

İLKOKUL VE ORTAOKUL ÖĞRETMENLERİNİN BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR VE PROJE YARIŞMALARI HAKKINDAKİ TUTUMLARINI GELİŞTİRMEYE YÖNELİK EĞİTİMİN ETKİLERİNİN İNCELENMESİ¹

ANALYSIS OF THE EFFECTS OF THE TRAINING ON THE DEVELOPMENT OF THE ATTITUDES OF ELEMENTARY AND SECONDARY SCHOOL TEACHERS' TOWARDS SCIENTIFIC RESEARCH AND PROJECT COMPETITIONS

Alptürk AKÇÖLTEKİN

Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği, Ardahan Üniversitesi, Türkiye
E-posta:alp7501@gmail.com

Selin AKÇÖLTEKİN

Beden Eğitimi Öğretmeni, Yüksek Lisans Öğrencisi, Türkiye
selinnn_9@hotmail.com

Özet

Bu çalışmanın amacı, ilkokul ve ortaokul öğretmenlerine bilimsel araştırma yöntemleri ve proje hazırlama süreci hakkında eğitim vererek, öğretmenlerin bilimsel araştırmalar ve düzenlenen proje yarışmaları konusunda olumlu bir tutum geliştirmelerini sağlamaktır. Araştırma deneme öncesi (pre-experimental) desenlerden tek gruplu ön test-son test modeline göre hazırlanmıştır. Araştırmada, veri toplama aracı olarak (Tortop, 2013a) tarafından geliştirilen “Proje Yarışmaları Öğretmen Tutum Ölçeği” ve Korkmaz, Şahin ve Yeşil (2011) tarafından geliştirilen ve Akçöltekin (2016) tarafından 378 öğretmen ile uyarlama çalışması yapılan “Bilimsel Araştırma Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırmanın uygulama grubunu, Ardahan Milli Eğitim Müdürlüğü bünyesindeki ilkokul ve ortaokullarda farklı branşlarda görev yapmakta olan 185 öğretmen oluşturmaktadır. Yürütülen 8 saatlik uygulama sonucu, öğretmenlerin hem bilimsel araştırmalara hem de proje yarışmalarına yönelik tutumlarında son test puanları lehine anlamlı fark bulunduğu belirlenmiştir ($p < 0.05$). Uygulama sonucu, öğretmenlerin proje yarışmalarına yönelik genel tutumları ile birlikte, proje yarışmalarının öğrenci gelişimi için önemli olduğu, eğitim öğretim faaliyetlerinin önemli bir ögesi olduğu, öğrencilerin olumsuz davranışlarını olumlu yönde değiştirdiği, projelerin değerlendirilmesine yönelik tutumları ve son olarak düzenlenen proje yarışmalarında mentor olarak yer almaya yönelik tutumlarının olumlu yönde geliştiği sonucu elde edilmiştir. Öğretmenlerin proje yarışmalarına yönelik tutumlarının cinsiyet ve eğitim durumlarına göre değişimi incelendiğinde, uygulama sonucunda bayan öğretmenlerin ve yüksek lisans düzeyinde eğitime sahip öğretmenlerin, proje yarışmalarının öğrencilerin olumsuz davranışlarını değiştireceği ve proje yarışmalarına mentor olarak katılmaya yönelik tutumlarının olumlu yönde geliştiği sonucu elde edilmiştir. Buna ek olarak, öğretmenlerin bilimsel araştırmalara yönelik tutumlarının olumlu yönde değişmesiyle birlikte, öğretmenlerin araştırmacılara ve bilimsel araştırmalara karşı daha olumlu bir tutum geliştirdikleri sonucu elde edilmiştir. Öğretmenlerin bilimsel araştırmalara yönelik tutumlarının cinsiyet ve eğitim düzeylerine göre değişimi incelendiğinde; bayan öğretmenlerin erkek öğretmenlere oranla uygulama sonunda bilimsel araştırmalara yönelik daha olumlu bir tutum geliştirdikleri, lisan düzeyinde eğitim seviyesine sahip öğretmenler yüksek lisans düzeyinde eğitime sahip öğretmenlere oranla bilimsel araştırmalara yönelik daha olumsuz bir tutum içerisindeyken uygulama sonucu lisan öğretmenlerinin de tutumlarının olumlu yönde geliştiği sonucu elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bilimsel Araştırma Yöntemleri Tutum, İlkokul ve Ortaokul Öğretmenleri, Proje Yarışmaları

¹Bu çalışma; 8’inci Uluslararası Eğitimde Yeni Yönelimler Kongresi (İconte 2017) Antalya, Türkiye, 18-20 Mayıs 2017’de sözlü bildiri olarak sunulmuştur.**Bu çalışma, Ardahan Üniversitesi Bilimsel Araştırma Proje Ofisi Tarafından desteklenerek tamamlanan “Ardahan Milli Eğitim Müdürlüğünde Görev Yapan İlkokul ve Ortaokul Öğretmenlerinin Proje Hazırlama Süreçleri ve Proje Yarışmaları Konusunda Bilgilendirilmesi Çalışması” isimli projeden elde edilen verilerden üretilmiştir.

Abstract

The purpose of this study is to provide training on scientific research methods and project preparation process to primary and secondary school teachers and to ensure these teachers to develop positive attitudes about scientific research and project competitions. This study was conducted by using the pretest and posttest model, which is a pre-experimental research models. As a tool for data collection in this study, Tortop's (2013a) Project Competitions Teacher Attitude Scale along with the Scientific Research Attitude Scale developed by Korkmaz, Şahin and Yeşil (2011) adapted to 378 teachers by Akçöltekin (2018) were used. 185 teachers, who have been working in different branches in elementary and secondary schools within the area of Ardahan National Education Directorate, constituted the implementation group of the research. After 8 hours of practice, it was determined that there was a significant difference in the attitudes of the teachers towards both the scientific researches and the project competitions in favour of the post-test scores ($p < 0.05$). As the result of the study, it was concluded that; in addition to the general attitudes of the teachers towards the project competitions, their attitudes towards the evaluations of the projects and their attitudes towards attending the project competitions as mentors have been developed positively; and it was also concluded that the project competitions are important for student development, they are an important element of the education and training activities, and they change the negative student behaviours into positive. When the changes in attitudes of teachers towards project competitions according to their gender and educational status were examined, it was concluded that the female teachers and the teachers having masters-level education developed positive attitudes towards participating project competitions as mentors and they think that these competitions will change students' negative behaviours into positive. In addition, as the teachers' attitudes towards scientific research have changed positively, it was concluded that the teachers have developed a more positive attitude towards researchers and scientific research. When the changes in the teachers' attitudes towards scientific researches according to gender and education levels are examined; after the practice, it was found that female teachers have developed a more positive attitude towards scientific researches than male teachers. Additionally, although the teachers with bachelor's degree in education have a more negative attitude towards scientific researches than teachers with master's degree before the practice, it was observed that the teachers with bachelor's degree also developed positive attitudes after the implementation of the training.

