T.C.
KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİ İLE FEN VE MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN TÜBİTAK PROJE ETKİNLİKLERİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

EMİNE SAYIR

Danışman	**Doç. Dr. Bahattin AYDINLI**
Jüri Üyesi	**Dr. Öğr. Üyesi Nurdane YILMAZ**
Jüri Üyesi	**Dr. Öğr. Üyesi Sema SULAK**

YÜKSEK LİSANS TEZİ
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI

KASTAMONU – 2018

TEZ ONAYI

Emine SAYIR tarafından hazırlanan "**Ortaokul Öğrencileri ile Fen ve Matematik Öğretmenlerinin TÜBİTAK Proje Etkinliklerine İlişkin Görüşlerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi**" adlı tez çalışması aşağıdaki jüri üyeleri önünde savunulmuş ve **oy birliği/oy çokluğu** ile Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **İlköğretim Ana Bilim Dalı**'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Danışman	Doç. Dr. Bahattin AYDINLI Kastamonu Üniversitesi	…….
Jüri Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi Sema SULAK Bartın Üniversitesi	…….
Jüri Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi Nurdane YILMAZ Kastamonu Üniversitesi	....…….

…/…/…

Enstitü Müdür V. Doç. Dr. Mehmet Altan KURNAZ …….

TAAHHÜTNAME

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildirir ve taahhüt ederim.

İmza
Emine SAYIR

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİ İLE FEN VE MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN TÜBİTAK PROJE ETKİNLİKLERİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

Emine SAYIR

Kastamonu Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
İlköğretim Ana Bilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Bahattin AYDINLI

Bu araştırmada, ortaokul öğrencileri ile fen ve matematik öğretmenlerinin TÜBİTAK araştırma projelerine yönelik görüşlerinin çeşitli değişkenler açısından (cinsiyet, yaş, anne ve babanın eğitim durumu, aile gelir düzeyi, katılım sağlanan il merkezi, okul türü, kıdem vb.) incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma, 2014-2015 eğitim-öğretim yılında gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya Kastamonu, Samsun ve Ankara ilinde bilim sergilerine ve araştırma projelerine katılan 458 ortaokul öğrencisi ve 150 rehber öğretmen katılmıştır. Çalışma sürecince, nicel araştırma ve nitel araştırma yöntemleri birlikte kullanılmıştır. Araştırmada tarama yöntemi kullanılarak öğrenci tutumlarını ölçmeye yönelik 5'li likert tipinde "Fen Bilimleri Araştırma Projelerine Yönelik Tutum Ölçeği" geliştirilmiştir. Öğretmen tutumlarını ölçmek için ise Grote (1995) tarafından geliştirilen ve Tortop (2013) tarafından Türkçeye çevirilen "Bilim Şenliği ve Fen Projelerine Yönelik Tutumsal İfadeler Ölçeği" kullanılmıştır. Ayrıca öğrenciler ve öğretmenler ile araştırmacılar tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Araştırmanın uygulama süreci 3 ay sürmüştür. Elde edilen nicel veriler SPSS 18.0 paket programı ile nitel veriler ise içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Bulguların analizinde verilerin normal dağılım göstermemesi nedeniyle parametrik olmayan yöntemlerden Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Öğrenciler ve öğretmenler ile yapılan görüşmeler ise transkript edilerek alıntılar yapılmıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin ve öğretmenlerin araştırma projelerine yönelik tutumları ve düşünceleri çeşitli değişkenler altında toplanarak ifade edilmiştir. Genel bir değerlendirme yapıldığında araştırma projelerinin öğrenciler ve öğretmenler tarafından oldukça kabul gördüğü ve başarılarını arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Proje temelli öğrenme, araştırma projesi, bilim şenlikleri, görüşme, tutum.

2018, 105 Sayfa
Bilim Kodu: 101

ABSTRACT

Master Thesis

AN INVESTIGATION OF VARIOUS VARIABILITIES OF SCIENCE AND MATHEMATICS TEACHERS OPINIONS ON THE TUBITAK PROJECT ACTIVITIES

Emine SAYIR

Kastamonu University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Elementary Science Education

Supervisor: Assoc. Prof. Bahattin AYDINLI

In this research, it was aimed to examine the opinions of middle school students and science and mathematics teachers about TUBITAK research projects in terms of various variables (gender, age, education level of parents, income level, provincial center, school type, seniority etc.). The research was conducted in 2014-2015 academic year. 458 middle school students and 150 teachers participated in science exhibitions in Kastamonu, Samsun and Ankara provinces selected by means of sampling for working purpose. In the study period, quantitative research and qualitative research methods were used together. A 5-point likert type "Attitude Scale Towards Science and Engineering Research Projects" was developed to quantify student attitudes using quantitative research methods. In order to measure teacher attitudes, "Science Festivals and Gentile Expression Scale for Science Projects" developed by Grote (1995) [Translation for Turkish by Tortop (2013)] was used. Semi-structured interview forms developed by researchers have been used in order to determine the views of students and teachers. In other words, the practices of the study lasted 3 months. Quantitative data obtained by the study were analyzed by SPSS 18.0 program and qualitative data were analyzed by content analysis method. Kruskal Wallis and Mann Whitney U test were used for the nonparametric methods because the data were not normally distributed in the analysis of the study findings. The interviews with the students and teachers were made by transcripts. As a result of the research, students 'and teachers' attitudes towards the research projects and their thoughts were expressed under various variables. When a general evaluation is made, it has been achieved that the research projects are highly accepted by the students and teachers and that they have increased their success.

Key Words: Project based learning, research project, science festivals, interview, attitude.

2018, 105 Pages
Science Code: 101

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca kıymetli bilgi ve birikimleri ile bana yol gösterici olan, tez konusu seçimimde her türlü fikrime saygı duyarak ilgi duyduğum alandaki bir araştırmaya yönlendirerek çalışmamda bana destek olan değerli danışman hocam sayın Doç. Dr. Bahattin AYDINLI'ya, eğitimim süresince yorulduğumda beni tekrardan yüreklendiren, sonsuz saygı ve sevgi duyduğum hocam Prof. Dr. Abdullah AYDIN'a teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmamdaki verilerin toplanmasında gerekli yasal desteği veren Kastamonu İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne, ölçeklerimi samimiyetle doldurarak ve görüşmelerime katılarak çalışmamı değerli kılan öğretmen arkadaşlarıma ve kıymetli öğrencilerine,

Tez çalışmalarımda yardımlarıyla işlerimi kolaylaştıran meslektaşlarım Rahşan BOZKURT, Fatma BAKAR, Özkan KAHVECİ ve İlyas ACET'e,

Tanıştığımız günden beri bana ailemin uzaklığını hissettirmeyen, hep yanımda olan ve iyi ki manevi ailem dediğim GÖKÇE AİLESİ'ne,

Beni bu yaşıma kadar saygı, sevgi ve hoşgörüyü bilecek şekilde yetiştirerek getiren, hiçbir zaman desteğini esirgemeyen, hayatımdaki en büyük şükür sebebim olan annem Fatma DUZKAYA, babam Adem DUZKAYA, abim Hasan DUZKAYA, kardeşim Nigar DİLEK'e,

Eğitimim boyunca gösterdiği sabır ve verdiği maddi ve manevi her türlü desteğiyle hayatımdaki güçlü dağım ve en büyük şansım olan eşim Selami SAYIR'a, sevgi ve neşemin kaynağı canım çocuklarım Ahmet Oğuz ve Merve İzgü SAYIR'a ,

Bu zor ama bir o kadar da güzel süreçte yanımda olan burada ismini sayamadığım herkese teşekkürlerimi sunarım.

Emine SAYIR
Kastamonu, Mart-2018

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
TABLOLAR DİZİNİ	xi
GRAFİKLER DİZİNİ	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Amacı	4
1.2. Problem Durumu	4
1.2.1. Alt Problemler	4
1.3. Araştırmanın Önemi ve Gerekçesi	5
1.4. Sayıltılar	6
1.5. Sınırlılıklar	6
2. KURAMSAL ÇERÇEVE	7
2.1. Eğitim, Öğrenme ve Öğretme	7
2.2. Fen Bilgisi Öğretimi	8
2.3. Proje ve Proje Yöntemi Nedir?	10
2.4. Proje Tabanlı Öğrenme	12
2.4.1. Proje Tabanlı Öğrenmede Öğretmenin Rolü	18
2.4.2. Proje Tabanlı Öğrenmede Öğrencinin Rolü	18
2.5. Program Geliştirme Sürecinde Proje Tabanlı Öğrenme	19
2.6. Proje Tabanlı Öğrenmenin Aşamaları	20
2.7. Proje Tabanlı Öğrenmenin Bileşenleri	22
2.8. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşamının Avantajları	23
2.9. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşamının Dezavantajları	26
2.10. PTÖ ve Geleneksel Öğrenme Yöntemi Arasındaki Farklılıklar	27
2.11. Bilim Şenlikleri ve TÜBİTAK Araştırma Projeleri/Etkinlikleri	28

2.12. İlgili Literatür Çalışmaları 29
3. YÖNTEM 39
3.1. Araştırmanın Yöntemi 40
3.2. Araştırmanın Çalışma Grubu 40
3.3. Araştırmaya Yönelik Veri Toplama Araçları 44
3.3.1. Nicel Veri Toplama Araçları 44
3.3.1.1. *Bilim şenliği ve fen araştırma projelerine yönelik öğretmen tutum ölçeği* 44
3.3.1.2. *Bilim şenliği ve fen araştırma projelerine yönelik öğrenci tutum ölçeği* 44
3.3.2. Nitel Veri Toplama Araçları 45
3.3.2.1. *Öğretmen ve öğrencilere yönelik yarı yapılandırılmış görüşme formu* 45
3.4. Uygulamaların yapılması ve Veri Toplama Süreci 45
3.5. Değerlendirme ve Analiz 46
4. BULGULAR 47
4.1. Açımlayıcı Faktör Analizine Yönelik Bulgular 49
4.2. Birinci Alt Probleme Ait Bulgular 52
4.3. İkinci Alt Probleme Ait Bulgular 61
4.4. Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular 66
4.5. Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular 75
5. SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER 79
5.1. Sonuç ve Tartışma 79
5.2. Öneriler 87
KAYNAKLAR 88
EKLER 95
EK-1 – Öğrencilere Yönelik Tutum Ölçeği 96
EK-2 – Öğretmenlere Yönelik Tutum Ölçeği 97
EK-3 – Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu 99
EK-4 – Yarı Yapılandırılmış Öğretmen Görüşme Formu 100
EK-5 – Etkinlik Resimleri 101
EK-6 – Proje Deneyimi 104
ÖZGEÇMİŞ 105

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

BİLSEM	Bilim ve Sanat Merkezi
KGİ	Kapsam Geçerlik İndeksi
KGO	Kapsam Geçerlik Oranı
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
N	Katılımcı sayısı
NSTA	Amerikan Ulusal Fen Öğretmenleri Derneği
P	Anlamlılık Düzeyi
PTÖ	Proje Tabanlı Öğrenme
SD	Serbestlik Derecesi
SPSS	Sosyal Bilimler İçin İstatistiksel Paket Programı
SS	Standart Sapma
TTKB	Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırmalar Kurumu
$\overline{X}$	Aritmetik Ortalama
X^2	Ki-kare Değeri

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 2.1. Proje tabanlı öğrenme süreçleri 14
Şekil 3.1. Araştırma sürecine yönelik akış şeması 39
Şekil 4.1. Yamaç birikinti grafiği 50

TABLOLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 2.1. PTÖ ile geleneksel öğrenme yaklaşımının karşılaştırılması 27
Tablo 2.2. Literatür özeti 37
Tablo 3.1. Araştırmaya katılan öğrencilere yönelik demografik bilgiler 41
Tablo 3.2. Araştırmaya katılan öğretmenlere yönelik demografik bilgiler 42
Tablo 4.1. Öğretmen tutum ölçeğine yönelik güvenirlik analizi sonuçları 47
Tablo 4.2. BFPT ölçeğine yönelik uzman görüşü 48
Tablo 4.3. BFPT ölçeğine yönelik KMO ve Bartlett küresellik testi sonuçları .. 49
Tablo 4.4. Öğrenci ölçeğine yönelik özdeğer ve açıklanan toplam varyans sonuçları 49
Tablo 4.5. Madde faktör yükleri ve ortak varyans değerleri 51
Tablo 4.6. Öğrenci tutum ölçeğine yönelik güvenirlik analizi sonuçları 51
Tablo 4.7. Cinsiyet değişkenine yönelik Mann Whitney U testi sonuçları 52
Tablo 4.8. Fen bilimleri dersi başarı notu değişkenine yönelik Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testi sonuçları 53
Tablo 4.9. Bilim sanat merkezi öğrencisi olup olmama değişkenine yönelik Mann Whitney U testi sonuçları 54
Tablo 4.10. Öğrencilerin babalarının eğitim durumuna yönelik Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testi sonuçları 55
Tablo 4.11. Öğrencilerin annelerinin eğitim durumuna yönelik Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testi sonuçları 56
Tablo 4.12. Öğrencilerin ailelerinin gelir düzeyine yönelik Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testi sonuçları 57
Tablo 4.13. Öğrencilerin okul türüne yönelik Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testi sonuçları 58
Tablo 4.14. Öğrencilerin sergilere katılım durumuna yönelik Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testi sonuçları 59
Tablo 4.15. Öğrencilerin katılım sağlanan il merkezine yönelik Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testi sonuçları 60
Tablo 4.16. Öğrencilerin tutum ölçeğine yönelik görüş düzeylerine ait sonuçlar 61
Tablo 4.17. Cinsiyet değişkenine yönelik Mann Whitney U testi sonuçları 66
Tablo 4.18. Kıdem değişkenine yönelik Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testi sonuçları 67
Tablo 4.19. Medeni hal değişkenine yönelik Mann Whitney U testi sonuçları .. 68
Tablo 4.20. Yaş değişkenine yönelik Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testi sonuçları 69
Tablo 4.21. Projelere katılım sıklığına yönelik Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testi sonuçları 70
Tablo 4.22. Bilimsel sergilere katılım değişkenine yönelik Mann Whitney U testi sonuçları 71
Tablo 4.23. Katılım sağlanan il merkezi değişkenine yönelik Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testi sonuçları 72

Tablo 4.24. Okul türü değişkenine yönelik Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testi sonuçları 73
Tablo 4.25. Öğretmenlerin tutum ölçeğine yönelik görüş düzeylerine ait sonuçlar 74

GRAFİKLER DİZİNİ

Sayfa

Grafik 4.1. Araştırma projelerinden haberdar olma durumu..... 62
Grafik 4.2. Araştırma projelerinin fen bilimleri dersine ait başarıyı etkileme durumu 62
Grafik 4.3. Araştırma projeleri sonunda öğrencilerin deneyimlerini paylaşma durumu 63
Grafik 4.4. Araştırma projelerinin öğrencilere sağladığı katkılar 64
Grafik 4.5. Araştırma projelerine tek bir öğrencinin katılma durumu 65
Grafik 4.6. Araştırma projelerine katılımın düşme durumu..... 75
Grafik 4.7. Üretilen projelerin benzerlik gösterme durumu..... 76
Grafik 4.8. Proje yarışmalarına katılımın arttırılması durumu..... 77
Grafik 4.9. Proje yarışmalarının öğrenci başarısına yaptığı katkı durumu 77
Grafik 4.10. Proje yarışmalarına katılımın sınırlanması durumu..... 78

1. GİRİŞ

Eğitim bilimleri alanında yapılan çalışmalar sonucunda öğrencilerin ve bireylerin bilime ve bilimsel çalışmalara yönelik tutumlarının ve ilgi düzeylerinin arttırılabilmesi amacıyla Fen Bilimleri eğitimi/öğretimi programlarında değişiklikler yapılmıştır (Tortop, 2014). Yapılan değişiklikler sonucunda öğrenci ve bireylerin, araştırma sorgulama yapabilen, yerinde ve etkili kararlar alabilen, karşılaştığı problemleri belirli bilimsel adımları kullanarak çözebilen, öz güvenini koruyup geliştirebilen, iletişimi yüksek ve işbirliğine kolay uyum sağlayabilen ve fen okuryazarı alışkanlığı kazanabilen bir yapıya sahip olmaları hedeflenmiştir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2013). Hedeflenen bu yapı ile fen bilimleri dersinde sorumluluğun daha çok öğrenci tarafından yerine getirilmesi ve aktif katılımını gerektiren, bilgiyi kendi zihinsel süreçlerinde yapılandırması gereken araştırma-sorgulama temelli bir öğrenme/öğretme sisteminin oluşturulması benimsenmiştir (Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı [TTKB], 2013; Eslek, 2015).

Fen bilimleri dersi programı dikkate alındığında, bu programın temelinde bireylerin doğal çevreyi keşfetmeleri ve bu çevreye uyum sağlamalarının kolaylaştırılması bulunmaktadır. Bu işlemlerin yapılması aşamasında da bilimsel süreç becerilerinin yerinde ve doğru bir şekilde sürece dâhil edilmesi beklenmektedir (Aydınlı ve Avan, 2017). Öğrencilerin bu belirtilen becerileri elde edebilmeleri için sürece aktif olarak katılmaları ve kendi öğrenme süreçlerini izleyebilmeleri gerekmektedir. İşte bu noktada devreye Proje Tabanlı Öğrenme (PTÖ) yaklaşımı girmektedir (Tortop, 2014). PTÖ yaklaşımı ile öğrenciler hem kendi öğrenme süreçlerinden sorumlu olurlar hem de grup çalışmaları ile doğal çevreyi daha rahat tanıma ve bilimsel süreç becerilerini daha kolay geliştirme fırsatı yakalamış olurlar. Bunun yanı sıra PTÖ ile öğrenciler yapacakları araştırmalarda bilimsel süreç basamaklarını adım adım uygulama fırsatı yakalarlar (Potter, 2009). Ülkemizde Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından araştırma ve proje geliştirme konusunda öğrencilere ve öğretmenlere oldukça destek verilmekte ve ciddi oranda maddi kaynaklar sağlanmaktadır (TÜBİTAK, 2011).

Proje/araştırma, belirli bir plan program çerçevesinde, sınırlandılmış bir süreyi kapsayan ve sonucunda amaç ve hedeflere hizmet edecek bir ürün ya da hizmetin ortaya çıkarıldığı çalışma topluluğu olarak ifade edilebilir (TÜBİTAK, 2011). Bilimsel bir niteliğe sahip olan projelerde, görüşme, gözlem vb. veri toplama araçları yardımıyla bilgi toplama ve elde edilen bilgilerin neden sonuç ilişkilerine göre incelenmesi söz konusudur. Gerçekleştirilecek olan proje çalışmalarında temel alınan öğrenme yaklaşımı PTÖ yaklaşımıdır. Bu yaklaşım ile farklı alanlarda yapılacak çalışmalar, öğrencilerin beceri ve yeterliliklerini geliştirmeyi ve bu işlemleri yaparken de PTÖ yaklaşımının uygulama adımlarını kullanmayı amaç edinmektedir (Gültekin, 2005; Yayla ve Uzun, 2008; Karatekin, Topçu ve Aydınlı, 2016). Okullarda, özellikle öğrencileri fen bilimleri dersine yönelik daha aktif katılım sağlamaları için bilimsel proje yarışmaları düzenlenmekte ve TÜBİTAK tarafından desteklenen bilim şenlikleri ve araştırma projeleri yarışmaları düzenlenmektedir. Bu etkinlikler ile öğrencilerin bilgiyi ezberlemelerinden ziyade onu araştıran ve yapılandırmasına imkân veren ortamlar oluşturulmaya çalışılmaktadır. Abernarty ve Vineyard (2001), araştırma projelerini bir eğlence zamanı ya da eğlenme aktvitesi olarak görmekte ve bu durumu bireylerin eğlenceli vakit geçirerek sağladıklarını belirtmişlerdir (Uzal ve Ersoy, 2009). Araştırma projelerinin en temel amacı, öğrencilerin proje ve araştırmalarını yaparken bilimsel yöntemi ve bilimsel süreç becerilerini kavramaları ve edindikleri deneyimi eğitim/öğretim süreçlerine doğru bir şekilde yansıtmalarıdır. Belirlenen bu amaçların sağlıklı bir şekilde yerine getirilebilmesi ve süreçte karşılaşılabilecek olumsuz durumların en aza indirilebilmesi amacıyla "Amerikan Ulusal Fen Öğretmenleri Derneği (NSTA)" tarafından bazı tavsiyelerde bulunulmuştur (NSTA, 1999). Bunlar:

1. Projeler ve araştırmalar tüm öğrencilerin katılımına açık ve gönüllülük esasına dayalı olarak üretilmelidir.
2. Araştırma sürecinde rekabete yönelik bir hedef değil, öğrenme deneyimleri üzerine bir hedef belirlenmelidir.
3. Düzenlenen bilim şenlikleri ve araştırma projeleri, eğitimsel deneyimlere katkı sağlayacak nitelikte olmalıdır.

4. Araştırma projeleri, öğretim programlarına uyumlu ve sistemin bir parçası haline gelmelidir.
5. Öğrenciler tarafından geliştirilen proje ve araştırmalar, ödül ve takdir yöntemi kullanılarak teşvik edilmeli ve yenilenmesine imkân sağlayacak fırsatlar sunulmalıdır.
6. Bilimsel araştırmalar yalnızca okul ile sınırlı kalmamalı, toplum, okul ve bilimsel aktiviteler arasında bir bağ kurulmasına yardımcı olmalıdır.

Ülkemizde bilimsel araştırma ve projelere yönelik en önemli aktiviteler MEB ve TÜBİTAK işbirliği ile 2005-2006 eğitim-öğretim yılından itibaren her yıl düzenlenen ve ilköğretim ile ortaöğretim öğrencilerini kapsayan "Bu Benim Eserim" ve "Fen ve Matamatik Proje Çalışmaları"dır. Bu aktiviteler sayesinde öğrencilerin araştırmaya, düşünmeye, gözlemlemeye, kabiliyetlerini geliştirmeye, ilgi duydukları alana yönelik çalışma yapmaya teşvik edilmeleri amaçlanmaktadır. Bu duruma ek olarak araştırma süreçlerinin daha kaliteli olabilmesi amacıyla üniversiteler ve araştırma kurumları tarafından bu projeler maddi ve manevi olarak desteklenmekte ve hayata geçirilmeleri kolaylaştırılmaktadır (Tortop, 2013). Proje ve araştırma yapmanın olumlu katkıları bulunmakla birlikte aynı zamanda iyi bir hazırlık ve alt yapıya da sahip olması gerekmektedir. Bu noktada öğretmenlerin yetkin ve girişken olması, bilimsel süreç becerilerine sahip olmaları, okul yönetimlerinin konu hakkında olumlu tutum sergilemeleri büyük önem arz etmektedir. Konu ile ilgili alan yazın incelendiğinde; birçok öğretmenin proje süreçlerinin zahmetli olması ve proje yazma becerilerine sahip olmamaları nedeniyle bilimsel araştırma yapmaktan kaçındıkları (Vaiz, 2003; Tekin, 2006), okul yönetimlerinin okullarında başarı oranını arttırmak istedikleri için sürekli olarak niteliği düşük ve sayıca çok projeler üretmeye çalıştığı (Sönmezer ve Eryaman, 2008; Sülün, Ekiz ve Sülün, 2009), ülkemizdeki eğitim sisteminin bir gereği olarak öğrencilerin ulusal sınavlara yönelme eğiliminin ve kaygı düzeylerinin artmış olması da bu süreçleri etkileyen diğer nedenlerdir (Saracaloğlu, Akamaca ve Yeşildere, 2006). Bu amaçla, yukarıda izah edilen nedenlerin araştırılması ve bilimsel araştırma projelerinin üretilmesi hakkında öğrencilerin ve öğretmenlerin görüşlerinin alınmasına ihtiyaç duyulmuş ve bu bağlamda bir araştırma yapılmasının doğru olacağı düşünülmüştür.

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı; ortaokul öğrencileri ile fen ve matematik öğretmenlerinin TÜBİTAK proje etkinliklerine ilişkin görüşlerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesini sağlamaktır.

1.2. Problem Durumu

Ortaokul 5, 6, 7 ve 8.sınıf öğrencileri ile fen ve matematik öğretmenlerinin TÜBİTAK proje etkinliklerine ilişkin görüşleri nelerdir? Bu sürece etki eden değişkenlerin (cinsiyet, aile eğitim durumu, aylık gelir düzeyi, BİLSEM öğrencisi olup olmama durumu, okul türü, sergilere katılım durumu ve katılım sağlanan il merkezi) süreci farklılaştırma düzeyleri nasıldır?

1.2.1. Alt Problemler

Araştırma kapsamında, problem durumuna bağlı olarak ele alınan alt problemler aşağıda verilmiştir. TÜBİTAK proje etkinliklerine yönelik;

1. Ortaokul öğrencilerinin görüşleri cinsiyete, fen bilimleri dersi başarı notuna, Bilim ve Sanat Merkezi (BİLSEM) öğrenci olup olmama durumuna, anne ve babanın eğitim düzeyine, ailenin gelir düzeyine, okul türüne, sergilere katılım durumuna ve katılım sağlanan il merkezine göre nasıldır?
2. TÜBİTAK proje etkinliklerine yönelik ortaokul öğrencilerinin görüşleri nelerdir?
3. Projeye katılan öğretmenlerin görüşlerinin cinsiyete, kıdeme, medeni hal durumuna, yaşa, sergilere katılım durumuna, katılım sağlanan il merkezine ve okul türüne göre nasıldır?
4. TÜBİTAK proje etkinliklerine yönelik ortaokul fen ve matematik öğretmenlerin görüşleri nelerdir?

1.3. Araştırmanın Önemi ve Gerekçesi

21.yy'da ülkeler gelişmişlik düzeylerini arttırmak ve söz sahibi olabilmek amacıyla nitelikli iş gücüne ve nitelikli insanlara ihtiyaç duymaktadır. Bu durumda bağlantılı olarak eğitim sistemlerinin geliştirilmesine ve bu alana yönelik yapılacak yatırımların arttırılmasına neden olmaktadır (Sönmezer ve Eryaman, 2008). Bilim ve teknolojinin hızlı bir şekilde gelişmesi, çağa ayak uydurabilen insanların yetiştirilmesini zorunlu hale getirmektedir. Bu görev okullarda büyük oranda fen bilimleri dersi ile kazandırılmakta ve hayata geçirilmektedir.

Fen bilimleri alanı gereği, doğayı ve çevreyi keşfetmeyi amaçlamaktadır. Öğrencilerin ve bireylerin bağlı bulunduğu çevreye ve günümüz yaşantısına ayak uydurabilmesi için fen bilimlerine yönelik eğitimlerini kaliteli ve uygulamaya dayanan düzeylerde alınması gerekmektedir (Tortop, 2014). Okullarda öğretmenlerin yaygın olarak bilinen görevi öğrencilere bilgi paylaşımı ve aktarımını sağlamaktır. Fakat 21.yy eğitim politikası, bu görevi birtakım değişikliklere uğratmış ve öğretmenleri rehber konumuna getirmiştir. Artık öğrenciler, güncel sorunlarla karşı karşıya bırakılmakta ve bunları çeşitli bilimsel süreçler kullnarak çözme yoluna gidilmektedir. Probleme Dayalı Öğrenme ve Proje Tabanlı Öğrenme de bu amaca hizmet edecek en uygun öğretim yöntemleri arasında yer almaktadır (Eslek, 2015).

Günümüzde teknolojiye erişimin artmış olması, maliyetlerin azalmış olması ve bilimsel çalışmalara birçok üniversite kurumları ile resmi kurumların (TÜBİTAK) destek veriyor olması, proje çalışmalarının hız kazanmasına neden olmaktadır. Bu durum ilköğretim ve ortaöğretim düzeyinde proje etkinliklerinin geliştirilmesine katkı sağlamakta ve öğrencilerin 21.yy becerilerine uygun bir şekilde yetiştirilmesine imkân sağlamaktadır (Biber ve Başer, 2012). Ancak proje geliştirilme sürecinde karşılaşılan birtakım problemler bulunmaktadır. Bunlar; akademik bilgi yetersizliği, deneyim ve tecrübe eksikliği, özgüven yetersizliği vb. durumlar şeklinde karşımıza çıkmaktadır (Çorlu ve Aydın, 2016). Bu çalışmanın yapılmasının temel gerekçesi; ortaokul düzeyinde öğrencilerin ve öğretmenlerin araştırma projelerine karşı olan bakış açılarının belirlenmesi, süreçte karşılaşılan sorun ve sıkıntıların tespit edilmesi, araştırma projelerine katılım oranlarının tespit edilmesi ve katılım oranlarına etki

eden çevresel faktörlerin belirlenerek ülkemizde geliştirilen proje ve etkinliklerin daha kaliteli olmasına katkı sağlamayı hedeflemektedir (Cho ve Lee, 2013; Çorlu, Capraro ve Capraro, 2014). Bu amaçla yapılan çalışmanın alan yazına olumlu katkıda bulunması ümit edilmektedir.

1.4. Sayıltılar

Araştırma kapsamında dikkate alınan varsayımlar aşağıda liste şeklinde belirtilmiştir:

1. Çalışmaya katılan öğrenci ve öğretmenlerin veri toplama araçlarına samimi ve yansız bir şekilde cevap verdikleri,
2. Yapılan uygulama ve görüşmelere tüm katılımcıların etkin ve gönüllü olarak katılım sağladıkları,
3. Öğrencilerin ve öğretmenlerin vermiş oldukları cevaplarda birbirlerinden etkilenmedikleri ve bağımsız bir şekilde katılım sağladıkları,
4. Uygulama süreci dışında daha önce meydana gelmesi tahmin edilemeyen tüm değişkenlerin sürece katılan tüm bireylere aynı oranda etki ettiği,
5. Uygulama sürecinde araştırmacılar tarafından tüm gruplara eşit ve aynı derecede davranıldığı varsayılmaktadır.

1.5. Sınırlılıklar

Bu araştırma süreci;

1) 2014-2015 eğitim öğretim yılında gerçekleştirilen projeler ile,
2) Kastamonu, Ankara ve Samsun ilinde bulunan 458 ortaokul öğrencisi ile 150 kişilik fen ve matematik öğretmeni ile,
3) “Bu Benim Eserim” ve “TÜBİTAK Araştırma Projeleri” ile,
4) Yaklaşık 3 aylık veri toplama süreci ve 1 araştırma sergisi ile 1 Türkiye finalini içeren toplamda 2 araştırma projesi ile sınırlıdır.

2. KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Eğitim, Öğrenme ve Öğretme

Eğitim kavramının birçok tanımı olmasına rağmen en sık kullanılan tanımı, bireyde istenilen yönde davranış değişikliği sağlama veya geliştirme süreci olarak bilinmektedir (Sert Çıbık, 2006). Bir başka ifadeyle, kişi sahip olmadığı bir davranışı isteyerek kazanma eğilimi göstermeye çalışıyor ve yine kendi çabalarıyla isteyerek bir değişim sürecine giriyor denilebilir. Bu çabalar neticesinde, oluşan yeni davranış örüntülerine de öğrenme adı veriliyor (Senemoğlu, 2001, S.92; Sert Çıbık, 2006). Bireyler, hayatları boyunca etkileşim içerisinde oldukları çevre ile sürekli iletişim halinde bulunurlar. Bunun sonucu olarak da bilgi, tutum, davranış ve değerlerinde birtakım değişimler meydana gelir. Öğrenme eyleminin temelini de bu davranış durumları meydana getirmektedir. Öğrenme, yaşantılar sonucunda nispeten sürekliliğe sahip davranış değişikliği olarak belirtilebilir (Kılıç, 2002). Bu zamana kadar bireylerde ortaya çıkan bu davranış değişikliklerinin nasıl meydana geldiği konusunda birçok farklı görüş öne sürülmüştür. Fen bilimleri eğitiminde öğrenme çabalarının yalnızca teorik ve kuramsal bilgi düzeyinde kısıtlanması, bu eğilimin yetersiz kalmasına neden olmaktadır. Fen bilimleri eğitiminin teorik bilgilerin yanı sıra problem çözmeye dayalı, üretken, yaratıcılık yönü gelişmiş, mantıksal kararlar alabilen ve bilimsel süreç becerilerini aktif olarak kullanan bireyler yetiştirmesi de günümüz toplumunun bir ihtiyacı haline gelmiştir (Eslek, 2015).

Bireylerin davranışlarında meydana gelen değişimler belirli bir plan ve etkinlikler çerçevesinde gerçekleştiğinde, olması beklenen davranışlarda amaca uygun bir şekilde değişim göstermektedir. Bu bağlamda bireylerin yaşamları boyunca kazandıkları deneyim ve etkileşimler sonucu tüm davranışı toplumdan öğrenmesi ve alışkanlık haline getirmesi beklenemez. Bu durumda bazı davranış kalıplarının belirli bir eğitim sistemi sonucunda kazandırılması gerekmektedir. İşte bu, belirli bir plan program çerçevesinde yapılan ve öğrenmeyi sağlayan faaliyetlere de öğretme denilmektedir (Bilen, 1999, S.37).

Sıklıkla üzerinde durulan ve birçok araştırmaya konu olan öğrenme ve öğretme yöntemleri, geliştirildikçe eğitim sistemlerine entegre edilmeye başlanmaktadır. Son yıllarda çok disiplinli bir çalışma gerektiren ve oldukça ilgi gören öğrenci merkezli yöntemler gündemde kalmakta ve eğitim sistemlerine yön vermektedir. Öğrencilerin yaparak yaşayarak gerçekleştirdiği, öğretmenlerin rehber konumunda bulunduğu ve süreci öğretmen ile öğrencinin birlikte yürütmeye çalıştığı bu yöntemler dersleri hem daha zevkli bir hale getirmekte hem de fen bilimlerine karşı olan ilgiyi olumlu yönde etkilemektedir (Yaman, 2003; Aladağ, 2005).

2.2. Fen Bilgisi Öğretimi

Tüm eğitim süreçlerinin ortak bir amacı bulunmaktadır. Bu amaç, istenilen ve hedeflenen kazanımlarının uygun ve kalıcı bir şekilde bireylerde oluşmasını sağlamaktır. Bunun için hangi yöntemlerin kullanılmasının gerektiği ve nasıl uygulanacağının belirlenmesi ise öğretme sürecinin temelini oluşturmaktadır. Fen bilimleri dersinin müfredat programları incelendiğinde; fen uygulamalarının birçok yönden öğrencilerin ihtiyaçlarına cevap veremediği ya da uygun ortamların oluşturulamadığı belirtilmektedir (Akgün, 2000; Eslek, 2015).

