

T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM YÖNETİMİ VE DENETİMİ BİLİM DALI

TUBİTAK BİLİM FUARLARINDA YAPILAN PROJELERİN ÖĞRENCİLER
ÜZERİNDEKİ ETKİLİLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Erhan BOZDEMİR

ÇANAKKALE
Şubat, 2018

T.C.
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı
Eğitim Yönetimi Ve Denetimi Bilim Dalı

**TUBİTAK Bilim Fuarlarında Yapılan Projelerin Öğrenciler Üzerindeki
Etkililiğinin Değerlendirilmesi**

Erhan BOZDEMİR
(Yüksek Lisans Tezi)

Danışman
Prof. Dr. Hasan ARSLAN

ÇANAKKALE
Şubat, 2018

Taahhütname

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum ‘‘TUBİTAK Bilim Fuarlarında Yapılan Projelerin Öğrenciler Üzerindeki Etkililiğinin Değerlendirilmesi’’ adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve değerlere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yaparak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla onaylarım.

18./01/2018

Erhan BOZDEMİR





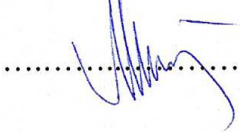
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Onay

Erhan BOZDEMİR tarafından hazırlanan çalışma, 18/01/2018 tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonucunda jüri tarafından başarılı bulunmuş ve Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Referans No : 10178546.....

Akademik Unvan	Adı SOYADI	İmza	
Prof. Dr.	Hasan ARSLAN 	Danışman
Doç. Dr.	Osman Ferda BEYTEKİN 	Üye
Doç. Dr.	Mehmet Kaan DEMİR 	Üye

Tarih: 28.01.2018.....

İmza: 

Prof. Dr. Salih Zeki GENÇ

Enstitü Müdürü

Özet

TUBİTAK Bilim Fuarlarında Yapılan Projelerin Öğrenciler Üzerindeki Etkililiğinin Değerlendirilmesi

Araştırmanın amacı, TUBİTAK bilim fuarı için yapılan projelerin öğrenci üzerindeki etkililiğinin değerlendirilmesi. Araştırmada hem nicel hem de nitel araştırma yöntemi belirlenmiş ve veriler görüşme yoluyla elde edilmiştir. Araştırmanın örneklemini Çanakkale ili ve ilçelerinde bilim fuarı gerçekleştiren okullar arasından seçilen ve bu okullarda görev alan 164 danışman ve 18 proje yürütücüsü öğretmenleri oluşturmaktadır. Nicel araştırma için ölçek geliştirme yoluna gidilmiştir. SPSS 24 programı yardımı ile yapılan faktör analizi sonucunda 46 maddeden oluşan 4 faktörlü ölçek elde edilmiştir. Elde edilen ölçek ile çalışmanın amacına yönelik belirlenen örnekleme tekrardan uygulanarak parametrik testler öncesi gerekli analizler yapılmıştır. Analiz sonucunda ölçeğin güvenirlik cronbach alpha değeri .98 olarak bulunmuştur. Araştırmanın alt problemleri için gerekli olan korelasyon, regresyon t-testi analizi yapılmıştır. Ayrıca araştırmanın nitel boyutu için elde edilen veriler cinsiyet ve okul türü değişkenlerine göre içerik analizine tabi tutulmuştur. Araştırma sonucunda danışman öğretmenlerin genel olarak öğrenci beceri düzeyleriyle ilgili olumlu düşüncelere sahip olduğu fakat özellikle ortaöğretimde görev yapan öğretmenlerin diğer öğretmenlere göre daha olumsuz bakış açısına sahip olduğu tespit edilmiştir. Diğer yandan proje yürütücülerinin ortaya koyduğu görüşlerden yola çıkarak, proje hazırlık sürecinde öğrencilerin ilgili olması, çevresiyle iletişim kurabilmesi, birçok beceriyi sergileyebilmesi, birlikte hareket edebilmeyi deneyimleyebilmesi, bilimsel düşünebilme özelliğini göstermesi, okul atmosferinin olumlu anlamda etkilenmesi ve çalışma yapmak için okullarda yeterli alanın olduğuna dair sonuçlara ulaşılmıştır. Fakat öğretmenin projeye karşı ilgisizliği, projelerin öğretmen odaklı yürütülmesi, danışman öğretmenlerin rehberlik süreciyle ilgili eksikliği, öğrenciye kazandırılan becerilerin nitelik yönünden sıkıntılı olması ve proje hazırlık

sürecine ayrılan zamanın yetersizliği geliştirilmesi gereken alanlar olarak önümüze çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bilim Fuarı, Proje Temelli Öğrenme, Yapılandırıcılık, Aktif Öğrenme



Abstract

Assessment of the Effectiveness of the Projects Made at TUBITAK Science Fairs on the Students

The aim of the research is to evaluate the effectiveness of the projects made for TUBITAK science festival on the student. Both quantitative and qualitative research methods were determined in the research and data were obtained through interviews. The sample of the research consists of 164 consultants and 18 project executives who have been selected from the schools that perform science fairs in the provinces and districts of Çanakkale. We have gone to scale development for quantitative research. As a result of factor analysis with the help of SPSS 24 program, a 4 factor scale consisting of 46 items was obtained. For the purpose of the obtained scale study, the determined sampling was applied again and necessary analyzes were made before parametric tests. As a result of the analysis, the reliability of the scale was found to be cronbach alpha value of .98. Correlation and regression t-test analysis were performed for sub-problems of the research. Also, the data obtained for the qualitative dimension of the study were subjected to content analysis according to gender and school type variables. As a result of the research, it is seen that the advisor teachers generally have a positive opinion about the student skill levels, but especially the teachers working in secondary education have a more negative viewpoint than the other teachers. On the other hand, starting from the opinions expressed by the project developers, it is important to ensure that the students have sufficient knowledge of the area and the environment in order to be involved, to communicate with the environment, to exhibit a variety of skills, to experience coexistence, to show scientific thinking, have been reached. However, it is pre-empted as areas where the teacher's lack of interest in the project, teacher-centered implementation of

the projects, lack of counseling teachers' guidance, lack of qualification for the skills gained from the students, and inadequate time

allocated to the project preparation process.

Key Words: Science Fair, Project Based Learning, Constructivism, Active learning



Önsöz

Bireyler becerilerini sergileyebildikleri kadar toplum içerisinde yer edinirler. Bunu başarabilmenin yolu ise öncelikle bireyin yetenekleri konusunda farkındalığının olması ve bunu nerede ve nasıl sergileyebileceğini sezinleme yetisine sahip olması gerekir. Eğitim, bireye farkındalık ve sezinleme yetisini kazandırmak adına deneyimleme fırsatı sunar. Eğitimin sunduğu fırsatın etkililiği ise bireyin bu kazanımları ne düzeyde aldığını belirlemektedir. Günümüzde bireyin sahip olması gereken yeterlilikleri düşünürsek eğitim olgusunu sadece okul ortamı ve sunulan müfredat çerçevesinde düşünmek eğitimin birey üzerindeki etkililiğini sınırlayacaktır. Bu sebeple bireyin günlük hayatta devam eden sürecin içine dâhil edilmesi ve bunu yaparken bireye yaparak yaşayarak deneyim kazanması için fırsat sunulması eğitimin günümüzdeki en önemli işlevidir.

Eğitimin etkililiğine vurgu yapmak adına çıktığım bul yolda bilgi, tecrübe ve değerli zamanımı esirgemeyen ve çalışmanın kalitesi ve alana katkısı anlamında beni sürekli motive eden danışmanım Prof. Dr. Hasan ARSLAN hocama katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Yüksek Lisans ders sürecinde ve tez aşamasında değerli katkılarını esirgemeyen Yrd. Doç. Dr. Adil ÇORUK nezdinde tüm Eğitim Yönetimi Ve Denetimi Dalındaki tüm hocalarıma teşekkür ederim.

Yüksek Lisans eğitimi boyunca araştırmalarıma direkt katkısı olan değerli meslektaşlarım H. Çağrı ÖLÇÜCÜ, Sümeyye VURAL ve Meryem Sefa TURAN'a teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Akademik çalışmalara başladığımdan beri bana inanan ve güvenen eşim Aysun ve yoğun çalışma dönemlerinde enerji kaynağım olan oğlum Barış'a manevi destekleri için sonsuz sevgiler.

İçindekiler

Özet.....	i
Abstract.....	ii
Önsöz.....	iii
İçindekiler.....	iv
Kısaltmalar Listesi.....	v
Tablolar Listesi.....	vi
Bölüm I: Giriş.....	1
Problem Durumu.....	1
Problem Cümlesi	7
Alt Problemler.....	8
Araştırmanın Amacı.....	9
Araştırmanın Önemi.....	10
Araştırmanın Sınırlılıkları.....	12
Varsayımlar.....	12
Tanımlar.....	12
Alan Yazın.....	14
TUBİTAK Bilim Fuarı.....	15
Proje Temelli Öğretim.....	16
Proje Temelli Öğretimin İçinde Barındırdığı Beceriler.....	17
Uygulamada Proje Temelli Öğretim.....	18
Proje Temelli Öğretim İle Teknolojinin Bağı.....	20
Proje Temelli Öğretimin Etkililiğini Ölçme.....	21
Yapılandırmacı Öğretim Modeli.....	22

Aktif Öğrenme.....	24
Öğrenci Becerilerine Etki Eden Unsurlar.....	26
Bilim Fuarlarında Paydaşların Rolü.....	29
Eğitim Ve Öğretimin Etkililiği İle İlgili Ulusal Ve Uluslararası Raporlar.....	33
Bölüm II: Yöntem.....	42
Araştırmanın Modeli.....	42
Evren Ve Örneklem.....	43
Veri Toplama Araçları.....	46
Verilerin Toplanması.....	48
Verilerin Analizi.....	48
Bölüm III: Bulgular Ve Yorumlar.....	55
Nicel Araştırma İle İlgili Bulgu ve Yorumlar.....	56
Nitel Araştırma İle İlgili Bulgu ve Yorumlar.....	70
Bölüm IV: Tartışma Sonuç Ve Öneriler.....	83
Tartışma.....	83
Nicel Araştırma İle İlgili Tartışma.....	83
Nitel Araştırma İle İlgili Tartışma.....	89
Sonuç.....	100
Öneriler.....	105
Kaynakça.....	107
Ekler.....	116

Tablolar Listesi

Tablo Numarası	Başlık	Sayfa
1	Örnekleme Tablosu-1	44
2	Örnekleme Tablosu-2	45
3	Total Variance Explained Tablosu	49
4	Danışman Öğretmen Cinsiyet Değişkeni İçin Frekans ve Yüzde Değerleri	50
5	Danışman Öğretmen Okul Türü Değişkeni İçin Frekans ve Yüzde Değerleri	51
6	Ölçeğin 4 Farklı Boyutta Ortama Puanları İçin Descriptive Statistics Tablosu	52
7	Proje Yürütücüsü Cinsiyet Değişkeni İçin Frekans ve Yüzde Değerleri	53
8	Proje Yürütücüsü Okul Türü Değişkeni İçin Frekans ve Yüzde Değerleri	54
9	Danışman Öğretmenlerin Öğrencilerin Proje Sonunda Sağladıkları Beceri Düzeyleri İle İlgili Görüşlerinin Alt Boyutlara Göre Dağılımı	56
10	Danışman Öğretmen Görüşlerine Göre Boyutlar Arası Korelasyon Tablosu	58
11	Danışman Öğretmen Görüşlerine Göre Bilimsel Düşünce Boyutu, Toplam Boyutun (Boyut-T) Anlamli Bir Yordayıcısı mıdır?	60
12	Danışman Öğretmen Görüşlerine Göre Özgüven Boyutu, Toplam Boyutun (Boyut-T) Anlamli Bir Yordayıcısı mıdır?	60
13	Danışman Öğretmen Görüşlerine Göre Grup Dinamiği Boyutu, Toplam Boyutun (Boyut-T) Anlamli Bir Yordayıcısı mıdır?	61
14	Danışman Öğretmen Görüşlerine Göre Liderlik Boyutu, Toplam Boyutun (Boyut-T) Anlamli Bir Yordayıcısı mıdır?	61
15	Cinsiyet Değişkenine Göre Bilimsel Düşünce Becerilerine İlişkin t-Testi Sonucu	62
16	Cinsiyet Değişkenine Göre Özgüven Becerilerine İlişkin t-Testi Sonucu	63
17	Cinsiyet Değişkenine Göre Grup Dinamiği Becerilerine İlişkin t-Testi Sonucu	64
18	Cinsiyet Değişkenine Göre Liderlik Becerilerine İlişkin t-Testi Sonucu	64
19	Cinsiyet Değişkenine Göre Toplam Beceri Boyutuna (Boyut-T) İlişkin t-Testi Sonucu	65
20	Okul Türü Değişkenine Göre Bilimsel Düşünce Becerilerine İlişkin t-Testi Sonucu	66
21	Okul Türü Değişkenine Göre Özgüven Becerilerine İlişkin t-Testi Sonucu	67
22	Okul Türü Değişkenine Göre Grup Dinamiği Becerilerine İlişkin t-Testi Sonucu	67
23	Okul Türü Değişkenine Göre Liderlik Becerilerine İlişkin t-Testi Sonucu	68

24	Okul Türü Değişkenine Göre Toplam Beceri Boyutuna (Boyut-T) İlişkin t-Testi Sonucu	69
25	Proje hazırlık ve fuar sürecinde sizce öğretmen ve öğrencilerin projelere ilgisi nasıldı?	70
26	Proje hazırlık ve fuar süreci öğrencinin hem öğretmen hem de çevresi ile iletişiminin gelişmesine katkı sağladı mı?	71
27	Proje hazırlık ve fuar sürecinin öğrencilerin ne gibi becerilerine katkı sağladığını düşünüyorsunuz?	73
28	Sizce proje hazırlık ve fuar süreci okul atmosferine olumlu anlamda katkı sağladı mı? Ve tekrardan süreci yaşamaya istekliler mi?	75
29	Sizce proje hazırlık ve fuar süreci öğrencilerin birlikte hareket etme davranışı sergilemelerine katkı sağladı mı?	76
30	Sizce proje hazırlık ve fuar sürecinde çalışmalar için öğretmen ve öğrenciye yeterli zaman ve alan sağlandı mı?	78
31	Proje hazırlık ve fuar sürecinin, öğrencilere bilimsel düşünce anlayışı kazandırdığını düşünüyor musunuz?	80
32	Sizce proje hazırlık ve fuar süreci öğrencilerin yeteneklerini ortaya çıkarmasına fırsat verdi mi?	81

Kısaltmalar

MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
TUBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
EARGED	: Eğitim Araştırma Ve Geliştirme Daire Başkanlığı
OECD	: Ekonomik İşbirliği Ve Kalkınma Örgütü
PISA	: Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı
TEDMEM	: Türk Eğitim Derneği
ERG	: Eğitim Reformu Girişimi
UNESCO	: Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü

Bölüm I. Giriş

Çalışmanın bu bölümünde, araştırmanın probleminin ne olduğuna, çalışmanın amacı ve önemine, araştırmanın sınırlılıkları ve başlangıçtaki varsayımına, son olarak çalışmada geçen tanımların alan yazında kullanılan karşılığına, kuramsal çerçeve temel alınarak yer verilmiştir.

Problem Durumu

Günümüzde toplumsal yapı ve bilişim dünyası ile birlikte teknoloji alanındaki hızlı bir gelişim ve değişim, bireyin özellikleri, yeterlikleri ve öğrenme faaliyetlerindeki değişimide zorunlu kılmıştır. Birey artık içinde yaşadığı dünyaya ait bilgilerin pasif alıcısı değil, gelişim ve değişimin yaratıcısı ve aktif biçimde kullanıcısı durumundadır. Bu yeni yapılanmaya göre eğitim sistemleri de bireyi böyle bir dünyaya hazırlamak amacını üstlenerek, öğrenen bireyler yetiştirmeyi hedeflemek zorundadır. Ortaya çıkan bu yeni anlayışta bilginin sadece öğretmen tarafından aktarıldığı öğrenci yerine bilgiye ulaşan, işine yarayan bilgiyi karmaşık bir bilgi ortamından seçebilen ve bu bilgiyi kullanarak problemlerine çözüm arayan bir öğrenci profiline dönüşmek zorundadır (Bayraktar, 2015). Ülkemizde bireylerin yetiştirilmesin de temel ve en önemli sorumluluğa sahip olan Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), günün getirdiği şartlar gereği 2005 yılında eğitim öğretim anlayışında sil baştan yeniliğe gitmiştir. 2017 yılı itibari ile de bu yeniliği geliştirerek devam ettirmektedir. Bakanlık, bu yıla kadar eğitim sistemimizde davranışçılığı esas alan daimici ve esasici eğitim felsefelerinden vazgeçerek, bunların yerine pragmatik felsefenin eğitime yansması olan ilerlemecilik ve yapılandırmacı yaklaşımını benimsemeye başlamıştır (Baş, 2011). Yine yapılandırmacı eğitim anlayışına uygun olarak şekillendirilen öğretim programlarının vizyonunda araştırma yapan, eleştirel yaklaşım sergileyen, gerçek yaşamda karşılaştığı problemleri çözüm üretebilen, öğrenmeyi öğrenen, çevresine karşı ilgili, meraklı ve sorumluluk sahibi bireyler yetiştirilme

gereksiniminden bahsedilmektedir (MEB, 2013, MEB, 2014a.). Öğrenciyi merkeze alan bu anlayış öğrenciye öğrenme sorumluluğu vererek, yaparak yaşayarak aktif öğrenme fırsatı vermektedir. MEB bu anlayışı zamanla hem hazırlanan üst politika belgelerinde belirlediği stratejilerle hem de bazı kurumlarla geliştirdiği projeler kapsamında işbirliğine giderek içselleştirme ve geliştirme çabası içerisine girmiştir. Yapılandırmacı eğitim anlayışının getirdiği tamamlayıcı, öğrenmeyi sınama yöntemlerinden biri olan proje çalışmaları, son yıllarda resmi ve özel eğitim kurumlarında giderek daha da yaygınlaşmaya başlamıştır (Çeken, 2011). Bu çabalar kapsamında doğal olarak en çok işbirliğine gittiği kurumun Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TUBİTAK) olduğunu rahatlıkla söyleyebiliriz. TUBİTAK ile gerçekleştirilen projelerde genel olarak öğrencinin günlük yaşamda karşılaşılabileceği problemlere bilimsel yaklaşımla çözüm üretebilecek becerileri kazandırılması amaçlanmaktadır. Bu aynı zamanda MEB'in eğitim ve öğretim programlarında benimsediği öğrenciyi merkeze alan yapılandırmacı yaklaşımın proje temelli öğretim ile ilişkilendirilmesi anlamına da gelmektedir. Yapılandırmacı ve proje temelli öğrenme anlayışıyla bilgiye bilimsel yollarla ulaşma becerilerini kazandırma da ülke genelinde tüm okullara ve öğrencilere ulaşmayı hedeflemektedir. Bu iki kurum, temel ve ortaöğretime yönelik 4004 - Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları, 4006 TUBİTAK Bilim fuarları, 4007 Bilim Şenliği, Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması (Bu Benim Eserim) gibi projeler gerçekleştirmektedir.

Bu projeler arasından bilim fuarları, Milli Eğitim Bakanlığı ile Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu arasında, "TUBİTAK tarafından desteklenen bilim fuarlarına dair işbirliği protokolü" kapsamında gerçekleştirilmektedir. TUBİTAK 4006 bilim fuarları projesi adıyla bilinen bilim fuarları ilk kez 2012 – 2013 eğitim öğretim yılında yapılmaya başlanmış ve temel eğitim kapsamında ortaokul ve ortaöğretim öğrencilerini (5-12 sınıf)

kapsamaktadır. Bilim fuarında, 5-12 sınıf öğrencilerinin mevcut eğitim ve öğretim programı çerçevesinde ve öğrencilerin yöneldikleri ilgileri yönünde kendilerinin belirledikleri konular üzerine çalışarak, araştırmalar yaparak ve aynı zamanda eğlenerek araştırmalarının sonuçlarını sergileyebilecekleri, öğrenciler için yaparak ve eğlenerek öğrenebilecekleri bir ortam oluşturmayı amaçlamaktadır (TÜBİTAK, 2016). Proje ile genel olarak öğrenmeye istekli, merak eden, araştırmacı ve bilinçli bireylerin yetişmesine katkı sağlamayı aynı zamanda öğrencilere, bu etkinliklerin planlanması, hazırlanması ve gerçekleştirilmesi aşamalarında eleştirel düşünme, zaman yönetimi, problem çözme, sunum yapma ile bilimsel araştırma becerilerini geliştirmesi, özgüvenli, sabırlı ve sorumluluk sahibi olmayı öğrenebilmesi, liderlik vasıflarının ortaya çıkarılması gibi durumların kazandırılması hedeflenmektedir. Bu kapsamda da bilim fuarların gerçekleştirileceği okullar da çalışan paydaşlara da önemli görevler düşmektedir.

Paydaşlar projelerin yürütülmesindeki etkililiğini bilim fuarlarının sergilenmesi aşamasında ortaya çıkarmaktadır. Her okul deneyimi ve projelerin sağladığı yararları bakış açısına göre fuarlarda görücüye çıkmaktadır. Deneyimli ve bilimin önemini içselleştiren okullar sergi aşamasında bir adım öne çıkmaktadır. Böylece okullar projeler vasıtasıyla öğrencilerin gelişimine katkıda bulunmuş olurlar. Fakat her okul bilim fuarlarına aynı düşünceyle katılmamaktalar. Yani bazı okullarda, öğretmenle yönetici katılım konusunda aynı fikirde olmaması, proje danışmanları belirlenirken ilgi alanına göre değil de zorunluluk kapsamında belirlenmesi, öğrencilerin proje hazırlaması yerine hazır olan projelerde görevlendirilmesi, idarecilerin ve öğretmenlerin fuara katılımı bir yük olarak görmesi, Milli Eğitim Müdürlüklerinin süreci yeterince takip etmemesi gibi belli başlı sebeplerle, yapılan projelerde istenilen amaca yeterince ulaşamadığı görülmektedir. Kamuoyunda açık bir

şekilde dile getirilmese de Milli Eğitim camiası içerisinde bu konuda sıkıntılar yaşandığı bilinmektedir.

Konu Alanı İle İlgili Yapılan Benzer Çalışmalar

2013 yılından beri her yıl fuara katılan okul sayısının giderek artmasıyla gerçekleştirilen bilim fuarlarıyla ilgili alan yazında henüz veri oluşturabilecek çalışmalara rastlanmamaktadır. Ancak benzer süreçlerle ilerleyen diğer projelerle ilgili alan yazındaki çalışmalara bakıldığında, Özel ve Akyol (2016) Bu benim eserim projelerini hazırlamada karşılaşılan sorunlar, nedenleri ve çözüm önerilerine ilişkin hazırladıkları çalışmalarında elde bulgulara bakıldığında, öğretmenler ve öğrencilerin maddi imkânlar, proje yazma, proje fikri bulma ve projelerin sisteme girilmesi hususlarında problemlere sahip olduklarını göstermektedir.

Yerdelen-Damar, Soyalp (2016), ortaöğretim araştırma projeleri yarışmasına başvuran öğrencilerin yarışma ve okul bağlamında kullandıkları öğrenme yaklaşımlarını ve yarışma hakkındaki görüşlerini yansıttıkları araştırmalarında, öğrencilerin projeye çalışırken derin öğrenme yaklaşımları kullanırlarken, diğer taraftan proje yaptığı konuyla ilgili okuldaki dersini öğrenirken daha yüzeysel öğrenme yaklaşımları sergiledikleri görülmüştür. Bununla birlikte, öğrenciler yarışmanın bilgi ve becerilerini artırmanın yanında, derse karşı ilgi, özgüven ve sosyalleşme gibi becerilerini de geliştirdiğini, diğer yandan yarışma sürecinde en fazla sıkıntı yaşadıkları alanlar model tasarlama, deney yapma ve verilerin analizi şeklinde olmuştur.

Akay'ın (2013) yaptığı TÜBİTAK 4004 Doğa ve Bilim Okulu programı kapsamında Mersin ilinde yürütülmüş “Yapıyorum Öğreniyorum Yaz Bilim Okulu” projesine katılan öğrencilerin bilime yönelik görüşlerine ilişkin araştırma sonucuna bakıldığında, bu tür projelerin özellikle küçük yaşlardaki öğrencilerin bilime ve bilimsel bilgiye ilişkin tutumuna

olumlu bir katkı sağladığı, yaparak- yaşayarak ve aktif öğrenmenin bu süreci desteklediği, öğrencilerin kamp boyunca yaptıkları bilimsel faaliyetlerin, ileriki yaşamlarında bilime ilişkin yapmayı düşündükleri bir şeyi ifade etmede rehber olabileceği ve bilimsel bilgiyi eğlenerek elde ettikleri yönünde görüş oluştuğu görülmüştür.

Tortop (2013), Bu benim eserim bilim şenliğinin yönetici, öğretmen öğrenci görüşleri ve fen projelerinin kalitesi odağından görünümüne dair çalışmasında katılımcılar, yarışmada danışmanın ya da velinin projenin yapımında çok etkin olduğunu ve bilimsel sahtekârlığın yapıldığını kabul ettikleri görülmüş, *fen projelerinin niteliksel incelenmesi sonucunda ise öğrencilerin bilimsel yöntemi kullanma, verileri analiz etme ve kaynak tarama gibi kısımlarda önemli eksiklerinin varlığı tespit edilmiş, bilim şenliklerinin amacına hizmet etmesi için kritik konumda bulunan öğretmenlerin eğitime önem verilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.*

Ünver, Arabacıoğlu, Okulu, (2015), ‘‘Öğretmenlerin bu benim eserim proje yarışması rehberlik sürecine ilişkin görüşleri’’ ile ilgili araştırma sonuçlarına bakıldığında genel olarak bir projenin nasıl hazırlanacağı ile ilgili bilgi edinmek istedikleri, ancak buradaki genel eğilim proje hazırlama aşamasında bilimsel temelli rehberlikten çok teknik açıdan bir projenin hazırlanması ve tamamlanması sürecine yönelik olması. Araştırmada öğretmenlerin teknik öğrenme odaklı bu düşünceleri uzun vadede bilimsel temelli projelerin oluşmasına engel teşkil etmektedir tespitine ulaşılmıştır.

Yurdakul'un (2008), ilköğretim okulu altıncı sınıf sosyal bilgiler dersine yönelik yürüttüğü; yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının sosyal bilişsel bağlamda bilgiyi oluşturmaya katkısı isimli çalışmasında, yapılandırmacı öğrenmenin oluştuğu ortam ile ilgili meydana gelen fiziksel ve sosyal çevre, bilişsel ve öğrenenin kendine has özellikleri ile öğrenme amaçlarını oluşturan değişkenlerin aynı anda birbirlerini etkileme durumlarının bilgiyi yapılandırmada temel olduğunu ortaya koymuştur

Özden ve ark. (2009), ilköğretim okulları ikinci kademedeki görev yapan fen bilgisi öğretmenlerinin proje tabanlı fen öğretimi ile ilgili görüşlerine ilişkin araştırmalarında, proje çalışmalarının planlanması ve yürütülmesi ile ilgili öğretmenlerin bir bölümü proje için büyük finans kaynağı gerekebileceğine, projeyi tamamlamanın uzun zaman alacağına, proje konusu bulmakta sıkıntı çekileceğine, projenin yönetilmesinin ve yürütülmesinin güç olduğuna inanmaktadırlar. Bunun nedeni olarak, öğretmenlerin bu öğrenme yaklaşımı hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları söylenebilir şeklinde sonuca ulaşılmıştır.

Arslan ve ark. (2006), devlet ve özel ilköğretim okullarının etkililik düzeylerini belirlemek için yaptıkları araştırmada, okul iklimi, sağlanan koşullar, okul girdileri, öğrenme-öğretme süreci ve bu sürecin sonuçları şeklinde belirlenen boyutlar açısından değerlendirme yapılmıştır. Çalışmada öğretmen görüşlerine göre özel okulların devlet okullarına göre okul etkililiğine ilişkin belirtilen boyutlar bakımından daha etkili olduğu sonucu elde edilmiştir. Ayrıca her iki okul türünde de sözü edilen boyutların okul etkililiğinde etkili unsurlar olarak görülmektedir.

Bilim fuarlarına katılan öğrenci profili ve hazırlık süreciyle ilgili benzerlik gösteren projelerle ilgili alan yazında öğrenci, öğretmen ve yönetici gibi projelerin çalışıldığı sahada direkt etkisi olan paydaş görüşlerine bakıldığında proje çalışmalarının hem olumlu hem de olumsuzluklarına yer verildiği görülmektedir. Çalışmalar da proje sürecini ciddi anlamda olumsuz etkileyecek sorunlarla karşılaştığı görülmektedir. Bunlardan en önemlileri öğrencilerin projeleri gerçekleştirirken bilimsel çalışma yöntemini kullanmama, fikir üretmede zorlanma, özgün çalışmalar ortaya koyamama gibi proje çalışmalarında öğrenciye kazandırılması hedeflenen becerilerle ilgili problemler olduğu görülmektedir. Benzer sürecin işlediği bilim fuarlarında da benzer problemlerin yaşandığını varsayabiliriz. Araştırma sonuçlarına bakıldığında bir diğer hususta öğrencilerin proje çalışmaları boyunca kullanacağı

öğrenme yöntemi ile onu etkileyen unsurların bilinmesi ve öğretmenlerin bu yöntem hakkındaki bilgi ve becerisi önemli olarak görülmektedir. Bilim fuarları içinde barındırdığı paydaş çeşitliliği ve etkilediği birey sayısına bakıldığında MEB'in TÜBİTAK ile gerçekleştirdiği projeler arasında önemli bir yere sahip olduğunu söyleyebiliriz. Bu kadar geniş bir kitleyi ilgilendiren ve etkileyen bilim fuarları kapsamında sahada yaşanan problemlerle ilgili alan yazında yeterli çalışmanın bulunmaması önemli bir eksiklik olarak görülmektedir. Maddi ve manevi anlamda da ciddi bir yatırım olarak görülen bilim fuarlarında hedeflenen kazanımlara ulaşmak açısından sürecin sağlıklı ilerlemesi ve gelişerek devam etmesi önemlidir. Bunun da ancak süreçle ilgili durum tespitinin ve yaşanan sorunların ortaya konulmasına ihtiyaç vardır. Ortaokul ve Ortaöğretimde gerçekleştirilen TÜBİTAK Bilim Fuarlarıyla ilgili hem alan yazında var olan boşluğu doldurmak hem de proje sürecinin gelişerek sağlıklı bir şekilde gerçekleşmesine katkı sağlamak amacıyla bu çalışmaya ihtiyaç duyulmuştur.

Araştırmada ortaokul ve ortaöğretimde yapılan TÜBİTAK Bilim Fuarlarında projelerin öğrenciler üzerindeki etkililiğinin ortaya çıkartılması ve proje hazırlık ve fuar sürecine ilişkin paydaş görüşlerini yansıtılması amaçlanmaktadır. Araştırma ile paydaşların proje hazırlık sürecinde yaşadıkları olumsuzluklara ışık tutmak ve çözüm önerileri geliştirerek sürecin sağlıklı yaşanmasına katkı sağlanması hedeflenmektedir.

Problem Cümlesi

Araştırmanın problem sorusu TÜBİTAK bilim fuarlarında yapılan projeler öğrenciler üzerinde ne derece etkilidir?" şeklinde belirlenmiştir.