Keywords: Scientific Research Methods, Attitude, Primary School and Secondary School Teachers, Project Competitions

GİRİŞ

Günümüz öğrenme- öğretme süreçlerinde kullanılan farklı stratejilerin ortak noktalarına bakıldığında hepsinde bireysel farklılıkların merkeze alındığı ve öğretmenin genellikle öğrenene rehberlik yaptığı sonucu ortaya çıkmaktadır (Kaptan ve Korkmaz, 2001). Bilgiye ulaşma becerisine sahip bireylerin olaylara bir bilim adamı gibi yaklaşabilen, problem çözebilen, araştıran, sorgulayan, üreten, yapıcı ve yaratıcı vasıflara sahip olması beklenir (Çetin ve Şengezer, 2013). Öğrencilere bu tarz kazanımları sağlayan en önemli yollardan biri de yaparak yaşayarak sunulan öğrenme öğretme ortamlarıdır. Bu tarz öğrenme ortamlarında çok sayıda duyu organının öğretim sürecine katılması söz konusu olduğundan dolayı eğitim süreci olumlu yönde etkiler ve öğrenilenlerin daha kalıcı olması sağlanır (Arslan, 2007). Proje uygulamaları öğrencilere bilimsel araştırma yapabilme becerisi kazandırma ve yaşayarak öğrenme imkânı vermektedir (Raghavan, Coken-Regev ve Strobel, 2001). Fakat proje hazırlama sürecinin uzun olması çaba gerektirmesi ile birlikte kapsamının geniş ve zamana yayılması gibi durumlardan dolayı bazı dezavantajları bulunmaktadır (Thomas, 2000). Projelerin öğretmenin iş yükünü ve sorumluluklarını arttırması, öğrenme faaliyetleri için ek süre gerektirmesi ve araştırma konusunun sınırlarının iyi çizilmediği durumlarda konuda aşırı bir sapma olabilmesi gibi dezavantajları bulunmaktadır (Çepni, 2007). Öğretmenlerin bilimsel araştırma projesini eğitim-öğretim sürecinde etkili kullanabilmeleri için bu konuda yeterli teorik bilgi ve deneyime sahip olmaları gerekir

(Frank ve Barzilai, 2004). Proje yarışmaları öğrencilerin, öğretmenleri, arkadaşları, bilim insanları ve toplumdaki diğer insanlarla bir araya gelerek projelerini paylaştıkları yerlerdir (Abenarty ve Vineyard, 2001). Proje yarışmaları öğrencileri, öz yeterlilik algısı, fikirlerinin kabul görmesine ilişkin haz duyma, başarı duygusu ya da ödüllendirme, seyahat, toplantı, bilgi paylaşım imkânlarının sunulması ve öğrenme stratejisi geliştirme yönleriyle motive etmektedir (Dionne, Reis, Trudel, Guillet, Kleine, ve Hancianu, 2011). Öğrencilerin bilimsel proje yarışmalarına katılmaları yalnızca yeni şeyler öğrenmeleri açısından değil aynı zamanda mevcut bilgilerini nasıl kullanacaklarını öğrenmeleri ve sahip oldukları bilgileri edindikleri deneyimlerle geliştirmeleri açısından önemlidir (Balas, 2003). Projeler öğrencilerin gerçek yaşam ile ilgili problemleri incelemeleri, çözüm bulmaları ve aktif öğrenen bireyler olmalarını sağlamaları bakımından da önemlidir (Schneider, Krajcik, Marx ve Soloway, 2002; Zohar & Nemet, 2002; Barak ve Dori, 2005). Yapılan araştırmalar proje çalışmalarının öğrencilerin sosyalleşmelerine (Çetin ve Şengezer, 2013; Küfrevioğlu vd, 2011), bilimsel süreç becerilerini artırarak öğrencilerin gerçek hayat problemlerinin çözme becerisi kazanmalarına (Güven, 2013) katkı sağladığını söylemektedir. İlgili literatür incelendiğinde, bilimsel proje yarışmalarının ve bilim fuarlarının öğrencilerin, bilimsel sorgulama becerilerini geliştirdiği, bilimsel yöntemleri kullanmada etkili olduğu, bilime karşı ilgi oluşturmada ve bilim ile ilgili kariyer seçimine destek sağladığı belirlenmiştir (Fisanick, 2010; Dionne, Reis, Trudel, Guillet, Kleine, ve Hancianu, 2012). Öğrencilerin bilim şenliklerine katılımının artmasında veya azalmasında temel faktör öğretmenlerdir (Fisanick, 2010). Genel olarak bütün proje çalışmalarında öğretmenin görevi rehberliğe ek olarak, öğrencilerin projelerinde araştırdıkları problemin sınılanabilir olup olmadığına açıklık getirmek, tasarlanan deneyin problemin çözümüne uygun olup olmadığını görmelerine katkıda bulunmak, toplanan verileri uygun araç ve yöntemler kullanarak analiz etmelerine rehberlik yapmak, varılacak sonuç, yargı ve önerilerin mantıklı ve toplanan verilerin analizlerine dayanılarak yapmalarına yardımcı olmaktır (Karajcik, Czerniak, & Berger, 1999). Bununla birlikte, öğrenci ve öğretmenlerin proje yaptırma/yapma ve sunma ile ilgili sıkıntılar yaşadıkları bilinmektedir (Aydın ve Çepni, 2011; Aydın, Bacanak ve Çepni, 2013; Tortop, 2013; Özel ve Akyol, 2014). Yeterli bilgi ve deneyime sahip olmayan öğretmenler, proje çalışmalarında öğrencileri projenin çeşitli fiziksel faaliyetlerini yürüten veya takip eden konumda görmeleri sonucu bu durum öğrencileri projenin öznesi olmaktan çıkarabilmektedir. Oysa araştırmaya konu olan fikrin öğrencilerden çıkması ve projenin yapılışı sırasında öğrencilerin önceliğini ele alarak gerekli kararları almaları, bilimsel araştırma projelerinin temel niteliklerini oluşturur (Helle, Tynjala & Olkinuora, 2006). Öğretmenlerin bilimsel araştırma projesini eğitim- öğretim sürecinde etkili kullanabilmeleri için bu konuda yeterli teorik bilgi ve deneyime sahip olmaları gerekir (Frank & Barzilai, 2004). İlgili literatür incelendiğinde; (Civelekoğlu & Öztürk, 2009) proje konularının belirlenmesinde öğretmenlerin öğrenci görüşlerinin dikkate alınmasına olumsuz baktıklarını, (Bulunuz, 2011) projelerde görev alacak öğretmenlere yönelik proje eğitimi konusunda kuramsal ve uygulamalı hizmet içi eğitim verilerek öğretmenlerin projelere katılım oranının artırılması gerektiğini, (Akçöltekin, 2014) öğretmenlerin bilimsel araştırma yapma ve öğrencilerini bilimsel proje yarışmalarına katılmaları noktasında yönlendirmeye yönelik tutumları hakkında çalışmalar yapılarak, tespit edilen eksikliklerin giderilmesi yönünde gereken adımların atılması gerektiğini, (Çakmakçı, 2009; Akçöltekin, 2016) öğretmen adaylarına ve öğretmenlere araştırmacı bir kimlik kazandırmak için geliştirilen programların ve bunların etkinliğini araştıran çalışmaların yetersiz olduğunu ve farklı

bölümlerdeki öğretmen adayları ve farklı branşlardaki öğretmenlere araştırmacı bir kimlik kazandırmak için uygulamaların yapılması gerektiğini, (NRC, 2000) öğretmenlerin proje süresindeki rolleri hakkında yeterince bilgi sahibi olmadıklarını, (Ünver, Arabacıoğlu ve Okulu, 2015,) danışman öğretmenlerin öğrencileri proje sürecinde nasıl yönlendirecekleri, rehberlik yapacakları ve motive edecekleri konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları ve yardıma ihtiyaç duyduklarını (Akçöltekin, 2016) öğretmenlerin bilimsel proje yarışmalarına öğrencileri teşvik etmeleri için öncelikle öğretmenlerin bilimsel araştırmalara yönelik tutumlarının olumlu yönde geliştirilmesi gerektiği, (Frank ve Barzilai, 2004) öğretmenlerin proje konusunda yeterli pedagojik bilgiye sahip olmadığını, (Küfrevioğlu, Baydaş ve Göktaş, 2011) öğretmenleri proje konusunda bilinçlendirmek adına hizmet içi eğitimler verilebileceğini, (Önen, vd, 2010) etkinlikler bağlamında yapılan uygulamalar sonucunda öğretmenlerin proje sürecinden olumlu yönde etkilendiklerini, proje faaliyetlerine katılmayı düşünmekle birlikte proje hazırlama sürecinden zevk almakta ve proje hazırlamaya yönelik yetkinlik kazandıklarını, (Akçöltekin, 2016) öğretmenlerin proje yarışmalarına yönelik tutumları ile bilimsel araştırma yöntemlerine yönelik tutumları arasında ilişki bulunduğunu ve öğretmenlerin proje yarışmalarına yönelik tutumlarını geliştirmek için bilimsel araştırma yöntemlerine yönelik tutumlarının da geliştirilmesi gerektiğini, (Sözer, 2017) öğretmenlerin ve öğrencilerin daha nitelikli araştırma projeleri geliştirebilmeleri amacıyla ilgili akademisyenler tarafından okul dışı dönemlerde bilimsel araştırma yöntemleri eğitimlerine tabi tutulmaları gerektiğini ifade etmiştir (Oruç ve Ulusoy, 2008). Öğretmenlerin tutum, davranış ve beceri düzeylerinin öğrenciler üzerinde belirleyici etkilerinin olduğunu yönünde sonuçlar elde edilen çalışmalar bulunmaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı, öğretmenleri bilimsel araştırma yöntemleri ve bilimsel projeler konusunda bilgilendirme çalışması yaparak, öğretmenlerin hem bilimsel araştırma yöntemleri hem de proje yarışmalarına yönelik tutumlarında olumlu yönde bir değişiklik sağlamaktır.

Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki belirtilen alt problemlere cevap aranmıştır.

- 1) Yürütülen uygulamanın ilkökul ve ortaokul öğretmenlerinin proje yarışmalarına yönelik tutumları üzerindeki etkisi nedir?
- 2) Öğretmenlerin proje yarışmalarına yönelik tutum düzeyleri arasında uygulamaya öncesinde ve uygulama sonrasında;
 - a) Cinsiyet,
 - b) Eğitim durumları açısından istatistiki olarak anlamlı fark var mıdır?
- 3) Yürütülen uygulamanın ilkökul ve ortaokul öğretmenlerinin bilimsel araştırmalara yönelik tutumları üzerindeki etkisi nedir?
- 4) Öğretmenlerin bilimsel araştırmalara yönelik tutum düzeyleri arasında uygulamaya öncesinde ve uygulama sonrasında;
 - a) Cinsiyet,
 - b) Eğitim durumları açısından istatistiki olarak anlamlı fark var mıdır?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Bu araştırma deneme öncesi (pre-experimantal) desenlerden tek gruplu ön test-son test modeline göre hazırlanmıştır (Karasar, 1991). Tek gruplu ön test son test modelinde, tesadüfi olarak seçilmiş bir gruba bağımsız değişken uygulanır. Modelin simgesel görünümü aşağıdaki gibidir.

G ₁	O _{1,1}	X	O _{1,2}
G ₁	O _{2,1}	X	O _{2,2}

G₁: Araştırma Grubu O_{1,1}: Birinci ölçme (Ön Test), X: Bağımsız değişken (Eğitim Faaliyetleri), O_{1,2}: İkinci ölçme (son test)

G₁:Araştırma Grubu O_{2,1}: İkinci ölçme (Ön Test), X: Bağımsız değişken (Eğitim Faaliyetleri), O_{2,2}: İkinci ölçme (son test)

Modelde $O_{1,2} > O_{1,1}$ ve $O_{2,2} > O_{2,1}$ olması halinde bu durumun X uygulamasından kaynaklandığı kabul edilir ve ona göre değerlendirme yapılır. Bu çalışmada da; öğretmenlerin uygulama sürecinde proje yarışmaları ve bilimsel araştırmalara yönelik tutumlarında oluşan değişimi incelemek amacıyla farklı branşlardaki 185 öğretmene uygulamanın başında “Proje Yarışmaları Öğretmen Tutum Ölçeği” ve “Bilimsel Araştırma Tutum Ölçeği” ön test olarak uygulanmıştır. İl merkezi ve ilçelerde bulunan ilkokul ve ortaokullarda görev yapan toplam 185 öğretmene 8 saat süresince bilimsel araştırma yöntemleri ve proje yarışmaları süresince dikkat edilecek hususlar konusunda eğitim verilmiştir.

Uygulama başında öğretmenlere ön test olarak uygulanan “Proje Yarışmaları Öğretmen Tutum Ölçeği” ve “Bilimsel Araştırma Tutum Ölçeği” uygulama sonunda son test olarak uygulanmış ve iki ölçme sonucu elde edilen “Proje yarışmaları Tutum Ölçeği” ve “Bilimsel Araştırma Tutum Ölçeği” puanları arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark olup olmadığı belirlenerek ($p < 0.05$) anlamlılık düzeyinde yorumlanmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2015-2016 eğitim öğretim yılında Ardahan İl Millî Eğitim Müdürlüğü bünyesinde faaliyet gösteren ilkokul ve ortaokullarda farklı branş ve eğitim-öğretim kademesinde görev yapan 185 öğretmen oluşturmaktadır. Bu çalışmada, amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Amaçlı örnekleme, zengin bilgiye sahip olduğu düşünülen durumların derinlemesine çalışılmasına olanak vermektedir (Patton,1997).

Çalışmaya katılan öğretmenlere ait demografik bilgiler Tablo 1’de ayrıntılı olarak sunulmuştur.

Tablo 1.

Öğretmenlerin Demografik Özellikleri

Cinsiyet	Frekans (f)	Yüzde (%)
Bay	85	45.9
Bayan	100	54.1
Toplam	185	100
Eğitim		
Lisans	152	82.2
Yüksek Lisans	33	17.8
Toplam	185	100
Branş		
Bilişim Teknolojileri Öğretmenliği	17	9.2
Beden Eğitimi Öğretmenliği	12	6.5
Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Öğretmenliği	9	4.9
Fen ve Teknoloji Öğretmenliği	18	9.7
İngilizce Öğretmenliği	13	7.0
Matematik Öğretmenliği	24	13
Müzik Öğretmenliği	8	4.3
Rehber Öğretmenliği	10	5.4
Sosyal Bilgiler Öğretmenliği	19	10.3
Sınıf Öğretmenliği	28	15.1

Türkçe	27	14.6
Toplam	185	100

Tablo 1’de Araştırmaya katılan öğretmenlerin demografik bilgileri incelendiğinde; örneklem grubunun 85’i (%45.8) bay, 100 (%54.1) bayan öğretmenlerden oluştuğu, eğitim durumları incelendiğinde 152’nin (%82.2)’nin lisans mezunu, 33’nün (%17.8) yüksek lisans mezunu olduğu tespit edilmiştir.

Öğretmenlerin branşları incelendiğinde, 17’sinin (%9.2) Bilişim Teknolojileri, 12’sinin (%6.5) Beden Eğitimi, 9’nun (%4.9) Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, 18’nin (%9.7) Fen ve Teknoloji, 13’nün (%7) İngilizce, 24’nün (%13) Matematik, 8’nin (%4.3) Müzik, 10’nun (5.4) Rehberlik, 19’nun (%10.3) Sosyal Bilgiler, 28’nin (15.1) Sınıf Öğretmenliği ve son olarak 27’nin (14.6) Türkçe öğretmenliği branşında oldukları belirlenmiştir.