Uygulama esasları açısından fen bilimleri dersi incelendiğinde, bu dersin tam anlamıyla bir yakın çevre dersi olduğu görülmektedir. Bu durum bir noktada hem öğrenci hem de öğretmen için fırsat niteliği taşımaktadır. İlköğretim müfredatı büyük bir çoğunluğu yakın çevre ile ilgili konuları içermektedir. Yakın çevre olarak, öğrencinin ilgi ve ihtiyaçları dikkate alındığında bu dersin daha çok ilgi çeken bir konumda bulunması gerektiği sonucuna ulaşılmaktadır. Bu tarz bir yaklaşım, öğrencilerin yakın çevrelerinde karşılaştıkları sorunları gözlemleyerek, sorgulayarak, araştırarak, proje üreterek ve sonuçlar çıkararak çözmesine yardımcı olacaktır. Fen bilimleri dersinin etkinliğinin arttırılması ve öğrencilerde kalıcılığının arttırılabilmesi amacıyla sürecin merkezinde öğrencilerin bulunduğu yöntemler tercih edilmektedir (Korkmaz, 2002; Yılmaz, 2018). Teknoloji ve bilgi çağımızda hızlı bir şekilde ilerlemekte, bu durumda fen bilimleri alanını aynı oranda etkilemektedir. Çünkü öğrenciler okullarda hayata büyük oranda fen bilimleri dersi ile hazırlanmaktadır. Çağımızın gerektirdiği şartlara ayak uydurabilmek ve bilimsel süreç becerilerini

hayatın her alanında aktif bir şekilde kullanabilmek fen bilimleri eğitiminin kalitesini ve önemini birkat daha arttırmaktadır (Cömert ve Balkankıyıcı, 2006). Fen bilimleri eğitimi programının genel amaçları incelendiğinde;

1) Öğrencilerin merak ve ilgi duygusunu geliştirmek, bilim ve teknolojiye karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağlamak,
2) Bilimsel süreç becerilerinin kazanılmasını ve bunu karşılaşılan durumlara uyarlamalarını sağlamak,
3) Bilimsel işlem basamaklarını kullanarak elde ettiği verileri ve sonuçları, değerlendirebilmelerini ve yorumlayabilmelerini sağlamak,
4) Geliştirilen ve tasarlanması düşünülen etkinlikleri öğrencilerin bireysel olarak yönetmelerine imkân vermek,
5) Sistematik çalışmanın önemini anlamalarını ve yapacakları çalışmalarda bu alışkanlığın kalıcı olarak özümsenmesine katkıda bulunmak,
6) Sağlıklı yaşam ve sağlıklı çevre bilincinin yerleşmesine yardımcı olmak,
7) Canlı çeşitliliğinin farkına varmak ve gerektiğinde onların korunması için gereken özeni gösterebilmek,
8) İnsanların yaşadığı çevrede olan konumunu anlayabilmelerini sağlamak,
9) Doğal kaynakların ve dönüşebilir enerji sistemlerinin farkına varılmasını sağlamak,
10) Bilim ve teknolojinin ülkelerin gelişmesindeki etkisini ve önemini kavrayabilmek,
11) Öğrencilerin hayatları boyunca karşılaşacakları sorunlarla baş edebilme ve çözüm yolu geliştirebilmelerini sağlamak olduğu görülmektedir (Yüceliş, 2003; Şahin, Ayar ve Adıgüzel, 2014).

Fen bilimleri öğretiminin etkili bir şekilde kullanılabilmesi için uygun öğrenme yöntemleri belirlenmeli ve sınıflarda öğrencilerin sürece aktif olarak katılabilecekleri yöntemler seçilmelidir (Yılmaz, 2012).

2.3. Proje ve Proje Yöntemi Nedir?

Proje veya araştırma projeleri yaygın olarak, öğrencilerin belirli bir plan çerçevesinde ve bilimsel süreçleri kullanmak suretiyle sonucunda bir ürün ya da hizmet üretmeyi amaçladıkları bireysel/toplu olarak gerçekleştirdikleri çalışmalar olarak bilinmektedir (Sert Çıbık, 2006). Projelerin genel amacı, öğrencilerin öğrenme sürecini kendilerinin yönetmesine imkân vermek ve grupla çalışma yaparak işbirliği yapma davranışı kazandırmaktır (Saban, 2002). Buna ek olarak proje; bir tasarım geliştirme, düşünme ve hayal ederek ürün oluşturma, planlama ve sistematik çalışma olarak da ifade edilmektedir (Erdem ve Akkoyunlu, 2002).

Projeler hakkında çoğu zaman bir ürün oluşturma düşüncesi hâkim olmaktadır. Bilinenin aksine proje süreci en başından en sonuna kadar tüm süreci kapsayan bir yapıya sahiptir. Bu nedenle proje denildiğinde tüm sürecin anlaşılması gerekmektedir. Proje çalışmaları, öğrencilerin etkili bir şekilde sisteme dâhil edilmesini sağlayan ve bunu yaparken de planlama, kurgulama, tasarlama gibi süreçlerinde öğrenci tarafından yerine getirilmesini zorunlu kılan bir araştırma sistemi olarak ifade edilebilir (Korkmaz, 2004).

Proje yöntemi, bireysel öğrenmenin yanı sıra toplu veya grupla çalışma alışkanlığı kazandırılmasına önem veren ve bunu yaparkende çevreyi ve doğayı anlamaya yardımcı olan bir yapıya sahiptir. Bu tarz bir öğrenme sisteminin kullanılmasının amacı, geleneksel yapının değiştirilerek günümüz dinamiklerini yakalamayı ve öğrencilerin gelişimlerine daha geniş katkılar bulunmayı sağlamayı amaç edinmektedir (Çoban, 2014). Proje yöntemi ile daha önceden belirlenmiş öğretim hedefleri ve kazanımları hayata geçirmek mümkün olmaktadır. Bu aşamada öğrencilerin ilgileri, istekleri ve ihtiyaçları dikkate alınarak toplum ve çevrenin duyarlı olduğu konular hakkında çalışmalar yapılmakta ve öğrencilerin aktif katılımı gönüllü bir şekilde sağlanmaya çalışılmaktadır (Aladağ, 2005). Sonuçta, bir ürün ya da bir eser ortaya konulmakta ve öğrenciler başarma duygusunun verdiği mutlulukla özgüvenlerini geliştirebilmektedir. Proje yönteminin en güçlü yönlerinden birisi de zaman ve mekân ile sınırlı olmamasıdır. Yani okul dışında da sürecin devam etmesi ve öğrenme aktivitesinin yarıda kalmaması bu yöntemi cazip kılan diğer bir özellik

olarak karşımıza çıkmaktadır (Eslek, 2015). Proje çalışmalarında sürecin öğrenciler tarafından şekillendirilmesi, tüm sürecin onlar tarafından yönetileceği anlamına gelmektedir. Her ne kadar öğretmenler süreci yöneten kısımda bulunsalarda genel olarak sistemin sağlıklı bir şekilde işlemesinden sorumludurlar. Bu nedenle öğrencilere öğretmenler tarafından iyi bir şekilde rehberlik edilmesi, proje sonucunda elde edilecek başarının kalitesini de olumlu yönde etkileyecektir (Bozkurt, 2005).

Öğretmenler, öğrencilerin aklına gelen herşeyi onaylayan bir konumda bulunmamaktadır. Önerilen projelerin uygulanabilirliğini, yapılabilirliğini, hayata geçirilebilirliğini ve yaş düzeyine uygun projelerin seçilmesi konusunda titiz bir şekilde inceleme yapılmasını sağlamalıdırlar. Belirledikleri projeleri sınıflara getirerek öğrencilerin ilgisini çekecek şekilde sunumlarını yapmaları ve öğrencilerde merak duygusu oluşturarak proje çalışmalarına ön hazırlıkları yapmak durumundadırlar (Altun, 2004).

Öğretmenler, problem durumlarını öğrenciler ile birlikte değerlendirerek yapılacak projelerin niteliğini ve hayata geçirilmesini birlikte sağlamalıdır. Bir proje sürecinin ve problem durumunun belirlenmesinde aşağıda belirtilen kriterlerin dikkate alınması faydalı olacaktır (Korkmaz, 2002; Buran, 2012). Bunlar:

1. Projenin amacı hayata geçirilebilen bir nitelikte belirlenmeli ve sonucunda ortaya bir ürün konulmalıdır.
2. Projenin yapısı öğrenci seviyesine uygun olmalıdır. Ne yüksek ne de çok düşük olmamalıdır. Bu durum öğrencilerin başarılı olma duygusunu ve öz güvenini olumsuz yönde etkileyebilir.
3. Proje konuları mutlaka öğretmelerin değerlendirme sürecinden geçirilmeli ve öğretmenlerin onayı olmadan sürece başlanılmamalıdır.
4. Projeler yapısı gereği hem sınıf ortamında hem de sınıf dışı ortamlarda yapılabilecek nitelikte olmalıdır.
5. Proje konuları tek bir konu üzerinde yoğunlaşmamalı, birçok konuyu içermelidir.
6. Projeler tek bir disiplini değil çok disiplinli ya da disiplinler arası bir çalışma sistemini gerektirecek şekilde oluşturulmalıdır.

7. Proje içeriği, öğrencilerin sahip olduğu yetenekleri ve ilgi düzeylerini geliştirici nitelikte olmalı ve merak duygusunu açığa çıkaracak şekilde tasarlanmalıdır.
8. Projelerin hayata geçirilmesi için gerekli araç ve gereçler önceden hazırlanmalı ve öğrencilere gerekli bilgilendirme yapıldıktan sonra kullanımlarına sunulmalıdır.
9. Projeler vakit kaybettirici ve eğitici olmayan yönlerinden arındırılmalıdır.
10. Projelerin gerçekleştirilmesi için yeterli süre verilmeli ve zaman planlaması yapılmalıdır.
11. Öğrencilere karşılaştıkları sorunları çözebilmeleri için ortamlar yaratılmalı ve fırsatlar verilmelidir.
12. Yapılacak projeler, öğrencilerin bilim ve bilime yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilemeli ve onlara başarma duygusunu tattıracak özellikte olmalıdır.
13. Projeler yalnızca bir işlem akış şemasından ibaret olmamalıdır. Süreçte öğrencilerin düşünmesine ve karar alabilmelerine imkân verecek şekilde tasarlanmalıdır.

2.4. Proje Tabanlı Öğrenme

Proje Tabanlı Öğrenme (PTÖ) çerçevesi sınırlandırılmış ve kısa bir zaman diliminde öğretmenlerin merkezde olduğu bir anlayışla işlenen derslerin ve uygulamaların yerine çerçevesi genişletilmiş, zaman ve mekân sınırlandırılması bulunmayan öğrenci merkezli bir öğrenme modelidir. Bu modelde disiplinlerarası bir anlayış bulunmakta olup, öğrenci merkezli ve gerçek yaşam konularını içeren bir öğrenme içeriği bulunmaktadır. PTÖ yaklaşımı, öğrencilere kendi sorunlarını ve ilgi duydukları alanları izleme imkânı sunmaktadır (Cho ve Lee, 2013). Bunun yanı sıra öğrencilerin karşılaştıkları sorunlar karşısında çözüm üretebilme ve karar alabilme fırsatı da verilmektedir. Disiplinlerarası bir öğrenme imkânı sunan bu yaklaşımın faydaları şu şekilde özetlenebilir (Deveci, 2002; Karaöz, 2008):

1. Derse katılımı arttırma, öğrencilerde özgüven artışına katkı sağlama ve öğrenmeye yönelik davranış geliştirme,

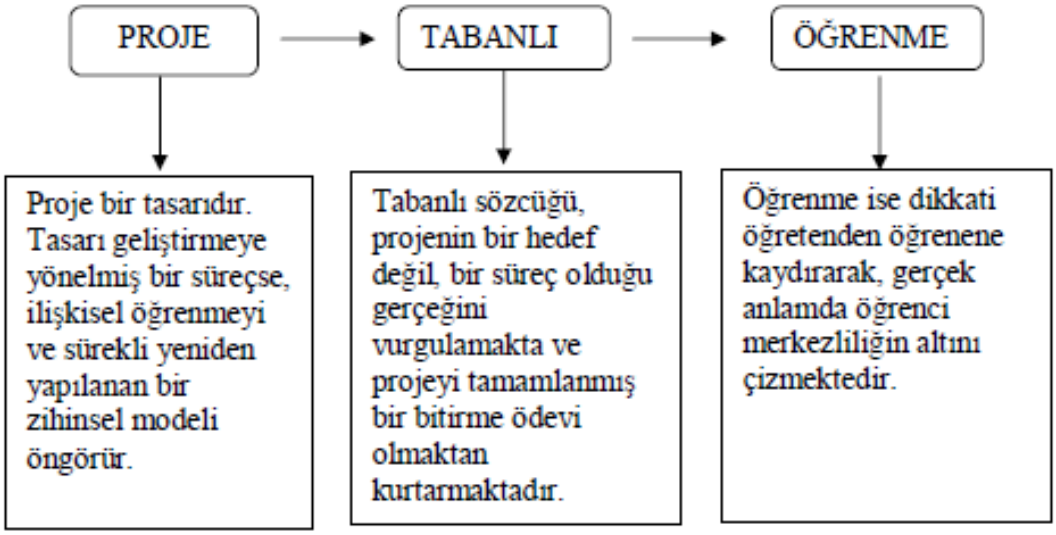
2. Akademik kazanıma olumlu katkı sağlama. Alışılagelmiş sınıf etkinliklerine göre, projenin niteliğine göre daha fazla sorumluluk alma ve karar verme yetisini geliştirme,
3. Problem çözme, işbirliği yapma, iletişim kurma ve daha karmaşık sorunlar karşısında üst düzey düşünme yapılmasına fırsat verme,
4. Çeşitli kültürlere sahip öğrenciler arasında geniş çaplı öğrenme fırsatları sunma ve iletişim becerilerini geliştirme konularında olumlu faydaları bulunmaktadır.

PTÖ modeli, eğitim sisteminin merkezine öğrenciyi yerleştiren ve bu eğitim hedeflerini öğrencilerin bireysel gelişimleri doğrultusunda şekillendiren bir öğrenme yaklaşımıdır. PTÖ modelinin en önemli hedefi, öğrencilere bireysel öğrenme stillerini ve öğrenme türlerini keşfetme imkânı sunmak ve bu şekilde öğrencinin kendini tanıyarak "öğrenmeyi öğrenme"sine fırsat vermektir. Öğrenme işleminin daha etkili olabilmesi için eğitim programlarından önce öğrenmenin kendisi ile sürece başlanılmalı ve diğer kavramlar bu sürecin üzerine inşa edilmelidir (Vaiz, 2003; Çınkı, 2007).

21.yy da öğrencilerden yerine getirilmesi istenilen beklentiler artış göstermektedir. Bu beklentiler arasında; bilimsel bilgiye erişebilme, bilgiyi kavrama ve değerlendirebilme, bilgiyi etkili bir şekilde karşılaşan sorunlara aktarabilme ve özetle bilgi okuryazarı olma alışkanlığı kazanmaları olduğu söylenebilir. Bilgi okuryazarlığı alışkanlığı kazanmış olan öğrenciler; diğer arkadaşları ile kolayca işbirliği yapabilir, bilgiyi değerlendirebilir, tartışma ve çözüm üretme konularında hızlı bir şekilde yol alabilir, teknoloji kullanımını sürece hızlı bir şekilde entegre edebilirler (Erdem ve Akkoyunlu, 2002). PTÖ yaklaşımı, 21.yy da istenilen hedefleri gerçekleştirebilmek için eğitim sistemlerinde kullanılması gereken 3 temel bileşeni içermektedir. Bu kavramların ilki öğrenme kavramıdır. Buradaki amaç, süreçte öğreteni değil öğreneni temele almasıdır. İkinci bileşen, proje üretme kavramıdır.

Proje oluşturma, tasarlama, değerlendirme, hayal etme ve sürecin sonunda bir ürün ya da düşünsel süreç ortaya koyabilmektir. Üçüncü ve son bileşen ise, proje sürecinin bir hedef değil, alt yapı unsuru olarak ele alınmasıdır. PTÖ yaklaşımında ürün değil,

ürün ve süreç birlikte ele alınmaktadır. Bu nedenle sürecin sonuçları daha detaylı bir şekilde değerlendirmeye tabi tutulmalıdır. Şekil 2.1.'de PTÖ yaklaşımının süreçleri gösterilmiştir (Erdem ve Akkoyunlu, 2002).



Şekil 2.1. Proje tabanlı öğrenme süreçleri

Şekil 2.1.'de görüldüğü üzere proje süreci bir tasarım sürecidir. Tasarım süreci de planlanması düşünülen bir işin önceden zihinsel olarak hayata geçirilmesi olarak ifade edilebilir. Proje üretmek bir vizyona sahip olmayı gerektirir. Bu durumda sürecin en başından sonuna kadar tüm boyutları düşünerek karar verebilmeyi ve ileriye yönelik sağlam adımlar atabilme becerisinin geliştirilmesini beraberinde getirmektedir. PTÖ yaklaşımının olumlu yönlerinin bu kadar çok olması şüphesiz iyi bir alt yapısı olmasını da zorunlu hale getirmiştir. Yani, sonucun iyi olmasını istiyorsak alt yapımızda aynı oranda güçlü ve sistematik bir şekilde yapılandırılmış olmalıdır. PTÖ yaklaşımında öğreten değil, öğretme değil bunların aksine öğrenen ve öğrenme durumları ön plana çıkmaktadır. Bu durum öğrencilerin merkezde olmasını onların süreci yönetebilmelerini ve sonunda ulaşmak istedikleri hedeflere ilişkin öngörü yeteneklerinin gelişmiş olmasını zorunlu kılmaktadır.

Dolayısıyla, öğretmenler projeleri değerlendirirken yalnızca kendi öngörülerini değil, öğrencilerinde öngörülerini hesaba katmalıdırlar (Demirhan, 2002). PTÖ yaklaşımı Demirhan'a (2002) göre, öğrencilerin kendi bilişsel süreçlerini yönetebildikleri bir

öğrenme deneyimi sağlamaktadır. Bu deneyim, öğrencilere problemler karşısında onları tanımlayabilme, çözüm yollarını tespit edebilme, araştırma sürecini yönetebilme, elde edilen verileri analiz edebilme, bilgi türleri arasında seçim yapabilme, parçadan bütüne doğru bilgileri yapılandırabilme ve eski öğrenilenler ile bağlantı kurabilme olanağı sağlamaktadır.

PTÖ yaklaşımında problem durumları bilginin oluşturulmasındaki tohuma benzetilmektedir. Sorunlar ilk olarak problemin tanımlanması ile kendini göstermektedir. Daha sonraki aşamada verilerin toplanması, değerlendirilmesi, alternatif çözümler üretilmesi ise bu tohumun yetişmesini ve ilerlemesini göstermektedir. Sonuçta mevcut problemler çözülmekte ve proje ürünleri ise bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır (Sert Çıbık, 2006). PTÖ süreci, öğrencilere ve bireylere bilgiyi yapılandırma sürecinde onlara yardımcı olmaktadır. Öğrenme işleminin zenginliği için süreç öğrenenden bağımsız olacak şekilde kararlaştırılmamalı, aksine öğrencinin merkezde olduğu bir şekilde geliştirilmelidir. Öğrenciler süreci yönetme hazzını yaşadığında, öğrenme sürecine daha fazla önem vermekte ve daha çok katılım sağlamaktadır.

PTÖ yaklaşımı, bireylerin istekleri yönünde şekillenebilen ve uyum sağlamalarını kolaylaştırabilen bir yapıya sahiptir. Bu özelliği ile her türlü probleme karşı çözüm yolu üretilmesinde alternatifler sağlamaktadır (Girgin, 2003). PTÖ yönteminin aktif olarak öğrenme sürecine dâhil edildiği okullarda, öğrencilerin hazırbulunuşlukları sürekli yüksek tutulmakta ve kalıplaşmış ders sistemleri değişikliğe uğramaktadır. Bu sayede öğrenme süreci yeniden şekillenmektedir. Proje günlerinin belirli bir zamanı içeriğe ve teorik altyapıya ayrılırken bir kısmı ise uygulama yapmaya ve verileri yapılandırmaya ayrılmaktadır (Gökmen, 2003). Proje yöntemi ile öğretim programı, genel durumları çerçeveleyen bir taslak halinde bulunmaktadır. İhtiyaç duyulan alana göre bu taslaklar uyarlanmakta ve projeler de esnek bir işletim süreci tercih edilmektedir (Korkmaz, 2002). Fen bilimleri derslerinde öğrencilerin kazandırılması hedeflenen davranışları günlük hayata aktabilmeleri, karşılaşacakları yeni durumlara uyumlu hale getirebilmeleri PTÖ yaklaşımı ile oldukça kolay bir hal almaktadır. Projeler, daha önceden belirlenmiş olan öğretim hedeflerini hayata geçirebilmek için öğrencilerin tutum ve ihtiyaçları doğrultusunda şekillenebilen ve

yine öğrencilerin işbirliği yapmak suretiyle toplu ya da grup şeklinde çalışarak sonucunda bir ürün ortaya koydukları bir süreç olarak da düşünülebilir (Akgün, 2000).

Projeler bireysel olarak da yapılabilmektedir. Ancak projelerin grup şeklinde yapılması daha çok tercih edilmektedir. Çünkü öğrencilerin fikir alışverişi yapması ve diğer bilimsel süreç becerilerinin gelişmesinde grupla çalışma etkinliğinin katkısı daha fazla olmaktadır (Korkmaz, 2002). Proje çalışmaları sonucunda bireyler; problem çözebilmeyi, teorileri test ederek ve uygulayarak anlamayı ve sistemlerin nasıl çalıştığını daha rahat kavrayabilmektedir. Bu yöntem:

1. Eğitim/öğretim müfredatını bağımsız küçük gruplara bölmekte ve çağdaş ülkelerde de sıklıkla tercih edilen bir yöntem olarak kullanılmaktadır.
2. Çok disiplinli bir çalışma sistemini gerektirmektedir. Bu nedenle aynı ders içerisinde birden fazla dersin öğrenilmesine imkân tanımaktadır.
3. Öğrencilerin sürecin merkezinde olduğu bir yöntemdir. Öğrencilere zamanla problem durumlarını yönetmeyi ve düşünme şekillerini nasıl biçimlendireceği konusunda karar verme yetisini kazandırmaktadır.
4. Bilimsel bilgiye ve ihtiyaç duyulan verilere ulaşımı, bu verileri yapılandırmayı ve değerlendirilmeyi kazandırdığı gibi aynı zamanda öğrencilere bireysel ve toplu çalışma alışkanlığı da kazandırmaktadır.
5. Sürece aktif olarak katılım sağlanması gerektiğinden öğrenmelerin yaparak yaşayarak yapılmasına fırsat tanımakta ve öğrenme durumunu kalıcı hale getirmektedir (Girgin, 2003).

PTÖ yaklaşımı, birçok ders için kullabilmesine rağmen, fen bilimleri dersinde oldukça uyumlu olduğundan sıklıkla tercih edilmektedir. Fen bilimleri dersinde kullanılan proje çalışmaları ise çeşitli kategorilere ayrılmaktadır (Korkmaz, 2002; Yaman, 2005; Sert Çıbık, 2006) Bunlar;

1. Yapı/Makineye yönelik projeler
2. Deneysel/Araştırma ve Ölçmeye yönelik projeler
3. Araştırma ve keşif yapmaya yönelik projeler.

Yapı/Makineye Yönelik Projeler: Öğrenciler bu proje türünde bir makine (araba, kaldıraç, motor, elektrik süpürgesi) ya da bir model (hücre modeli) meydana getirirler. Bu işlemleri yaparken de süreçte ne öğrendiklerini belirleyerek sürecin işleyişine odaklanırlar. Buna ek olarak meydana getirdikleri ürünleri sergilerler ve bir sonraki aşama da bunları nasıl geliştirebileceklerini tartışırlar.

Deneysel/Araştırma ve Ölçmeye Yönelik Projeler: Bu proje türünde öğrenciler, bir madde ya da bir cisim üzerinde etkili olan bir veya birden çok değişkeni inceler ve bu değişkenlerin etkisini belirleyebilmek için deney tasarımı yaparlar. Tasarlanan deneyler, bilimsel süreç basamakları dikkate alınarak gerçekleştirilir ve sonucunda bir rapor sunularak süreç özetlenir.

Araştırma ve Keşif Yapmaya Yönelik Projeler: Keşif içerikli araştırma projelerinde ilk olarak öğrenciler bir konu seçerler. Seçilen bu konu türü bir bilim adamı da olabilir. Araştırma sonucunda birincil ve ikincil kaynaklar yardımıyla elde etmiş oldukları verileri sunabilmek amacıyla, kurullar oluşturulur. Oluşturulan kurullar projeleri inceler ve geri dönütler vererek sürece katkı sağlarlar. Projelerin türü ve amacı ne olursa olsun, esas amaç öğrenciyi merkeze almak ve süreci yönetmesine imkân vermektir. PTÖ yaklaşımı fen bilimleri dersinin öğreniminde çok etkili bir yöntemdir. Bu yöntem sayesinde öğretmenler ile öğrenciler arasında yüksek bir bağ kurulabilir. İletişim sorunları çözülebilir ve derse katılım arttırılabilir. Proje yöntemi ile derslerde öğrenciler arası rekabet yerine, işbirliği içerisinde çalışma becerisi kazandırılabilir (Eslek, 2015).

PTÖ yaklaşımı olumlu birçok yönü bulunmasına ve öğrenci merkezli olmasına rağmen, öğretmenlere bir hayli yük getirdiği de unutulmamalıdır. Sürecin sağlıklı bir şekilde yürütülebilmesi için önceden hazırlıklar yapılmalı, plan ve programlar belirlenmeli, öğrenciler ile birlikte görüşmeler yapılarak eksiklikler tamamlanmalıdır. PTÖ sürecinde bireysel ihtiyaçlarda göz ardı edilmemelidir. Öğrenciler her ne kadar grupla çalışmaya özen gösterse de bazı projeler bireysel olarak da desteklenebilir. Bu durumda öğretmen bir noktada bireysel çalışmanın görünmeyen ortağı ya da yardımcısı olarak sürece dâhil olmaktadır (Öztürk, 2013).

2.4.1. Proje Tabanlı Öğrenmede Öğretmenin Rolü

PTÖ yaklaşımında öğrencilere yön verecek ve süreci eş güdümlü olarak yönetecek kişi öğretmenlerdir. Öğretmenler bu süreçte rehberlik görevlerini biraz daha detaylı bir şekilde yapmaktadır. Bu sürecin hatasız ve sağlıklı bir şekilde yürüyebilmesi için öğretmenlerin önceden iyi bir şekilde hazırlanmaları ve plan programlarını sistemli bir şekilde yerine getirmeleri gerekmektedir. Öğretmenler, PTÖ sürecinin her aşamasında öğrencilerden bir kat daha fazla bilgi sahibi olmak zorundadır. Çünkü plan yapma, programlama, bilimsel bilgiye erişim, kullanılacak araç ve gereçlerin sunulması vb. durumlarda öğretmenler öğrencilerin ilk müracaat edeceği bilgi kaynağıdır. Bu itibarla öğretmenler yapılacak projelere yönelik detaylı bir bilgi birikimine sahip olmalıdır.

Kullanılacak araç ve gereçlerin öğrenci seviyesine uygun olup olmadığı, zararlı durumların oluşmasına yönelik tedbir çalışmaları, ekonomiklik ve ergonomiklik konusunda doğru yönlendirmelerin yapılması yine öğretmenlerin sorumlulukları arasında yer alan konulardan bazılarıdır. Benzer şekilde öğrencilerin proje sürecinde doğru yöntemleri seçmeleri, değerlendirme aşamasında doğru teknikleri kullanmaları iyi bir yönlendirme ve rehberlik sonucunda ortaya çıkacak durumlardır (Saban, 2002).

2.4.2. Proje Tabanlı Öğrenmede Öğrencinin Rolü

PTÖ yaklaşımında öğretmenler kadar öğrencilerin de büyük sorumlulukları bulunmaktadır. Geleneksel yaklaşımdan farklı olarak PTÖ yaklaşımında öğrenciler artık öğrenme sürecinin yalnızca bir bileşeni değil ayrıca karar verici ve yönlendirici bir unsuru haline gelmektedir. Bu öğrenme yaklaşımında öğrenciler; problemi belirleme ve tespit etme, konuları birçok açıdan detaylı bir şekilde tartışma, bilgi toplama ve veri elde etme, sonuçları sistematik olarak değerlendirme ve sonuçta bir ürün ortaya koyma görevlerini yerine getirmek durumundadırlar. Proje tabanlı öğrenme sürecinde öğrenciler yalnızca sözlü bildirim ile yönlendirilmemeli aynı zamanda hatalarını kendilerinin görmeleri sağlanmalıdır. PTÖ yaklaşımında öğrencilerin dikkat etmesi gereken durumlar şunlardır (Kaptan ve Bozkurt, 2002);

1. Araştırma yapılması düşünülen konular iyi belirlenmeli ve sınırları net bir şekilde belirlenmelidir. Bu şekilde hem proje konularının yönetimi sağlıklı olacak hemde konunun dağılmasına imkân verilmeyecektir.
2. Sorumluluk duygusunun geliştirilebilmesi için gerek bireysel gerekse de grupla yapılan çalışmalarda her öğrenci görev ve sorumluluklarını tam olarak bilmelidir.
3. Projeler hayata geçirilebilir nitelikte olmalıdır. "Örneğin; uzay aracı ile 1 ay uzayda gezmek" gibi bir düşünce teknik ve fiziki olarak yerine getirilemeyeceğinden bu tarz projeleri kabul etmemek yerinde olacaktır. Bunun yerine "1 ay gökyüzü teleskopla incelenecektir" gibi bir proje yapılabilir.
4. Daha önce yapılmış ve etkisi belirlenmiş olan çalışmalar bizleri benzer sonuçlar etrafında toplayacaktır. Bunun yerine benzer çalışmaları farklı açılardan incelemek değil, özgün çalışmalar yapmak daha faydalı olacaktır.

Yukarıda izah edilen maddeler sayesinde öğrenciler gerçekleştireceği proje çalışmalarında kendileri sorumluluk alan bir konumda bulacak ve tüm süreçte aktif olarak karar verme yetkisine sahip olacaklardır. Bu süreçlerde öğrencilere PTÖ yaklaşımını benimsemelerinde faydalı olacaktır.

2.5. Program Geliştirme Sürecinde Proje Tabanlı Öğrenme

PTÖ yaklaşımını benimsemiş olan bilim insanları, proje çalışmalarını eğitim programının bir parçası olarak kabul edilmesi gerektiğini düşünmektedir. Eğitim programının tamamını oluşturduğuna dair bir düşüncenin ise eksik olabileceği belirtilmektedir. Ortaöğretim düzeyinde bulunan öğrenciler için programın sahip olduğu formal ve sistematik kısımlara uygun bir şekilde adapte edilmesini, ilköğretim düzeyinde bulunan öğrencilerde ise eğitim programının yalnızca formal olmayan kısmına bir tamamlayıcı olarak adapte edilmesini uygun görmektedirler. Proje, esas olarak kazandırılmak istenen hedef davranışlar için bir temel oluşturmayı amaçlamaktadır. Proje çalışmaları tek başına bir bütün değildir ve tek başına bir konu olarak düşünülmemesi gerekmektedir.

Örneğin bir fen bilimleri dersindeki bir "ısı" kavramının öğretilmesi için bir araç olarak kullanılabilir (Eslek, 2015). Proje çalışmaları genel olarak bakıldığında, temel eğitim sistemlerine bir katkı sağlamayı amaç edinmemektedir. Temel amacı, tüm konulara yardımcı olarak tamamlayıcı bir unsur olarak görev yapmaya çalışmaktır. Bu anlamda, proje çalışmaları eğitim sisteminin eksikliklerini tamamlayan bir özelliğe sahiptir denilebilir (Korkmaz, 2002). 21.yy da program geliştirme düşünceleri dinamik özelliklere sahip olacak şekilde tasarlanmaktadır. Bunlar; hedefler, içerik ve sınama durumlarını kapsayan durumlardır. PTÖ ile bu durumların her birisi kendi içerisinde farklı bir özellik taşımaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2003).

2.6. Proje Tabanlı Öğrenmenin Aşamaları

PTÖ yaklaşımı uygulanırken dikkat edilmesi gereken uygulamala aşamaları Korkmaz'a (2002) göre şu şekilde belirtilmiştir:

1. *Grupları organize etme ve konuları belirleme:* İlk olarak araştırma grupları belirlenir. Bireysel olarak da çalışma yapılabilir. Ancak grupla çalışma yapılması birçok yönden daha avantajlıdır. Gruplar belirlendikten sonra konular ve alt başlıkları öğrenciler ile birlikte belirlenir.
2. *Gruplara görevlerin verilmesi ve çalışma planlarının hazırlanması:* Grupların belirlenmesinden sonra sıra gruplara görev dağılımının yapılmasına gelmiştir. Gruplara araştırma konuları ve alt başlıkları bildirilir. Gruplar kendi içerisinde nasıl ve ne şekilde bilgiye ulaşacaklarını, hangi kaynakları tercih edeceklerini, grup üyelerinin görev dağılımlarını belirler. Kısaca iş bölümü ve görev dağılımı detaylı bir şekilde yapılır.
3. *Projeyi hayata geçirme ve uygulama:* Görev dağılımı ve araştırma planları belirlendikten sonra sıra projeyi hayata geçirmektir. Proje için grup üyeleri üzerine düşeni yapmak üzere harekete geçer. Veriler toplanır, kaynaklara başvurulur, elde edilen veriler tartışılır, kategorize edilerek uyumlu hale getirilir ve sonunda bulgular genel bir değerlendirme yapılmak suretiyle özetlenir.
4. *Sunuma hazırlık ve raporlama:* Araştırma sürecinin tamamlanmasından sonra sıra elde edilen bilgileri sınıf ortamında paylaşmaya gelmiştir.

Sunumun ne şekilde yapılacağı, hangi başlıklara değinileceği, sunum yapılırken ne tür materyaller kullanılacağı belirlenir.

5. *Sunumun yapılması:* Sunum detayları planlandıktan sonra sınıf ortamında ya da öğretmenlerin belirleyeceği mekânlarda (laboratuvar, sergi vb.) sunum gerçekleştirilir. Elde edilen sonuçlar sistemli bir şekilde diğer paydaşlarla tartışılır.
6. *Değerlendirme Yapılması:* Sunumun gerçekleştirilmesinin hemen ardından öğenciler gelen dönütleri inceler ve bunlar hakkında değerlendirme yaparlar. Bu değerlendirme çoğu zaman sınıfla birlikte yapılmaktadır. Ancak projelerin türüne göre yalnızca grup içerisinde de değerlendirme yapılabilir.

PTÖ yaklaşımının aşamaları Demirhan'a (2002) göre başlangıç evresi, alan çalışması ve özetleme olmak üzere üç aşamada gerçekleşmektedir. Bunları kısaca özetleyecek olursak;

1. *Başlangıç evresi:* Proje çalışmasının bu ilk aşamasında öğretmenler nezaretinde öğrenciler araştırılmaya uygun bir konu belirlemeye çalışırlar. Konu yalnızca öğretmenler tarafından onaylanmaz. Öğrencilerinde görüşü alınmak kaydıyla projenin yapılmasına karar verilir. Araştırmaya konu olacak projenin öncelikle öğrencilerin günlük hayatı ile uyumlu olması beklenmektedir. Daha sonra konunun disiplinler arası becerileri harekete geçirecek özelliklerine bakılır. Tek bir disiplin üzerine yönelmiş konular mümkün olduğu kadar zenginleştirilmeye çalışılır. Çalışmaya esas olacak konu yalnızca okul ortamıyla sınırlı kalmamalı, tüm ortamlarda geliştirilmeye imkân vermelidir.
2. *Alan çalışması:* Araştırma konularının incelenebilmesi amacıyla alan ve saha incelemesine geçilir. Öğrenciler çalışmanın detaylarını yakından görebilmek amacıyla alan araştırması yapar, gözlemleri kaydeder, modeller oluşturur ve bunları fikirleri doğrultusunda şekillendirirler.
3. *Özetleme:* Elde edilen sonuçların raporlanması ve sunulması aşamasıdır. Öğrenciler çalışmaları sonucu bir ürün ya da bir sonuç ortaya koyarlar. Raporlama yapılırken sürecin detayları dikkatlice anlatılır. Sunum aşamasında da yapılan çalışmalar eleştirilere açık bir şekilde özetlenir.

2.7. Proje Tabanlı Öğrenmenin Bileşenleri

PTÖ yaklaşımının meydana gelmesinde birtakım bileşenler bulunmaktadır. Bu bileşenler; Öğrenciler bakımından;

1. Algılanması çok karışık olan problemleri belirlerler.
2. Farklı disiplinleri inceler, bu disiplinler arasında ilişki kurarlar. Sonuç olarak da kendi düşünceleri ile bunları ilişkilendirirler.
3. Daha önceden belirlenmesi mümkün olmayan durumlarla karşılaştıklarında bunları anlamlandırmak için çaba harcarlar.
4. Günlük hayatta fikirlerini cezbeden konuları araştırır ve bunlarla ilgili araştırma yaparlar.