Alt Problemler

Araştırmanın amacı, TÜBİTAK bilim fuarında proje yürütücüsü ve danışman öğretmenlerin görüşlerine göre projelerin, öğrenci beceri düzeyleri üzerinde ki etkisini belirlemektir. Bu amaçla aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1. Danışman öğretmenlerin görüşlerine göre öğrenciler, proje sonunda Bilimsel Düşünce Becerileri, Özgüven Becerileri, Grup Dinamiği Becerileri, Liderlik Becerileri için hangi düzeyde beceri sağlamışlardır?
2. Danışman öğretmen görüşlerine göre Bilimsel Düşünce Becerileri, Özgüven Becerileri, Grup Dinamiği Becerileri, Liderlik Becerileri arasında anlamlı bir ilişki var mı?
3. Danışman öğretmen görüşlerine göre öğrencilerin, Bilimsel Düşünce, Özgüven, Grup Dinamiği ve Liderlik Beceri düzeyleri anlamlı bir yordayıcı mıdır?
4. Öğrencilerin, Bilimsel Düşünce, Özgüven, Grup Dinamiği ve Liderlik Beceri düzeylerine ilişkin danışman öğretmenlerin demografik değişkenlerine göre görüşlerinde anlamlı bir farklılık var mıdır?
 - a) Öğrencilerin, Bilimsel Düşünce, Özgüven, Grup Dinamiği ve Liderlik Beceri düzeylerine ilişkin danışman öğretmenlerin cinsiyet değişkenine göre görüşlerinde anlamlı bir farklılık var mıdır?
 - b) Öğrencilerin, Bilimsel Düşünce, Özgüven, Grup Dinamiği ve Liderlik Beceri düzeylerine ilişkin danışman öğretmenlerin okul türü değişkenine göre görüşlerinde anlamlı bir farklılık var mıdır?
5. Proje yürütücülerinin proje hazırlık ve fuar sürecine ilişkin görüşleri nelerdir?

- a) Yürütücü görüşlerine göre proje hazırlık ve fuar sürecinde öğretmen ve öğrencilerin projelere ilgisi nasıldı?
- b) Yürütücü görüşlerine göre proje hazırlık ve fuar süreci öğrencinin hem öğretmen hem de çevresi ile iletişiminin gelişmesine katkı sağladı mı?
- c) Yürütücü görüşlerine göre proje hazırlık ve fuar süreci öğrencilerin ne gibi becerilerine katkı sağladı?
- d) Yürütücü görüşlerine göre proje hazırlık ve fuar süreci okul atmosferine olumlu anlamda katkı sağladı mı? Ve tekrardan süreci yaşamakta istekliler mi?
- e) Yürütücü görüşlerine göre proje hazırlık ve fuar süreci öğrencilerin birlikte hareket etme davranışı sergilemelerine katkı sağladı mı?
- f) Yürütücü görüşlerine göre proje hazırlık ve fuar sürecinde çalışmalar için öğretmen ve öğrenciye yeterli zaman ve alan sağlandı mı?
- g) Yürütücü görüşlerine göre proje hazırlık ve fuar süreci, öğrencilere bilimsel düşünce anlayışı kazandırdığını düşünüyor musunuz?
- h) Yürütücü görüşlerine göre proje hazırlık ve fuar süreci öğrencilerin yeteneklerini ortaya çıkarmasına fırsat verdi mi?

Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, Çanakkale ili ve ilçelerinde TÜBİTAK bilim fuarlarında projelerin öğrenci becerileri üzerindeki etkililiğini, danışman öğretmen görüşlerine göre ölçen geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmektir. Bu doğrultuda projelerin, proje yürütme sürecinde öğrencilere kazandırılması amaçlanan bilimsel düşünme becerisi, özgüven, grup dinamiği (ekip çalışması), liderlik vasıfları, yaratıcılık gibi düzeylerin gelişimine etkisini belirlemektir. Ayrıca çalışmada proje yürütücülerinin, proje önerilerinin yürütülme sürecindeki gözlemci

konumlarından faydalanılarak, projelerin geekleŖme sürecinde öğrencilere kazandırılmak istenen düzeyler konsun da durum tespitine katkı sağlanması amaçlamaktadır.

AraŖtırmanın nemi

Bilim fuarları maliyet açısından bakıldığında hem maddi hem de manevi anlamda belirli külfeti olan bir programdır. Okul baŖına belirli bir denek ayrılması maddi olarak, kurumlar içerisinde projelerle ilgilenen kiŖilerin proje takibi için harcadığı mesai ve birikim paylaŖımı manevi olarak kurumlara belirli bir yük getirmektedir. Bu sebeple programın amacına ulaŖmasını için yönetim süreçlerinin sağlıklı yürütülmesi gerekmektedir.

Projelerin takip süreci, her öğrencinin "bilime iz bırakabilmesini" sağlayacağı dŖnlen bu program, danıŖman öğretmenlerin süreci anlaması ve öğrencilere doğru bir Ŗekilde aktarması ile amacına uygun Ŗekilde sonlanacaktır.

4006 TUBİTAK bilim fuarları ile hedeflenen amaçlar ağrı metninde aŖaėıdaki gibi sıralanmıŖtır:

- *“Bilimin ve bilimsel alıŖmaların yeni nesiller tarafından benimsenmesi ve teŖvik edilmesi,*
- *Bilimin günlük hayatla iliŖkilendirilmesi,*
- *Bilim kültürünün yaygınlaŖtırılması,*
- *Okul ortamının öğrenilen, araŖtıran ve dinamik yapıya dnŖtrlmesi,*
- *AraŖtırma tekniklerinin, raporlamanın ve sunum becerilerinin tabana yayılarak genç bireylere kazandırılması,*
- *Farklı geliŖimsel, duyuŖsal ve biliŖsel seviyedeki her çocuğa proje yapma fırsatının sunulması,*
- *Öğrencilere proje yapma ve paylaŖma konusunda yeni ortam ve olanakların yaratılması,*

- *Öğrenciler üzerindeki yarışma baskısının ortadan kaldırılarak proje yapmanın eğlenceli taraflarının ön plana çıkarılması,*
- *Farklı sosyo-ekonomik seviyedeki bölge okullarının projelere eşit katılımının sağlanması,*
- *Gerçek hayattaki soru ve sorunlara çözüm bulunmasında bilimsel çalışmaların ve bulguların öneminin öğrenciler tarafından uygulanarak anlaşılmasının sağlanmasıdır.” (TÜBİTAK, 2016).*

Öğrenciye bilimsel süreçlerin kazandırılmasının da kuşkusuz en önemli sorumluluk öğretmenlere düşmektedir. Sürecin her anına tanıklık edecek olan öğretmenler hedeflenen kazanımların gerçekleşmesinde direkt etkisi olan paydaştır diyebiliriz. Bu sebeple okullar da bilim fuarına hazırlık kapsamında her bir proje için danışman öğretmenler ve her bir okul için proje yürütücüleri belirlenmektedir. Proje yapım sürecinde öğrenciye rehberlik etmek amacıyla belirlenen danışman öğretmenler bilim fuarlarının nasıl gerçekleştiği ile ilgili en önemli bilgi kaynağı konumundadır. Her yıl giderek artan okul ve proje sayısı ile daha da yaygınlaşan ve tüm okullar da yapılması hedeflenen bilim fuarlarının önemi ve popülaritesi her geçen yıl artmaktadır.

Bu nedenle 4006 TÜBİTAK bilim fuarlarının öğrenciler üzerinde nasıl bir etki oluşturduğu ve sürecin sağlıklı yürütülüp yürütülmediği ile ilgili araştırmaların yapılması gerekliliği doğmuştur. Araştırma sonuçlarını, bilim fuarları ile hedeflenen amaçların ne kadarına ulaşılabildiğini görmek adına veri oluşturması da ayrı bir önem arz etmektedir. Bu araştırma ile hem bu ihtiyacın giderilmesi hem de alana yönelik yeterli çalışmanın olmaması ile oluşan eksikliği gidermek adına katkı sağlanması düşünülmektedir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Çalışma 2016–2017 eğitim öğretim yılında Çanakkale il ve ilçelerinde TÜBİTAK Bilim fuarı gerçekleştiren okullarda uygulanmıştır.
2. Çalışma merkez ilçe dâhil 10 ilçe arasından 6 ilçede yer alan TÜBİTAK Bilim fuarı gerçekleştiren okullardan oluşmaktadır.
3. Çalışma örneklemi Çanakkale il ve ilçelerinde bulunan TÜBİTAK Bilim fuarı gerçekleştiren okullar arasından 40 ortaokul arasından 12 ortaokul ve 25 ortaöğretimden 7 ortaöğretim okulundan oluşmaktadır.
4. Çalışmanın verisi proje danışman öğretmenleri ve proje yürütücüleri ile sınırlandırılmıştır.
5. Çalışmada verileri Öğrenci Beceri Düzeyi Belirleme Ölçeği ve Proje Yürütücüsü Görüşme Formu ile elde edilmiştir.

Varsayımlar

1. Danışman öğretmenler ve proje yürütücüleri veri toplama araçlarına gerçeği yansıtan cevaplar vermiştir.

Tanımlar

4006 TÜBİTAK Bilim Fuarı: 4006 TÜBİTAK Bilim Fuarları Destekleme Programı

4004 TÜBİTAK Doğa Eğitimi Ve Bilim Okulu: 4004 TÜBİTAK Doğa Eğitimi Ve Bilim Okulu Destekleme Programı

Bu Benim Eserim Projesi Yarışması: Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması

İl Milli Eğitim Müdürlüğü AR-GE Temsilcisi: TÜBİTAK tarafından il bazında görevlendirilen ve söz konusu ilde bulunan okullarda düzenlenecek Bilim Fuarları sürecinde

yürütücülere, izleme sürecinde TÜBİTAK'a destek olacak ve fuar tarihlerinin güncellenmesinden sorumlu kişileri,

Proje Yürütücüsü: Sözleşmeye taraf olan, fuar sürecinde görev alan öğrencilere rehberlik eden, fuarın bilimsel, teknik, idari, mali ve hukuki her türlü sorumluluğunu taşıyan, fuarla ilgili yazışmaları yapan, fuarın yönetiminden sorumlu, Bilim Fuarının düzenlendiği kurum / kuruluşta kadrolu ya da tam zamanlı görevli öğretmeni

Proje Danışmanı: Bilim Fuarlarında öğrencilere yaptıkları proje çalışmaları sürecinde destek olan ve rehberlik eden öğretmeni

İl Temsilcisi: TÜBİTAK tarafından il bazında görevlendirilen ve söz konusu ilde bulunan okullarda düzenlenecek Bilim Fuarlarında sergilenecek projelerin içerik ve türlerini, çağrı metnine uygunluğunu fuar öncesinde değerlendiren akademisyenleri

FATİH Projesi: Fırsatları Artırma Ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi

Türkiye Yeterlilik Çerçevesi: Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi ile uyumlu olacak şekilde tasarlanan; ilk, orta ve yükseköğretim dâhil, meslekî, genel ve akademik eğitim ve öğretim programları ve diğer öğrenme yollarıyla kazanılan tüm yeterlilik esaslarını gösteren ulusal yeterlilikler çerçevesini ifade etmektedir.

Alanyazın

Günümüzde hayatımızın büyük oranda bilimsel ve teknolojik gelişmeler ışığında şekillendiği, birey ve toplumun buna ayak uydurabilmesi için bilimin olanaklarından faydalanmasını gerektirmektedir. Toplumun sağlıklı bir düşünme ve istişare etme yeterliliğine sahip olabilmesi için, bireyin erken yaşlardan itibaren bilimsel süreç becerilerine ilişkin gerekli eğitimi alması, kanıta dayalı karar verebilmesi ve sorgulayan bir anlayışın bireye kazandırılması gerekmektedir (TUBİTAK, 2016). Bireyden başlayarak toplumsal olarak bilimsel düşünmeyi bir kültür haline getirilmesi günümüz koşullarında kaçınılmazdır. Bu kültürün oluşmasında ve yaygınlaşmasında bireyin eğitimi çok önemli yer tutmaktadır. Eğitimin amacı istendik davranış değişiklikleri oluşturarak, bu istendik davranışları bireyin hayatın her noktasında kullanmasına olanak tanımaktır. Eğitim programlarının bu anlayışla hazırlanması ve uygulanması gerekmektedir.

Türkiye'de 2005 yılında yeniden yapılandırılan eğitim programlarının temel felsefesinin ilerlemecilik olduğu öne sürülmekte ve yapılandırmacılığı temel alan ilerlemeci anlayışa göre, bireyin bir konuya ilişkin düşüncelerinde tek bir doğru yoktur, kişiye göre değişen doğruların varlığından söz edilebildiği, öğrenci proje, problem çözme, bilimsel çalışma, işbirlikçi çalışma, araştırma inceleme yoluyla öğrenme gibi yöntemlerle bilgiyi hem yapılandırır, hem keşfeder hem de anladığı biçimde ifade eder şeklinde değişikliğe giderek bilimsel anlayışın geliştirilmesi ve içselleştirmesi yolunda önemli adımlar atıldı (Uysal, Sevgi, 2016). Bilimsel anlayışın okullarda şekillendirilmesi ve geliştirilmesi bazen yeterli olmamaktadır. Bireye onu deneyebileceği alanlarında oluşturulması gerekmektedir. Birey yeterince uygulayamadığı bilgiyi hayatının ilerleyen zamanlarında kullanmakta zorlanacaktır. Bu anlamda TÜBİTAK gibi tamamıyla bilimsel çalışmalara odaklanmış ve bunun

geliştirilmesini ilke edinmiş kurumların eğitim kurumlarıyla ortaklık kurması isabetli bir karar olarak görülebilir.

Bu bölümde TÜBİTAK Bilim Fuarı ve proje hazırlık sürecinde kullanılan öğrenim yöntemleri üzerinde durulmuştur. Ayrıca fuar ve proje hazırlık sürecine etki eden paydaş rollerine ve kazanım olarak hedeflenen öğrenci becerilerine değinilmiştir.

TÜBİTAK Bilim Fuarı

Pek çok bilimsel etkinlik ve organizasyon arasında bilim fuarları bu amaçları gerçekleştirmek açısından önemli bir yer teşkil etmekle birlikte TÜBİTAK Bilim Fuarları ile öğrenciler ilgilendikleri bilimsel konular hakkında daha fazla bilgi edinebilme şansını yakalarlar ve bilimsel konularla ilgilenirken bilimsel düşünceyi öğrenirler ve problem çözme kabiliyetlerini geliştirirler, deney yapma disiplini kazanırken, deneyler sırasında elde ettikleri bulguları ve araştırmalarının sonuçlarını sunumlar yaparak ifade edebilirler (TÜBİTAK, 2016). Özet olarak proje hazırlama süreci, proje temelli öğretim yoluyla çeşitli seviyelerde problem çözme becerilerinin gelişmesi sürecidir. Aynı zamanda bu becerilerin yanı sıra öğrencinin sosyal becerilerinin gelişmesini etki ederek toplumsal kültürün gelişmesine katkı sağlayabileceği düşünülebilir. MEB toplumsal kültürün gelişerek değişimine öncülük eden kurumların başında gelmektedir. Bu açıdan bakıldığında MEB'in 2005 yılından bu yana benimsediği öğrenciyi merkeze alan yapılandırıcılık öğretim anlayışıyla ve çeşitli kurumlarla yaptığı işbirliği ile bu alanda söz sahibi olma çabasını sürdürmektedir. Benimsediği öğretim anlayışını en çok destekleyen kurumların başında TÜBİTAK gelmektedir. Çünkü TÜBİTAK'ın benimsediği proje temelli öğretim ile yapılandırıcılık öğrenim hem kazanım anlamında hem de yaşanan süreç bakımından birbirini tamamlayan unsurlardır. Bu özellikleri

ile proje temelli öğrenme metodunun temelini yapılandırmacılık oluşturmaktadır (Başbay, 2007).

Araştırma ile elde edilecek bulgular yardımıyla alanda bu döngünün bir parçası olarak yer almak çalışmanın esas amacını oluşturmaktadır.

Proje Temelli Öğretim

Proje temelli öğretim (PTÖ) bir probleme, bilimsel bakış açısıyla yaparak yaşayarak çözüm yolları arayan öğrenme yöntemi olarak söyleyebiliriz. Başka bir tanımla, öğrencilerin bilimi kullanarak problem çözme becerilerini ve diğer anlamlı öğrenmelerini kapsayan, öğrencilerin bilgilerini yapılandırmaları için kendi kendilerine çalışmalarına ve kendi ürünlerini ortaya koymalarına olanak sağlayan öğretim modelidir diyebiliriz (Özden ve Ark, 2009). Hedefinde öğretme ve farkındalık oluşturma olan PTÖ, öğrencilerin, aktif katılımına, disiplin ve doğal deneyimler kazanmasına fırsat verirken aynı zamanda bireysel farklılıklarını, öğrenme yöntemi çeşitliliklerini, zekâlarını, yeteneklerini ve yetersizliklerini ortaya çıkarması için alternatif yaklaşımlar sunuyor (Solomon, 2003). Hedefine ulaşmak için anahtar stratejisi bağımsız düşünenler ve öğrenenler yaratmak (Bell, 2015) olan modelde öğrenciden beklenen; doğal çevrede bulunan bir problemi öğretmen rehberliğinde tanımlayabilmesi, çözümüne ulaşmak için süreç içerisinde farklı disiplinlerden ve teknolojinin imkânlarından en iyi şekilde faydalanabilmesi, çevresiyle iletişime geçerek etkileşimde bulunması ve sürecin başından sonuna kadar zihinsel yapısını sürekli yeniden örgütleyerek problemin kaynağına ve çözümüne en etkili şekilde ulaşmasıdır. Proje temelli yöntem, Çocuğun oluşturduğu amaç, etkinliğe ilişkin güdüsü ve yaratıcılığı üzerine inşa edilmiş, toplum ve bireyin ihtiyaçlarını bütüncül bakış açısıyla karşılamak için kullanılır (Bayraktar, 2015). Öğrencinin proje çalışma sürecini sağlıklı yaşayabilmesi için probleme odaklanması ve çözümü için motive olması çok önemlidir. Bu noktada çalışma için seçilen problemin konusu ve çözümü gerçek yaşamla ilgili

olma derecesi öğrencinin çalışmalara odaklanmasını ve motive olmasını etkileyecektir. Aynı zamanda araştırma yolu ile yaşamla bağ kuran öğrenci çevreye karşı duyarlılığı artarak kalıcı bir öğrenme sağlayabilecektir. Sadece tek bir yaşamda bile değişiklik yapabileceklerini gören öğrenciler motive olurlar ve deneyimlerini ömür boyu toplum ve insanlık hizmetine aktarabilmek için güçlenirler (Solomon, 2003). Örneğin ekolojik turizm ile ilgili araştırma yapan öğrencilerin, araştırma sonuçlarını, yetkililerin bu alana yönelik planlarında kullanmaları için paylaştıklarında bir başka problemin tespiti ve çözümü için farkındalıkları artar. Bir başka örnekte akıllı ev sistemini tasarlayan öğrenci hem zaman hem de elektrik tasarrufunu deneyimleyerek öğrenirler.

Proje Temelli Öğretimin İçinde Barındırdığı Beceriler;

PTÖ yönteminin öğrenciler açısından bar başka yönü süreç içerisinde kazandırdığı becerilerdir. Öğrenciler yöntem ile problemi fark etme, tanımlama, çözüm yolları arama, elde edilen bilgileri düzenleme ve sunma gibi bilimsel süreç becerilerini kazanır. Ayrıca çalışmalar da iş birliği yapma, uzlaşma kültürü sergileme, grup içerisinde sorumluluk alma, bağımsız düşünebilme, öğrenme ve grup disiplini içerisinde hareket etme ve iletişim kurma gibi sosyal becerilerin sergilenmesi halinde yöntemin, öğrencilerin liderlik, grup dinamiği ve öz güven becerilerine katkı sağladığı söylenebilir. Yine süreç içerisinde ister araştırma projelerinde bilgilerin düzenlenmesinde olsun, isterse tasarım projelerinin imal edilmesi ve sergilenmesinde olsun, PTÖ çocukların yaratıcılık özelliklerinin gelişmesine imkân sağlamaktadır. Öğrencinin, bilgiyi almada aktif olduğu, yaratıcılıklarını, çeşitli alanlardan yararlanarak, kendine has bir ürün oluşturma süreçlerini ve birlikte çalışma kültürünü içinde barındıran proje temelli öğrenme metodu, öğrencinin öz yeterlilik algılarına ve üst düzey bilişsel becerilerine etkisi araştırılması gereken bir durumdur (Tombuloğlu ve Ark, 2013).

Uygulamada Proje Temelli Öğretim;

Eğitimden sorumlu kurumlar zaman içerisinde değişen koşullara göre üst politika belgeleri yoluyla eğitim alanında sürekli hedefler belirlerler. Bu hedefler aynı zamanda ülkenin eğitim felsefesini de ortaya koymaktadır (Demirel, 2012). Bilimin her alanındaki gelişmeler, bilgiye ulaşmanın ülkenin gelişmesindeki artan önemi, teknolojinin bilimi, sosyal ve çalışma hayatını etkisi altına alması gibi nedenler eğitimde, hedeflerin gözden geçirilmesine dolayısıyla eğitim faaliyetlerini oluşturan unsurların yeni bir anlayışla sürdürülmesine sebep olmaktadır. Yeni anlayış, bireyin yaşama en kısa zamanda adapte olmasını ön görmekte ve bunu da eğitim almayı sürdürürken gerçekleştirmesini beklemektedir. Yaşamı, eğitim ortamında deneyimleyen birey uyum sürecine bir anlamda hız vermiş oluyor.

Bireyin toplum içerisinde yer almasının özü deneyimdir. Bireyin yaşamın gerektirdiği deneyimi kazanması, süreç isteyen ve belirli koşulların oluşturulması gereken bir durumdur. Okullar bu anlamda hem süreci yönetme hem de koşulları sağlama konusunda yükümlülüklerle sahiptir.

Eğitim faaliyetlerinin kaynağını oluşturan hedeflerin, zaman içerisinde değişkenlik göstermesi eğitim faaliyetlerini de doğal olarak değişime zorlamaktadır. Eğitim faaliyetleri içerisinde yer alan öğrenme biçimi, öğretme yöntemi ve okul ortamı bu değişimden birinci derecede etkilenen unsurlardır. Bireyde istendik davranışların oluşturma hedefi, artık bireyin öğrenme sorumluluğunu aldığı, yaparak yaşayarak öğrendiği, bilgiyi yapılandırdığı ve bunların sağlandığı okullarda gerçekleşmektedir. Yani bireyin aktif olduğu öğrenme ve bunun yaşamla ilgisi öğrenmenin kalıcılığını belirlemekte. Bu ortamı sağlayan okullarda, hedefleri gerçekleştirme anlamında bir adım öne geçmektedir. Genel olarak John Dewey'in ortaya attığı öğretim yöntemlerinden yola çıkılarak geliştirilen proje yöntemi, bireyin kendine özgü

öğrenmesini önemsemesinin yanında, öğrenme ortamı ile gerçek hayat arasında bağ kurulmasına önem veren bir öğretim yaklaşımı (Oğuzkan, 1985; Akt.: Bayraktar) olması sebebiyle aradaki ilişkinin incelenmesi bu alanda yapılan araştırmaların temel görevidir. Yöntemin, pratikte bireylere sağladığı yarar ve toplumsal etkisine kuramsal açıdan bakıldığında kusursuz gibi görülebilir. Fakat yöntemin yine kendi içindeki sınırlılıkları ile uygulama alanındaki eksikler birleştiğinde aslında o kadarda kusursuz olmadığı ortaya çıkabilir. Yani yöntemin, öğrenmeye katkı sağlamasının yanında uygulandığı ortamın elverişli hale getirilmesi projenin başarıyla gerçekleşmesi açısından olmazsa olmaz koşuldur.

Okulun tüm öğretim seviyelerindeki genel amacı bireyi toplumsal bir varlık kabul ederek hayata hazırlamak. Bu anlamda okulların genel amacıyla bireyi yetiştirme tarzında tutarlılık olması gerekir. Bu açıdan bakıldığında odak noktası öğrenciye gerçek hayat problemleri hakkında deneyim fırsatı sunan Proje Temelli Eğitim yöntemi okul ile yaşam arasında bağ kurarak genel amaca hizmet edecek şekilde tasarlanmıştır. Erdem ve Akkoyunlu'ya (2002) göre;

Proje tabanlı öğrenme, günümüzde eğitim sistemlerinin alması gereken biçimi göstermek için özenle seçilmiş üç temel kavramdan oluşmaktadır. Bu kavramlardan birisi öğrenme kavramıdır ki dikkati öğretene değil öğrenene çekmek açısından son derece önemlidir. Bir diğeri proje kavramıdır ve proje, tasarı ya da tasarı geliştirme, hayal etme, planlama anlamına gelmektedir. Bu kavram, öğrenmenin projelendirilmesi yani yönlendirilmesi anlayışına işaret etmekte; tekil öğrenmeden çok belli bir amaca dönük ilişkisel öğrenmeyi vurgulamaktadır. Projeyi bir hedef olarak değil, alt yapı unsuru olarak ele almakla da proje tabanlı öğrenme, öğrenmenin ürün değil süreç boyutunu

vurgulamakta ve öğrenmeye, arzulanan ölçüde, öğrenene özgü bir yapı kazandırmaktadır.

Buradan da anlaşılacağı üzere okullarda sistem olarak, birey merkezli, bilginin proje yoluyla süreç içerisinde yapılandırılması ve farklı disiplinlerin bir arada ele alınmasını ön gören anlayış bunun koşullarını hazırlamakta da yükümlüdür. Bu açıdan bakıldığında MEB'in TUBİTAK gibi proje temelli öğretimi temel alan kurumla işbirliğine girmesi olumlu bir davranış olarak değerlendirilebilir.

Proje Temelli Öğretim İle Teknolojinin Bağı;

Günümüzde okullar eğitim etkinliklerini desteklemek için teknolojiden faydalanmak zorundalar. MEB bu anlamda FATİH projesi kapsamında teknolojinin kullanımını öğrencilere sunmaktadır. Teknolojinin öğrenme yollarında çeşitlilik sağladığı yadsınamaz bir gerçek. Son zamanlarda teknolojinin aktif kullanımı ile birlikte okullarda uygulanmaya başlanan proje temelli öğretim yöntemi, teknolojinin üzerindeki etkisini sağladığı yararlar ve doğru kullanımı açısından ele alınabilir. Öğrenci proje çalışmaları boyunca araştırmalarında, ulaştığı bilgileri kaydetme düzenleme ve sunma konusunda teknolojiden faydalanabilmektedir. Aynı zamanda öğrenciye, projeye ilgisi olan kişi ve kurumlarla etkileşime girme fırsatı verir. E-mail, elektronik mail, forumlar ve diğer online ortamlar ile öğrenciye sınıf dışındaki dünya ile iletişim kurma ve birlikte çalışma kolaylığı sağlar (Solomon, 2003). Bilginin kaynağına ulaşma zorluğu yaşayan öğrencilere internet yoluyla ulaşım sağlar. Örneğin farklı bilgi kaynağına sahip kütüphanelerden, müzelerden, benzer çalışmalardan faydalanma olanağı sunar. Yirmi birinci yüzyılda teknolojinin öğrenciler tarafından yoğun bir şekilde kullanılmasıyla güvenli ve etkin kullanımı konusunda problemler yaşanmaya başladı. Teknolojinin sağladığı faydaların yanı sıra proje çalışmaları sayesinde öğrencilerin teknoloji

kullanım becerilerini geliştirdiği söylenebilir. Araştırma boyunca öğrenciler internette nasıl gezinebileceklerini öğrenebilecekleri gibi güvenilir ya da güvensiz kaynaklar arasındaki farkı nasıl ayırt edebileceklerini de öğrenirler (Bell, 2015).

Proje Temelli Öğretimin Etkililiğini Ölçme;

Proje temelli öğretimin uygulamasında olduğu gibi değerlendirilmesinde de öğrenci kendi sorumluluğunu alması makbul olanıdır. Öğrenci hem kendisini hem de içinde bulunduğu grubu çalışma boyunca edindiği izlenimler üzerinden değerlendirmelidir. Böylece değerlendirme aktif rol alan öğrenci, kendi yeteneklerinin farkına varmanın yanı sıra çalışma grubundaki diğer üyelerin gelişimlerine katkı sağlar. Öğrenciler projeler de, çabalarının, motivasyonlarının, ilgilerinin ve üretkenlik derecelerinin farkına varırlar ve birbirilerine yapıcı eleştirilerde bulunurlar (Bell, 2015).

Yapılandırmacı Öğrenim Modeli

Sanayi toplumundaki toprak ve sermaye yerine, bilginin temel üretim aracı olduğu yeni toplum düzeni, bilgi toplumu olarak tanımlanmaktadır (MEB, 2007). Üretim sürecinde ki bu değişim aynı zamanda yatırım araçlarının da gözden geçirilmesine sebep olmuştur. 21. Yüzyıl olarak tanımlanan günümüz dünyasında insan kaynağı üretimin merkezine yerleşmiştir. Bu açıdan bakıldığında değişimin ve dönüşümün öncüsü olan insan kaynağının yeni bir anlayışla yetiştirilmesi önemli hale gelmiştir. UNESCO'nun yaptığı Uluslararası Eğitimde Program Ve Ders Kitapları Hazırlanması İçin Yönlendirici İlkeler çalışmasında bireylerin kazanacakları bilgilerin; eşitlik, barışın sağlanması, insan hakları, çevre, uluslararası anlayış ve insanlığın kültürel değerleri ile ilgili bilgiler olması gerektiği, tutum ve değerlerin; öz saygı, başkalarına saygı, çevre kaygısı, adalet ve barışa bağlılık, açık fikirlilik, empati, dayanışma olması gerektiği, yeteneklerin ise; eleştirel düşünme, sorun çözme, iş birliği, çatışma çözme, hoşgörü, katılım, iletişim yeteneği olması gerektiği belirtilmektedir

(Akt; MEB, 2007). Var olan eğitim programlarında bilgi öğretmen tarafından öğrenciye aktarılma yoluyla gerçekleşiyordu. Öğretmenin merkezde olduğu eğitim sistemi artık günümüz ihtiyaçlarına cevap veremez hale gelmişti. Eğitimin yeni hedefi; bilgiyi nasıl ve nerede kullanacağını bilen, kendi öğrenme yöntemlerini tanıyıp etkili bir biçimde kullanan ve yeni bilgiler üretmede önceki bilgilerinden yararlanan bir insan modeli yaratmadır (Şaşan, 2002). Buna istinaden Milli Eğitim Bakanlığı, 2005 yılında ilk ve ortaöğretim programlarını yeni bir anlayışla, öğrencinin merkezde olduğu bir program haline dönüştürerek uygulamaya koymuştur. Bu programla, ezberci anlayışa son vereceği belirtilerek tümüyle davranışçı yaklaşımlardan öte, bilginin taşıdığı değeri ve bireyin var olan deneyimlerini dikkate alarak, bireyin yasama etkin katılımını, doğru karar vermesini, sorun çözmesini destekleyici ve geliştirici bir yaklaşım doğrultusunda hazırlandığı vurgulanmıştır (Baş, 2011). Yapılandırmacı eğitimin en önemli özelliği öğrenenin bilgiyi yapılandırmasına, oluşturmasına, yorumlamasına ve geliştirmesine fırsat vermesidir (Şaşan, 2002). Bireyin önceki yaşantılarını da işe koyarak bilgiyi yapılandığı, bilgiye yeni bir anlam kattığı ve öğrenme sorumluluğunu aldığı öğrenim şekli, ilerlemecilik felsefi görüşüne dayandırılan yapılandırmacılık olarak tanımlanmaktadır.

