, kurumasını beklemeden üzerine deodorant sıktım. Bir süre kurumasına izin verdikten sonra kumaşın üzerine su döktüm. Ve deneyi gözlemledim. Deney sonucunda elektrik bandının yapıştırılmış olduğu kısım suyu emerken, diğer kısımlarda su yüzeye tutunmamıştır. Buda yaptığımın projenin amacına uygun olduğunu göstermektedir.’’* (Sonuçların analizi)

S2: *‘‘Hasat zamanı geldiği zaman ekim tarihinin üzerinden yaklaşık 132 gün geçmişti ve tamamen Kanola bitkimiz çiçeklenmişti. Hasattan önce bitkinin boyu 128 santime gelmişti ve toplumumuzun verimini 428 kg/da olarak hesapladık.’’* (Bulgu eldesi)

Değerlendirme kategorisi altında ‘‘pandemi’’ ve ‘‘başarısızlık sebebi’’ kodları yer almaktadır. Öğrencilerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden bir kısmı aşağıda sunulmuştur:

S6: *‘‘Yaptığımız proje aslında ön başvurudan geçti yani ön elemeden geçti bu yine bizim için başarılıydı ama pandemi dolayısıyla zaten yarışma yapılmadığı için daha sonra devamı gelmedi.’’*(Pandemi)

S2: *‘‘Araştırmamız çok derinlemesine olmadı belki iki deney yerine daha fazla deneyi tasarlamış olsaydık ve bir de kodlamalarda daha profesyonel olsaydı kabul edilebilirdi.’’* (Başarısızlık sebebi)

Öğrencilerin proje fikri belirleme ve özgünlüğünü sağlama konusunda sıkıntı çekmedikleri görülmüştür. Öğrencilerin dönemlerinde popüler olan fikirleri bildikleri görülmüştür. İnternet kullanımları çok fazla olduğundan internet üstünden birçok proje fikriyle geldikleri görülmüştür. Öğretmenlerinin de ifade ettiği gibi öğrencilerin problem durumunu fark ederek, proje fikrine ulaşmaları çok kolay bir şekilde gerçekleşmiştir. Araştırmacı öğrencilerle yapılan beyin fırtınasında hiçbir fikri es geçmeden önemsemiştir. Sadece bazı fikirlerde çok geniş kapsamlı olduğundan konu kısıtlamasına gidilmiştir.

Literatür taramasında öğrencilerin kendilerine güveni olmadığından ve internetteki araştırmaların leb-i derya olmasından dolayı öğretmenlerle Google akademik üstünden gelişmiş aramanın nasıl yapılması gerektiğine dair bir bilgilendirme yapıldı. Bu bilgilendirmelerden sonra öğrencilerin kaynak araştırmasında oldukça başarılı oldukları görüldü. Araştırmaların özet kısmının bir film fragmanı gibi olduğunu, araştırmanın genel hatlarından bahsettiği söylenerek tüm çalışmayı okumak yerine özet kısmı okunduğunda kendi çalışmasıyla alakalı olup olmadığı çıkarımını yapabilecekleri söylendi. Benzer çalışmalar bulmanın yapacakları çalışmanın daha rahat ilerlemesini sağlayacağı söylendi. Bu çalışmalara bakarak, kendi çalışmalarının ne farkının olduğunu ve kendi çalışmaları için araştırma sorularının belirlenmesinde önemli olduğu ifade edilmiştir. Emek hırsızlığın kötü bir davranış olduğu ve bunu belirleyen intihal programlarından bahsedilmiştir. Ayrıca kaynak araştırması ve etik kurallara uyma konusunda öğrencilerin çok dikkat ettikleri görülmüştür. TÜBİTAK proje rehberinde yer alan etik kurallar birçok çalışma için geçerli olduğundan uyulması gereken etik kuralların bilgilendirilmeleri buradan yapılmıştır.

Öğrencilerin proje fikrini belirledikten sonra literatür taraması yaparak benzer çalışmalar bulmaları öğretmenler tarafından desteklenmesi gerektiği ifade edildi. Çünkü öğrencilerden benzer çalışma bulmaları istendiğinde youtube videolarını kaynak olarak gösterdikleri görüldü. Öğretmenlerle yapılan görüşmelerde öğrencilerin doğruluğu kanıtlanmış kaynaklara ulaşmasının öneminden bahsedilerek, öğrencilerin yönlendirilmesi gerektiği ifade edildi. Örnek çalışmalar özellikle öğrencilerin nasıl bir haritayı takip etmesi gerektiği, hangi yöntemi kullanacağı ile ilgili yol gösterici oldu.

Öğrencilerin en çok yöntem kısmını yazarken araştırma yöntemlerini kullanarak bilimsel içerik yazmada sıkıntı yaşadıkları görüldü. Yapılan eylem planında öğrencilere başında ne kadar araştırma yöntemlerinden teorik olarak bahsedilse de örnek üzerinde görmeden bu yöntemleri kavramada güçlük çektikleri bulgusuna ulaşıldı. Proje gruplarında bulunan öğrencilerin iş birliği içinde çalıştıkları görüldü. Gerek projede kullanacakları araç-gereçlerin temini, gerekse bütçelendirme konusunda iş bölümü yaparak koordineli bir şekilde çalıştılar. Proje fikrinin araştırmanın problem durumuna cevap verip vermediği, deneme-yanılma yöntemiyle ya da fikir alışverişleriyle tartışıldığı görüldü. Bir proje fikriyle başlayan bir grup, yaptığı araştırma sonucunda bambaşka daha farklı bir fikir bularak farklı proje fikri üzerine çalışma kararı aldığı görüldü. Öğrencilerin proje fikri belirlendikten sonra analiz esnasında maliyetli bir durumla karşılaştıklarında finansal destek bakımından sıkıntı yaşayacaklarını düşünerek genelde maliyeti az olacak fikirlere yöneldikleri bulgusuna ulaşılmıştır.

Öğrenciler yaptıkları literatür taramasıyla örnek projeleri inceleyip, projelerinin kapsamını belirledikleri görüldü. Öğretmenlerinin danışmanlığı ile hazırladıkları proje taslakları uygulama sürecinde öğrencilere rehberlik ettiği bulgusuna ulaşılmıştır. Proje taslaklarında oluşturdukları iş-zaman çizelgesinin öğrencileri projeyi yetiştirmek için planlı programlı çalışmaya teşvik ettiği görülmüştür. Hazırladıkları projelerde öğrencilerin ortaya çıkacak sonuçla birlikte çalışmanın nasıl bir fayda sağlayacağı muhakemesini yaptıkları görülmüştür. Araştırmanın bu aşamasında hem öğretmen hem de öğrenci katılımcıların %100'ünün ön-değerlendirmede bulunduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Öğrencilerden S4 ve S5 projelerinde doküman analizi yaptıkları için finansal bir desteğe ihtiyaç duymadıkları görülmüştür. S6 ise "Bir Fikrim Var" yarışması için çalışma yapmıştır. Yaptığı çalışma ön elemeden geçmiştir fakat yarışmanın 2. etabı pandemi dönemine denk geldiğinden projesini tamamlamış ve bu yüzden de maddi bir

harcama yapmadığı bulgusuna ulaşılmıştır. S2 ve S7 ise yaptıkları projeler çok maliyetli olmadığından harcamaları kendi imkanlarıyla yaptıkları görülmüştür. Öğrencilerden sadece S1 okuldan finansal destek aldığını ifade etmiştir. Sanal gözlük ile sanal bir laboratuvar oluşturduğundan bu gözlüklerin kiralanması için gerekli desteğin okulun vakfından karşılandığı bulgusuna ulaşılmıştır. Çalışmaların niteliği arttıkça ve özellikle teknolojik bir ürünle proje yapılacaksa maliyetlerin artmasından dolayı öğrencilerin finansal desteğe ihtiyacı olduğu görülmüştür. Araştırmada başlangıçta dile getirilen birçok proje fikri maliyetli olacak düşüncesiyle, fikrin analizi esnasında elendiği görülmüştür.

Görüşme esnasında öngörülen faaliyetleri, uygulamaları gerçekleştirdiniz mi diye sorulduğunda öğrencilerin projeyi yapıp, yapmama durumlarından bahsettikleri görülmüştür. Araştırmacının yönlendirmesiyle veri toplama araçları, bulguların eldesi ve sonuçların analizini nasıl yaptıkları ifade edilmiştir. Öğrencilerin veri toplama araçlarını araştırmanın amacına hizmet edecek şekilde seçtikleri ve buna göre bulguları elde edip sonuçları analiz ettikleri görüşülmüştür. Öğrencilerin proje raporu oluşturma esnasında sonuçları analiz etme kabiliyetlerinin yüksek olduğu görülmüştür. Fakat sonuçları yazarken çalışmanın başında kendi projelerine örnek olarak gösterdikleri çalışmalarla kıyaslama yapmadıkları bulgusuna ulaşılmıştır.

Öğretmenlerin danışmanlığı ile yazılan proje raporları yenilenerek çalışmanın sonuçları literatürle ilişkilendirilerek bağlantı kurulmaya çalışılmıştır. Öğrencilerin proje hazırlarken oluşturdukları şablonun ve proje raporunun katıldıkları eğitim projesine göre değişkenlik gösterdiği görülmüştür. “Bir Fikrim Var” ve “TÜBİTAK 2204-A” eğitim projelerinde daha bilimsel bir içerik isteyen bir format varken, TÜBİTAK 4006’da daha yüzeysel bir rapor yazımının yeterli olduğu görülmüştür. TÜBİTAK’ın 2204-A ve 4006 eğitim projeleri için yayınlandığı rehberin öğrencilere yol gösterici olduğu görülmüştür. Proje raporunu oluştururken veri toplama araçları ve kaynak gösteriminde öğrencilerin bir sıkıntı yaşamadığı bulgusuna ulaşılmıştır. Bulgu kısmında ilk olarak öğrencilerin genelde düz yazıyı tercih ettikleri görülmüştür. Öğretmenlerin rehberliği ile tablo ve grafik kullanmanın daha yerinde olacağı ifade edilmiştir.

Proje raporlarını istenilen formatta hazırlayan öğrenciler raporlarını son kez okuldaki edebiyat öğretmenlerine okutarak değerlendirme yapmalarını istemişlerdir.

TÜBİTAK projeleri için ilk önce öğrencilerden ARBİS sistemi üzerinden kayıt yapmaları istenmiştir. 4006 projeleri format gereği öğretmenler tarafından sisteme yüklendi. S7'nin yazdığı proje yapılan ön incelemede kabul edilmiştir. Daha sonra bilim fuarları yapılmadan önce covid-19 salgını başladığından rapor kabul edilmiştir. Fakat sunum gerçekleştirilememiştir. Bir Fikrim Var projesine katılan S4, S5 ve S6 kodlu öğrencilerin yazdığı iki farklı çalışmanın proje taslağı ön elemeden geçerek kabul görmüştür. Yine covid-19 salgını nedeniyle eğitim projesinin ikinci aşaması olan değerlendirme kısmı gerçekleşmemiştir. S6 kodlu öğrenci pandemiden sonra projesini tamamlamamıştır. TÜBİTAK 2204-A eğitim projesine katılan S1 ve S2 kodlu öğrenciler iki farklı proje ile yarışmaya katılmışlardır. Bu öğrencilerin projeleri bölge yarışmasına çağrılmak için yeterli puan alamamıştır. Bölgede 100. olan projenin puanı 80,6 iken S1 kodlu öğrenci 80,3 puan almıştır.

Proje döngüsü yönetimindeki değerlendirme aşamasının temel amacı; projenin hedeflenen plana ulaşıp, ulaşmadığını kontrol etmek ve etkinliği tespit etmektir. Öğrencilerin hazırladıkları projeler proje döngüsü yönetimi çerçevesinde incelendiğinde yeterli olduğu görülmüştür. Fakat jüriler tarafından yapılan puanlamada bölge finali için yeterli puan alamadıkları görülmüştür.

4.5. Proje Döngüsü Yönetimini Bilmelerinin Öğretmenlere Katkısına İlişkin Bulgular

Görüşme esnasında öğretmenlerin ifadelerinden sadece araştırmanın 5. alt problemine ilişkin olan ifadeler araştırmanın geçerli bir sonuca ulaşması için kodlanmıştır. Bunun için Çizelge 3.5'te 5. alt problemle ilgili olan son görüşme formundaki sorulara verilen yanıtlar ilgili bilgisayar programıyla kodlanmıştır. Yöntem kısmında Çizelge 3.4'te belirtildiği gibi araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış son görüşme formundaki her bir soru proje döngüsü yönetimi basamaklarıyla ilişkilendirilmiştir. Çizelge 4.5'de araştırmanın 5. alt problemine göre tema, kategori ve kodları verilmiştir.