Koşullar ve süreç bakımından;

1. Öğrenciler sosyal hayatta karşılaştıkları sorunları çözebilmek için bir araştırma alanı belirler ve örneklemler üzerinde çalışırlar.
2. Öğrencilere yönelik görev dağılımı yapılır ve zamanı nasıl yönetecekleri konusunda bilgilendirme sağlanır.
3. Öğrenciler öğrenme sürecinden kendileri sorumlu olurlar. Dolayısıyla öğrenme süreçlerini kendileri kontrol edebilirler.
4. Çalışma esnasında kendilerine rol modeller seçerler. Bu modeller kimi zaman bir mühendis kimi zaman bir araştırmacı olabilir. Bu sayede araştırma yaparken bir profesyonel gibi davranabilirler.

Etkinlikler açısından;

1. Öğrenciler araştırma yaparken süre uzayabilir ve geniş zamanı kapsayan bir araştırma haline gelebilir.
2. Araştırma sürecinde öğrencileri bekleyen birtakım sorunlar bulunabilir. Bunlar problemlerin çözümsüzlüğü, yetersiz veri kaynağı vb. olabilir.

3. Proje çalışmalarında bireylerin görevleri sık sık değiştirilmelidir. Bu sayede farklı görevleri üstlenen öğrenciler birçok deneyimi ve kazanımı bir arada gerçekleştirmiş olurlar.
4. Veri toplama araçlarını çoğu zaman önceden belirleyerek araştırmaya başlarlar. Ancak bazı durumlarda alışılagelmiş araçlardan ziyade öğrencilerin kendilerinin oluşturduğu araçlar kullanılabilir.
5. Öğrenciler, daha önce gerçekleştirilmiş çalışmaları inceleyerek kendi fikirleri hakkında değerlendirme yapabilirler.

Sonuç ve ürün açısından;

1. Öğrenciler, proje çalışmaları sonucunda kendi öğrenmelerini zihinsel ve mantıksal açıdan kanıtlayabilir hale gelebilirler.
2. Proje araştırması sonucu elde edilen ürünü öğrencilerin kendileri bireysel olarak değerlendirebilirler.
3. Günlük hayatta önemsemedikleri ya da dikkat etmedikleri birçok davranışı proje sürecinde kazanırlar. Bunlar; sosyal iletişim, grupla çalışma, değerlendirme ve tartışma, öğrenme sürecini yönetme ve yaşam becerileri kazanma olarak belirtilebilir (Korkmaz, 2002).

2.8. Proje Tabanlı Öğrenmenin Avantajları

PTÖ yaklaşımı öğrenme sürecinin ve bu sürecin yapılandırılmasının öğrenci tarafından gerçekleştirildiği ve öğrencilerin bu süreçten olumlu bir şekilde yararlanabildiği bir öğrenme yaklaşımıdır. Yapılan birçok çalışma PTÖ ile eğitim alan öğrencilerin geleneksel yöntemle eğitim alan öğrencilere göre daha başarılı olduğunu ortaya koymaktadır (Thomas, 2000; Solomon, 2003; Sert Çıbık, 2006).

PTÖ yöntemi, ünitelerin ve kazanımların derin bir şekilde özümsenmesine ve öğrenciler tarafından daha kalıcı bir şekilde öğrenilmesine imkân tanımaktadır (Curtis, 2002). Bunun yanı sıra proje tabanlı öğrenme, eleştirel düşünme becerilerini de olumlu yönde etkilemekte ve öğrencileri bilimsel süreç becerileri kazanma

konusunda teşvik etmektedir. Proje tabanlı öğrenme yöntemini diğer benzer öğretim yöntemlerinden ayıran bazı özellikler bulunmaktadır. Bu özellikler şu şekildedir;

1. PTÖ yöntemi uygulanırken yapılması planlanan araştırmaların amaç ve hedefleri, kazanımları, süresi ve sonuçları net bir şekilde ifade edilir.
2. Proje çalışması yapılırken öğrenme ortamının psikolojik altyapısı güçlü bir şekilde tutulmaktadır. Bu durum öğrencilerin şeffaf bir şekilde davranmalarına yardımcı olmaktadır.
3. Öğrenme sürecinde yapılar ve alt yapılar detaylı bir şekilde önceden belirlenir. Bu sayede elde edilen bilgiler ile daha önce var olan bilgiler arasında uyum sağlanması kolaylaşır.
4. Projelerin sınırları kesin bir şekilde çizilmiştir. Bu nedenle birçok projenin amaçları ve hedefleri benzer noktalarda kesişebilir.
5. Öğretmenler, grup üyelerinin bir lider gibi davranabilmesi için öncelikle kendilerini bu duruma hazırlar ve onlara bir lider nasıl olur yol gösterirler.
6. Sistmatik ve toplu çalışmayı gerektiren bir yapı bulunmaktadır. Proje sürecinde hatalar ve deneyimler birer fırsat durumundadır.
7. Hedeflenen kazanımlar günlük hayat ile yakından ilişkili olmak zorundadır. Bu durum öğrencilerin daha rahat uyum sağlamalarına olanak tanıyacaktır.
8. Temel kavramların ve alt kavramların özünmesi daha rahat bir şekilde gerçekleşmektedir. Çünkü proje sürecinin her aşamasında öğrenciler aktif bir şekilde süreci sorgulayan durumundadır.
9. Projelerin en kritik özelliği birçok zekâ türüne hitap ediyor olabilmeleridir. İstenildiği takdirde birden fazla zekâ türünü bir arada kullanıma sunabilirler.
10. Sosyal becerilerin gelişmesine olumlu katkı sağlarlar. İşbirliği ve grupla çalışma alışkanlığının yanı sıra yardımlaşma ve başarıya ulaşma konusunda eleştirel düşünme yeteneklerinde olumlu artışlar görülebilir.
11. Öğrencileri bir problem durumu ile karşı karşıya bırakırlar. Öğrenciler, bu durum hakkında öncelikle sorunu belirler, bunun için veri toplamaya başlar, elde edilen verileri analiz eder ve sınıflandırır, en sonunda da değerlendirir ve bir sonuç çıkarır. Bu sayede öğrenme sürecini kendi kendine yönetebilirler.

12. Öğrencilere başarma duygusunu tadabilmeleri için fırsatlar sunar. Sonunda bir ürün ya da bir düşünce ürünü sonuçlar çıkarılabilir.
13. Öğrencilere gönüllü katılım için uygun ortamlar yaratılır. Bu sayede öğrenciler birçok durumda çekimser kalmaktan kurtulurlar.
14. Öğrencilerin merak duygusunu geliştirmesine olumlu katkı sağlanır. Ayrıca merak edilen sorular karşısında, sonuca nasıl ulaşabilecekleri gösterilir ve öğrencilerin merakları sürekli uyanık tutulabilir.
15. Öğrencilere sıradan öğrenme yöntemlerinden farklı olarak yaparak yaşayarak öğrenme, uygulama yaparak öğrenme, saha da çalışma ve alan çalışması gibi deneyimler kazandırılarak bu süreçte kalıcı öğrenmenin nasıl sağlanacağı konusunda duyarlılık geliştirilebilir.
16. Proje sürecinde öğrencilerin en çok yardımına başvurduğu kaynaklar arasında aileler ilk sırada gelmektedir. Aileler, öğrencilerdeki merak duygusunun geliştiğini yakından takip edebilecekleri için bu süreç hakkında onlarda bilgi sahibi olmuş olurlar.
17. Öğrencilerin işbirliği içerisinde çalışabilecekleri ortamlar oluşturulur.
18. Deneyim kazanabilmeleri ve araştırma yapabilmeleri için deneme yanılma fırsatları sunulur ve sonuçta yeni beceriler kazanılır.
19. Beceri ve yeteneklerine göre öğrencilere grup içerisinde görevler verilir. Bu durum her öğrenciyi sürece dâhil etme konusunda kolaylıklar sağlar (Demirhan, 2002).
20. PTÖ yaklaşımı ile farklı becerilerde kazanılabilir. Bunlar;
    - *Yaşama yönelik beceriler:* Bir bütçeyi yönetmek ya da bir araştırma sürecini planlamak olabilir.
    - *Teknolojiye yönelik beceriler:* Bilgisayar kullanma konusunda ilerleme sağlanabilir, televizyon/internet gibi bilgi kaynakları daha aktif bir şekilde kullanılabilir.
    - *Bilişsel sürece yönelik beceriler:* Değerlendirme yapma, eleştirel düşünme, analiz etme, bir karara ulaşma türünden beceriler olabilir.
    - *Öz denetime yönelik beceriler:* Zaman ve süreç yönetimi, hedef ve kazanım belirleme, organizasyon ve işbirliği yapabilme gibi.

- *Tutumlara yönelik beceriler:* Öğrenme ve öğretmeye yönelik beceriler olabileceği gibi merak ve ilgi arttırmaya teşvik gibi becerilerde olabilir.
- *Eğilimlere yönelik beceriler:* Başarı hissi, özgüven ve cesaret hissi.
- *İnançlara yönelik beceriler: Öz yeterlilik ve öz denetim inancı* (Korkmaz, 2002; Kıray, 2003).

2.9. Proje Tabanlı Öğrenmenin Dezavantajları

PTÖ yaklaşımının birçok olumlu yönünün bulunmasına rağmen birtakım dezavantajları da bulunmaktadır. Bunlar şu şekilde özetlenbilir:

1. Çok detaylı bir planlama süreci gerektirmektedir. Dolayısıyla öğretmenlerin her öğrenciyi tek tek izlemesi ve gelişimlerini kaydetmesi oldukça güç bir işlemdir. Bunun yanı sıra tüm öğrencilerin öğrenme düzeylerini aynı oranda geliştirmeye çalışmak zahmetli olacağı gibi mümkün de olmayabilir.
2. Öğretmenlerin öğrencilere görev ve sorumluluk vermekten kaçınabileceği durumlar olabilir. Bu durumda öğrencilerin yaptığı hatalar ciddi sorunlara sebebiyet verecektir. Ancak bu durum sürekli olarak sorumluluk verilmemesi gerektiği anlamına da gelmemektedir.
3. Projeler çoğu zaman plan ve program yapılarak ilerlemektedir. Bu durumda çalışma süresini uzatacağından uzun zaman gerektiren bir süreç olarak görülebilir.
4. Proje süreçleri rehber konumunda olan öğretmenler tarafından takip edilmektedir. Eğer düzenli takip edilmez ve kontroller zamanında sağlanmazsa ciddi sorunlar ortaya çıkabilir.
5. Öğrencilerin dikkatini ve ilgisini çekebilecek konular her zaman bulunamayabilir.
6. Çoğu zaman birçok araç ve gereç okullarda bulunabilir. Ancak projenin türüne ve amaçlarına göre bazı materyaller tedarik edilemeyebilir.
7. PTÖ yaklaşımı fen bilimleri dersinin yapısına uygun bir şekilde kolayca dâhil edilebilirken, bazı derslere de adapte edilmesi kolay olmayabilir.

8. Okul ortamları proje yapılabilmesi için her zaman uygun yerler olarak seçilmeyebilir. Özellikle alan araştırmalarında okul dışında araştırma yapılması gerektiğinden güvenliğin sağlanması oldukça zahmetli bir iş olarak karşımıza çıkabilir.
9. Araştırmanın sınırları kesin olarak çizilmediğinde, proje farklı alanlara kayma eğilimi gösterebilir. Öğrenme için ayrılan süre artış gösterirken, bu süre ders içi diğer etkinliklerin yapılmasını engelleyebilir (Kaptan, 1999; Saban, 2002; Seymour, 2002; Girgin Balkı, 2003; İmer, 2008).

2.10. PTÖ ve Geleneksel Öğrenme Yöntemi Arasındaki Farklılıklar

PTÖ yaklaşımı ile geleneksel öğrenme arasındaki farklılıklar Tablo 2.1.'de karşılaştırmalı olarak gösterilmiştir (Sert Çıbık, 2006):

Tablo 2.1. *PTÖ ile geleneksel öğrenme yaklaşımının karşılaştırılması*

Eğitimsel Nitelikler	PTÖ Yaklaşımı	Geleneksel Öğrenme
Felsefi temel	İlerlemecilik, varoluşçuluk	Daimicilik, esasicilik
Temel noktalar	Karmaşık problemleri çözme	Konu kapsmına yönelik kitabi bilgilerin aktarılması
Uzun süreli amaçlar	Hayat boyu öğrenme davranışı geliştirme	Genel bilgi alanına yönelik sınavlarda başarılı olma
Program sınırlılıkları	İlgi ve ihtiyaçlar programa dâhil ediliyor	Belirlenmiş konular üzerinden sınırlı bir değişim imkânı sunuluyor
Süreç	Disiplinlerarası bir yaklaşıma sahip	Çoğu zaman bir ya da iki disipline yönelik kazanımlar
Uygulama	Grupla çalışma ve işbirliği içerisinde ilerleme	Bireysel çalışma ve öğretmen ile birlikte ilerleme
Değerlendirme	Süreç, ürün ve performans değerlendirmesine dayalı bir sistem	Ürün değerlendirmesine dayalı bir sistem
Sınıf dışı etkinlikler	Okul ile sınırlı kalmamakta ve ders dışı araştırma imkânı bulunmaktadır	Okul ve ders saatleri ile sınırlı bulunmaktadır
Program tasarımı	Program süreç içerisinde değişime açık bir haldedir	Değişim yapılamıyor, belirli düzen içerisinde ilerleme sağlanıyor

Tablo 2.1.*' in devamı*

Eğitimsel Nitelikler	PTÖ Yaklaşımı	Geleneksel Öğrenme
Planlama	Öğrenci ve öğretmen birlikte planlar	Öğretmen tarafından planlanır
Programı geliştirme	Gelişmeye açık bir yapı vardır	Süreçten bağımsızdır
İhtiyaç analizi	Öğrenci ve öğretmen birlikte belirler	Öğretmen tarafından belirlenir
Öğretim	Yoğun bir hazırlık süreci gerektirir	Olağan bir hazırlık yeterli olabilir
Öğrenme	Günlük hayatla ilişki içerisindedir	Kaynak kitaplara bağlı kalınır
Materyal geliştirme	Öğrencilerin tarafından da geliştirilebilir.	Mevcut materyaller kullanılır
Bilgi	Öğrenci ve öğretmen birlikte inşa eder	Öğretmen tarafından yapılandırılır

2.11. Bilim Şenlikleri ve TÜBİTAK Araştırma Projeleri/Etkinlikleri

TÜBİTAK tarafından gerçekleştirilen araştırma projeleri/etkinliklerinin temel amacı öğrencilerin günlük hayatlarında sık sık karşılaştıkları problemleri çözmeleri için onlara fırsat verilmesini sağlamaktır. Bu sayede, ülkemizin genç beyinleri fikirler üretmeye, düşünme eğilimi göstermeye, araştırma ve gözlem yapmaya, sorgulama yapmaya ve eleştirel düşünmeye teşvik edilmektedir. Karşılaşılan bir problem durumunun belirlenmesinden çözülmesine kadar tüm aşamalarında yapılması gereken ve birtakım bilimsel süreçler ile yürütülen noktalar bulunmaktadır. Bu noktada sisteme PTÖ yaklaşımı dâhil edilmektedir (İmer, 2008; TÜBİTAK, 2011).

Alan yazın incelendiğinde, birçok ciddi sorunun çözümü basit ve kayda değer olmayan girişimlerle çözülmeye başlamıştır. Yani ilk olarak deneme ve yanılma ile sürece başlamak gerekmektedir. İşte bu amaçla ilk olarak 2003 yılında daha sonra ise 2004-2015 yılları arasında "Bu Benim Eserim" olarak ve nihai olarak ise "TÜBİTAK Araştırma Projeleri" olarak öğrencilerimize maddi ve manevi kaynak sağlanarak bu çalışmalar yapılmaya başlanılmıştır. İnsanlar yaşadığı ortamı ve içerisinde bulunduğu evreni, sürekli sorgulamak ve keşfetmek isterler. Bu durum bazı insanlar için derinlemesine olurken bazı insanlar için ise yüzeysel nitelikte olabilir. Ülkelerin

refaha ve rahat bir yaşama erişebilmesi için sorgulayan, çağa ayak uydurabilen ve teknolojik gelişmeleri üretebilen bir eğitim sistemine ihtiyacı bulunmaktadır. Bu eğitim sistemi sonucunda daha nitelikli insan gücü oluşacak ve hayatımız daha kolay bir hale gelecektir (Eslek, 2015).

TÜBİTAK tarafından sağlanan ve diğer kurumlar tarafından da desteklenen bu girişimler öğrencilerin geleneksel öğrenme sisteminden ziyade 21.yy eğitim anlayışına yönelmelerini ve üretken olmalarını sağlayabilmektedir. Bu kapsamda çalışmamıza da ilham kaynağı olan araştırma projelerini incelenmeye, bu konuda sürece etki eden olumlu ve olumsuz yönleri tespit etmeye, proje sayılarının artışında ve azalışında ne gibi faktörlerin etkisinin bulunduğunun belirlenmesine karar verilmiş ve bunun için öğrenciler ile öğretmenlerden oluşan bir araştırma grubu üzerinde çalışma yapmaya karar verilmiştir.

2.12. İlgili Literatür Çalışmaları

Proje temelli öğrenme yöntemine yönelik olarak alan yazında birçok disiplinde çalışmalar bulunmaktadır. Bilim şenlikleri üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde, çoğunlukla öğretmen ve öğrenci görüşleri üzerinde durulduğu görülmektedir. Bellipanni (1994) yaptığı çalışmada, 1993 yılında gerçekleştirilen uluslararası fen ve mühendislik şenliklerinde ödül almaya hak kazanan öğrenciler ile ödül alamayan öğrenciler arasındaki değişkenleri incelemeye çalışmıştır. İncelenen değişkenler arasında, mevcut imkânların proje üretmedeki etkisi, proje ekibinin nitelikli olması ve yeterli zaman buluup bulunmadığı incelenmiştir. Çalışmaya yaşları 9 ile 12 arasında değişen toplam 829 öğrenci katılım sağlamıştır. Elde edilen sonuçlar analiz edildiğinde, ödül almaya hak kazanan öğrenciler ile ödül alamayan öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık bulunduğu ve incelenen değişkenlerin bu süreci olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir.

Susan (1995) tarafından yapılan çalışmada, öğrencilerin bilim şenliklerine katılabilmek için proje hazırlığı yaptıkları ve bu hazırlıkların aile desteği ile olumlu tutum göstermenin etkili olup olmadığı aincelenmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak çeşitli kriterlere göre belirlenen 50 öğrenci ile yarı yapılandırılmış

mülakat yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar ile aile desteği karşılaştırılmış ve anlamlı düzeyde bir korelasyon bulunduğu görülmüştür. Çalışma sonucunda öğrencilerin bilim şenliklerine katılma düzeylerinin ailelerin destek durumu ile doğrudan ilişkili olduğu sonucuna ulaşıldığı belirtilmiştir.

Czerniak ve Lumpe (1996) yapmış oldukları çalışmada öğrencilerin bilim şenliklerine katılma durumlarına yönelik görüşlerini belirlemeye çalışmışlardır. Bu süreçte öğrencilerin tutumlarını etkileyen faktörleri tespit etmeye ve bunların nedenlerini araştırmaya çalışmışlardır. Araştırma sürecinde dikkate alınan değişkenler incelendiğinde; cinsiyet, yaş, sınıf düzeyi, okulun sosyal düzeyi (özel, vakıf, devlet), öğrencilerin zihinsel düzeyinin (normal sınıflar, üstün zekâlılar, bilim sanat öğrencileri vb.) incelendiği görülmektedir. Çalışma sonucunda elde edilen sonuçlar incelendiğinde, bilim şenliklerine etki eden değişkenlerin süreçte oldukça etkili oldukları ve öğrencilerin tutumlarını yakından etkiledikleri tespit edilmiştir.

Demirhan (2002) tarafından yapılan çalışmada, PTÖ yaklaşımının literatür bazlı açıklanması yapılmaya çalışılmıştır. Araştırma süreci nitel yaklaşımlar dikkate alınarak gerçekleştirilmiştir. Ayrıca PTÖ yaklaşımını örneklerle açıklayabilmek amacıyla belirlenen bir ilkokula ait 3.sınıfta öğrenim gören öğrenciler seçilmiş, deney ve kontrol gruplarına ayrılmıştır. PTÖ yaklaşımı hayat bilgisi dersi kapsamında incelenmiştir. Süreç içerisinde deney grubunda PTÖ yaklaşımı uygulanmış kontrol grubunda ise müfredat çerçevesinde eğitime devam edilmiştir. Araştırma boyunca öğretmenler ve öğrenciler ile görüşmeler yapılmış ayrıca öğrencilerin davranışlarında meydana gelen değişimler gözlemlenmiştir. Sınırlı bir grupla yapılan çalışma sonuçları betimsel analiz yöntemleri kullanılarak çözümlenmiştir. Araştırma sonucunda PTÖ yaklaşımı birçok yönüyle incelenmiş ve deney grubu lehinde anlamlı değişiklikler olduğu gözlemlenmiştir.

Korkmaz (2002) yaptığı araştırmada, PTÖ yaklaşımının ortaokul 7.sınıfta öğrenim gören öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerine, problem çözme yeteneklerine ve akademik risk alabilme düzeylerine etkisini incelemiştir. Araştırma sürecinde veri toplama aracı olarak, “Torrance tarafından oluşturulmuş ve Aksu tarafından Türkçe’ye çevrilmiş olan Yaratıcı Düşünme Testi şekilsel A formu, problem çözme

becerilerini ölçebilmek için Roadronka, Yeany ve Padilla tarafından geliştirilen Mantıksal Düşünme Grup Testi ve üçüncü değişken olan Akademik Risk Alma düzeyini ölçmek içinde Clifford tarafından geliştirilen akademik risk alma ölçeği" kullanılmıştır. Çalışma kapsamında deneysel yöntem kullanılmıştır. Ön test son test yarı deneysel desenin tercih edildiği çalışmada, deney grubuna PTÖ yaklaşımı ile eğitim verilmiş kontrol grubuna ise geleneksel öğrenme ile eğitim verilmiştir. Elde edilen veriler hem nicel hemde nitel süreçler kullanılarak analiz edilmiştir. Yaklaşık olarak 8 hafta süren çalışmada belirlenen değişkenlerin deney grubunda anlamlı değişiklilere sebep olduğu ve öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirdiği, problem çözme yeteneklerine katkı sağladığı ve akademik risk alabilme düzeylerini ise arttırdığı gözlemlenmiştir.

Aladağ (2005) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, ilköğretim düzeyinde matematik öğretimi incelenmeye çalışılmış ve bu sürece PTÖ yaklaşımı dâhil edilmeye çalışılmıştır. Araştırma da 4.sınıf öğrencilerinin akademik başarıları ve fen bilimleri dersine yönelik tutumlarındaki değişimler incelenmiştir. Deneysel yöntemin tercih edildiği çalışmada, akademik başarı testi ve tutum testleri kullanılmıştır. Ön test son test yöntemiyle uygulanan teslerin analizi sonucunda, deney grubunda bulunan öğrenciler lehinde anlamlı değişiklikler olduğu ve öğrencilerin akademik başarıları ile tutumlarında olumlu yönde artışlar olduğu gözlemlenmiştir.

Dede ve Yaman (2003, 2008) yapmış oldukları çalışmada, üretilen projelerin değerlendirilmesine yönelik bir araştırma yapmışlardır. Bu amaçla, projelerin avantaj ve dezavantajları belirlenmiş ve bunların sonuçlarının değerlendirilmesine yönelik bir kriterler çizelgesi oluşturmaya çalışmışlardır. Araştırmacılar proje değerlendirmelerini üç aşamadan kaynaklanan bir sistemde değerlendirmeyi uygun bulmuşlardır. Bunlar hazırlık aşaması, uygulama aşaması ve sonuç aşaması. Bu süreçte ürün odaklı değil, süreç odaklı bir yaklaşımın belirlenmesi gerektiğini vurgulayan araştırmacılar projelerin detaylı bir şekilde ele alınması gerektiğini bildirmişlerdir.

Yayla ve Uzun (2008), ortaokul 6, 7 ve 8. sınıflarda eğitim gören öğrencilerin proje konuları hakkındaki görüşlerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırma sürecinde

veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme ve yarı yapılandırılmış gözlem formu kullanılmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen veriler frekans değerlerine göre analiz edilmiş ve zaman zaman da içerik analizine müracaat edilmiştir. Toplanan görüşme sonuçlarının analizinde öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun projelere gönüllü olarak katılım sağladığı ve ödül amacı olmadan proje ürettikleri belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin proje üretirken yaşadıkları sorunların büyük bir kısmını hazırlık aşaması oluşturmakta ve bu konuda çoğu zaman yardıma ihtiyaç duydukları ifade edilmektedir.

Proje hazırlama sürecinde karşılaşılan sorunlar hakkında Uzal ve Ersoy (2009) tarafından yapılan çalışmada, Tekirdağ ilinde 47 fen bilgisi öğretmeninin katıldığı bir araştırma yapılmıştır. Katılımcılara projeler hakkında 4 farklı soru yöneltilmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen veriler incelenmiş ve öğretmenlerin sınıf içerisinde yapılan etkinlikleri yeterli gördüğü ve proje çalışmalarına gerek duyulmadığı belirtilmiştir. Öğretmen grubunun çok az bir kısmının projelere olumlu yaklaştığı ve bunun içinde teknolojik altyapının bulunması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Bencze ve Bowen (2009) tarafından yapılan çalışmada bilim şenliklerinin öğrencilerin bilim okuryazarlıklarına ve topluma olan olumlu katkıları belirlenmeye çalışılmıştır. Üretilen proje ürünlerinin, teknolojiyi aktif olarak kullanan ülkelerde büyük avantaj sağlayacağı ayrıca proje hazırlık sürecinin de öğrencilerin bilim okuryazarlığına olumlu bir şekilde katkı sağlayabileceği belirlenmiştir. Bilim okuryazarlığı konusunda öğrencilerin farklı sosyo-ekonomik yapıda bulunmaları bu durumu etkileyen bir başka faktör olarak değerlendirilebileceği ifade edilmiştir.

Ege Bölgesinde (İzmir, Manisa, Muğla) öğrenim gören ve 6, 7 ve 8. Sınıflarda okuyan öğrencilerin ve öğretmenlerin proje yarışmalarına karşı olan görüşleri Sülün, Ekiz ve Sülün (2009) tarafından belirlenmeye çalışılmıştır. Yapılan çalışmada değişkenler olarak öğrenci tutumları, cinsiyet, fen bilimleri dersi notları, okullarda deney yapma sıklığı, okulların niteliği ve sınıf düzeyleri seçilmiştir. Ayrıca tutumların belirlenebilmesi amacıyla 16 maddelik likert türünde bir ölçek geliştirilmiştir. Elde edilen verilerin analizi sonucunda, 6.sınıfta okuyan öğrencilerin diğer sınıflarda eğitim gören öğrencilere göre daha olumlu tutuma sahip oldukları

belirlenmiş, cinsiyet durumuna göre ise kız öğrencilerin daha yüksek tutum puanlarına sahip oldukları görülmüştür. Buna ek olarak, öğrencilerin proje çalışmalarına katılımı ile tutumlarında anlamlı düzeyde değişiklikler yaşadıkları belirtilmiştir.

Baki ve Bütüner (2009) tarafından yapılan araştırmada, bir proje sürecinin ne şekilde yürütüldüğünün belirlenmesi amaçlanmış ve bu konuda öğretmenlerin görüşlerine müracaat edilmiştir. Proje yürüten Türkçe, fen bilimleri ve sınıf öğretmenleri ile mülakatlar yapılmıştır. Öğretmenler ile yapılan görüşmeler sonucu alınan cevaplar temelara ve kodlara bölünerek içerik analizine tabi tutulmuştur. Elde edilen verilerin analizi sonucunda; öğretmenlerin kendilerini yeterli görmedikleri, konu hakkında üniversitede uygulamalı bir eğitim görme imkânlarının bulunmadığını, proje ürünlerinin değerlendirilmesinde çoğu zaman öğrencilerin sınav notlarına paralel notlar verildiğini ve yeterli alt yapıları olmadığından dolayı proje ve proje konusu üretme konusunda sıkıntılar yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Sert Çıbık (2009) PTÖ yöntemine yönelik yapmış olduğu çalışmada, fen bilimleri dersine yönelik öğrenci tutumlarını PTÖ yaklaşımı ile arttırmayı amaçlamıştır. Araştırma grubu 7.sınıfta eğitim gören 44 öğrenci ile sınırlı bulunmaktadır. Araştırma yöntemi olarak ön son test modeline dayalı yarı deneysel bir yöntem kullanılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre deney grubunda bulunan öğrencilerin PTÖ yaklaşımı sonrasında tutumlarının kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde değiştiği belirlenmiştir.

Ortaokul düzeyinde öğrenim gören öğrencilerin proje hazırlama sürecinde karşılarına çıkan güçlükleri belirlemek amacıyla Ayvacu ve Çoruhlu (2010) tarafından yapılan çalışmada, proje hazırlama sürecinde yaşanılan olumsuzluklar ve bunların kaynaklanma gerekçeleri belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma 8. Sınıf düzeyinde bulunan 17 öğrencinin katılımı ile yapılmıştır. Uygulamalarda veri toplama aracı olarak ise yarı yapılandırılmış görüşmeye başvurulmuştur. Sonuçların analizinde içerik analizi ve betimsel analiz yöntemleri tercih edilmiştir. Elde edilen verilerin sınıflandırılması ve değerlendirilmesi sonucunda; 8.sınıf öğrencilerinin proje konularını belirlemede aktif rol oynamamalarının onların yaratıcı becerilerini ve

tutumlarını olumsuz yönde etkilediği, proje aşamasında da dış kurumlara müracaat ettikleri takdirde zaman zaman yeterli desteği göremedikleri belirlenmiştir.

Chen vd., (2011) yapmış oldukları çalışmada doküman analizi ve belge incelemesi yapmışlardır. Bu araştırmada öğrencilerin bilim şenliklerine yönelik kalitesi yüksek çalışmalar yapabilmesi ve fen projelerine teşvik edilebilmeleri amacıyla neler yapılabileceğini incelemişlerdir. Bu incelemeler çoğunlukla, öğrenci ve öğretmen notları, öğretmen görüşleri, açık uçlu sorular ve materyal incelemelerinden ibaret olmaktadır. Ayrıca çalışmanın ikinci bölümünde argümantasyon yöntemi kullanışmış ve ilkokul 6. ve 7. Sınıflarda öğrenim gören 7 öğrenci ile de görüşmeler yapılmıştır. Elde edilen sonuçların incelenmesi sonucu, öğrencilerin süreçte mutlu oldukları ve öğrenmeye motive oldukları zaman daha nitelikli ürünler ortaya koydukları tespit edilmiştir.

Dionne vd., (2011) yaptığı çalışma Kanada da gerçekleştirilmiş olup, öğrencilerin bilim fuarlarına yönelik motivasyonları incelenmeye çalışılmıştır. Örneklem olarak ortaokul öğrencileri tercih edilmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak 5 faktörlü bir ölçek kullanılmıştır. Hazırlanan ölçeğin boyutları arasında; fen bilimlerine yönelik ilgileri, öz yeterlik inançları, ödül ve ceza memnuniyet düzeyleri, sosyal beklentiler ile kullanılan yöntem ve beceriler yer almaktadır. Elde edilen verilerin analizi sonucunda; öğrencilerin motivasyonlarını en çok etkileyen faktörlerin sosyal beklentiler ile yöntem ve becerilerin olduğu belirlenmiştir. Buna ek olarak öz yeterlik duygusunun fen bilimleri dersine olan ilgileriyle doğru orantılı olduğu, ödül ve ceza durumlarının ise proje yapmaya teşvik edilmeleri konusunda etkili olduğu görülmüştür. Öğrencilerin araştırma ve proje yarışmalarına katılmalarında unutulmaması gereken en önemli faktörün öğretmenler olduğu bir kez daha çalışmada vurgulanmıştır.

PTÖ yaklaşımını temele alan bir başka çalışmada Baş (2011), lise 1. Sınıf öğrencilerinin İngilizce dersine olan tutumlarını ve akademik başarılarına olan etkisini araştırmaya çalışmıştır. Araştırma sürecine 9.sınıfta öğrenim gören 60 öğrenci katılım sağlamıştır. Öğrenciler daha önceden belirlenen iki farklı sınıftan seçilmiştir. Ön test son test kontrol deney gruplu deneysel yöntemin kullanıldığı

çalışmada, deney grubuna PTÖ yaklaşımı ile eğitim verilmiş, kontrol grubuna ise geleneksel öğrenme yaklaşımı modeli uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar analiz edildiğinde; PTÖ yaklaşımı ile eğitim görmüş olan öğrencilerin akademik başarıları ve tutumları hakkında olumlu yönde anlamlı farklılık bulunduğu belirtilmiştir.

Dağ ve Durdu (2011) tarafından bilgisayar derslerinde kullanılmak üzere PTÖ tabanlı bir öğretim süreci tasarlanmış ve bu sürece yönelik öğretmen adaylarının görüşlerine başvurulmuştur. Çalışmaya genel olarak 364 öğretmen adayı katılım sağlamıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak bir ölçek kullanılmış olup, öğretmen adaylarının görüşleri belirli temalar altında toplanılmıştır. Elde edilen sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde; gruplar arasında iletişimin yüksek olmasına rağmen görevlerin yerine getirilmesinde aksaklıklar yaşandığı, öğretmen adaylarının zamanı yönetme konusunda yetersiz kaldıkları ve PTÖ yaklaşımına yönelik olumlu görüşe sahip oldukları belirlenmiştir.

Çetin ve Şengezer (2013), yapmış oldukları çalışmada, ortaokul öğrencilerinin PTÖ yaklaşımına yönelik görüşlerini ve proje süreçleri hakkındaki yeterliliklerini belirlemeye çalışmışlardır. Yapılan araştırma eğitim fakültesi bölümlerinde okuyan ve proje eğitimi almış öğretmen adayları üzerinde sürdürülmüştür. Bu kapsamda 20 soruluk görüşme formları kullanılmış ve hazırlanan sorular uzman görüşüne sunulmuştur. Araştırmada örneklem olarak 27 öğrenci ile görüşme yapılmış ve içerik analizi yöntemi kullanılarak analize tabi tutulmuştur. Araştırma sonuçları incelendiğinde, öğrencilerin proje çalışmalarına yönelik genel çerçeveleri bildikleri ancak yeterli düzeyde bilgiye sahip olmadıkları belirlenmiştir. Bununla birlikte, öğrencilerin PTÖ yaklaşımına yönelik yeterli düzeyde bilgi sahibi olmamaları nedeniyle kendilerine olan güven düzeyinin zayıf olduğu ve bu konuda daha çok bilinçlendirilmeye ihtiyaç duydukları belirtilmiştir.

Tortop (2013) gerçekleştirdiği çalışmada, ortaokul 7.sınıfta ders veren fen bilgisi öğretmenleri ile görüşmeler gerçekleştirmiştir. Yapılan görüşmeler içerik analizine tabi tutulmuştur. Analiz sonuçlarına göre, öğretmenlerin proje yarışmalarına karşı düşük düzeyde ilgilerinin bulunduğu, konuya karşı ilgisiz davrandıkları ve bunun bir sonucu olarak da az sayıda proje üretiminin gerçekleştirildiği belirlenmiştir. Ayrıca

öğrencilerin ilk başvurduğu kaynak olan öğretmenlerin bu süreçte kilit rol oynadıkları ve öğrencileri bu yönde olumlu bir şekilde teşvik etmeleri gerektiği de vurgulanan konular arasında yerini almaktadır.

Çeken ve Eş (2013) yapmış olduğu çalışmada, ülkemizde gerçekleştirilen ve 2005 ile 2010 yılları arasını kapsayan "Bu Benim Eserim" çalışmalarını incelemiş ve projeleri okul düzeyi açısından karşılaştırmıştır. Belirlenen okul düzeyleri, vakıf, özel, devlet ve bilim sanat merkezleri olarak sınıflandırılmıştır. Çalışma sonucunda veriler analiz edilmiş ve şu sonuçlara ulaşılmıştır: Özel okullarda öğrenim gören öğrencilerin gerek sosyal imkânlar gerekse de aile desteğinin yüksek olması nedeniyle çok sayıda proje ürettikleri, buna nazaran bilim sanat merkezinin başarılı öğrenciler arasında tercih yapıyor olmasının proje sayılarını etkilediği, son olarak ise devlet ve vakıf okullarının bulunduğu bunun nedeninin ise sosyal desteğin yani aile desteğinin çok etkili olamaması olarak kaynaklanabileceği bulunmuştur.