Alan yazında yapılandırmacı anlayış, bir öğretim yöntemi değil bir öğrenme yaklaşımı olarak tanımlanmaktadır. Bu sebeple demokratik bir sınıf ortamında günlük yaşam problemlerinin karmaşıklığını çözerek yaşam boyu kullanabilecekleri bilgilerin oluşturulduğu birçok öğretim yöntemi ile birlikte uygulanabilmektedir. Wilson'a göre yapılandırmacı öğrenme ile birlikte kullanılan stratejiler: Proje çalışmaları, drama, tasarımıyarak öğrenme, öğreterek öğrenme, iş birlikli öğrenme, problem çözme gibi bireyin aktif olduğu yöntemlerdir (Akt; Şaşan, 2002). MEB öğretim programlarında yaptığı değişiklikle aslında birçok öğretim yöntemlerinin derslerde kullanılmasının önünü açmış oldu. Teoride, öğretmene dersin

tasarlanmasında alternatif yollar sağlayarak uygulamada kolaylık sağlamıştır. Ancak uygulama da yaşananlar teoride tasarlanan gibi olmadı. Yeni programlarda temel alınan ilerlemecilik felsefi görüşü ve psikolojik anlayış (sosyal-bilişsel yaklaşım) ile okul süreçlerinde yaşanan esasici-daimici felsefi görüş ve psikolojik anlayış (davranışçılık) birbirlerinin tam zıttıdır (Baş, 2011). Bu durum MEB'in yaptığı bazı ölçme sınav sonuçlarına da yansımaktadır. Hem temel eğitimden ortaöğretime hem de ortaöğretimden yükseköğretime geçiş için yapılan ulusal sınavlarda elde edilen sonuçlar uygulanan sistemin çarpıklığını ortaya koymaktadır. OECD gibi uluslararası kuruluşun, eğitim alanına yönelik yaptığı 15 yaş grubundaki öğrencilerin kazanmış oldukları bilgi ve becerileri değerlendiren bir araştırmada (PISA) alınan sonuçlar çarpıklığı destekleyici yöndedir. PISA ile öğrencilerin Fen Okuryazarlığı ("etkin bir vatandaş olarak fenle ilgili fikirlerle ve fenle alakalı meselelerle uğraşabilme becerisi"), Okuma Becerileri (öğrencinin verilen metindeki bilgiye ulaşma, bilgiyi hatırlama ve yorumlama ve kendi düşüncesini yansıtabilme becerisi) ve Matematik Okuryazarlığı (öğrencilerin matematiksel durumları formüleştirebilme, kullanabilme ve yorumlama becerileri) alanındaki yeterlilikleri ölçülmektedir. En son yapılan PISA 2015 araştırma sonuca göre Türkiye fen okur yazarlığında 72 ülke arasından 54. sırada, okuma becerilerinde ve matematik okuryazarlığında 50. Sırada, yer almaktadır (MEB, 2016a). Hem ulusal sınavlarda ölçülen bilgi ve test çözme, hem de uluslararası sınavlar da ölçülen üst düzey becerilere yönelik alınan sonuçlar, öğretim programlarında yapılan değişikliğin üstünden uzun süre geçmesine rağmen öğrenciye kazandırılması gereken becerileri kazandırmada yetersiz kaldığını göstermektedir. Bu sonuçlar bize öğretim programlarının yanı sıra eğitim ortamlarının da değişmesi gerektiğini göstermektedir.

Öğrenme ortamları, alt yapı yeterliliği, öğretim yöntem ve teknikleri, okul yönetiminin eğitime bakış açısı ve öğretmen yeterliliği gibi kavramları içermektedir. Öğrenme yöntemleri,

genelde öğrenmeyi ve öğrenci öğretmen etkileşimini etkilediğini göstermekle birlikte öğretim sürecindeki düzenlemelerin öğrenme yöntemleri dikkate alınarak yapılması önem arz etmektedir (Açıkgöz, 2005). Bu sebeple MEB eğitimle bağlantılı olan birçok stk ve kuruluşla işbirliğine giderek programlarda tasarlanan yeni öğrenim anlayışını destekleyici projelere imza atmaktadır. MEB, TÜBİTAK gibi bireyin aktif olarak katıldığı proje çalışmalarıyla, bilimsel düşünceyi benimsetme ideali olan bir kurumla işbirliği yaparak hedeflenen anlayışı uygulamada güçlü kılmaya çalışmaktadır. Böylece MEB teoride hedeflediği yapılandırmacı eğitim anlayışını uygulamada proje temelli öğretim ile birleştirerek eğitimde farklı bir sinerji yaratmaya çalışmaktadır. Bu çabaların istenilen sonucu vermesi için ise öğretim programının uygulayıcıları olan öğretmenlerin bu sinerjiyi nasıl algıladıkları unutulmaması gereken bir durumdur.

Yapılandırmacı öğrenim ile proje temelli öğretim yöntemi bireye kazandırılmak istenen becerilerin yanı sıra uygulamanın etkililiğini ölçme konusunda da ortak özelliklere sahiptir. Bazı eğitimciler proje temelli öğrenmeyi yapılandırmacı anlayışla özdeşleştirirler (Bayraktar, 2015). Bu açıdan bakıldığında uygulamada birbirlerini destekleyici ve tamamlayıcı olabilecekleri düşünülebilir. Genel olarak her ikisi de öğrenciyi merkeze alan, öğrenme ve değerlendirme sorumluluğunu öğrenciye veren, aynı zamanda öğrenci de hem bilişsel hem de sosyal gelişim sağlamayı hedeflemektedir. Hem yapılandırmacı öğrenme anlayışı hem de proje temelli öğretim tekniği aynı anda uygulanarak, bireyin Aktif Öğrenme gerçekleştirmesini sağlayan tamamlayıcı unsurlar olarak düşünülebilir. Bu iki kavram özellikleri itibari ile Aktif Öğrenmenin temelini oluşturmaktadır (Akay, 2013).

Aktif Öğrenme

Alan yazında eğitimle ilgili bahsi geçen tüm değişimlerin merkezinde aktif öğrenme kavramı geçmektedir. Aktif öğrenme kavramı 1970'lerden sonra öğrenmenin davranışçı

anlayıştan bilişselliliğe geçiş dönemine denk gelmektedir. Bu zamandan sonra öğrenme ve öğretme yöntemleri ile ilgili birçok kavram geliştirilse de öz itibari ile Aktif Öğrenme kavramı gelişerek varlığını sürdürmeye devam etmektedir. Beynin çalışmasına uygunluğu, yaşam boyu öğrenen bireylere duyulan ihtiyaç, geleneksel öğretimin çağın gereksinimlerini karşılayamaması, öğretme – öğrenme anlayışındaki gelişmeler, teknolojinin hayatın her alanına yayılması gibi sebepler aktif öğrenmeyi gerekli kılmış ve gelişerek günümüze kadar gelmiştir. Günümüzde çağdaş düşünce anlayışı ile geliştirilen birçok yöntemin temelini de oluşturmaktadır.

Öğrenciyi merkeze alan, öğrenme ve değerlendirme sorumluluğunu öğrenene veren öğrenme öğretme etkinliklerin tümüne aktif öğrenme diyebiliriz. Açıkgöz'e (2007) göre aktif öğrenme, öğrenenin öğrenme sürecinin sorumluluğunu taşıdığı, öğrenene öğrenme sürecinin çeşitli yönleri ile ilgili karar alma ve öz düzenleme yapma fırsatlarının verildiği ve karmaşık öğretimsel işlerle öğrenenin öğrenme sırasında zihinsel yeteneklerini kullanmaya zorlandığı bir öğrenme sürecidir. Bu süreçle bireye kazandırılması hedeflenen beceriler ile günümüz toplumunda ihtiyaç duyulan; kendine güven duygusu gelişmiş, bilgi çabası içinde olan, edindiği bilgiyi içselleştirerek sorunlara farklı çözüm yolları üreten, olgu ve olaylara özgün bakış açısıyla yaklaşan, toplumsal sorumluluğun farkında olarak topluma katkı sunan vb. (Uca, Kardaş, 2016) beceriler arasında uyum olduğu görülmektedir.

Uca ve Kardaş'ın, Türkiye'de aktif öğrenmenin uygulandığı derslerde; öğrenci başarısına, derse ilişkin tutumlarına, uygulamalara yönelik görüşleriyle ilişkisine etkisini ortaya koymak amacıyla yaptığı bir araştırmada aktif öğrenme uygulamalarının öğrencilerin akademik başarısı üzerinde diğer öğrenme biçimlerine nazaran oldukça etkili olduğuna işaret etmektedir. Öğrencilerin aktif öğrenme tekniklerinin uygulandığı derslere yönelik ise oldukça yüksek oranda (%96,68) olumlu tutum besledikleri belirlenmiştir. Bir diğer sonuçta ise

öğrencilerin aktif öğrenme uygulamalarına ve aktif öğrenme tekniklerinin uygulandığı derslere yönelik olumlu görüş belirttikleri belirlenmiştir. Araştırma sonucuna bakıldığında aktif öğrenmenin uygulandığı ortamların öğrenciler tarafından kabul görüldüğü söylenebilir. Öğrenen tarafından benimsenen öğrenme durumları başarılı sonuçlar ortaya çıkaracaktır.

Aktif öğrenmede öğrenme içeriğine göre çeşitli öğretim yöntem ve teknikler uygulanabildiği fırsatlar sunmaktadır. Bu yönüyle yapılandırmacı öğrenme ile benzeşmektedir. Eğitim programlarının teorik olarak yapılandırmacı eğitim anlayışıyla aktif öğrenmenin gerçekleşeceği şekilde tasarlanması ve eğitim ortamında buna uygun yöntem ve tekniğin seçilmesi öğrencide öğrenmenin kalıcılığını artıracaktır. Bu iki öğrenme yoluna en uygun seçilebilecek öğretim tekniklerinden bir tanesi de proje tabanlı öğretim yöntemidir. Son zamanlarda eğitim ortamlarında TÜBİTAK aracılığı ile gerçekleştirilen bilimsel etkinlikler bu amaca hizmet etmektedir. TÜBİTAK Bilim fuarların da organize edilen etkinlikler öğrenen merkezli ve etkileşimli özeliğe sahip olması sebebi ile yapılandırmacı ve aktif öğrenmenin proje temelli öğretim tekniği ile gerçekleşmesine fırsat vermektedir. Öğreneni aktif ve etkili kılan yöntemler, öğrenmenin ön planda olduğu, birlikte çalışma kültürüne ve etkileşimin oluşmasına fırsat veren yöntemlerdir (Fer, 2011).

Hedeflere giden yolda yöntem ve teknikler her zaman için araç konumundadır. Önemli olan öğrenmenin gerçekleşmesi ve bu gerçekleşirken süreç içerisinde öğrenene kazandırdığı becerilerdir.

Öğrenci Becerilerine Etki Eden Unsurlar

Proje çalışmaları, kazandırdığı beceriler bakımından incelendiğinde çalışmaların hangi gruplar tarafından yapıldığı ve hazırlık sürecinin nasıl yaşandığını bilmek gerekir. Bilim fuarları çağrı metninde de yayınlandığı gibi, çalışmalar 5-12. Sınıf öğrenci grupları tarafından gerçekleştirilmektedir. 5-8. sınıf öğrencileri ortaokul kapsamında 9-12. Sınıf öğrencileri

ortaöğretim kapsamında yer almaktadır. Öğrencileri gruplara ayırarak değerlendirmek gruplar arası farklı gelişim özelliklerine sahip olmaları, dolayısıyla sergileyebilecekleri becerilerin farklı olmasından kaynaklanmaktadır. 10-14 yaş grubu arasında yer alan ortaokul öğrencileri ve 14-18 yaş grubunda yer alan ortaöğretim öğrencileri genel olarak ergenlik dönemindedir. Aralarında bireysel ve cinsiyet açısından farklılıklar görülse de henüz somut işlemler döneminden yeni çıkan ortaokul öğrencileri ergenliğe adım atmış olurlar. Bu dönemde genel olarak benlik kavramlarında ve zihinsel süreçlerinde kritik bir döneme girerler. Ergenlik, sorunları, geçişleri, fırsatları ve hayatı zenginleştirme içeren bir dönemdir (Cansoy, 2015). İnsan yaşamına gelişim dönemleri açısından bakıldığında bireyin yaşamında bazı kritik devrelerin yaşandığı ve bunların en önemlisinin de ergenlik dönemi olduğu söylenebilir. Bu dönemle birlikte öğrenci de, topluluk içerisinde birlikte çalışma isteği ve kendini gösterme, hayal dünyalarının gelişmesiyle yaratıcı özelliklerini ön plana çıkarma, kendisine fazlasıyla güvenme, çevresinde yaşananlara karşı meraklı yaklaşım sergileme gibi davranış değişiklikleri olur. Bu dönemde his ve heyecan hayatı değerli olan çocuğun bu durumundan yararlanarak kendini anlamasına ve güven kazanmasına yardım edilmelidir (Doğan, 2007). Böylelikle beğeni almak başarılı olmak, kendini güven altında hissetmek ve yeni tecrübeler kazanmak gereksinimleri karşılanmış olacaktır.

Ergenlik döneminin en yoğun yaşandığı ortaöğretim öğrenci grubu ise bir yandan da gençliğe ilk adımlarını atmaktadırlar. Öğrenciler kendilerini genel itibariye sorun yumağının içerisinde bulurlar. Bir yandan sorumluluk alanlarının değişmesiyle toplumsal hayata ayak uydurma bir yandan gelecekleriyle ilgili karar aşamalarına gelmeleri onları çıkmaza sokabilmektedir. Gençlik döneminin önemle incelenmesinin nedeni, ülkelerin geleceklerinin gençlere bağlı olması ve eğitimden, iş bulmaya kadar birçok alanda sorunların kendisini hissettirmeye başlamasıdır (Cansoy, 2015). Gençlerin bu sorunlarıyla baş edebilmeleri için

onu destekleyecek kişilere ve gerekli yaşam becerilerini deneyimleyebileceği ortamlara ihtiyaçları vardır. Bunun en uygun olduğu yerler öğrenci merkezli eğitimin verildiği okullardır. Bireyin günümüz şartlarında edinmesi gereken en önemli yeterlilikler olarak görülen, işbirliği halinde çalışma, teknoloji okuryazarlığı, yaratıcı düşünme ve öz değerlendirme gibi beceriler (Tombuloğlu ve Ark, 2013), okul ortamında ders dışı etkinliklerle desteklenmelidir. Öğrenci merkezli eğitimde bireylerin akademik becerilerini yaşam becerilerine dönüştürmeleri temel alınmış ve öğrencilerin yaşam becerileri kazanmaları için eğitim ders dışı etkinliklerle desteklenmektedir (MEB, 2007). MEB'in TÜBİTAK ile işbirliğine girerek bilim fuarları adı altında düzenlediği etkinlikleri ders dışı ile ilgili düşüncenin uygulamaya koyulduğunu göstermektedir.

Becerilerin kazandırılmasının da etkinliği düzenleyen grupların özelliklerinin bilinmesinin yanında proje hazırlama sürecinin öğrenciler tarafından nasıl yaşandığı, bilinmesi gereken bir diğer önemli husustur. Gündüz (2004)'e göre proje hazırlama aşamaları konu belirleme, çalışma planının yapılması, kaynaklara ulaşma, toplanan verilerin sınıflandırılması, projenin ön izlemesinin yapılması, projenin yazılması, değerlendirilmesi, sunumu aşamalarından oluşur. Proje hazırlık aşamalarını özetlersek problemin tanımlanması, çözüm için gerekli hazırlıkların yapılması ve ortaya çıkan ürünü sunma. Öğrenci için her aşama becerilerini geliştirmesi açısından önemlidir. Problemin tanımlanması aşamasında problemin fark edilmesi ve çevresel etkenleri içerisinde katarak tanımlamaya çalışması öğrencileri çevresine karşı daha duyarlı olmaya ve fark ettiği problemi çözmeye yönelik isteğini ve cesaretini artıracaktır. Çözüm için yapılan hazırlıklarda ise öğrenci çözüm yolları denerken yaratıcılığını, gruba çalışmasında sorumluluk almayı, gruba liderlik edebileceğini, grup arkadaşlarına saygı ve fikirlerinden faydalanabileceğini fark edebilecektir. En son sunum aşamasında ise öğrenci, bilimsel süreç becerilerini işleterek ürünün nasıl ortaya çıktığını

gözlemleyebilecek ve ürünün tanıtımında sergilediği performansla öz güvenini artırmaya çalışabileceğini hissedebilecektir. Bu durumun MEB'in ortaokul ve ortaöğretim için hazırladığı üst politika belgelerinde öğrenciler için belirlediği, öz güven, öz denetim ve sorumluluk duygularını geliştirmeyi, çalışma ve dayanışma alışkanlığı kazandırmayı, yaratıcı ve eleştirel düşünme becerisi kazandırmayı, bilgi ve becerilerini kullanarak proje geliştirerek bilgi üretebilmelerini, teknolojiyi yararlanarak nitelikli eğitim verilmesini, hayat boyu öğrenmenin bireylere benimsetilmesi (MEB, 2013, MEB, 2014a) gibi hedeflerle tutarlı olduğu görülmektedir. Tüm hazırlık aşamaların da bireysel farklılıklar olabileceğini, öğrencinin hazır bulunma düzeyinin yeterliliği ve öğrenciyi yönlendirecek danışmanın sergileyeceği performans bu kazanımların boyutunu belirleyebileceğini unutmamak gerekiyor. Bu çalışmada öğrencinin kazanımlarını etkileyen bu unsurlar direk olarak araştırılmasa da bu unsurlar göz önünde bulundurularak fuarın öğrenci becerilerine hangi düzeyde katkı sağladığını ölçmeye çalışılmıştır.

Bilim Fuarlarında Paydaşların Rolü

Proje çalışmaları paydaşları açısından değerlendirildiğinde en önemli pay öğrenciyle sürekli temas halinde olan öğretmenlere aittir. Proje hazırlama konusunda öğrencileri yönlendirmede öğretmenlerin aktif rol aldığı gözle çarpıcıdır (Avcı ve Ark., 2016). Bilim fuarlarında sürecin sağlıklı işlemesi için bütün paydaşlara görev düşmektedir. MEB yetkilileri protokol kısmını ve uyulması gereken adımların atılmasında okullara verdiği destekle, TÜBİTAK yetkililerin projelere maddi kaynağın sağlanması, başvuru, onay ve raporlama takibi, projelerin bilimsel yaklaşıma uygunluğunu kontrol etmede sorumludur. 2016-2017 eğitim öğretim yılından itibaren her ilde bir üniversiteden bir akademisyen, projelerin bilimsel anlayışla hazırlanıp hazırlanmadığını incelemek üzere görevlendirilmiştir. Çağrı metninde, TÜBİTAK tarafından il bazında görevlendirilen ve söz konusu ilde bulunan okullarda

düzenlenecek Bilim Fuarlarında sergilenecek projelerin içerik ve türlerini, çağrı metnine uygunluğunu fuar öncesinde değerlendiren akademisyenler şeklinde tanımlanmıştır (TUBİTAK, 2016). Böylelikle TUBİTAK üzerindeki sorumluluğu devrederek proje sürecinde yaşanan aksaklıkları azaltmaya yönelik değişikliğe gitmiştir. Diğer taraftan bakanlığın yükünü azaltmak ve sürecin sağlıklı yürütülmesi amacıyla il Milli Eğitim Müdürlüğü kapsamında AR-GE biriminden ilgili kişiler görevlendirilmiştir. Fuar hazırlığı yapan öğrenci, öğretmen ve okul yönetimi karşılaştıkları problemleri Milli Eğitim de görevlendirilen ilgili kişilerle çözüme yoluna girmektedirler. Her iki kurumda her geçen yıl yeni sorumluluk alanları ile yeni sorumlu kişileri görevlendirmesi bu işe ne kadar değer verdiklerini göstermektedir. Ayrıca sürekli yaptıkları değişikliklerle bu projeyi geliştirerek devam ettirecekleri niyetini ortaya koymaktadırlar.

Fuar hazırlığı ile ilgili okul içindeki sorumluları irdelediğimizde prosedür de birinci derecede sorumlu kişi okul müdürü görünse de proje çalışmalarının tüm sürecinde, gerek Milli Eğitim gerekse TUBİTAK yetkilileriyle proje yürütücüsü iletişim kurmaktadır. Proje yürütücüsü, fuar sürecinde görev alan öğrencilere rehberlik eden, fuarın bilimsel, teknik, idari, mali ve hukuki her türlü sorumluluğunu taşıyan, fuarın yönetiminden sorumlu, Bilim Fuarının düzenlendiği okulda kadrolu ya da tam zamanlı görevli öğretmen olarak tanımlanmaktadır (TUBİTAK, 2016). Proje yürütücüsünün en önemli özelliği öğretmenler arasından seçilmesi. Her yıl yayınlanan 4006 Bilim Fuarı Çağrı Metinlerinde de belirtildiği gibi okul yönetiminden hiç kimse bu sorumluluk için görevlendirilemiyor. Okul yöneticileri proje yürütücüsü olamaz (TUBİTAK, 2016). Bunun en önemli sebebi proje ile ilgili mali hesap verilebilirliği ile okulun mali hesaplarının birbirine karıştırılmak istenmemesi ilgili olabilir. Birde okul içerisinde var olan hiyerarşik düzenin proje çalışmalarını olumsuz etkilememesi için alınan bir önlem olarak da düşünülebilir. Buraya kadar irdelediğimiz sorumluluk alanları genel olarak çalışmaların

koşullarının hazırlanması ile ilgili kısmı. Proje hazırlıklarında direk görev alan, bütün süreci birebir yaşayan proje yürütücüsü ile birlikte emek harcayan danışman öğretmen ve öğrenciler bu sürecin en önemli paydaşlarıdır. Aynı zamanda proje yürütücüsü ve danışman öğretmenlerin gözleminde yola çıkarak, öğrenciler açısından proje çalışmaları ile ilgili belirlenen hedeflere ne düzeyde ulaşıldığını belirlemek bu çalışmanın konusunu belirlemektedir. Bu açıdan bakıldığında fuar sürecinin koşullarının hazırlanmasından ziyade proje çalışmalarını gerçekleştiren paydaşların rolleri ile ilgili ayrıntılı açıklama verilmeye çalışılacaktır.

Proje yürütücüsü süreçle ilgili hem koşulların hazırlanmasında hem de çalışmaları yakın takip etmesiyle, çalışmalara etkisi bakımından daha fazla alana sahiptir. Aynı zamanda prosedürün işletilmesinde ve proje hazırlık çalışmalarında birçok kurum ve paydaşla temas kurmaktadır. Yetki, etki ve yürüttüğü ilişki ağı açısından bakıldığında sürece en çok hâkim olan paydaş olarak görülebilir. Bu yönüyle yürütücü olarak belirlenen kişilerde bazı niteliklerin aranması gerekir. Kurumlarda yürüyen işleyişi bilen, tüm paydaşlarla sağlıklı iletişim kurabilen, bilim kültürünü benimseyen, sorumluluk alanı ile ilgili bildiklerini aktarabilen, kişisel gelişimi önemseyen, dışa dönük kişiliğe sahip olan, sorumluluk bilincine sahip, emeğe ve kişilerin haklarına saygı gösterebilen kişilerden belirlenmesi proje çalışmaları ile ilgili belirlenen hedeflere ulaşmak bakımından son derece önem arz etmektedir. Proje yürütücüsü fuar çalışmaları süresince yaşanan aksaklıkları, kurumlar ve kişilerin karşılaştıkları problemleri, okul üzerinde ki iş yükünün getirdiği sonuçları, çalışmaların öğrenci üzerindeki etkisini görmesi bakımından sürecin sağlıklı yürüyüp yürümediği ile ilgili en sağlıklı bilgi alınabilecek kişi olarak görülebilir.

Proje çalışmalarının yürütülmesinde yürütücüye en yakın kişi danışman öğretmenlerdir. Yine çağrı metninde danışman, Bilim Fuarlarında öğrencilere yaptıkları proje çalışmaları sürecinde destek olan ve rehberlik eden öğretmen olarak tarif edilmektedir. Yani çalışmaların başından sonuna kadar sürece en az öğrenci kadar dâhil olan paydaş olarak görülebilir. Öğretmen, öğrencilerle en yakın ve uzun süreli etkileşimde bulunan kişilerden biri olarak asıl işlevi olan öğrenmeyi kolaylaştırmaya ek olarak öğrenciye model olma, öğrenciye rehberlik yapma gibi işlevleri de yüklenmek durumundadır (Açıkgöz, 2005). Bu bakımdan danışman öğretmenin proje çalışmalarındaki rolü incelenmesi gereken bir durumdur. Alan yazında, gerek TÜBİTAK ve MEB işbirliği ile gerçekleştirilen diğer bilimsel etkinliklerle ilgili yapılan çalışmalarda gerekse proje temelli öğretme, yapılandırmacı öğrenme ve aktif öğrenme gibi kuram çalışmalarında ele alınan öğretmen rolleri danışman öğretmenlerin bilim fuarlarındaki rolleri hakkında bize bilgi vermektedir. Genel olarak öğrenciyi merkeze alan öğrenme kuramlarında öğretmene, rehberlik, liderlik, güdüleyicilik, öğretim uzmanlığı, konu alanı uzmanlığının yanı sıra kolaylaştırıcı, tasarımcı ve araştırmacı rolleri biçilmektedir. Bu sebeple aktif öğrenmede öğretmenden beklenen kendi kararlarını uygulamak yerine öğrencilere yön göstermek, önerilerde bulunmak, gerekli durumlarda açıklama yapmak, fikir vermek, rehber olmak ve onların gelişimlerini gözlemektir (Açıkgöz, 2007). Yapılanmacı yaklaşımda ise öğretmen, öğrenenlere kendilerini izlemesi, kendi gelişimini takip etmesi, öğrenme ve nitelikli çalışma için ölçüt hazırlaması ve kendini geliştirici plan hazırlaması için yardımcı olmaktadır (Yurdakul, 2008). Bir başka tanımda Yapılandırmacı öğrenmede öğretmen, öğrencilerin var olan bilgilerini kullanarak karşılaştıkları bilgileri nasıl yapılandıracaklarına ve öğrencilerin becerilerini geliştirmesinde onlara rehberlik eder.

Proje tabanlı öğrenmede ise Wolk (2001)' un yapmış olduğu bir araştırmada öğretmenin rolleri aşağıdaki gibi verilmiştir (Akt; Özden Ve Ark. , 2009):

- *Öğretmenler, öğrencilerin güncel, yaratıcı ve ilginç projeler geliştirmelerinde çok önemli bir role sahiptir.*
- *Öğretmenler yaşam boyu öğrenme için model olmalıdır.*
- *Öğretmenler öğrencilerin sıkı çalışmasını, öğrencilerin öğrenmelerini ciddiye almalarını, düşünceli olmalarını, kendilerini aşmalarını ve kaliteli çalışmalar üretmelerini beklemelidir.*

Özetlemek gerekirse danışman öğretmen öğrenci merkezli gerçekleşen proje çalışmalarının gözlemcisi ve kolaylaştırıcısı konumundadır. Öğretmen adeta öğrencinin sergilediği davranışların sezgileri yardımıyla kokusunu almalı ve öğrenci davranışlarını kanalize etmelidir. Öğrenciye kazandırılması hedeflenen becerilerin ortaya çıkartılmasında ve geliştirilmesinde öğretmenin sergileyeceği davranış bu anlamda çok önemlidir. Ve fuar hazırlık sürecinde hedeflenen becerilerin öğrenciler tarafından sergilenme düzeyi ile ilgili öğretmen görüş ve önerilerinin ortaya konması bu araştırmanın hedefleri arasındadır.

Eğitim ve Öğretimin Etkililiği İle İlgili Ulusal Ve Uluslararası Raporlar

Milli Eğitim Bakanlığı eğitimin niteliğini artırmaya yönelik çalışmalarının beraberinde eğitim öğretim sürecini izleme ve değerlendirmeye yönelik çalışmaları da yürütmektedir. Bu çalışmalardan ortaöğretimi izleme ve değerlendirme raporu eğitimin niteliğini artırmaya yönelik çalışmalara hiç kuşkusuz ki ayna tutacaktır. Aynı zamanda eğitim sürecini planlayan ve yürütücü konumunda bulunan MEB, bu alanda yapılan etkinliklerin çıktılarını kamuoyuyla paylaşması etik bir davranış olmasının yanı sıra kurumun işleyişle ilgili şeffaf yaklaşım sergilemesi eğitimin geleceği açısından umut vericidir. MEB eğitim ile ilgili diğer çalışmalarında da aynı yaklaşımı sergilemesi saydamlıkla beraber eğitim paydaşları ve

kamuoyu açısından katılımcılığı da teşvik etmesi yönünde kültür oluşturması hem sorumluluğu paylaşarak yükünü hafifletmek hem de maddi ve manevi açıdan işleyişin maliyetini düşürecektir.

2016 Ortaöğretimi İzleme Ve Değerlendirme Raporu

Ortaöğretim Genel Müdürlüğü her yıl ortaöğretim de yapılan eğitim öğretimi değerlendirilmesi bakımından uygulayıcılara yönelik hem nicel hem de nitel araştırma yöntemini kullandığı çalışmayla izleme ve değerlendirme raporu hazırlamaktadır. Rapor hazırlık çalışmalarında öncelikle eğitim öğretim faaliyetleri sırasında yaşanan sıkıntılara yönelik genel başlıklar belirlenmektedir. En son 2016 yılında yayınlanan raporda, eğitim öğretimin etkililiğinde payı olan öğrenci devamsızlığı, akademik başarı, öğrenci disiplin durumu ve teknolojinin amacına uygun kullanımı gibi başlıklar belirlenerek konuyla ilgili alanda çalışan yönetici ve öğretmenlerin görüşlerine başvurulmuştur.

Türkiye genelinde yapılan çalışma sonuçlarına göre;

- Eğitim programlarının öğrencinin ilgi, ihtiyaç ve beklentilerine dönük olmadığından öğrenci devamsızlığını olumsuz anlamda etkilediği ve ders saatlerinin günlük ve haftalık bazda fazla olması da devamsızlığı tetiklediği yönünde görüşler belirtilmiştir. Aynı zamanda öğrencilerin kendilerini akademik açıdan başarısız görmeleri devamsızlığı olumsuz olarak etkileyen unsur olarak görülmektedir.
- Çalışmanın akademik başarı ile ilgili bulgularında ise öğrenci hazırbulunuşluk düzeyinin, okul ortamının, ders programlarındaki yoğunluğun azaltılıp sosyal, kültürel ve sportif faaliyetler daha fazla zaman ayrılmasının, öğretim etkinliklerinin değerlendirilmesinde notun dışında verilecek ödüllerin öğrenci başarısını etkileyen önemli değişkenler olarak dile getirilmiştir.

- Öğrenciler tarafından, bilişim araç ve gereçlerini ve onun türevi olan sosyal medyayı amacına uygun şekilde ve yarar sağlama noktasında kullanılmadığı yönünde sonuçlara ulaşılmıştır.
- Disiplin sorununa yönelik ise problemin daha çok öğrencilerin kendi arasında yaşandığı ve buna azaltmaya yönelik ise öğrencilerin ilgi ve yeteneklerine göre okulda yapılan sosyal, kültürel ve sportif faaliyetlere yönlendirilmesi gerektiği yönünde görüşler ortaya konmuştur.

İzleme ve değerlendirme raporunda belirlenen başlıklara göre belirlenen problemler ve nedenleri eğitim öğretim sürecini olumsuz etkileyebilecek önemsenmesi gereken tespitlerdir. Belirtilen problemler için çözüm yolları geliştirmek ve geliştirilen çözüm yollarını uygulamak eğitim öğretimin tüm paydaşlarının konuya müdahil olmasıyla gerçekleştirilecek bir durumdur. Eğitim politikalarını belirleyen üst kurumlardan okullarda uygulanmasında görev alan yönetici ve öğretmenlere kadar sorumluluk bilinciyle hareket ederek bireyin ihtiyacı olan yeterlilikleri kazanması açısından sorunların çözümünde ortak ve eşgüdümlü hareket edilmesi ihtiyacı vardır. Bu anlamda çeşitli kurumlarla geliştirilen protokollerin uygulanmasında ve yönetilmesinde sorunlara çare olması bakımından fırsat olarak görülüp tüm bileşenler tarafından sahip çıkılması kuşkusuz eğitimin etkililiğini olumlu anlamda etkileyecektir.