Çizelge 4.5. Araştırmanın 5. Alt Problemine Göre Tema, Kategori ve Kodların Belirlenmesi

Tema	Kategoriler	Kodlar
PDY katkısı	Proje Fikrini Belirleme	Etik kurallar, konu kısıtlaması, problem durumunu belirleme, konu seçimi, kaynak tarama, öğrenci kaybı, yorgunluk, öğretmen yetersizliği, bilişim öğretmeni eksiği.
	Proje Fikrinin Analizi	Uygulanabilirlik, problem durumuna cevap, araç-gereç temini, araştırma deseni belirleme, konu kısıtlaması, etik kurallar, bütçe.
	Ön Değerlendirme	Proje taslağı, değerlendirme süreci, proje faydası, bütçe, zamanlama, proje kapsamı.
	Finansman	Destek alınmadı, idare tavrı, okul karşıladı, öğrenci karşıladı.
	Uygulama	Bulgu eldesi, sonuçların analizi, proje raporu, veri toplama araçları, örnek çalışmalar, PDY katkısı.
	Değerlendirme	Yarışma iptal, kabul edilmedi, kabul edilmeme sebebi, öğrenci hatası.

Çizelge 4.5'te yer alan bulgular incelendiğinde öğretmenlerin danışmanlık yaptıkları projelere PDY katkısı ''proje fikrinin belirlenmesi'', ''proje fikrinin analizi'', ''ön değerlendirme'', ''finansman'', ''uygulama'' ve ''değerlendirme'' kategorileri altında toplanmıştır.

Proje fikrinin belirlenmesi kategorisi altında ''etik kurallar'', ''konu kısıtlaması'', ''problem durumunu belirleme'', ''konu seçimi'', ''kaynak tarama'', ''öğrenci kaybı'', ''yorgunluk'', ''öğretmen yetersizliği'' ve ''bilişim öğretmeni eksiği'' kodları yer almaktadır. Öğrencilerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden bir kısmı aşağıda sunulmuştur:

T2: *''S4 ve S5 bir ilaç yapmak istediler. Fakat projelerde uyulması gereken sağlık koşullarından dolayı bu şekilde yapamayacaklarını ifade ettim. Bunun üzerine projeyi revize ettik.''* (Etik kurallar)

''TÜBİTAK 2204 için proje yapmak istediğinden zamanımızın kısıtlı olduğunu, bu yüzden hemen çalışmaya başlamamız gerektiğini söyledim. Öyle olunca Ekim ayında tohumu atılan kanola bitkisine karar verdi.'' (Konu kısıtlaması)

‘‘S2 çiftçi bir ailenin tek oğlu. Babası gibi tarımla uğraşmak istiyor ve bu doğrultuda kendisi tarım üzerine çalışmak istedi. Ürün verimliliğini arttırmak üzere.’’ (Problem durumunu belirleme)

T1: *‘‘Yazılım, sanal gerçeklik üzerine çalışma yapmak istediğini söyledi. Sebebini sorduğumda, bu dönemde revaçta olduğunu, birçok firmanın sanal gerçeklik gözlükleriyle iş yapmaya çalıştıklarını söyledi. İç mimarlar ev dekorasyonunda, emlakçılar ev satarken VR gözlüklerini kullanıyormuş. Bunu da eğitimin içine laboratuvarla entegre edebiliriz dedi.’’* (Konu seçimi)

‘‘Kaynak taramasını internetten yaparak elimizdeki etken maddelerin faydalarını, nerede kullanıldıklarını araştırdık. Bu bulduğumuz çalışmaların ışığında projemizin fikrini oluşturmuş olduk.’’ (Kaynak tarama)

T2: *‘‘İlk proje egzersizlerine başladığımızda tüm öğrencilerimiz çok heyecanlı idi. Daha sonra dersler ilerledikçe ve olayın ciddiyetini kavradıkça bazı öğrencilerimiz süreçten ayrılmak istediler. 8 saatlik derslerden sonra egzersiz derslerinin yapılması öğrencileri motivasyon olarak biraz düşürdü. Çok yorgun bir şekilde derslere geldiler. Aynı şey bizim içinde geçerliydi, derslerimiz çok yoğun olduğundan yorgunduk. Ama buna rağmen özverili ve çalışkan öğrencilerimizle birlikte altından kalkmasını bildik.’’* (Öğrenci kaybı ve yorgunluk)

‘‘Proje fikri belirlemek için yaptığımız beyin fırtınası esnasında çocuklardan çok yaratıcı fikirler geldi. Bazılarında öğretmen olarak ben yetersiz kaldım. Çünkü şu an ki gençler hep teknoloji ile iç içeler ve bunlarla ilgili projeler yapmak istiyorlar. Mesela dışarıda dolaşan köpeklerini telefonla kontrol edebilecekleri bir aplikasyon yapmak istiyorlar. Düşününce gerçekten güzel bir proje. Fakat bizden rehberlik yapmamızı istediklerinde hiçbir hakimiyetimizin olmadığı bir alan. Okulumuzda bir bilişim teknolojileri öğretmeni var fakat haftanın sadece bir günü okula geliyor. Diğer günler başka okullarda çalışıyor. Öğrencilere elinden geldiğince yardımcı olsa da çok da derinlemesine olmuyor.’’ (Öğretmen yetersizliği ve bilişim öğretmeni eksiği)

Proje fikrinin analizi kategorisi altında ‘‘Uygulanabilirlik’’, ‘‘problem durumuna cevap’’, ‘‘araç-gereç temini’’, ‘‘araştırma deseni belirleme’’, ‘‘konu kısıtlaması’’, ‘‘etik kurallar’’ ve ‘‘bütçe” kodları yer almaktadır. Öğrencilerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden bir kısmı aşağıda sunulmuştur:

T1: *“Robotik bir el tasarladı. Bu robotik elle ilgili yapacağı tüm çalışmaları ortaya koydu. Bu şekilde aslında biz proje fikrimizin analizini yaptık yani uygulanabilir olduğunu ortaya koyduk.’’*(Uygulanabilirlik)

‘‘Sanal gerçeklik gözlüğünü kullandığımız zaman öğrenci gerçekten de sanki ordaymış gibi kimyasal maddeleri dolapların içinden çıkartarak yapmaya çalıştı ve bu şekilde problem durumunuza bir cevap vermiş olduk ve öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılayacak bir proje ortaya koymuş olduk.’’ (Problem durumuna cevap)

‘‘Projenin ortaya çıkabilmesi için ilk etapta sanal gözlüklerin temin edilmesi gerekiyordu ve bu sanal gözlüklerin temini idare tarafından sağlandı.’’ (Araç-gereç temini ve bütçe)

T2: *‘‘Yöntem olarak literatürde bununla ilgili yapılmış çalışmalara baktık. Literatürde C vitaminin gingko biloba bitkisinin nelere etki ettiği üzerine yazılmış olan çalışmalara baktık ve bununla ilgili bir bilimsel yöntem olarak dediğimiz gibi doküman analizi yapıldı. Hipotez kurduk, bu şekilde proje fikrimizi analiz ettik.’’* (Araştırma deseni belirleme)

‘‘TÜBİTAK 2204 için proje yapmak istediğinden zamanımızın kısıtlı olduğunu bu yüzden hemen çalışmaya başlamamız gerektiğini söyledim. Öyle olunca Ekim ayında tohumu atılan kanola bitkisine karar verdi.’’(Konu kısıtlaması)

‘‘Projenin fikrini analiz ederken ilk etapta bir çözelti hazırlayıp kullanmayı düşündüler fakat öğrendiğimiz kurallar yani etik kurallar çerçevesinde bu şekilde insanlar üzerinde etkisi kanıtlanmamış olan deneyleri yapmamamız gerektiği üzerine konuştuk, bu şekilde proje fikrini analiz ettik. Sonuçta yapılmaması gerekiyor, etik değil deyip çözelti ile ilgili hiçbir denek üzerinde bir çalışma yapılmadı.’’ (Etik kurallar)

Ön değerlendirme kategorisi altında ‘‘proje taslağı’’, ‘‘değerlendirme süreci’’, ‘‘proje faydası’’, ‘‘bütçe’’, ‘‘zamanlama’’ ve ‘‘proje kapsamı’’ kodları yer almaktadır. Öğrencilerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden bir kısmı aşağıda sunulmuştur:

T1: *‘‘S1 kodlamaların hepsini kendisi yaptı, sıfırdan daha düzgün oldu ve aslında yüksek puan almamızın sebeplerinden biri de oydu. Bu kodlamaları gerçekten kendisinin yaptığını çok net bir şekilde proje raporunda sundu.’’* (Proje yapmanın faydası)

‘‘Projenin kapsamında tüm derslerle ilgili yapamadık, açıkçası fizik ve kimya derslerini yaptık.’’ (Projenin kapsamı)

‘‘Planlı programlı bir şekilde gidildi bir iş zaman çizelgesi TÜBİTAK 2204 proje rehberinde olduğu gibi hazırlandı.’’ (Proje taslağı)

‘‘S1’le birlikte aslında projenin her kısmında değerlendirme yaptık.’’ (Değerlendirme süreci)

T2: *‘‘Zamanlaması da aslında projenin raporunun yazılması birazcık öğrencilerin yaparız yaparız diyip geçmeleri benim de işte sınav haftasıydı oydu buydu deyip çok fazla öğrencilerle ilgilenmememden dolayı zamanının son bir aya sıkıştırmak zorunda kaldık.’’* (Zamanlama)

‘‘Bütçe bakımından da bir ayarlama yapılmadı çünkü sadece makalelerin çıktıları okul bilgisayarından alındı.’’ (Bütçe belirleme)

Finansman kategorisi altında ‘‘destek alınmadı’’, ‘‘idare tavrı’’, ‘‘okul karşıladı’’ ve ‘‘öğrenci karşıladı’’ kodları yer almaktadır. Öğrencilerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden bir kısmı aşağıda sunulmuştur:

T1: *‘‘S1’le yaptığımız projenin finansal desteğini okul idaresinden aldık. Çünkü öğrencinin karşılayabileceği bir miktar değildi. S6 ile yaptığımız proje “Bir Fikrim Var” içindi, iptal olduğundan prototip oluşturmaya gerek duymadık. S7 ile yaptığımız projenin bütçesini öğrenci karşıladı.’’* (Öğrenci karşıladı ve okul karşıladı.)

‘‘Dediğim gibi şanslıyız yani böyle proje yarışmalarında bilimsel çalışmaları destekleyen bir müdürümüz olduğundan finansal destek okul tarafından sağlandı.’’ (Okul tavrı)

T2: *‘‘S2 ile yaptığımız projenin bütçesini öğrenci karşıladı. S4 ve S5 ile yaptığımız projeler doküman analizi olduğundan finansal bir destek alınmadı.’’* (Öğrenci karşıladı ve destek alınmadı)

Uygulama kategorisi altında ‘‘bulgu eldesi’’, ‘‘sonuçların analizi’’, ‘‘proje raporu’’, ‘‘veri toplama araçları’’, ‘‘örnek çalışmalar’’ ve ‘‘PDY katkısı’’ kodları yer almaktadır. Öğrencilerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden bir kısmı aşağıda sunulmuştur:

T2: *‘‘Biz üç maddenin de radyoaktif maddeleri vücuttan idrar yoluyla attığını kanıtlamaya çalıştık’’* (Bulgu eldesi)

T1: *‘‘Projenin her aşamasında değerlendirme yapıldığı için aslında öngörülen faaliyetlerin hepsi tek tek denendi. Kolların hepsi çalışıyor mu çalışmıyor mu diye bakıldı ve uygulamayı gerçekleştirdik’’* (Sonuçların analizi).

T2: *‘‘Projenin metin haline getirilmesi esnasında, projenin amaçlarını, hedeflerini ve bu projeyi yaygınlaştırma faaliyetlerini net bir şekilde yazıya dökmemiz gerektiğini net bir şekilde görmüş olduk’’* (Proje raporu)

T1: *‘‘Projelerin bulgularının eldesi için gerekli veri toplama araçlarının seçimi yine örnek çalışmalar incelenerek saptanmıştır’’* (Veri toplama araçları ve örnek çalışmalar)

T2: *‘‘Proje hazırlarken hangi basamaklardan başlamamız gerektiği veya basamaklarda neler yapmamız gerektiği ile ilgili bilgilenmiş olduk. Ben kendi adıma özellikle özet kısmının bu kadar önemli olduğunu sizin deyiminizle projeyi tanıtırken ki bir fragman olduğunu burada öğrendim. Öğrencilerle birlikte yapılan değerlendirmenin ne kadar önemli olduğunu fark ettim’’* (PDY katkısı).