Veri Toplama Aracı

Proje Yarışmaları (Bilim Şenliği) Öğretmen Tutum Ölçeği

Araştırmada, verilerin toplanmasında (Tortop, 2013a) tarafından geliştirilen “Proje Yarışmaları Öğretmen Tutum Ölçeği” ölçeği geliştiren araştırmacı tarafından gerekli izinler alınarak kullanılmıştır. Ölçek 5’li likert tipinde toplam 19 madde ve 5 faktörlü bir yapı içermektedir. Ölçek maddelerinin puanlanmasında, olumlu ifadelerin kodlanmasında “Tamamen Katılıyorum”, “Katılıyorum”, “Kararsızım” “Katılmıyorum” ve “Hiç Katılmıyorum” ifadelerinin puan karşılığı olarak (5, 4, 3, 2 ve 1) şeklinde bir puanlama sistemi kullanılırken, olumsuz ifadelerin puanlanmasında ise tam tersi bir sıra takip edilerek (1, 2, 3, 4 ve 5) şeklinde bir puanlama ile ölçek maddeleri puanlanmıştır. Ölçek içerisinde yer alan maddelerden (6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 ve 19) maddeler olumsuz ifadeler içerdiği için ters kodlanırken, (1, 2, 3, 4 ve 5) maddeler ise olumlu ifadeler içerdiği için normal şekilde kodlanmıştır. Ölçekte; 1.00-1.80 “Hiç Katılmıyorum”, 1.81-2.60 “Katılmıyorum”, 2.61-3.40 “Kararsızım”, 3.41-4.20 “Katılıyorum” ve 4.21-5.00 “Kesinlikle Katılıyorum” şeklinde ölçek ve karşılığı olan değerler belirlenmiştir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 19 iken en yüksek puan ise 95 olarak belirlenmiştir. Ölçek faktörleri ve faktörlerde yer alan maddeler incelendiğinde, öğrenci gelişimi boyutunda 6 (1, 2, 3, 4, 5 ve 6) madde, eğitimin önemi boyutunda 5 (7, 8, 9, 10 ve 11) madde, değerlendirme boyutunda 3 (12, 13 ve 14) madde, olumsuz davranış boyutunda 2 (15 ve 16) madde ve mentörlük boyutunda 3 (17, 18 ve 19) madde bulunmaktadır. Ölçeğin genelinin cronbach alpha güvenilirlik katsayısı 0.87’dir. Ölçeğin “Öğrenci gelişimi” boyutu için güvenilirlik katsayısı 0.82, “Eğitimin önemi” boyutu için güvenilirlik katsayısının 0.84, “Değerlendirme” boyutu için güvenilirlik katsayısının 0.70, “Olumsuz davranış” boyutu için güvenilirlik katsayısının 0.76 ve son olarak “Mentörlük” boyutu için güvenilirlik katsayısının 0.66 olduğu, belirlenmiştir.

Bilimsel Araştırma Tutum Ölçeği

Araştırmada öğretmenlerin bilimsel araştırmalara yönelik tutumlarını tespit etmek amacıyla Korkmaz, Şahin ve Yeşil (2011) tarafından öğretmen adaylarının bilimsel araştırmalara yönelik tutumlarını belirlemede kullanılmak amacıyla geliştirilen ve Akçöltekin (2016) tarafından 378 lise öğretmeni ile uyarılama çalışması yapılan bilimsel araştırma tutum ölçeği kullanılmıştır. Dört faktörlü ölçeğin 1-6. maddeleri

araştırmacılara yönelik olumlu tutum boyutudur ve cronbach alpha güvenirlik katsayısı 0.927 olarak hesaplanmıştır. 7-12 maddeler araştırmacılara yardımcı olmaya isteksizlik boyutudur ve cronbach alpha güvenirlik katsayısı 0.841 olarak hesaplanmıştır. 13-17. maddeler araştırmalara yönelik olumlu tutum boyutudur ve cronbach alpha güvenirlik katsayısı 0.794 olarak hesaplanmıştır. Son olarak ölçekte yer alan 18-22. maddeler ise araştırmalara yönelik olumsuz tutum boyutudur ve cronbach alpha güvenirlik katsayısı ise 0.778 olarak hesaplanmıştır. leğinin genelinin cronbach alpha güvenirlik katsayısı ise araştırmacı tarafından 0.865 olarak hesaplanmıştır.

Uygulamanın Yapısı

Bu alışma 2016-2017 eğitim ğretim bahar yarılında 23/05/2016- 28/05/2016 tarihleri arasında Ardahan İl Milli Eğitim müdürlüğüne bağlı ilkokul ve ortaokullarda (Bilişim Teknolojileri, Beden Eğitimi, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, Fen ve Teknoloji, İngilizce, Matematik, Müzik, Rehberlik, Sosyal Bilgiler, Sınıf ve Türkçe) ğretmenliği branşlarında görev yapmakta olan toplam 185 ğretmen ile yürütülmüştür. Öğretmenlere uygulamaya başlanmadan önce ön test olarak "Proje Yarışmaları ğretmen Tutum leği" ve "Bilimsel Araştırma Tutum leği" uygulanmıştır. Daha sonra uygulama süresince öğretmenlere anlatılacak konular hakkında bilgi verildikten sonra uygulamaya başlanmıştır. Uygulama, okullarda müfredat dahilinde eğitim ğretim sürecine devam eden öğretmenlerin müfredat içerisinde yer alan programlarını aksatmamak adına toplamda 8 saat şeklinde tasarlanarak yürütülmüştür. Uygulamanın ilk 4 saatlik kısmının 1. saatinde Bilimsel Araştırmada Temel Kavramlar ve Bilimsel Araştırma Aşamaları hakkında bilgi verilmiştir. 2'inci saatinde Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Araştırma Desenleri Hakkında Bilgi verilmiştir. 3'nc saatinde Veri toplama Araçlarının hazırlanması ve uygulanması konusunda bilgi verildikten sonra 4'nc saatinde ise veri analizi teknikleri ve elde edilen verilerin raporlaştırılması konuları ele alındıktan sonra katılımcıların karşılıklı etkileşim içerisinde kendi deneyimlerini uygulama örneklerini paylaşmaları ile uygulamanın ilk 4 saatlik kısmı tamamlanmıştır. Uygulamanın diğer 4 saatlik süresinde ise hazırlanan eğitim materyali ile öğretmenlere proje hazırlama süreçleri ile birlikte öğretmenlerin proje sürecindeki görev ve sorumlulukları hakkında uygulamalı bir eğitim verilmiştir. Uygulamanın bu kısmında ise; 5. saatinde ğretmenlere, Proje Nedir?, Projenin Genel ve özel amaçları, Projenin Temel zellikleri, Proje Yazma Süreci ve proje süresince öğretmenin görevleri hakkında bilgi verilmiştir. 6'ıncı saatinde Projenin gerekçesi, projenin sınırlılıkları, süre ve proje faaliyetleri ve faaliyetlerin ayrıntıları konusunda bilgi verilmiştir. 7'inci saatinde, proje ıktıları, sürdürülebilirlik, performans göstergeleri ve mantıksal ereve hakkında bilgi verilmiştir. Uygulamanın 8'inci ve son saatinde ise öğretmenlere temel ve sosyal bilimler alanında hazırlanmış ve uygulama süreci tamamlanarak sonlandırılmış iki projenin uygulama süreci örnek projeler üzerinden adım adım anlatılarak konunun bütünlüğü sağlanmış ve uygulama sonlandırılmıştır.

Verilerin Analizi

Grupların n test – son test verileri arasında karşılaştırma yapılmadan önce, elde edilen verilerin normal dağılım gösterip göstermediği kontrol edilmiştir. Bu durumda grup büyüklüğü 50'den küçük olan testlerde Shapiro-Wilk, 50'den büyük olanlarda ise Kolmogorov Smirnov testi ile normal dağılıma bakılması gerekmektedir (Köklü, Büyüköztürk ve Bökeoğlu, 2006). Elde edilen bulgular Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 2.