Ekonomik İşbirliği Ve Kalkınma Örgütü'nün (OECD) üye ülkelerin eğitime ilişkin mevcut durumlarını uluslararası konjonktürde ortaya koyan Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) sonuçları her geçen yıl ilgi alanını ve etkisini artırmaya devam etmektedir. Her üç yılda bir yaptığı araştırma sonuçları, ülkelerin uluslararası alanda eğitim seviyelerini belirleyerek eğitim politikalarını gözden geçirmeleri üzerinde baskı yaratabilmektedir. OECD, PISA araştırmalarıyla şimdiye kadar 15 yaş grubundaki öğrencilerin, matematik okuryazarlığı, fen bilimleri okuryazarlığı ve okuma becerilerine

yönelik üç boyutta seviyelerini ölçmektedir. PISA, 2012 yılından itibaren araştırma kapsamını biraz daha genişleterek dördüncü boyut olarak öğrencilerin yaratıcı problem çözme becerilerini ölçmeye başlamaktadır. 2015 yılında yapılan araştırmada ise dördüncü boyut olarak öğrencilerin, işbirliğine dayalı problem çözme becerileri ölçme kapsamına alınmıştır. Ülkelerin ekonomik kalkınmasını iyi bir eğitim yoluyla sağlanacağını benimseyen OECD, ölçtüğü beceri alanlarını küreselleşmenin getirdiği ve günün şartlarında ön plana çıkan beceri alanlarını ölçme kapsamına almaktadır. Bu açıdan bakıldığında matematik, fen ve okuma becerilerinin yanı sıra öğrencilerin, problem çözme becerileri, işbirliğine dayalı problem çözme becerileri ve bir sonraki ölçme döneminde (2018) ölçülmesi planlanan küresel yeterlilik alanı OECD'nin eğitime bakış açısını göstermektedir. Eğitimi ekonomiyle iç içe değerlendiren örgüt, bireye 21. Yüzyıl becerilerini kazandırma ölçüsüne göre ekonomik kalkınmanın sağlanabileceği öngörüsünde bulunarak ülkelerin eğitim seviyeleri ile ilgili tespitte bulunuyor ve ülkelerin bir nevi küresel rekabet gücüne ışık tutmaktadır. Bu açıdan bakıldığında araştırma sonuçlarının değerlendirilmesi Türkiye açısından önem arz etmektedir.

PISA 2012 Yaratıcı Problem Çözme Araştırma Sonuçları

PISA problem çözme yeterliliğini, karmaşık problem durumunda öğrencinin var olan bilgileri kullanarak problem durumunu tanımlama ve bilişsel süreçlerden faydalanarak çözme yeterliliği olarak tanımlanmaktadır. Değerlendirme de yer alan soruların, öğrencilerin yeni durumlara yaklaşımlarını, belirsizlikle ilgili nasıl baş ettiklerini, çözüme ulaşmak için gösterdikleri çabayı ölçmeye yönelik olduğu görülmektedir (TEDMEM, 2014b).

PISA 2012 Sonuçları: Yaratıcı Problem Çözme-Öğrencilerin gerçek yaşam problemleriyle mücadele becerileri raporunu Türkiye açısından değerlendirdiğimizde aşağıdaki sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir (TEDMEM, 2014b).

- Türkiye 44 ülkenin katıldığı araştırmada 454 puanla 34. olarak aynı zamanda OECD ortalamasının altında kaldığı görülmektedir. Bu sonuca göre Türkiye problem çözme becerilerinde 2.düzye yerini almıştır. Bu düzeyde yer alan öğrenciler, yeni karşılaştıkları problem durumlarını kısmen anlayabilir, basit aletlerin kullanımını kısmen kontrol edebilir, tek sınırlılığı olan problemin çözümünü yapabilir, ayrıca problemin çözümünde plan yapabilir ve hipotezi test edebilir.
- Türkiye de üst düzey problem çözme becerilerine sahip öğrencilerin oranı %2,2 ve alt düzey becerilere sahip öğrencilerin oranı yaklaşık %36 olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre öğrencilerin sergiledikleri becerilerin alt düzeyde yoğunlaştığı görülmektedir.
- Meslek liselerinde öğrenim gören öğrenciler problemleri çözme becerilerini sergilemede genel liselerde öğrenim gören öğrencilere göre daha başarılılar. Aynı zaman da matematik alanında daha başarılı olan genel liseler problem çözme becerilerinde aynı şekilde performans gösterememektedir. Bu sonuçlara bakıldığında ulusal anlamda yapılan seçme sınavlarında genel olarak matematik becerilerini sergileyen öğrencileri ölçüldüğü ve başarılı olan öğrencilerin ise genel liseleri tercih ettiği düşünülürse bu aynı zamanda 21. yüzyıl becerilerine sınavlarda yer verilmediği anlamına gelmektedir.
- Öğrenciler daha çok bilgiyi kullanabildikleri sorularla ilgili daha başarılı olurken, özdenetim ve eleştiri gerektiren becerilerin sergilenmesine ilişkin sorularda daha başarısızlardır. Ayrıca çoktan seçmeli sorulara verilen cevaplarda daha başarılılardır. Bu sonuca göre Türkiye'deki öğrencilerin, bilgiyi çeşitli becerilerin sergilemelerinde kullanmalarından ziyade direk bilginin ölçüldüğü ortamlarda hatırlamasına yönelik bir eğitim sisteminin işlediği söylenebilir.

- Problem çözüme süreçlerine göre öğrenciler, keşfetme ve anlama, görselleştirme ve formüle etme gibi süreçlerinde daha alt düzeyde performans gösterirken, planlama ve uygulama, izleme ve yansıtma süreçlerinde daha yüksek düzeyde performans sergilemişlerdir.

TUBİTAK Bilim Fuarlarında da öğrencilere kazandırılmak istenen becerilere bakıldığında aynı şekilde 21. Yüzyılda bireyden sergilenmesi beklenen beceriler olduğu görülmektedir. PISA ile elde edilen verilere bakıldığında Türkiye de eğitim yoluyla kazandırılmak istenen becerilerde pek de iç açıcı sonuçlar elde edilmediği görülmektedir. Buna istinaden MEB'in TUBİTAK ile kurduğu ortaklık bu eksikliğin giderilmesine yönelik çalışmalar kapsamında değerlendirilebilir.

PISA 2015 İşbirliğine Dayalı Problem Çözme Araştırma Sonuçları

OECD, PISA 2015 işbirliğine dayalı problem çözme araştırmasını 51 ülke de ve 15 yaş düzeyindeki öğrenciler üzerinde gerçekleştirmiştir. Öğrencilerin problem çözümede takım çalışmasını uygulayıp uygulamadıklarını ve işbirliği anlayışına karşı tutumlarını ölçtüğü araştırmada sonuçlar Türkiye açısından yine pek iç açıcı görünmemektedir. PISA'nın 2012 yılında öğrencilerin problem çözümede kullandıkları beceri düzeyleri ile ilgili yaptığı araştırmaya benzer sonuçlar elde edildiği hatta becerileri sergileme anlamında daha da geriye gidildiği görülmektedir. Araştırmada takım çalışmasına uyumluluk açısından gösterilen beceri düzeyleri beş düzeyde belirlenmiştir. Türkiye de 10 öğrenciden 6'sı en alt düzeyde beceri gösterdikleri ve en üst düzeyde ise % 0,2 oranında beceri sergiledikleri görülmektedir. Bu sonuçlarla Türkiye 35 OECD ülkesi arasında son sırada yer alırken araştırmaya katılan 51 ülke arasından sondan beşinci olmuştur. Araştırma raporunda ortaya konan takım çalışmasına karşı tutumla ilgili sonuçlara bakıldığında aşağıda ki gibi sıralanmaktadır (Öndeş, 2017).

- Takım halinde iyi karar alındığını düşünenlerin oranı Türkiye de % 71 iken OECD ülkelerin ortalaması % 73 olduğu görülmektedir.
- Öğrenciler yalnız çalışmak yerine takım içerisinde bulunma isteği anlamında Türkiye % 48 oranında öğrencilerin istekli olduğu görülürken bunun yanı sıra araştırmaya katılan ülkelerin oranı %65'in üzerinde olduğu ortaya konmaktadır.
- Araştırma sonucuna göre öğrencilerin takım çalışmasına yönelik tutumlarında öğretmenlerin belirleyici rolü olduğu tespitinde bulunmaktadır. Öğrenciler uğraş isteyen etkinlikler yaparken, iletişim kurmaları ve eleştirel yaklaşımları desteklenirse işbirliğine yönelik tutumları olumlu anlamda geliştiği sonucuna ulaşılmaktadır.

PISA 2015 işbirliğine dayalı problem çözme araştırma raporunda gösterilen sonuçlara bakıldığında Türkiye de öğrencilerin takım çalışmasına yönelik yeterliliklerinin zayıf olduğu ve işbirliği içerisinde çalışma ile ilgili algılarının olumsuz olduğu görülmektedir. Öğrencilerin beceri sergileme anlamında düzeylerinin yükseltilmesi için öncelikle algılarının değişmesi gerekmektedir. Burada en önemli görev hiç kuşku yok ki öğretmene düşmektedir. Aynı zamanda okullarda öğrencilerin bu alanda davranışlarını sergileyebileceği alanların ve zamanın oluşturulması diğer önemli noktadır. Raporda Türkiye ilgili tespit ve önerilerde de bahsedildiği gibi öğrencilere sınav odaklı eğitim yerine becerilerini sergileyebilecekleri eğitim ortamlarının oluşturulması öncelik verilmesi gereken konuların başında gelmektedir. Ayrıca öğrenci başarılarının değerlendirilmesinde genel olarak bilgi ve hatırlama düzeyinde ölçüm yerine beceri düzeyleri ile ilgili ölçümlere de yer verilmesi gerektiği öğrencilerin okullara yerleştirilmesinde beceri düzeyleri ile ilgili kriterlerin dâhil edilmesi gerektiği yönünde görüşlere yer verilmiştir. OECD her ne kadar eğitimdeki gelişmeleri ekonomi üzerinden değerlendirirse de ölçmeye çalıştığı beceriler aynı zamanda öğrencinin sosyal yaşamında ki niteliğini de belirleyen etkenler arasında olduğu söylenebilir. Bu açıdan bakıldığında yasa

düzenleyicilerin eğitimin iyileştirmesi ile ilgili yapmayı düşündükleri çalışmalarda bu durumu dikkate almaları yerinde olacaktır.

PISA'nın hazırlamış olduğu her iki raporda da Türkiye'nin karnesinin bu denli kötü olması eğitime yapılan maddi manevi yatırımların henüz nitelik anlamında karşılık bulmadığını rahatlıkla söyleyebiliriz. Aynı zamanda MEB son zamanlarda hazırladıkları belgelerde de eğitime ilişkin durum tespitlerinde buna fazlasıyla yer vermektedir. Problemin varlığının MEB tarafından kabul edilmesi dikkate değer bir durum olsa da atılan adımların henüz problemin çözümü ile ilgili çare olduğu söylenemez. Türkiye de geçmişten beri süre gelen eğitimin günlük siyasete kurban verilmesi çözümün önünde en büyük engel olarak görülmektedir. Bu durumun aşılmasının bir yolu da nasıl ölçme değerlendirme sisteminde bilimin imkânlarından yararlanılıyorsa ve buna göre politikalar belirlenebiliyorsa aynı şekilde bilimi referans alan TÜBİTAK gibi kurumlarla işbirliğine gidilerek, okullarda verilen eğitime katkı vermesi sağlamak sorunun çözümü açısından önemlidir. MEB tarafından son zamanlarda bu alanda projeler geliştirmesi öğrenci becerilerine olumlu katkı sağlayacağı muhakkak. Ama projenin geliştirilmesi kadar uygulanıp değerlendirilmesi de bir o kadar da önemlidir. Projelerin öğrencilere hangi alanda ne kadar katkı sağladığı ile ilgili verilerin elde edilmesi projenin devamlılığı ve etkililiği açısından çok önemlidir. Örneğin MEB tarafından uzun süredir uygulanan ve eğitimin teknolojiyle bütünleştirilmesi açısından devrim olarak görülen FATİH projesi ile ilgili üzerinden zaman geçmesine rağmen proje çıktılarını ile ilgili henüz veri oluşturulmaması projenin eğitime olan katkısının bilinmemesine ve eğitim kamuoyunun projenin geleceği ile ilgili bir fikrinin olmamasına sebep olmaya devam etmektedir. Bu belirsizlik politika belirleyiciler, eğitim uygulayıcıları ve kullanıcıları açısından projeye ilgili motivasyon kaybına uğramasına sebep olabileceği gibi böylesine maddi ve manevi külfeti büyük olan bir projenin eğitime katkısından çok zararının olabileceği

hesabı yapılmalıdır. Bu açıdan bakıldığında MEB TUBİTAK işbirliği önemli fakat devamlılığı ölçme değerlendirme sisteminin işe koşulmasına bağlıdır.



Bölüm II: Yöntem

Araştırmanın Modeli

Araştırmada biri pozitivist epistemoloji temelinde yürütülen nicel olarak adlandırılan bir araştırma stratejisi diğeri de anlamacı ya da inşacı epistemolojiye bağlı olarak yürütülen nitel olarak adlandırılan bir araştırma stratejisi (Kuş, 2007) olmak üzere iki ayrı araştırma türü benimsenmiştir. Her iki araştırma yönteminde de veriye ulaşma aracı olarak görüşme yoluna gidilmiştir. Nicel araştırma stratejisine bağlı olarak kullanılacak görüşme ile elde edeceğimiz veriler bize, dış dünyaya ilişkin olgusal düzeyde bilgi sağlayacaktır. Nitel araştırma stratejisine bağlı olarak kullanılacak olan görüşme tekniği ile elde edeceğimiz veriler ise inşa edilmekte olan gerçekliğe ilişkin bireylerin anlam dünyalarını ortaya çıkarıcı bilgi sağlayacaktır. Yapılan araştırma ile bu hipotezimizin gerçekleşip gerçekleşmediği sınanacaktır.

Aynı zaman da alanda yapılan benzer araştırmalarda birçok beceriyi bir arada ölçmeden ziyade genelde tek bir beceri alanına yoğunlaşıldığı görülmüştür. Fakat ölçmeyi yapacağımız alanda birden çok becerinin sergilenebileceği ve kazandırılabilceği varsayımından yola çıkarak birden çok beceriye dikkat çekme yoluna gidilmiştir. Bu sebeple araştırmamızın amacını gerçekleştirmek üzere ölçek geliştirme yoluna gidilmiştir. Nicel araştırma yöntemine yönelik yapılan alan yazı taramasında araştırma için temel alınan öğrenci becerileri, kavramsal olarak açıklayan çok fazla ifadeler bulunduğu aralarından odaklanmayı tercih ettiğimiz ifadeler üzerinden genel bir soru formu oluşturuldu. Hazırlanan sorular uzaman kişilerin görüşleri alınarak pilot uygulama için yeni bir forma dönüştürüldü. Becerilere yönelik sorulardan oluşan form, örneklemin çevre özelliklerini (projelerin gerçekleştirdiği ortam, öğrenci ve danışman öğretmen özellikleri), yansıtacak şekilde

hazırlanmıştır. Hazırlanan form, bilim fuarı aracılığıyla öğrencilere kazandırılmak istenen, Bilimsel Düşünce Becerileri, Özgüven Becerileri, Yaratıcılık Becerileri, Grup Dinamiği Becerileri ve Liderlik Becerilerini kapsamaktadır. Daha sonra sorular örnekleme temsil edecek sayıda deneklere, görüşme yoluyla uygulanarak faktör analizi yoluyla odaklanılan ifadeler de daha da netleştirme yoluna gidilmiştir. Bu alan araştırması, durum saptamasına yönelik betimsel bir araştırma özelliği taşımaktadır.

Gözlem, izlenim anlamında kullanılan içerik itibarıyla bireye özgü durumları da ifade edebilen bir süreçtir. Aynı zamanda bilinmek istenen durumla ilgili değişkenleri tüm yönleriyle analiz etme fırsatı veren birincil kaynak yoludur. Bu açıdan bakıldığında çalışmanın konusu olan bilim fuarlarında, sürecin bütün alanında hem kolaylaştırıcı hem de izlenim edinme fırsatı olan proje yürütücülerıyla yüz yüze görüşerek sürecin değişkenleri ile ilgili çok yönlü ve derinlemesine veri elde edileceği düşünülmüştür. Yine araştırmanın konusu ile ilgili yapılan alan araştırmasından yola çıkılarak bilim fuarlarıyla ilgili proje çalışmalarını birebir deneyimleyen öğretmen ve öğrenci grubuna odaklanılmış yarı yapılandırılmış sorular hazırlanarak araştırma alanın da kısıtlamaya gidilmiştir. Hazırlanan sorulara uzman kişilerin görüşleri alınarak son hali verilmiştir.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın çalışma evrenini; 2016–2017 eğitim öğretim yılında Çanakkale il ve ilçelerinde, 4006 TÜBİTAK bilim fuarı gerçekleştiren okulların projelerde, proje yürütücüsü ve danışman olarak görev alan öğretmenleri temsil etmektedir. Okul ve öğretmenlerle ilgili bilgiler Çanakkale İl Millî Eğitim Müdürlüğünden alınmıştır. Araştırma evrenini Çanakkale il ve ilçelerinde, Bilim fuarına katılan ortaokul ve ortaöğretimlerin projelerde olarak görev alan 164 danışman öğretmen ve 18 proje yürütücüsünden oluşmaktadır.

Tablo 1

Örnekleme tablosu I

Okul Adı	Proje Sayısı	Anket Sayısı	Yürütücü	Açıklama
Bayramiç/Evciler Ortaokulu	10	8	X	Yeterli
Bayramiç/Muratlar Ortaokulu	10	5	X	Projede az kişi görev almış
Bayramiç/Gazi Ortaokulu	20	8	X	Projede az kişi görev almış
Bayramiç/Çırpılar Ortaokulu	10	6	X	Yeterli
Bayramiç/Menderes Ortaokulu	20	5	X	Projede az kişi görev almış
Bayramiç/Cumhuriyet Ortaokulu	20	9	X	Yeterli
Bayramiç/İmam Hatip Lisesi	20	4	X	Projede az kişi görev almış
Bayramiç/METEM Lisesi	20	19	X	Yeterli
Ezine/Gazi Ortaokul	20	7	X	Projede az kişi görev almış
Ezine/Anadolu Lisesi	20	14	X	Yeterli
Eceabat/Opet Ortaokulu	20	10	X	Projede az kişi görev almış
Merkez/Ö.H. İmam Hatip Ortaokul	20	11	---	Yeterli
Merkez/M. Akif Ersoy Ortaokulu	20	5	X	Görev alanlar anketi doldurmak istemediler.
Merkez/ Fen Lisesi	20	7	X	Projede az kişi görev almış
Lapseki/Plevne Ortaokulu	20	7	X	Projede az kişi görev almış
Lapseki /İsmail Baykurt Ortaokulu	20	8	X	Projede az kişi görev almış
Lapseki/Metem Lisesi	20	7	X	Projede az kişi görev almış
Gelibolu/Denizcilik Meslek Lisesi	20	14	X	Yeterli
Gelibolu /M. A. Ersoy Meslek Lisesi	20	14	X	Yeterli

Tablo 2

Örnekleme tablosu II

Okul Türü	Proje Sayısı	Anket Sayısı	P. Yürütücüsü
Ortaokul	210	90	11
Lise	140	74	7
Toplam	350	164	18

Örnekleme tablosu incelendiğinde her bölgeden, okul türü bakımından örneklem alınmaya çalışıldığı ve genel olarak bilim fuarına katılım temsiliyeti açısından sayıca fazla olan okul türünden daha fazla örneklem alındığı görülmektedir. TÜBİTAK'ın belirlediği kriterlere göre fuara katılan okullar buldukları eğitim bölgelerine göre proje çıkartabilmektedirler.

TÜBİTAK Bilim Fuarları düzenlemek için MEB'e bağlı okullar (hizmet alanı 1,2,3,4 için) ve BİLSEM'ler 20 proje sergilemelidir. Bu koşul, Milli Eğitim Bakanlığı'nun 5. ve 6. hizmet alanlarında bulunan okullar için 10 proje olarak belirlenmiştir (TÜBİTAK, 2016).

Araştırmada örneklem belirlenirken, okulların bulunduğu eğitim bölgeleri ve temsiliyet açısından okul türü kriterleri göz önünde bulundurulmuştur. Bu sebeple çalışmada kısmi olarak tabakalı rastgele yöntemini kullanılmıştır denilebilir. İncelenen değişken evrendeki bireylerin herhangi bir özelliğine (eğitim, yaş, cinsiyet, bölgesel farklılık gibi) göre farklılık gösteriyorsa, evrendeki bireyleri, önce bu evrene göre tabakalayıp, sonra her tabakadan yeteri kadar bireyi tabakalı rastgele örnekleme yöntemiyle seçmek, basit rastgele yöntemine seçmekten daha doğru sonuç verme şansına sahiptir (Sümbüloğlu ve Ark. 2005).

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın amacına ve içeriğine uygun alanda yapılmış benzer çalışmalarda kullanılan veri toplama araçları taranmıştır. Uzman kişilerinde görüşleri alınarak çalışmada hem nitel hem de nicel veri toplama araçlarından yararlanmasına karar verildi. Her iki araştırma türüne uyacak en uygun veri toplama yönteminin görüşme olması uygun görülmüştür.

Nicel araştırma için veri toplama aracı olarak yapılandırılmış sorulardan oluşan ve uzman görüşlerine başvurarak araştırmacı tarafından geliştirilen anket kullanılmıştır. Anket iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde araştırma ile ilgili özet bilgi ve ankete cevap veren kişinin cinsiyet ve okul türü gibi kişisel özellikleri bulunmaktadır. İkinci bölümde ise danışman öğretmen görüşüne göre bilim fuarının öğrencinin “Bilimsel Düşünce Becerileri, Yaratıcılık Becerileri, Özgüven Becerileri, Grup Dinamiği Becerileri ve Liderlik Becerilerini” ölçebilecek 5 boyuttan ve her bir boyut altında yer alan maddelerden oluşmaktadır. Maddeler için, Kesinlikle Katılmıyorum, Katılmıyorum, Katılıyorum, Çoğunlukla Katılıyorum, Tamamen Katılıyorum olmak üzere katılımcıların görüşlerini ifade edebileceği şekilde beşli likert tipi derecelendirme ölçeği kullanılmıştır. İkinci bölüm 65 maddeden oluşmaktadır. Ölçek ön uygulamadan geçirilerek faktör analizine tabi tutulmuştur. Analiz sonucunda ölçek, Özgüven, Bilimsel Süreç Becerileri, Grup Dinamiği ve Liderlik Becerileri şeklinde 4 boyuttan ve 46 sorudan oluştuğu görülmüştür. Ölçekte yer alan her bir boyut ve tamamı için güvenilirlik testi uygulanmış ve sonuçlar analiz bölümünde paylaşılmıştır.

Nitel araştırma için ise görüşme yönteminde kullanılan yarı yapılandırılmış sorulardan oluşmaktadır. Alan yazın ve uzman görüşlerine dayandırılarak araştırmacı tarafından hazırlanan sorular görüşmecinin rahat cevaplayabileceği şekilde 8 adet açık uçlu sorudan

meydana gelmektedir. Ayrıca soru formunda katılımcıların demografik özelliklerini belirlemeye yönelik Cinsiyet ve Okul Türü gibi bilgilerin alınmasına yönelik sorular mevcuttur. Yarı yapılandırılmış sorular hazırlanırken Karasar'ın da belirttiği gibi; 1) Ne türü bilgi istendiği açıkça belirlenir 2) Soru tek amaçlı ve varsayımsız olmalı 3) Soru, kaynak kişinin verebileceği verileri içermelidir. 4) Sorular yansız hazırlanmalıdır. Araştırmamızın özelliğinden kaynaklı olarak bir diğer dikkat edilen nokta ise nicel araştırma ile toplanan veriyi tamamlayıcı olmasında ayrıca dikkat edilmiştir. Yani iki araştırmada da ölçme araçları hazırlanırken odak noktası öğretmen öğrenci ve proje hazırlık sürecidir. Nitel araştırma için aşağıdaki sorulara görüşmecilere yöneltilmiştir.

- a) Proje hazırlık ve fuar sürecinde öğretmen ve öğrencilerin projelere ilgisi nasıldı?
- b) Proje hazırlık ve fuar süreci öğrencinin hem öğretmen hem de çevresi ile iletişiminin gelişmesine katkı sağladı mı?
- c) Proje hazırlık ve fuar süreci öğrencilerin ne gibi becerilerine katkı sağladı?
- d) Proje hazırlık ve fuar süreci okul atmosferine olumlu anlamda katkı sağladı mı? Ve tekrardan süreci yaşamakta istekliler mi?
- e) Proje hazırlık ve fuar süreci öğrencilerin birlikte hareket etme davranışı sergilemelerine katkı sağladı mı?
- f) Proje hazırlık ve fuar sürecinde çalışmalar için öğretmen ve öğrenciye yeterli zaman ve alan sağlandı mı?
- g) Proje hazırlık ve fuar süreci, öğrencilere bilimsel düşünce anlayışı kazandırdığını düşünüyor musunuz?
- h) Proje hazırlık ve fuar süreci öğrencilerin yeteneklerini ortaya çıkarmasına fırsat verdi mi?

Verilerin Toplanması

Anketlerin daha önce belirlenen 4006 TUBİTAK Bilim Fuarlarına katılan okullarda görev alan öğretmenlere uygulanabilmesi için Çanakkale İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli izinler alınmıştır. Anketler araştırmacı tarafından okullara gidilerek danışman öğretmenlerle yüz yüze görüşülerek dağıtılmıştır. Ayrıca gidilen her okulda bilim fuarlarında proje yürütücüsü olarak görev yapan öğretmenle yüz yüze görüşülerek yarı yapılandırılmış sorular ile veri elde edilmiştir. Anketlerin dağıtılması, toplanması, görüşme formu için görüşmelerin yapılması ve bilgisayar ortamına aktarılması 30 gün sürmüştür.

Veri toplanmak amacıyla belirlenen okullara 180 kişiyle görüşülerek anketler verilmiş, veri olarak kullanılacak şekilde 164 adet anket araştırmanın çözümü için analize uygun olarak belirlenmiştir. Proje yürütücüleri için gidilen her okulda görev alan öğretmenle görüşülmüş tamamını analize uygun olduğu görülmüştür.

Verilerin Analizi

Nicel araştırma için anketlerin uygulanması sonucunda elde edilen veriler, gerekli düzenlemeler yapılarak dijital ortama aktarılmıştır. Danışman öğretmenlerin “Ortaokul ve ortaöğretimde yapılan TUBİTAK bilim fuarların da yapılan projeler öğrenciler üzerinde ne derece etkilidir?” hakkındaki görüşleri çözümlenirken, Kesinlikle Katılmıyorum (1), Katılmıyorum (2), Katılıyorum (3), Çoğunlukla Katılıyorum (4), Tamamen Katılıyorum (5) şeklinde betimlenmiştir. Veriler SPSS Statistics 24 programı kullanılarak gerekli analizler yapılmıştır. Ölçeği pilot olarak belirlenen örnekleme uygulandıktan sonra bilgisayar ortamında SPSS programına girilen veri program üzerinde güvenilirlik analizi uygulanarak faktör analizi yapılmıştır. Ölçeğe uyarlanan güvenilirlik analizinde alpha değeri .92 olarak elde edildiği görülmüştür. Cronbach alpha değeri ölçek çalışmalarında en az .70 ve üzeri olması

gerektiği genel kabul görmektedir. Buna göre elde edilen bu değer doğrultusunda ölçeğin iç tutarlılık düzeyinin iyi bir düzeyde olduğu söylenebilir.

Ölçeğin pilot uygulaması sonucunda elde edilen verilere ölçeğin yapı geçerliliğini saptamak için faktör analizi uygulandığında ise analiz için gerekli koşulları sağlayan maddelerin 4 boyut altında toplandığı görülmüştür.

Tablo 3

Total Variance Explained Tablosu

Boyut	Öz Değer	Extraction	
		% Varyans	%Toplam Varyans
Bilimsel Düşünce	13.20	24.46	24.46
Özgüven	7.78	14.41	38.87
Grup Dinamiği	5.89	10.91	49.78
Liderlik	3.74	6.94	56.62

Total variance explained tablosuna bakıldığında analize alınan 64 maddeden analize uygun olan maddelerin çıkarılmasıyla elde edilen 46 maddenin öz değeri 1'den büyük ve varyans değeri %5'den büyük olan maddeler dört boyut altında toplandığı görülmektedir. Bu dört boyutun ölçeğe ilişkin açıkladıkları varyans % 56.62'dir. Bir ölçekte yer alan faktör sayısını belirlerken hem öz değeri 1'in üzerinde hem de açıkladığı varyans değeri %5'in üzerinde olan boyutlar alt boyut olarak belirlenmeli ve genel kaniya göre bir ölçme aracında açıklanan toplam varyans oranı, açıklanamayan toplam varyans oranından mutlaka yüksek olması gerektiği söylenebilir (Seçer, 2015). Buna göre faktör analizinde elde edilen boyutların gerekli koşulları sağladığı görülmektedir. (Bilimsel Düşünce= 13.20 > 1, 24.46 > %5),

(Özgüven= 7.78 > 1, 14.41 > %5), (Grup Dinamiği= 5.89 > 1, 10.91 > %5), (Liderlik= 3.74 > 1, 6.94 > %5), (Top. Varyans= %56.62 > %50).

Ayrıca Analiz sonucunda maddeler arasında, binişik ve faktör yük değeri .045'in altında olan maddeler, öz değeri 1'in altında ve açıkladığı varyans değeri %5'in altında olan maddeler ölçekten çıkartılmıştır. İlk olarak 5 faktör ve 64 sorudan oluşan ölçeğimiz yapılan analiz sonucu çıkan bilgiler doğrultusunda sorular 46 soru ile 4 faktör altında toplandığı görülmüştür. Araştırma için önceden belirlenen örneklemden verilerin toplanmasına geçilmeden önce uzman görüşlerine başvurularak ölçeğin görünüş ve kapsam geçerliliği kontrol edilmiştir. Elde edilen veriler ışığında ölçeğe son hali verilmiştir.

Ölçeğin son hainin uygulandığı ikinci örneklemden elde edilen veriler ışığında araştırma örneklemini oluşturan danışman öğretmenlerin demografik özelliklerini (Cinsiyet ve Okul Türü) gösteren betimleyici frekans ve yüzde dağılımları çıkarılmış, tekrardan güvenirlik analizleri yapılmıştır.

Örneklemin Demografik Değerleri

Tablo 4

Danışman Öğretmen Cinsiyet Değişkeni İçin Frekans ve Yüzde Değerleri

Cinsiyet	Kadın	Erkek	Toplam
F	103	61	164
%	62.8	37.2	100

Araştırmaya katılan danışman öğretmenlere cinsiyetler açısından bakıldığında kadın deneklerin erkeklerden daha fazla olduğu görülmektedir. 164 kişilik çalışma grubunda 103'ü (%62.8) kadın, 61'i (%37.2) erkektir.