T1: *‘‘Bu proje döngüsü yönetimi nedir nasıl kullanılır şeklinde öğrencilerle ilgili bilgilendirme yaptığımızda katılan öğrencilerin gerçekten yani bazı yerlerde işlem sıralamasında veya yapacakları ile ilgili daha az soru sorduğunu ve daha böyle sağlam adımlarla ilerlediğini fark ettik’’* (PDY katkısı).

‘‘Proje döngüsü yönetimi ilk başta gerçekten kişilere planlı olmayı öğretiyor hangi basamaktan sonra hangi işlemleri yapmamız gerektiği hakkında bilgi veriyor’’ (PDY katkısı).

‘‘Proje döngüsü yönetiminde projeyi sürekli değerlendirdiğimizden her adım attığımızda sürekli önceki işlemlere bakıp geriye dönütler sağladığımızdan projenin daha sağlam temellendirilmiş olduğunu gördük. Öğrencilerin de bizim de sürekli projeye soru sorarak sorgulayarak yaklaşmamız projeyi daha da nitelendirdi’’ (PDY katkısı).

Değerlendirme kategorisi altında ‘‘yarışma iptal’’, ‘‘kabul edilmedi’’, ‘‘kabul edilmeme sebebi’’ ve ‘‘öğrenci hatası’’ kodları yer almaktadır. Öğrencilerin bu kodlara ilişkin ifadelerinden bir kısmı aşağıda sunulmuştur:

T2: *‘‘Yaptığımız proje ön değerlendirmeden geçti aslında Kırklareli‘ne çağrıldı fakat Pandemi dolayısıyla finallerin yapılacağı yani değerlendirmelerin yapılacağı zamanda projeler rafa kaldırıldı yani bir fikrim var yarışması yapılmadı’’* (Yarışma iptal).

''Bence geçmesi gereken bir projeydi fakat neden olmamıştır diye sorarsanız da yapmış olduğumuz deney sayılarının az olmasından kaynaklı olabilir'' (Kabul edilmeme sebebi).

T1: *''Şöyle ki İstanbul bölgesinde ilk yüze giren projeler final yarışmasına çağırılıyordu, bizim projemizin aldığı puan da gerçekten 100. olan projeye çok çok yakındı, maalesef ki dediğim gibi kabul edilmedi. Bulunduğumuz bölge hem en kalabalık hem de iyi okulların bulunduğu projeler için ekstra çalışan okulların olduğu bir kısım. Bu bölgede ilk 100'e girmek için diğer bölgelere göre daha fazla çalışmalıyız''* (Kabul edilmedi ve kabul edilmeme sebebi).

''Videoyu paylaşmamamız yani eklenmemesi projenin inandırıcılığını biraz etkiledi zaten TÜBİTAK'ın göndermiş olduğu raporda da bu inandırıcılık kısmında az puan aldığımız görülüyor. Eğer video eklenmiş olsaydı projenin geçeceğini düşünüyorum'' (Kabul edilmeme sebebi ve öğrenci hatası).

Öğretmenlerin proje fikri belirleme basamağında öğrencilere rehberlik etmesi esnasındaki bulgular incelendiğinde süreci etkin bir şekilde yürüttükleri görüldü. Öğrencilerle beyin fırtınası yaptıklarında mantıklı ya da mantıksız ayrımı yapmadan tüm fikirlerin dile getirilmesini sağladıkları görüldü. Öğrencilerin problem durumunu fark ederek, çözüm yolları aramasında yol gösterici oldukları görülmüştür. Literatür taramasını ilk öğrencilerin kendi başlarına yapmaları gerektiğini ifade etseler de öğrencilerin eksik kaldığı kısımlarda kendileri de süreç içine dahil olmuştur. Kaynak tarama kısmında hangi çalışmaların kendi projelerinde kullanılabileceği belirlendikten sonra bu kullanımın hangi çerçevede olması gerektiği yani etik kurallardan katı bir şekilde bahsettikleri görüldü. Yapılan eylem planı ile öğretmenlerin hangi kısımlarda eksiklerinin olduğu ortaya çıkarılıp, rota ona göre tekrardan düzenlendi. Öğretmenler ne kadar proje döngüsü basamaklarına uygun gitseler, basamaklara göre adımlarını atsalar da süreç içinde bir takım sıkıntı yaşadıkları görüldü. Bunun en başında öğrenci motivasyon bozukluğunun geldiği görüldü. Okul çıkışında egzersiz derslerinin yapılması öğrencilerin derse yorgun gelmesine, bu yüzden de motivasyon eksikliğine sebep olmuştur. Bazı öğrencilerin proje gruplarından ayırıldığı ya da yazımı ve uğraşması daha kolay olan projelere yöneldikleri görülmüştür. Öğretmenlerin yaşadığı diğer bir sıkıntınınsa yeni nesil öğrencilerin proje fikirlerine rehberlik etmede kendini yetersiz hissetmesidir.

Öğrencilerin birçoğunun yazılım ve kodlama üstüne bilişim teknolojilerini içine alan proje fikirlerinin olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin ise bu konuda bilgisinin yok denecek kadar az olduğu kendileri tarafından dile getirilmiştir.

Proje fikrinin analizi esnasında öğretmenler projenin problem durumuna cevap verip vermediğini öğrencileriyle birlikte test ettikleri görüldü. Öğretmenlerin en çok sıkıntı yaşadıkları kısımlardan biri çalışmanın araştırma desenini belirlemek olduğu saptandı. Her ne kadar eylem planında araştırma yöntemlerinin üzerinde durulsa da, örmek çalışmada görmeden yöntemlerin askıda kaldığı bulgusuna ulaşılmıştır. Bu durumun önüne geçebilmek için örnek çalışmaları incelemenin önemi üzerinde tekrardan duruldu. Örnek çalışmalar ışığında öğretmenlerin öğrencilere daha bilimsel içerikle rehberlik ettikleri görüldü. Öğretmenlerin diğer bir sıkıntı yaşadıkları bölümün proje için gerekli araç-gereç temini ve bütçenin sağlanması olduğu görüldü. Bütçe bulmak konusunda sıkıntı yaşayacaklarını düşündüklerinden öğrencilerden genelde maliyeti düşük projelere yönelmelerini istedikleri görülmüştür. Okul idaresi ne kadar karşılayacağını söylese de öğretmenler istekte bulunmakta çekinmişlerdir.

Öğretmenlerin, öğrencilerle proje hazırlarken hep dışardan eleştirel bakan bir gözle her aşamada değerlendirme yaptıkları görülmüştür. Bu değerlendirme projelerin sisteme yüklenmesine kadar süregelmiştir. Öğrencilerle projeyi uygulamaya başlamadan önce proje taslağı oluşturularak, projenin kapsamının ne olacağını nasıl bir yol izlemeleri gerektiği planlanmıştır. Zaman yönetimi bakımında öğretmenler en sıkıntı yaşadıkları konunun görev dağılımı yapıldıktan sonra öğrencilerin işi ötelemesi olduğunu ifade etmişlerdir. Öğrencilerin iş-zaman çizelgesine uymamaları ve öğretmenlerin ağır ders programı dolayısıyla işi takip edememeleri planlamada geriye düşmelerine sebep olmuştur. Bütçe değerlendirmelerinde T2 kodlu öğretmen doküman analizi yaptırdığından bütçe belirlemesi yapmamıştır. T1 kodlu öğretmen ise sanal gözlüklerin kiralanması esnasındaki bütçe harcamalarını okul idaresinden sağlamıştır. Araştırmaya katılan iki öğretmen de projenin her aşamasında değerlendirme yaptıkları ve gerekli yerlerde başa dönerek tekrardan sıkıntının nerede olduğunu tespit ettikleri bulgusuna ulaşılmıştır.

Finansal destek ihtiyacı düşüncesi öğretmenlerde proje fikri belirlemede sıkıntı yarattığı gibi, bu düşünceyle proje konularının kapsamının daraltıldığı bulgusuna

ulaşılmıştır. Problem durumları en başında çok bütçe gerektirmeyecek şekilde seçildiğinden finansal destek kısmında öğretmenlerin sıkıntı çekmedikleri görülmüştür. Araştırma yapılan okulun öğrencilerinin de sosyo-ekonomik durumunun iyi olması nedeniyle proje harcamalarını karşılamada sıkıntı çekmedikleri görülmüştür. Tek bir projede okuldan destek alınmıştır. Bu projede okul müdürünün dikkatini çekip, önemsemesiyle sanal gözlüğün temini sağlanmıştır. Fakat ürün pahalı oluğundan satın alma yerine bir kafeden kiralanmıştır.

Öğretmenlerle yapılan görüşmelerde araştırmanın uygulama kısmında literatürde bulunan örnek çalışmalar veri toplama araçlarının tespiti, bulguların eldesi, yorumlanması ve analizi esnasında yol gösterici olmuştur. Aynı zamanda TÜBİTAK gibi kurumların başvuruları almadan önce yayınladığı proje şablonunda hangi bölümlerde ne bahsedecekleri ayrıntılı bir şekilde ifade edildiğinden öğretmenlere yol gösterici olmuştur. Öğretmenler PDY'yle birlikte rehberlik ettikleri projelerde daha rahat olduklarını ifade ettiler. PDY işlem sırasını açık bir şekilde ifade ettiğinden öğrencilerin daha az soru sorarak yardım istekleri ifade edildi. Öğretmenlerin PDY bilmenin en büyük katkısını uygulama basamağında sağladıkları görülmüştür. Projede olması gereken bölümlerin içeriklerinin ne olduğu ne yazıp ne yazmamaları gerektiği yapılan eylem planında açıkça anlatıldığından bu kısımda öğretmenler daha rahat davranmıştır. Önceki proje raporlarında kabul görmeyen kısımların eksiklerinin ne olduğunun görüldüğü ve ona göre yeni raporlarda bu duruma dikkat ettikleri görülmüştür. Konuya hakim olmalarının kendilerine öğrencilerin yaptıkları projelerdeki eksikleri görmelerinde yardımcı oldukları bulgusuna ulaşılmıştır.

Öğretmenlerin danışmanlık ettiği "Bir Fikrim Var" proje yarışmasına hazırlanan proje Şubat ayında ön elemeden geçmiştir. Fakat final yarışması pandemi nedeniyle iptal edilmiştir. TÜBİTAK 4006 bilim fuarlarına hazırlanan projede ön elemeden geçmiştir. Fakat pandemi nedeniyle etkinlikler iptal edildiğinden tanıtımı yapılamamıştır. TÜBİTAK 2204-A liseler arası proje yarışmasına katılan iki öğrencinin ilk 100'e giremediği görülmüştür. S1 kodlu öğrencinin çektiği videonun boyutunun büyük olmasından dolayı yükleyemediği ve son güne kaydı bıraktığı için danışmanına bilgi vermediği görülmüştür. Bu bulguda göstermektedir ki sisteme proje yüklemelerinin son ana bırakılmadan ve öğretmen gözetiminde yapılması gerektiğidir. Bu şekilde olduğunda öğrenci kaynaklı hataların önüne geçilmiş olacaktır.

Öğretmenle yapılan görüşmelerde bulunduğumuz bölgenin çok kalabalık olduğu ve proje için okullarda ayrıca çalışmaların yapılıp desteklendiği ifade edilmektedir. Bu yarışmalara proje hazırlayan T1 kodlu öğretmen, öğrencilerin hazırladıkları projelerin gayet iyi olduğunu, bilimsel yapıdan geçerli olduğunu ama yarış formatı gereği en iyi ilk 100'e giremedikleri ve kaydettikleri görülmüştür. Bu bulguda gösteriyor ki öğrencilerin nitelikli bir proje hazırlayıp hazırlamadıkları yarışma sonucuna göre değil, süreç içindeki bilişsel kazanımlarına göre karar verilmelidir.

BÖLÜM 5

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Araştırmanın bu bölümünde, çalışmadan elde edilen bulguların alt problemlere göre sonuçlarına, sonuçların alan yazınındaki bulgularla tartışılmasına ve yapılan araştırmayla, uygulamayla öğretmenlerle araştırmacılara yönelik geliştirilen önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuç ve Tartışma

5.1.1. Araştırmanın 1. ve 2. Alt Problemine Göre Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın 1. ve 2. alt problemleri eylem adımlarına başlamadan önce yapılan ön araştırma ile ilgili olduğundan sonuçları ayrı olarak verilse de alan yazınındaki bulgularla tartışılması birlikte yapılmıştır.