Kolmogorov Smirnov Testi Sonuçları

Kolmogorow Smirnov testi	Ön Test (N=185)	Son Test (N=185)
Proje Yarışmaları Tutum	.322	.471
Bilimsel Araştırma Tutum	.671	.522

Tablo 2’de uygulamaya katılan öğretmenlerin Kolmogorov Smirnov testi sonuçları incelendiğinde, proje yarışmaları tutum ölçeği ve bilimsel araştırma tutum ölçeklerine ait ön test-son test verilerinin normal dağılım gösterdiği ($p>0.05$) ve parametrik istatistik teknikleri kullanılarak analiz edilmeye uygun olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin genelinde ve alt boyutlarında proje yarışmaları tutum ve bilimsel araştırma tutum düzeylerinin ön test-son test puanları arasında istatistiki açıdan anlamlı fark olup olmadığını belirlemek amacıyla ilişkili örneklem t-testi kullanılmıştır. İlişkili örneklem için t-testi, ilişkili iki örneklem ortalaması arasındaki farkın sıfırdan (birbirinden) anlamlı bir şekilde farklı olup olmadığını test etmek için kullanılır. İlişkili örneklem için t-testinin uygulanabilmesi için, bağımlı değişkene ait puanlar (ölçümler) en az aralık ölçeğinde olmalı ve ilişkili iki ölçüm setine ait fark puanlarının normal dağılım göstermesi gerektiği varsayımlarını sağlaması gerekmektedir. Deneysel araştırmalarda aynı deneklerin, bir deneysel işlemin öncesi ve sonrasında bağımlı değişkene ilişkin ölçümleri alındığında, deneklerin zamana bağlı tekrarlı ölçümleri söz konusudur. Bu durumda elde edilen bu ölçümler ilişkilidir ve aynı grup üzerinde tekrarlı ölçümler yapıldığından dolayı analizde, ilişkili gruplar için t-testi kullanılması uygundur (Büyüköztürk, 2010). Öğretmenlerin proje yarışmaları ve bilimsel araştırmalara yönelik tutumlarına ait ön test-son test tutum puanları arasındaki korelasyonu belirlemek için Pearson Korelasyon analizi uygulanmıştır. Korelasyon katsayısı, iki değişken arasındaki ilişkinin miktarını bulup yorumlamak amacıyla kullanılır. Pearson korelasyon katsayısı, iki değişkeninde sürekli olmasını ve değişkenlerin birlikte (ikili olarak) normal dağılım göstermesini gerektirmektedir (Büyüköztürk, 2014). Araştırma süresince yürütülen etkinliklerin öğretmenlerin proje yarışmaları ve bilimsel araştırmalara yönelik tutumları üzerindeki etkisini incelemek amacıyla etki büyüklüğü (η^2) korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Etki büyüklüğü bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin büyüklüğü belirlemek amacıyla kullanılmaktadır (Akbulut, 2010). Buna ek olarak, öğretmenlerden elde edilen ön test ve son test puanlarının ölçeklerin genelinde ve alt boyutlarında, öğretmenlerin proje yarışmalarına ve bilimsel araştırmalara yönelik tutumlarının cinsiyet ve eğitim durumuna göre istatistiki açıdan değişimi ise ilişkisiz örneklem t-testi kullanılarak belirlenmiştir. Bu test, iki bağımsız örneklemde elde edilen ortalamalar arasındaki farkın manidarlığını test etmek üzere kullanılan parametrik bir testtir. İlişkisiz örneklem t-testi için, iki örneklem grubunun birbirinden bağımsız olması, bağımlı değişken aralık veya oranlı ölçek düzeyinde ölçülmüş olması ve her örneklemin temsil ettiği evrenin ham puanlarının dağılımının normal olması gerekmektedir (Büyüköztürk, Çokluk ve Köklü, 2011).

BULGULAR

Araştırmanın bu kısmında, uygulama öncesinde ve uygulama sonrasında öğretmenlerin proje yarışmalarına ve bilimsel araştırmalara yönelik tutumlarında meydana gelen değişimleri, proje yarışmaları öğretmen tutum ölçeğinin genelinden ve faktörlerine ait ön test-son test verilerinin öğretmenlerin cinsiyet ve eğitim durumlarına göre değişiminin incelenmesine ek olarak, öğretmenlerin uygulama öncesinde ve sonrasında bilimsel araştırmalara yönelik tutumlarını hem ölçeğin genelinde hem de

faktörlerinde değişimlerin incelenmesiyle birlikte öğretmenlerin bilimsel araştırmalara yönelik tutumlarının cinsiyet ve eğitim durumları değişkenine göre değişimi incelenmiştir. Proje yarışmaları öğretmen tutum ölçeğinin genelinden ve faktörlerinden elde edilen ön test ve son test puanlarının dağılımı Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3.

Proje Yarışmaları Öğretmen Tutum Ölçeği Ön test- Son test Sonuçları

Ölçeğin Boyutları	Grup	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p	η^2
Ölçeğin Geneli	Ön-Test	185	3.67	.538	184	-2.790	.006	.020
	Son-Test	185	4.16	2.322				
Öğrenci Gelişimi	Ön-Test	185	4.16	.603	184	-4.628	.000	.057
	Son-Test	185	4.41	.464				
Eğitimin Önemi	Ön-Test	185	3.99	.774	184	-3.285	.001	.029
	Son-Test	185	4.21	.534				
Değerlendirme	Ön-Test	185	2.28	.907	184	-4.646	.000	.057
	Son-Test	185	2.87	1.330				
Olumsuz Davranış	Ön-Test	185	3.74	.864	184	-6.323	.000	.106
	Son-Test	185	4.24	.673				
Mentörlük	Ön-Test	185	3.57	.931	184	-4.763	.000	.060
	Son-Test	185	3.97	.737				

Tablo 3 incelendiğinde; öğretmenlerin proje yarışmaları öğretmen tutum ölçeğinden aldıkları ön test puanlarının aritmetik ortalaması ($\bar{X}=3.67$) son test puanlarının aritmetik ortalaması ($\bar{X}=4.16$) olarak bulunmuştur. Ön test ve son test puanlarının aritmetik ortalama değerleri incelendiğinde, grubun son test puanı lehine bir artış gözlemlendiği ve bu durumda grubun ön test-son test puanları arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark meydana getirdiği görülmektedir ($t_{(184)} = -2.790; p < 0.05$). Proje yarışmaları öğretmen tutum ölçeğinin faktörleri ile ön test-son test değerleri arasındaki ilişki incelendiğinde, öğrenci gelişimi boyutu için ön test puan ortalamasının ($\bar{X}=4.16$) son test puan ortalamasını ($\bar{X}=4.41$) olduğu ve grubun ön test-son test puanları arasında istatistiki açıdan son test lehine anlamlı bir fark bulunduğu sonucu elde edilmiştir ($t_{(184)} = -4.628; p < 0.05$). Eğitimin önemi boyutu için ön test puan ortalamasının ($\bar{X}=3.99$) son test puan ortalamasını ($\bar{X}=4.21$) olduğu ve grubun ön test-son test puanları arasında istatistiki açıdan son test lehine anlamlı bir fark bulunduğu sonucu elde edilmiştir ($t_{(184)} = -3.285; p < 0.05$). Değerlendirme boyutu için ön test puan ortalamasının ($\bar{X}=2.28$) son test puan ortalamasını ($\bar{X}=2.87$) olduğu ve grubun ön test-son test puanları arasında istatistiki açıdan son test lehine anlamlı bir fark bulunduğu sonucu elde edilmiştir ($t_{(184)} = -4.646; p < 0.05$). Olumsuz davranış boyutu için ön test puan ortalamasının ($\bar{X}=3.74$) son test puan ortalamasını ($\bar{X}=4.24$) olduğu ve grubun ön test-son test puanları arasında istatistiki açıdan son test lehine anlamlı bir fark bulunduğu sonucu elde edilmiştir ($t_{(184)} = -6.323; p < 0.05$). Son olarak ölçeğin 5'inci boyutu olan mentörlük boyutunda ön test puan ortalaması ($\bar{X}=3.57$) son test puan ortalaması ($\bar{X}=3.97$) olduğu ve bu durumda grubun ön test son test puan ortalaması arasında istatistiki açıdan anlamlı bir fark bulunduğu belirlenmiştir ($t_{(89)} = -4.763; p < 0.05$).