Tablo 5

Danışman Öğretmen Okul Türü Değişkeni İçin Frekans ve Yüzde Değerleri

Okul Türü	Ortaokul	Ortaöğretim	Toplam
F	90	74	164
%	54.9	45.1	100

Tabloda oluşturulduğu gibi çalışma grubunu oluşturan danışman öğretmenlere okul türü açısından bakıldığında ortaokulda görev yapan öğretmenlerin ortaöğretimde görev yapan öğretmenlerden daha fazla olduğu görülmektedir. Ayrıca cinsiyet değişkenine göre sayılar anlamında daha dengeli olduğu tespit edilmiştir. 164 kişilik çalışma grubu 90'nı (%54.9) ortaokul, 74'ü (%45.1) ortaöğretim öğretmeninden oluşmaktadır.

Ölçeğe uygulanan güvenilirlik analizinde ise ölçeğin alpha değeri .98 olarak elde edildiği görülmektedir. Cronbach alpha değeri ölçek çalışmaların güvenilirliği için kabul görülen değerden büyük olduğu için (.98 > .70) elde edilen değer doğrultusunda ölçeğin iç tutarlılık düzeyinin iyi bir düzeyde olduğu söylenebilir. Ayrıca analiz sonucunda ortaya çıkan her bir boyutun alpha değerleri de güvenilirlik için kabul gören değer üzerinde olduğu görülmektedir (Bilimsel Düşünce= .96 Özgüven= .96, Grup Dinamiği= .97, Liderlik= .98).

Araştırma probleminin alt boyutlarından olan “Danışman öğretmenlerin görüşlerine göre öğrenciler, proje sonunda Bilimsel Düşünce Becerileri, Özgüven Becerileri, Grup Dinamiği Becerileri, Liderlik Becerileri için hangi düzeyde beceri sağlamışlardır?” sorusuna yönelik her bir boyut için ortalama, frekans ve yüzde değerleri elde edilmiştir. Elde edilen değerler, danışman öğretmen görüşlerine göre öğrencilerin, proje sonundaki beceri düzeylerine yönelik görüşlerini belirlemek ve karşılaştırmak amacıyla tablo haline getirilmiştir.

Araştırmada problemin alt boyutlarında yer alan “Öğrencilerin, Bilimsel Düşünce, Özgüven, Grup Dinamiği ve Liderlik Beceri düzeylerine ilişkin danışman öğretmenlerin demografik değişkenlerine göre görüşlerinde anlamlı bir farklılık var mıdır? ” sorusunun cevabına ulaşmak için t-testinin uygulanması planlanmıştır. Ancak parametrik testlerden biri olan t- testinin ölçeğe uygulanabilmesi için bazı şartların yerine getirilmesi gerekiyor. Öncelikle bu varsayımların karşılanabilmesi için eldeki verilerin en az aralık ölçeğinde olması, bağımsız değişken üzerinde etkisi araştırılan boyutun her düzeyinde normal dağılım göstermesi ön koşulunun yerine getirilmesi gerekmektedir (Seçer, 2015).

Tablo 6

Ölçeğin 4 Farklı Boyutta Ortama Puanları İçin Descriptive Statistics Tablosu

	N	Minimum	Maksimum	\bar{X}	S.s	Skewness	Kurtosis
Bilimsel Düşünce	164	1.56	5.00	3.70	.803	-.303	-.650
Özgüven	164	1.21	5.00	3.51	.878	-.174	-.617
Grup Dinamiği	164	1.44	5.00	3.72	.843	-.327	-.589
Liderlik	164	1.67	5.00	3.71	.869	-.114	-.949

Descriptive Statistics tablosun da boyutların ortalama ve standart sapma değerlerine bakıldığında veri setinin normal dağılıma sahip olduğunu görülmektedir. Ölçeğin normal dağılıma ilişkin skewnes ve kurtosis değerlerini incelediğimizde alanda kabul edilen değerlere göre kabul edilebilir değerler (Skewnes +1 ile -1 arasında, Kurtosis +2 ile -1 arasında) olduğu görülmüştür. Elde edilen değerlere göre veri setinin parametrik testlere uygun olduğu görülmüştür. Uygunluk testinden sonra parametrik testlerden t- testi yapılmış ve sonuçları bulgular ve yorum kısmında paylaşılmıştır.

Ölçekte yer alan bir diğer “Danışman öğretmen görüşlerine göre öğrencilerin, Bilimsel Düşünce Becerileri, Özgüven Becerileri, Grup Dinamiği Becerileri, Liderlik Becerileri arasında anlamlı bir İlişki var mı?” varsayımına ilişkin ise korelasyon analizi yapılmıştır ve sonuçları bulgular ve yorum kısmında paylaşılmıştır. Yapılan korelasyon analizi sonucunda boyutlar arasında ilişki bulunmuş ve “Danışman öğretmen görüşlerine göre öğrencilerin, Bilimsel Düşünce, Özgüven, Grup Dinamiği ve Liderlik Beceri düzeyleri anlamlı bir yordayıcı mıdır?” varsayımına yönelik regresyon analizi uygulanmıştır. Regresyon analizi sonuçları bulgular ve yorum kısmında paylaşılmıştır.

Nitel araştırma için ise proje yürütücüleri ile görüşmeler sonunda elde edilen verilere görüşmecilere ait gerekli kodlamalar yapılmış, bilgisayar ortamında tablo geliştirilerek verilen cevapların frekansları alınmış ve tabloya işlenmiştir. Kodlamalar her bir görüşmeci için YG1, YG2, YG3, YG4, YG5, YG6, YG7, YG8, YG9, YG10, YG11, YG12, YG13, YG14, YG15, YG16, YG17, YG18 şeklinde yapılmıştır. Her bir tablo içerik analizine tabi tutularak elde edilen bilgiler bulgular ve yorum kısmında paylaşılmış tartışma ve sonuç bölümünde ise nicel araştırmayla birlikte değerlendirilmiştir. Tablolar oluşturulurken veya analiz edilirken mutlaka her bir görüşmecinin görüşleri yansıtılmaya özellikle dikkat edilmiştir. Yüz yüze gerçekleşen görüşmelerde elde edilen veriler birincil kaynaktan elde edilen verilerdir. Her ifade edilen görüşlerin ne manaya geldiği her açıdan titizlikle ele alınmalıdır.

Tablo 7

Proje Yürütücüsü Cinsiyet Değişkeni İçin Frekans ve Yüzde Değerleri

Cinsiyet	Kadın	Erkek	Toplam
f	10	8	18
%	55.6	44.4	100

Tabloda görüleceği üzere çalışma grubunu oluşturan proje yürütücüsü cinsiyet açısından bakıldığında gruplar arası sayılarda denge olduğu görülmektedir. Ayrıca 18 kişilik çalışma grubunda 10'u (%55.6) kadın, 8'i (%44.4) erkektir.

Tablo 8

Proje Yürütücüsü Okul Türü Değişkeni İçin Frekans ve Yüzde Değerleri

Okul Türü	Ortaokul	Ortaöğretim	Toplam
f	12	6	18
%	66.7	33.3	100

Tabloda görülen çalışma grubunu oluşturan proje yürütücüsü okul türü açısından bakıldığında ortaokul grubu toplamın üçte ikisini oluşturduğu görülmektedir. Buna sebep ise araştırma bölgesinde proje yapan ortaokul sayının daha fazla olması ve örneklemin temsil etmesi açısından bu okul türünden daha fazla görüşmeci seçilmesi doğal olarak görülebilir. Ayrıca 18 kişilik çalışma grubunu 12'si (% 66.7) ortaokul okul türüne ait yürütücüsü, 6'sı (% 33.3) ortaöğretim okul türüne ait proje yürütücüsünden oluşmaktadır.

Bölüm III: Bulgular Ve Yorum

Bu bölümde araştırma bulguları ve bulgulara ilişkin yorumlar yer almaktadır. İlk olarak projelerde görev alan danışman öğretmen görüşlerine göre öğrencilerin, proje sonundaki beceri düzeylerine yönelik görüşlerini belirlemek ve karşılaştırmak amacıyla Bilişsel Düşünce Becerileri, Öz güven Becerileri, Grup Dinamiği Becerileri, Liderlik Becerileri boyutları ile ilgili elde edilen ortalama, frekans ve yüzde değerlerinden oluşan tablodan faydalanılmıştır.

İkinci olarak projelerde görev alan danışman öğretmen görüşlerine göre öğrencilerin, proje sonundaki beceri düzeylerine yönelik görüşlerinden elde edilen ortalama puanları arasında ilişki olup olmadığını belirlemek için Basit Korelasyon Analiz (Pearson Momentler Çarpım Korelasyonu) sonuçlarına yer verilmiştir.

Üçüncü olarak projelerde görev alan danışman öğretmen görüşlerine göre öğrencilerin, proje sonundaki beceri düzeylerine yönelik görüşlerinden her bir düzey için elde edilen ortalama puanın, ortalamalarından elde edilen toplam puanı tek tek nasıl yordadığına ilişkin Regresyon Analiz sonuçlarına yer verilmiştir.

Dördüncü olarak projelerde görev alan danışman öğretmen görüşlerine göre öğrencilerin, proje sonundaki beceri düzeylerine yönelik görüşlerinden elde edilen ortalama puanları arasında cinsiyet değişkenine göre anlamlı farkın olup olmadığına ilişkin t-testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Beşinci olarak projelerde görev alan danışman öğretmen görüşlerine göre öğrencilerin, proje sonundaki beceri düzeylerine yönelik görüşlerinden elde edilen ortalama puanları arasında okul türü değişkenine göre anlamlı farkın olup olmadığına ilişkin t-testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Altıncı olarak ise görüşme yoluyla proje yürütücülerine yöneltilmiş yarı yapılandırılmış sorulara verilen cevaplardan elde edilmiş tabloların analizlerine yer verilmiştir.

Nicel Araştırma İle İlgili Bulgular Ve Yorumlar

Danışman Öğretmenlerin Görüşlerine Göre Öğrenciler, Proje Sonunda Her Bir Boyut İçin Hangi Düzeyde Beceri Sağlamışlardır?

Bu alt başlıkta danışman öğretmenlerin, öğrencilerin proje sonunda sağladıkları başarı düzeylerine ilişkin görüşleri yer alınmıştır. Öğretmenlerin beceri düzeyleri ile ilgili görüşleri dört boyutta ele alınmıştır.

Tablo 9

Danışman Öğretmenlerin Öğrencilerin Proje Sonunda Sağladıkları Beceri Düzeyleri İle İlgili Görüşlerinin Alt Boyutlara Göre Dağılımı

	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Katılıyorum		Çoğunlukla Katılıyorum		Tamamen Katılıyorum		\bar{X}
	(f)	(%)	(f)	(%)	(f)	(%)	(f)	(%)	(f)	(%)	
Bilimsel Düşünce	78	2.5	298	9.5	997	32.2	871	27.8	877	28	3.70
Özgüven	86	3,7	308	13	880	33.3	685	28	517	22	3.51
Grup Dinamiği	23	1.5	132	8.9	475	32	463	31	343	27	3.72
Liderlik	5	1	45	9	173	35	133	27	138	28	3.71
Toplam											3.66

Bu tabloya göre; “Bilimsel Düşünce” alt başlığı altında danışman öğretmenlerin görüşlerinin çoğunluğu, proje sonunda öğrencilerin Bilimsel Düşünce Beceri düzeyindeki davranışları sağladıklarını belirtmişlerdir. Bilimsel Düşünce boyutunda danışman

öğretmenlerin görüşleri “Katılıyorum”, “Çoğunlukla Katılıyorum”, “Tamamen Katılıyorum” seçenekleri arasında benzer dağılım göstermekle birlikte, katılıyorum seçeneği daha fazla görüş almıştır.

“Özgüven” alt boyutunun tüm sorularında “Katılıyorum” seçeneği önemli ölçüde daha fazla çıkmıştır (%33,3). “Kesinlikle Katılmıyorum” görüşünü ifade eden danışman öğretmenlerin çok düşük oranda olduğu görülmektedir (%3,7).

“Grup Dinamiği”, “Liderlik” boyutlarının ortalamalarına ve cevap yüzdelerine bakıldığında “Kesinlikle Katılmıyorum” seçeneğinin çok tercih edilmediği görülmektedir.

Genel olarak tablo 4.1. incelendiğinde, ortalamalar ve cevaplanma yüzdelerine bakıldığında tüm boyutlarda danışman öğretmenlerin görüşleri benzer dağılım göstermektedir. Danışman öğretmenler tarafından tüm boyutlarda en fazla tercih edilenin “Katılıyorum” seçeneği olmakla birlikte en az tercih edilenin “Kesinlikle Katılmıyorum” seçeneği olduğu görülmektedir.

“Danışman Öğretmen Görüşlerine Göre Boyutlar Arasında Anlamlı Bir İlişki Var mı?”

Sorusuna İlişkin Basit Korelasyon Analiz Sonuçları

Bu alt başlık altında danışman öğretmenlerin, öğrencilerin proje sonunda sağladıkları başarı düzeylerine ilişkin görüşleri ile elde edilen boyutların aralarındaki ilişkinin varlığı ve yönüyle ilgili basit korelasyon analiz sonucu incelenmiştir.

Tablo 10

Danışman Öğretmen Görüşlerine Göre Boyutlar Arası Korelasyon Tablosu

	Bilimsel Düşünce	Özgüven	Grup Dinamiği	Liderlik
Bilimsel Düşünce	1			
Özgüven	.914	1		
Grup Dinamiği	.893	.883	1	
Liderlik	.881	.822	.859	1

Bilimsel Düşünce puanları ile Özgüven puanları arasında anlamlı ilişki olup olmadığını belirlemek için yapılan Pearson korelasyon analizi sonucunda aralarında yüksek düzeyde, pozitif yönde ve anlamlı bir ilişkinin olduğu bulunmuştur ($r: .914, p=.00<.01$).

Buna göre Ortaokul ve Ortaöğretim öğrencilerinin Bilimsel Düşünce puanlarının artması durumunda Özgüven puanlarının da artacağı söylenebilir.

Bilimsel Düşünce puanları ile Grup Dinamiği puanları arasında anlamlı ilişki olup olmadığını belirlemek için yapılan Pearson korelasyon analizi sonucunda aralarında yüksek düzeyde, pozitif yönde ve anlamlı bir ilişkinin olduğu bulunmuştur ($r: .893, p=.00<.01$).

Buna göre üniversite öğrencilerinin Bilimsel Düşünce puanlarının artması durumunda Grup Dinamiği puanlarının da artacağı söylenebilir.

Bilimsel Düşünce puanları ile Liderlik puanları arasında anlamlı ilişki olup olmadığını belirlemek için yapılan Pearson korelasyon analizi sonucunda aralarında yüksek düzeyde, pozitif yönde ve anlamlı bir ilişkinin olduğu bulunmuştur ($r: .881, p=.00<.01$).

Buna göre üniversite öğrencilerinin Bilimsel Düşünce puanlarının artması durumunda Liderlik puanlarının da artacağı söylenebilir.

Özgüven puanları ile Grup Dinamiği puanları arasında anlamlı ilişki olup olmadığını belirlemek için yapılan Pearson korelasyon analizi sonucunda aralarında yüksek düzeyde, pozitif yönde ve anlamlı bir ilişkinin olduğu bulunmuştur ($r=.883, p=.00<.01$).

Buna göre üniversite öğrencilerinin Özgüven puanlarının artması durumunda Grup Dinamiği puanlarının da artacağı söylenebilir.

Özgüven puanları ile Liderlik puanları arasında anlamlı ilişki olup olmadığını belirlemek için yapılan Pearson korelasyon analizi sonucunda aralarında yüksek düzeyde, pozitif yönde ve anlamlı bir ilişkinin olduğu bulunmuştur ($r=.822, p=.00<.01$).

Buna göre üniversite öğrencilerinin Özgüven puanlarının artması durumunda Liderlik puanlarının da artacağı söylenebilir.

Grup Dinamiği puanları ile Liderlik puanları arasında anlamlı ilişki olup olmadığını belirlemek için yapılan Pearson korelasyon analizi sonucunda aralarında yüksek düzeyde, pozitif yönde ve anlamlı bir ilişkinin olduğu bulunmuştur ($r=.859, p=.00<.01$).

Buna göre üniversite öğrencilerinin Grup Dinamiği puanlarının artması durumunda Liderlik puanlarının da artacağı söylenebilir.

Danışman Öğretmen Görüşlerine Göre Her Bir Boyut, Toplam Boyutu (Boyut-T) Ayrı Ayrı Yordamasına İlişkin Basit Doğrusal Regresyon Analiz Sonuçları

Bu başlıkta danışman öğretmenlerin, öğrencilerin proje sonunda sağladıkları başarı düzeylerine ilişkin görüşleri ile elde edilen boyut ortalama puanları arasında korelasyon analizi sonucu yüksek düzeyde ve anlamlı bir ilişki bulunmasından dolayı bu ortalama puanların her biri ayrı ayrı ve hepsi birlikte boyut toplam ortalama puanlarını yordayıp yordamadığına ilişkin regresyon analizi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 11

Danışman Öğretmen Görüşlerine Göre Bilimsel Düşünce Boyutu, Toplam Boyutun (Boyut-T) Anlamlı Bir Yordayıcısı mıdır?

Değişken	R	R ²	F	β	t	p
Boyut-T	.967	.936	2351.86			.000
Bilimsel Düşünce Boyutu		.		.967	48.496	.000

Bağımlı Değişken: Boyut-T

Bağımsız Değişken: Bilimsel Düşünce Boyutu

Basit doğrusal regresyon analizi sonucunda Bilimsel Düşünce boyutu ile Boyut-T arasında anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu bulunmuştur ($R=.96$, $R^2=.93$, $p=.000<.01$). Buna göre Bilimsel Düşünce boyutu, Boyut-T'deki toplam varyansın %93' ünü açıklamakta %7' sini açıklamamaktadır. Standardize edilmiş (β) katsayısı ve t değerleri incelendiğinde Bilimsel Düşünce boyutu Boyut-T'nin anlamlı bir yordayıcısı olduğu söylenebilir.

Tablo 12

Danışman Öğretmen Görüşlerine Göre Özgüven Boyutu, Toplam Boyutun (Boyut-T) Anlamlı Bir Yordayıcısı mıdır?

Değişken	R	R ²	F	β	t	p
Boyut-T	.951	.904	1530.89			.000
Özgüven Boyutu				.951	39.127	.000

Bağımlı Değişken: Boyut-T

Bağımsız Değişken: Özgüven Boyutu

Basit doğrusal regresyon analizi sonucunda Özgüven Boyutu ile Boyut-T arasında anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu bulunmuştur ($R=.95$, $R^2=.90$, $p=.000<.01$). Buna göre Özgüven Boyutu, Boyut-T'deki toplam varyansın %90' sini açıklamaktadır. Standardize

edilmiş (β) katsayısı ve t değerleri incelendiğinde Özgüven Boyutu, Boyut-T'nin anlamlı bir yordayıcısı olduğu söylenebilir.

Tablo 13

Danışman Öğretmen Görüşlerine Göre Grup Dinamiği Boyutu, Toplam Boyutun (Boyut-T) Anlamlı Bir Yordayıcısı mıdır?

Değişken	R	R ²	F	β	t	p
Boyut-T	.954	.911	1649.79			.000
Grup Dinamiği Boyutu		.		.954	40.618	.000

Bağımlı Değişken: Boyut-T

Bağımsız Değişken: Grup Dinamiği Boyutu

Basit doğrusal regresyon analizi sonucunda Grup Dinamiği boyutu ile Boyut-T arasında anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu bulunmuştur ($R=.95$, $R^2=.91$, $p=.000<.01$). Buna göre Grup Dinamiği boyutu, Boyut-T'deki toplam varyansın %91' sini açıklamaktadır. Standardize edilmiş (β) katsayısı ve t değerleri incelendiğinde Grup Dinamiği boyutu, Boyut-T'nin anlamlı bir yordayıcısı olduğu söylenebilir.

Tablo 14

Danışman Öğretmen Görüşlerine Göre Liderlik Boyutu, Toplam Boyutun (Boyut-T) Anlamlı Bir Yordayıcısı mıdır?

Değişken	R	R ²	F	β	t	p
Boyut-T	.936	.876	1139.27			.000
Liderlik Boyutu		.		.936	33.753	.000

Bağımlı Değişken: Boyut-T

Bağımsız Değişken: Liderlik Boyutu

Basit doğrusal regresyon analizi sonucunda Liderlik boyutu ile Boyut-T arasında anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu bulunmuştur ($R=.93$, $R^2=.87$, $p=.000<.01$). Buna göre Liderlik boyutu, Boyut-T'deki toplam varyansın %87' sini açıklamakta %18'ini açıklamamaktadır. Standardize edilmiş (β) katsayısı ve t değerleri incelendiğinde Liderlik boyutu, Boyut-T'nin anlamlı bir yordayıcısı olduğu söylenebilir.

Danışman Öğretmenlerin Öğrenci Beceri Düzeylerinin Her Bir Boyutuna İlişkin Görüşlerinin Demografik Özelliklere Göre Değişimi İle İlgili t-Testi Sonuçları

Bu başlık altında danışman öğretmenlerin demografik özelliklerine göre, öğrencilerin proje sonunda sağladıkları başarı düzeylerine ilişkin görüşleri arasında farkın olup olmadığı ve fark varsa anlamlı olup olmadığı ile ilgili t-testi analiz sonuçları yer almaktadır. İlk olarak cinsiyet değişkenine göre yapılan analiz tablolarına yer verilmektedir. Daha sonra danışman öğretmenlerin okul türü değişkenine göre yapılan analiz sonuçları paylaşılmıştır. Son olarak da her iki değişkene ait sonuçlar birlikte ele alınmıştır.

Öğrencilerin, Bilimsel Düşünce, Özgüven, Grup Dinamiği ve Liderlik Beceri Düzeylerine İlişkin Danışman Öğretmenlerin Cinsiyet Değişkenine göre görüşlerinde anlamlı bir farklılık var mıdır?

Tablo 15

Cinsiyet Değişkenine Göre Bilimsel Düşünce Becerilerine İlişkin t-Testi Sonucu

Puanlar	Cinsiyet	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p
Bilimsel	1 K	103	3.72	.839	162	.393	.695
Düşünce							
Becerileri	2 E	61	3.66	.741			

(1 K= Kadın, 2 E= Erkek)

Öğrencilerin Bilimsel Düşünce Beceri düzeylerinin öğretmen görüşlerine göre cinsiyetleri bakımından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklemeler için t- testi sonucunda ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olmadığı bulunmuştur ($t_{162} = .393$, $p = .695 > .050$). Buna göre öğretmen görüşlerinin cinsiyet bakımından öğrencilerin Bilimsel Düşünce Beceri düzeylerini etkileyen bir faktör olmadığı görülmektedir.

Tablo 16

Cinsiyet Değişkenine Göre Özgüven Becerilerine İlişkin t-Testi Sonucu

Puanlar	Cinsiyet	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p
Özgüven	1 K	103	3.50	.927	162	-.172	.864
Becerileri	2 E	61	3.52	.810			

(1 K= Kadın, 2 E= Erkek)

Öğrencilerin Özgüven Beceri düzeylerinin öğretmen görüşlerine göre cinsiyetleri bakımından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklemeler için t- testi sonucunda ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olmadığı bulunmuştur ($t_{162} = -.172$, $p = .864 > .050$). Buna göre öğretmen görüşlerinin cinsiyet bakımından öğrencilerin Özgüven Beceri düzeylerini etkileyen bir faktör olmadığı görülmektedir.

Tablo 17

Cinsiyet Değişkenine Göre Grup Dinamiği Becerilerine İlişkin t-Testi Sonucu

Puanlar	Cinsiyet	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p
Grup	1 K	103	3.71	.871	162	.026	.979
Dinamiği							
Becerileri	2 E	61	3.72	.795			

(1 K= Kadın, 2 E= Erkek)

Öğrencilerin Grup Dinamiği Beceri düzeylerinin öğretmen görüşlerine göre cinsiyetleri bakımından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklem için t- testi sonucunda ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olmadığı bulunmuştur ($t_{162} = .026, p = .979 > .050$). Buna göre öğretmen görüşlerinin cinsiyet bakımından öğrencilerin Grup Dinamiği Beceri düzeylerini etkileyen bir faktör olmadığı görülmektedir.

Tablo 18

Cinsiyet Değişkenine Göre Liderlik Becerilerine İlişkin t-Testi Sonucu

Puanlar	Cinsiyet	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p
Liderlik	1 K	103	3.78	.884	162	1.425	.156
Becerileri	2 E	61	3.59	.835			

(1 K= Kadın, 2 E= Erkek)

Öğrencilerin Liderlik Beceri düzeylerinin öğretmen görüşlerine göre cinsiyetleri bakımından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklem için t- testi sonucunda ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olmadığı bulunmuştur ($t_{162} =$

1.425, $p=.156>.050$). Buna göre öğretmen görüşlerinin cinsiyet bakımından öğrencilerin Liderlik Beceri düzeylerini etkileyen bir faktör olmadığı görülmektedir.

Tablo 19

Cinsiyet Değişkenine Göre Toplam Beceri Boyutuna (Boyut-T) İlişkin t-Testi Sonucu

Puanlar	Cinsiyet	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p
Boyut	1 K	103	3.68	.841	162	.425	.662
T	2 E	61	3.62	.753			

(1 K= Kadın, 2 E= Erkek)

Öğrencilerin Boyut-T düzeylerinin öğretmen görüşlerine göre cinsiyetleri bakımından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklem için t- testi sonucunda ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olmadığı bulunmuştur ($t_{162}=.425$, $p=.662>.050$). Buna göre öğretmen görüşlerinin cinsiyet bakımından öğrencilerin Boyut-T düzeylerini etkileyen bir faktör olmadığı görülmektedir.

Öğrencilerin, Bilimsel Düşünce, Öz güven, Grup Dinamiği ve Liderlik Beceri Düzeylerine İlişkin Danışman Öğretmenlerin Okul Türü Değişkenine Göre Görüşlerinde Anlamlı Bir Farklılık Var mıdır?

Tablo 20

Okul Türü Değişkenine Göre Bilimsel Düşünce Becerilerine İlişkin t-Testi Sonucu

Puanlar	Okul Türü	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p
Bilimsel Düşünce Becerileri	1 O	90	3.81	.780	162	2.117	.036
	2 L	74	3.54	.809			

(1 O= Ortaokul, 2 L= Ortaöğretim (Lise))

Öğrencilerin Bilimsel Düşünce Beceri düzeylerinin öğretmen görüşlerine göre okul türü bakımından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklem için t- testi sonucunda ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olduğu bulunmuştur ($t_{162} = 2.217$, $p = .036 < .050$). Okul türü değişkenine göre farkın kaynağı ise Bilimsel Düşünce Becerilerine ilişkin görüşlerde ortaokul danışman öğretmenlerin ($\bar{X} = 3.81$), ortaöğretim danışman öğretmenlerden ($\bar{X} = 3.54$) daha olumlu görüşlere sahip olmasından kaynaklanmaktadır. Buna göre öğretmen görüşlerinin okul türü bakımından öğrencilerin Bilimsel Düşünce Beceri düzeylerini etkileyen bir faktör olduğu söylenebilir.

Tablo 21

Okul Türü Değişkenine Göre Özgüven Becerilerine İlişkin t-Testi Sonucu

Puanlar	Okul Türü	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p
Özgüven	1 O	90	3.65	.864	162	2.223	.028
Becerileri	2 L	74	3.34	.883			

(1 O= Ortaokul, 2 L= Ortaöğretim (Lise))

Öğrencilerin Özgüven Beceri düzeylerinin öğretmen görüşlerine göre okul türü bakımından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklem için t- testi sonucunda ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olduğu bulunmuştur ($t_{162}= 2.223$, $p=.028<.050$). Farkın kaynağı olarak Özgüven Beceri düzeyine ilişkin görüşlerde ortaokul danışman öğretmenlerin ($\bar{X}=3.65$), ortaöğretim danışman öğretmenlerden ($\bar{X} = 3.34$) daha olumlu görüşlere sahip olması gösterilebilir. Buna göre öğretmen görüşlerinin okul türü bakımından öğrencilerin Özgüven Beceri düzeylerini etkileyen bir faktör olduğu görülmektedir.

Tablo 22

Okul Türü Değişkenine Göre Grup Dinamiği Becerilerine İlişkin t-Testi Sonucu

Puanlar	Okul Türü	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p
Grup	1 O	90	3.83	.847	162	1.924	.056
Dinamiği							
Becerileri	2 L	74	3.58	.818			

(1 O= Ortaokul, 2 L= Ortaöğretim (Lise))

Öğrencilerin Grup Dinamiği Beceri düzeylerinin öğretmen görüşlerine göre okul türü bakımından farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklem için t- testi sonucunda ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olmadığı bulunmuştur ($t_{162}=1.924$, $p=.056>.050$). Buna göre öğretmen görüşlerinin okul türü bakımından öğrencilerin Grup Dinamiği Beceri düzeylerini etkileyen bir faktör olmadığı görülmektedir.

Tablo 23

Okul Türü Değişkenine Göre Liderlik Becerilerine İlişkin t-Testi Sonucu

Puanlar	Okul Türü	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p
Liderlik	1 O	90	3.86	.875	162	2.433	.016
Becerileri	2 L	74	3.53	.852			

(1 O= Ortaokul, 2 L= Ortaöğretim (Lise))

Öğrencilerin Liderlik Beceri düzeylerinin öğretmen görüşlerine göre okul türü bakımından farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklem için t- testi sonucunda ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olduğu bulunmuştur ($t_{162}=2.433$, $p=.016<.050$). Okul türü değişkenine göre farkın kaynağı olarak Liderlik Beceri düzeyine ilişkin görüşlerde ortaokul danışman öğretmenlerin ($\bar{X}=3.86$), ortaöğretim danışman öğretmenlere göre ($\bar{X}=3.53$) daha olumlu görüşlere sahip olması gösterilebilir. Buna göre öğretmen görüşlerinin okul türü bakımından öğrencilerin Liderlik Beceri düzeylerini etkileyen bir faktör olduğu görülmektedir.

Tablo 24

Okul Türü Değişkenine Göre Toplam Beceri Boyutuna (Boyut-T) İlişkin t-Testi Sonucu

Puanlar	Okul Türü	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p
Boyut	1 O	90	3.79	.805	162	2.291	.023
T	2 L	74	3.50	.788			

(1 O= Ortaokul, 2 L= Ortaöğretim (Lise))

Öğrencilerin Boyut-T Beceri düzeylerinin öğretmen görüşlerine göre okul türü bakımından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklem için t- testi sonucunda ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olduğu bulunmuştur ($t_{162}= 2.291$, $p=.023<.050$). Farkın kaynağı ise Boyut-T beceri düzeyine ilişkin görüşlerde ortaokul danışman öğretmenlerin ($\bar{X}=3.79$), ortaöğretim danışman öğretmenlerden ($\bar{X} = 3.50$) daha olumlu görüşlere sahip olarak görülmektedir. Buna göre öğretmen görüşlerinin okul türü bakımından öğrencilerin Boyut-T Beceri düzeylerini etkileyen bir faktör olduğu söylenebilir.

Nitel Araştırma İle İlgili Bulgu ve Yorumlar

Proje Yürütücülerinin Proje Hazırlık ve Fuar Sürecine İlişkin Görüşleri

Tablo 25

Proje hazırlık ve fuar sürecinde sizce öğretmen ve öğrencilerin projelere ilgisi nasıldı?