Araştırmanın 1. alt problemi olan ‘‘Öğretmenler proje döngüsü yönetimine sahipler mi?’’ sorusunun sonuçları proje döngüsü basamaklarına göre analiz edilerek aşağıda verilmiştir:

- Öğretmenlerin proje döngüsü yönetimi bilgisine sahip olmadıkları hatta daha önce hiç duymadıkları bilgisine ulaşılmıştır.
- Yöntem kısmında ifade edildiği gibi öğretmenlere ilk proje döngüsü ifadesi kullanılmadan basamaklara ilişkin bilgileri yoklandığında; proje fikrinin belirlenmesi, proje fikrinin analizi, ön değerlendirme ve uygulama hakkında genelde olsa bir bilgi sahibi oldukları görülmüştür.

- Öğretmenlerin proje döngüsü yönetiminden proje fikrini belirleme basamağına ilişkin yeterli bilgiye sahip oldukları görülmüştür.
- Öğretmenlerin proje döngüsü yönetiminden proje fikrinin analizi basamağındaki bilimsel yöntemlere vakıf oldukları fakat araştırma desenlerine, araç-gereç teminine, projenin problem durumuna cevap vermesi durumunda ve bütçe planlamasına vakıf olmadıkları bilgisine ulaşılmıştır.
- Öğretmenlerin proje döngüsü yönetiminde ön değerlendirme basamağından sadece bir öğretmenin proje ürününün denenmesi şeklinde bilgiye sahip olduğu görülmüştür.
- Öğretmenlerin proje döngüsü yönetiminden uygulama basamağına yönelik çalışma yaparken genelde örnek literatüre uygun işlem yaptıkları, kendi çalışmalarıyla uyuşup uyuşmadığını kontrol etmedikleri bilgisine ulaşıldı. Aynı zamanda bu basamakla ilgili veri toplama araçları, bulguların elde edilmesi, yorumlanması ve sonuçların analiz edilmesi gibi bilgilere sahip olduklarına dair bir ifadeye rastlanmamıştır.
- Öğretmenlerin proje döngüsü yönetiminden değerlendirme basamağı ile ilgili herhangi bir ifade kullanmadıkları görülmüştür.

Araştırmanın 2. alt problemi olan ‘‘Öğrenciler proje döngüsü yönetimine sahipler mi?’’ sorusunun sonuçları proje döngüsü basamaklarına göre analiz edilerek aşağıda özetlenmiştir:

- Görüşme yapılan yedi öğrencinin de proje döngüsü yönetimi hakkında daha önceden bir bilgilerinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.
- Öğrencilerin de öğretmenler gibi proje döngüsü basamaklarından proje fikrinin belirlenmesi basamağı ile ilgili bilgilerinin olduğu görülmüştür. Fakat buradaki bilginin proje fikrinin ortaya çıkma noktasının ötesine geçmediği görülmüştür. Öğrencilerin buldukları proje fikrinin daha önce hangi açılardan incelendiği ile ilgili araştırma bilgisine bir öğrenci hariç diğer öğrencilerin sahip olmadıkları görüldü.
- Öğrencilerin kaynak araştırması yaparken youtube gibi platformlardaki videoları örnek aldığı görülmüştür.

- Öğrencilerin yazılım ve kodlama gibi yeni nesil proje fikri bulup üzerine yoğunlaşmak istediklerinde öğretmenlerin bilgi eksikliğinden dolayı bu alanda danışmanlık yapamadıkları bilgisine ulaşılmıştır.
- Öğrenciler en çok zorlandıkları kısmın proje raporu yazmak olduğunu ifade etmişlerdir. Zorlandıkları kısmın ne olduğuna bakıldığında; araştırmalarda kullanılan veri toplama araçlarına ve yöntemlerine vakıf olmadıklarından nasıl yazacaklarını bilmedikleri bilgisine ulaşılmıştır.
- Öğrencilerin PDY basamaklarından ön değerlendirme, finansman ve değerlendirmeden bilgi sahibi olduklarına dair bir veriye rastlanmamıştır. Uygulama basamağından ise sadece proje raporu yazmanın zorluğundan bahsederken değindikleri görülmüştür.

Eğitim sisteminin bir parçası haline gelmiş olan proje çalışmaları gelişmiş ülkelerin okullarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu ülkeler incelendiğinde eğitimin içine entegre etmiş oldukları bilimsel proje hazırlama süreçlerinin öğrencilere katkısı birçok alanda göze çarpmaktadır. Ülkemizde de değişen eğitim programıyla birlikte proje çalışmaları olumlu yönde gelişmeye başlamıştır. TÜBİTAK gibi kurumların desteğiyle hazırlanan yarışmalar, sergiler ve bilim fuarları hem öğrencilerimizde hem de öğretmenlerimiz de bilimsel projeler hakkında farkındalık oluşturmuştur. Düzenlenen yarışmalara gün geçtikçe katılımın arttığı görülmektedir. İlk zamanlar nicelik bakımından proje çalışmaları üstünken, şimdilerde nitelik bakımından da hazırlanan projelerin üstünlüğü göze çarpmaktadır. Yeni sistemde eğitim almış öğretmenlerin ve dijital çağın öğrencilerinin katkılarıyla okullarda proje çalışmaları yaygınlaştırılmıştır. ISTE (2021)'in öğretmen standartlarına göre öğretmenlerin öğrencilerin yetişmiş olduğu çağdaki değişkenliklerini tanıyan ve onlara uyum sağlayan özgün, öğrenci odaklı etkinlikler tasarlayarak tasarımcı kimliklerini ortaya çıkarmalıdırlar. Aynı zamanda öğrencilerin başarılarını desteklemek için dijital çağ da bulunan öğrencilere liderlik ederek teknolojiyle öğrenmeyi kolaylaştırmalıdırlar. Çalışmamızda öğretmenlerin yapılandırmacı eğitim yaklaşımını benimseyip öğrenci merkezli eğitim uygulasalar da teknoloji ile yetişmiş olan öğrencilere fikirlerini analiz etme ve uygulama basamaklarını özümsetme bakımından bilgi eksikliği yaşadıkları görülmüştür. Buda bizim araştırmamızda öğretmenlerin proje çalışmaları esnasında dijital çağda yetişmiş olan öğrencilerin proje fikirlerine rehberlik etmede yetersiz olduklarını doğrular niteliktedir.

Baki ve Bütüner (2009) yapmış oldukları çalışmada öğretmenlerin genel olarak projeden doğru ifadeler çıkarttıklarını, fakat projenin aşamalarıyla alakalı yeterli bir bilgiye sahip olmadıklarını ifade etmiştir. Çalışmamızda hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin daha önce de ifade edildiği gibi proje oluşturmanın temel basamağını sadece fikri belirleme olarak benimsedikleri görülmüştür. Proje oluşturmadaki ön değerlendirme, uygulama ve değerlendirme basamakları ile ilgili bilgiye sahip olmadıklarını ve bu yüzden nitelikli proje oluşturamadıklarını doğrular niteliktedir. Projeler, fikir ortaya atıldıktan sonra bu fikrin uygun yöntemlerle analiz edilerek bulguların elde edilmesi ve sonuca bağlanmasıyla niteliğini arttıracaktır.

Özel ve Akyol (2016) yaptıkları çalışmada karşılaşılan en büyük sıkıntılardan birinin proje raporunun yazımı olduğu söylenmiştir. Yapılan araştırmada da öğrencilerin en önemli basamak olarak rapor yazmayı görmeleri ve nasıl yazmaları gerektiğini bilmemelerini doğrular niteliktedir.

Yapılan çalışmada hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin proje döngüsü yönetimi bilgisine sahip olmadıkları ama sürecin başlangıcı hakkında ve özellikle kaynak taraması bilgisine vakıf oldukları görülmüştür. Çalışmaların bilimsel etiğe uygun bir şekilde yürütülmesi gelecek çalışmalar için umut vadetmektedir.

5.1.2. Araştırmanın 3. Alt Problemine Göre Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın 3. alt problemi olan ‘‘Öğrenciler özgün proje fikrini nasıl üretebilirler?’’ sorusunun sonuçları analiz edilerek aşağıda özetlenmiştir:

- Öğrencilere göre özgün bir proje; çağın gereksinimleri doğrultusunda toplumsal ihtiyaçları karşılayan, günlük hayatı kolaylaştırıcı ve ilgi uyandırıcı olmalıdır.
- Öğretmenlere göre özgün proje; öğrencilerin bilim insanları gibi bilimsel yöntem ve tekniklerle bilimsel bilgiye kendi çabalarıyla ulaştığı, kendi öğrenmelerinden sorumlu olduğu bir süreç olarak tanımlamaktadırlar.
- Öğretmen ve öğrencilerin ifadeleri incelendiğinde özgün bir proje fikrinin; toplumsal fayda gözetmesi, öğrenciye ve topluma bilimsel fayda sağlaması gerektiği ifade edilmektedir.

- Öğrencilerin proje fikri oluştururken katılacakları yarışmalarda revaçta olan ve en çok kabul görecek alanlardan yararlandıkları, daha önceki senelerde kabul gören proje fikirlerini geliştirmeye çalıştıkları sonucuna ulaşılmıştır.
- Öğretmenlerin, proje sonunda ortaya çıkan üründen çok öğrencilerin proje oluşturma sürecinde geçirmiş oldukları bilişsel süreçleri ve kullandıkları bilimsel yöntemleri birebir yaptıklarından özümsenmesinin daha önemli olduğunu düşündükleri bulgusuna ulaşılmıştır.
- Öğretmenlerin öğrencilerden proje hazırlarken sıfırdan proje fikri üretmek yerine, mevcut çalışmaları inceleyerek onların takip ettikleri bilimsel basamakları öğrenip, kendi öğrenme süreçlerinden mesul olmalarının süreç ve öğrenciler için daha önemli olduğunu ifade ettikleri görülmüştür.
- Öğrencilerin özgün proje fikri üretirken kazanma gayesi, öğretmenlerinse yapılandırmacı yaklaşım çerçevesinde öğrenciye kazanım faydası güttükleri görülmüştür.
- Hem öğrenciler hem de öğretmenler özgün bir proje üretmenin en önemli ve tek basamağının özgün proje fikri bulma olduğunu ifade ettikleri görülmüştür.

Öğrencilerin nitelikli proje hazırlamadaki fikirleri incelendiğinde, bir kısmının yarışma formatına göre proje fikri oluşturdukları görülmüştür. Daha önceki senelerde derece almış fikirlere farklı bakış açıları getirerek değiştirmeye çalıştıkları görülmüştür. Bir kısmının ise dönemsel olarak revaçta olan buluşlar ve fikirler üzerine çalışma yaptıkları görülmüştür. Bu şekilde bakıldığında öğrencilerin kazanma gayesi çerçevesinde proje fikirleri ürettikleri görülmüştür.

Öğretmenlerin ise nitelikli projeyi ifade ederken, yapılandırmacı yaklaşım çerçevesinde öğrencilerin kendi öğrenmelerinden sorumlu olduğu bir bilişsel süreç olarak tanımladıkları görülmüştür. Yapılandırmacı yaklaşım temelinde öğretmenlerin ortaya ürün olarak çıkan projeden çok öğrencilerin araştırma yaptıkları süreçteki edinimlerini daha önemsedikleri görülmüştür. Araştırmanın bu sonucu Gültekin, Karadağ ve Yılmaz (2007) 'nin proje hazırlamanın öğrencilerin bilgiye ulaşmada, analiz etmede, düzenlemede ve kullanmada zengin etkileşimli bir ortam kurduğu, öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini ve yaratıcılıklarını geliştirdiği düşüncesiyle örtüşmektedir.

5.1.3. Araştırmanın 4. ve 5. Alt Problemine Göre Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın 4. ve 5. alt problemleri eylem araştırmasından sonra öğrenciler ve öğretmenlerin hazırladığı projelere PDY bilgisinin katkısı olduğundan sonuçları ayrı olarak verilse de alan yazınındaki bulgularla tartışılması birlikte yapılmıştır.