Bu noktada ölçeğin genelinin ve faktörlerinin etki büyüklüklerine bakıldığında (η^2); uygulanan etkinlikler bağlamında ölçeğin genelinde ($\eta^2 = .020$), öğrenci gelişimi boyutunda ($\eta^2 = .057$), eğitimin önemi boyutunda ($\eta^2 = .029$), değerlendirme boyutunda ($\eta^2 = .057$), olumsuz davranış boyutunda ($\eta^2 = .106$) ve mentörlük boyutunda ($\eta^2 = .060$)

olduğu belirlenmiştir. Buda küçük ve orta arası bir etki büyüklüğü olarak ifade edilmektedir. Çünkü etki büyüklüğü 0.01, 0.06 ve 0.14 olarak sırasıyla küçük, orta ve büyük olarak tanımlanmaktadır (Köklü, Büyüköztürk ve Bökeoğlu, 2006: s.171-172; Gren, Salkind ve Akey, 2000). Öğretmenlerin proje yarışmalarına yönelik tutumları ile cinsiyetleri arasındaki ilişkiye ait ön test son test verileri Tablo'4 de sunulmuştur.

Tablo 4.

Öğretmenlerin Cinsiyetlerine Göre Proje Yarışmalarına Yönelik Tutum Düzeyleri Arasındaki Fark

Ölçeğin Boyutları	Grup	Cinsiyet	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p
Ölçeğin Genel	Ön Test	Bay	85	3.64	.562	183	-.785	.433
		Bayan	100	3.70	.518			
	Son Test	Bay	85	3.91	.470	183	-1.341	.182
		Bayan	100	4.37	3.121			
Öğrenci Gelişimi	Ön Test	Bay	85	4.13	.688	183	-.530	.596
		Bayan	100	4.18	.524			
	Son Test	Bay	85	4.36	.440	183	-1.526	.129
		Bayan	100	4.46	.480			
Eğitimin Önemi	Ön Test	Bay	85	3.98	.834	183	-.234	.815
		Bayan	100	4.00	.723			
	Son Test	Bay	85	4.16	.638	183	-1.021	.308
		Bayan	100	4.25	.632			
Değerlendirme	Ön Test	Bay	85	2.23	.860	183	-.703	.488
		Bayan	100	2.33	.947			
	Son Test	Bay	85	2.81	1.116	183	-.563	.574
		Bayan	100	2.92	1.507			
Olumsuz Davranış	Ön Test	Bay	85	3.68	.953	183	-.883	.139
		Bayan	100	3.79	.782			
	Son Test	Bay	85	3.95	.679	183	-6.004	.000
		Bayan	100	4.50	.559			
Mentörlük	Ön Test	Bay	85	3.55	.913	183	-.220	.826
		Bayan	100	3.58	.950			
	Son Test	Bay	85	3.72	.732	183	-4.527	.000
		Bayan	100	4.19	.674			

Tablo 4’de öğretmenlerin proje yarışmalarına yönelik tutumlarına ait ön test-son test puanlarının cinsiyete göre değişimi incelendiğinde; bay ve bayan öğretmenlerin proje yarışmalarına yönelik tutumları ön test-son test verileri arasında istatistiki açıdan anlamlı fark bulunmamaktadır (ön test= $t_{(88)} = -.785$; $p > 0.05$) ve son test= $t_{(88)} = -1.341$; $p > 0.05$). Öğretmenlerin cinsiyetleri ile proje yarışmalarına yönelik öğretmen tutum ölçeğinin, olumsuz davranış boyutunda son test verilerinde bayan öğretmenler lehine (son test= $t_{(183)} = -6.004$; $p < 0.05$) ve mentörlük boyutu son test puanlarında bayan öğretmenler lehine anlamlı bir fark bulunmuştur son test= $t_{(183)} = -4.527$; $p < 0.05$).

Öğretmenlerin proje yarışmalarına yönelik tutumları ile eğitim düzeyleri arasındaki ilişkiye ait ön test-son test verileri Tablo 5’te sunulmuştur.

Tablo 5.

Öğretmenlerin Eğitim Durumlarına Göre Proje Yarışmalarına Yönelik Tutum Düzeyleri Arasındaki Fark

Ölçeğin Boyutları	Grup	Eğitim Durumu	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p
Ölçeğin Genel	Ön Test	Lisans	152	3.62	.562	183	-.785	.433
		Y.Lisans	33	3.90	.518			
	Son Test	Lisans	152	4.21	.470	183	-1.341	.182
		Y.Lisans	33	3.92	3.121			

Öğrenci Gelişimi	Ön Test	Lisans	152	4.14	.688	183	-.530	.596
		Y.Lisans	33	4.23	.524			
	Son Test	Lisans	152	4.41	.440	183	-1.526	.129
		Y.Lisans	33	4.40	.480			
Eğitimin Önemi	Ön Test	Lisans	152	3.96	.834	183	-.234	.815
		Y.Lisans	33	4.15	.723			
	Son Test	Lisans	152	4.24	.638	183	-1.021	.308
		Y.Lisans	33	4.05	.632			
Değerlendirme	Ön Test	Lisans	152	2.31	.860	183	-.703	.483
		Y.Lisans	33	2.18	.947			
	Son Test	Lisans	152	2.63	1.116	183	-.563	.574
		Y.Lisans	33	3.97	1.507			
Olumsuz Davranış	Ön Test	Lisans	152	3.71	.953	183	-.883	.379
		Y.Lisans	33	3.86	.782			
	Son Test	Lisans	152	4.22	.679	183	-6.354	.000
		Y.Lisans	33	4.37	.559			
Mentörlük	Ön Test	Lisans	152	3.34	.913	183	-.220	.826
		Y.Lisans	33	4.60	.950			
	Son Test	Lisans	152	3.98	.732	183	-3.437	.000
		Y.Lisans	33	4.90	.674			

Tablo 5’te öğretmenlerin proje yarışmalarına yönelik tutumlarına ait ön test-son test puanlarının eğitim durumlarına (lisans, yüksek lisans) göre değişimi incelendiğinde; lisans ve yüksek lisans düzeyinde eğitim durumuna sahip öğretmenlerin proje yarışmalarına yönelik tutumları ön test-son test verilerinde ölçeğin genelinde ve faktörlerinde anlamlı fark bulunmadığı belirlenmiştir (ön test= $t_{(183)} = -.785$; $p > 0.05$) ve son test= $t_{(183)} = -1.341$; $p > 0.05$). Öğretmenlerin eğitim düzeyi ile proje yarışmalarına yönelik öğretmen tutum ölçeğinin, olumsuz davranış boyutunda son test verilerinde yüksek lisans yapan öğretmenler lehine (son test= $t_{(183)} = -6.354$; $p < 0.05$) ve mentörlük boyutu son test puanlarında yüksek lisans yapan öğretmenler lehine anlamlı bir fark bulunmuştur son test= $t_{(183)} = -3.437$; $p < 0.05$). Öğretmenlerin bilimsel araştırma tutum ölçeğinin genelinden ve faktörlerinden elde ettikleri ön test – son test sonuçları Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6.