Tablo 2.2. *Literatür özeti*

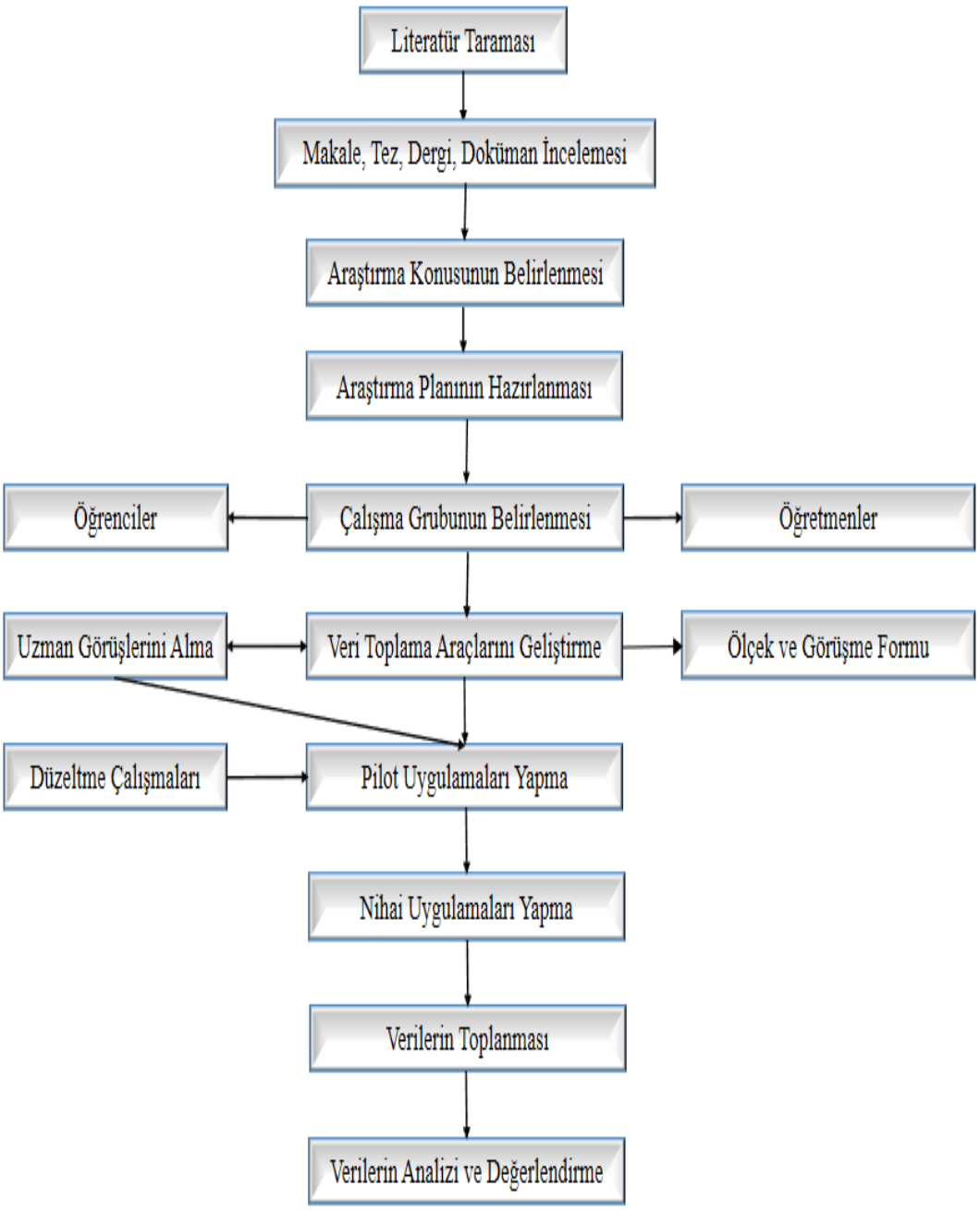
Çalışmalar	Yazar/lar	Araştırma Yöntemi					Araştırma Örneklemi					Veri Toplama Araçları				Verilerin Analizi				
		Karma Yöntem	Nicel																	
			Tarama	Deneysel	Görüşme	Nitel	İlköğretim	Ortaöğretim	Öğretmen Adayları	Öğretmenler	Doküman İnceleme	Mülakat/Görüşme	Gözlem	Ön test Son Test	Ölçek, Anket	İçerik Analizi	Betimsel Analiz	Nitel Analiz	Nicel Analiz	Karma Analiz
Bilim Şenlikleri ve Araştırma Projeleri	Bellipanni (1994)	-	X	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-
	Susan (1995)	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-
	Czerniak ve Lumpe (1996)	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	X	-	-
	Demirhan (2002)	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-
	Korkmaz (2002)	-	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-
	Aladağ (2005	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-
	Dede ve Yaman (2008)	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	X	X	-
	Yayla ve Uzun (2008)	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X	X	-	-	X	-	-	-	-
	Uzal ve Ersoy (2009)	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	X	-	X	-	-
	Bencze ve Bowen (2009)	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	X	-	-	X	X	-	-	-
	Sülün, Ekiz ve Sülün (2009)	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-
	Baki ve Bütüner (2009)	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	X	-	X	-	-
	Çıbık (2009)	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-
	Ayvacu ve Çoruhlu (2010)	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-
	Chen vd. (2011)	-	-	-	X	X	X	-	-	-	X	X	-	-	-	X	-	X	-	-
	Dionne vd. (2011)	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-
	Baş (2011)	-	-	X	-	-		X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-
	Dağ ve Durdu (2011)	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-
	Çetin ve Şengezer (2013	-	-	-	X	-		-	X	-	-	X	-	-	-	X	-	X	-	-
	Tortop (2013)	-	-	-	X	-	X	-	-	X	-	X	-	-	-	X	X	-	-	-
	Çeken ve Eş (2013)	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	X	-	-	X	-	X	-	-
	Toplam	**0**	**5**	**5**	**9**	**4**	**13**	**1**	**2**	**4**	**4**	**9**	**3**	**6**	**4**	**10**	**2**	**8**	**10**	**0**

Tablo 2.2.'de yapılan alan yazın incelemesinin çeşitli sınıflandırması yapılmış ve bu sınıflandırmalar neticesinde araştırmaların yöntemi, örneklemi, veri toplama araçları ve analiz şekilleri belirlenmiştir. Literatür incelemesinin ilk aşaması araştırma yöntemlerine göre sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırma karma yöntem, tarama ve deneysel yöntem, görüşme yöntemi ve nitel yöntemler olarak kategorileştirilmiştir. Tablo 2.2. incelendiğinde PTÖ yaklaşımına yönelik yapılan çalışmaların büyük bir kısmı görüşme yöntemi kullanılarak yapılmış ve bu durumu sırasıyla nicel yöntemler ve nitel yöntemler takip etmiştir. Karma yöntem araştırmaları ise PTÖ yaklaşımında pek fazla tercih edilmemiştir. Literatür incelemesinin ikinci aşaması araştırma örneklemlerine göre yapılmıştır. Bu sınıflandırma ilköğretim, ortaöğretim, öğretmen adayları, öğretmenler ve doküman inceleme olarak Tablo 2.2. incelendiğinde PTÖ yaklaşımına yönelik yapılan çalışmaların çok büyük bir kısmı öğrenciler ile yapılmış ve bu durumu sırasıyla öğretmenler ve doküman incelemesi takip etmiştir. Ortaöğretim düzeyinde ise PTÖ yaklaşımı pek fazla tercih edilmemiştir.

Literatür incelemesinin üçüncü aşaması araştırmanın veri toplama araçlarına göre yapılmıştır. Bu sınıflandırma mülakat/görüşme, gözlem, ön test son test, ölçek ve anket olarak kategorize edilmiştir. Tablo 2.2. incelendiğinde PTÖ yaklaşımına yönelik yapılan çalışmaların çok büyük bir kısmı görüşme yöntemi kullanılarak yapılmış ve bu durumu sırasıyla ön test son test çalışmaları, ölçek ve anket çalışmaları ile gözlem çalışmaları takip etmiştir. Literatür incelemesinin dördüncü ve son aşaması araştırmalarda elde edilen verilerin analiz türüne göre yapılmıştır. Bu sınıflandırma içerik analizi, betimsel analiz, nitel analiz, nicel analiz ve karma analiz şeklindedir. Tablo 2.2. incelendiğinde PTÖ yaklaşımına yönelik yapılan çalışmaların çok büyük bir kısmı içerik analizi ile nicel analiz yöntemi kullanılarak yapılmış ve bu durumu sırasıyla nitel analiz ve betimsel analiz çalışmaları takip etmiştir. Karma analiz yöntemi ise PTÖ yaklaşımında pek fazla tercih edilmemiştir. Tablo 2.2'de de görüldüğü üzere, PTÖ yaklaşımına yönelik ağırlıklı olarak deneysel çalışmaların ve görüşme yönteminin kullanıldığı, örneklem olarak öğretmenlerin ve öğrencilerin tercih edildiği ve nicel değerlendirme yöntemlerinin yoğun bir şekilde kullanıldığı görülmektedir. Bu sebeple çalışmamızda alan yazın dikkate alınarak bir yol haritası belirlenmiş ve bu bağlamda araştırma süreci planlanmıştır.

3. YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde; kullanılan yöntem, çalışma örneklemi, veri toplama araçları ve uygulama süreçleri hakkında detaylı bilgi verilecektir.



Şekil 3.1. Araştırma sürecine yönelik akış şeması

3.1. Araştırmanın Yöntemi

Bu çalışmada, nicel araştırma yöntemleri ve nitel araştırma yöntemleri birlikte kullanılmıştır. Çalışma sürecinde nicel araştırma yöntemlerinden tarama yöntemi tercih edilmiştir. Bilimsel araştırmalar ile karşılaştığımız birçok probleme çözüm aramaya çalışırız. Bunu yaparken de birçok problem durumunu belirler ve buna uygun yöntemler belirleyerek sonuca ulaşmak için çaba gösteririz. Tarama yöntemi de kullandığımız bu yöntemlerden birisidir. Tarama yöntemi, bir evrenin kendine özgü özelliklerini anlayabilmek için yürütülen bilimsel araştırma yöntemidir. Bu yöntemin amacı nesnelerin, toplumun ve karşılaşılan olayların özelliklerini derinlemesine bir şekilde tanımlamaktır. Araştırma konusu gereği araştırma projeleri hakkında öğrenclerin ve öğretmenlerin görüşlerinin belirlenmesi ve bunlarn arkasında yatan nedenlerin neler olduğunun tespit edilmesi gerekmektedir. Bu noktada tarama yöntemi çalışma sürecinde uygun bir tercih olacaktır.

Araştırmada nitel araştırma yöntemleri de kullanılmıştır. Öğrenciler ve öğretmenler ile yarı yapılandırılmış görüşmeler ve gözlemler yapılmıştır. Görüşmeler, nitel araştırmalarda kişilerin görüşlerini rahat bir ortamda baskı altında olmadan ifade edebildikleri ve sözlü olarak akıcı bir şekilde aktarabildikleri bir araştırma yöntemidir. Görüşme yöntemi etkili bir şekilde kullanıldığı takdirde araştırmacılara zaman ve emek açısından oldukça kolaylıklar sağlamaktadır.

3.2. Araştırmanın Çalışma Grubu

Bu çalışmanın evrenini, 2014-2015 yılları arasında eğitim öğretim gören, Kastamonu, Samsun ve Ankara ilindeki ortaokul öğrencileri ile onlara rehberlik eden öğretmenler oluşturmaktadır. Uygulama örneklemini ise Kastamonu, Samsun ve Ankara da TÜBİTAK araştırma projelerine katılan 5, 6, 7 ve 8.sınıf ortaokul öğrencileri ve yine aynı şekilde onlara rehberlik eden öğretmenler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemi belirlenirken, amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Amaçlı örnekleme, örneklem grubunun belirli niteliklere bağlı kalınarak (araştırma projelerine katılan) belirlendiği örnekleme yöntemidir.

Tablo 3.1. *Araştırmaya katılan öğrencilere yönelik demografik bilgiler*

Öğrenciler		Katılımcı sayısı (n)	Katılımcı yüzdesi (%)
Cinsiyet	Kız	248	54,1
	Erkek	210	45,9
Bilim Sanat Öğrencisi	Evet	45	9,8
	Hayır	413	90,2
Baba Eğitim Düzeyi	İlköğretim	153	33,4
	Lise	157	34,3
	Lisans	93	20,3
	Lisansüstü	55	12,0
Anne Eğitim Düzeyi	İlköğretim	245	53,5
	Lise	111	24,2
	Lisans	63	13,8
	Lisansüstü	39	8,5
Aylık Gelir Düzeyi	0 – 2500 TL	192	41,9
	2501 – 5000 TL	180	39,3
	5001 TL ve üzeri	86	18,8
	Toplam	458	100

Tablo 3.1.'de incelendiğinde, araştırmaya katılan öğrencilerin demografik değişkenleri incelendiğinde; cinsiyet değişkenine göre katılımcıların % 54,1'i kız öğrencilerden % 45,9'u ise erkek öğrencilerden oluşmaktadır. Öğrencilerin bilim sanat öğrencisi olup olmama durumlarına göre değişkenlik düzeyi incelendiğinde; katılımcıların büyük bir çoğunluğunun bilim sanat öğrencisi olmadığı ve bu oranların bilim sanat öğrencileri için % 9,8 oranında, bilim sanat öğrencisi olmayan öğrenciler içinse % 90,2 oranında gerçekleştiği görülmektedir.

Yine Tablo 3.1.'de görülmektedir ki öğrencilerin baba eğitim düzeyi değişkenine göre incelenemesi yapıldığında; %33,4'ünün ilköğretim düzeyinde olduğu, %34,3'ünün lise düzeyinde olduğu, %20,3'ünün lisans düzeyinde olduğu ve % 12'sinin ise lisansüstü düzeyde olduğu görülmektedir. Öğrencilerin anne eğitim düzeyi değişkenine göre incelenemesi yapıldığında; %53,5'inin ilköğretim düzeyinde olduğu, %24,2'sinin lise düzeyinde olduğu, %13,8'inin lisans düzeyinde olduğu ve %8,5'inin ise lisansüstü düzeyde olduğu görülmektedir. Öğrencilerin aylık gelir düzeyi değişkenine göre incelenemesi yapıldığında; %41,9'unun 2500 TL ve altı gelire sahip olduğu %39,3'ünün 2501-5000 TL arası gelire sahip olduğu, % 18,8'inin ise 5001 TL ve üzeri gelir düzeyine sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.2. *Araştırmaya katılan öğretmenlere yönelik demografik bilgiler*

Öğretmenler		Katılımcı sayısı (n)	Katılımcı yüzdesi (%)
Cinsiyet	Bayan	82	54,7
	Erkek	68	45,3
Kıdem	1 – 5 yıl	24	16,0
	6 – 10 yıl	54	36,0
	11 – 15 yıl	49	32,7
	16 – 20 yıl	18	12,0
	21 yıl ve üzeri	5	3,3
Medeni Hal	Bekâr	31	20,7
	Evli	119	79,3
Yaş	22-27 arası	13	8,7
	28-32 arası	46	30,7
	33-38 arası	63	42,0
	39-44 arası	20	13,3
	45 ve üzeri	8	5,3
Katılım Sağlanan Sergi Sayısı	1 – 2 arası	59	39,3
	3 – 4 arası	31	20,7
	5 ve üzeri	17	11,3
	Hiç katılmadım	43	28,7
Okul Türü	Özel	7	4,7
	Devlet	39	26,0
	Köy	10	6,7
	İmamhatip	7	4,7
	Belirtilmemiş	87	58,0
Katılım Sağlanan İl	Kastamonu	81	54,0
	Samsun	25	16,7
	Ankara	44	29,3
Bu Benim Eserim Katılım	Evet	107	71,3
	Hayır	43	28,7
Toplam		150	100

Araştırmaya katılan öğretmenlerin cinsiyet değişkenine göre incelemesi yapıldığında, bayan öğretmenlerin %54,7 oranında, erkek öğretmenlerin ise % 45,3 oranında çalışmaya katılım sağladığı görülmektedir. Araştırmaya katılım sağlayan öğretmenlerin kıdem değişkeni incelendiğinde; 1-5 yıl arası kıdeme sahip öğretmenlerin oranının % 16,0 olduğu, 6-10 yıl arası kıdeme sahip öğretmenlerin oranının %36,0 olduğu, 11-15 yıl arası kıdeme sahip öğretmenlerin oranının %32,7 olduğu, 16-20 yıl arası kıdeme sahip öğretmenlerin oranının %12,0 olduğu ve 21 yıl ve üzeri kıdeme sahip öğretmenlerin oranının % 3,3 olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin medeni hal değişkenine göre incelemesi yapıldığında, bekâr öğretmenlerin % 20,7 oranında, evli öğretmenlerin ise % 79,3

oranında çalışmaya katılım sağladığı görülmektedir. Araştırmaya katılım sağlayan öğretmenlerin ilgili literatüre bağlı kalınarak yaş aralıkları belirlenmiş olup, yaş değişkeni incelendiğinde; 22-27 yıl arası yaşa sahip öğretmenlerin oranının % 8,7 olduğu, 28-32 yıl arası yaşa sahip öğretmenlerin oranının %30,7 olduğu, 33-38 yıl arası yaşa sahip öğretmenlerin oranının % 42,0 olduğu, 39-44 yıl arası yaşa sahip öğretmenlerin oranının %13,3 olduğu ve 45 yıl ve üzeri yaşa sahip öğretmenlerin oranının % 5,3 olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılım sağlayan öğretmenlerin katılım sağlanan sergi sayısı değişkeni incelendiğinde; 1-2 arası katılıma sahip öğretmenlerin oranının % 39,3 olduğu, 3-4 arası katılıma sahip öğretmenlerin oranının % 20,7 olduğu, 5 ve üzeri katılıma sahip öğretmenlerin oranının % 11,3 olduğu ve hiç katılım sağlamayan öğretmenlerin oranının % 28,7 oranında olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılım sağlayan öğretmenlerin okul türü değişkeni incelendiğinde; özel okuldan katılım sağlayan öğretmenlerin oranının % 4,7 olduğu, devlet okulundan katılım sağlayan öğretmenlerin oranının % 26,0 olduğu, köy okulundan (imkan eksikliği bulunması) katılım sağlayan öğretmenlerin oranının % 6,7 olduğu, imam hatip okulundan (temel dersler dışındaki derslerin farklılık oluşturması) katılım sağlayan öğretmenlerin oranının % 4,7 olduğu ve katılım sağladığı okul türünü belirtmeyen öğretmenlerin oranının % 58 olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılım sağlayan öğretmenlerin katılım sağladığı il merkezine yönelik değişkeni incelendiğinde; Kastamonu ilinden katılım sağlayan öğretmenlerin oranının % 54,0 olduğu, Samsun ilinden katılım sağlayan öğretmenlerin oranının %16,7 olduğu ve Ankara ilinden katılım sağlayan öğretmenlerin oranının % 29,3 olduğu görülmektedir. Son olarak araştırmaya katılım sağlayan öğretmenlerin “Bu Benim Eserim” yarışmasına katılım değişkeni incelendiğinde; katılım sağlayan öğretmenlerin oranının % 71,3 olduğu, katılım sağlamayan öğretmenlerin oranının % 28,7 olduğu görülmektedir.

3.3. Araştırmaya Yönelik Veri Toplama Araçları

3.3.1. Nicel Veri Toplama Araçları

3.3.1.1. *Bilim şenliği ve fen araştırma projelerine yönelik öğretmen tutum ölçeği*

Bu çalışmada öğretmenlerin bilim şenlikleri ve araştırma projelerine yönelik tutumlarının belirlenebilmesi amacıyla Grote (1995) tarafından geliştirilen ve Tortop (2013) tarafından Türkçeye çevrilen, üç bölümden oluşan ve 5'li likert türünde yapılmış "Bilim Şenliği ve Fen Projelerine Yönelik Tutumsal İfadeler" ölçeği kullanılmıştır. Söz konusu ölçeğin kullanılabilmesi amacıyla, yazarla iletişime geçilmiş ve gerekli izinler alınmıştır. Kullanılan ölçeğin pilot uygulamaları yapılmış ve nihai uygulama sonucu güvenirlik analizi değeri olan Cronbach's Alpha katsayısının 0,80 olarak bulunduğu görülmüştür. Eğitim bilimleri alanında yapılan çalışmalar için güvenirlik değerinin 0,70 ve üzeri olmasının kabul edilebilir değer aralığında bulunduğu belirtilmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2007). Bu nedenle kullanılan ölçeğin istenilen değer aralığında bulunduğu söylenebilir.

3.3.1.2. *Bilim şenliği ve fen araştırma projelerine yönelik öğrenci tutum ölçeği*

Araştırma kapsamında alan yazın incelemesi yapılmış ve bu kapsamda araştırmacılar tarafından 5'li likert türünde ve 30 maddeden oluşan iki boyutlu "Fen Bilimleri Araştırma Projelerine Yönelik Tutum Ölçeği" geliştirilmiştir. Söz konusu ölçeğin geliştirilmesi aşamasında alan yazın incelenmiş, sınıf ortamında öğrencilerle birlikte beyin fırtınası yapılmış ve alan öğretmenleri ile birlikte çalışılarak 80 maddelik bir madde havuzu oluşturulmuştur.

Daha sonra taslak madde havuzu 15 kişilik bir uzman grubuna sunulmuş ve Lawshe (1975) tekniği kullanılarak tümleşik maddeler, benzer maddeler, uyumsuz maddeler ve uygunsuz maddeler belirlenerek soru sayısı 45 maddeye kadar düşürülmüştür. Geliştirilen 45 maddelik madde havuzu ilk olarak 300 kişilik bir gruba pilot olarak uygulanmış ve gerekli analizleri yapılmıştır. Açımlayıcı faktör analizi sonucu gerekli

düzenlemeler yapılmış ve nihai olarak 30 maddelik bir ölçek geliştirilmiştir. Geliştirilen ölçeğe yönelik detaylı bilgilendirme bulgular kısmında açıklanmıştır.

3.3.2. Nitel Veri Toplama Araçları

3.3.2.1. *Öğretmen ve öğrencilere yönelik yarı yapılandırılmış görüşme formu*

Araştırma çerçevesinde proje yarışmalarına katılan öğretmenlerin ve öğrencilerin görüşlerini alabilmek amacıyla araştırmacılar tarafından 5'er sorudan oluşan iki farklı yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Hazırlanan madde havuzu ilk olarak alan uzmanlarına gösterilmiş ve alınan uzman görüşü doğultusunda 5 öğrenci ve 5 öğretmenden oluşan bir katılımcı grubuna uygulanarak pilot uygulaması yapılmıştır. Elde edilen veriler içerik analizine uygun olarak transkript edilmiş ve görüşme formları yeniden uzman görüşü alınmak suretiyle nihai haline kavuşturulmuştur.

3.4. Uygulamaların Yapılması ve Veri Toplama Süreci

Bu araştırma nitel ve nicel araştırma yöntemleri bir arada kullanılarak yürütülmüştür. Bu kapsamda uygulamaların yapılması ve veri toplama süreci aşağıda belirtilen işlem basamaklarına göre gerçekleştirilmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2007):

1. Çalışma kapsamında ilk olarak tutum ölçeği ve yarı yapılandırılmış görüşme formları geliştirilmiştir.
2. İkinci aşamada veri toplama araçlarına yönelik pilot uygulamalar yapılmış ve elde edilen sonuçlar doğrultusunda nihai veri toplama araçları oluşturulmuştur.
3. Üçüncü aşamada araştırma 2014-2015 eğitim öğretim yılında Kastamonu, Samsun ve Ankara ilinde gerçekleştirilen bilim şenlikleri ve araştırma projeleri yarışmalarında katılım sağlayan öğretmenler ve öğrenciler ile 3 ay süre ile sınırlı olarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı Nisan (2015) de 1 hafta süre ile Samsun Bölge sergisine danışman öğretmen ve gözlemci olarak katılım sağlamıştır. Öğrenci ve öğretmenlere ölçekleri uygulamış ve

görüşmeler yapmıştır. 11 Nisan- 4 Mayıs 2015 tarihlerinde Kastamonu ilinde bulunan okullar ziyaret edilerek öğretmenlere ve öğrencilere ölçekler uygulanmıştır. Ayrıca 5-9 Mayıs 2015 tarihinde Türkiye finali için Ankarada gözlemci öğretmen olarak katılım sağlamıştır. Yine burada bulunan öğretmen ve öğrencilere mevcut ölçekler uygulanmıştır.

4. Araştırma projelerine katılan öğretmenlere ve öğrencilere iki ayrı tutum ölçeği uygulanmış ve daha sonra yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir.
5. Son olarak elde edilen veriler analiz edilmiş ve değerlendirme yapılmıştır.

3.5. Değerlendirme ve Analiz

İlk olarak Grote (1995) tarafından geliştirilen ve Tortop (2013) tarafından Türkçeye çevrilen "Bilim Şenliği ve Fen Projelerine Yönelik Tutumsal İfadeler" ölçeği (BFPT) uygulanmış ve güvenirlik analizi sonucu Cronbach's Alpha değeri 0,800 olarak bulunmuştur. Akabinde araştırmacılar tarafından geliştirilen "Fen Bilimleri Araştırma Projelerine Yönelik Tutum Ölçeği" (FPTÖ) geliştirilmiş ve bu ölçeğe yönelik açımlayıcı faktör analizi, Cronbach's Alpha değerleri ve madde toplam korelasyonları belirlenmiştir. Son olarak yarı yapılandırılmış görüşmelere yönelik veriler transkript edilerek yazıya dökülmüş ve içerik analizi yapılmıştır.

4. BULGULAR

Araştırmanın bu kısmında nicel ve nitel veri toplama araçları sayesinde toplanan veriler çeşitli başlıklar altında toplanarak incelenmiştir

Tablo 4.1. *Öğretmen tutum ölçeğine yönelik güvenirlik analizi sonuçları*

X	En düşük	En yüksek	Cronbach's Alpha	Standardize Edilmiş Cronbach's Alpha
4,101	3,873	4,487	0,800	0,800

Tablo 4.1.'de araştırma projelerine katılan öğretmenlere uygulanan Grote (1995) tarafından geliştirilen ve Tortop (2013) tarafından Türkçeye çevrilen ölçeğin güvenirlik analizi bulunmaktadır. Yapılan analiz sonucunda ölçeğe verilen yanıtların ortalamasının 4,101 olduğu, en düşük değerin 3,83 en yüksek değerin ise 4,487 olduğu, Cronbach's Alpha değerinin ise 0,800 olduğu görülmektedir. Eğitim bilimleri alanında yapılan çalışmaların güvenirlik analizlerinin 0,70 ve üzeri olması kabul edilebilir bir değer aralığı olduğundan öğretmenler için kullanılan ölçeğin uygun değer aralığında bulunduğu söylenebilir (Tabachnick ve Fidell, 2007).

Ölçek geliştirmeye yönelik çalışmalarda ilk aşama olarak kapsam geçerliğinin sağlanması gerekmektedir (Gül ve Sözbilir, 2015). Bunun için en yaygın kullanılan yöntem Lawshe (1975) tekniğidir. Bu teknikte alınan uzman görüşleri sistematik bir şekilde değerlendirilir ve geçerliği bulunmayan maddelerin elenmesi sağlanır (Özata Yücel ve Özkan, 2014). Kapsam geçerliğinde amaç yapının ölçmek istediğini doğru ve istenilen şekilde ölçmesidir. Bu amaçla araştırmacılar tarafından geliştirilen ölçeğin madde havuzu 2 Doçent ve 2 Yardımcı Doçent ünvanlı akademik personel ile 11 alan öğretmenin görüşüne sunulmuştur.

Alınan yanıtlar çerçevesinde düzenlemeler yapılmış ve nihai ölçeğin oluşturulabilmesi amacıyla bir sonraki analizlere geçilmiştir. Tablo 4.2.'de lawshe (1975) tekniğine yönelik uzman görüşleri bulunmaktadır.

Tablo 4.2. *BFT ölçeğine yönelik uzman görüşü*

Sorular	**S1**	**S2**	**S3**	**S4**	**S5**	**S6**	**S7**	**S8**	**S9**	**S10**	**S11**	**S12**	**S13**	**S14**	**S15**	**S16**	**S17**	**S18**	**S19**	**S20**	**S21**	**S22**	**S23**	**S24**	**S25**	**S26**	**S27**	**S28**	**S29**	**S30**
Uzman 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Uzman 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Uzman 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Uzman 4	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Uzman 5	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Uzman 6	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Uzman 7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Uzman 8	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Uzman 9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Uzman 10	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Uzman 11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Uzman 12	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Uzman 13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Uzman 14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Uzman 15	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Amaca hizmet ediyor (1)	14	13	14	13	13	14	15	14	13	15	15	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Madde düzeltilmeli (2)	1	2	1	2	2	1	0	1	2	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Atılmalı (3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KGO	0,87	0,73	0,87	0,73	0,73	0,87	1,00	0,87	0,73	1,00	1,00	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
KGI	0,86																													

Tablo 4.2. incelendiğinde, uzmanların amaca hizmet ettiğini düşündükleri maddeler için 1 seçeneğini, düzeltilmesi gereken maddeler için 2 seçeneğini ve atılması gereken maddeler için ise 3 seçeneğini işaretlediği görülmektedir. Bu kapsamda ölçek sorularına ilişkin Kapsam Geçerlik Oranı (KGO) değerlerinin 0,73 ile 1,00 değer aralığında olduğu görülmektedir. Kapsam Geçerlik İndeksi (KGİ) değerinin ise 0,86 olarak bulunduğu belirlenmiştir.

4.1. Açımlayıcı Faktör Analizine Yönelik Bulgular

Öğrencilerin araştırma projelerine yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla geliştirilen ölçeğin ilk olarak açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Açımlayıcı faktör analizinin ilk basamağı, örneklem büyüklüğünün ve ölçek maddelerinin birbirleriyle gruplanabilir ya da faktörlenebilir özellikte olup olmadığının tespit edilmesidir. Bu bağlamda elde edilen Tablo 4.3.'de sunulmuştur.

Tablo 4.3. *BFPT ölçeğine yönelik KMO ve Bartlett küresellik testi sonuçları*

KMO katsayısı		0,906
Bartlett Küresellik Testi	Ki-kare değeri	9369,616
	Sd	435
	p (p<0,05)	0,000

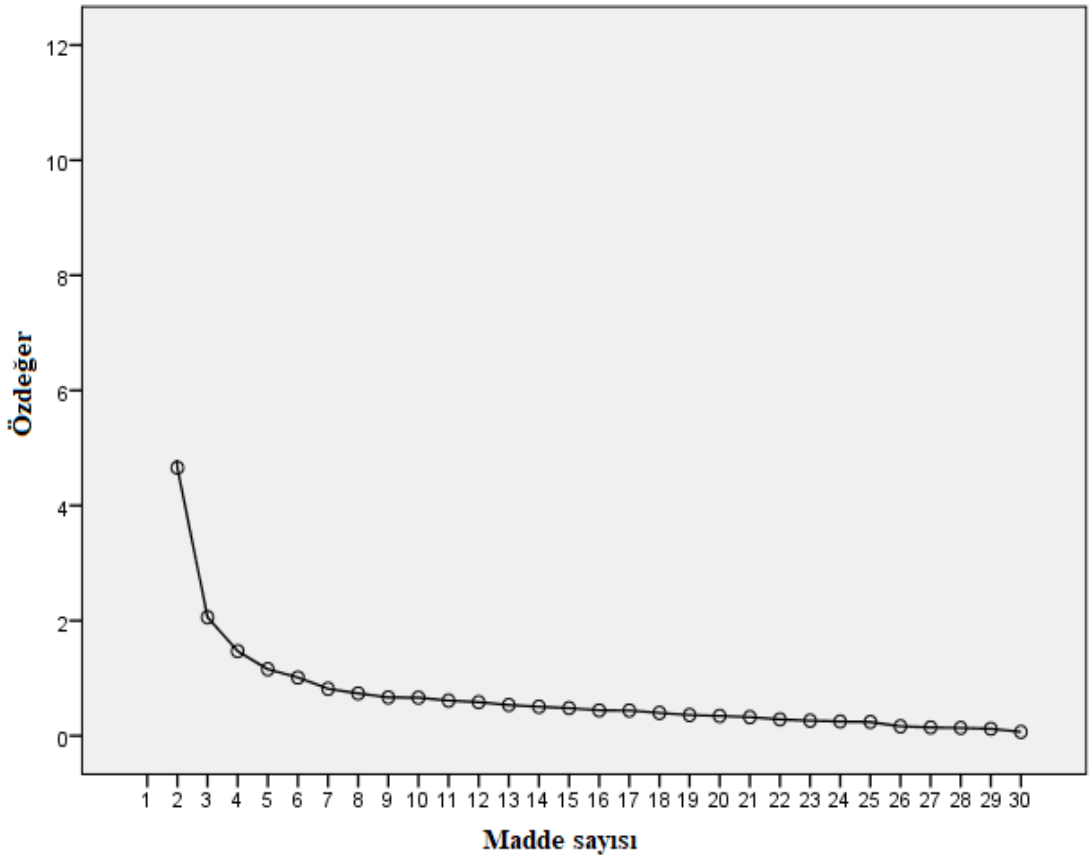
Tablo 4.3.'de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett küresellik testi sonuçları görülmektedir. Bu değerler içerisinde KMO değerinin 0,50 ve üzerinde olması Bartlett küresellik testinin ise p<0,05 düzeyinde anlamlı çıkması gerekmektedir (Şimşek, 2007). Araştırmada elde edilen KMO değerinin 0,906 olması ve Bartlett küresellik testininde manidar çıkmış olması, ölçek maddelerinin faktörlenebilir özellikte olduğunu ve örneklem büyüklüğünün yeterli düzeyde olduğunu göstermektedir. Bundan sonraki aşamada özdeğer ve açıklanan toplam varyans değerlerine bakılacaktır.

Tablo 4.4. *Öğrenci ölçeğine yönelik özdeğer ve açıklanan toplam varyans sonuçları*

Faktör	**Özdeğer**	**Varyans (%)**	**Toplam Varyans (%)**
1	10,067	33,556	33,556
2	4,657	15,523	49,079
3	2,059	6,865	
4	1,471	4,902	

Tablo 4.4.'de ölçeğe yönelik özdeğer ve açıklanan toplam varyans değerleri bulunmaktadır. Faktörlere yönelik özdeğeri 1 ve 1'den büyük olan grupların faktörlenebileceği ve açıklanan toplam varyansın çok faktörlü yapılarda en az %40 ve üzerinde olması gerekmektedir (Tavşancıl, 2006). Bu anlamda elde edilen veriler değerlendirildiğinde 4 faktörlü bir yapının olması gerekmektedir. Ancak özdeğer

tablosu tek başına faktör yapısını belirlemede yeterli olmamaktadır. Bu anlamda birde yamaç birikinti grafiğinin incelenmesi gerekmektedir.



Şekil 4.1. Yamaç birikinti grafiği

Şekil 4.1.'de öğrenci ölçeğine yönelik yamaç birikinti grafiği bulunmaktadır. Burada ölçeğin kırılma noktasının 2 faktör üzerinde yoğunlaşmış olduğu ve iki faktörlü olduğu takdirde açıklanan toplam varyans oranının % 49,079 olduğu, bu değerlerinde istenilen değer aralıklarında bulunması sebebiyle araştırmacılar tarafından iki faktörlü bir yapıda oluşturulması uygun görülmüştür. Öğrenci ölçeğine yönelik olarak bir sonraki aşamada madde faktör yükleri ve ortak varyans değerleri incelenecektir. Ölçek geliştirme çalışmalarında madde faktör yüklerinin 0,32 ve üzerinde bulunması, ortak varyans değerlerinin ise 0,10 ve üzerinde değerlere sahip olması beklenilmektedir (McMillan ve Schumacher, 2006; Büyüköztürk, 2010). Bu bağlamda Tablo 4.5.'de madde faktör yükleri ve ortak varyanslar görülmektedir.