Araştırmanın 4. alt problemi olan ‘‘Proje döngüsü yönetimini bilmeleri öğrencilerin hazırladıkları projelere bir katkı sağladı mı?’’ sorusunun sonuçları proje döngüsü basamaklarına göre analiz edilerek aşağıda özetlenmiştir:

- Öğrencilerin proje fikri belirleme ve özgünlüğünü sağlama noktasında sıkıntı yaşamadığı bilgisine ulaşılmıştır.
- Proje fikri belirlerken öğrencilerin konu seçimine, konuyu seçtikten sonra konunun kısıtlanmasına, buldukları fikrin problem durumuyla ilgili olup olmadığına dikkat ettikleri görülmüştür.
- Öğrencilerin proje fikri belirlerken hayatımıza daha yeni giren ve ilgi çeken fikirler üzerinde yoğunlaştıkları görülmüştür.
- Yapılan eylem planı ile öğrencilerin Google Scholar gibi platformlardan kaynak taradıkları görülmüştür.
- Proje fikriyle ilgili önceden yapılmış çalışmaları, nasıl bir bilimsel yöntem izlemeleri gerektiği adına örnek aldıkları görülmüştür.
- Literatür taramasında buldukları çalışmaları etik kurallar çerçevesinde sadece onlara nasıl bir bilimsel araştırma yöntemi izlemeleri adına yol gösterici olarak kullandıkları bulgusuna ulaşılmıştır.
- Öğrencilerin proje fikri belirlemekten çok proje fikrinin analizi kısmında zorlandıkları görülmektedir.
- Proje fikri analizi esnasında öğrencilerin birbirleriyle fikir alışverişinde bulunduğu, bütçe planlamasını yaptığı, proje fikirlerini deneyerek problem durumuna cevap verip vermediğini kontrol ettikleri görülmüştür.
- Öğrencilerin proje fikirlerini örnek çalışmalarla karşılaştırarak, fikirlerini desteklemeye çalıştıkları ve kendi araştırma desenlerinin nasıl olması gerektiğine etik kurallar çerçevesinde karar verdikleri görülmüştür.
- Öğrencilerin ön değerlendirme basamağında projenin sağlayacağı fayda ile projenin kapsamını belirledikleri, hazırladıkları proje taslağı ile kendilerine bir yol

haritası çizdikleri, proje için gerekli bütçeyi planladıkları ve projeyi iş-zaman çizelgesine göre sürecin başından sonuna kadar değerlendirerek yönettikleri görüldü.

- Öğrencilerin büyük çoğunluğunun daha proje fikrini belirlerken, gerekli olacak finansal desteğe göre belirlenmiştir. Araştırmanın başındaki birçok fikir maliyetli olacak gerekçesiyle, proje fikrinin analizi sırasında elendiği görülmüştür.
- Projenin araştırma yöntemine göre bazılarının finansal desteğe ihtiyaç duymadığı, bazılarının bütçesi minimal düzeyde olduğundan öğrencinin kendi tarafından karşılandığı, bazılarının ise finansal desteğinin okul tarafından karşılandığı görülmüştür.
- Öğrencilerin hazırlandıkları yarışmaya göre proje şablonu oluşturmada farklı formatlar izledikleri görülmüştür. "TÜBİTAK 2204" ve" Bir Fikrim Var" yarışması için yayınlanan formata göre daha bilimsel içerikli bir çalışma yapılırken, TÜBİTAK 4006 için yüzeysel bir rapor hazırlandığı görülmüştür.
- Öğrencilerin veri toplama araçlarını projenin amacına ve problem durumuna hizmet edecek şekilde seçtikleri ve bunlar ışığında bulgular elde ederek sonuçları analiz ettikleri görülmüştür.
- Öğrencilerin proje raporunda sonuçları analiz etmede sıkıntı yaşamadıkları görülmüştür. Fakat sonuçlarını literatürle tartışmadıkları bulgusuna ulaşılmıştır. Daha sonradan öğretmenlerinin rehberliği ile proje raporları yenilenerek sonuçlar literatür ile ilişkilendirilmiştir.
- Öğrenciler proje raporlarını yarışmaya göndermeden önce fikirlerini almak adına öğretmenlerine okutarak değerlendirme yapmalarını istemişlerdir.
- Araştırmanın yürütüldüğü tarihler pandeminin ilk zamanlarına denk geldiğinden birçok proje kabul edilse dahi öğrenciler tarafından sunumu yapılamamıştır.

Araştırmanın 5. alt problemi olan ‘‘Proje döngüsü yönetimini bilmeleri öğretmenlere nasıl bir katkı sağladı?’’ sorusunun sonuçları proje döngüsü basamaklarına göre analiz edilerek aşağıda özetlenmiştir:

- Öğretmenlerin proje fikrinin belirlenmesi kısmında öğrencilere rehber oldukları görüldü. Literatür taramasını ilk etapta öğrencilerin kendileri yapmaları

gerektiğini ifade etseler de daha sonra öğrencilerin eksik kaldığı kısımlarda kendileri de sürece dahil olmuştur.

- Öğretmenlerin literatür taramasında öğrencilerin etik kurallara uymaları için katı bir tavır sergiledikleri görüldü.
- Öğretmenler sürecin başında öğrencilerin proje hazırlamak için fikir beyan etmede oldukça istekli olduklarını fakat süreç ilerledikçe ve öğrencilerin heyecanlarını kaybettikleri ifade edildi.
- Araştırmanın bilimsel içeriği arttıkça ve öğrencilerin daha fazla araştırma yapmaları gerektiğinde bir kısmının süreci yarıda bıraktığı görüldü.
- Proje egzersizlerinin okul derslerinden sonra yapılması hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin yorgun olmalarından dolayı motivasyonlarını düşürdüğü görüldü.
- Öğretmenler bilişim teknolojilerini içeren yazılım ve kodlama ile ilgili bir fikir geldiğinde danışmanlık etmeye çekindiklerini ifade etmişlerdir. Okullardaki bilişim öğretmeni eksikliği de hem öğretmenlerin hem öğrencilerin bu açığı kendi çabalarıyla gidermesine sebep olmuştur. Hatta bulgulardan görülmüştür ki birçok proje fikri öğretmenin bilgi eksikliğinden dolayı rafa kaldırılmıştır.
- Dijital çağda yetişen öğrencilere rehberlik edecek öğretmenlerinde gerekli eğitime tabi tutularak bilişim teknolojileriyle ilgili yeterliliğe ulaşmalıdır.
- Öğretmenler öğrencilerle birlikte proje fikrinin analizinde fikrin uygulanabilir olup olmadığını ve aynı zamanda problem durumuna cevap verip vermediğini analiz etmişlerdir. Bu basamakta birçok fikir konu kısıtlamasından ve fikrin uygulanabilirliği bakımından elenmiştir.
- Öğretmenlerle yapılan eylem adımlarında her ne kadar araştırma yöntemleri anlatılmış olsa da bu yöntem örnek bir çalışmada görülmeden tam olarak kavranmadığı bulgusuna ulaşılmıştır.
- Öğretmenler projeler için gerekli olan araç ve gereçlerin temini ve aynı zamanda bütçenin sağlanmasının sıkıntı yaşayacağını düşündüklerinden genelde öğrencileri maliyeti düşük olan projelere doğru yönlendirdikleri görülmüştür. Okul idaresinin tavrı ne kadar ılımlı olsa da öğretmenlerin istekte bulunmakta çekindikleri görülmüştür.

- Öğretmenler; öğrencilerin projelerine hep eleştirel gözle bakarak oluşabilecek sıkıntıları, yaptıkları değerlendirmelerle önden gidermeye çalıştıkları görülmüştür.
- Öğretmenlerin öğrencilere proje taslağı oluşturmalarında rehber olarak projenin kapsamının ne olacağı, nelere fayda sağlayacağı, zaman yönetiminin nasıl olması gerektiği hakkında yol gösterici olduğu görülmüştür.
- Finansal destek sağlamanın öğretmenleri proje fikri belirleme kısmında bile kısıtladığı görülmüştür. Öğrencilerle yaptıkları beyin fırtınalarında problem durumlarının çözümünde minimal düzeyde para gerektirecek olanlardan yana kullanmaya gayret ettikleri görülmüştür.
- Öğretmenlerin projenin uygulama kısmında da literatürden öğrencilerin buldukları çalışmalara göre veri toplama araçlarının tespitine, bulguların elde edilmesi, yorumlanması ve analiz kısmında öğrencilere rehberlik ettikleri görülmüştür.
- TÜBİTAK gibi kurumlara başvuru yapıldığında proje şablonunun belirtilmesi öğretmenlere yol gösterici olmuştur.
- Gerçekleştirilen uygulamayla, öğretmenlerin öğrencilerinin farklı ilgi, yeterlilik, becerilerini fark etme ve etkili iletişime geçmelerine olanak sağlamıştır.
- Öğretmenlerin, öğrencilere rehberlik ederken bilimsel içerik ve proje basamaklarına ilişkin bir rehbere ihtiyaç duydukları sonucuna ulaşılmıştır.
- Proje döngüsü yönetimi ile öğretmenlerin hangi basamakta ne yapılması gerektiği ve nelere dikkat etmesi gerektiği ile ilgili daha bilgilendikleri kendi ifadelerinde görülmüştür.
- Proje döngüsü yönetimi ile öğretmenler planlı olmayı öğrendiklerini ve hangi basamakta hangi işlemleri yapmaları gerektiği ile ilgili tereddüt yaşamadan rahat hareket ettiklerini ifade etmişlerdir.
- Proje döngüsü yönetimi ile projenin sürekli değerlendirilmesinden ötürü her attıkları adımda önceki işlemlere bakarak geri bildirim sağladıklarından projenin daha sağlam temellere oturduğunu ifade etmişlerdir.
- Öğretmenler proje döngüsü yönetimi bilmenin en büyük katkısını uygulama basamağında gördüklerini söylemişlerdir. Konuya hakim olmanın öğrenci raporlarını incelerken eksikleri görme de yardımcı olduğunu ifade etmişlerdir.

- Öğretmenler yapılan projelerin değerlendirilmesinin pandemi zamanına denk gelmesinden dolayı gerekli hakkı görmediğini ifade etmişlerdir.
- Öğretmenlerin projenin sisteme yükleme sürecini öğrencilere bırakılmasından dolayı birtakım sıkıntılar yaşadıkları görülmüştür.
- Öğrencilerin projeyi sisteme yüklemeyi son güne bırakıp, danışman gözetimi olmadan sisteme eksik veri girişiyle proje değerlendirme de düşük puan aldığı görülmüştür.
- Öğretmenlerin TÜBİTAK 2204-A için tematik alan ve ana alan seçiminde sıkıntı yaşadıkları görülmüştür.
- Öğretmenler okullarının TÜBİTAK 2204-A için kalabalık ve Türkiye'deki sayılı iyi devlet ve özel okulların bulunduğu bölgede olmasından dolayı sahip olunan imkanların adil olmadığını, bu yüzden projelerinin ilk yüze giremediğini ifade etmişlerdir.
- Öğretmenlere göre öğrencilerin nitelikli bir proje hazırlayıp hazırlamadıkları yarışma sonucuna göre değil, süreç içindeki bilişsel kazanımlara göre karar verdiklerinden projelerinin başarılı olduğu kanısına varmışlardır.
- Yapılan projeler proje döngüsü yönetimine göre incelendiğinde projelerin bilimsel içeriğe uygun olarak hazırlandığı görülmüştür.

Proje döngüsü yönetimi bilgisine sahip olmaları hem öğrencilere hem de öğretmenlere yapacakları işlemlerin sıralamasını ve bir sonraki basamakta neler yapması gerektiğini ve eksik kaldığı ya da sıkıntı oluşturduğunu düşündüğü kısımlarda tekrardan hangi basamağa geri dönmesi gerektiğini göstermesi bakımından yardımcı olduğu görülmüştür. Bu sonuç geliştirilen eylem adımlarının planlı, aşamalı ve uygulamalı olarak yapılmasıyla ortaya çıkmıştır. Bu bulgu Aydın ve Çepni (2011); Baki ve Bütüner (2009)'in çalışmalarıyla elde edilen öğretmenlerin projelerin nasıl hazırlanması gerektiğiyle ilgili uygulamalı bir eğitime tabi tutulmaları gerektiği sonucunu doğrulamaktadır.

Gerçekleştirilen uygulamayla, öğretmenlerin öğrencilerinin farklı ilgi, yeterlilik, becerileri fark etme ve etkili iletişime geçmelerine olanak sağlamıştır. Öğretmen ve öğrenciler proje çalışmalarını keyifle gerçekleştirmişlerdir. Sözer (2017) çalışmasında

ifade ettiği, proje hazırlama sürecinde birlikte hareket ederek, aralarındaki sınırı kaldırıp ‘‘araştırmacı potasında’’ eritildiğini doğrular niteliktedir.