	Kadın	Erkek	Ortaokul	Ortaöğretim (Lise)	F
İlgi oldukça yoğundu.(öğrenci)	6	2	6	2	8
Öğrencilerin başlangıçta ilgisi az olmasına rağmen süreçte ilgi ve çalışmaları artış gösterdi.	1		1		1
Öğretmenin ekstra gayreti ile öğrenciler projelere ilgi gösteriyor.		1	1		2
Öğretmenler ve öğrenciler genel olarak ilgisizdi.	2	2	1	3	4
Öğrenci ilgisi iyi fakat öğretmen ilgisi iyi değildi.	1	2	3		3
Öğrenci ilgisi iyi fakat öğretmenlerin bir kısmı ilgisiz bir kısmı daha özverili idi		1		1	1

Proje yürütücülerinin proje hazırlık ve fuar sürecinde öğretmen ve öğrencilerin projelere ilgisine ilişkin görüşlerine göre en fazla “İlgi oldukça yoğundu” cevabı verilmiştir. Bunu “Öğretmenler ve öğrenciler genel olarak ilgisizdi” cevabı takip etmektedir. Tabloya genel olarak bakıldığında proje yürütücülerinin, danışman öğretmen ve öğrencilerin projeye ilgileri ile ilgili olumsuz görüşlerinin olumlu görüşlere nazaran daha fazla olduğu görülmüştür. Dikkat çekici nokta ise görüşmede “İlgi oldukça yoğundu” cevabı genel olarak öğrenciye yöneliktir.

Bu nokta da göz önünde bulundurulduğunda yürütücülerin öğretmene yönelik algısının negatif eğilimde olduğu söylenebilir.

Görüşmecilerden YG18'in ifade ettiği “*Öğrencilerin projelere olan ilgi, alaka, merak ve çalışma istek ve arzuları her zaman öğretmenlerden daha yüksek olmuştur. Bu bağlamda, bilim fuarlarını angarya olmaktan çıkarıp öğretmen motivasyonunu arttırmak gerekmektedir.*” cümlesi bu eğilimi açıklayıcı niteliktedir. İfade edilen görüşlere cinsiyet ve okul türü açısından bakıldığında proje hazırlık sürecinde öğretmen ve öğrenci ilgisine yönelik kadın ve ortaokul proje yürütücü öğretmenlerin daha pozitif algı içerisinde oldukları görülmektedir.

Tablo 26

Proje hazırlık ve fuar süreci öğrencinin hem öğretmen hem de çevresi ile iletişiminin gelişmesine katkı sağladı mı?

	Kadın	Erkek	Ortaokul	Ortaöğretim (Lise)	F
Evet, elbette sağladı. Her hangi bir projede aldıkları görev sayısı, sorumluluk arttıkça çevreleri ile olan iletişimlerinin fark edilir biçimde geliştiği gözlenmektedir.	7	6	9	4	13
Öğretmen tarafından uygun güdülenen öğrenciler bu süreçte etkili iletişimde bulundular.	3	1	2	2	4
Kısmen sağladı.		1	1		1

Yürütücülerin öğrencilerin proje sürecinde iletişimin gelişmesine yönelik görüşlerine bakıldığında büyük oranda öğrencilerin bu alanda gelişim sağladığı görülmektedir. Burada katılımcıların büyük bir oranının aynı şekilde olumlu cevap vermesi dikkat çekmektedir.

Bu ifadelerden birini belirten YG6'nın görüşünü, *“Kesinlikle, proje aşamalarını öğrendiler ve ziyadesiyle araştırma yaptılar. Özellikle anket içeren projelerde doğru iletişim şart. Sessiz ama ilgili olan öğrenciler proje sunumu için yapılan ön çalışmalarda çok açıldılar.”* şeklinde ifade ettiği görülmüştür.

Tabloya baktığımızda diğer bir dikkat çekici bir durum ise öğretmenin öğrenciyi iletişim konusunda güdülemesi ile ilgili katılımcıların hem cinsiyet hem de okul türü grubunda verdikleri cevap frekanslarının (4 görüşmeci) dikkate alınması gereken bir durum olmasıdır.

Görüşmecilerden YG10 görüşünü, *“Bence kesinlikle katkı sağlıyor. Ama süreçte öğretmenler öğrencilere doğru rehberlik yapmalı yani öğretmen değil öğrenci projesi olmalı.”* şeklinde ifade etmiştir.

Tablo 27

Proje hazırlık ve fuar sürecinin öğrencilerin ne gibi becerilerine katkı sağladığını düşünüyorsunuz?

	Kadın	Erkek	Ortaokul	Ortaöğretim (Lise)	f
Toplum içinde konuşma, sunum yapma ve bir projenin sorumluluğunu alma, karşılıklı güven	5	4	4	5	9
Araştırma, deneme yanılma, modelleme, iletişim	2	1	1	2	3
Bilişsel beceri, iletişim becerisi, pratik düşünme ve yaratıcılık, probleme ortak bir çözüm üretme, grup dayanışması	3	2	3	2	5
Akademik başarı, analitik düşünme, eleştirel düşünme, bilimsel süreç becerilerini uygulama becerilerinin yanında iş birliği yapma ve ince kas becerileri de kazandırdı.	2	3	4	1	5
El becerisini geliştirme, genel kültürünü geliştirme, bir ürün oluşturma mutluluğu	1	2	3		3

Proje yürütücüleri, fuar ve proje hazırlık sürecinin öğrencilerin ne gibi becerilerine katkı sağladığına ilişkin görüşlerine göre en fazla cevap verilen beceriler arasında iletişim, özgüven, iş birlik içerisinde çalışma, yaratıcılık ve uygulama becerilerinin olduğu görülmektedir. Verilen cevaplara okul türü açısından bakıldığında ortaokul grubunun daha çok çeşitli alanlarda beceri düzeyleri ile ilgili görüş belirttikleri görülmüştür. Ortaöğretim

grubunda ise daha çok özgüven becerilerine yönelik katkı sağlandığı yönünde görüş bildirmişlerdir. Cinsiyet açısından bakıldığında her iki grupta da katkı sağlanan becerilerle ilgili çeşitlilik olduğu görülmektedir. Tabloyla ilgili değerlendirme yapılırken verilen cevaplar arasında birbirini kapsayan cevaplar olduğu göz önünde bulundurulmuştur. Örneğin analitik düşünme, pratik düşünme ve eleştirel düşünme yaratıcılık becerileri arasında düşünülmüştür. Bu anlamda projelerin hazırlık ve sunum sürecinin öğrencilerde iletişim becerisi, özgüven becerisi, genel kültürü geliştirme gibi sosyal becerilerini geliştirmede etkili olduğu söylenebilir.

Görüşmecilerden alınan cevaplardan YG9'un "*Hazırlık süreci öğrencilerin mesleki çalışmalara daha fazla ilgi duymalarını ve becerilerini geliştirmelerini sağladı. Fuar süreci de öğrencilerin çevreleri ile iletişimlerini ve özgüvenlerini arttırıcı yönde katkı sağladı.*" şeklindeki ifadesi tabloya yansıyan görüşleri özetler niteliktedir.

Tablo 28

Sizce proje hazırlık ve fuar süreci okul atmosferine olumlu anlamda katkı sağladı mı? Ve tekrardan süreci yaşamaya istekliler mi?

	Kadın	Erkek	Ortaokul	Ortaöğretim (Lise)	f
Okulun genel katılımı tüm fertler için					
olumlu bir katkı sağladı. Daha sonraki fuarlar için istek arttı.	8	7	10	5	15
Tüm gruplar yardımlaştılar. Fakat okulda derslere de girdiğimizden ve onun için de hazırlıklar yaptığımızdan dolayı tekrardan bu süreci yaşamaya kimse istekli değil.	1	1	2		2
Proje onay süreci ya da para yatma sürecindeki aksaklıklar okulun bu süreçte motivasyonunu geciktirdi. Ancak son hafta fuar heyecanı ve motivasyonu üst düzeydeydi. Arkadaşların bir kısmı süreci yaşamakta istekli, bir kısmı değil.	1			1	1

Fuar ve proje hazırlık sürecine yönelik katılımcı görüşlerine göre hem cinsiyet hem de okul türünde katılımcıların büyük çoğunluğu atmosfer ve isteklilik konusunda olumlu görüş belirtmişlerdir. Ancak burada dikkat edilmesi gereken şey süreçte yaşanan eksikliklere rağmen olumlu görüş belirtilmesidir. Yani proje hazırlık sürecinden ziyade fuarın okulda ve öğrencide yarattığı etkinin sonucuna dikkat çekmişlerdir. Özellikle danışman öğretmenlerin ders yükünün fazla olması, proje onay sürecinin gecikmesi ve destekleme parasının

yürütücülerin hesabına geç yatırılması gibi nedenler süreci olumsuz etkileyebilecek önemli hususlardır.

Görüşmecilerden YG8 bu konudaki düşüncesini “*Projeler okul ortamına iş yükü getirmesinin yanında projelerin sergilenmesinde yapılan çalışmalar olumlu anlamda katkı sağladı. Birlikte bir şeylerin başarılmış olması öğrencileri ve okul iklimini olumlu anlamda etkiledi.*” diyerek ifade etmiştir.

Bir diğer görüşmeci YG3, sürecin okul atmosferi üzerindeki etkisini, “*Öğretmenler de öğrenciler de sürecin içinde bulunup bir ürün ortaya koymaktan memnun. Okul atmosferine olumlu katkısı var. Okulda öğretmen öğrenci idareci dışarıda veli işbirliği bir köy okulu için güzel bir atmosfer yaratıyor*” şeklinde ifade etmiştir.

Tablo 29

Sizce proje hazırlık ve fuar süreci öğrencilerin birlikte hareket etme davranışı sergilemelerine katkı sağladı mı?

	Kadın	Erkek	Ortaokul	Ortaöğretim (Lise)	f
Evet, sağladı. Birlikten kuvvet doğacağı inancı perçinlendi.	7	4	7	4	11
Grup çalışması yapılan projelerde birlikte hareket etme davranışına katkı sağlandı.	2	3	4	1	5
Hayır sağlamadı. Öğrencilerin bir kısmı sadece aktif katıldı sürece. Daha çok öğretmen odaklı projeler yapıldı.	1	1	1	1	2

Katılımcı görüşlerine göre hem cinsiyet hem de okul türü grubunda olan katılımcıların çoğunluğu proje hazırlık ve fuar sürecinin öğrencilerin birlikte hareket etme davranışı sergilemelerine katkı sağladığı yönünde görüş belirtmişlerdir.

Olumlu görüş bildiren YG5 konuyla ilgili “*Öğrencilerin bilgi, beceri ve tutumlarını geliştirdi, güçlü ve zayıf yönleriyle birlikte bir bütün olarak eksiklerini hep beraber tamamlayarak bir grup olmanın, iş birliğinin tadına vardılar. Rekabet yerine iş birliği duygularını geliştirdi.*” şeklinde ifadesinde öğrencilerin bu davranışı nasıl gerçekleştirdiği ile ilgili bize ipucu vermektedir.

Bununla birlikte bir grup katılımcı (2 görüşmeci) ise olumsuz görüş belirtmişler ve “*Sadece öğrencilerin bir kısmı sürece aktif katıldı. Daha çok öğretmen odaklı projeler yapıldı.*” diyerek dikkat çekici bir açıklama yapmıştır.

Tablo 30

Sizce proje hazırlık ve fuar sürecinde çalışmalar için öğretmen ve öğrenciye yeterli zaman ve alan sağlandı mı?

	Kadın	Erkek	Ortaokul	Ortaöğretim (Lise)	f
Evet. Projelerin bu yıl önceden belirlenip TUBİTAK tarafından onaylanmış olması					
projenin yapım aşaması için yeterli zaman sağladı. Okulumuzun alan sıkıntısı yoktu rahatlıkla çalışma alanı bulundu.	3	1	2	2	4
Sonuçlar çok geç açıklandığından süreç gerektiren çalışmalar için zaman yeterli değildi. Alan yeterliydi.	5	4	5	4	9
Teog sınavı, 23 Nisan etkinlikleri, sene sonu sınavları ve hazırlıkları nisan ve mayıs aylarında sıkışık bir program yaratıyor bu durum yeterli alan ve zaman konusunu olumsuz etkiliyor.	1	2	3		3
Maalesef bu konuda okullarımız proje yapımı için uygun laboratuvar ve mekan konusunda yeterli değildir	1	1	2		2

Yürütücüler tarafından belirtilen “*Sonuçlar çok geç açıklandığından süreç gerektiren çalışmalar için zaman yeterli değildi. Alan yeterliydi*” ifadesi genel olarak bütün gruplarda en fazla belirtilen görüş olarak dikkat çekmektedir. Proje yapımı için alan yeterliliği ile ilgili

soruya verilen cevaplara bakıldığında kadın grubu daha çok olumlu görüş belirtirken erkek grubu tersi yönünde daha çok olumsuz görüş ifade etmişlerdir. Okul türü grubunda ise ortaokul grubunun daha çok olumsuz, ortaöğretim grubunun daha çok olumlu görüş belirttikleri görülmüştür. Projelerin hazırlık süreciyle ilgili zaman yeterliliği sorusuna ilişkin tüm gruplarda yarısından fazla görüşmeci (12 görüşmeci) olumsuz görüş belirtmişlerdir. Bu tabloda zaman yeterliliği ile ilgili şikâyetlerin de proje kabul sonuçlarının TUBİTAK tarafından geç açıklanması ve okulların doğal etkinlik süreçlerinde yaşanan yoğunluk olarak belirtilmesi dikkat çekici cevaplar olarak görülebilir.

Tablo 6'ya ilişkin tespitleri aşağıdaki görüşmecilerin verdiği ifadeler özetler niteliktedir. *“Fuar zamanı yeterli zamanımız vardı. Fakat hazırlık evresi çok kısa tutuldu. Başvuru ve onay zamanı çok uzadı. Bu da projelerin daha kısa sürede yapılmasını zorunlu kıldı. Kesinlikle hazırlık evresi daha uzun tutulmalı.”* (YG5).

“Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavı (TEOG) sınavı, 23 Nisan etkinlikleri, sene sonu sınavları ve hazırlıkları nisan ve mayıs aylarında sıkışık bir program yaratıyor. Bu durum alan ve zaman yeterliliğini olumsuz etkiliyor.” (YG3).

Tablo 31

Proje hazırlık ve fuar sürecinin, öğrencilere bilimsel düşünce anlayışı kazandırdığını düşünüyor musunuz?

	Kadın	Erkek	Ortaokul	Ortaöğretim (Lise)	f
Evet düşünüyorum.	5	4	6	3	9
Bazı öğrencilerde kazandırdığını düşünüyorum. Fakat içselleştirme konusunda sıkıntı var.	2		2		2
Kazandırıyor ama yetersiz. Öğrenciler bu konuda desteklenmelidir.	2	3	3	2	5
Öğrenciler projelerin bu kısmıyla ilgilenmedi. Daha çok görev mantığıyla yaptılar	1	1	1	1	2

Proje ve hazırlık sürecinin öğrencilere bilimsel düşünce anlayışı kazandırmasına ilişkin soruya katılımcıların yarısının olumlu ama kısa görüş ifade ederken diğer yarısının olumsuz ve açıklayıcı uzun cevaplar verdiği görülmüştür.

Katılımcılardan YG3'ün ifadesinde de bu görülmektedir: *“Yüzde yüz değil. Çünkü projeler daha çok öğretmenin ve yürütücünün sırtından ilerliyor. Öğrencilerin daha aktif daha yaratıcı ve yapıcı olması desteklenmelidir. Proje süreci tabii ki de öğrencilere belli bilişsel şemalar kazandırıyor fakat yetersiz. Bunda sistemin de suçu var biz öğretmenlerin de”*.

Katılımcıları cinsiyet ve okul gruplarına göre değerlendirdiğimizde her iki grubun da yarısı olumlu yarısı olumsuz ifadelerde bulunmuşlardır. Görüşmelerde araştırmacının gözlemine göre kadınların erkeklere göre daha açıklayıcı cevaplar verdikleri görülmüştür. Görüşmeciler, proje danışmanları tarafından doğru yönlendirilmesi ve daha fazla desteklenmesi gerektiğini, ayrıca projelerin öğrencilere görev olarak verilmemesinin daha iyi olacağını söyleyerek bu konularda olumsuz ifadeler kullanmışlardır.

Tablo 32

Sizce proje hazırlık ve fuar süreci öğrencilerin yeteneklerini ortaya çıkarmasına fırsat verdi mi?

	Kadın	Erkek	Ortaokul	Ortaöğretim (Lise)	f
Elbette verdi. Projeler bazı öğrencilerin ön plana çıkmasını sağladı.	6	4	7	3	10
Çıkardı ama yetersiz	2	3	2	3	5
Bir kısım proje öğrenci yeteneklerinin ortaya çıkmasını sağladı.	1			1	1
Fırsat vermedi	1	1	2		2

Proje yürütücülerinin, öğrencilerin yetenekleri ile ilgili soruya verdikleri cevaba göre, yürütücülerinin yarısından fazlası proje hazırlık ve fuar sürecinin öğrencilerin yeteneklerini ortaya çıkarmasına fırsat verdiği yönünde görüş belirtmişlerdir.

Olumlu görüş bildiren katılımcılardan YG4'ün ifadesi “*Evet. Genellikle öğrenciler sevdikleri ve ilgi duydukları alanda projelerle geldikleri için, farklı yönleriyle tanıma ve*

geliştirme fırsatı yakaladık'' şeklindedir. Proje yürütücüleri arasında olumsuz ifadeye bulunanların sayısına (8 görüşmeci) bakıldığında yarıya yakın olduğu görülmektedir.

Bu görüşmecilerin arasından YG18'in olumsuz ifadesi ise şu şekildedir: *“Öğretmen rolü azaltıldığında eminim ki öğrencilerin yeteneklerinin ortaya çıkması da sağlanmış olacaktır.”*.



Bölüm IV: Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu bölümde hem nicel hem de nitel çalışmada elde edilen verilerin araştırmanın genel amacı temelinde ele alınarak alana veri anlamında katkı sunabilecek formata dönüştürülmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonuçları alan yazıyla bağlantısı kurularak çalışmada belirlenen problem durumuna ilişkin alt problemler tek tek ele alınmış, benzer çalışmalarla ilişkisi incelenmiştir. Daha sonra hem nitel hem de nicel araştırma sonuçları birlikte ele alınarak bağlantı kurulmaya çalışılmıştır. Bölümün sonunda ise araştırmanın kapsadığı ilgili kişi ve kurumlarla ilgili önerilerde bulunulmuştur.

Tartışma

Nicel Araştırma İle İlgili Tartışma

Bilim etkinlikleri okullarda birçok proje altında yürütülmektedir. Etkinliklerle amaçlanan, öğrencilerin gerçek hayatta karşılaşılabileceği problemin benzerini öğrenciye kurgulatarak bununla nasıl baş edebileceği ile ilgili öğrencinin fikir edinmesini sağlamaktır. Aynı zamanda öğrencilerin beceri düzeylerini artırarak ülkenin değişimi ve gelişimi için toplumsal farkındalık yaratmaktır. Bu sebeple etkinliklerin düzenlenmesinde paydaşlara önemli görevler düşüyor. Kuşkusuz burada en önemli görev öğrencilere proje çalışmalarını boyunca rehberlik eden öğretmenlere düşüyor. Avcı ve ark. (2016) TÜBİTAK araştırma projeleri yarışmasına katılan ortaöğretim öğrencilerinin, yarışma sürecindeki deneyimlerinin üniversite yaşamlarına yansımaları çalışmasında öğrencilerin proje çalışmalarına yönelmeleri konusunda öğretmenlerin (%90,9) önemli bir rol oynadıkları görülmektedir şeklindeki sonucunda da bu durum görülmektedir. Bu düşünce anlayışıyla yola çıkılarak araştırmada, bilim fuarlarında görev alan danışman öğretmenlerin görüşlerine başvurulmuştur. Bu bölümde öncelikle danışman öğretmenlerin proje sonundaki öğrenci beceri düzeyleri ile ilgili görüşleri incelenmiştir. Sonrasında beceri düzeyleri aralarındaki ilişkiye bakılmış ve ilişkisi olan

düzeyle ilgili yordama durumuna ilişkin sonuçlar ele alınmıştır. En sonunda da danışman öğretmen görüşlerine göre projelerin, cinsiyet ve okul türüne göre düzeyler üzerindeki etkisine bakılmıştır.

Danışman Öğretmenlerin Öğrencilerin Proje Sonunda Sağladıkları Beceri Düzeyleri İle İlgili Görüşleri

Danışman öğretmenlerin çoğunluğu, araştırmanın alt boyutları olan bilimsel süreç becerileri, özgüven, grup dinamiği ve liderlik becerileri konusunda öğrencilerin kazanım sağladıkları yönünde olumlu görüş belirtmişlerdir. Projeye dayalı öğrenme ile ilgili alan yazında, özgüven becerisini, teknoloji okuryazarlığını, eleştirel düşünmeyi, takım halinde çalışmayı, yaratıcı düşünmeyi, öz denetim becerisini desteklenmesinin ifade edildiği düşünülürse, proje hazırlık ve fuar sürecinin bu tür kazanımlar ile sonuçlanması öğrencilerde aktif öğrenmenin deneyimlenmesine neden olabilir. Okullarda verilen eğitimin yapılandırmacı ve aktif öğrenme anlayışı ile uygulanmaya çalışıldığı düşünülürse, öğrencilerin proje temelli öğrenme yoluyla gerçekleştirdikleri bu deneyimleri, eğitim açısından çok değerli olarak görülmelidir. Ayrıca bu kazanımlar TUBİTAK 2016 çağrı metninde belirtilen, bilim fuarları aracılığıyla öğrencilere kazandırılması amaçlanan hedefleriyle örtüştüğü söylenebilir.

Aktamış ve Ergin'e (2007) göre bilimsel süreç becerileri ile bireylerin içinde yaşadığı ortamda karşılaştığı bireysel ve toplumsal problemleri fark edip tanımlayabilmesi ve çözüm yolları deneyerek çözüme ilişkin veriler elde edebilmesi beklenir. Bu anlamda, çalışma bulgularına göre proje çalışmalarının öğrencilerin çevreleriyle ilgili bakış açılarında farkındalık sağladığı söylenebilir. Bilimsel süreç becerileri ile ilgili alanda yapılmış benzer çalışmalara bakıldığında da danışman öğretmenlerin ortaya koyduğu görüşler ile benzeştikleri görülmektedir. Bolat ve ark.'nın (2014) yaptığı, "Bu benim eserim." proje çalışmasına katılan öğrencilerin elde ettikleri kazanımları inceleyen araştırma sonuçlarına göre; öğrenciler

bu çalışmalar sayesinde bilimsel çalışmaların basamaklarını yaparak ve yaşayarak öğrenebilmektedirler. Ayrıca öğrencilerin bu elde ettikleri kazanımları da ileriki yaşamlarına deneyim olarak aktarabilmeleri için (Bolat ve ark., 2014) koşulların sağlanması, becerinin bireyde içselleştirilmesi açısından önem arz etmektedir.

Bireyler kendilerine güven duyduklarında, öğrenme sürecinde kendilerini daha iyi hissederler ve böylece yüksek düzeyli öğrenme meydana gelir (Ortacıoğlu, 2008). Bu açıdan düşünüldüğünde öğretmen görüşlerine göre proje çalışmalarının özgüven bakımından öğrenciler üzerinde olumlu etkisinin olduğu düşünülebilir. Öğretmenlerin, bahsi geçen becerilerle ilgili görüşleri Avcı ve ark. (2016) yaptıkları araştırma sonucunda, öğrenciler proje hazırlamanın analitik düşünme, analiz ve gözlem yeteneklerini, özgüvenlerini, iletişim becerilerini, girişimciliklerini ve yaratıcılıklarını arttırdığı yönündeki araştırma bulgularıyla uyumaktadır. Öğretmen ve öğrencilerle yapılan bir diğer araştırma bulgularının proje yapmanın etkili öğrenmeyi ve sosyalleşmeyi sağladığı, ortaya çıkan ürünün, öğrencilere başarıya duygusunu hissettirdiği, özgüvenlerini geliştirdiği ve farklı dersler arası iş birliğini sağladığı (Küfrevioğlu, Baydaş, Göktaş, 2011) yönünde çıkması danışman öğretmen görüşleri ile örtüşmektedir.

Liderlik becerilerinin ortaya çıkış süreci bir grubun varlığıyla ilgilidir. Grup dinamiği içerisinde gösterilen beceriler bir nevi liderlik becerilerinin de temelini oluşturmaktadır. Bu bakımdan iş birliği içerisinde yapılan çalışmalarda lider, ortak çalışma becerilerini sergileyen bireyler arasından birisinin ön plana çıkmasıyla ortaya çıkmaktadır. Liderlik özelliklerini ortaya koyan bireyin aynı zamanda grup dinamiği becerilerini de bir nevi sergileyebileceği düşünülebilir. Öğretmenlerin olumlu görüşlerinden yola çıkarak proje hazırlık ve fuar sürecinde birlikte çalışma kültürüne sahip olan bir öğrencinin, grup içerisinde çalışmada daha fazla sorumluluk alarak izlenen kişi konumuna yükseldiği ve çalışmaya yön veren kişi olarak

ön plana çıktığı söylenebilir. Ayrıca çalışmalarda lider öğrencinin grubun diğer üyelerine becerilerini sergileme ve geliştirme fırsatı sunmuş olabileceği düşünülebilir. Bu anlamda, araştırmada, danışman öğretmenlerin hem grup dinamiği hem de liderlik ile ilgili olumlu düşüncelere sahip olması normal olarak karşılanabilir. Bu tür sonuçların ortaya çıkması, derslerde eğitim ve öğretim adına yapılan çalışmalarda gruplu yöntemlerin daha fazla tercih edilerek uygulanması adına önemli bir gösterge olarak kabul edilebilir. Öğrenci böyle bir öğrenme ortamında, kendini gösterme ve diğer arkadaşlarına katkı sağlama fırsatı bulur. Alan yazında da liderlik becerilerini grup dinamiği ile birlikte ele alan çalışmalar görülmektedir. Kaya'nın (2010) grup çalışmasıyla grup becerilerinin gelişiminde liderin etkisine ilişkin çalışmasında liderli gruplarda grup üyelerinin 'gruptaki diğer üyelerle çalışabilme', 'planlama ve örgütlenme' ve 'zaman yönetimi' becerilerindeki gelişimin olumlu yönde etkilendiği belirlenmiştir. Yine aynı çalışmada grup liderinin varlığının da bu çalışmaya katılan grup üyelerinin özellikle proje sonucuyla ilgili düşüncelerine ve grup becerilerinin gelişimine büyük ölçüde katkı sağladığına ilişkin araştırma sonucuna ulaşıldığı görülmektedir.

Danışman Öğretmen Görüşlerine Göre Öğrencilerin Proje Sonunda Sağladıkları Beceri Düzeyleri Arasındaki İlişki

Araştırmada danışman öğretmen görüşleriyle birlikte ortaya çıkan bilimsel süreç, özgüven, grup dinamiği ve liderlik beceri düzeyleri arasında doğrusal ilişkinin varlığı korelasyon analizi ile belirlenmiştir. Korelasyon analizinde amaç; bağımsız değişken değiştiğinde, bağımlı değişkenin ne yönde değişeceğini görmektir. Örneğin özgüven becerisi artarsa grup dinamiği, liderlik ve bilimsel süreç becerileri de artacaktır. Bu durum bütün boyutlar için geçerlidir. Bu anlamda ölçülen beceri düzeyleri arasında pozitif yönde yüksek oranda anlamlı bir ilişki belirlenmiştir. Burada aralarındaki ilişkinin yoğunluğu becerilerin barındırdığı özelliklerin birbirini kapsamaları ve tamamlamaları olarak görülebilir. Örneğin

bilimsel süreç becerilerini sergileyen öğrenciler, problemi farkedip, hipotez kurup, kurduğu hipotezin doğruluğunu araştırdıktan sonra onu rapor haline getirip sunduğunda süreci başarılı bir şekilde tamamlamış olacaktır. Öğrenciler bu süreç içerisinde problemi tanımlarken, hipotezini deneyimlerken, onu rapor haline dönüştürürken ve süreç içerisinde karşılaştığı güçlükleri aşmak isterken özgüven, liderlik ve grup dinamiği becerilerine de ihtiyaç duyacaktır. Bu bağlamda beceriler arasındaki organik bağın, bu çalışmada da kendini gösterdiğini söyleyebiliriz.

Danışman Öğretmen Görüşlerine Göre Öğrencilerin Proje Sonunda Sağladıkları Beceri Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Yordama Durumu

Araştırmaya göre aralarında ilişki bulunan becerilerin her birinin becerilerin tamamının ne kadarını açıklayabildiği ile ilgili yapılan regresyon analizi sonucunda her bir beceri düzeyinin toplamın büyük oranını açıkladığı görülmüştür. Bir önceki analizde önümüze çıkan düzeyler arasındaki ilişkinin yüksek olmasının yordama gücünün bu kadar yüksek düzeyde çıkmasına sebep olduğu düşünülebilir. Yani bilimsel süreç becerilerinin varlığı, bütün beceri düzeylerinin varlığını büyük oranda açıklayabilmektedir.

Burada, öğretmen görüşlerinden yola çıkılarak ortaya çıkan beceri düzeyleri, korelasyon ve regresyon analizinden elde edilen bulgular ışığında düşünüldüğünde, eğitim ortamlarında ders içeriklerinin oluşturulurken beceri düzeyleri arasındaki ilişkinin göz önünde bulundurulabileceği söylenebilir. Aynı zamanda derslerde yapılan bir çalışma esnasında öğrencilerde sergilenen becerilerin bir başka beceri ile ilişkisinin olup olmadığı mutlaka gözlenmelidir.

Demografik Özelliklerine Göre Danışman Öğretmenlerin Öğrencilerin Proje Sonunda Sağladıkları Beceri Düzeyleri İle İlgili Görüşleri Arasındaki Farklılık

Danışman öğretmenlerin demografik değişkenlerine göre boyutlara ilişkin anlamlı bir farkın olup olmadığı ile ilgili alt problemine ilişkin t-testi analiz sonuçlarına göre cinsiyet değişkeni görüşlerinde öğrenci beceri düzeyleri ile ilgili anlamlı bir fark görülememiştir. Hem kadın hem de erkek danışman öğretmenlerin tüm boyutlara ilişkin benzer düzeyde olumlu görüş bildirdikleri görülmektedir. Okul türü değişkeni açısından bakıldığında ise danışman öğretmenler sadece grup dinamiği boyutuna ilişkin görüşlerde benzeşmektedirler. Bilimsel süreç becerileri, özgüven ve liderlik beceri boyutları ile ilgili görüşlerin de okul türüne göre farklılaşmakta olduğu görülmektedir. Farkın taraflarına bakıldığında ise ortaöğretim danışman öğretmenlerin ortaokul danışman öğretmenlerine göre öğrencilerle ilgili beceri düzeylerine daha olumsuz cevaplar verdikleri görülmüştür. Benzer sürece rehberlik eden öğretmenlerin algılarındaki farklılığın kaynağı ise öğrencilerin proje hazırlık sürecindeki hazırbulunuşluklarıyla ilgili olabilir. Ortaöğretim öğrencileri bu süreçte ergenlik döneminin yoğun zamanlarını geçirmektedir. Ayrıca sınav kaygısı, gelecek kaygısı, sosyal ilişkilerdeki karmaşık ilişki dönemleri öğrencilerin proje çalışmalarına olumsuz yansımış olabilir. Bolat, Bacanak, Kaşıkçı, Değirmenci (2014) araştırmasında, proje çalışması yapan öğrencilerin elde edeceği kazanımlara engel olan faktörlere ilişkin en önemli engel olarak sınav kaygısını görmekte olup özellikle öğrencilerin sınıf düzeyleri arttıkça sınav stresinin etkisiyle proje çalışmalarında yer almak istemedikleri yönünde elde ettikleri bulgular aynı zamanda araştırmada elde edilen bulgular ile uyusmaktadır. Araştırmamızın nitel bölümünde de ortaöğretim proje yürütücüleri, genel olarak danışman öğretmen ve öğrencilerin proje çalışmalarına karşı ilgisiz kaldıkları ve bu durumun proje çalışmalarını olumsuz etkilediği yönünde görüş bildirmişlerdir. Ortaöğretimde öğrenim gören öğrencilerin bu durumu

çalışmalara başlarken ve yürütülürken mutlaka göz önünde bulundurulması gereken bir durumdur. Öğrencilerin yaşadığı kaygılar dikkate alınmadığında hem projenin etkililiği hem de becerilerin sergilenme koşulları sorgulanır duruma gelecektir. Ayrıca öğrenci isteksizliğinin proje çalışmalarının hangi aşamasında başladığı, sorunun çözümü açısından önemli bir meseledir. Eğer öğrenci çeşitli kaygılarından dolayı çalışmalara başından beri istemeyerek devam ediyorsa onun proje fikrini benimsemediği, kendine ait olmayan bir projeye görevlendirme yoluyla dâhil olduğu veya birlikte çalışma kültürüne karşı mesafeli durduğu varsayılabilir. Ya da öğrenci zamanla proje hazırlıklarında isteksiz tavırlar göstermeye başladıysa danışman öğretmenle veya çalışma yapan diğer öğrencilerle anlaşmazlıklar, çalışma koşullarının olumsuzlukları, süreçte yaşanan aksilikler, zamanla artan sınav kaygısı vb. öğrencinin dışında gerçekleşen olaylar öğrencilerde isteksizliğe sebep olmuş olabilir. Bu sebeple özellikle ortaöğretimde yapılan proje çalışmaları ile ilgili öğrenci isteksizliğine sebep olan hem iç hem de dış kaynaklı sorunların daha somut bilimsel çalışmalarla ortaya konulması gerekmektedir. Öğrencilerde yaşanan bu durumların öğretmen tutumlarını da etkileyebileceği öngörülebilir. Ayrıca araştırmanın nitel boyutunda elde edilen sonuçlarda öğretmenlerin tutumlarına yönelik değerlendirmeler yapılmıştır.