Tablo 4.5. *Madde faktör yükleri ve ortak varyans değerleri*

	Faktör Yükleri		Ortak Varyans
Faktör 1	S12	,783	,671
	S1	,760	,640
	S9	,756	,648
	S14	,747	,571
	S15	,725	,533
	S20	,725	,581
	S10	,703	,556
	S13	,683	,518
	S6	,658	,434
	S11	,648	,434
	S19	,645	,468
	S3	,641	,412
	S18	,636	,405
	S5	,627	,414
	S16	,621	,387
	S2	,603	,364
	S8	,600	,370
	S17	,557	,319
	S4	,551	,304
	S7	,542	,295
Faktör 2	S21	,777	,606
	S24	,758	,596
	S28	,745	,590
	S25	,737	,550
	S22	,735	,545
	S23	,722	,524
	S26	,714	,512
	S29	,700	,522
	S27	,668	,448
	S30	,661	,505

Tablo 4.5.'de madde faktör yükleri ve ortak varyans değerleri bulunmaktadır. Madde faktör yüklerinin ,542 ile ,783 arasında değiştiği ve tüm değerlerin eşik değer olan ,32 değerinden yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca ortak varyans değerlerinin ise, ,295 ile ,671 arasında değiştiği ve bu değerlerinde eşik değer olan ,10 değerinden yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum ölçek maddelerinin istenilen değer aralığında bulunduğunu göstermektedir.

Tablo 4.6. *Öğrenci tutum ölçeğine yönelik güvenirlik analizi sonuçları*

X	En düşük	En yüksek	Cronbach's Alpha	Standardize Edilmiş Cronbach's Alpha
3,291	2,432	3,838	0,926	0,926

Tablo 4.6.'da araştırma projelerine katılan öğrencilere uygulanan ve araştırmacılar tarafından geliştirilen ölçeğin güvenirlik analizi bulunmaktadır. Yapılan analiz sonucunda ölçeğe verilen yanıtların ortalamasının 3,291 olduğu, en düşük değerin 2,432 en yüksek değerin ise 3,838 olduğu, Cronbach's Alpha değerinin ise 0,926 olduğu görülmektedir. Eğitim bilimleri alanında yapılan çalışmaların güvenirlik analizlerinin 0,70 ve üzeri olması kabul edilebilir bir değer aralığı olduğundan öğrenciler için kullanılan ölçeğin uygun değer aralığında bulunduğu söylenebilir.

4.2. Birinci Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırma kapsamında birinci alt problemi "Ortaokul öğrencilerinin tutumlarının cinsiyete, fen bilimleri dersi başarı notuna, Bilim ve Sanat Merkezi (BİLSEM) öğrenci olup olmama durumuna, anne ve babanın eğitim düzeyine, ailenin gelir düzeyine, okul türüne, sergilere katılım durumuna ve katılım sağlanan il merkezine göre değişimi ne düzeydedir? Şeklindedir. Öğrencilere yönelik tutum ölçeği incelendiğinde; verilerin normal dağılım göstermemesi nedeniyle parametrik olmayan testler kullanılmıştır. Bu amaçla Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testi yapılmıştır. İlk olarak ortaokul öğrencilerinin görüşlerinin cinsiyete göre değişimi incelenecektir.

Tablo 4.7. *Cinsiyet değişkenine yönelik Mann Whitney U testi sonuçları*

M.No	X^2	Sd	*P*	U Değeri	Fark	M.No	X^2	Sd	*P*	U Değeri	Fark
1	2,370	1	,124	23969,00	-	**16**	,008	1	,927	25917,00	-
2	2,311	1	,128	23966,00	-	**17**	,801	1	,371	24877,50	-
3	3,074	1	,080	23809,00	-	**18**	1,365	1	,243	24554,50	-
4	1,477	1	,224	24458,00	-	**19**	,546	1	,460	25052,00	-
5	,472	1	,492	25112,00	-	**20**	2,643	1	,104	23823,00	-
6	4,307	1	,038	23197,50	1>2	**21**	,213	1	,645	25412,00	-
7	1,287	1	,257	24563,00	-	**22**	,208	1	,648	25416,00	-
8	4,873	1	,027	23017,00	1>2	**23**	,004	1	,950	25956,00	-
9	,000	1	,995	26031,00	-	**24**	,192	1	,661	25452,50	-
10	,733	1	,392	24872,50	-	**25**	,132	1	,716	25547,50	-
11	,150	1	,699	25515,00	-	**26**	,137	1	,711	25538,00	-
12	2,773	1	,096	23784,00	-	**27**	,423	1	,515	25165,00	-
13	,989	1	,320	24693,50	-	**28**	2,396	1	,122	24004,50	-
14	3,223	1	,073	23637,00	-	**29**	1,118	1	,290	24610,50	-
15	,864	1	,353	24783,00	-	**30**	,285	1	,594	25321,50	-
						Genel Anlamlılık Düzeyi (*p*)= ,354					

1=Erkek, 2= Kız

Tablo 4.7.'de öğrencilerin araştırma projelerine yönelik tutum ölçeği sonuçlarının cinsiyete göre değişim gösterip göstermediği araştırılmıştır. Yapılan Mann Whitney U testi sonucu yalnızca 6. ve 8.soruda anlamlı farklılık bulunmuş, diğer sorularda anlamlı farklılık bulunamamıştır. İlgili sorular incelendiğinde erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre ortalamalarının yüksek olması, erkeklerin daha olumlu tutum geliştirdiğini göstermektedir. Ölçeğin genel ortalamasına bakıldığında ise U=24732,00; p=0,354; p>0,05 olduğundan genel olarak kızlar ile erkeklerin cinsiyet değişkenine göre tutumları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir.

Tablo 4.8. *Fen bilimleri dersi başarı notu değişkenine yönelik Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testi sonuçları*

M.No	X^2	Sd	*P*	U Değeri	Fark	M.No	X^2	Sd	*P*	U Değeri	Fark
1	,869	4	,929	787,50	-	**16**	4,385	4	,356	487,00	-
2	2,928	4	,570	617,00	-	**17**	1,865	4	,761	668,50	-
3	1,226	4	,874	739,50	-	**18**	1,634	4	,803	799,50	-
4	1,272	4	,866	786,00	-	**19**	5,436	4	,245	729,50	-
5	,984	4	,912	698,50	-	**20**	1,648	4	,800	796,00	-
6	2,051	4	,726	593,00	-	**21**	8,561	4	,073	708,00	-
7	2,094	4	,718	712,00	-	**22**	5,700	4	,223	639,50	-
8	,803	4	,938	710,20	-	**23**	3,465	4	,483	738,00	-
9	5,262	4	,261	794,00	-	**24**	3,439	4	,487	737,00	-
10	4,663	4	,324	741,00	-	**25**	9,373	4	,052	701,00	-
11	,272	4	,992	782,50	-	**26**	6,854	4	,144	613,50	-
12	,975	4	,914	783,50	-	**27**	1,872	4	,759	718,00	-
13	1,689	4	,793	743,50	-	**28**	6,503	4	,165	747,50	-
14	3,153	4	,533	606,50	-	**29**	5,486	4	,241	787,50	-
15	1,699	4	,791	612,00	-	**30**	3,134	4	,536	796,00	-
						Genel Anlamlılık Düzeyi (*p*)= ,648					

1=1, 2=2, 3=3, 4=4, 5=5

Tablo 4.8.'de öğrencilerin araştırma projelerine yönelik tutum ölçeği sonuçlarının fen bilimleri dersi başarı notu değişkenine göre değişim gösterip göstermediği araştırılmıştır. Yapılan Kruskal Wallis testi sonucu ölçek maddeleri arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır. Ölçeğin genel ortalamasına bakıldığında ise U=796,00; p=0,648; p>0,05 olduğundan genel olarak fen bilimleri dersi başarı notu değişkenine göre tutumları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir.

Tablo 4.9. *Bilim sanat merkezi öğrencisi olup olmama değişkenine yönelik Mann Whitney U testi sonuçları*

M.No	X^2	Sd	*P*	U Değeri	Fark	M.No	X^2	Sd	*P*	U Değeri	Fark
1	2,048	1	,152	8142,50	-	**16**	,001	1	,973	9265,50	-
2	4,390	1	,036	7585,00	1>2	**17**	1,983	1	,159	8200,00	-
3	,040	1	,841	9140,00	-	**18**	,099	1	,754	9054,00	-
4	,012	1	,913	9207,50	-	**19**	,212	1	,645	8925,00	-
5	1,287	1	,257	8378,00	-	**20**	,735	1	,391	8594,00	-
6	,185	1	,667	8940,50	-	**21**	1,473	1	,225	8305,50	-
7	1,434	1	,231	8361,00	-	**22**	,080	1	,778	9062,00	-
8	,380	1	,537	8788,00	-	**23**	,981	1	,322	8492,50	-
9	1,514	1	,219	8323,50	-	**24**	1,675	1	,196	8255,50	-
10	,011	1	,917	9208,00	-	**25**	1,879	1	,170	8182,50	-
11	,627	1	,429	8651,00	-	**26**	,004	1	,953	9244,50	-
12	,137	1	,711	8992,50	-	**27**	,183	1	,669	8948,50	-
13	1,623	1	,203	8262,00	-	**28**	,460	1	,498	8760,00	-
14	,917	1	,338	8527,00	-	**29**	1,043	1	,307	8467,50	-
15	1,302	1	,254	8370,50	-	**30**	,181	1	,671	8950,50	-
					Genel Anlamlılık Düzeyi (*p*)= ,563						

1=Evet, 2= Hayır

Tablo 4.9.'da öğrencilerin araştırma projelerine yönelik tutum ölçeği sonuçlarının bilim ve sanat merkezi öğrencisi olup olmama durumlarına göre değişim gösterip göstermediği araştırılmıştır. Yapılan Mann Whitney U testi sonucu yalnızca 2. soruda anlamlı farklılık bulunmuş, diğer sorularda anlamlı farklılık bulunamamıştır.

İlgili soru incelendiğinde bilim ve sanat merkezi öğrencisi olanların ortalamalarının daha yüksek olması, onların daha çok olumlu tutum geliştirdiğini göstermektedir. Ölçeğin genel ortalamasına bakıldığında ise U=8805,50; p=0,563; p>0,05 olduğundan genel olarak bilim sanat merkezi öğrencisi olanlar ile bilim sanat merkezi öğrencisi olmayanlar arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir.

Araştırma kapsamında bir sonraki inceleyeceğimiz değişken öğrencilerin babalarının eğitim durumlarıdır. Eğitim durumlarının öğrencilerin tutumlara olan etkisi Tablo 4.10.'da gösterilmektedir.

Tablo 4.10. *Öğrencilerin babalarının eğitim durumuna yönelik Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testi sonuçları*

M.No	X^2	Sd	*P*	U Değeri	Fark	M.No	X^2	Sd	*P*	U Değeri	Fark
1	2,170	3	,538	3889,50	-	**16**	4,133	3	,248	4038,00	-
2	4,937	3	,177	3513,00	-	**17**	4,559	3	,207	3966,00	-
3	2,456	3	,483	4169,00	-	**18**	1,731	3	,630	3834,50	-
4	3,347	3	,341	3760,00	-	**19**	7,143	3	,067	3597,00	-
5	3,074	3	,380	3954,50	-	**20**	,517	3	,915	4036,50	-
6	3,269	3	,352	4174,50	-	**21**	3,613	3	,306	3647,50	-
7	2,083	3	,555	3994,50	-	**22**	6,565	3	,087	3428,50	-
8	1,025	3	,795	4137,50	-	**23**	6,672	3	,083	3492,50	-
9	5,123	3	,163	3631,50	-	**24**	6,994	3	,072	3895,00	-
10	3,747	3	,290	4121,50	-	**25**	8,534	3	,036	3617,50	1>3,2>3
11	,592	3	,898	3966,00	-	**26**	11,869	3	,008	3513,50	1>3,2>3
12	,511	3	,917	4158,50	-	**27**	3,104	3	,376	3590,00	-
13	,437	3	,932	3992,50	-	**28**	12,482	3	,006	3155,50	1>3,1>4,2>4
14	1,107	3	,775	4093,50	-	**29**	9,387	3	,025	3478,00	1>3,1>4,2>3
15	2,537	3	,469	3867,50	-	**30**	8,126	3	,043	3326,00	1>3,1>4
						Genel Anlamlılık Düzeyi (*p*)= ,023					

1=İlköğretim, 2=Lise, 3=Lisans, 4=Lisansüstü

Tablo 4.10.'da öğrencilerin araştırma projelerine yönelik tutum ölçeği sonuçlarının babaların eğitim durumuna göre değişim gösterip göstermediği araştırılmıştır. Yapılan Kruskal Wallis testi sonucu yalnızca 25, 26, 28, 29 ve 30.sorularda anlamlı farklılık bulunmuş, diğer sorularda anlamlı farklılık bulunamamıştır.

İlgili sorular incelendiğinde babaları ilköğretim ve lise mezunu olan öğrencilerin, babalarının eğitim düzeyi lisans ve lisansüstü eğitimi olan öğrencilere göre ortalamalarının yüksek olduğu, bu durum babaları ilköğretim ve lise düzeyinde eğitime sahip olan öğrencilerde daha olumlu tutum geliştirildiğini göstermektedir. Ölçeğin genel ortalamasına bakıldığında ise U=3459,50; p=,023; p<0,05 olduğundan genel olarak öğrencilerin tutumlarının babalarının eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık gösterdiği belirtilmektedir.

Tablo 4.11. *Öğrencilerin annelerinin eğitim durumuna yönelik Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testi sonuçları*

M.No	X^2	Sd	*P*	U Değeri	Fark	M.No	X^2	Sd	*P*	U Değeri	Fark
1	2,385	3	,496	4435,50	-	**16**	3,252	3	,354	4215,00	-
2	7,514	3	,057	4080,50	-	**17**	2,398	3	,494	4768,00	-
3	3,021	3	,388	4542,00	-	**18**	4,311	3	,230	3935,00	-
4	3,305	3	,347	4268,00	-	**19**	12,053	3	,007	3929,00	1>3
5	8,326	3	,040	4442,00	1>3,2>3, 4>3	**20**	1,700	3	,637	4336,00	-
6	,477	3	,924	4769,00	-	**21**	1,828	3	,609	4718,50	-
7	3,584	3	,310	4363,00	-	**22**	8,157	3	,043	3545,50	1>4
8	,989	3	,804	4546,50	-	**23**	3,298	3	,348	3979,00	-
9	9,106	3	,028	4101,00	1>3	**24**	2,150	3	,542	4292,50	-
10	1,544	3	,672	4723,50	-	**25**	1,584	3	,663	4182,50	-
11	,401	3	,940	4593,00	-	**26**	1,660	3	,646	4402,50	-
12	2,084	3	,555	4487,50	-	**27**	1,221	3	,748	4523,50	-
13	,687	3	,876	4408,00	-	**28**	7,800	3	,050	3829,00	1>4, 2>4
14	2,554	3	,466	4196,00	-	**29**	5,519	3	,138	3820,00	-
15	6,784	3	,079	4196,00	-	**30**	3,649	3	,302	42589,50	-
						Genel Anlamlılık Düzeyi (*p*)= ,128					

1=İlköğretim, 2=Lise, 3=Lisans, 4=Lisansüstü

Tablo 4.11.'de öğrencilerin araştırma projelerine yönelik tutum ölçeği sonuçlarının annelerinin eğitim durumuna göre değişim gösterip göstermediği araştırılmıştır. Yapılan Kruskal Wallis testi sonucu yalnızca 5, 9, 19, 22 ve 28.sorularda anlamlı farklılık bulunmuş, diğer sorularda anlamlı farklılık bulunamamıştır. İlgili sorular incelendiğinde anneleri ilköğretim ve lise mezunu olan öğrencilerin, annelerinin eğitim düzeyi lisans ve lisansüstü eğitimi olan öğrencilere göre ortalamalarının yüksek olduğu, bu durum anneleri ilköğretim ve lise düzeyinde eğitime sahip olan öğrencilerde daha olumlu tutum geliştirildiğini göstermektedir. Yalnızca 5.soruda lisansüstü eğitim düzeyine sahip olanların lisans düzeyine göre daha olumlu tutum geliştirdiği görülmektedir. Ölçeğin genel ortalamasına bakıldığında ise U=3989,00; p=,128; p>0,05 olduğundan genel olarak öğrencilerin tutumlarının annelerinin eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık göstermediği belirtilmektedir.

Tablo 4.12. *Öğrencilerin ailelerinin gelir düzeyine yönelik Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testi sonuçları*

M.No	X^2	Sd	*P*	U Değeri	Fark	M.No	X^2	Sd	*P*	U Değeri	Fark
1	12,721	2	,002	6389,00	1>2,1>3	**16**	7,602	2	,022	6720,50	1>2,1>3
2	18,589	2	,000	6518,50	1>2,1>3	**17**	6,718	2	,035	7086,50	1>2,1>3
3	,371	2	,831	8236,00	-	**18**	3,894	2	,143	7724,00	-
4	,898	2	,638	7831,50	-	**19**	22,472	2	,000	5924,50	1>2,1>3
5	11,774	2	,003	6749,00	1>2,1>3	**20**	5,841	2	,054	7468,50	-
6	3,852	2	,146	7708,50	-	**21**	7,407	2	,025	6886,00	1>2,1>3
7	3,061	2	,216	7291,00	-	**22**	26,816	2	,000	5749,00	1>2,1>3
8	2,358	2	,308	7930,50	-	**23**	4,723	2	,094	7167,00	-
9	29,086	2	,000	5874,50	1>2,1>3	**24**	6,728	2	,035	7199,00	1>2
10	12,423	2	,002	7028,00	1>2,1>3	**25**	22,214	2	,000	6275,00	1>2,1>3
11	8,161	2	,017	6867,00	1>2,1>3	**26**	19,898	2	,000	6369,00	1>2,1>3
12	3,286	2	,193	7552,00	-	**27**	21,940	2	,000	7606,00	1>2
13	7,368	2	,025	7216,00	1>2	**28**	21,960	2	,000	6141,00	1>2,1>3
14	8,495	2	,014	7315,50	1>2	**29**	11,592	2	,003	6481,00	1>2,1>3
15	14,004	2	,001	6320,50	1>2,1>3	**30**	11,271	2	,004	6535,50	1>2,1>3
						Genel Anlamlılık Düzeyi (*p*)= ,000					

1=0-2500 TL, 2=2501-5000 TL, 3=5001 TL ve üzeri

Tablo 4.12.'de öğrencilerin araştırma projelerine yönelik tutum ölçeği sonuçlarının ailelerinin gelir düzeyi durumuna göre değişim gösterip göstermediği araştırılmıştır. Yapılan Kruskal Wallis testi sonucu yalnızca 3, 4, 6, 7, 8, 12, 18, 20 ve 23.sorularda anlamlı farklılık bulunamamış, diğer sorularda anlamlı farklılık bulunmuştur.

İlgili sorular incelendiğinde ailelerin gelir düzeyi en düşük olan öğrencilerin, gelir düzeyi orta ve daha yüksek olan öğrencilere göre ortalamalarının yüksek olduğu, bu durum gelir düzeyi düşük olan öğrencilerde daha olumlu tutum geliştirildiğini göstermektedir. Ölçeğin genel ortalamasına bakıldığında ise U=5386,00; p=,000; p<0,05 olduğundan genel olarak öğrencilerin tutumlarının ailelerinin gelir düzeyine göre anlamlı olarak farklılık gösterdiği belirtilmektedir.

Tablo 4.13. *Öğrencilerin okul türüne yönelik Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testi sonuçları*

M.No	X^2	Sd	*P*	U Değeri	Fark	M.No	X^2	Sd	*P*	U Değeri	Fark
1	4,547	4	,337	1784,00	-	**16**	12,047	4	,017	1890,00	2>1,2>4
2	9,972	4	,041	1905,50	2>4, 3>4,5>4	**17**	14,597	4	,006	1704,50	2>1,2>4, 3>4,5>4
3	6,248	4	,181	1973,50	-	**18**	1,849	4	,763	2009,00	-
4	2,795	4	,593	2060,00	-	**19**	14,069	4	,007	1695,00	2>1,3>1, 2>4,3>4
5	6,242	4	,182	1937,00	-	**20**	1,934	4	,748	1900,00	-
6	2,148	4	,709	1851,50	-	**21**	1,670	4	,796	1856,50	-
7	6,973	4	,137	1660,50	-	**22**	4,057	4	,398	1797,50	-
8	2,257	4	,689	1967,50	-	**23**	3,988	4	,408	1962,00	-
9	10,173	4	,038	1603,00	2>1,3>1,5>1	**24**	5,879	4	,208	1914,00	-
10	2,006	4	,735	1942,00	-	**25**	12,671	4	,013	1984,00	2>3,2>4
11	1,923	4	,750	1931,50	-	**26**	4,895	4	,298	1840,50	-
12	1,188	4	,880	1997,50	-	**27**	11,811	4	,019	1952,50	2>4,5>4
13	1,707	4	,789	2058,50	-	**28**	5,551	4	,235	1998,50	-
14	5,373	4	,251	1880,50	-	**29**	5,335	4	,255	2063,50	-
15	10,727	4	,030	1835,50	2>1,2>4,5>4	**30**	5,063	4	,281	1822,00	-
						Genel Anlamlılık Düzeyi (*p*)= ,055					

1=Özel, 2=Merkez, 3=Köy, 4=İmam Hatip, 5=Belirtilmemiş

Tablo 4.13.'de öğrencilerin araştırma projelerine yönelik tutum ölçeği sonuçlarının okul türüne göre değişim gösterip göstermediği araştırılmıştır. Yapılan Kruskal Wallis testi sonucu yalnızca 2, 9, 15, 16, 17, 19, 25 ve 27. sorularda anlamlı farklılık bulunmuş, diğer sorularda anlamlı farklılık bulunamamıştır. İlgili sorular incelendiğinde okul türü Merkez ve köy olan devlet okullarının özel okullar ve imam hatip okullarına göre ortalamalarının yüksek olduğu, bu durum devlet okulunda öğrenim gören merkez ve köy okullarındaki öğrencilerde daha olumlu tutum geliştirildiğini göstermektedir. Ölçeğin genel ortalamasına bakıldığında ise U=1782,50; p=,055; p>0,05 olduğundan genel olarak öğrencilerin tutumlarının okul türüne göre anlamlı olarak farklılık göstermediği belirtilmektedir.

Tablo 4.14. *Öğrencilerin sergilere katılım durumuna yönelik Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testi sonuçları*

M.No	X^2	Sd	*P*	U Değeri	Fark	M.No	X^2	Sd	*P*	U Değeri	Fark
1	1,529	4	,821	10,500	-	**16**	1,760	4	,780	7,500	-
2	1,240	4	,871	10,000	-	**17**	16,035	4	,003	1,500	3>1,1>4, 3>2
3	,125	4	,998	16,000	-	**18**	3,509	4	,476	1,000	-
4	2,064	4	,724	10,500	-	**19**	3,629	4	,458	2,000	-
5	5,513	4	,239	7,000	-	**20**	5,126	4	,275	5,000	-
6	3,012	4	,556	9,000	-	**21**	4,314	4	,365	8,500	-
7	1,982	4	,739	17,000	-	**22**	2,056	4	,725	6,000	-
8	5,157	4	,272	7,000	-	**23**	2,093	4	,719	4,000	-
9	3,737	4	,443	1,000	-	**24**	2,966	4	,564	9,500	-
10	1,570	4	,814	17,000	-	**25**	2,469	4	,650	8,500	-
11	1,924	4	,750	4,500	-	**26**	1,361	4	,851	7,000	-
12	2,209	4	,697	4,500	-	**27**	8,354	4	,079	12,000	-
13	4,432	4	,351	11,000	-	**28**	3,176	4	,529	2,500	-
14	3,418	4	,490	10,500	-	**29**	2,639	4	,620	1,000	-
15	1,964	4	,742	8,000	-	**30**	1,763	4	,779	4,500	-
						Genel Anlamlılık Düzeyi (*p*)= ,827					

1=Evet 1 kez, 2=Hiç, 3=2 kez, 4=3 kez, 5=4 ve daha fazla

Tablo 4.14.'de öğrencilerin araştırma projelerine yönelik tutum ölçeği sonuçlarının bilimsel sergilere katılma durumuna değişim gösterip göstermediği araştırılmıştır. Yapılan Kruskal Wallis testi sonucu yalnızca 17. Soruda anlamlı farklılık bulunmuş, diğer sorularda anlamlı farklılık bulunamamıştır.

İlgili soru incelendiğinde bilimsel sergilere katılım oranı fazla olan öğrencilerin bilimsel sergilere daha az katılım sağlayan öğrencilere göre ortalamalarının yüksek olduğu, bu durum bilimsel sergiye daha fazla katılım sağlayan öğrencilerin daha olumlu tutum geliştirdiğini göstermektedir. Ölçeğin genel ortalamasına bakıldığında ise U=4,000; p=,827; p>0,05 olduğundan genel olarak öğrencilerin tutumlarının bilimsel sergiye katılım oranına göre anlamlı olarak farklılık göstermediği belirtilmektedir.

Tablo 4.15. *Öğrencilerin katılım sağlanan il merkezine yönelik Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testi sonuçları*

M.No	X^2	Sd	*P*	U Değeri	Fark	M.No	X^2	Sd	*P*	U Değeri	Fark
1	4,190	2	,123	8398,00	-	**16**	2,951	2	,229	9284,50	-
2	,665	2	,717	8893,50	-	**17**	9,291	2	,010	7490,50	3>1,3>2
3	1,690	2	,429	9374,00	-	**18**	,527	2	,768	9157,00	-
4	2,872	2	,238	9311,50	-	**19**	8,678	2	,013	8316,00	1>2,3>2
5	2,232	2	,328	8334,50	-	**20**	3,410	2	,182	8381,50	-
6	,614	2	,736	8974,50	-	**21**	1,753	2	,416	8531,50	-
7	1,118	2	,572	8641,00	-	**22**	,398	2	,820	8922,00	-
8	,361	2	,835	9064,00	-	**23**	,346	2	,841	8946,50	-
9	6,174	2	,046	8145,50	3>2	**24**	3,373	2	,185	9041,00	-
10	1,808	2	,405	8514,00	-	**25**	,019	2	,990	9306,50	-
11	2,839	2	,242	8400,50	-	**26**	,209	2	,901	9379,50	-
12	3,405	2	,182	8684,50	-	**27**	1,694	2	,429	8505,00	-
13	2,049	2	,359	8850,50	-	**28**	1,707	2	,426	8874,50	-
14	5,231	2	,073	7866,50	-	**29**	3,393	2	,183	9193,50	-
15	3,343	2	,188	8527,00	-	**30**	,760	2	,684	9073,50	-
						Genel Anlamlılık Düzeyi (*p*)= ,211					

1=Kastamonu, 2=Samsun, 3=Ankara

Tablo 4.15.'de öğrencilerin araştırma projelerine yönelik tutum ölçeği sonuçlarının katılım sağlanan il merkezine göre değişim gösterip göstermediği araştırılmıştır. Yapılan Kruskal Wallis testi sonucu yalnızca 9, 17 ve 19. sorularda anlamlı farklılık bulunmuş, diğer sorularda anlamlı farklılık bulunamamıştır. İlgili sorular incelendiğinde katılım sağlanan il merkezine göre Ankara ilinden katılan öğrencilerin Samsun ve Kastamonu ilinden katılan öğrencilere göre ortalamalarının yüksek olduğu, bu durum Ankara ilinden katılan öğrencilerin diğer illerden katılan öğrencilere göre daha olumlu tutum geliştirdiğini göstermektedir. Ölçeğin genel ortalamasına bakıldığında ise U=8515,50; p=,211; p>0,05 olduğundan genel olarak öğrencilerin tutumlarının katılım sağlanan il merkezine göre anlamlı olarak farklılık göstermediği belirtilmektedir.

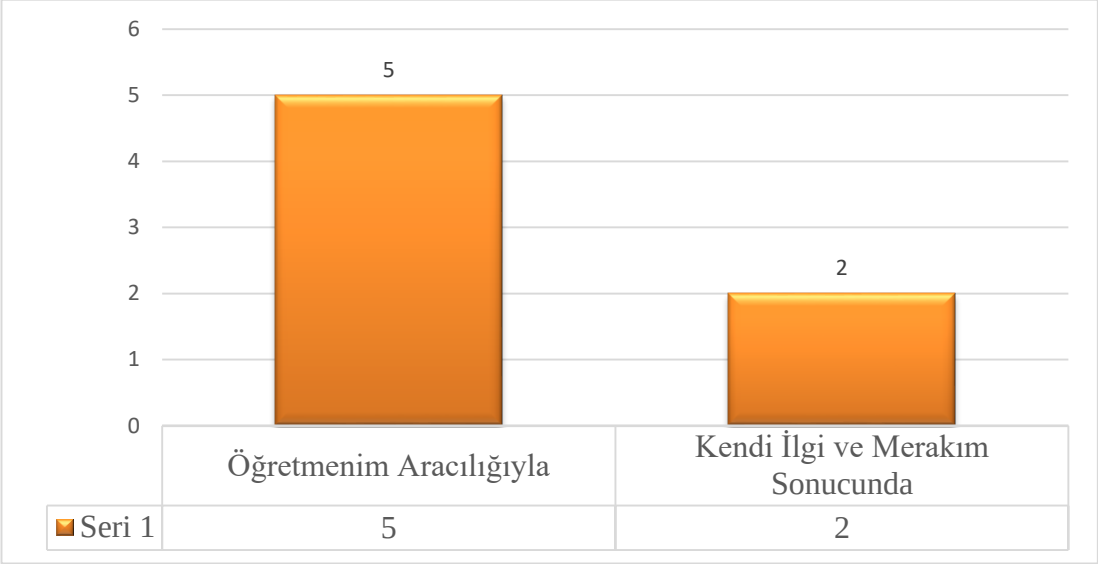
Tablo 4.16. *Öğrencilerin tutum ölçeğine yönelik görüş düzeylerine ait sonuçlar*

Madde No	X	Ss	Madde No	X	Ss
1	3,4716	1,01	**16**	3,2424	1,06
2	3,2380	1,11	**17**	3,6354	,96
3	3,8384	,79	**18**	3,7358	,85
4	3,6441	,87	**19**	3,5546	1,00
5	2,6223	1,02	**20**	3,3472	1,15
6	2,9782	1,17	**21**	2,9956	1,14
7	3,7598	,89	**22**	3,1638	1,14
8	2,7904	1,16	**23**	3,3712	1,05
9	3,5349	,95	**24**	3,4934	1,00
10	2,9520	1,15	**25**	2,7183	1,14
11	3,2052	1,06	**26**	3,1048	1,04
12	3,3886	1,09	**27**	2,4323	1,04
13	3,4585	1,06	**28**	3,4170	1,03
14	3,3865	1,08	**29**	3,6834	1,03
15	3,2271	1,08	**30**	3,3341	1,06

Tablo 4.16.'da öğrencilerin araştırma projelerine yönelik tutum ölçeği sonuçlarının genel ortalamaları bulunmaktadır. Öğrencilerin tutum ölçeğine vermiş oldukları yanıtların ağırlıklı olarak "kararsızım" ve "katılıyorum" yönünde olduğu görülmektedir.

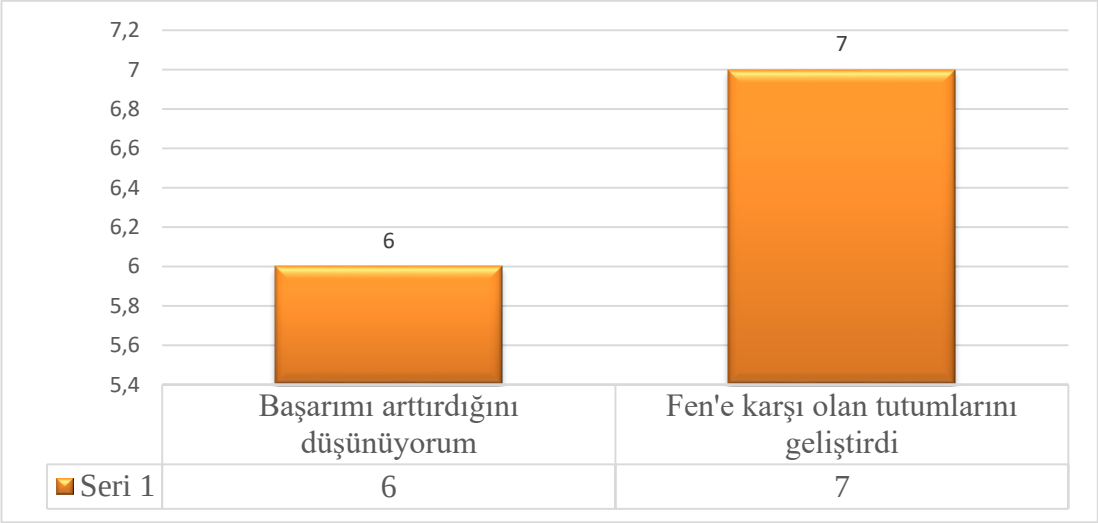
4.3. İkinci Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırma kapsamında ikinci alt problemimiz "Ortaokul öğrencilerinin görüşleri nelerdir? Şeklindedir. Öğrenciler ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler sonucu elde edilen öğrenci görüşleri her soru için ayrı ayrı içerik analizi yapılarak, grafikler yardımıyla ifade edilmiştir. Grafik 4.1.'de "Araştırma projeleri yapıldığından nasıl haberdar oldunuz?" sorusuna verilen yanıtların sonuçları yer almaktadır.



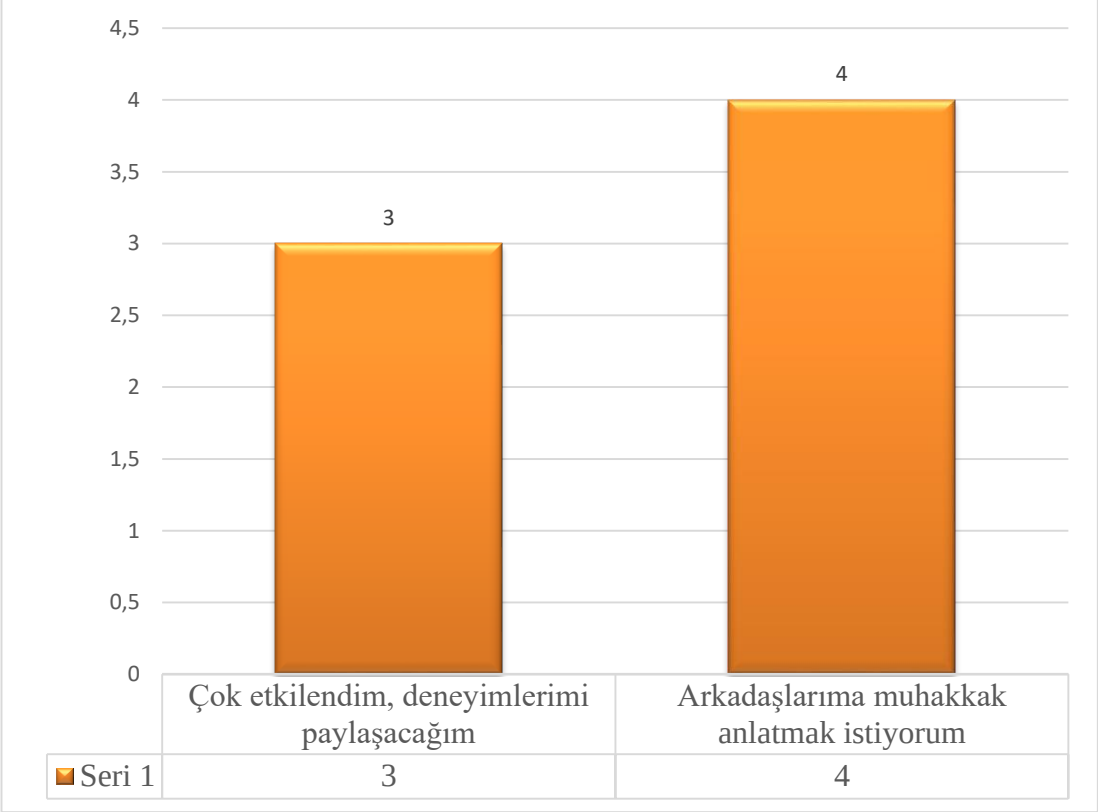
Grafik 4.1. Araştırma projelerinden haberdar olma durumu

Grafik 4.1. incelendiğinde öğrencilerin araştırma projelerinden haberdar olma durumlarının ağırlıklı olarak öğretmenleri aracılığıyla gerçekleştiği görülmektedir. Bireysel merakı bulunan ve kendi ilgi alanlarına girmesi sonucu haberdar olan öğrenci sayısı ise daha düşük oranlarda bulunmaktadır. Grafik 4.2.'de "Araştırma projeleri fen bilimleri derine ait başarınızı nasıl etkiledi?" sorusuna verilen yanıtların sonuçları yer almaktadır.