Badau (2019) tarafından yapılan araştırma sonucunda Kuzey Doğu Nijerya Üniversitelerinde akademik personelin uygulanabilir ve işlevsel bir proje hazırlayabilmeleri için PDY aşamalarını bilmeleri gerektiği ifade edilmiştir. Yapılan çalışmada da görülüyor ki PDY bilgisine sahip olmak öğretmenlere nitelikli bir projeye rehberlik etmede yol gösterici olduğu bilgisini doğrulamaktadır.

Öğretmenlerin, öğrencilere rehberlik ederken bilimsel içerik ve proje basamaklarına ilişkin bir rehbere ihtiyaç duydukları sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç Baki ve Bütüner (2009); Özel ve Akyol (2016)’un makalelerinde veri topladıkları proje geliştirme çalışmalarında öğretmenlerin rehbere ihtiyaç duydukları ifadesiyle paralellik göstermektedir.

Öğretmenler, öğrencilerin nitelikli bir proje hazırlayıp hazırlamadıklarını yarışma sonucuna göre değil, süreç içindeki bilişsel kazanımlara göre karar verdiklerinden projelerinin başarılı olduğu kanısına vardıkları görülmüştür. Bu sonuç Kılıç ve Özel (2015)’in çalışmalarında öğretmenlerin projeyi değerlendirirken projeye verilen emeğe daha çok değer verdikleri bulgusuna paralellik göstermektedir.

Öğretmenlerin proje fikrinin analizi kısmında zorlandıkları görülmüştür. Arabacı ve Akıllı (2019)’un katılımcıların genel olarak proje fikrinin uygulanabilir olup olmadığından emin olmadıklarını ifade etmesi elde edilen sonuçlarla örtüşmektedir.

Dijital yerli olarak tanımlanan günümüz öğrencileri bilişim teknolojilerine ilgi duyduklarından son dönemdeki birçok yeniliği takip etmektedirler. Öğrencilerin proje fikri belirlerken hayatımıza daha yeni giren ve ilgi çeken fikirler üzerinde yoğunlaştıkları görülmüştür. ISTE (2021)’de de ifade edilen öğrenciler yeni, işe yarar veya yaratıcı çözümlerle problem durumunu belirlemek ve cevap bulmak için çeşitli teknolojileri kullanırlar ifadesiyle araştırma sonucunun paralellik gösterdiği görülmüştür.

Araştırmaya katılan öğretmenler okullarının TÜBİTAK 2204-A için kalabalık ve Türkiye’deki sayılı köklü devlet ve özel okulların bulunduğu bölgede olmasından dolayı sahip olunan imkanların adil olmadığını, bu yüzden projelerinin ilk yüze giremediğini

ifade etmişlerdir. Özel okullar dereceye girmeyi prestij olarak gördüklerinden, okul yönetimleri tüm imkanları sunmaktadır. Araştırma yapılan devlet okulunda ise maddi imkanlar dolayısıyla müdür ne kadar elimizden geleni yaparız dese de, öğretmenlerin finansal destek istemede çekindikleri görülmüştür. Ünver, Arabacıoğlu ve Okulu (2015) çalışmalarında; devlet liselerinde çalışan öğretmenlerin özel okullarda hazırlanan projelerle rekabete giremeyeceğini ifade etmişlerdir. Teknik destek, maddi imkan, danışman sağlama ve yönetimsel açıdan özel okullardaki öğretmenlerin proje geliştirmeye teşvik edildiği, ancak devlet okullarında bunun çok mümkün olmadığını belirtmesi araştırmada elde edilen sonucu doğrular niteliktedir.

Öğretmenler bilişim teknolojilerini içeren yazılım ve kodlama ile ilgili bir fikir geldiğinde danışmanlık etmeye çekindiklerini ifade etmişlerdir. Okullardaki bilişim öğretmeni eksikliği de hem öğretmenlerin hem öğrencilerin bu açığı kendi çabalarıyla gidermesine sebep olmuştur. Dijital çağda yetişen öğrencilere rehberlik edecek öğretmenlerinde gerekli eğitime tabi tutularak bilişim teknolojileriyle ilgili yeterliliğe ulaşmalıdır. Şenel, Çoruhlu, Er Nas ve Çepni (2007) çalışmalarında öğretmenlerin proje geliştirirken öğrencilere rehberlik etmede kendilerini eksik hissettikleri, bu yüzden de öğretmenlerin gelişimi için hizmet içi eğitimlerle bu eksiklerin giderilmesi gerektiği bulgusuyla paralellik gösterdiği görülmüştür.

Öğrencilerle bilim insanıymış gibi bilimsel yöntemlerle araştırma yapmak ve onları düşünmeye teşvik ederek araştırmacı bir kimlik kazandırmak proje hazırlamak ile mümkündür. Üst bilişsel davranışlar içeren bu süreç, gerekli deneyimi ve eğitimi olmayan öğretmenlerden beklenmektedir. Öğrencilere bu kimliklerin kazandırılabilmesi için ilk önce öğretmenler süreç içine dahil edilerek yani proje hazırlattırılarak eğitilmelidir. Süreç içindeki sıkıntıları kendileri yaşayarak çözüm yolları bulmalı, daha sonra bu süreçteki öğrencilerine rehberlik etmelidir. Araştırmada ulaşılan bu sonuç Kavak (2015) ‘in hizmet içi eğitim kursları ile birlikte atölye çalışmaları da yapılırsa eğer proje hazırlayan öğretmenlerin pratik yapması sağlanarak yaşadıkları zorlukların daha da önüne geçileceğini ifade etmesiyle paralellik göstermektedir. Unutulmamalıdır ki proje hazırlamak bir kültürdür ve ancak kendini bu konuda geliştirmiş öğretmenler aracılığıyla ilk önce öğrencilere daha sonra topluma yaygınlaştırılabilir. Sonuç olarak hem öğrencilerle hem de öğretmenlerle yapılan proje döngüsü yönetimi çerçevesindeki

egzersiz dersleriyle farkındalıklarının arttığı ve uygulamada öğrendikleri bilgileri yapmış oldukları projelere entegre ettikleri görülmüştür.

5.2. Öneriler

- İl, ilçe ve okul yöneticileri; öğretmen ve öğrencileri proje yapmaları için hem maddi hem de manevi yönden motive etmelidir. Proje hazırlamada görev alan öğretmenlerin girdiği ders sayısını azaltma gibi teşvikler yapılabilir.
- Öğretmenlere proje geliştirme ve proje danışmanlığı üzerine hizmet içi eğitimler proje alanında yetkin akademisyenler tarafından verilmelidir. Her okul bulunduğu ildeki akademisyenlerden uygulamalı eğitim isteyerek öğretmenlerin örnek projeleri değerlendirdikleri, öğrencileriyle proje hazırladıkları ve danışmanlık üzerine tartıştıkları bir ortam yaratmak proje geliştirme sürecine olumlu katkılar sağlayacaktır.
- Öğretmenlerin, öğrencilere projede danışmanlık edebilmeleri için ilk önce kendileri proje hazırlayarak süreç içindeki sıkıntıları kendileri fark etmelidir.
- Proje hazırlama sürecine danışmanlık eden öğretmenler, öğrencilerin bilimsel araştırma yöntemleri, bilimsel düşünce ve proje rapor yazımıyla daha nitelikli projelerin ortaya çıkmasını sağlayacaktır.
- Araştırma TÜBİTAK 2204-A Liseler Arası Proje Yarışmasına proje hazırlayan fen bilimleri öğretmenleri ve öğrencileriyle yapılmıştır. Yapılacak diğer araştırmalar farklı branş öğretmenleriyle ve okul yönetimi işin içine koyarak gerçekleştirilebilir.
- Proje döngüsü yönetimiyle nitelikli projelerin ortaya çıkması için danışmanlık sürecinde öğretmelerin, öğrenciler için ne ilgisiz bir danışman ne de öğrencinin yerine iş yapan ve rapor yazan kişi olmalıdır. Bulunduğu okulun ve öğrencinin seviyesine göre danışmanlık yapacağı bir davranış geliştirmelidir.

KAYNAKLAR

Arabacı, İ. B., & Akıllı, C. (2019). Eğitimcilerin proje hazırlama ve yürütme süreçlerinde karşılaştıkları sorunların proje döngüsü yönetimi aşamalarına göre incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, *49*(225), 129-152.

Aydın, M., & Çepni, S. (2011). Fen ve teknoloji öğretmenleri için geliştirilen proje tabanlı öğretim yöntemi (PTÖY) konulu bir destek programının öğretmenlerin ihtiyaçlarını giderme durumlarının incelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, *8,* 55- 68.

Aytaç, T., (2000). Hizmet içi eğitim kavramı ve uygulamada karşılaşılan sorunlar. *Milli Eğitim Dergisi*, *147*, 66-69.

Badau, K. (2019). *Application of Project Cycle Management Tool on the Management of Higher Education Projects in Universities of North Eastern Nigeria*. *Available at SSRN 3338169*.

Baki, A., & Bütüner, S. Ö. (2009). Kırsal kesimdeki bir ilköğretim okulunda proje yürütme sürecinden yansımalar. *İlköğretim Online*, *8*(1), 146-158.

Balcı, A. (2015). Sosyal *Bilimlerde Araştırma Yöntem, Teknik ve İlkeler.* Ankara: Pegem.

Beyhan, A. (2013). Eğitim örgütlerinde eylem araştırması. *Bilgisayar ve Eğitim Araştırmaları Dergis*i, *1*(2), 65-89.

Bilen, G. & Kabukçuoğlu, M.S. (2005). *Proje Süreci Yönetimi ve Mantıksal Çerçeve Matrisi Hazırlama İlkeleri.* İstanbul: Bilgi Üniversitesi Yayınları.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, S., & Demirel, F. (2013). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri.* Ankara: Pegem.

Çakan, S. (2005). *Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Uygulandığı 6. Sınıf Matematik Dersine İlişkin Öğrenci ve Öğretmen Görüşleri (Bir Eylem Araştırması).* (Yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.

Çepni, S. (2005). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş*. Trabzon: Erol Ofset

Çıbık, A. S., & Yalçın, N. (2012). Analojilerle desteklenmiş proje tabanlı öğrenme yönteminin fen bilgisinin fizik dersine yönelik tutumlarına yöneliktir. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 32*(1), 185-203.

Çıbık, A. S., (2008). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin fen bilgisi dersine yönelik tutumlarına etkisi. *İlköğretim Online*, *8*(1), 36-47.

Çiftçi, S., & Sünbül, A. M. (2005). *Proje tabanlı öğrenme düşüncesinin oluşumu ve gelişimi.* 1. Ulusal Fen Ve Teknoloji Eğitiminde Çağdaş Yaklaşımlar Sempozyumu, Ankara.

Demirel, Ö. (2005). *Öğretme Sanatı.* Ankara: Pegem.

Duman, A. (2000). *Yetişkinler Eğitimi.* Ankara: Ütopya.

Ece, E., & Kovancı, A., (2004). Proje yönetimi ve insan kaynakları ilişkisi. *Havacılık ve Uzay Teknolojileri Dergisi*, *1*(4), 75-85.

Erden, M., & Akman Y., (1998). *Eğitim Psikolojisi* (7. Baskı). Ankara: Arkadaş.

Erkan, İ. (2012). ISTE Standartları. 18 Ekim 2021 tarihinde http://lidergi.blogspot.com/ adresinden erişildi.

Eslek, S. (2015). *Fen Bilgisi Öğretmen ve Öğrencilerinin Proje Hazırlama Konusundaki Bilgi ve Becerilerinin Araştırılması: Bu Benim Eserim Proje Çalışması*. (Yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Fuster, V. (2016). Editor-in-Chief's Top Picks From 2015: *Part One. Journal of the American College of Cardiology*, *67*(6), 687-711.

Gültekin, M., Karadağ, R., & Yılmaz, F. (2007). Yapılandırmacılık ve öğretim uygulamalarına yansımaları. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 7*(2), 503-528.

Gündüz, S. (2004). *Matematik Projeleri ve Sınıf Etkinlikleri*. İstanbul: Toroslu.

Gürlek, T. B. (2014). *Yenilikçi Proje Yönetimi Değerlendirmesi*. Ankara: Hayat.

Hamurcu, H. (2000 Eylül). *Okulöncesi eğitimde fen bilgisi öğretimi proje yaklaşımı. IV.* Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi, Ankara.