Bilimsel Araştırmalara Yönelik Tutum Ön test –Son test Sonuçları

Ölçeğin Boyutları	Grup	N	\bar{X}	SS	SD	t	p	η^2
Ölçeğin Geneli	Ön-Test	185	3.67	.527	184	-8.314	.000	.183
	Son-Test	185	4.10	.477				
Araştırmacılara Yönelik Olumlu Tutum	Ön-Test	185	4.09	.629	184	-3.698	.000	.036
	Son-Test	185	4.32	.560				
Araştırmacılara Yardımcı Olmaya İsteksizlik	Ön-Test	185	3.33	.658	184	-4.508	.000	.054
	Son-Test	185	3.63	.659				
Araştırmalara Yönelik Olumlu Tutum	Ön-Test	185	3.62	.738	184	-6.470	.000	.111
	Son-Test	185	4.09	.700				
Araştırmalara Yönelik Olumsuz Tutum	Ön-Test	185	3.58	3.034	184	-3.993	.000	.042
	Son-Test	185	4.37	.691				

Tablo 6 incelendiğinde; öğretmenlerin bilimsel araştırma tutum ölçeği ön test puanların aritmetik ortalaması ($\bar{X}=3.67$), son test puanların aritmetik ortalaması ($\bar{X}=4.10$) olarak bulunmuştur. Ön test ve son test puanlarının aritmetik ortalama değerleri incelendiğinde, grubun son test puanı lehine bir artış gözlemlendiği ve bu durumda grubun ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark meydana

getirdiği görülmektedir ($t_{(184)} = -8.314; p < 0.05$). Diğer taraftan öğretmenlerin bilimsel araştırmalara yönelik tutum ölçeğinin alt boyutlarından da istatistiki olarak anlamlı farklılık olduğu gözlenmektedir. Bu kapsamda “Araştırmacılara Yönelik Olumlu Tutum” boyutunda ($t_{(184)} = -3.698; p < 0.05$), “Araştırmacılara Yardımcı Olmaya İsteksizlik” boyutunda ($t_{(184)} = -4.508; p < 0.05$), “Araştırmalara Yönelik Olumlu Tutum” ($t_{(184)} = -6.470; p < 0.05$) ve “Araştırmalara Yönelik Olumsuz Tutum” boyutunda da ($t_{(184)} = -3.993; p < 0.05$) son test puanları lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Bu noktada ölçeğin genelini ve faktörlerinin etki büyüklüklerine bakıldığında (η^2); uygulanan etkinlikler bağlamında ölçeğin genelinde ($\eta^2 = 0.183$), araştırmacılara yönelik olumlu tutum ($\eta^2 = 0.036$), araştırmacılara yardımcı olmaya isteksizlik boyutunda ($\eta^2 = 0.054$), araştırmalara yönelik olumlu tutum boyutunda ($\eta^2 = 0.111$) ve son olarak araştırmalara yönelik olumsuz tutum boyutunda ($\eta^2 = 0.042$) olduğu belirlenmiştir. Buda ölçeğin genelinde ve tüm faktörlerinde büyük bir etki büyüklüğü olarak ifade edilmektedir. Öğretmenlerin bilimsel araştırmalara yönelik tutumları ile cinsiyet değişkeni arasındaki ilişkiye ait veriler Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7.

Öğretmenlerin Cinsiyetlerine Göre Bilimsel Araştırmalara Yönelik Tutum Düzeyleri Arasındaki Fark

Ölçeğin Boyutları	Grup	Cinsiyet	N	\bar{X}	SS	SD	t	p
Ölçeğin Geneli	Ön Test	Bay	85	3.71	.595	183	1.109	.269
		Bayan	100	3.63	.461			
	Son Test	Bay	85	4.00	.447	183	-2.558	.011
		Bayan	100	4.18	.488			
Araştırmacılara Yönelik Olumlu Tutum	Ön Test	Bay	85	4.05	.676	183	-.821	.413
		Bayan	100	4.13	.588			
	Son Test	Bay	85	4.33	.576	183	.297	.767
		Bayan	100	4.31	.548			
Araştırmacılara Yardımcı Olmaya İsteksizlik	Ön Test	Bay	85	3.29	.671	183	-.804	.422
		Bayan	100	3.37	.648			
	Son Test	Bay	85	3.63	.578	183	.104	.917
		Bayan	100	3.62	.723			
Araştırmalara Yönelik Olumlu Tutum	Ön Test	Bay	85	3.63	.680	183	.195	.846
		Bayan	100	3.61	.787			
	Son Test	Bay	85	3.97	.713	183	-2.121	.035
		Bayan	100	4.19	.676			
Araştırmalara Yönelik Olumsuz Tutum	Ön Test	Bay	85	3.66	.776	183	-.783	.435
		Bayan	100	4.01	4.067			
	Son Test	Bay	85	4.09	.635	183	.399	.690
		Bayan	100	4.05	.739			

Tablo 7’de öğretmenlerin bilimsel araştırmalara yönelik tutumlarına ait ön test-son test puanlarının cinsiyete göre değişimi, ilişkisiz örneklem t-testi ile karşılaştırılması incelendiğinde; bay ve bayan öğretmenlerin ölçeğin genelinde bilimsel araştırmalara yönelik son test tutum puanlarında bayan öğretmenler lehine (son test= $t_{(183)} = -2.558; p < 0.05$) ve ölçeğin araştırmalara yönelik olumlu tutum boyutunda son test tutum puanlarında bayan öğretmenler lehine anlamlı bir fark bulunduğu sonucu elde edilmiştir (son test= $t_{(183)} = -2.121; p < 0.05$). Öğretmenlerin bilimsel araştırmalara yönelik tutumları ile eğitim düzeyleri arasındaki ilişkiye ait bulgular Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8.

Öğretmenlerin Eğitim Durumlarına Göre Bilimsel Araştırmalara Yönelik Tutum Düzeyleri Arasındaki Fark

Ölçeğin Boyutları	Grup	Eğitim Durumu	N	\bar{X}	SS	SD	t	p
Ölçeğin Geneli	Ön Test	Lisans	152	3.66	.522	183	-.638	.524
		Y.Lisans	33	3.72	.555			
	Son Test	Lisans	152	4.10	.474	183	.324	.746
		Y.Lisans	33	4.07	.496			
Araştırmacılara Yönelik Olumlu Tutum	Ön Test	Lisans	152	4.10	.607	183	.094	.926
		Y.Lisans	33	4.09	.734			
	Son Test	Lisans	152	4.34	.562	183	.959	.339
		Y.Lisans	33	4.24	.551			
Araştırmacılara Yardımcı Olmaya İsteksizlik	Ön Test	Lisans	152	3.34	.668	183	.395	.693
		Y.Lisans	33	3.29	.621			
	Son Test	Lisans	152	3.63	.677	183	.015	.988
		Y.Lisans	33	3.63	.578			
Araştırmalara Yönelik Olumlu Tutum	Ön Test	Lisans	152	3.63	.747	183	.307	.759
		Y.Lisans	33	3.58	.703			
	Son Test	Lisans	152	4.09	.705	183	.103	.918
		Y.Lisans	33	4.08	.689			
Araştırmalara Yönelik Olumsuz Tutum	Ön Test	Lisans	152	3.63	.773	183	-2.116	.036
		Y.Lisans	33	4.85	6.990			
	Son Test	Lisans	152	4.60	.656	183	1.092	.276
		Y.Lisans	33	4.95	.837			

Tablo 8’de öğretmenlerin bilimsel araştırmalara yönelik tutumlarına ait ön test-son test puanlarının eğitim durumlarına (lisans, yüksek lisans) göre farklılığının ilişkisiz örneklem t-testi ile karşılaştırılması incelendiğinde; lisans ve yüksek lisans düzeyinde eğitim durumuna sahip öğretmenlerin bilimsel araştırma tutum ölçeğinin araştırmalara yönelik olumsuz tutum boyutunda yüksek lisan yapan öğretmenlerin ön test puanları lehine anlamlı bir fark bulunduğu sonucu elde edilmiştir (ön test= $t_{(183)} = -2.116$; $p < 0.05$).

SONUÇ VE TARTIŞMA

Araştırma sonucunda, öğretmenlerin proje yarışmalarına yönelik tutumlarında son test puanları lehine istatistikî açıdan anlamlı bir fark bulunduğu ($p < 0.05$) sonucu elde edilmiştir. Elde edilen bu sonuca göre, öğretmenlerin proje yarışmalarına yönelik tutumlarının olumlu yönde geliştiği düşünülmektedir.