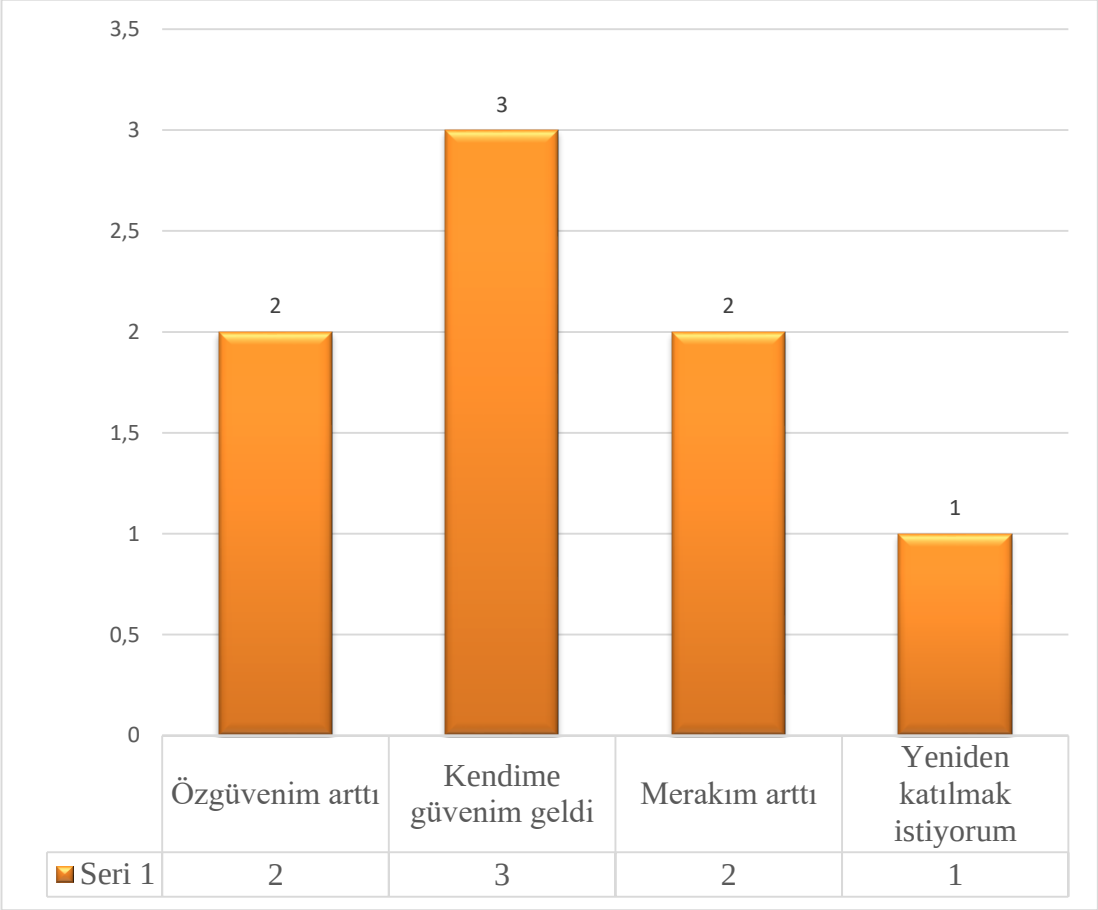
Grafik 4.2. Araştırma projelerinin fen bilimleri derine ait başarıyı etkileme durumu

Grafik 4.2. incelendiğinde öğrencilerin araştırma projeleri sayesinde fen bilimleri derslerinde başarılarının arttığı ve fen bilimleri dersine yönelik tutumlarının da olumlu yönde geliştiğini ifade ettikleri görülmektedir. Grafik 4.3.'de "Araştırma projeleri sonunda geri döndüğünüz zaman bunu diğer arkadaşlarınıza anlatmak ister misiniz?" sorusuna verilen yanıtların sonuçları yer almaktadır.



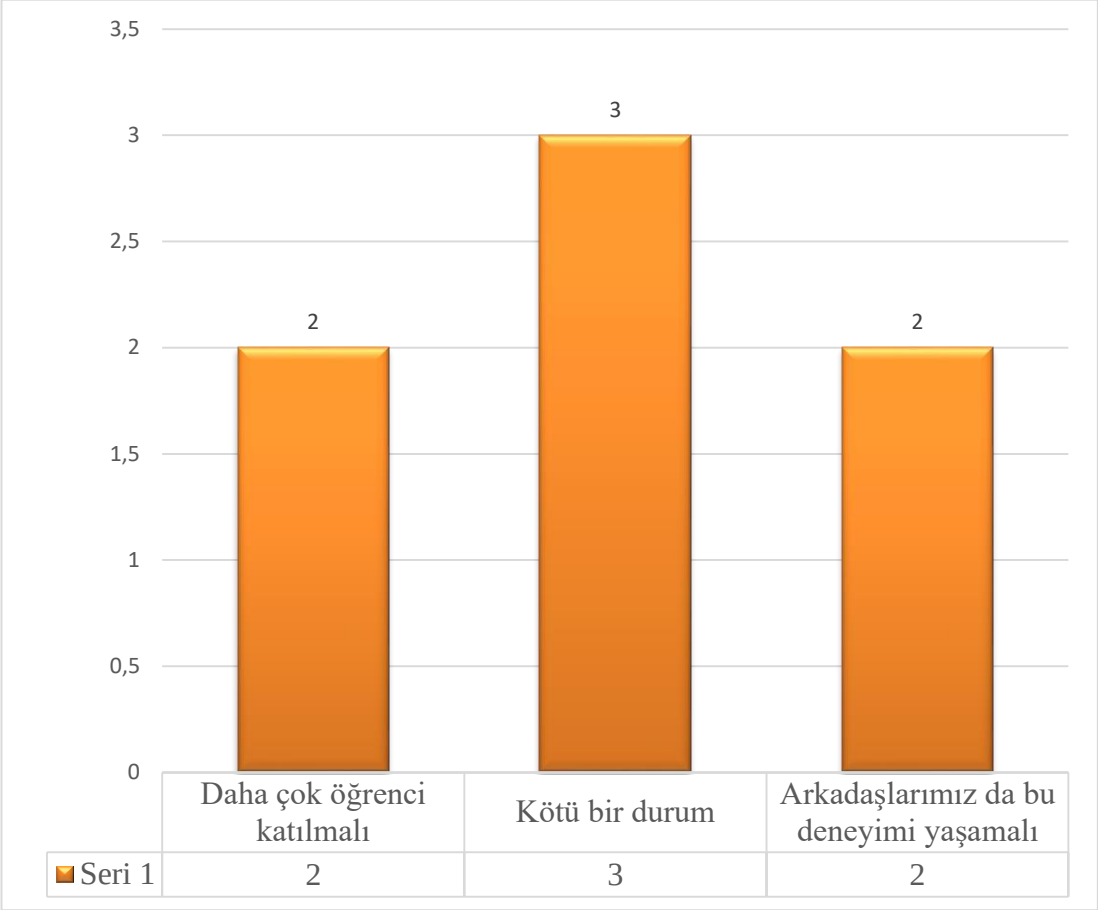
Grafik 4.3. Araştırma projeleri sonunda öğrencilerin deneyimlerini paylaşma durumu

Grafik 4.3. incelendiğinde öğrencilerin araştırma projeleri sonunda okullarına geri döndüklerinde yaşadıkları deneyimi ve proje sürecinde yaşadıklarını diğer arkadaşlarına analatma durumları görülmektedir. Genel olarak öğrencilerin bu durumdan memnun oldukları ve deneyimlerini paylaşmak arzusu içerisinde oldukları görülmektedir. Bu durum araştırma projelerinin bir noktada amacına hizmet ettiğini ve öğrencilerin bu sürece aktif olarak katılmak istediklerini, proje yarışmalarına karşı olumlu tutum geliştirebildiklerini göstermektedir. Grafik 4.4.'de "Proje yarışmalarına katılmak sizlere neler kazandırdı?" sorusuna verilen yanıtların sonuçları yer almaktadır.



Grafik 4.4. Araştırma projelerinin öğrencilere sağladığı katkılar

Grafik 4.4. incelendiğinde öğrencilerin araştırma projeleri sonunda kazandığı deneyimler ve projelerin onlara sağladığı katkılar görülmektedir. Buna göre araştırma projeleri sonunda öğrencilerin en çok kendine olan güvenlerinin arttığı görülmektedir. Bu durumu sırasıyla özgüvenim arttı, merakım arttı ve yeninden katılmak istiyorum düşüncelerinin takip etiği belirlenmiştir. Araştırma projeleri öğrencileri monoton bir ders ortamından çıkartarak onları daha çok etkin ve aktif olmaları gereken bir ortama sokmaktadır. Doğal olarak öğrenme arzusu bulunan ve bir rekabet ortamının bulunduğu yarışmalarda öğrenciler kendi çalışmalarını ön plana çıkartmak ve başarılı olma duygusunu yaşayabilmek için çaba göstermektedirler. Bunun sonucunda da olumlu sonuçlar alınmaktadır. Sonuç olarak öğrencilerin bu durumdan memnun oldukları ve deneyimlerini paylaşmak arzusu içerisinde oldukları görülmektedir. Grafik 4.5.'de "Araştırma projelerine tek bir öğrencinin katılmasını nasıl değerlendiriyorsun?" sorusuna verilen yanıtların sonuçları yer almaktadır.



Grafik 4.5. Araştırma projelerine tek bir öğrencinin katılma durumu

Grafik 4.5. incelendiğinde öğrencilerin araştırma projelerine tek bir öğrencinin katılma durumunu eleştirdikleri görülmektedir. Ağırlıklı olarak öğrenciler tarafından verilen yanıtların; daha çok öğrencinin katılım yapması, bu durumun üzücü bir durum olduğu ve arkadaşlarının bu imkânlardan mahrum kaldıkları ve daha çok öğrencinin katılım yapması için düzenlemeler yapılması gerektiğini belirttikleri görülmektedir. Araştırma projeleri öğrencilere çok farklı deneyimler kazandırabilmektedir. Bu deneyimi yaşayan ve başarılı olan öğrenciler bir sonraki yıllarda tekrar katılım sağlamak istemektedirler. Bunun yanında öğrencilerin paylaşım yapma ve grupla birlikte çalışma arzuları da olumlu yönde gelişmektedir. Çünkü proje süreçleri genellikle bir ekip çalışmanın ürünü olarak ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle araştırma projelerine daha çok öğrencinin katılım sağlaması süreci daha olumlu etkileyecektir denilebilir.

4.4. Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırma kapsamında üçüncü alt problemimiz "Projeye katılan öğretmenlerin görüşlerinin cinsiyete, kıdeme, medeni hal durumuna, yaşa, projelere katılım sıklığına, sergilere katılım durumuna, katılım sağlanan il merkezine ve okul türüne göre değişimi ne düzeydedir? Şeklindedir. Öğretmenlere yönelik tutum ölçeği incelendiğinde; verilerin normal dağılım göstermemesi nedeniyle parametrik olmayan testler kullanılmıştır. Bu amaçla Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testi yapılmıştır. İlk olarak öğretmenlerin görüşlerinin cinsiyete göre değişimi incelenecektir.

Tablo 4.17. *Cinsiyet değişkenine yönelik Mann Whitney U testi sonuçları*

M.No	X^2	Sd	*P*	U Değeri	Fark	M.No	X^2	Sd	*P*	U Değeri	Fark
1	2,510	1	,113	2410,00	-	**27**	,183	1	,669	2687,50	-
2	8,886	1	,003	2078,00	1>2	**28**	1,401	1	,237	2509,00	-
3	1,366	1	,243	2515,00	-	**29**	,884	1	,347	2563,00	-
4	8,809	1	,003	2126,00	1>2	**30**	1,557	1	,212	2493,00	-
5	,000	1	,983	2783,00	-	**31**	,276	1	,600	2660,00	-
6	2,353	1	,125	2420,50	-	**32**	,967	1	,325	2561,50	-
7	,232	1	,630	2675,00	-	**33**	,764	1	,382	2576,00	-
8	1,545	1	,214	2488,00	-	**34**	,000	1	,992	2785,50	-
9	1,702	1	,192	2484,00	-	**35**	,022	1	,883	2754,50	-
10	1,833	1	,176	2470,00	-	**36**	,093	1	,761	2715,50	-
11	,038	1	,845	2741,00	-	**37**	1,006	1	,316	2553,00	-
12	5,043	1	,025	2257,50	1>2	**38**	1,624	1	,203	2553,00	-
13	,077	1	,782	2723,00	-	**39**	,394	1	,530	2500,50	-
14	,106	1	,745	2712,00	-	**40**	1,135	1	,287	2638,50	-
15	,013	1	,911	2761,50	-	**41**	1,120	1	,290	2534,50	-
16	,035	1	,852	2743,50	-	**42**	,887	1	,346	2553,00	-
17	2,220	1	,136	2438,00	-	**43**	1,579	1	,209	2566,00	-
18	2,670	1	,102	2412,00	-	**44**	,368	1	,544	2494,00	-
19	6,728	1	,009	2174,50	1>2	**45**	,146	1	,703	2645,50	-
20	,093	1	,761	2716,00	-	**46**	,975	1	,323	2698,50	-
21	,447	1	,504	2634,50	-	**47**	,564	1	,453	2549,50	-
22	1,525	1	,217	2493,00	-	**48**	,123	1	,726	2611,00	-
23	,199	1	,656	2682,50	-	**49**	,001	1	,976	2705,00	-
24	,563	1	,453	2607,50	-	**50**	,007	1	,936	2781,00	-
25	10,310	1	,001	2032,00	1>2	**51**	,003	1	,956	2769,00	-
26	,472	1	,492	2620,50	-	**52**	,001	1	,980	2775,50	-

Genel Anlamlılık Düzeyi (*p*)= ,362

1=Erkek, 2= Bayan

Tablo 4.17.'de öğretmenlerin araştırma projelerine yönelik tutum ölçeği sonuçlarının cinsiyete göre değişim gösterip göstermediği araştırılmıştır. Yapılan Kruskal Wallis testi sonucu yalnızca 2, 4, 12, 19 ve 25. Sorularda anlamlı farklılık bulunmuş, diğer sorularda anlamlı farklılık bulunamamıştır. İlgili sorular incelendiğinde erkek öğretmenlerin bayan öğretmenlere öğrencilere göre ortalamalarının yüksek olması, erkeklerin daha olumlu tutum geliştirdiğini göstermektedir. Ölçeğin genel ortalamasına bakıldığında ise U=2546,50; p=,362; p>0,05 olduğundan genel olarak bayan öğretmenler ile erkek öğretmenlerin cinsiyet değişkenine göre tutumları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir.

Tablo 4.18. *Kıdem değişkenine yönelik Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testi sonuçları*

M.No	X^2	Sd	*P*	U Değeri	Fark	M.No	X^2	Sd	*P*	U Değeri	Fark
1	3,348	4	,501	38,500	-	**27**	2,242	4	,691	49,500	-
2	3,681	4	,451	54,500	-	**28**	4,764	4	,312	36,000	-
3	2,391	4	,664	42,000	-	**29**	4,460	4	,347	30,500	-
4	5,861	4	,210	52,000	-	**30**	4,542	4	,338	39,000	-
5	,287	4	,991	60,000	-	**31**	7,529	4	,110	23,000	-
6	2,066	4	,724	41,000	-	**32**	6,330	4	,176	44,000	-
7	2,800	4	,592	42,000	-	**33**	8,750	4	,068	36,000	-
8	1,766	4	,779	52,000	-	**34**	3,948	4	,413	59,000	-
9	1,973	4	,741	43,500	-	**35**	4,030	4	,402	57,000	-
10	1,256	4	,869	45,500	-	**36**	19,338	4	,001	52,000	1>2,1>3, 4>2,5>2
11	,995	4	,911	46,500	-	**37**	9,703	4	,046	48,000	1>2,1>3
12	2,049	4	,727	49,000	-	**38**	4,340	4	,362	59,500	-
13	8,868	4	,064	44,500	-	**39**	6,831	4	,145	54,000	-
14	2,078	4	,721	43,500	-	**40**	6,795	4	,147	48,000	-
15	4,731	4	,316	45,000	-	**41**	15,516	4	,004	38,000	1>2
16	3,909	4	,418	58,000	-	**42**	2,982	4	,561	41,000	-
17	2,616	4	,624	50,000	-	**43**	2,319	4	,677	56,000	-
18	2,750	4	,600	52,000	-	**44**	1,970	4	,741	51,500	-
19	8,196	4	,085	29,000	-	**45**	9,100	4	,059	18,500	-
20	5,415	4	,247	37,000	-	**46**	2,338	4	,674	36,000	-
21	2,751	4	,600	39,000	-	**47**	3,486	4	,480	35,500	-
22	4,867	4	,301	52,000	-	**48**	6,429	4	,169	36,500	-
23	4,441	4	,350	59,500	-	**49**	3,3948	4	,413	36,000	-
24	9,343	4	,053	58,500	-	**50**	10,187	4	,037	52,000	1>3
25	1,720	4	,787	57,000	-	**51**	1,219	4	,875	50,000	-
26	9,583	4	,048	37,500	4>1,4>2, 4>3, 4>5	**52**	7,596	4	,108	36,000	-
						Genel Anlamlılık Düzeyi (*p*)= ,120					

1=1-5 yıl, 2=6-10 yıl, 3=11-15 yıl, 4=16-20 yıl, 5=21 yıl ve üzeri

Tablo 4.18.'de öğretmenlerin araştırma projelerine yönelik tutum ölçeği sonuçlarının kıdem göre değişim gösterip göstermediği araştırılmıştır. Yapılan Kruskal Wallis testi sonucu yalnızca 26, 36, 37, 41 ve 50. Sorularda anlamlı farklılık bulunmuş, diğer sorularda anlamlı farklılık bulunamamıştır. Ölçeğin genel ortalamasına bakıldığında ise U=49,500; p=,120; p>0,05 olduğundan genel olarak öğretmenlerin kıdem değişkenine göre tutumları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir.

Tablo 4.19. *Medeni hal değişkenine yönelik Mann Whitney U testi sonuçları*

M.No	X^2	Sd	*P*	U Değeri	Fark	M.No	X^2	Sd	*P*	U Değeri	Fark
1	,293	1	,589	1739,50	-	**27**	2,078	1	,149	1830,00	-
2	,098	1	,755	1784,00	-	**28**	,007	1	,931	1569,00	-
3	1,690	1	,194	1597,50	-	**29**	,101	1	,750	1828,00	-
4	,190	1	,663	1765,50	-	**30**	,060	1	,807	1782,50	-
5	,212	1	,645	1754,50	-	**31**	,004	1	,948	1797,50	-
6	1,898	1	,168	1576,00	-	**32**	,223	1	,637	1831,50	-
7	,546	1	,460	1703,50	-	**33**	2,334	1	,127	1756,00	-
8	,135	1	,714	1772,50	-	**34**	,012	1	,913	1543,00	-
9	1,940	1	,164	1580,50	-	**35**	,864	1	,353	1823,50	-
10	,253	1	,615	1748,50	-	**36**	2,766	1	,096	1673,00	-
11	,533	1	,465	1701,50	-	**37**	,289	1	,591	1522,50	-
12	,055	1	,815	1799,50	-	**38**	,202	1	,653	1742,00	-
13	,059	1	,808	1798,00	-	**39**	,932	1	,334	1762,00	-
14	,510	1	,475	1709,00	-	**40**	,144	1	,704	1657,50	-
15	,291	1	,590	1741,00	-	**41**	5,167	1	,023	1771,00	
16	,002	1	,961	1835,00	-	**42**	,786	1	,375	1399,00	-
17	,044	1	,834	1804,50	-	**43**	3,024	1	,082	1674,50	-
18	,001	1	,977	1839,00	-	**44**	,297	1	,586	1513,50	-
19	,061	1	,805	1797,00	-	**45**	,926	1	,336	1740,50	-
20	,018	1	,894	1819,00	-	**46**	,019	1	,891	1661,00	-
21	2,443	1	,118	1552,50	-	**47**	,095	1	,758	1817,50	-
22	,172	1	,679	1764,00	-	**48**	4,681	1	,030	1785,50	
23	,020	1	,886	1817,00	-	**49**	,038	1	,846	1427,50	-
24	,238	1	,625	1749,00	-	**50**	,071	1	,789	1807,00	-
25	,048	1	,826	1802,50	-	**51**	1,336	1	,248	1793,50	-
26	,005	1	,942	1830,00	-	**52**	,205	1	,650	1633,50	-
						Genel Anlamlılık Düzeyi (*p*)= ,307					

1=Evli, 2=Bekâr

Tablo 4.19.'da öğretmenlerin araştırma projelerine yönelik tutum ölçeği sonuçlarının medeni hal değişkenine göre değişim gösterip göstermediği araştırılmıştır. Yapılan Kruskal Wallis testi sonucu yalnızca 41 ve 48. Sorularda anlamlı farklılık bulunmuş, diğer sorularda anlamlı farklılık bulunamamıştır. 41 ve 48. Sorularda bekâr öğretmenlerin ortalamalarının yüksek olduğu, tutumlarının ise daha fazla olduğu

belirlenmiştir. Ölçeğin genel ortalamasına bakıldığında ise U=1624,50; p=,307; p>0,05 olduğundan genel olarak öğretmenlerin medeni hal değişkenine göre tutumları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir.

Tablo 4.20. *Yaş değişkenine yönelik Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testi sonuçları*

M.No	X^2	Sd	*P*	U Değeri	Fark	M.No	X^2	Sd	*P*	U Değeri	Fark
1	4,272	4	,371	46,000	-	**27**	1,509	4	,825	47,500	-
2	1,646	4	,800	51,000	-	**28**	6,148	4	,188	34,000	-
3	3,011	4	,556	37,000	-	**29**	,676	4	,954	46,000	-
4	2,751	4	,600	43,500	-	**30**	2,453	4	,653	42,000	-
5	1,034	4	,905	49,000	-	**31**	9,983	4	,041	14,500	1>5,2>5, 3>5,4>5
6	6,714	4	,152	37,000	-	**32**	7,035	4	,134	46,000	-
7	2,398	4	,663	41,000	-	**33**	7,754	4	,101	39,500	-
8	8,052	4	,090	37,500	-	**34**	1,789	4	,774	50,000	-
9	3,939	4	,414	50,000	-	**35**	3,788	4	,435	48,000	-
10	4,901	4	,298	31,000	-	**36**	10,554	4	,032	33,500	1>2,1>3
11	2,736	4	,603	33,500	-	**37**	6,577	4	,160	30,000	-
12	4,489	4	,344	36,500	-	**38**	3,862	4	,425	40,000	-
13	5,112	4	,276	46,000	-	**39**	4,943	4	,293	51,500	-
14	2,284	4	,684	40,000	-	**40**	4,224	4	,376	43,500	-
15	3,893	4	,421	42,000	-	**41**	12,374	4	,015	27,500	1>2,1>3, 1>4,1>5
16	1,555	4	,817	44,000	-	**42**	,883	4	,927	46,500	-
17	4,412	4	,353	51,000	-	**43**	8,255	4	,083	47,000	-
18	3,195	4	,526	49,500	-	**44**	3,249	4	,517	40,000	-
19	1,764	4	,779	43,500	-	**45**	2,097	4	,718	43,000	-
20	3,702	4	,448	52,000	-	**46**	1,777	4	,777	37,500	-
21	3,231	4	,520	34,500	-	**47**	2,253	4	,689	38,500	-
22	,460	4	,977	47,000	-	**48**	2,991	4	,559	50,500	-
23	,882	4	,927	48,000	-	**49**	9,396	4	,052	41,500	-
24	11,503	4	,021	45,000	3>2	**50**	8,619	4	,071	47,500	-
25	8,260	4	,083	30,000	-	**51**	,788	4	,940	49,000	-
26	6,672	4	,154	37,000	-	**52**	7,039	4	,134	30,500	-
						Genel Anlamlılık Düzeyi (*p*)= ,023					

1=22-27 yaş, 2=28-32 yaş, 3=33-38 yaş, 4=39-44 yaş, 5=45 yaş ve üzeri

Tablo 4.20.'de öğretmenlerin araştırma projelerine yönelik tutum ölçeği sonuçlarının yaş değişkenine göre değişim gösterip göstermediği araştırılmıştır. Yapılan Kruskal Wallis testi sonucu yalnızca 24, 31, 36 ve 41. Sorularda anlamlı farklılık bulunmuş, diğer sorularda anlamlı farklılık bulunamamıştır. İlgili ölçek maddeleri incelendiğinde yaş aralığı düşük olan öğretmenlerin ortalamalarının, yaş aralığı daha

yüksek olan öğretmenlere göre daha yüksek olduğu ve tutumlarının da daha olumlu düzeyde gerçekleştiği görülmektedir. Ölçeğin genel ortalamasına bakıldığında ise U=46,000; p=,023; p<0,05 olduğundan genel olarak öğretmenlerin yaş değişkenine göre tutumları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir.

Tablo 4.21. *Projelere katılım sıklığına yönelik Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testi sonuçları*

M.No	X^2	Sd	*P*	U Değeri	Fark	M.No	X^2	Sd	*P*	U Değeri	Fark
1	1,271	3	,736	1152,50	-	**27**	6,360	3	,095	1240,00	-
2	3,233	3	,357	1166,50	-	**28**	3,766	3	,288	1245,50	-
3	5,045	3	,169	1205,50	-	**29**	3,943	3	,268	1164,50	-
4	2,231	3	,526	1169,00	-	**30**	2,696	3	,441	1194,50	-
5	1,649	3	,648	1209,50	-	**31**	6,655	3	,084	1146,50	-
6	,445	3	,931	1268,50	-	**32**	2,616	3	,455	1200,00	-
7	1,772	3	,621	1244,00	-	**33**	,826	3	,843	1233,00	-
8	4,824	3	,185	1086,50	-	**34**	12,361	3	,006	899,50	1>2,1>4
9	,156	3	,984	1249,50	-	**35**	4,212	3	,239	1091,50	-
10	6,540	3	,088	1022,50	-	**36**	6,907	3	,075	1070,50	-
11	2,114	3	,549	1162,00	-	**37**	6,048	3	,109	1118,50	-
12	,251	3	,969	1218,50	-	**38**	3,114	3	,374	1209,50	-
13	2,667	3	,446	1245,00	-	**39**	2,821	3	,420	1118,50	-
14	5,477	3	,140	1215,50	-	**40**	1,820	3	,611	1105,00	-
15	7,250	3	,064	1021,00	-	**41**	9,630	3	,022	1124,00	1>2,1>3
16	2,106	3	,551	1137,50	-	**42**	8,025	3	,045	958,00	1>4,3>4
17	,662	3	,882	1211,50	-	**43**	1,345	3	,718	1194,00	-
18	7,897	3	,048	1090,50	2>3,4>3	**44**	2,687	3	,443	1070,50	-
19	,092	3	,993	1234,00	-	**45**	3,660	3	,301	1156,50	-
20	1,265	3	,738	1140,50	-	**46**	2,479	3	,479	1077,00	-
21	,560	3	,905	1246,50	-	**47**	2,911	3	,405	1229,00	-
22	1,288	3	,732	1214,50	-	**48**	1,276	3	,735	1254,50	-
23	3,407	3	,333	1091,00	-	**49**	4,794	3	,188	1002,00	-
24	4,320	3	,229	1126,50	-	**50**	2,695	3	,441	1070,50	-
25	1,379	3	,710	1253,50	-	**51**	1,756	3	,625	1204,50	-
26	1,598	3	,660	1241,00	-	**52**	1,528	3	,676	1227,00	-
						Genel Anlamlılık Düzeyi (*p*)= ,813					

1=1-2 arası, 2= 3-4 arası, 3=5 ve üzeri, 4=Hiç katılmadım

Tablo 4.21.'de öğretmenlerin araştırma projelerine yönelik tutum ölçeği sonuçlarının projelerine katılım sıklığına göre değişim gösterip göstermediği araştırılmıştır. Yapılan Kruskal Wallis testi sonucu yalnızca 18, 34, 41 ve 42. Sorularda anlamlı farklılık bulunmuş, diğer sorularda anlamlı farklılık bulunamamıştır. İlgili ölçek

maddeleri incelendiğinde, projelere katılım oranı düşük olan öğretmenlerin ortalamalarının projelere katılım oranı yüksek olan öğretmenlere göre daha yüksek olduğu ve tutumlarının daha olumlu olduğu görülmektedir. Ölçeğin genel ortalamasına bakıldığında ise U=1209,00; p=,813; p>0,05 olduğundan genel olarak öğretmenlerin proje katılım sıklığı değişkenine göre tutumları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir.

Tablo 4.22. *Bilimsel sergilere katılım değişkenine yönelik Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testi sonuçları*

M.No	X^2	Sd	*P*	U Değeri	Fark	M.No	X^2	Sd	*P*	U Değeri	Fark
1	,235	1	,628	2195,50	-	**27**	,111	1	,739	2229,50	-
2	2,000	1	,157	1994,50	-	**28**	,262	1	,609	2191,00	-
3	,002	1	,968	2292,00	-	**29**	2,100	1	,147	1985,50	-
4	,555	1	,456	2149,50	-	**30**	,166	1	,684	2213,00	-
5	,815	1	,367	2103,50	-	**31**	,548	1	,459	2136,50	-
6	,058	1	,809	2248,00	-	**32**	,015	1	,903	2275,00	-
7	,378	1	,539	2169,50	-	**33**	,046	1	,829	2253,00	-
8	3,829	1	,052	1871,50	-	**34**	2,643	1	,104	1950,50	-
9	,051	1	,821	2252,50	-	**35**	,946	1	,331	2100,00	-
10	1,822	1	,177	2012,50	-	**36**	4,734	1	,030	1830,00	2>1
11	,237	1	,626	2194,00	-	**37**	3,666	1	,056	1893,00	-
12	,226	1	,635	2198,50	-	**38**	,621	1	,431	2139,00	-
13	,680	1	,410	2124,50	-	**39**	,384	1	,536	2166,50	-
14	,232	1	,630	2198,50	-	**40**	1,359	1	,244	2048,50	-
15	1,207	1	,272	2065,00	-	**41**	,037	1	,848	2258,50	-
16	1,009	1	,315	2083,50	-	**42**	4,655	1	,031	1838,50	1>2
17	,013	1	,910	2276,50	-	**43**	,930	1	,335	2095,50	-
18	1,992	1	,158	2005,50	-	**44**	2,365	1	,124	1972,50	-
19	,039	1	,843	2258,00	-	**45**	,014	1	,905	2275,00	-
20	,672	1	,412	2124,50	-	**46**	1,010	1	,315	2080,00	-
21	,012	1	,912	2277,50	-	**47**	,683	1	,409	2123,50	-
22	,166	1	,683	2212,00	-	**48**	,243	1	,622	2194,50	-
23	2,062	1	,151	1992,00	-	**49**	2,404	1	,121	1966,00	-
24	2,882	1	,090	1929,50	-	**50**	2,407	1	,121	1969,50	-
25	,020	1	,888	2270,50	-	**51**	,094	1	,759	2238,00	-
26	,076	1	,783	2239,50	-	**52**	,578	1	,447	2136,50	-
						Genel Anlamlılık Düzeyi (*p*)= ,934					

1=Evet, 2=Hayır

Tablo 4.22.'de öğretmenlerin araştırma projelerine yönelik tutum ölçeği sonuçlarının bilimsel sergilere katılım değişkenine göre değişim gösterip göstermediği araştırılmıştır. Yapılan Kruskal Wallis testi sonucu yalnızca 36 ve 42. Sorularda anlamlı farklılık bulunmuş, diğer sorularda anlamlı farklılık bulunamamıştır. Ölçeğin genel ortalamasına bakıldığında ise U=2280,50; p=,934; p>0,05 olduğundan genel olarak öğretmenlerin bilimsel sergilere katılım değişkenine göre tutumları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir.

Tablo 4.23. *Katılım sağlanan il merkezi değişkenine yönelik Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testi sonuçları*

M.No	X^2	Sd	*P*	U Değeri	Fark	M.No	X^2	Sd	*P*	U Değeri	Fark
1	4,666	2	,097	1578,00	-	**27**	,500	2	,779	1674,00	-
2	1,017	2	,602	1661,50	-	**28**	2,008	2	,366	1589,00	-
3	1,239	2	,538	1621,00	-	**29**	2,299	2	,317	1629,50	-
4	,026	2	,987	1756,00	-	**30**	,484	2	,785	1692,00	-
5	4,692	2	,096	1658,00	-	**31**	,393	2	,822	1723,50	-
6	,323	2	,851	1684,50	-	**32**	3,394	2	,183	1563,00	-
7	3,707	2	,157	1674,00	-	**33**	,706	2	,703	1758,00	-
8	1,142	2	,565	1749,00	-	**34**	1,431	2	,489	1589,00	-
9	,489	2	,783	1736,00	-	**35**	2,797	2	,247	1628,00	-
10	3,368	2	,186	1545,50	-	**36**	4,231	2	,121	1515,00	-
11	5,245	2	,073	1707,00	-	**37**	,437	2	,804	1768,00	-
12	,467	2	,792	1716,50	-	**38**	1,761	2	,414	1694,50	-
13	1,839	2	,399	1554,00	-	**39**	,819	2	,664	1684,00	-
14	,412	2	,814	1675,50	-	**40**	3,967	2	,138	1546,50	-
15	4,259	2	,119	1519,50	-	**41**	,535	2	,765	1704,00	-
16	3,821	2	,148	1756,50	-	**42**	,961	2	,618	1644,50	-
17	,799	2	,671	1668,00	-	**43**	6,059	2	,056	1570,50	-
18	1,039	2	,595	1646,00	-	**44**	,367	2	,832	1754,50	-
19	,555	2	,758	1745,00	-	**45**	2,909	2	,234	1550,00	-
20	,822	2	,663	1638,00	-	**46**	,655	2	,721	1720,00	-
21	,192	2	,908	1745,00	-	**47**	7,074	2	,066	1423,00	-
22	,837	2	,658	1625,00	-	**48**	,837	2	,658	1658,00	-
23	3,937	2	,140	1440,00	-	**49**	6,109	2	,085	1380,00	-
24	3,818	2	,148	1459,00	-	**50**	,921	2	,631	1750,00	-
25	,512	2	,774	1778,00	-	**51**	,953	2	,621	1620,50	-
26	1,577	2	,455	1710,50	-	**52**	,528	2	,768	1695,50	-
						Genel Anlamlılık Düzeyi (*p*)= ,950					

1=Kastamonu, 2=Samsun, 3=Ankara

Tablo 4.23.'de öğretmenlerin araştırma projelerine yönelik tutum ölçeği sonuçlarının katılım sağlanan il merkezi değişkenine göre değişim gösterip göstermediği araştırılmıştır. Yapılan Kruskal Wallis testi sonucu yalnızca ölçek maddeleri arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır. Ölçeğin genel ortalamasına bakıldığında ise U=1751,00; p=,950; p>0,05 olduğundan genel olarak öğretmenlerin katılım sağlanan il merkezi değişkenine göre tutumları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir.