Hoobs, P. (2009). Project management. Dorling Kindersley Limited, London. 19.09.2021 tarihinde https://books.google.com.tr adresinden erişildi.

Hopkins, D. (2002). *A Teacher's Quide to Classroom Research*. Buckingham: Open University Press.

ISTE. (2021) 17.10.2021 tarihinde https://www.iste.org/ adresinden erişildi.

Karasar, N. (2016). *Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar İlkeler Teknikler.* Ankara: Nobel.

Karataş, Z. (2015). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. *Manevi Temelli Sosyal Hizmet Araştırmaları Dergisi*, *1*(1), 62-80.

Kavak, Z. (2015). *Fizik ve Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Bilimsel Proje Hazırlama Sürecinde Karşılaştıkları.* (Yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

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.

Kılıç, M. (2009). *Öğrenmenin Doğası.* (Ed. B. Yeşilyaprak). Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi. Ankara: Pagema.

Koshy, V. (2005). *In Action Research for Improving Practice: A Practical Guide. Thousand Oaks,* CA: SAGE Publications.

Kuzu, A. (2009). Öğretmen yetiştirme ve mesleki gelişimde eylem araştırması. *Journal of International Social Research, 1*(6), 425-433.

Öktem, G. (2013). Firmalar arası proje yönetimi etkinliği: Uygulamalı bir çalışma. *Uluslararası Hakemli Beşeri ve Akademik Bilimler Dergisi, 2*(3), 48-62.

Özel, M., & Akyol, C. (2016). Bu benim eserim projeleri hazırlamada karşılaşılan sorunlar, nedenleri ve çözüm önerileri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(1), 141-173.

Pamukçu, T. A. (2015). *Proje Yönetimi.* Ankara: Kubbealtı.

Sözer, Y. (2017). TÜBİTAK ortaöğretim proje yarışmasına hazırlanan öğrencilerin proje geliştirme sürecinin incelenmesi: Bir eylem araştırması. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *18*(2), 139-158.

Şahin, M. (2009). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersinde Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Uygulanması ile İlgili Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri.* (Yüksek lisans tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Samsun.

Şenel, Çoruhlu, T., Er Nas, S., & Çepni, S. (2007). Fen ve teknoloji öğretmenleri için alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine yönelik bir hizmet içi eğitim programından yansımalar: Trabzon örneği. *Necatibey Eğitim Fakültesi Dergisi*, *2*(2), 1-22.

Tekindağ, F. C. (2015). Proje döngüsü yönetimi ve mantıksal çerçeve yaklaşımı. Odak Ofset, Ankara. 12.09.2021 tarihinde https://www.stgm.org.tr/yayinlar/proje-dongusu-yonetimi-mantiksal-cerceve adresinden erişildi.

Thomas, J. W. (2000). *A Review Of Research On Project-Based Learning*.

Timur, B., & Çetin, N. İ. (2017). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin proje geliştirmeye yönelik yeterlikleri: Hizmet içi eğitim programının etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, *18*(2), 97-111.

TÜBİTAK (2021). 17.10.2021 tarihinde https://tubitak.gov.tr/files/2750/liseprojerehberi.pdf adresinden erişildi.

Türk Dil Kurumu, (2019). Proje Nedir? 19.11.2021 tarihinde https://sozluk.gov.tr/ adresinden erişildi.

Ünver, A. O., Arabacıoğlu, S., & Okulu, H. (2015). Öğretmenlerin bu benim eserim proje yarışması rehberlik sürecine ilişkin görüşleri. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *2*(2), 12-35.

Yaşar, M. (2015). *Coğrafya Öğretmenlerinin Proje Hazırlama ve Yönetme Sürecine İlişkin Görüşleri*. (Yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Yentürk, N., Aksakoğlu, Y., & Akyüz, A. (2016). *AB ve Kalkınma Ajanslarına Yönelik Proje Hazırlama ve Bütçeleme Teknikleri*. İstanbul Bilgi Üniversitesi.

Yıldırım, A. (2013). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin.

Yıldırım. A., & Şimşek, H. (2016). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin.

Yılmaz, C., & Akça, H. İ. (2002). Türkiye'de proje planlama ve proje döngüsü yönetimi. *Planlama Dergisi, Özel Sayı.* 12.09.2021 tarihinde https://silo.tips/download/trkye-de-proje-planlama-ve-proje adresinden erişildi.

Yılmaz, F., & Gültekin, M. (2007). Proje tabanlı öğrenmenin beşinci sınıf fen bilgisi dersinde öğrenme ürünlerine etkisi. *İlköğretim Online, 6*(1), 93-112.

Yurtcan, E. (2008). *Kamuda Proje Yönetimi Uygulamasında Etkinlik Sorunu: Eskişehir'de Bir Araştırma.* (Yüksek lisans tezi). Dumlupınar Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.

EKLER

Ek-1: Proje Egzersizleri Planlaması ve Gerekli İzinler

LÜLEBURGAZ LİSESİ 2019-2020 ÖĞRETİM YILI

2 SAAT BİLİM OLİMPİYATLARI VE PROJE ÇALIŞMALARI ÇALIŞMA PROGRAMI

OKULUN ŞUBE SAYISI	OKULUN HAFTALIK DERS SAAT SAYISI	OKULUN YILLIK DERS SAAT SAYISI	OKULUN YILLIK DERS SAAT SAYISININ % 6'SI	OKULDA YAPILABİLİR DERS DIŞI ETKİNLİK SAYISI	BİR ETKİNLİĞE DÜŞEN YILLIK DERS SAAT SAYISI	BU ETKİNLİĞE DÜŞEN DERS SAAT SAYISI	DİĞER DERS DIŞI ETKİNLİKLERİ N TOPLAM DERS SAATİ SAYISI	% 6' DAN KALAN DERS SAAT SAYISI

AY	HAFTA	TARİH	ÇALIŞMA ZAMANI		ÇALIŞMA YERİ	ÖĞRENCİ SAYISI	İŞLENECEK KONULAR
			ÇALIŞMA SAATİ	SAAT			
EKİM	1	03.10.2019	16.00/17.20	2	Kimya Laboratuvarı	15	Bilim ve bilimsel uygulamalar nedir? Bilimin doğası
	2	10.10.2019	"	"	"	"	Proje nedir? Proje nasıl hazırlanır?
	3	17.10.2019	"	"	"	"	Proje temelli öğrenmenin temelleri Neden proje yapmalıyım
	4	24.10.2019	"	"	"	"	Proje döngüsü yönetimi Problemin belirlenmesi proje fikrini belirleme
	5	31.10.2019	"	"	"	"	Kaynak tarama
KASIM	1	7.11.2019	"	"	"	"	Araştırma konusunun belirlenmesi Proje fikrinin analizi
	2	14.11.19	"	"	"	"	Proje çalışmalarının yapılması
	3	1. Dönem ara tatili					
	4	28.11.2019	"	"	"	"	Proje çalışmalarının yapılması
ARALIK	1	5.12.2019	"	"	"	"	Proje çalışmalarının yapılması
	2	12.12.2019	"	"	"	"	Proje çalışmalarının yapılması
	3	19.12.2019	"	"	"	"	Proje çalışmalarının yapılması
	4	26.12.2019	"	"	"	"	Araştırma sonuçları nasıl raporlaştırılır?

OCAK	1	2.01.2020	"	"	"	"	Proje raporunun yazılması
	2	09.01.2020	"	"	"	"	Proje raporunun yazılması
	3	16.01.2020	"	"	"	"	Proje başvurularının yapılması
		Ara tatil					
	5	30.01.2020	"	"	"	"	Araştırma stratejileri geliştirme
ŞUBAT	1	06.02.2020	"	"	"	"	Deneysel projede kullanabilecek stratejiler
	2	13.02.2020	"	"	"	"	Deneysel olmayan projelerde kullanılabilecek stratejiler hipotez kurmak
	3	20.02.2020	"	"	"	"	Materyal ve yöntemler
	4	27.02.2020	"	"	"	"	Deney yapmak
MART	1	05.03.2020	"	"	"	"	Sonuçları ortaya koymak
	2	12.03.2020	"	"	"	"	Sonuçları ortaya koymak
	3	19.03.2020	"	"	"	"	Sonuçları değerlendirmek
	4	26.03.2020	"	"	"	"	Projelerin yazılması
NİSAN	1	02.04.2020	"	"	"	"	Projelerin yazılması
	2	2. Dönem ara tatili					
	3	16.04.2020	"	"	"	"	Projelerin yazılması
	4	23.04.2020	"	"	"	"	Projelerin sunum haline getirilmesi
	5	30.04.2020	"	"	"	"	Yazılı ve sözel sunum

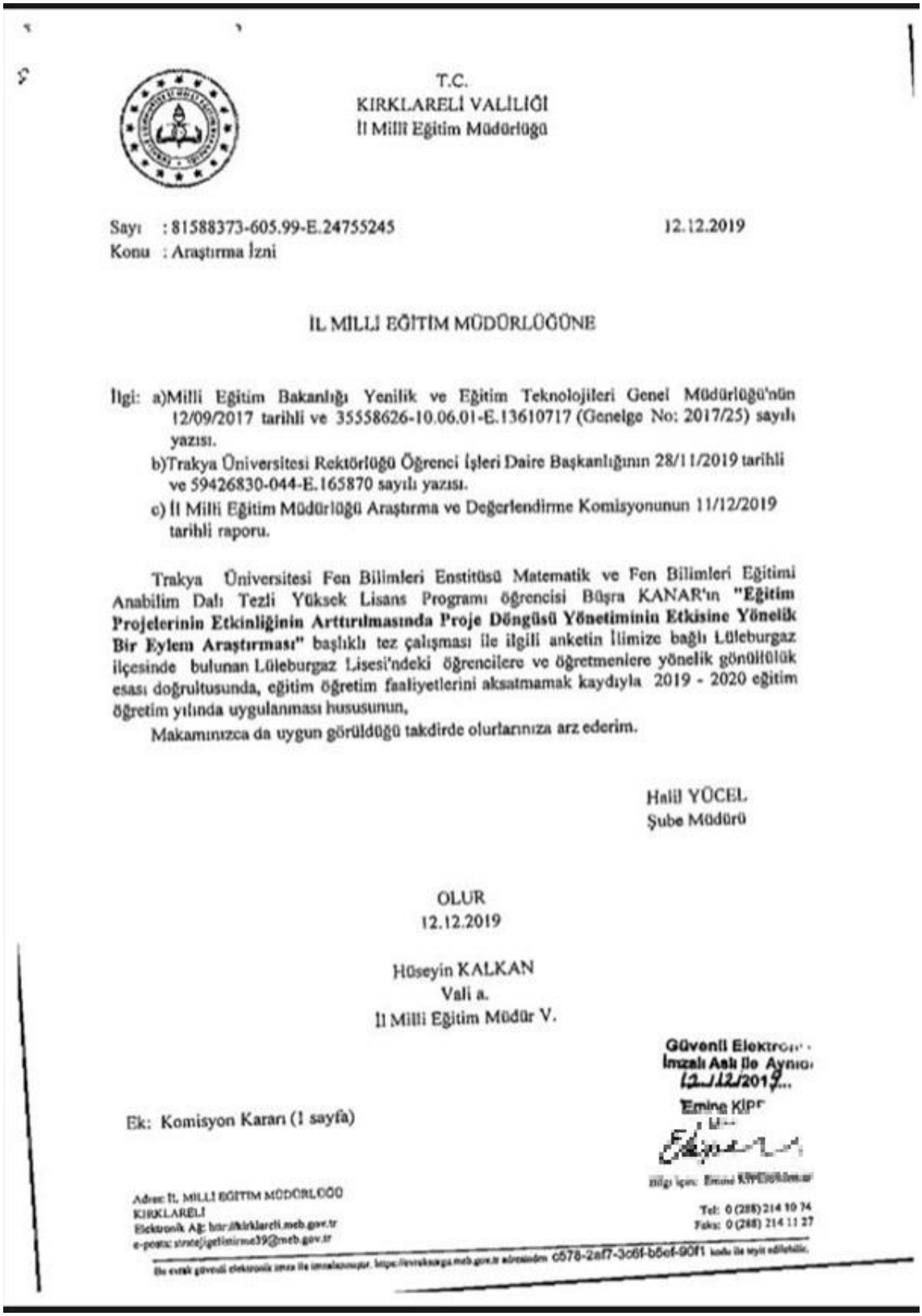
MAYIS	1	07.05.2020	"	"	"	"	Bilgisayar sunumu
	2	14.05.2020	"	"	"	"	Okul içi ve ilçe sergisine hazırlık
	3	21.05.2020	"	"	"	"	Okul içi ve ilçe sergisine hazırlık
	4	28.05.2020	"	"	"	"	Okul içi sergisi

NOT: Çeşitli nedenlerle zamanında yapılamayan çalışmalar ve çalışma yerinde yapılan değişiklikler okul idaresinin bilgisi dahilinde yapılacaktır.