Nitel Araştırma İle İlgili Tartışma

Proje yürütücü görüşlerine göre “TUBİTAK bilim fuarlarında yapılan projeler öğrenciler üzerinde ne derece etkilidir?” sorusuna ilişkin nitel araştırma sonuçları sekiz alt başlık altında incelenmiştir.

Proje Hazırlık Ve Fuar Sürecinde Öğretmen Ve Öğrencilerin Projelere İlgisi

Projelerde öğretmen ve öğrenci ilgisi ile ilgili verilerin analizinde katılımcıların büyük çoğunluğu, öğrencilerin projelerle ilgili olduğu fakat önemli bir kısmı ise rehberlik yapan öğretmenlerin projelere karşı ilgisiz olduğu yönünde görüş bildirmişlerdir. Bu olumsuz

görüşün tarafını erkek ve ortaöğretim grubunun oluşturduğu tespit edilmiştir. Projelerde yaşanan öğretmen ilgisizliği proje sürecini olumsuz etkileyeceğinden önemszenmesi gereken bir durumdur. Öğretmen ve öğrencilerin proje çalışmalarına ilgisini belirleyen birçok değişken vardır. Ayrıca çalışmalarda sergiledikleri tutumlar birbirilerini de etkilemesi sebebiyle sonuçları iki tarafı da bağlamaktadır. Bu durum öğretmen ve öğrenci ilişkilerinin yaşandığı bütün eğitim ortamlarında geçerlidir. Öğretmen eğitim ortamını hazırlayan ve uygulamaları gerçekleştiren konumunda olduğu için öğrenci ile geliştirilecek ilişkiyi yönlendirmekle yükümlüdür. Ortaöğretim düzeyinde iken TÜBİTAK tarafından düzenlenen, araştırma projeleri yarışmasına katılan ve bir üst öğrenime devam eden öğrencilerle gerçekleştirilen çalışmada öğrencilerin proje tasarlama, uygulama ve raporlama konuları ile karşılaşabileceği en önemli alanın okulları olduğu düşünülürse proje hazırlamaya yönlendirme konusunda öğretmenlerin aktif olması kaçınılmazdır (Avcı, Özenir, Yücel, 2016). Bu anlamda öğretmenlerden, öğrencinin etkinliklerde yaşadığı herhangi bir olumsuz duygunun sebep ve sonuçlarını değerlendirerek iyileştirme anlamında adımlar atması beklenmektedir. Fakat öğrencilerin öğretmene karşı böyle bir yükümlülüğü yoktur. Sadece kendi davranış ve tutumlarından sorumludurlar. Ancak sorumluluk anlamında öğrencilerin ortamın değişkenleri ile ilgili yükümlülüğü olmasa da bu değişkenlerin etki alanında olduğunun farkında olmaları beklenir. Bu değerlendirmeler ışığında elde edilen sonuç, öğrencilerin projelere ilgili olması öğretmenleri de aynı tepkiye yönlendirmesi bağlamında olumlu bir veridir. Ancak özellikle ortaöğretimde görev yapan öğretmenlerin olumsuz tutumlarını gidermeye yönelik olarak ilgili kişi ve kurumların desteğine ihtiyaç duyduğu görülmektedir.

Cinsiyet bakımından kadınların, okul türü bakımından ortaokul grubunun genel olarak olumlu görüş belirttikleri görülmüştür. Belirtilen bu görüşün araştırmanın nicel araştırma bölümünde elde edilen okul türüne göre görüş farklılıkları ile ilgili ortaokul danışman

öğretmenlerinin daha olumlu görüş bildirmesi ile örtüşmekte olduğu görülmektedir. Burada proje çalışmaları ile ilgili hem öğretmen hem de öğrenci ilgisinin olması ortaokulda yapılan projelerin daha iyi sonuç vermesi bakımından bize ipucu vermektedir. Piaget'in ortaya koyduğu kişisel gelişim özellikleri açısından bakıldığında, somut işlemler döneminden soyut işlemler dönemine adım atan ortaokul öğrencilerinin bilimsel çalışmalara merak duyması olağan bir durumdur. Fakat aynı dönemden geçmiş ortaöğretim öğrencilerinin bu dönemde elde ettikleri kazanımlarını bir üst öğretime taşıma konusundaki sıkıntıları göz önünde bulundurularak elde edilen kazanımların devamlılığı konusunda öğrenciler tüm eğitim paydaşları tarafından desteklenmelidir.

Proje Hazırlık Ve Fuar Sürecinin Öğrencinin Hem Öğretmen Hem de Çevresi İle İletişiminin Gelişmesine Katkısı

Proje yürütücüleri öğrencilerin genel olarak proje yoluyla çevresindeki paydaşlarla iletişim kurduğu ve bu konuda gelişim sağladığı yönünde görüş bildirmiştir. Bireyler bir eylem gerçekleştirirken çevresiyle iletişime geçme eğilimi gösteriyorsa yaptığı eylemle ilgili birçok kaynağa ulaşma ihtimalini artırdığı gibi yaptığı eylemle ilgili farklı bakış açısı geliştirebilir. Bu eğilimin sonunda birey yaptığı çalışma ile ilgili haz duyabilir ve haz alınarak yapılan öğrenmenin kalıcılığını artırabilir. Ayrıca yürütücülerin bir kısmı proje çalışmalarında danışmanı tarafından güdülenen öğrencilerin iletişim kurmada daha istekli olduklarını belirtmişlerdir. Burada yine danışman öğretmenlerin rehberliği üzerinde durulmuştur. Öğretmenler, sınıf içi ortamlarda öğrenci ile kurduğu iletişimle etkinliklerdeki istenmeyen davranışları önleme noktasında öğrencilerin davranış eğilimlerini önceden tespit ederek istedik davranışlara yönlendirebilecek donanıma sahip olmalıdır (Yiğiter, Engin, Yağız, 2007). Proje danışmanları tarafından iletişim kurma anlamında destek görmeyen öğrenci gruplarının yaşadığı sıkıntıların kaynağı olarak ise danışman öğretmenlerin proje sürecinin

yürütülmesi ile ilgili eksik bilgiye sahip olması gösterilebilir. Benzer çalışma sonuçlarında da ifade edildiği gibi katılımcıların, öğrencileri proje sürecinde nasıl yönlendirecekleri, rehberlik yapacakları ve motive edecekleri konusunda yardıma ihtiyaç duydukları anlaşılmakta olup (Ünver ve ark., 2015) projelerin başarıyla gerçekleşmesi öğretmenin rehberliği ve öğrencinin motivasyonu ile doğrudan ilişkilidir. İletişim alt boyutu altında elde edilen bu verilere göre projede görev alan öğretmenlerin rehberlik boyutu ile ilgili bilimsel anlamda desteğe ihtiyacı olduğu söylenebilir.

Proje Hazırlık Ve Fuar Sürecinin Öğrencilerin Becerilerine Sağladığı Katkısı

Proje çalışmalarının öğrencilerin beceri düzeylerine etkisi ile ilgili en çok tercih edilen becerilerin iletişim, özgüven, iş birlik içerisinde çalışma, yaratıcılık ve uygulama becerileri olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada sözü edilen beceriler aynı zamanda yaşam boyu öğrenmenin temelini de oluşturmaktadır. Birey yaşamıyla ilgili anlamlandırmalarında öğrenmeye sürekli ihtiyaç duyacaktır. Bu da ancak öğrenmesini yaşamın her alanında ve eski öğrenmelerinin üzerine koyarak sürdürmesiyle gerçekleşebilecektir. İstikrarlı bir şekilde öğrenmesini gerçekleştiren birey, aynı zamanda yaşam becerilerini içeren deneyimin de sahibi olacaktır.

Türkiye Yeterlilik Çerçevesin 'de hayat boyu öğrenme kapsamında her bireyin kazanması beklenen sekiz anahtar yetkinlik bulunmaktadır. Bunlar; ana dilde iletişim, yabancı dillerde iletişim, matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler, dijital yetkinlik, öğrenmeyi öğrenme, sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler, inisiyatif alma ve girişimcilik algısı, kültürel farkındalık ve ifade şeklinde sıralanmıştır (MEB, 2017).

Okullarda verilen eğitimin kapsamı da yaşam boyu öğrenme şiarını destekleyen yapılandırmacı anlayışla yürütülmektedir. Bu bakımdan çalışmada ortaya çıkan becerilerin gerekli koşullar oluşturularak öğrencilere derslerde kullanımı sağlanabilirse öğrenciler yaşam boyu kullanabilecekleri becerileri deneyim olarak hanelerine yazabilirler. Yürütücü öğretmenlerin ayrıca öğrencilerin daha çok sosyal becerilerini kapsayan beceriler ile ilgili görüş belirttikleri görülmüştür. Bu görüşlere paralel olarak alan yazında yer alan benzer çalışma sonuçlarında da görülmektedir. Çetin ve Şengezer, (2013) çalışmalarında öğrencilerin proje çalışmalarının grup etkinliklerini arttırdığını tespit etmiş ve sosyalleşme ile ilgili kavramların sıkça kullanıldığına dair sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca bulguların, araştırmanın nicel bölümünde ortaya konan öğrenci beceri düzeylerini kapsadığı ve danışman öğretmenlerin bu becerilerin proje çalışmalarında sergilendiğine dair olumlu görüş belirttikleri görülmüştür. Proje çalışmalarında kolaylaştırıcı rollerine sahip olan yürütücü ve danışman öğretmenlerin aynı tespitleri yapması, projelerin öğrenci becerileri üzerindeki olumlu etkisini göstermektedir. Proje sürecinin uzun ve zorlu bir süreç olduğu bu sebeple kazanımlarının fazla ama bir o kadar da süreci yaşayanlar için zor olduğu bilinmektedir. Bu sebeple süreci planlamak, uygulamak ve değerlendirmek de nitelikli bir insan kaynağı ve birlikte emek ister. Bu bakımdan bu süreçten karlı çıkmak bu kadar çabaya değmesi ve bir dahaki sefere bu süreci yaşamak isteyenler için umut kaynağı olması açısından önemlidir.

Proje Hazırlık Ve Fuar Sürecinin Okul Atmosferine Katkısı Ve Tekrardan Süreci

Yaşama İstekleri

Okul atmosferi, okuldaki öğretmen, öğrenci, okul yöneticileri ve veliler dâhil olmak üzere herkesin etkilendiği ve etkilediği örgütsel bir özelliktir (Çalık, Kurt, 2010). Bu açıdan bakıldığında proje çalışmalarının okul atmosferini olumlu anlamda etkilemesi paydaşlara çalışma motivasyonu sağlaması açısından önemlidir. Proje yürütücüleri, proje çalışmalarının

okul ortamını olumlu anlamda etkilediğini belirtmişler, buna sebep olarak öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenmesi, aktif öğrenme gerçekleştirilmesi, öğrencilerin çalışmaları keyif alarak işbirliği içinde sürdürmesi şeklinde sunmuşlardır. Görüşmecilerin bu tespiti, Akay'ın (2013) TÜBİTAK 4004 Doğa ve Bilim Okulu projesi kapsamında ortaya koyduğu özellikle öğrenci merkezli, yaparak yaşayarak ve aktif öğrenme odaklı hazırlanan bilimsel etkinliklere katılan öğrencilerin bilimi, severek ve eğlenerek öğrenilen bir bilgi kaynağı, buluşlar, teknoloji ve hayatı kolaylaştıran süreçler olarak tanımlamasına ilişkin bulgularla benzeştiği görülmektedir. Yürütücü öğretmenler oluşan atmosferin, paydaşlar arasında sosyal etkileşimi ve gelecek yıl için planlanan çalışmalara katılma isteğini artırdığını ifade etmişlerdir. Araştırmanın bu bulguları alan yazında yapılan literatür taramasında başarılı eğitim sistemleri uygulayan ülkelerin okul atmosferi ile ilgili benimsedikleri prensiplerle uyduğu görülmektedir. Singapur, Japonya, Estonya, Kanada ve Finlandiya gibi başarılı eğitim sistemlerinde, olumlu okul ikliminin üç temel prensibi olan 'iş birliği', 'aktif problem çözme' ve 'oylamayla karar alma' kullanılıyor (Sönmez, 2017).

Araştırmada elde edilen bir diğer bulgu ise proje yürütücüleri tarafından hem olumlu hem de olumsuz görüş belirtenlerin süreçte yaşanan aksaklıklarla ilgili bilgi paylaşması dikkat çekicidir. Eğer bu aksaklıklar proje sürecinin sağlıklı yürütülmesine engel teşkil ediyorsa bu çözülmesi gereken bir durumdur. Özellikle danışman öğretmenlerin ders yükünün fazla olması, proje onay sürecinin gecikmesi ve TÜBİTAK tarafından destekleme parasının yürütücülerin hesabına geç yatırılması gibi olumsuzluklara bakıldığında hem öğrenciye kazandırılması hedeflenen becerilerle ilgili süreci hem de okul ortamını olumsuz etkileyebilecek önemli hususlardır. Bu sebeple proje sürecinde sorumluluğu olan paydaşların bu olumsuzlukları dikkate alması bir sonraki dönemdeki proje çalışmalarının sağlıklı yürütülebilmesi açısından önemlidir.

Proje Hazırlık Ve Fuar Sürecinin Öğrencilerin Birlikte Hareket Etme Davranışı Sergilemelerine Katkısı

Hem cinsiyet hem de okul türü değişkenine göre öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu proje hazırlıklarının öğrencilerin birlikte hareket etme davranışı sergilemelerine katkı sağladığı yönünde görüş bildirmişlerdir. Proje yoluyla kazanılan bu davranışın öğrencilerin sosyal becerilerine de katkı sunacağı düşünülebilir. İş birliği çerçevesinde gerçekleşen eylemler kişiler arası iletişimin yoğun olduğu ortamlarda gerçekleşir. Eylem içerisinde bulunan kişiler ise, empati gösterme, sorumluluk alma, kişiler arası iletişimi yönetme, ortak amaç belirleme ve onu gerçekleştirme, birlikte plan yapma ve onu uygulama gibi boyutlarda gelişim sağlayabilecektir. Aynı zamanda koordinasyon gerektiren bu eylemler, kişiler arasından doğal olarak kendi liderini ortaya çıkaracaktır. Buradan hareketle proje çalışmaları yoluyla birlikte hareket etme kültürü öğrencilere başka becerileri de doğal olarak deneyimleyebileceği bir ortam yaratır. Eğitim ortamlarında bu tür kazanımlar öğrencilerde, aldıkları eğitim ile ilgili kalıcı öğrenmelerin gerçekleşmesini sağlayacaktır. Aynı zamanda bu sonuç araştırmanın nicel boyutundaki birinci alt problemi olan danışman öğretmen görüşlerine göre ortaya çıkan öğrenci beceri düzeylerini ve dördüncü alt problemde ölçülen beceri düzeylerinin cinsiyet ve okul türü değerlendirmesinde ortaya çıkan sonucunu destekler niteliktedir. Aynı zamanda nitel araştırmanın dördüncü alt boyutundaki bulgularla da örtüşmektedir. Bir başka dikkat çekici görüş ise öğrencilerin birlikte hareket etme davranışını engelleyen unsurların başında projelerin öğretmen odaklı yapılması olarak gösterilmesidir. Bu durum, hem öğrencilerin proje yoluyla öğrenmeleri kalıcı hale gelmeyecektir hem de onların beceri düzeylerinin gelişimi önünde engel teşkil edecektir. Alan yazındaki benzer proje çalışmaları araştırmalarında da (Tortop, 2013) belirtildiği gibi öğrencilerin projelere katılımı konusunda isteksiz davranması, okul idaresinin görevlendirme yoluyla öğretmenlerden proje

yapmalarını beklemeleri sebebiyle bazı projelerde fikir üretme ve çalışma süreci daha çok öğretmen merkezli yürütülebilmektedir. Öğretmenler sorumluluğu gönüllülük esasıyla yapmadıkları zaman öğrenciyle ve yönetimle uğraşmamak adına proje sürecini kendileri gerçekleştirebilmektedir.

Proje Hazırlık Ve Fuar Sürecinde Çalışmalar İçin Öğretmen Ve Öğrenciye Yeterli

Zaman Ve Alanın Sağlanması

Proje çalışmaları okullarda yaşanan mevcut süreçten bağımsız sürdürülemez. Çünkü her iki durumda da uygulayıcılar ve etkilenen aynı paydaşlardır. Okulun olağan sürecinde yaşanan herhangi bir problem kendisini proje çalışmalarının ortasında bulabilecektir. Okullarda eğitim alanlarının yetersiz ve normal sürecin yoğun olması sebebi ile eğitim ortamlarının bu durumdan olumsuz etkilendiğine yönelik tespitler eğitimle ilgili çalışmalarda ve hazırlanan raporlarda özellikle vurgulanmaktadır. Alan ve zaman kavramları proje sürecinin sağlıklı yürütülebilmesi için en önemli unsurlardır. Öğretmen ve öğrenci özellikle uygulama çalışmalarında alana ve teçhizata ihtiyaç duyacaktır. Okulun ders dışında işleyen sürecinde öğretmenlere çokça sorumluluklar verilmesi iş yükünü yoğunlaştırmaktadır. Bu yoğunluk öğretmenlerin projelere ayıracakları zamanla ilgili sıkıntılar yaratabilecektir. Proje yürütücüleri bu durumla ilgili görüşlerini nitel araştırmanın değişik alt boyutlarında verdikleri cevaplarda da dile getirmişlerdir.

Proje çalışmalarında alan ve zamanın yeterliliği ile ilgili alt problemden elde edilen verilerde genel kanı, proje hazırlık sürecinde alanın yeterli olduğu ancak zamanın yeterli olmadığı yönünde. Alanla ilgili demografik özellikler açısından bakıldığında kadın öğretmenler ile ortaöğretim öğretmenlerinin olumlu yanıt verdiği görülmektedir. Zaman yeterliliği ile ilgili ise kadın ve erkek öğretmenler ile ortaöğretim öğretmenlerinin olumsuz yaklaşım sergiledikleri görülmektedir. Zaman kavramı ile ilgili olumsuz görüş bildiren

görüşmecilerin sorunları genel olarak proje kabul sonuçlarının TUBİTAK tarafından geç açıklanması ve okulların doğal etkinlik süreçlerinde ve öğrencilerin sınav hazırlıklarında yaşanan yoğunluk olarak belirtmeleri dikkat çekicidir. Bu sonuç ayrıca proje yürütücülerinin, okul atmosferi konusunda TUBİTAK'la ilgili bildirdiği olumsuzluğu desteklemektedir. Proje sürecini olumsuz etkileyebilecek bu değişkenlere çözüm üretilmesi yürütücü, yönetici ve danışman öğretmen açısından okulların bir sonraki fuara katılma konusundaki düşüncelerini olumlu etkileyeceği düşünülmektedir.

Proje Hazırlık Ve Fuar Sürecinin, Öğrencilere Bilimsel Düşünce Anlayışı Kazandırması

Bilim alanında ortak değerler ve anlayışların değişmesi ve bunu izleyen teknolojiadaki gelişmeler bilme ve öğrenmenin doğasını etkilediği gibi öğrenme öğretme süreçlerine ilişkin benimsenen anlayışın tekrardan gözden geçirilmesine neden olmuştur (Fırat, 2011). Yeni anlayışta benimsenmesi gereken durum, öğrenme sürecinin bireye özgü olduğu ve ilgi odağının öğretmenden öğrenciye doğru kaydığı yönündedir. Bu gelişmeler çerçevesinde TUBİTAK ve MEB öğrencilerle ilgili yürüttüğü tüm ulusal etkinliklerde, öğrencilere bilimsel düşünce anlayışını kazandırmayı temel amaç olarak belirlemiştir. Proje yürütücülerinin bu konudaki düşüncelerinde görüş birliği olmadığı görülmektedir. Görüşmelerde olumsuz görüş bildiren görüşmeciler arasında kadınların daha açıklayıcı cevaplar verdikleri, bu cevaplarda proje süreci bilimsel düşünce anlayışı kazandırıyor, fakat yetersiz ifadesini özellikle kullandıkları görülmüştür. Proje yürütücüleri, bu konuda öğrencilerin danışman öğretmenler tarafından doğru yönlendirilmesi ve daha fazla desteklenmesi, gerektiği, öğrencilere proje çalışmalarının görev olarak verilmemesi gerektiği konusunda düşüncelerini ifade etmişlerdir. Çalışmanın diğer boyutlarında elde edilen bulgularda da danışman öğretmenlerin sürece rehberlik etme konusunda sıkıntılar yaşadığı görülmüştür. Fuarı gerçekleştirme amacının temel direği olan bilimsel düşünce anlayışını öğrenciye kazandırma konusunda yaşanan

sıkıntı hangi paydaş sorumluluğundan kaynaklanırsa kaynaklansın o paydaşa ait sorumluluğun yerine getirilmesi ile ilgili yeterlilikler mutlaka sorgulanmalıdır. Aynı zamanda mevcut yaşam anlayışının da önemli bir figürü olan bilimsel düşünce becerisinin eğitim ortamlarında öğrencilere çeşitli yollardan mutlaka kazandırılması gerekmektedir. Burada yine temel görev öğretmenlere düşmektedir. Öğretmenlerin hem ders ortamlarında hem de proje çalışmalarında öğrencilere bu becerileri kazandırabilecek yeterliliklere sahip olmaları için öğretmenler hem kendilerini yenilemelidir hem de yönetim paydaşları tarafından desteklenmelidir. Bu anlamda eğitime yapılan yatırımlar arasında, öğretmenlere her türlü ortam ve imkân sağlanması ayrı bir öneme sahiptir diyebiliriz.

Proje Hazırlık Ve Fuar Sürecinin, Öğrencilerin Yeteneklerini Ortaya Çıkarmasına

Fırsat Vermesi

Proje çalışmalarında temel alınan bir diğer hedef, bilim fuarlarının öğrencilerin yeteneklerini ortaya çıkarmasına ve geliştirmesine fırsat vermesini sağlamaktır. Proje yürütücüleri çalışmaların genel olarak öğrenci yeteneklerini ortaya çıkardığı fakat bunun yeterince danışman öğretmenler tarafından desteklenmediği görüşündeler. Bu durum nitel araştırmanın beşinci ve yedinci alt problemlerine verilen cevaplarda da dile getirilmiştir. Bu şikâyet durumunun bu kadar dile getirilme sebebi ise öğretmen rolünün proje hazırlık sürecinde gereğinden fazla olması olarak görülebilir. Danışman öğretmenlerin bu davranışının sebebi olarak literatür taramasına bakıldığında danışman öğretmenlerin proje süreci ile ilgili bilgi eksikliği, öğrencilerin çeşitli kaygılarından ve motivasyon eksikliğinden dolayı projelerde pasif kalması, projelerin öğrenciler tarafından hazırlanmaması, motivasyon eksikliği, öğretmenlerin ve öğrencilerin bu etkinlik için görevlendirme yoluyla sorumluluk alması gibi değişkenlere bağlı olabilir. Özel ve Akyol (2016) “Bu benim eserim” projelerini hazırlarken karşılaştıkları sorunlar, nedenleri ve çözüm önerilerine ilişkin yaptıkları

çalışmaların bulgularında, öğretmen ve öğrencilerin proje sürecinde yaşadıkları sıkıntıların kaynağının öğrenci motivasyonu, öğretmen motivasyonu ve bilgi eksikliği gibi hususlar olduğunu ortaya koymaktadırlar. Bir başka çalışmada ise Aydın ve Çepni (2011) öğretmenlerin proje yapma/yaptırma ile ilgili teorik ve uygulamalı bilgiye, proje örneklerine, öğrencilere yönelik proje fikri bulma ve akademisyen desteğine ihtiyaç duydukları ortaya çıkmıştır. Benzer çalışmalarda da olduğu gibi araştırmalar, öğrenci becerilerin geliştirilmesinden ziyade yıllar geçse de hala öğretmen yetersizliğine ve öğrenci ilgisizliğine yoğunlaşmaktadır. Normalde olması gereken, okullarda her yıl düzenlenen bilimsel etkinliklerin bir önceki yıla göre geliştirilerek devam etmesidir. Bu etkinlikleri düzenleyen kurumların planlama ve uygulamada sorumlulukları vardır. Ayrıca proje sonuçlarını değerlendirmesi ve sonuçların ilgili kişi ve kurumlarla paylaşılması beklenir. MEB, TÜBİTAK ve literatür taramasında böyle bir değerlendirme sonuçlarına rastlanmamıştır. Sadece süreç içerisinde uygulamada yaşanan sıkıntılar üzerinden iyileştirmeler yapılmaktadır. Örneğin 4006 TÜBİTAK bilim fuarlarıyla ilgili daha önceki yıllarda üniversite ile işbirliğine gidilmemişti. 2016 yılından itibaren bu değişiklik getirildi. Ama bu değişikliğe neden ihtiyaç duyulduğu ve sürece nasıl bir katkı sağlayacağı bilgisinin ilgili kurumlarla paylaşılmadığı gibi değişikliklerle ilgili fikirlerinin de alınmadığı bilinmektedir. Bugüne kadar yapılan bilimsel etkinliklerle ilgili yapılan iyileştirmelerde özellikle danışman öğretmenlerin düşüncelerine başvurulmaması şaşırtıcı bir durumdur. Durum böyle devam ettiği sürece araştırma sonuçlarında paylaşılan bulgular benzeşmeye devam ettiği gibi öneriler kısmı da işlevsiz dâhil gelecektir. Bunun yerine bütün paydaşları değerlendirme sürecine dâhil ederek bu alanda yapılmış çalışmalarını da göz önünde bulundurarak sürdürülebilir mekanizma oluşturulabilir. Özellikle öğrenci becerilerinin geliştirilmesi ile ilgili farkındalık oluşturulmalı. Örneğin bilimsel etkinliklerde her yıl farklı bir beceri alanı ön plana çıkarılarak paydaşların bu alana

dikkati çekilebilir. Yine bütün paydaşların içine dâhil olduğu değerlendirme mekanizması işletilerek bilim fuarlarının öğrenci becerileri üzerindeki etkisi derinlemesine araştırılabilir. Değerlendirme sonuçları üzerinden tespit edilen eksiklerin giderilmesi için iyileştirme yoluna gidilebilir. Bu şekilde bütün paydaşların dâhil olduğu işleyen süreçte, hem öğrenciler hem de danışman öğretmenler etkinlikleri daha fazla sahiplenerek uygulama esnasında çıkacak sıkıntılarla daha güçlü baş edebileceklerdir. Özet olarak öğrencinin becerileri deneyimleyebilmesi ileriki yaşamları için hayati önem taşımaktadır. Paydaşların bu konuda daha sorumlu davranması beklenmektedir.

Sonuç

Yirminci yüzyılın sonlarından beri uluslararası düzeyde meydana gelen ekonomik, siyasal, teknolojik ve kültürel dönüşümlerin etkileri ile ülkemiz de önemli bir değişimin etkisi altına girmiştir. Sözü edilen değişim sadece genel başlıklar üzerinde değil aile ve okul gibi mikro yapılar ile bu yapının içinde yer alan veli, öğrenci, öğretmen ve yöneticiler üzerinde de etkisini göstermiştir (EARGED, 2011). Bu değişimin etkisiyle toplumların küresel anlamda rekabet edebilmeleri, gelişimlerini ve kültürlerini devam ettirebilmeleri için insan kaynağı olarak bilgiye ulaşmada bilimi kullanan, eleştirel düşünen, özgüven sahibi, öğrenmelerini farklı alanlara aktarabilen, problem çözme becerilerini sergileyebilen, birlikte yaşama kültürüne sahip, empati yapabilen bireylerin varlığına bağlıdır. Yirmi birinci yüzyıl becerileri olarak tanımlanan bu becerilerin kazandırılacağı yer de, gelişmiş toplumlarda olduğu gibi eğitim ortamlarıdır. Bu sebeple MEB, yapılandırmacı yaklaşımla evrensel düzeyde tanımlanan yeni becerilerin eğitim sistemi yoluyla bireylere kazandırılması için yeni müfredatlar geliştirilmesini sağlamıştır. Belirtilen becerilerin eğitim ortamlarında öğrenenlere kazandırılmasındaki en büyük pay kuşkusuz öğretici konumundaki öğretmenlere

düşmektedir. Şüphesiz eğitim ortamlarında yer alan diğer değişkenlerin tamamı eğitimin niteliği açısından ayrı ayrı kendine has öneme sahiptir. Çalışmamızda odaklandığımız değişken, öğretmenler olup onların konumlarından, bilgi paylaşımı anlamında faydalanılmaktadır. MEB ve TÜBİTAK bilim fuarlarıyla ilgili süreçte sorumluluk alanlarıyla ilgili dağılım yaparken projenin amacına ulaşmasında en kritik sorumluluk alanını proje yürütücü ve danışman öğretmene yüklemişlerdir. Sorumluluk kapsamı her ne kadar aşağıdan yukarıya doğru artsa da etkililik kapsamı yukarıdan aşağıya doğru artmaktadır. Bu tespitten hareketle bilim fuarlarının hazırlık ve sunum sürecinde yaşananlara en fazla tanık olan ve sonucu en fazla etkileyen öğretmenlerin görüşleri, yine bir sonraki proje çalışmalarına ışık tutacak niteliktedir. Araştırmada, ortaokul ve ortaöğretimlerde gerçekleştirilen bilim fuarlarının öğrenci üzerinde ki etkisi savından yola çıkarak proje sonunda öğrencilerin elde ettiği beceri düzeylerine ve süreci etkileyen değişkenlere odaklanılmıştır. Araştırma sonucunda danışman öğretmenlerin öğrenci beceri düzeyleriyle ilgili olumlu düşüncelere sahip olmaları proje çıktılarını adına önemlidir. Fakat özellikle ortaöğretim öğretmenlerinin ortaokul öğretmenlerine göre olumsuz bakış açısı, önümüzdeki çalışmalar için dikkate alınmalıdır.