Tablo 4.24. *Okul türü değişkenine yönelik Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testi sonuçları*

M.No	X^2	Sd	*P*	U Değeri	Fark	M.No	X^2	Sd	*P*	U Değeri	Fark
1	2,026	4	,731	265,50	-	**27**	3,729	4	,444	237,50	-
2	1,655	4	,799	268,50	-	**28**	4,392	4	,355	286,00	-
3	2,027	4	,731	295,50	-	**29**	4,464	4	,347	212,50	-
4	4,394	4	,355	284,50	-	**30**	11,810	4	,019	298,50	2>3,2>5
5	2,621	4	,623	266,50	-	**31**	1,393	4	,845	302,00	-
6	2,672	4	,614	260,50	-	**32**	3,369	4	,498	236,50	-
7	5,623	4	,229	265,50	-	**33**	2,142	4	,710	291,50	-
8	2,460	4	,652	233,50	-	**34**	4,181	4	,382	250,50	-
9	5,344	4	,254	284,50	-	**35**	2,651	4	,618	289,50	-
10	3,527	4	,474	234,50	-	**36**	7,593	4	,108	158,50	-
11	,235	4	,994	280,00	-	**37**	5,609	4	,230	210,50	-
12	3,856	4	,426	207,50	-	**38**	,937	4	,919	286,00	-
13	4,023	4	,403	213,50	-	**39**	1,646	4	,800	269,50	-
14	1,166	4	,884	282,50	-	**40**	10,146	4	,038	231,00	4>1,4>2, 4>3,4>5
15	5,223	4	,265	207,00	-	**41**	3,429	4	,489	247,50	-
16	5,810	4	,214	183,00	-	**42**	6,484	4	,166	301,50	-
17	6,207	4	,184	227,50	-	**43**	1,388	4	,846	234,00	-
18	4,183	4	,382	189,00	-	**44**	4,324	4	,364	284,50	-
19	4,590	4	,332	193,50	-	**45**	3,757	4	,440	255,50	-
20	2,559	4	,634	277,50	-	**46**	1,665	4	,797	265,50	-
21	2,100	4	,717	259,50	-	**47**	3,217	4	,522	304,50	-
22	3,292	4	,510	299,50	-	**48**	5,880	4	,208	195,00	-
23	2,384	4	,666	296,00	-	**49**	5,118	4	,275	304,00	-
24	7,602	4	,107	262,50	-	**50**	3,598	4	,463	208,00	-
25	3,840	4	,428	251,50	-	**51**	8,116	4	,087	297,00	-
26	9,128	4	,058	300,50	-	**52**	10,380	4	,034	210,00	1>3,2>3, 4>3,5>3
						Genel Anlamlılık Düzeyi (*p*)= ,220					

1=Özel, 2=Merkez, 3=Köy, 4=İmam hatip, 5=Belirtilmemiş

Tablo 4.24.'de öğretmenlerin araştırma projelerine yönelik tutum ölçeği sonuçlarının okul türü değişkenine göre değişim gösterip göstermediği araştırılmıştır. Yapılan Kruskal Wallis testi sonucu yalnızca 30, 40 ve 52. sorularda anlamlı farklılık bulunmuş, diğer sorularda anlamlı farklılık bulunamamıştır. Merkezde ve özelde bulunan öğretmenlerin köyde bulunan öğretmenlere ve özel okuldaki öğretmenlerinde diğer tüm okul türünde bulunan öğretmenlere göre daha olumlu tutum gösterdiği belirlenmiştir. Ölçeğin genel ortalamasına bakıldığında ise U=219,50; p=,220; p>0,05 olduğundan genel olarak öğretmenlerin okul türü değişkenine göre tutumları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir.

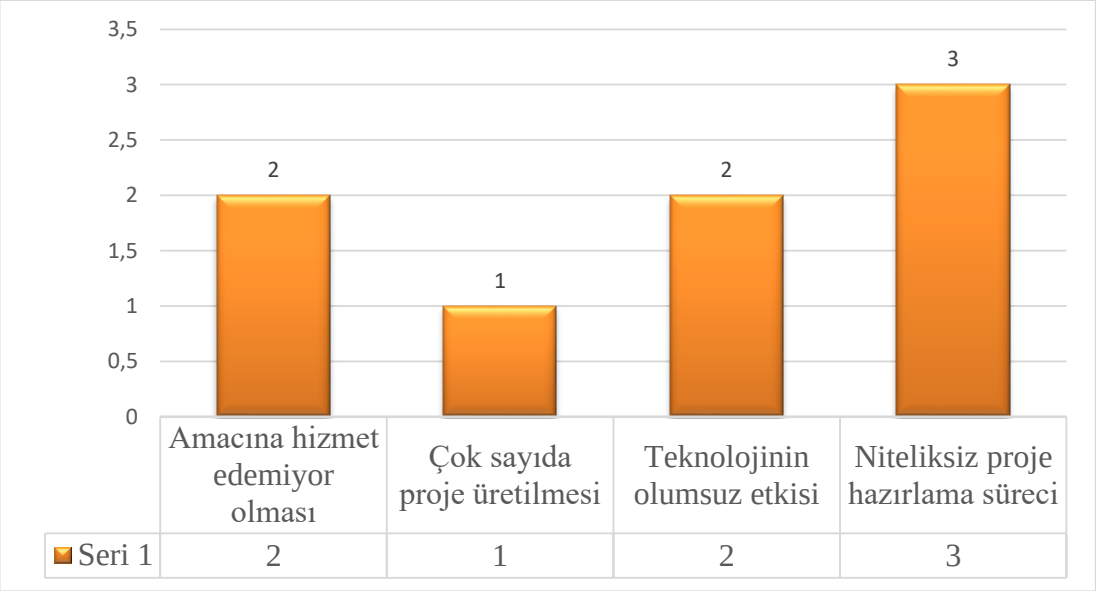
Tablo 4.25. *Öğretmenlerin tutum ölçeğine yönelik görüş düzeylerine ait sonuçlar*

Madde No	X	Ss	Madde No	X	Ss
1	4,1400	,665	**27**	4,3667	,595
2	4,1200	,664	**28**	4,4000	,602
3	4,1667	,628	**29**	4,2533	,657
4	4,0800	,585	**30**	3,9400	,657
5	3,9867	,685	**31**	4,0267	,713
6	3,9800	,680	**32**	4,1400	,613
7	4,1600	,635	**33**	4,0533	,702
8	3,8733	,688	**34**	4,1533	,652
9	4,1467	,628	**35**	4,0067	,607
10	3,9800	,649	**36**	4,0467	,668
11	3,9533	,688	**37**	4,0467	,640
12	3,9133	,654	**38**	3,8867	,599
13	4,3200	,605	**39**	4,0533	,670
14	4,4867	,599	**40**	3,9933	,656
15	4,1133	,650	**41**	4,1800	,690
16	4,1467	,659	**42**	4,0067	,654
17	4,1333	,641	**43**	3,9733	,644
18	4,0267	,623	**44**	4,0133	,654
19	4,1333	,651	**45**	4,3933	,589
20	4,0733	,656	**46**	4,4667	,609
21	4,1800	,602	**47**	4,1800	,686
22	4,0133	,675	**48**	4,0000	,655
23	4,1333	,651	**49**	4,0933	,658
24	4,0867	,684	**50**	4,1133	,660
25	4,0800	,650	**51**	4,0333	,649
26	3,9133	,713	**52**	3,9533	,594

Tablo 4.25.'de öğretmenlerin araştırma projelerine yönelik tutum ölçeği sonuçlarının genel ortalamaları bulunmaktadır. Öğretmenlerin tutum ölçeğine vermiş oldukları yanıtların ağırlıklı olarak "katılıyorum" ve "kesinlikle katılıyorum" yönünde olduğu görülmektedir.

4.5. Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular

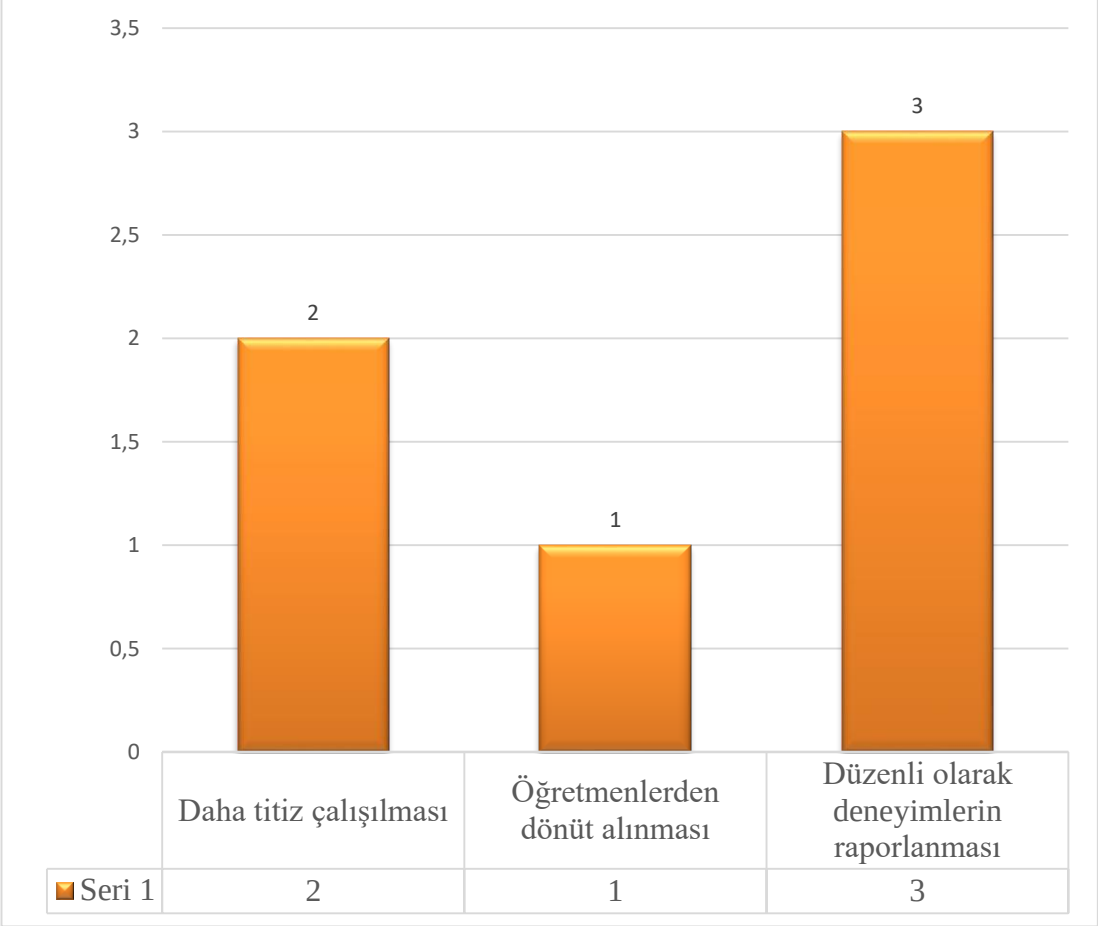
Araştırma kapsamında dördüncü alt problemimiz "Projeye katılan öğretmenlerin görüşleri nelerdir? Şeklindedir. Öğretmenler ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler sonucu elde edilen öğretmen görüşleri her soru için ayrı ayrı grafikler yardımıyla ifade edilmiştir. Grafik 4.6.'da "Sizce proje yarışmalarına katılım oranı neden düşüş gösteriyor?" sorusuna verilen yanıtların sonuçları yer almaktadır.



Grafik 4.6. Araştırma projelerine katılımın düşme durumu

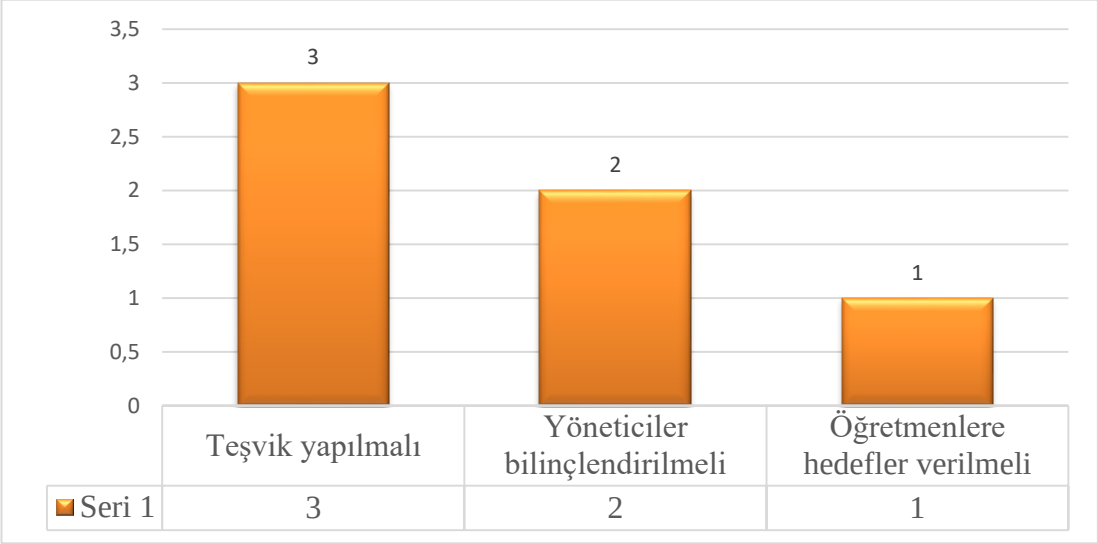
Grafik 4.6. incelendiğinde öğretmenlerin araştırma projelerine katılım oranının düşme göstermesinin nedenlerini belirttiği görülmektedir. Buna göre son yıllarda araştırma projelerinin çok sayıda üretilmesi, niteliksiz proje sayılarında artış görülmesi, proje yarışmalarında eleme kriterlerinin katılımcıları tatmin etmediği ve bunlara bağlı olarak teknolojinin de bir hayli hızlı gelişiyor olması bu sürecin olumsuz yönde etkilenmesine neden olmuştur. Ayrıca öğretmenlerin proje

yarışmalarına katılım sürecinde ve yarışmaların sonucunda teşvik edici unsurların yer alması gerektiğini belirttikleri de görülmüştür. Grafik 4.7.'de "Üretilen projeler benzerlik gösterebiliyor. Bu durumu biz öğretmenler fark edebiliyoruz. Peki, sizce il ve bölge komisyonları bu duruma neden fark edemiyor?" sorusuna verilen yanıtların sonuçları yer almaktadır.



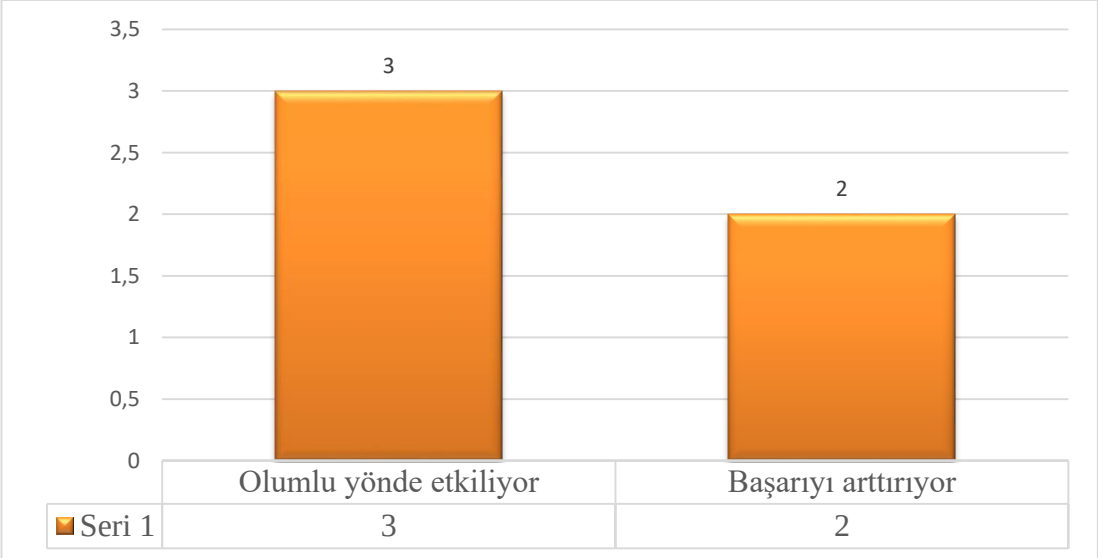
Grafik 4.7. Üretilen projelerin benzerlik gösterme durumu

Grafik 4.7. incelendiğinde öğretmenlerin benzer proje üretilmesine yönelik düşünceleri görülmektedir. Bu noktada koordinasyon birimlerinin daha titiz çalışması, öğretmenlerden süreç hakkında dönütler alınması ve düzenli olarak deneyimlerin raporlanması gerektiği yönünde görüş belirttikleri tespit edilmiştir. Grafik 4.8.'de "Proje yarışmalarına katılımın arttırılabilmesi için neler yapılabilir?" sorusuna verilen yanıtların sonuçları yer almaktadır.



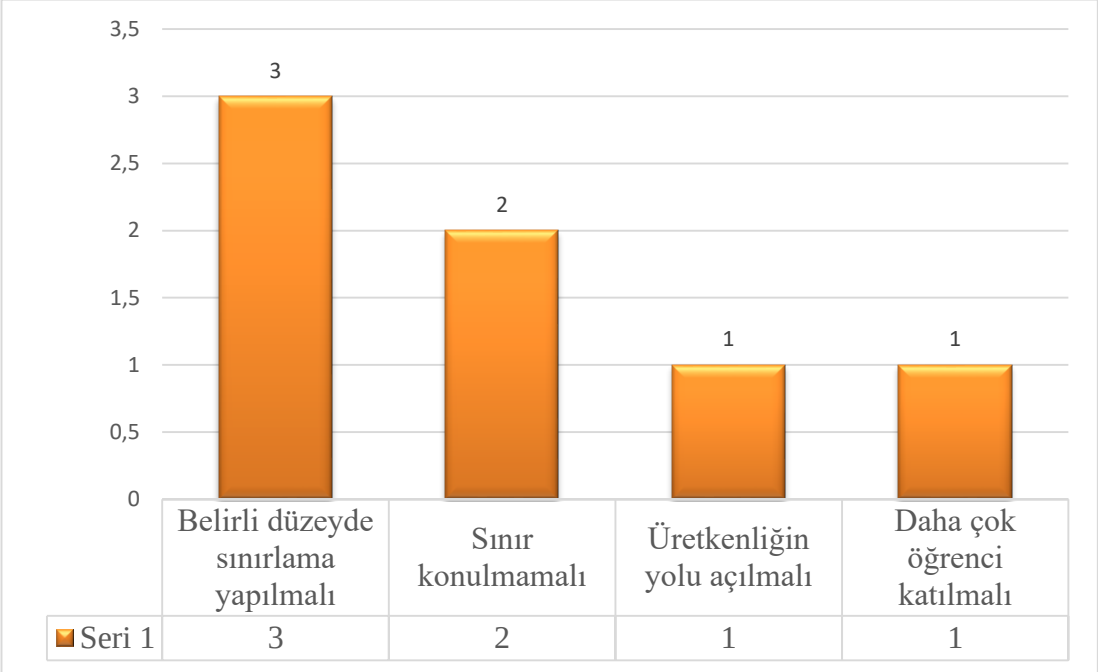
Grafik 4.8. Proje yarışmalarına katılımın arttırılması durumu

Grafik 4.8. incelendiğinde öğretmenlerin, proje yarışmalarına katılımın arttırılması durumunu inceledikleri görülmektedir. Buna göre öğretmenlerin ve öğrencilerin proje yarışmalarına katılması için teşvik edilmeleri, yöneticilerin bu konu hakkında bilinlendirilmesi ve öğretmenlere her yıl düzenli olarak hedefler verilmesi gerektiği belirtilmektedir. Grafik 4.9.'da "Proje yarışmalarının öğrencilerin başarısına katkısı var mıdır?" sorusuna verilen yanıtların sonuçları yer almaktadır.



Grafik 4.9. Proje yarışmalarının öğrenci başarısına yaptığı katkı durumu

Grafik 4.9. incelendiğinde öğretmenlerin, proje yarışmalarına katılımın öğrencilerin başarısını arttırdığını ve bunun öğrencilerde olumlu yönde artış gösterdiğini belirttikleri belirlenmiştir. Ayrıca öğretmelerin proje yarışmalarına yönelik tutumlarınında olumlu yönde olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin proje yarışmalarına karşı ve proje yarışmaları sonucunda öğrencilerin başarı durumlarındaki artışın temel gerekçesinin "öğrencilerin sürece aktif olarak katılması ve rekabet ortamında daha başarılı olduklarını" görmeleri olduğu söylenebilir. Grafik 4.10.'da "Proje ve öğrenci katılımında sınır konulması hakkında ne düşünüyorsunuz?" sorusuna verilen yanıtların sonuçları yer almaktadır.



Grafik 4.10. Proje yarışmalarına katılımın sınırlanması durumu

Grafik 4.10. incelendiğinde öğretmenlerin, proje yarışmalarına katılımın sınırlanması konusunda belirttikleri görüşleri bulunmaktadır. Buna göre öğretmenlerin bir kısmı katılımın belirli düzeyde sınırlanması gerektiğini söylerken, bir kısmı ise sınır konulmaması gerektiği yönünde fikir belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin araştırma projelerini üretkenlik açısından bir fırsat olarak gördükleri bu nedenle de sınır konulmaması yönünde fikir beyan ettikleri ve katılım sağlayan öğrencilerin daha fazla olması gerektiğini belirttikleri belirlenmiştir.

5. SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Çalışmanın bu bölümünde araştırma kapsamında elde edilen verilerin değerlendirilmesi ve tartışılmasına yer verilmiştir. Buna ek olarak araştırmacılara ileride yapılacak çalışmalarında yol göstermesi beklenilen önerilerde bulunulacaktır.

5.1. Sonuç ve Tartışma

Bilim şenlikleri, "Bu Benim Eserim" ve TÜBİTAK araştırma projelerine katılan öğrenciler ve öğretmenler ile yapılan ölçek çalışması ve görüşmeler sonucu elde edilen bulgular aşağıda ayrı ayrı ele alınmıştır. Öğrenciler ile yapılan çalışma sonucunda öğrencilerin araştırma projelerine yönelik tutumları incelenmiştir. Öğrenci tutumları çeşitli değişkenler açısından sorgulanmış ve her değişken için ayrı ayrı değerlendirme yapılmıştır.

1. Öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre yapılan incelemesinde, Kruskal Wallis testi sonucu yalnızca 6. ve 8.soruda anlamlı farklılık bulunmuş, diğer sorularda anlamlı farklılık bulunamamıştır. İlgili sorular incelendiğinde erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre ortalamalarının yüksek olması, erkeklerin daha olumlu tutum geliştirdiğini göstermektedir. Ölçeğin genel ortalamasına bakıldığında ise p=,354>0,05 olduğundan genel olarak kızlar ile erkeklerin cinsiyet değişkenine göre tutumları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmekte iken bu durum Sülün vd., (2009) ise tam aksine kızlar lehine anlamlı bulunmuştur.
2. Öğrencilerin fen bilimleri dersi başarı notu değişkenine göre yapılan incelemesinde, Kruskal Wallis testi sonucu ölçek maddeleri arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır. Ölçeğin genel ortalamasına bakıldığında ise p=,648>0,05 olduğundan genel olarak fen bilimleri dersi başarı notu değişkenine göre tutumları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir.
3. Öğrencilerin, bilim ve sanat merkezi öğrencisi olup olmama değişkenine göre yapılan incelemesinde, Kruskal Wallis testi sonucu yalnızca 2. soruda

anlamlı farklılık bulunmuş, diğer sorularda anlamlı farklılık bulunamamıştır. İlgili soru incelendiğinde bilim ve sanat merkezi öğrencisi olanların ortalamalarının daha yüksek olması, onların daha çok olumlu tutum geliştirdiğini göstermektedir. Ölçeğin genel ortalamasına bakıldığında ise p=,563>0,05 olduğundan genel olarak bilim sanat merkezi öğrencisi olanlar ile bilim sanat merkezi öğrencisi olmayanlar arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir.

4. Öğrencilerin babalarının eğitim durumu değişkenine göre yapılan incelemesinde, Kruskal Wallis testi sonucu yalnızca 25, 26, 28, 29 ve 30.sorularda anlamlı farklılık bulunmuş, diğer sorularda anlamlı farklılık bulunamamıştır. İlgili sorular incelendiğinde babaları ilköğretim ve lise mezunu olan öğrencilerin, babalarının eğitim düzeyi lisans ve lisansüstü eğitimi olan öğrencilere göre ortalamalarının yüksek olduğu, bu durum babaları ilköğretim ve lise düzeyinde eğitime sahip olan öğrencilerde daha olumlu tutum geliştirildiğini göstermektedir. Ölçeğin genel ortalamasına bakıldığında ise p=,023<0,05 olduğundan genel olarak öğrencilerin tutumlarının babalarının eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık gösterdiği belirtilmektedir.
5. Öğrencilerin annelerinin eğitim durumu değişkenine göre yapılan incelemesinde, Kruskal Wallis testi sonucu yalnızca 5, 9, 19, 22 ve 28.sorularda anlamlı farklılık bulunmuş, diğer sorularda anlamlı farklılık bulunamamıştır. İlgili sorular incelendiğinde anneleri ilköğretim ve lise mezunu olan öğrencilerin, annelerinin eğitim düzeyi lisans ve lisansüstü eğitimi olan öğrencilere göre ortalamalarının yüksek olduğu, bu durum anneleri ilköğretim ve lise düzeyinde eğitime sahip olan öğrencilerde daha olumlu tutum geliştirildiğini göstermektedir. Yalnızca 5.soruda lisansüstü eğitim düzeyine sahip olanların lisans düzeyine göre daha olumlu tutum geliştirdiği görülmektedir. Ölçeğin genel ortalamasına bakıldığında ise p=,128>0,05 olduğundan genel olarak öğrencilerin tutumlarının annelerinin eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık göstermediği belirtilmektedir. Anne ve babalarının eğitim düzeyi yüksek olan öğrenciler zaten yarışma sonucunda kazanacakları güzel imkânlara (teknolojik aletler, güzel yerlerde

konaklama, yeni yerleri gezme) rahat olarak ulaşabildiğinden onların ortalaması daha düşüktür. Ancak babanın eğitim durumu düşük (ilkokul ve lise) olanların öğrencileri için yarışmada kazanacakları imkânlar çok cazip ve motive edicidir. Öğrenciler normal yaşamında bunlara maalesef sahip olamamaktadır.

6. Öğrencilerin ailelerinin gelir düzeyi değişkenine göre yapılan incelemesinde, Kruskal Wallis testi sonucu yalnızca 3, 4, 6, 7, 8, 12, 18, 20 ve 23.sorularda anlamlı farklılık bulunamamış, diğer sorularda anlamlı farklılık bulunmuştur. İlgili sorular incelendiğinde ailelerin gelir düzeyi en düşük olan öğrencilerin, gelir düzeyi orta ve daha yüksek olan öğrencilere göre ortalamalarının yüksek olduğu, bu durum gelir düzeyi düşük olan öğrencilerde daha olumlu tutum geliştirildiğini göstermektedir. Ölçeğin genel ortalamasına bakıldığında ise p=,000<0,05 olduğundan genel olarak öğrencilerin tutumlarının ailelerinin gelir düzeyine göre anlamlı olarak farklılık gösterdiği belirtilmektedir (Bencze ve Bowen, 2009).
7. Öğrencilerin, okul türü değişkenine göre yapılan incelemesinde, Kruskal Wallis testi sonucu yalnızca 2, 9, 15, 16, 17, 19, 25 ve 27. sorularda anlamlı farklılık bulunmuş, diğer sorularda anlamlı farklılık bulunamamıştır. İlgili sorular incelendiğinde okul türü Merkez ve köy olan devlet okullarının özel okullar ve imam hatip okullarına göre ortalamalarının yüksek olduğu, bu durum devlet okulunda öğrenim gören merkez ve köy okullarındaki öğrencilerde daha olumlu tutum geliştirildiğini göstermektedir (Çeken ve Eş, 2013). Ölçeğin genel ortalamasına bakıldığında ise p=,055>0,05 olduğundan genel olarak öğrencilerin tutumlarının okul türüne göre anlamlı olarak farklılık göstermediği belirtilmektedir. İlçe merkezindeki ortaokulların ve köy okullarındaki öğrencilerin diğer okullardaki öğrencilere göre ortalamalarının daha yüksek olmasının sebebi; imam hatip ortaokullarındaki ders farklılıklarından kaynaklanabilir. Ayrıca köy okullarında ve il merkezlerindeki okullarda seçmeli dersler, matematik uygulaması, bilim uygulaması ve zekâ oyunları gibi proje sürecini destekleyici derslerde bu durumu desteklemektedir. Oysa imam hatip

ortaokullarında seçmeli dersler, arapça derslerinden oluşmaktadır. Özel okullarda ise seçmeli dersler daha çok sportfi aktivitelerden seçilmektedir.

8. Öğrencilerin, bilimsel sergilere katılma durumu değişkenine göre yapılan incelemesinde, Kruskal Wallis testi sonucu yalnızca 17. Soruda anlamlı farklılık bulunmuş, diğer sorularda anlamlı farklılık bulunamamıştır. İlgili soru incelendiğinde bilimsel sergilere katılım oranı fazla olan öğrencilerin bilimsel sergilere daha az katılım sağlayan öğrencilere göre ortalamalarının yüksek olduğu, bu durum bilimsel sergiye daha fazla katılım sağlayan öğrencilerin daha olumlu tutum geliştirdiğini göstermektedir. Ölçeğin genel ortalamasına bakıldığında ise p=,827>0,05 olduğundan genel olarak öğrencilerin tutumlarının bilimsel sergiye katılım oranına göre anlamlı olarak farklılık göstermediği belirtilmektedir.
9. Öğrencilerin, katılım sağlanan il merkezi değişkenine göre yapılan incelemesinde, Kruskal Wallis testi sonucu yalnızca 9, 17 ve 19. sorularda anlamlı farklılık bulunmuş, diğer sorularda anlamlı farklılık bulunamamıştır. İlgili sorular incelendiğinde katılım sağlanan il merkezine göre Ankara ilinden katılan öğrencilerin Samsun ve Kastamonu ilinden katılan öğrencilere göre ortalamalarının yüksek olduğu, bu durum Ankara ilinden katılan öğrencilerin diğer illerden katılan öğrencilere göre daha olumlu tutum geliştirdiğini göstermektedir. Ölçeğin genel ortalamasına bakıldığında ise p=,211>0,05 olduğundan genel olarak öğrencilerin tutumlarının katılım sağlanan il merkezine göre anlamlı olarak farklılık göstermediği belirtilmektedir. Ankaradaki öğrencilerin proje sergisi deneyimi Samsun ve Kastamonu ilindekilerden fazladır. Ankaradaki öğrenciler bölge birinciliğini ve sonucunda getirdiği popülariteyi yaşamışlardır. Bu durum öğrencilerin tutumunu olumlu olarak arttırmıştır.
10. Öğrencilerin araştırma projelerine yönelik tutum ölçeği sonuçlarının genel ortalamaları incelendiğinde, öğrencilerin tutum ölçeğine vermiş oldukları yanıtların ağırlıklı olarak “kararsızım” ve “katılıyorum” yönünde olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılan öğrenciler ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşme sonucunda;

1. Proje sürecine olumlu baktıkları,
2. Proje yarışmalarına yönelik olumlu tutum geliştirdikleri,
3. Proje yarışmalarından ağırlıklı olarak öğretmenleri vasıtasıyla haberlerinin olduğu (Dianne vd., 2011),
4. Proje yarışmaları sonucunda diğer arkadaşlarına süreci anlatmaya eğilimli oldukları,
5. Öğrenilerin proje yarışmalarından haberleri genellikle öğretmenler vasıtasıyla olmaktadır. Öğretmenler eğer istemezse öğrencinin proje yarışmasından haberi olmuyor. Öncelikle öğretmenin motive olması ve öğrenciyi teşvik etmesi gerekiyor. Bu işi gönüllü olarak yapan öğretmeni onure etmek ve teşvik etmek gerek. Öğretmenler bu tebriği göremedikleri için proje üretmeye sıcak bakmamakta ve katılımında azalmaya başladığı görülmektedir.
6. Proje yarışmalarına katılımın sınırlı olmasını olumlu karşılamadıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmenler ile yapılan çalışma sonucunda;

1. Cinsiyet değişkenine göre yapılan incelemede, yapılan Kruskal Wallis testi sonucu yalnızca 2, 4, 12, 19 ve 25. Sorularda anlamlı farklılık bulunmuş, diğer sorularda anlamlı farklılık bulunamamıştır. İlgili sorular incelendiğinde erkek öğretmenlerin bayan öğretmenlere göre ortalamalarının yüksek olması, erkeklerin daha olumlu tutum geliştirdiğini göstermektedir. Ölçeğin genel ortalamasına bakıldığında ise p=,362>0,05 olduğundan genel olarak bayan öğretmenler ile erkek öğretmenlerin cinsiyet değişkenine göre tutumları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir.
2. Öğretmenlerin kıdem değişkenine göre yapılan incelemesinde, Kruskal Wallis testi sonucu yalnızca 26, 36, 37, 41 ve 50. Sorularda anlamlı farklılık bulunmuş, diğer sorularda anlamlı farklılık bulunamamıştır. Ölçeğin genel ortalamasına bakıldığında ise p=,120>0,05 olduğundan genel olarak

öğretmenlerin kıdem değişkenine göre tutumları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir.

3. Öğretmenlerin medeni hal değişkenine göre yapılan incelemesinde, Kruskal Wallis testi sonucu yalnızca 41 ve 48. Sorularda anlamlı farklılık bulunmuş, diğer sorularda anlamlı farklılık bulunamamıştır. 41 ve 48. Sorularda bekâr öğretmenlerin ortalamalarının yüksek olduğu, tutumlarının ise daha fazla olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin genel ortalamasına bakıldığında ise p=,307>0,05 olduğundan genel olarak öğretmenlerin medeni hal değişkenine göre tutumları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir.
4. Öğretmenlerin yaş değişkenine göre yapılan incelemesinde, Kruskal Wallis testi sonucu yalnızca 24, 31, 36 ve 41. Sorularda anlamlı farklılık bulunmuş, diğer sorularda anlamlı farklılık bulunamamıştır. İlgili ölçek maddeleri incelendiğinde yaş aralığı düşük olan öğretmenlerin ortalamalarının, yaş aralığı daha yüksek olan öğretmenlere göre daha yüksek olduğu ve tutumlarının da daha olumlu düzeyde gerçekleştiği görülmektedir. Ölçeğin genel ortalamasına bakıldığında ise p=,023<0,05 olduğundan genel olarak öğretmenlerin yaş değişkenine göre tutumları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Yaş aralığı düşük olan öğretmenlerin orta ve daha yüksek olan öğretmenlere göre katılımı daha yüksektir. Çünkü proje üretme ve projeyi TÜBİTAK ARBİS ve BİDEB sistemlerine yüklemek hem zor hem de teknolojik bilgi gerektiren bir süreçtir. Belirli bir yaş aralığının üzerinde bulunan öğretmenler için bu işlemler çok zor yapılabilmektedir. Bilhassa yaş aralığı yüksek olan öğretmenler teknolojiye yeteri kadar hakim olamadığından proje sürecine ve etkinliklere karşı tutumları daha düşük düzeydedir.
5. Öğretmenlerin proje yarışmalarına katılım sıklığı değişkenine göre yapılan incelemesinde, Kruskal Wallis testi sonucu yalnızca 18, 34, 41 ve 42. Sorularda anlamlı farklılık bulunmuş, diğer sorularda anlamlı farklılık bulunamamıştır. İlgili ölçek maddeleri incelendiğinde, projelere katılım oranı düşük olan öğretmenlerin ortalamalarının projelere katılım oranı yüksek olan öğretmenlere göre daha yüksek olduğu ve tutumlarının daha

olumlu olduğu görülmektedir. Ölçeğin genel ortalamasına bakıldığında ise p=,813>0,05 olduğundan genel olarak öğretmenlerin proje katılım sıklığı değişkenine göre tutumları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir. Öğretmenlerin proje yarışmalarına katılım sıklığı arttıkça deneyimi artmaktadır. Proje sürecinde eksik bilgilerini tamamlamaktadırlar. Öğretmelerin ayrıcaa katılım sıklığına bağlı olarak başarılarıda artış göstermektedir. Bu durum tutumlarını da olumlu açıdan geliştirmektedir.