İLÇE MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE

Okulumuz Kimya Öğretmeni Büşra KANAR 'a ait ders dışı yıllık çalışma programının yukarıda gösterildiği şekilde yürütülmesi uygun görülmüştür. Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde 25/07/2010 tarih ve 27652 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Milli Eğitim Bakanlığı Yönetici ve Öğretmenlerin Ders ve Ek Ders saatlerine ilişkin karar ve 19/08/2010 tarih ve 53578 sayılı, 2010/49 nolu Milli Eğitim Bakanlığı genelge emirlerine göre arz ve teklif ederim.

Ek-2: Araştırma İzni



T.C.
KIRKLARELİ VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 81588373-605.99-E.24755245 12.12.2019
Konu : Araştırma İzni

İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi: a)Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 12/09/2017 tarihli ve 35558626-10.06.01-E.13610717 (Genelge No: 2017/25) sayılı yazısı.
b)Trakya Üniversitesi Rektörlüğü Öğrenci İşleri Daire Başkanlığının 28/11/2019 tarihli ve 59426830-044-E.165870 sayılı yazısı.
c) İl Milli Eğitim Müdürlüğü Araştırma ve Değerlendirme Komisyonunun 11/12/2019 tarihli raporu.

Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Büşra KANAR'ın **"Eğitim Projelerinin Etkinliğinin Arttırılmasında Proje Döngüsü Yönetiminin Etkisine Yönelik Bir Eylem Araştırması"** başlıklı tez çalışması ile ilgili anketin İlimize bağlı Lüleburgaz ilçesinde bulunan Lüleburgaz Lisesi'ndeki öğrencilere ve öğretmenlere yönelik gönüllülük esası doğrultusunda, eğitim öğretim faaliyetlerini aksatmamak kaydıyla 2019 - 2020 eğitim öğretim yılında uygulanması hususunun,
Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Halil YÜCEL
Şube Müdürü

OLUR
12.12.2019

Hüseyin KALKAN
Vali a.
İl Milli Eğitim Müdür V.

Güvenli Elektro...
İmzalı Aslı ile Aynıdır
12/12/2019...
Emine Kiper

Ek: Komisyon Kararı (1 sayfa)

Adres: İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ KIRKLARELİ
Elektronik Ağ: http://kirklareli.meb.gov.tr
e-posta: strateji@milliegitimme39@meb.gov.tr
Bilgi için: Emine KİPER
Tel: 0 (288) 214 10 74
Faks: 0 (288) 214 11 27

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. https://evraksorgu.meb.gov.tr adresinden c578-2af7-3c6f-b6ef-90f1 kodu ile teyit edilebilir.

Ek-3: Yarı-Yapılandırılmış Görüşme Formları

BAŞLANGIÇ GÖRÜŞME FORMU

Tarih:

Görüşme Başlama Saati:

Görüşme Bitiş Saati:

Katılımcı Kodu:

GİRİŞ

Değerli öğrencim,

MEB 2023 eğitim vizyonuna göre disiplinler arası proje yapımına önem verilecektir. Öğrencilerin kendi projelerini yapmaları özendirilecektir. Bu doğrultuda özgün ve nitelikli projeleri öğrenciler öğretmenleriyle nasıl hazırlayabilir? Sorusuna yönelik bir araştırma yapmayı planlıyorum. Bu araştırma çerçevesinde gönüllü katılımınızla sizinle bir görüşme yapmak istiyorum. Unutmayınız ki; araştırma sonuçları sizlerin proje hazırlamada yaşadığınız sorunların ortaya konmasına ve karşılaştığınız problemlerin çözümüne de yardımcı olabilecektir.

• Bu görüşme süresince söyleyeceklerinizin tümü gizli tutulacak ve başka hiçbir yerde kullanılmayacaktır.

• Araştırmanın raporunda isminiz veya kimliğinizle ilgi hiçbir bilgi yer almayacaktır.

• Görüşmemizin yaklaşık olarak 30-40 dakika süreceğini tahmin ediyorum.

• Sizce bir sakıncası yoksa görüşmeyi ses kayıt cihazıyla kaydetmek istiyorum.

• Başlamadan önce belirtmek istediğiniz bir husus var mı?

Demografik Sorular:

Şu anda kaçıncı sınıfta okuyorsunuz?

Daha önce bir proje hazırlama deneyiminiz oldu mu?

Görüşme Soruları:

Sizce nitelikli bir proje ne gibi özelliklere sahip olmalıdır?

Proje oluştururken sizce en önemli basamak nedir?

Proje fikrini genelde nasıl belirliyorsunuz?

Proje oluştururken belirlediğiniz bir işlem sıralaması var mı?

Proje döngüsü yönetimi hakkında bir bilginiz var mı?

Daha önce kabul edilmiş herhangi bir proje hazırladınız mı? Edilmediyse sizce neden kabul görmedi?

BAŞLANGIÇ GÖRÜŞME FORMU

Tarih:

Görüşme Başlama Saati:

Görüşme Bitiş Saati:

Katılımcı Kodu:

GİRİŞ

Değerli öğretmenim,

MEB 2023 eğitim vizyonuna göre disiplinler arası proje yapımına önem verilecektir. Öğrencilerin kendi projelerini yapmaları özendirilecektir. Bu doğrultuda özgün ve nitelikli projeleri öğrenciler öğretmenleriyle nasıl hazırlayabilir? Sorusuna yönelik bir araştırma yapmayı planlıyorum. Bu araştırma çerçevesinde gönüllü katılımınızla sizinle bir görüşme yapmak istiyorum. Unutmayınız ki; araştırma sonuçları sizlerin proje hazırlamada yaşadığınız sorunların ortaya konmasına ve karşılaştığınız problemlerin çözümüne de yardımcı olabilecektir.

• Bu görüşme süresince söyleyeceklerinizin tümü gizli tutulacak ve başka hiçbir yerde kullanılmayacaktır.

• Araştırmanın raporunda isminiz veya kimliğinizle ilgi hiçbir bilgi yer almayacaktır.

• Görüşmemizin yaklaşık olarak 10-20 dakika süreceğini tahmin ediyorum.

• Sizce bir sakıncası yoksa görüşmeyi ses kayıt cihazıyla kaydetmek istiyorum.

• Başlamadan önce belirtmek istediğiniz bir husus var mı?

Demografik Sorular:

Branşınız nedir?

Meslekte kaçıncı yılınız?

Daha önce bir proje hazırlama deneyiminiz oldu mu?

Görüşme Soruları:

Sizce nitelikli bir proje ne gibi özelliklere sahip olmalıdır?

Proje oluştururken sizce en önemli basamak nedir?

Proje fikrini genelde nasıl belirliyorsunuz?

Proje oluştururken belirlediğiniz bir işlem sıralaması var mı?

Proje döngüsü yönetimi hakkında bir bilginiz var mı?

Daha önce kabul edilmiş herhangi bir proje hazırladınız mı? Edilmediyse sizce neden kabul görmedi?

SON GÖRÜŞME FORMU

Tarih:

Görüşme Başlama Saati:

Görüşme Bitiş Saati:

Katılımcı Kodu:

GİRİŞ

Değerli öğrencim,

MEB 2023 eğitim vizyonuna göre disiplinler arası proje yapımına önem verilecektir. Öğrencilerin kendi projelerini yapmaları özendirilecektir. Bu doğrultuda özgün ve nitelikli projeleri öğrenciler öğretmenleriyle nasıl hazırlayabilir? Sorusuna yönelik bir araştırma yapmayı planlıyorum. Bu araştırma çerçevesinde gönüllü katılımınızla sizinle bir görüşme yapmak istiyorum. Unutmayınız ki; araştırma sonuçları sizlerin proje hazırlamada yaşadığınız sorunların ortaya konmasına ve karşılaştığınız problemlerin çözümüne de yardımcı olabilecektir.

• Bu görüşme süresince söyleyeceklerinizin tümü gizli tutulacak ve başka hiçbir yerde kullanılmayacaktır.

• Araştırmanın raporunda isminiz veya kimliğinizle ilgi hiçbir bilgi yer almayacaktır.

• Görüşmemizin yaklaşık olarak 10-20 dakika süreceğini tahmin ediyorum.

• Sizce bir sakıncası yoksa görüşmeyi ses kayıt cihazıyla kaydetmek istiyorum.

• Başlamadan önce belirtmek istediğiniz bir husus var mı?

Görüşme Soruları:

Yaptığınız projede problem durumunu nasıl belirlediniz?

Yaptığınız projede proje fikrinin analizini nasıl yaptınız?

Yaptığınız projenin hangi kısımlarında değerlendirme yaptınız?

Yaptığınız projenin kapsamını, zamanlamasını ve bütçesini nasıl ayarladınız?

Yaptığınız projeye finansal destek aldınız mı, aldıysanız nasıl aldınız?

Yaptığınız projenin öngörülen faaliyetlerini, uygulamalarını gerçekleştirdiniz mi?

Yaptığınız proje kabul edildi mi? Edilmediyse sizce neden kabul görmedi?

SON GÖRÜŞME FORMU

Tarih:

Görüşme Başlama Saati:

Görüşme Bitiş Saati:

Katılımcı Kodu:

GİRİŞ

Değerli öğretmenim,

MEB 2023 eğitim vizyonuna göre disiplinler arası proje yapımına önem verilecektir. Öğrencilerin kendi projelerini yapmaları özendirilecektir. Bu doğrultuda özgün ve nitelikli projeleri öğrenciler öğretmenleriyle nasıl hazırlayabilir? Sorusuna yönelik bir araştırma yapmayı planlıyorum. Bu araştırma çerçevesinde gönüllü katılımınızla sizinle bir görüşme yapmak istiyorum. Unutmayınız ki; araştırma sonuçları sizlerin proje hazırlamada yaşadığınız sorunların ortaya konmasına ve karşılaştığınız problemlerin çözümüne de yardımcı olabilecektir.

• Bu görüşme süresince söyleyeceklerinizin tümü gizli tutulacak ve başka hiçbir yerde kullanılmayacaktır.

• Araştırmanın raporunda isminiz veya kimliğinizle ilgi hiçbir bilgi yer almayacaktır.

• Görüşmemizin yaklaşık olarak 10-20 dakika süreceğini tahmin ediyorum.

• Sizce bir sakıncası yoksa görüşmeyi ses kayıt cihazıyla kaydetmek istiyorum.

• Başlamadan önce belirtmek istediğiniz bir husus var mı?

Görüşme Soruları:

Yaptığınız projelerde problem durumunu nasıl belirlediniz?

Yaptığınız projede proje fikrinin analizini nasıl yaptınız?

Yaptığınız projenin hangi kısımlarında değerlendirme yaptınız?

Yaptığınız projenin kapsamını, zamanlamasını ve bütçesini nasıl ayarladınız?

Yaptığınız projeye finansal destek aldınız mı, aldıysanız nasıl aldınız?

Yaptığınız projenin öngörülen faaliyetlerini, uygulamalarını gerçekleştirdiniz mi?

Yaptığınız proje kabul edildi mi? Edilmediyse sizce neden kabul görmedi?

ÖZGEÇMİŞ

1988 yılında İstanbul'da doğdum. İlköğretimimi Fikret Yüzatlı İlköğretim Okulunda, ortaöğretimimi Dede Korkut Anadolu Lisesinde tamamladım. 2006 yılında Marmara Üniversitesi Kimya Öğretmenliği programını kazandım. Üniversitede okurken hem analitik laboratuvarında öğrenci asistanlığı yaptım hem de Ataköy'de özel bir etüt merkezinde öğretmenlik yaptım. Mezun olduktan sonra 2 yıl Ekol Dershanesinde görev aldım. 2013 yılında MEB'na atandım şu an Lüleburgaz Lisesinde Kimya Öğretmenliği yapıyorum. TÜBİTAK tarafından düzenlenen proje danışmanlığı eğitici eğitimine katıldım. Bulunduğum ilçede öğretmenlere proje danışmanlığı eğitimi veriyorum. 2019 yılından beri evliyim ve bir çocuk annesiyim.