Değişimin etkileri, öğrencilerle birlikte doğal olarak öğretmen yeterliliklerine ilişkin beklentilerde de görülmüştür. Buna istinaden MEB 1999'dan beri öğretmen yeterlilik alanları ile ilgili çalışmalar yapmakta ve bu alanda son olarak 2017 yılında güncelleme yapmaktadır. Bu güncellemeye göre öğretmen yeterlilikleri; “Mesleki Bilgi (alan, alan eğitimi ve mevzuat bilgisi)”, “Mesleki Beceri (eğitim öğretimi planlama, öğrenme ortamları oluşturma, öğrenme ve öğretme sürecini yönetme, ölçme ve değerlendirme)” ve “Tutum ve Değerler (milli, manevi ve evrensel değerler, öğrenciye yaklaşım, iletişim ve iş birliği, kişisel ve mesleki gelişim)” olmak üzere üç yeterlilik alanından ve bunların altında yer alan on bir alt

yeterlilik alanından oluşmaktadır (MEB, 2017b) . Öğretmen yeterlilikleri ile ilgili MEB'in bu çalışması değişimi yakalamak adına olumlu bir harekettir. Ancak daha önceki çalışmalarda belirlenen yeterlilik kriterlerinin uygulamada, eğitim sistemine dâhil edilememiş olması bu çalışmanın toplumsal beklentilerini düşürmektedir. Buradan yola çıkarak bilim fuarı sürecine rehberlik yapan danışman öğretmenlerin güncellenen yeterlilik alanlarına göre hangi seviyede olduğunun belirlenmesine yönelik çalışma yapılması, bilim fuarının öğrenci becerileri üzerindeki etkisinin daha iyi görülmesi açısından önemlidir.

Diğer yandan proje yürütücülerinin ortaya koyduğu görüşlerden yola çıkarak, proje hazırlık sürecinde, öğrencilerin ilgili olması, çevresiyle iletişim kurabilmesi, birçok becerileri sergileyebilmesi, okul atmosferinin olumlu anlamda etkilenmesi, birlikte hareket edebilmeyi deneyimleyebilmesi, bilimsel düşünebilme özelliğini göstermesi ve yeterli alana sahip olunması proje sonunda hedeflenen kazanımlar adına umut vericidir. Fakat öğretmenin projeye karşı ilgisizliği, projelerin öğretmen odaklı yürütülmesi, öğrencilerde ortaya çıkan becerilerin kalıcı olamama ve nitelik yönünden sıkıntılı olması ve proje hazırlık sürecine ayrılan zamanın yetersizliği geliştirilmesi gereken alanlar olarak önümüze çıkmaktadır. Ayrıca olumsuzlukların ortaya çıkış sebeplerine bakıldığında öğretmen ders yükünün fazlalığı, okulda işleyen normal sürecin yoğunluğu, öğretmenlerin görevi gönüllülük esasına göre değil de zorunlu olarak kabul etmek zorunda bırakılması, öğretmenlerin rehberlik sürecindeki bilgi ve beceri eksikliği, ilgili kurum tarafından, proje onay sürecinin ve maddi desteğin planlanan sürede gerçekleştirilememesi olarak görülebilir. Yaşanan problemlerin, benzer çalışmalarda (Özel ve Akyol, 2016, Tortop 2013, Ünver, Arabacıoğlu, Okulu, 2015, Özden ve ark. 2009, Aydın ve Çepni, 2011, Bolat ve ark., 2014) elde edilen sonuçların tekrarı niteliğinde olmasının sebebi, TÜBİTAK ve MEB işbirliği ile yapılan bilimsel etkinliklerin

öğrenme üzerindeki etkililiğini açıklayan ölçme değerlendirme sisteminin işe koşulmayarak sonuçlara göre iyileştirmelerin yapılmaması olarak görülebilir.

Öğretimin yapıldığı bütün eğitim ortamlarında, değişkenlerin tamamını kontrol altına alınarak hiçbir sıkıntı yaşanmadan sürecin tamamlanmasını beklemek gerçekçilikten uzaktır. Fakat değişkenlerin, eğitim-öğretim süreci içerisindeki çıktılarına ilişkin etkisi, ölçme değerlendirme yoluyla belirlenebilir. Etkili bir izleme ve değerlendirme sistemi aynı zamanda, öğrencilerin eğitime hazır olma durumu, öğretmen yeterlilikleri, okul idaresinin niteliği, finansmanın yeterliliği ve eşitliği gibi öğretim ve öğrenmeye ilişkin kritik faktörlerle ilgili ölçümler yaparak sistematik veri sağlar (TEDMEM, 2016). Elde edilen veriler ile öğrenmenin geliştirilmesinde etkili olabilecek etkenlerin iyileştirilmesi sağlanabilir. Örnek verecek olursak, her eğitim öğretim yılı sonunda, bilim fuarları ile ilgili öğrenciye kazandırılması öngörülen becerilerin, hangi koşullarda sağlanabileceği, okulların bu koşulları oluşturması için hangi düzenlemelere ihtiyaç duyacağı, öğretmenlerin rehberlik sürecine yönelik ihtiyaç duyacağı becerilerin nasıl kazandırılacağı, ihtiyaç duyulduğunda öğretmen, öğrenci ve yönetime üst birimler tarafından motivasyon sağlamada nasıl bir yol izleneceği, proje çıktıları ile ilgili geri dönüşlerin ne şekilde paylaşılacağı ile ilgili düzenlemeler, önceki yapılan fuar süreci çıktılarına göre açıkça ortaya konmalıdır. Bilimsel etkinliklerin etkililiği ve sürdürülebilirliği ancak bilimin imkânlarından faydalanılarak ölçme değerlendirme araçlarını kullanıp dönütlerin paydaşlarla paylaşılmasıyla mümkündür.

Öğrenimin etkililiğini ölçmede birincil sorumlu kurum olan MEB alanla ilgili son zamanlarda yaptığı araştırma raporlarında sorumluluk alanlarındaki faaliyetlerle ilgili sonuçları özeleştirici anlayışıyla kamuoyuyla paylaşmaya başladı. Paylaştığı raporlarda (EARGED, 2011, DPT, 2013, MEB, 2015, MEB, 2016a, MEB, 2016b, MEB, 2017b) eğitim alanında nicelik olarak gelişme sağlandığı ama nitelik anlamında sorunlar olduğu ortaya

konmuştur. Bunun yanı sıra eğitimin niteliğine yönelik hazırlanan ulusal ve uluslararası plan, belge ve raporlarda da bu açık bir şekilde ortaya konmaktadır. TEDMEM 2016 eğitim değerlendirme raporu, ERG 2016 eğitim izleme raporu, OECD gibi araştırmalarıyla eğitime ulusal ve uluslararası alanda yön veren kuruluşların hazırladığı raporlarda öğrenme ortamları, öğrenci ve öğretmen nitelikleri, eğitimin yönetimi, okulların finansman durumu gibi öğrenimin kalitesini direkt etkileyen konularda yapılan durum tespitlerinde nitelik problemlerinin devam ettiği görülmektedir. Örneğin OECD, Problem çözme yeterliği PISA 2012 raporuna göre 15 yaş düzeyindeki öğrencilerin problem çözme becerilerini sergileme düzeyinde Türkiye'nin 454 puanla 2. yeterlik düzeyine karşılık geldiği tespit edilmiştir. Bu düzeydeki öğrenciler alışkın olmadıkları problem durumlarını kısmen anlayabilir. Ancak bu seviyedeki öğrencilerin, çözümün tüm basamaklarını bütünsel olarak izlemek için kapasiteleri sınırlıdır (TEDMEM, 2014). PISA 2015 kapsamında 15 yaş düzeyindeki öğrencilerin takım çalışması yaparken problem becerilerinin değerlendirildiği araştırma raporunda, Türkiye 35 OECD ülke arasında son sıraya yerleşirken öğrencilerin grup çalışmalarında yer almak istemediklerini ortaya koydu (Öndeş, 2017). Bu araştırma sonuçlarından hareketle öğrenimin niteliğini düşüren nedenleri iyileştirilme yoluna gitmeden aynı ortama sokulan proje çalışmalarının başarısız olma ihtimali de yüksektir. Buna istinaden okullarda yapılan bilimsel çalışmalarda öğretmen ve öğrenci ilgisizliğinin ve öğrencilerin çalışmalarda yeterli desteği görememesinin nedenleri ortaya konmadan öğrencilerin, proje çalışmaları sonunda beceri düzeyleri ile ilgili ne kadar gelişim sağladığı şüpheyle yaklaşılması gereken bir durumdur.

Sonuç kısmını özetleyecek olursak danışman öğretmenlerin yeterlilik seviyelerinin yeni belirlenen yeterlilik alanlarına göre belirlenerek özellikle ortaöğretimde görev alan öğretmenlerin durumunun irdelenmesi, etkili bir ölçme ve değerlendirme sistemiyle proje çalışma sürecinin girdi ve çıktılarına ilişkin bilimsel verilerin elde edilerek sonuçların

paydaşlarla paylaşılması, bilimsel fuarların sürdürülebilirliğini ve etkililiğini artırma adına yapılacak değişikliklerde tüm paydaşların görüşlerine başvurulması, çalışmada öğretmenler tarafından ortaya konan öğrenci beceri düzeylerinin uluslararası standartlarda hangi seviyeye denk geldiğinin kontrol edilmesi öğrenmenin niteliği ve etkililiği açısından önümüzde duran ve acil olarak yapılması gereken çalışmalardır.

Öneri

Uygulayıcılara Öneriler

- Proje hazırlık ve fuar süreci ile ilgili proje yürütücü ve danışman öğretmenlere hizmet içi eğitim yoluyla daha detaylı bilgi aktarımı yapılabilir.
- İl temsilcisi sürece daha fazla dâhil edilerek ya da her eğitim bölgesine ayrı temsilci görevlendirilerek çalışmaların bilimsellik boyutuna daha fazla katkı sağlanabilir.
- Proje hazırlık ve fuar sürecine dâhil olan öğretmen ve öğrenciler olumlu motivasyon edilmeleri açısından çalışmalar devam ederken ödüllendirilebilir.
- Süreci hazırlayan paydaşlar okullara destek açısından ve nitelikli iletişim kurma anlamında daha yakın ilişkiler kurgulayabilir.
- Okullarda görev dağılımı gönüllülük esasına ve ders yüküne göre planlanabilir.
- Okullarda ders dışı etkinlik yoluyla projelere alan ve zaman konusunda esneklik sağlanabilir.
- Öğretmenlerin, derslerin işlenişinde proje temelli öğretim yöntemini kullanması yönünde teşvik edilebilir.
- Danışman öğretmenler proje rehberlik süreci ile ilgili üniversitelerden teknik destek almaları için maddi ve manevi olarak teşvik edilebilir.

- Bilim fuar sürecinde okul türüne göre öğrencilerin gelişim özellikleri göz önünde bulundurularak öğrenci kazanımları farklı düzeylerde belirlenebilir.
- Öğretmen yeterlilikleri projenin başında, öğrenci yeterlilikleri projenin başında ve sonunda ilgili testlerle ölçülerek ulusal ve uluslararası anlamda belirlenen beceri düzeylerine göre kıyaslanabilir.
- Proje sürecinin girdi ve çıktıları ölçme ve değerlendirme sürecinden geçirilerek sonuçları paydaşlarla değerlendirilmelidir.

Araştırmacı Önerileri

- Araştırmacılar, çalışmanın öğrenci boyutunu da ilave ederek alana katkı sağlayabilirler.
- Araştırmacılar, çalışmada kullanılan ölçeği geliştirerek farklı düzeydeki becerileri de ölçebilir, bu alandaki çalışmaları artırabilirler.
- Bilimsel etkinliklerde öğrencilerin elde ettikleri kazanımları, uluslararası standartlara göre belirlenmiş düzeylerle kıyaslayabilecek şekilde ölçme araçları geliştirilebilir.
- Bilimsel çalışmalarda görev alan öğretmenlerin, MEB'in belirlediği öğretmen yeterlilik düzeylerine göre yeterlilik alanlarını belirleyebilecek bir ölçek geliştirilebilir.

Kaynakça

- Açıkgöz, K. Ü. (2005). *Etkili Öğrenme Ve Öğretme*. (6. Baskı) (S 104-105). İzmir. Eğitim Dünyası Yayınları.
- Açıkgöz, K. Ü. (2007). *Aktif Öğrenme Ve Öğretme*. (6. Baskı). İzmir: Biliş yayınevi.
- Aktamış, H. Ve Ergin, Ö. (2007). Bilimsel süreç becerileri ile bilimsel yaratıcılık arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 11-23.
- Aktamış, H. Ve Ergin, Ö. (2006). Fen eğitimi ve yaratıcılık. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 77-83.
- Arslan, H. Satıcı, A. Kuru, M. (2006). Devlet ve Özel Okullarının Etkililiğinin Araştırılması. *Eğitim Ve Bilim Dergisi*, 31 (142), 15-25.
- Avcı, E. Özenir, Ö.S. ve Yücel, E. (2016). TÜBİTAK ortaöğretim öğrencileri araştırma projeleri yarışmasına katılan öğrencilerin yarışma sürecindeki deneyimlerinin üniversite yaşamlarına yansımaları. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9, 1-21.
- Aydın, M. ve 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.
- Aydoğdu, B. (2006). *İlköğretim fen ve teknoloji dersinde bilimsel süreç becerilerini etkileyen değişkenlerin belirlenmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Bayraktar, H. V. (2015). Proje Tabanlı Öğrenme. *Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 8 (37), 709-718.

Baş, G. (2011). Türkiye Eğitim Programlarında Yapılandırmacılık: Dün, Bugün, Yarın.

Eğitim Dergisi, 40(32), Erişim <http://www.egitirim.gen.tr/tr/index.php/arsiv/sayi-31-40/sayi-32-ekim-2011/739>.

Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21st century: Skills for the future. *Clearing House*, 83(2), 39-43. doi:10.1080/00098650903505415.

Bolat, A. Bacanak, A. Kaşıkçı, Y. ve Değirmenci, S. (2014). Bu benim eserim proje çalışması hakkında öğretmen ve öğrenci görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(4), 100-110.

Cansoy, R. Türkoğlu, M. E. Ve Parlar, H. (2016). Liderlik özellikleri: Bir ölçek geliştirme çalışması ve öğrencilere yönelik bir çalışma. *Milli Eğitim Dergisi*, 212, 139-159.

Cansoy, R. (2015). *Türkiye'deki ortaöğretim öğrencilerinin gençlik liderlik özelliklerinin incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Çalık, T. Ve Kurt, T. (2010). Okul iklimi ölçeği'nin (ÖİÖ) geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 35(157), 167-180.

Çeken, R. (2011), "Bu Benim Eserim" Öğrenci Projelerinin Okul Türü

Çetin, O. Ve Şengezer, B. (2013). Ortaokul öğrencilerinin proje çalışmalarına ilişkin görüşleri. *Ege Eğitim Dergisi*, 1(14), 24-49.

Demirel, Özcan (2012). *Öğretim İlke Ve Yöntemleri Öğretme Sanatı*. (19. Baskı). Ankara:

Pegem Akademi Yayın Evi.

Damar, S.Y. Ve Soyalp, F. (2016). Ortaöğretim Öğrencilerinin Proje Yarışması ve Okul

Bağlamında Kullandıkları Öğrenme Yaklaşımları: Epistemolojik Değişkenli. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 593-630.

Doğan, Y. (2007). İlköğretim Çağındaki 10-14 Yaş Grubu Öğrencilerin Gelişim Özellikleri.

U.Ü. Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilgiler Dergisi. Yıl 8 Sayı 13/2.

Dpt, (2013). Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018). Ankara: Devlet Planlama Teşkilatı,

Erişim:http://www3.kalkinma.gov.tr/DocObjects/view/15089/Onuncu_Kalk%C4%B1nma_Plan%C4%B1.pdf

Erdem. M. (2002). Proje tabanlı öğrenme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*,

22, 172-179.

Ergin, Ö. Ve Aydoğdu B. (2012). Fen ve Teknoloji Dersi “Kuvvet ve Hareket” Ünitesine

Yönelik Bilimsel Süreç Becerileri Ölçeğinin Geliştirilmesi. *e-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 3, 49-62.

Fırat, M. (2010). *Bilgi toplumunda eğitimin sürekliliği ve okulların geleceği*. Anadolu

University International Conference on New Trends in Education and Their Implications, Antalya.

Gülmez, I. (2014). Avrupa Birliği Ülkelerinde Mesleki Yönlendirmelerin İncelenmesi.

Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama, 5 (9), 93-129

- Gürten, E. (2011). Probleme dayalı öğrenmenin öğrenme ürünlerine, problem çözme becerilerine, öz-yeterlilik algı düzeylerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 221-232.
- Genç, M. ve Şahin, F. (2013). İlköğretim Sekizinci Sınıf Fen Bilgisi Dersinde İşbirlikçi Öğrenme Yönteminin Kullanılmasının Öğrencilerin Problem Çözme Becerilerine Etkisi. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 37, 138-155.
- İncik, E. Y. Çakır, Ö. Ve Alıcı, D. Ö. (2015). İlkokul öğrencilerinin proje tabanlı öğrenme tutumlarına yönelik bir ölçek geliştirme çalışması. *Elementary Education Online*, 14(3), 1096-1105.
- Kaçmaz, R. Ve Barutçu, E. (2016). Takım halinde öğrenme ve takım temelli proje çalışmaları üzerine eğitim kurumlarında alan araştırması. *S. D. Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(2), 363-382.
- Karasar, N. (2015). *Bilimsel Araştırma Yöntemi: ‘Kavramlar İlkeler Teknikler’*. (28. Basım). Ankara: Nobel Yayınevi.
- Kasatura, İ. (1998). *Kişilik ve Öz Güven*. (1. Baskı). Ankara: Evrim Yayınevi.
- Kaya, E.Ü. (2010). Grup proje çalışmasıyla grup becerilerinin gelişiminde liderin etkisi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(2), 237-252.
- Kılıç, B. (2011). *İlköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin bilimsel yaratıcılık ve bilimsel tutum düzeylerinin belirlenmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Küfrevioğlu, R. M. Baydaş, Ö. ve Göktaş, Y. (2011). Proje ve beceri yarışmalarında elde edilen kazanımlar, karşılaşılan zorluklar ve öneriler. *5th International Computer & Instructional Technologies Symposium*, Elazığ: Fırat Üniversitesi

Kuş, E. (2007). *Nicel-Nitel Araştırma Teknikleri, Sosyal Bilimlerde Araştırma Teknikleri: Nicel mi? Nitel mi?* . Ankara: Anı Yayıncılık.

Meb. (2007). Öğrenci Merkezli Eğitim. Ankara: Eğitimi Araştırma Ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı (EARGED).

Meb. (2011). 2. Yüzyıl Öğrenci Profili. Ankara: Eğitimi Araştırma Ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı (EARGED).

Meb. (2014b). *Hayat Boyu Öğrenme Strateji Belgesi*. Ankara.
Erişim: <https://abdigm.meb.gov.tr/projeler/ois/013.pdf>

Meb, (2013) Ortaöğretim kurumları yönetmeliği. Ankara.

Erişim: http://mevzuat.meb.gov.tr/html/ortaogr kurumyon_1/ortaogr kurumyon_1.html

Meb, (2014a) Okul öncesi eğitim ve ilköğretim kurumları yönetmeliği. Ankara.

Erişim: http://mevzuat.meb.gov.tr/html/ilkveokuloncyon_0/ilkveokuloncyon_0.html

Meb, (2015). Stratejik Planı. Ankara: Strateji Geliştirme Bakanlığı,

Erişim: <http://sgb.meb.gov.tr/www/mill-egitim-bakanligi-2015-2019-stratejik-plani-yayinlanmistir/icerik/181>

Meb, (2016a). Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı PISA 2015 Ulusal

Değerlendirme Raporu. Ankara: Meb Ölçme Değerlendirme Ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü.

Meb, (2016b). Ortaöğretim İzleme Ve Değerlendirme Raporu. Ankara: Ortaöğretim Genel Müdürlüğü, Erişim:

https://ogm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2016_11/07054012_rapor1.pdf

Meb, (2017a). İlköğretim kurumları hayat bilgisi dersi öğretim programı,

Erişim: <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=144>

Meb, (2017b). Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlilikleri. Ankara: Öğretmen Yetiştirme Ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, Erişim: <http://oygm.meb.gov.tr/www/ogretmenlik-meslegi-genel-yeterlilikleri/icerik/39>

Otacıoğlu, S. G. (2008). Öğretmen Adaylarının Problem Çözme Becerileri İle Öz Güven

Düzeylerinin İncelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 8(3), 893-923.

Ozan, E. C. Korkmaz, Ö. Ve Karamustafaoğlu, S. (2016). Ortaokul öğrencilerinin araştırmaya

dönük öz yeterlilik algı ölçeği. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3, 679-695

Öndeş, (2017, 23 Kasım). Türk öğrenciler takım çalışmasında sınıfta kaldı.

Erişim: <http://www.hurriyet.com.tr/turk-ogrenciler-takim-calismasinda-sinifta-kaldi-40655373>

- Özel, M. ve Akyol, C. (2016). Bu benim eserim projeleri hazırlamada karşılaşılan sorunlar, nedenleri ve çözüm önerileri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(1), 141-173.
- Özden, M. Aydın, M. Erdem, A. Ve Ekmekçi, S. (2009). Öğretmenlerin proje tabanlı öğretimi konusunda görüşlerinin değerlendirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(30), 092-102.
- Saraçoğlu, M. Duran, C. Ve Taşkın, E. (2010). Girişimcilikte yaratıcılığın üç boyutu: Birey, süreç, ve ürün. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 1-14.
- Seçer, İ. (2015). *SPSS ve LISREL İle Pratik Veri Analizi: Analiz ve Raporlaştırma*. (2. Basım). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sökmez, A. B. (2017, 13 Aralık). Okulun İklimi Olur mu? Demeyin.
Erişim <http://aslibugay.com/okulun-iklimi-olur-mu-demeyin/>
- Sünbül, A. M. (1995). *İşbirliğine dayalı öğretim yönteminde kullanılan değerlendirme biçiminin öğrencilerin erişimi ve tutumlarına etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Sülün, Y. Ekiz, S. O. ve Sülün, A. (2009). Proje yarışmasının öğrencilerin fen ve teknoloji dersine olan tutumlarına etkisi ve öğretmen görüşleri. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11 (1), 75-94.
- Sümbüloğlu, K., Sümbüloğlu, V., Akyüz, K. (2005). *Anket Yöntemi İle Bilimsel Araştırma*. Ankara: Songür Yayıncılık.

Şaşan, H. (2002), Yapılandırmacı öğrenme: Yaşadıkça Eğitim (74-75, 49-52.)

Erişim: <http://talimterbiye.mebnet.net/ogrenci%20merkezli%20egitim/yapilandirmaciogrenme.pdf>

Tedmem, (2014). Öğretmen Adaylarının 21. yy. Öğrenen Becerileri Kullanımları ve 21. yy.

Öğreten Becerileri Kullanımları Arasındaki İlişki, Erişim: <https://tedmem.org/mem-notlari/ogretmenleri-ve-okul-yoneticilerini-21-yya-hazirlamak>

Tedmem, (2016). Eğitim Değerlendirme Raporu,

Erişim: <https://tedmem.org/yayin/2016-egitim-degerlendirme-raporu>.

Tonbuloğlu, B. Aslan, D. Altun, S. Ve Aydın, H. (2013). Proje tabanlı öğrenmenin

öğrencilerin bilişüstü becerileri ve öz-yeterlilik algıları ile proje ürünleri üzerindeki etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(23), 97-117.

Tortop, H. S. (2013). Bu benim eserim bilim şenliğinin yönetici, öğretmen, öğrenci görüşleri

ve fen projelerinin kalitesi odağından görünümü. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6, 1-53

TUBİTAK, (2016). 4006 TUBİTAK Bilim Fuarı Çağrı Metni. Ankara: Türkiye Bilimsel Ve

Araştırma Kurumu,

Erişim: http://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/bilim_fuari_cagri_metni.pdf

Ünver, A. O. Arabacıoğlu, S. Ve Okulu, H. Z. (2015). Öğretmenlerin bu benim eserim proje

yarışması rehberlik sürecine ilişkin görüşleri. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi*, 2(2), 12-35.

Yiğiter, K. Engin, A. O. Ve Yağız, O. (2007). Öğrenme sürecinde bireyler arası iletişim ve

etkileşim. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(15), 123-157.

Yurdakul, B. (2008). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının sosyal-bilişsel bağlamda bilgiyi oluşturmaya katkısı. *Balikesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, cilt 11, Sayı 20, s. 39-67C



Ekler

TUBİTAK BİLİM FUARLARINDA YAPILAN PROJELERİN ÖĞRENCİLER ÜZERİNDEKİ ETKİLİLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ” İLE İLGİLİ ÖLÇEK

Bilim fuarların da, 5-12 sınıf öğrencilerinin mevcut eğitim ve öğretim programı çerçevesinde ve öğrencilerin yöneldikleri ilgileri yönünde kendilerinin belirledikleri konular üzerine çalışarak, araştırmalar yaparak ve aynı zamanda eğlenerek araştırmalarının sonuçlarını sergileyebilecekleri, öğrenciler ve izleyiciler için yaparak ve eğlenerek öğrenebilecekleri bir ortam oluşturmayı amaçlanmaktadır. Bu nedenle proje çalışmalarının öğrencilerin beceri düzeyleri üzerinde ki etkisini ölçmek amacıyla aşağıdaki ölçek çalışması geliştirilmiştir. Şimdiden ilginiz için teşekkür ederiz.

Erhan Bozdemir

Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi

Eğitim Yönetimi Ve Denetimi Tezli YL Öğrencisi

1-Cinsiyetiniz

Kadın= ()

Erkek= ()

2-Görev yaptığınız okul türü

Ortaokul = ()

Ortaöğretim (Lise)=()

3-Eğitim Kademesi

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Çoğunlukla Katılmıyorum	Tamamen Katılıyorum
Proje çalışmaları, öğrencilerin grup içinde fikirlerini ifade etmelerine katkı sağlamıştır.					
Proje çalışmaları, öğrencilerin grup içerisinde becerilerini sergileyebilmelerine imkan sağlamıştır.					
Proje çalışmaları, öğrencinin kendi kendini güdüleme konusunda olumlu anlamda değişim sağlamıştır.					
Proje çalışmaları, öğrencilerin olumsuzluk karşısında sabırlı ve ısrarcı davranış sergilemelerine katkı sağlamıştır.					
Proje çalışmaları öğrencinin problemin çözümüne yönelik kararlı yaklaşım sergilemesini teşvik etmiştir.					
Öğrenci grup içerisinde ve çevresiyle iletişim kurma konusunda gelişme göstermiştir.					
Proje çalışmaları, öğrencilerin başarıma duygusuna katkı sağlamıştır.					

Proje çalışmaları öğrencilerin çevreye karşı olumlu duygu geliştirmesine katkı sağlamıştır.					
Öğrenci kendini tanıması ve kabul etmesi yönünde daha fazla eğilim göstermiştir.					
Projenin tasarlanmasında en kısa yolu tercih eder.					
Proje ile ilgili çalışmalarda farklı yaklaşımları sergileyebilir.					
Proje çalışmaları öğrencilerin merak etme özelliğine katkı sağlamıştır.					
Problemin çözümü ile ilgili bilimsel düşünceler üretebilir.					
Toplanan verileri problem durumuyla bağdaştırabilir.					
Proje çalışmaları öğrencilerin bilimsel düşünce anlayışına geliştirmiştir.					
Beyin fırtınası yaparak problemi tanımlar.					
Proje çalışmalarında karmaşık durumların üstesinden gelir.					
Proje çalışmaları öğrencilerin toplanan bilgileri yapılandırma becerilerini geliştirmiştir.					
Toplanan verileri analiz etmede pratiktir.					
Proje çalışmaları öğrencilere kendi çalışma yöntemlerini belirlemede katkı sağlar.					
Problemlerle ilgili veriye ulaşmada tüm imkanları kullanmaya açıktır.					
Proje çalışmalarında öğrenci karşılaşılan aksaklıklarla ilgili grupla hareket ederek çözüm odaklı yaklaşım sergilemede gelişim göstermiştir.					
Proje çalışmalarında yenilikçi fikirler ortaya koyarak başkalarının fikirlerini yönlendirmiştir.(manipüle etme)					
Proje çalışmaları öğrencinin grup sinerjisine olan inancını artmıştır.					
Proje çalışmaları öğrenciyi grup içerisinde tartışma ve diyalog kurma konusunda cesaretlendirmiştir.					
Öğrenci zamanla grup üyeleri ile iletişimini artırmıştır.					
Öğrenci zamanla grupla hareket etme konusunda gelişme göstermiştir.					
Proje çalışmaları öğrenciye diğer grup üyeleri ile yardımlaşma davranışını sergilemede katkı sağlamıştır.					
Öğrenci proje çalışmalarında grubun ortak sorumluluğunu almada zamanla istekliliği artmıştır.					
Proje çalışmaları öğrencinin ortak amaç belirlemede ve amaca ulaşmada işbirlikçi yaklaşımına katkı sağlamıştır.					
Öğrencin çalışmalara yön verebilme özelliklerini geliştirmiştir.					
Öğrenciye grup üyelerinin fikirlerini etkileyebilmesi konusunda katkı sağlamıştır.					
Öğrencinin organizasyon yapabilme becerisine katkı sağlamıştır.					
Proje çalışmalarında karmaşık durumların üstesinden gelir					
Öğrenciye grup içerisinde daha fazla sorumluluk almasına fırsat vermiştir.					
Çalışmalar öğrenciye fikirlerinin arkasında durması konusunda katkı sağlamıştır.					

Öğrenciye proje çalışma sürecini üstlenmesi konusunda cesaretlendirmiştir.					
Öğrenciye grup içerisinde güven duyulan biri olması konusunda fırsat vermiştir.					
Proje çalışmaları öğrenciye becerileri çerçevesinde grubu organize etme konusunda katkı sağlamıştır.					
Öğrenciye grup arkadaşlarını motive etme konusunda ortam sağlamıştır.					
Karşılaştığı problemi tanımlar.					
Problem ile ilgili verileri analiz edebilir.					
Problemle ilgili değişkenleri ayırt edebilir.					
Problemle ilgili benzer çalışmaları araştırabilir.					
Problemle ilgili bulguları yorumlayarak yargıda bulunabilir.					
Karşılaştığı problemle ilgili birden fazla çözüm yolu olabileceğini düşünebilir.					

Proje Yürütücüsü Görüşme Soruları

- a) Proje hazırlık ve fuar sürecinde öğretmen ve öğrencilerin projelere ilgisi nasıldı?
- b) Proje hazırlık ve fuar süreci öğrencinin hem öğretmen hem de çevresi ile iletişiminin gelişmesine katkı sağladı mı?
- c) Proje hazırlık ve fuar süreci öğrencilerin ne gibi becerilerine katkı sağladı?
- d) Proje hazırlık ve fuar süreci okul atmosferine olumlu anlamda katkı sağladı mı? Ve tekrardan süreci yaşamakta istekliler mi?
- e) Proje hazırlık ve fuar süreci öğrencilerin birlikte hareket etme davranışı sergilemelerine katkı sağladı mı?
- f) Proje hazırlık ve fuar sürecinde çalışmalar için öğretmen ve öğrenciye yeterli zaman ve alan sağlandı mı?
- g) Proje hazırlık ve fuar süreci, öğrencilere bilimsel düşünce anlayışı kazandırdığını düşünüyor musunuz?
- h) Proje hazırlık ve fuar süreci öğrencilerin yeteneklerini ortaya çıkarmasına fırsat verdi mi?