6. Öğretmenlerin bilimsel sergilere katılım değişkenine göre yapılan incelemesinde, Kruskal Wallis testi sonucu yalnızca 36 ve 42. Sorularda anlamlı farklılık bulunmuş, diğer sorularda anlamlı farklılık bulunamamıştır. Ölçeğin genel ortalamasına bakıldığında ise p=,934>0,05 olduğundan genel olarak öğretmenlerin bilimsel sergilere katılım değişkenine göre tutumları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir.
7. Öğretmenlerin katılım sağlanan il merkezi değişkenine göre yapılan incelemesinde, Kruskal Wallis testi sonucu yalnızca ölçek maddeleri arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır. Ölçeğin genel ortalamasına bakıldığında ise p=,950>0,05 olduğundan genel olarak öğretmenlerin katılım sağlanan il merkezi değişkenine göre tutumları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir.
8. Öğretmenlerin okul türü değişkenine göre yapılan incelemesinde, Kruskal Wallis testi sonucu yalnızca 30, 40 ve 52. sorularda anlamlı farklılık bulunmuş, diğer sorularda anlamlı farklılık bulunamamıştır. Merkezde ve özelde bulunan öğretmenlerin köyde bulunan öğretmenlere ve özel okuldaki öğretmenlerinde diğer tüm okul türünde bulunan öğretmenlere göre daha olumlu tutum gösterdiği belirlenmiştir. Ölçeğin genel ortalamasına bakıldığında ise p=,220>0,05 olduğundan genel olarak öğretmenlerin okul türü değişkenine göre tutumları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir.
9. Öğretmenlerin tutum ölçeğine vermiş oldukları yanıtların ağırlıklı olarak "katılıyorum" ve "kesinlikle katılıyorum" yönünde olduğu görülmektedir (Uzal ve Ersoy, 2009).

Araştırmaya katılan öğretmenler ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşme sonucunda;

1. Proje sürecine katılımın düşüş nedenlerinin öğretmenlerin konu hakkında yeterli olarak bilgilendirilmemesi, yöneticilerin konuya yeteri kadar önem vermedikleri, birçok öğretmenin çekingen davrandığı ve hazırlanma sürecinin yoğun bir emek gerektiriyor olmasıdır. Öğretmenler proje süreci hakkında yeterli bilgiye sahip değildir. Eğitim fakültelerinde dersler verilmektedir. Ancak uygulama süreçleri eksiktir. Çoğu öğretmen sahip olduğu bilgileri güncellememektedir. Proje sürecinde özellikle bölge sergileri öncesinde idarecilerin çoğu öğretmene yeterince destek olmamaktadır. Öğretmen proje sürecinde zorluklar ve sıkıntlarla başbaşa kalabilmektedir. Birçok öğretmen bu zorlukları tek başına çözmeye çalışmaktadır. Bu durumda projelere katılımı düşürmektedir.
2. Geliştirilen projelerde benzerlik olayının sık yaşandığı, bunun daha dikkatli ve deneyimli komisyonlar maarifetiyle yerine getirilmesi gerektiğidir. Komisyondaki üyeler proje hazırlayan birçok öğretmenden daha az proje havuzuna hâkimdirler. Bazı projelerin bir önceki projelerin birebir aynısı olması ya da benzeri olması durumu da bu sebepten kaynaklanmaktadır.
3. Proje yarışmalarına katılımın arttırılabilmesi için gerek okul düzeyinde gerekse de okul dışında bilgilendirme yapılmasının gerektiğidir (Baki ve Bütüner, 2009). Öğretmenlerimiz proje sürecinden yeterince haberdar değildir. İllerin AR-GE ekiplerinin öğretmenlere birebir ya da küçük gruplar halinde zaman zaman ulaşarak öğretmenin proje bilgisine olan ihtiyaçlarını karşılaması gerekmektedir. Bunu aktif bir şekilde yapabilen illerin proje üretim sayısı da doğal olarak diğer illere göre daha fazla olmaktadır.
4. Proje yarışmalarının öğrencilerin başarılarına olumlu katkı sağladığı ve motivasyonlarını arttırdığı görülmektedir.
5. Proje yarışmalarına konulan katılım sınırının dikkatli bir şekilde alt yapı oluşturularak konulması ve proje yarışmalarına katılımın arttırılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

5.2. Öneriler

Bu araştırma kapsamında yapılan değerlendirmeler ışığında araştırmacılara şu önerilerde bulunulabilir:

- Proje yarışmalarına yönelik okul yöneticilerinin de görüşlerine başvurulabilir. Gerekirse Milli Eğitim İl Müdürlüklerininde görüşlerine başvurulabilir.
- Proje hazırlama konusunda tüm paydaş görüşlerine (aileler, öğretim üyeleri, Milli Eğitim Müdürlüğü yöneticileri, idari yöneticiler vb.) yer verilerek yeni çalışmalar yapılabilir.
- Örneklem büyüklüğünü arttırırak daha geniş kitleler üzerinde uygulama yapılabilir.
- Araştırma projelerine katılım sağlamadan önce ve katılım sağlandıktan sonra öğrencilerin ve öğretmenlerin tutumlarında, akademik başarılarında meydana gelen değişimler incelenebilir.
- Proje hazırlama süreci lisans eğitiminden başlanarak uygulamalı bir şekilde ilerlemelidir.
- Öğretmenler sadece sözel seminerler değil uygulamalı kurslarda alarak proje bilgilerini güncellemelidirler.
- İl Milli Eğitim Müdürlüklerinin proje süreçlerine hâkim olan proje ekipleri bulunmalıdır. Bu ekipler zaman zaman okulları ziyaret etmeli ve gerek öğretmenlere gerekse de öğrencilere yol göstererek bilgilendirme yapmalıdırlar.
- Öğretmenler proje yarışmalarında kalıcı ve etkili ödüllerle teşvik edilmelidir.
- Öğretmenler bu süreçte yeterince motive edilmeli ve bu motivasyon ile birlikte öğrencilerini de daha çok projelere katılım sağlaması için teşvik etmelidir.

KAYNAKLAR

Abernathy, T. V., & Vineyard, R. N. (2001). Academic competitions in science. *Clearing House, 74*(5), 269-277.

Akgün, Ş. (2000). *Fen bilgisi öğretimi.* Altıncı Baskı. Ankara: Pagema Yayıncılık.

Aladağ, S. (2005). İlköğretim matematik öğretiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğencilerin akademik başarısına ve tutumuna etkisi. Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*. Ankara.

Altun, Y. (2004). Yapılandırıcı öğrenme teorisine dayanan laboratuar aktivitesi: Üniversite öğrencilerine suyun otoprotoliz sabiti tayininin öğretilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24*(1),125-134.

Aydınlı, B., & Avan, Ç. (2017). Yeni eğitim yaklaşımlarına öğretmen adaylarının başlangıç algıları: Ters-yüz yöntemi. *Route Educational and Social Science Journal, 4*(7), 465-474.

Ayvacu, Ş., H. ve Çoruhlu, T., Ş. (2010). Fen ve Teknoloji Dersi Proje Tabanlı Öğretim Uygulamasında İlköğretim Öğrencilerinin Karşılaştıklan Güçlükler. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 23*(1), 43-59.

Baş, G. (2011). Investigatıng the effects of project-based learning on students academic achievement and attitudes towards english lesson. *The Online Journal Of New Horizons In Education, 1*(4), 1-25.

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

Bellipanni, L. J. (1994). The science fair experience: Profile of science fair winners. *Education Resources Jnformation Center*. *International Journal of Science Education, 33*(23), 182-196.

Bencze, J. L., & Bowen, G., M. (2009). A national science fair: Exhibiting support for the knowledge economy. *International Journal of Science Education, 31*(18), 2459-2483.

Biber, M., & Başer, N. (2012). PDÖ sürecine yönelik nitel bir değerlendirme. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi,17*(1), 12-33.

Bilen, M. (1999). *Plandan uygulamaya öğretim*. Ankara: Anı Yayıncılık.

Buran, O. (2012). Probleme dayalı öğretimin birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemler ve özdeşliklerin öğretiminde 8. sınıf öğrencilerinin akademik

başarısına etkisi. Yüksek Lisans Tezi, *Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.* Erzurum.

Bozkurt, O. (2005). İlköğretim 6. sınıf fen bilgisi dersinin Dunn ve Dunn öğrenme stili modeli kullanılarak öğretilmesinin öğrencilerin akademik başarı, tutum ve bilimsel süreç becerileri üzerine etkisi. Doktora Tezi, *Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*. Ankara.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak., E., Akgün, Ö, E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Chen, J. J., Lin, H. S., Hsu, Y. S., & Lee, H. (2011). Data and claim: The refınement of science fair work through argumentation. *Journal of Science Education.* 147-164.

Cho, B., & Lee, J. (2013). The effects of creativity and flow on learning through the STEAM education on elementary school contexts. *Paper presented at the International Conference of Educational Technology,* Sejong University, South Korea.

Cömert, S., & Balkan Kıyıcı, F. (2006). Fen bilgisi öğretiminde oluşturmacı yaklaşım uygulamasının akademik başarıya etkisinin belirlenmesi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 7*, 151-162.

Curtis, D. (2002). Power of projects. *Educational Leadership,* 60(1).

Czerniak, M. C., & Lumpe, A. T. (1996). Predictors of science fair participation using the theory of planned behavior. *School Science and Mathematics, 96*(7), 355-361.

Çeken R., & Eş, H. (2013). MEB "Bu Benim Eserim" projelerindeki fizik bilgilerinin içerik analizi. *The Journal of Academic Social Science Studies, 6*(1), 691-705.

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

Çıbık, S., A. (2009). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin fen bilgisi dersine yönelik tutumlanna etkisi. *İlköğretim Online, 8*(1), 36-47.

Çınkı, A. (2007). Fen ve teknoloji deneylerinde v-diyagramları ve çalışma yaprakları kullanımının ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin başarısı üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.* Balıkesir.

Çoban, B. (2014). Probleme dayalı öğrenmenin öğrencilerin akademik başarılarına, yaratıcılıklarına ve transfer becerilerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*. Ankara.

Çorlu, M. S., Capraro, R. M., & Capraro, M. M. (2014). Introducing STEM education: implications for educating our teachers for the age of innovation. *Eğitim ve Bilim, 39* (171), 74-85.

Çorlu, M.,& Aydın, E. (2016). Evaluation of learning gains through integrated STEM projects. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology, 4*(1), 20-29.

Dağ, F., & Durdu, L. (2011). Öğretmen adaylannın proje tabanlı öğrenme sürecine yönelik görüşleri. *5th International Computer & Instructional Technologies Symposium, 22-24 September 2011, Fırat University*, Elazığ, Türkiye.

Dede, Y., & Yaman, S. (2003). Fen ve matematik eğitiminde proje çalışmalannın yeri, önemi ve değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 23*(1), l 17-132.

Dede, Y, & Yaman, S. (2008). Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeği: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, 2*(1), 19-37.

Demirhan, C. (2002). Program geliştirmede proje tabanlı öğrenme yaklaşımı. Yüksek Lisans Tezi, *Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Ankara.

Deveci, H. (2002). Sosyal bilgiler dersinde probleme dayalı öğrenmenin öğrencilerin derse ilişkin tutumlarına, akademik başarılarına ve hatırlama düzeylerine etkisi. Doktora Tezi, *Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*. Eskişehir.

Dionne, L., Reıs, G., Trudel, L., Guıllet, G., Kleıne, L., & Hancıanu, C. (2011). Students' sources of motivatıon for participating in science fairs: An exploratory study within the Canada-wide science fair 2008. *International Journal of Science and Mathematics Education, 12*(10), 669-693.

Ekiz, S.O. (2008). Fen ve teknoloji laboratuvarının proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile desteklenerek öğretimin öğrenci başarısına, hatırda tutma seviyesine ve duyuşsal özelliklerine etkisinin araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, *Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.* Muğla.

Erdem, M., & Akkoyunlu, B. (2002). İlköğretim sosyal bilgiler dersi kapsamında beşinci sınıf öğrencileriyle yürütülen ekiple proje tabanlı öğrenme üzerine bir çalışma. *İlköğretim Online,* 2-11.

Eslek, S. (2015). Fen bilgisi öğretmen ve öğrencilerinin proje hazırlama konusudaki bilgi ve becerilerinin araştırılması: Bu benim eserim proje çalışması. Yüksek Lisans Tezi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*. İzmir.

Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2003). *How to design and evaluate research in education,* Fifth Edition. New York: McGraw-Hill.

Girgin, A. (2003). Proje temelli öğrenme yönteminin özel konya esentepe ilköğretim okulu tarafından uygulanmasına yönelik bir değerlendirme. Yüksek Lisans Tezi, *Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*. Konya.

Gökmen, C. (2003). Fen liselerinde yapılan proje çalışmalarının, öğrenci tutumları ve öğretim görüşleri ile değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*. Ankara.

Gültekin, M. (2005). İlköğretim beşinci sınıf sosyal bilgiler dersinde proje tabanlı öğrenme ürünlerine etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi, 5(*2), 517-556.

İmer, N. (2008). İlköğretim fen ve teknoloji öğretiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarı ve tutumuna etkisinin araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.* Ankara.

Kalaycı, N. (2001). *Sosyal bilgilerde problem çözme ve uygulama*. Ankara: Gazi Kitapevi.

Kaptan, F. (1999). Fen Bilgisi Öğretimi. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.

Kaptan, F, & Bozkurt, H. (2002). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ve bilim şenliği. *Çağdaş Eğitim, 27*, 18-28.

Karaöz, M. P. (2008). İlköğretim fen ve teknoloji dersi "kuvvet ve hareket" ünitesinden probleme dayalı öğrenme yaklaşımıyla öğretiminin öğrencilerin bilimsel süreç becerileri, başarıları ve tutumları üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, *Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*. Muğla.

Karatekin, K., Topçu, E., & Aydınlı, B. (2016). The Determination of Cognitive Structure of Candidate Teachers About Energy Centrals. *International Electronic Journal of Environmental Education, 6*(2*),* 76-91.

Kılıç, M. (2002). Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi. Ankara: PEGEMA Yayıncılık.

Kıray, S. A. (2003). İlköğretim 7. sınıflarda fen bilgisi dersinde uygulanan problem çözme stratejisinin öğrencilerin kavramları anlama ve problem çözme performansları üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*. Konya.

Korkmaz, H. (2002). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenmenin yaratıcı düşünme, problem çözme ve akademik risk alma düzeylerine etkisi. Doktora Tezi, *Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Ankara.

Korkmaz, H. (2004). *Fen ve teknoloji eğitiminde alternatif değerlendirme yaklaşımı.* Ankara: Yeryüzü Yayınları.

Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology, 28,* 563-575.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2011). *İlköğretim öğrencilerine yönelik matematik ve fen bilimleri proje çalışması başvuru kılavuzu*. Ankara.

National Science Teachers Association (NSTA). (1999). *NSTA Position Statement:* Science Competitions.

Öztürk, N. (2013). Altıncı sınıf fen ve teknoloji dersi ışık ve ses ünitesinde 5e öğrenme modeline dayalı etkinliklerin öğrenme ürünlerine etkisi. Doktora Tezi, *Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.

Potter, M. C. (2009). Analyzing the technical quality of a rubric used to assess science fair projects. Doctoral Thesis, *University of Oregon*. Oregon.

Saban, A. (2002). *Öğrenme öğretme süreci yeni teori ve yaklaşımlar*. Ankara: Nobel Yayıncılık.

Saracaloğlu, A. S., & Akamaca, G.O., & Yeşildere, S. (2006). İlkoğretimde proje tabanlı öğrenmenin yeri. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 4*(3), 241-260.

Senemoğlu, N. (2001). *Gelişim, öğrenme ve öğretim. Kuramdan uygulamaya*. Ankara: Gazi Kitabevi

Sert Çıbık, A. (2006). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının fen bilgisi dersinde öğrencilerin mantıksal düşünme becerilerine ve tutumlarına etkisi. Yüksek Lisans Tezi, *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Adana.

Seymour, P. (2002). Paper on project based learning. https://www.glef.org adresinden 20/12/2017 tarihinde alınmıştır.

Solomon, G. (2003). Project based learning: A Primer. *Technology and Learning, 23*(6), 1-18.

Sönmezer, M. G., & Eryaman, M. Y. (2008). A comperative analysis of Job satisfaction levels of public and private school teacher. *Journal of Theory and Practice in Education, 4*(2), 189-212.

Susan, M. G. (1995). How parental support affects students' attitudes toward the science fair. Erişim Tarihi: 18.12.2017. Education Resources Jnformation.

Sülün, Y., Ekiz, S. O., & Sülün, A. (2009). Proje yarışmasının öğrencilerin fen ve teknoloji dersine olan tutumlanna etkisi ve öğretmen görüşleri. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi, 1(*1), 75-94.

Şahin, A., Ayar, M. C., & Adıguzel, T. (2014). Fen, teknoloji, mühendislik ve matematik içerikli okul sonrası etkinlikler ve öğrenciler üzerindeki etkileri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 14* (1), 297-322.

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics*. Boston: Allyn ve Bacon.

Tekin, M. (2006). İlköğretim okullarında öğrenim gören öğrencilerin çeşitli değişkenlere göre psikolojik ihtiyaçlan. *XV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, 13-15 Eylül 2006.* Muğla.

Thomas, J. W. (2000). A review of research on project based learning. http:///www.k12reform.org/foundation/pbl/research adresinden 11/01/2018 tarihinde alınmıştır.

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*(12), 256-308.

Tortop, H. S. (2014). Examining of the predictors of pre-service teachers' perceptions of the quality of the science fair projects in Turkey. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education, 8,* 31-44.

Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırmalar Kurumu (TUBİTAK). (2011). *Proje rehberi,* http://www.tubitak.gov.tr/tubitak content files//BİDEB/proje yarismasi/ proje rehberi.pdf. adresinden 25.11. 2017 tarihinde alınmıştır.

Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (TTKB). (2013). *Fen bilimleri programı*. http://ttkb.meb.gov.tr/program.aspx?tur=ilkogretim adresinden 27.11.2017 tarihinde alınmıştır.

Uzal, G., & Ersoy, Y. (2009). Fen ve teknoloji öğretim programında fizik bileşeni bağlamında proje çalışmalan. *The 1st International Congress of Educational Research, 01-03 May 2009,* Çanakkale-Türkiye.

Vaiz, O. (2003). Proje tabanlı öğrenmede portfolyolann (öğrenci gelişim dosyalannın) kullanımı ve öğrenme sürecine yansımaları. Yüksek Lisans Tezi, *Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Ankara.

Yaman, S (2003). Fen bilgisi eğitiminde probleme dayalı öğrenmenin öğrenme ürünlerine etkisi. Doktora Tezi, *Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*. Ankara.

Yaman, S (2005). Fen bilgisi eğitiminde probleme dayalı öğrenmenin mantıksal düşünme becerisinin gelişimine etkisi. *Türk Fen Eğitim Dergisi*, *2*(1)3 12-28.

Yayla, Z., & Uzun, B., (2008). Fen ve teknoloji eğitiminde proje çalışmaları ve bilim şenlikleri. *XVII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi. 1-3 Eylül 2008*. Sakarya.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H., (2003). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yılmaz, A. (2012). Öğretmen adaylarının elektrokimya konusunda anlayışlarının belirlenmesi. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, *Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*. Erzurum.

Yılmaz, A. (2018). Fen bilgisi öğretmen yetiştirme programlarında kalite standartlarının belirlenmesi: Ölçek geliştirme ve uygulama çalışması. Doktorar Tezi, *Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*. Kastamonu.

Yüceliş Alper, A. (2003). Web ortamlı probleme dayalı öğrenmede bilişsel esneklik düzeyinin öğrenci başarısı ve tutumları üzerindeki etkisi. Yüksek Lisans Tezi, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*. Ankara.

EKLER

EK-1 **Öğrencilere Yönelik Tutum Ölçeği**

EK-2 **Öğretmenlere Yönelik Tutum Ölçeği**

EK-3 **Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu**

EK-4 **Yarı Yapılandırılmış Öğretmen Görüşme Formu**

EK-5 **Etkinlik Resimleri**

EK-6 **Proje Deneyimi**

EK-1 Öğrencilere Yönelik Tutum Ölçeği

FEN BİLİMLERİ ARAŞTIRMA PROJELERİNE YÖNELİK ÖĞRENCİ TUTUM ÖLÇEĞİ

Cinsiyetiniz: Erkek ( ) Kız ( ) **Fen Bilimleri Dersi 1. Dönem Notunuz:** 1( ) 2( ) 3( ) 4( ) 5( )

Bilim Sanat Merkezinde Aktif Öğrenci misiniz? Evet ( ) Hayır ( )

Okul Türü: Özel ( ) Devlet Merkez Ortaokul ( ) Devlet Köy Ortaokulu ( ) İmam Hatip ( )

Hiç Bu Benim Eserim Proje Sergisine Katıldınız mı? Evet ( ) Hayır ( ) Katıldıysanız Sayısı ( )

Baba Eğitim Düzeyi: İlköğretim ( ) Lise ( ) Lisans ( ) Lisansüstü ( )

Anne Eğitim Düzeyi: İlköğretim ( ) Lise ( ) Lisans ( ) Lisansüstü ( )

Ailenin Aylık Gelir Düzeyi: 0-2500 TL arası ( ) 2500-5000 TL arası ( ) 5000 TL ve üzeri ( )

Katılım Sağlanan İl: Kastamonu ( ) Samsun ( ) Ankara ( )

	TÜBİTAK Araştırma projeleri yarışması;	**Kesinlikle Katılmıyorum**	**Katılmıyorum**	**Kararsızım**	**Katılıyorum**	**Kesinlikle Katılıyorum**
1	Takip ederim.					
2	Sergilerinde kendimi rahatlıkla ifade ederim.					
3	Basamakları hakkında bilgi sahibi değilim.					
4	Proje fikri bulmakta zorlanırım.					
5	İletişim becerilerimi geliştireceğini düşünüyorum.					
6	Tek başıma açıklamakta zorlanırım.					
7	Öğretmenimden proje fikri beklerim.					
8	Fen eğitimime katkı sağlar.					
9	TEOG sınavına hazırlanmamı olumsuz etkiler.					
10	Fen bilimleri dersinde öğrendiklerimi günlük hayatta uygulamamı kolaylaştırır.					
11	Okul başarımı arttırır.					
12	Okulumda daha çok tanınmamı sağlar.					
13	Hazırlanmak çok zamanımı alır.					
14	Özgüvenimi arttırır.					
15	Üretilen fikirler günlük hayatta kullanıma uygun değildir.					
16	Sorumluluk duygumu geliştirir.					
17	Benzer etkinlikleri yapabileceğime güvenmiyorum.					
18	Topluluk karşısında konuşabilme becerimi arttırır.					
19	Projemi tek başıma yapmak isterim.					
20	Derslerime yeterince vakit ayırmamı engeller.					
21	Dereceye giren projelere hak ettiği değer verilmiyor.					
22	Sergiler sayesinde yeni yerler görmek ve yeni kişilerle tanışmak isterim.					
23	Sorunlara çözüm bulma becerimi geliştirir.					
24	Gruplar halinde görev almak çalışmayı kolaylaştırır.					
25	Proje rehberliğini severek yapan öğretmenlerle çalışmak isterim.					
26	Okul saatleri içerisinde hazırlanmak isterim.					
27	Sergiler için ailem il dışına gitmemi onaylamaz.					
28	Projeler aile bütçemizi zorlar.					
29	Çalışmaların sayesinde ailem benimle gurur duyar.					
30	Proje basamakları hakkında öğretmenimiz yeterli bilgilendirme yapmıyor.					

EK-2 Öğretmenlere Yönelik Tutum Ölçeği

BİLİM ŞENLİĞİ VE FEN PROJELERİNE YÖNELİK TUTUMSAL İFADELER

Cinsiyetiniz: Erkek ( ) Bayan ( ) **Medeni Haliniz:** Evli ( ) Bekar ( )

Kıdeminiz: : 1-5 yıl ( ) 6-10 yıl ( ) 11-15 yıl ( ) 16-20 yıl ( ) 21 yıl ve üzeri ( )

Yaşınız: 22-27 arası ( ) 28-32 arası ( ) 33-38 arası ( ) 39-44 arası ( ) 45 yaş ve üzeri ( )

Projelere Katılım Sıklığınız? 1 ya da 2 ( ) 3 ya da 4 ( ) 5 ve üzeri ( ) Hiç katılmadım ( )

Bilimsel Sergilere Katıldınız mı? Evet ( ) Hayır ( )

Okul Türü: Özel ( ) Devlet Merkez Ortaokul ( ) Devlet Köy Ortaokulu ( ) İmam Hatip ( )

Katılım Sağlanan İl: Kastamonu ( ) Samsun ( ) Ankara ( )

	Proje Yarışmasına Katılım Motivasyonlarınız Nelerdir?	**Kesinlikle Katılmıyorum**	**Katılmıyorum**	**Kararsızım**	**Katılıyorum**	**Kesinlikle Katılıyorum**
1	Okulun reklamı ve tanıtımını yapmak.					
2	İlin reklam ve tanıtımını yapmak.					
3	Eğitim programını desteklemek.					
4	Öğrencilerin isteğini yerine getirmek.					
5	Öğretmenlerin isteğini yerine getirmek.					
6	Ailenin isteğini yerine getirmek.					
7	Öğrenci başarısına katkı sağlamak.					
8	Bir üst yönetimin baskı ve zorlamasına maruz kalmak.					
9	Kendi tanıtım ve reklamını yapmak.					
10	Öğrenci becerilerini geliştirmek.					
11	Ülkenin gelişmesine katkı sağlamak.					
12	Yaptığım çalışmayı ortaya koymak.					
13	Ders başarı notuma katkı sağlamak.					
14	Diğer projeleri görmek.					
	Proje Yarışmasına Katılımda Yaşanan Sıkıntılar Nelerdir?	**Kesinlikle Katılmıyorum**	**Katılmıyorum**	**Kararsızım**	**Katılıyorum**	**Kesinlikle Katılıyorum**
15	Maddi yetersizlikler olması					
16	Veli duyarsızlığı					
17	Öğrenci duyarsızlığı					
18	Kurum yöneticisinin duyarsızlığı					
19	Öğretmen duyarsızlığı					
20	Ulaşım sorunu					
21	Proje materyali bulamama					
22	Bir üst yönetimin katılımla ilgili baskı ve zorlaması					
23	Duyuru eksikliği					
24	Yarışmanın yanlış tanımlanması					
25	TEOG sınavına etkisi olmadığından önemsenmeyişi					
26	Danışmanın yetkin olmayışı					
27	Jürinin öğrenciye pedagojik olmayan yaklaşımı					
28	Objektif olmayan jüri değerlendirmesi					
29	Çevresel faktörler					
30	Zaman ve yer eksikliği					
31	Proje yapmada bilgi eksikliği					

EK-2'nin devamı

	Bilim Şenliği ve Fen Projelerine Yönelik Tutumsal İfadeler	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
32	Fen öğrencilerinin bağımsız bilim araştırma projelerini nasıl yapacakları, öğretmenlerin lisans döneminde fen eğitimi konuları arasında verilmelidir.					
33	Bilim şenlikleri güncelliğini yitirmiş bir fikirdir ve modern okulların fen programlarında herhangi bir değere sahip değildir.					
34	Geniş bütçeler ve burs ödülleri bilim şenliklerini gerçek amacından uzaklaştırır.					
35	Bilim şenlikleri, bilim hakkındaki ilgi ve hevesi teşvik eder.					
36	Eğer herhangi bir bilimsel metot öğrencilere öğretilecekse, bağımsız araştırma projeleri buna çok az etki eder.					
37	Bağımsız araştırma projelerinin öğrenciler için nasıl yapılandırılacağının ilköğretim eğitim konularında staj eğitiminde yer almasına gerek yoktur.					
38	Bilim şenlikleri, öğrencilere diğer arkadaşlarının araştırmalarını öğrenme fırsatı verir.					
39	Bağımsız bilim araştırma projeleri değerlidir. Ancak bu projelerin bilim fuarlarında değerlendirilmesi üretkenliğin karşısında olmaktadır.					
40	Bir öğrencinin yaptığı bir çalışmayı jüri önünde açıklama fırsatı, öğrencinin yaptığı çalışmaya ilgisini arttırır.					
41	Bağımsız bilim araştırma projeleri öğrencilerin her eğitim döneminde eşit şekilde değerlidir.					
42	Bilim şenlikleri öğrencilere iletişim becerileri açısından kıymetli bir deneyim sağlar.					
43	Bilim şenlikleri öğrencileri aşırı baskı altına sokar.					
44	Bilim şenliklerinde projelerin değerlendirme kalitesi genelde iyidir.					
45	Bilim şenlikleri standartlara dayalı bir eğitim için mantıksal bir değerlendirme aracıdır.					
46	Bağımsız bilim araştırma projelerine, bireysel ya da grup rehberliği için bir bilim insanı danışmanlık yapmadan değersizdir.					
47	Bilim şenlikleri bilime ilgi duyan öğrencilerin birbirleriyle iletişime geçme fırsatı sağlar.					
48	Bağımsız bilim araştırma projeleri fen eğitiminin yapılandırmacı görüşüne uygun değildir.					
49	Bilim şenliği jürileri eğitilmeli ve sertifika verilmelidir.					
50	Dersler, bağımsız bilim araştırma projeleri ile iyi bir sınıf öğretiminde daha etkili öğretilebilir.					
51	Eğer benim ilim katılmamı zorunlu koşmazsa, öğrencilerimi bilim şenliği yarışmalarına sokmayacağım.					
52	Proje yarışmasının fen eğitimine katkısı vardır.					

EK-3 Yarı-Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu

Değerli Öğrenci,

Adım Emine Sayır. Ortaokulda görevli Fen Bilimleri Öğretmeniyim. Yüksek lisans tez konusu "Bu Benim Eserim" Proje Çalışmalarının Nitelik ve Nicelik Olarak Geliştirilmesine Yönelik Durum Analizi olan çalışmamda sizlerle görüşme yapmak istiyorum. Görüşmelerimiz sadece bilimsel amaçlarla kullanılacak olup, başka hiçbir kimseye verilmeyecek ve hiçbir amaçla kullanılmayacaktır. Değerli vaktinizi ayırdığınız için teşekkür eder, katkılarınızdan dolayı minnettar olduğumu belirtmek isterim.

Emine SAYIR
Yüksek Lisans Öğrencisi
Fen Bilimleri Öğretmeni

Görüşme Soruları:

1. Araştırma projeleri yapıldığından nasıl haberdar oldunuz?
2. Araştırma projeleri fen bilimleri derine ait başarınızı nasıl etkiledi?
3. Araştırma projeleri sonunda geri döndüğünüz zaman bunu diğer arkadaşlarınıza anlatmak ister misiniz?
4. Proje yarışmalarına katılmak sizlere neler kazandırdı?
5. Araştırma projelerine tek bir öğrencinin katılmasını nasıl değerlendiriyorsun?

Eklemek İstedikleriniz:

……
……
……
……
……
……

EK-4 Yarı-Yapılandırılmış Öğretmen Görüşme Formu

Kıymetli Meslektaşım ve Değerli Öğretmen Arkadaşlarım,

Adım Emine Sayır. Ortaokulda görevli Fen Bilimleri Öğretmeniyim. Yüksek lisans tez konusu "Bu Benim Eserim" Proje Çalışmalarının Nitelik ve Nicelik Olarak Geliştirilmesine Yönelik Durum Analizi olan çalışmamda sizlerle görüşme yapmak istiyorum. Görüşmelerimiz sadece bilimsel amaçlarla kullanılacak olup, başka hiçbir kimseye verilmeyecek ve hiçbir amaçla kullanılmayacaktır. Değerli vaktinizi ayırdığınız için teşekkür eder, katkılarınızdan dolayı minnettar olduğumu belirtmek isterim.

Emine SAYIR
Yüksek Lisans Öğrencisi
Fen Bilimleri Öğretmeni

Görüşme Soruları:

1. Sizce proje yarışmalarına katılım oranı neden düşüş gösteriyor?
2. Üretilen projeler benzerlik gösterebiliyor. Bu durumu biz öğretmenler fark edebiliyoruz. Peki, sizce il ve bölge komisyonları bu duruma neden fark edemiyor?
3. Proje yarışmalarına katılımın arttırılabilmesi için neler yapılabilir?
4. Proje yarışmalarının öğrencilerin başarısına katkısı var mıdır?
5. Proje ve öğrenci katılımında sınır konulması hakkında ne düşünüyorsunuz?

Eklemek İstedikleriniz:

……
……
……
……
……

EK-5 Etkinlik Resimleri

Etkinlik 1: TÜBİTAK 4006 Bilim Fuarı - Kastamonu







EK-5'in devamı

Etkinlik 2: Samsun Araştırma Projesi Yarışması Bölge Sergileri







EK-5'in devamı

Etkinlik 3: Ankara Araştırma Projesi Yarışması Türkiye Finali Sergisi





EK-6 Proje Deneyimi

1. **2012-2013 Eğitim-Öğretim Yılı:** TÜBİTAK "Batı Karadeniz Proje Fikrini Arıyor" Kursu, Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak.
2. **2012-2013 Eğitim-Öğretim Yılı:** TÜBİTAK Ortaokul Öğrencileri Arası Araştırma Projeleri Yarışması, Samsun Bölge 2.si (proje danışmanlığı).
3. **2013-2014 Eğitim-Öğretim Yılı:** TÜBİTAK Ortaokul Öğrencileri Arası Araştırma Projeleri Yarışması, Türkiye 1.si (proje danışmanlığı).
4. **2013-2014 Eğitim-Öğretim Yılı:** TÜBİTAK 4006 Bilim Fuarı Yürütücülüğü
5. **2014-2015 Eğitim-Öğretim Yılı:** TÜBİTAK Ortaokul Öğrencileri Arası Araştırma Projeleri Yarışması Samsun Bölge 2.si (proje danışmanlığı).
6. **2014-2015 Eğitim-Öğretim Yılı:** TÜBİTAK 4006 Bilim Fuarı Proje Danışmanlığı.
7. **2017-2018 Eğitim-Öğretim Yılı:** TÜBİTAK 4006 Bilim Fuarı Proje Danışmanlığı.
8. **2017-2018 Eğitim-Öğretim Yılı:** TÜBİTAK 4007 Kastamonu Bilim Şenliği Atölye Lideri.
9. **2017-2018 Eğitim-Öğretim Yılı:** TÜBİTAK Ortaokul Öğrencileri Arası Araştırma Projeleri Yarışmasında Proje Danışmanlığı (Projeler TÜBİTAK sistemine kaydedilmiştir, jürinin inceleme sürecindedir.)

ÖZGEÇMİŞ



Adı Soyadı : Emine SAYIR
Doğum Yeri ve Yılı : Çorum/Kargı - 1982
Medeni Hali : Evli
Yabancı Dili : İngilizce
E-posta : eminesayir@hotmail.com

Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl)

Lise : Sinop Anadolu Öğretmen Lisesi (1996-2000)
Lisans : Gazi Üniversitesi (2000-2004)
Yüksek Lisans : Kastamonu Üniversitesi (2013-2018)

Mesleki Deneyim (Kurum ve Yıl)

İş Yeri : Kastamonu Bozkurt Ortaokulu (2005-2012)
İş Yeri : Kastamonu Darende Ortaokulu (2012-halen)