Proje yarışmalarına yönelik öğretmen tutum ölçeğinin, öğrenci gelişimi, eğitimin önemi, değerlendirme, olumsuz davranış ve mentörlük boyutlarında öğretmenlerin son test puanları lehine istatistikî açıdan ($p < 0.05$) anlamlı bir fark bulunması, öğretmenlerin proje yarışmalarının öğrenci gelişimi için önemli olduğuna yönelik tutumlarında, proje yarışmalarının eğitimin önemli bir ögesi olduğu yönündeki tutumlarında, proje yarışmalarına katılan projelerin değerlendirilmesine yönelik tutumlarında, proje yarışmalarının öğrencilerin olumsuz davranışlarını değiştirebileceği yönündeki tutumlarına ve son olarak projelerde mentör olarak yer almaya yönelik olumlu yönde bir tutum içerisine girdikleri sonucu elde edilmiştir. Tortop (2013b) çalışmasında, öğretmenlerin mecbur olmadıkça proje yarışmalarına mentör olarak katılmak istemediklerini ve proje uygulamalarında mentör olarak bulunmaya yönelik olumsuz bir

tutum içerisinde oldukları sonucunu elde etmiştir. Akçöltekin (2016) lise öğretmenlerinin proje yarışmalarına yönelik tutumlarını geliştirmek amacıyla yürüttüğü çalışma sonucunda öğretmenlerin proje yarışmalarına katılmaya ve projelerde mentör olarak yer almaya yönelik olumlu bir tutum içerisinde girdikleri sonucunu elde etmiştir. Öğretmenlerin proje yarışmalarına yönelik tutumlarının olumlu yönde değişmesinde etkili olan pek çok faktörden biri olan araştırma uygulamalarının etkisinin istatistiksel açıdan belirlemek amacıyla etki büyüklüğüne (η^2) bakıldığında, araştırma süresince yer alan uygulamaların öğretmenlerin proje yarışmalarına yönelik genel tutumları üzerindeki etki büyüklüğü değerinin ölçeğin genelinde .020, ölçeğin boyutlarında ise .020 ile .100 arasında değiştiği belirlenmiştir. Böylece çalışmada öğretmenlerin proje yarışmalarına yönelik tutumlarındaki olumlu değişimin en fazla % 2'sinin uygulama süresince yürütülen çalışmalardan kaynaklandığı söylenebilir. Bu bulgulardan hareketle, öğretmenlerin proje yarışmalarına yönelik tutumlarında meydana gelen olumlu değişimin yaklaşık % 98'inin, uygulayıcıların tutum ve davranışları veya uygulama esnasında öğretmenler arasındaki etkileşim gibi eğitim faaliyeti dışındaki nedenlerden kaynaklandığı anlaşılmaktadır.

Öğretmenlerin proje yarışmalarına yönelik tutumlarının cinsiyet değişkeni ile olan ilişkisine ait ön test-son test verileri incelendiğinde; uygulama öncesinde ölçeğin genelinde öğretmenlerin proje yarışmalarına yönelik tutumları ile cinsiyetleri arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunmadığı belirlenmiştir ($p>0.05$). Uygulama sonrasında proje yarışmaları ölçeğinin olumsuz davranış ve mentörlük boyutlarında bayan öğretmenlerin son test puanları lehine anlamlı ($p<0.05$) bir fark bulunmaktadır. Bu sonuca göre, uygulama sonrasında proje yarışmalarının öğrencilerin olumsuz davranışlarını ortadan kaldırmaya yönelik bayan öğretmenlerin tutumları erkek öğretmenlere oranla olumlu yönde gelişmekle birlikte, bayan öğretmenlerin proje yarışmalarına mentör olarak katılmaya yönelik tutumları da erkek öğretmenlere oranla olumlu yönde geliştiği sonucu elde edilmiştir.

Öğretmenlerin eğitim düzeyleri ile proje yarışmalarına yönelik tutumlarına ilişkin ön test-son test verileri incelendiğinde; uygulama öncesinde ve uygulama sonrasında öğretmenlerin proje yarışmalarına yönelik genel tutumlarında anlamlı fark bulunmadığı belirlenmiştir ($p>0.05$). Buna ek olarak yüksek lisans düzeyinde eğitime sahip öğretmenlerin olumsuz davranış ve mentörlük boyutlarında son test puanları lehine anlamlı bir fark bulunduğu sonucu elde edilmiştir ($p<0.05$). Bu sonuca göre uygulama sonrasında lisansüstü eğitime sahip öğretmenlerin proje yarışmalarının öğrencilerin olumsuz davranışlarını değiştireceğine yönelik tutumlarının ve proje yarışmalarına mentör olarak katılmaya yönelik tutumlarının olumlu yönde geliştiği sonucu elde edilmiştir.

Araştırma süresinde uygulamaya katılan öğretmenlerin bilimsel araştırmalara yönelik tutumlarındaki değişimler incelendiğinde, öğretmenlerin bilimsel araştırma tutum ölçeğinin genelinde ve faktörlerinde son test puanları lehine istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunduğu belirlenmiştir ($p<0.05$). Elde edilen bu sonuca göre, öğretmenlerin bilimsel araştırmalara yönelik genel tutumlarının araştırma süresince yürütülen uygulamalar neticesinde olumlu yönde bir artış göstererek, öğretmenlerin araştırmacılara ve bilimsel araştırmalara karşı daha olumlu bir tutum geliştirdikleri düşünülmektedir. (Küçüköğlü, Taşkın ve Çelik, 2013) öğretmen adayları ile yaptıkları çalışmada, bilimsel araştırma sürecine ilişkin kavramların öğretmen adayları tarafından tam ve doğru olarak algılanmadığı, öğretmen adaylarının öğretmenlerin araştırma yapmalarının gerekli olmadığını düşündüklerini ifade etmelerine rağmen

bilimsel araştırmaların meslek hayatlarında işlerine yarayacağını ifade etmiştirler. Dombaycı, Ercan (2017) öğretmen adayları ile yaptıkları çalışmalarında öğretmen adaylarının bilimsel araştırmalar ve araştırmacılara yönelik olumlu bir tutum içerisinde oldukları sonucunu elde etmiştir.

Öğretmenlerin bilimsel araştırmalara yönelik tutumlarının olumlu yönde değişmesinde etkili olan pek çok etkenden biri olan araştırma sürecinin etkisinin istatistiksel açıdan belirlemek amacıyla etki büyüklüğüne (η^2) bakıldığında; araştırma süresince yer alan uygulamaların öğretmenlerin bilimsel araştırmalara yönelik genel tutumları üzerindeki etki büyüklüğü değerinin ölçeğin genelinde 0.183, ölçeğin boyutlarında ise 0.036 ile 0.111 arasında değiştiği belirlenmiştir. Böylece araştırmada öğretmenlerin bilimsel araştırmalara yönelik tutumlarında ki olumlu değişimin en fazla % 18.3'ünün uygulama süresince yürütölen çalışmalarından kaynaklandığı söylenebilir. Bu bulgulardan öğretmenlerin bilimsel araştırmalara yönelik tutumlarında meydana gelen olumlu değişimin yaklaşık % 81.7'sinin uygulanan eğitim faaliyetleri dışındaki nedenlerden kaynaklandığı anlaşılmaktadır.

Öğretmenlerin bilimsel araştırmalara yönelik tutumları ile cinsiyetleri arasındaki ilişki incelendiğinde, ölçeğin genelinde bayan öğretmenlerin son test puanları lehine anlamlı bir fark bulunduğu ($p<0.05$), ölçeğin faktörlerinde ise araştırmalara yönelik olumlu tutum boyutunda bayan öğretmenlerin lehine anlamlı ($p<0.05$) bir fark bulunduğu sonucu elde edilmiştir. Elde edilen bu sonuca göre, etkinlikler sonucunda bayan öğretmenlerin bilimsel araştırmalara yönelik tutumları erkek öğretmenlere oranla daha olumlu yönde gelişmekle birlikte, bayan öğretmenlerin erkek öğretmenlere oranla araştırmalara yönelik olumlu bir içerişine girdikleri belirlenmiştir.

Öğretmenlerin bilimsel araştırmalara yönelik tutumları ile eğitim düzeyleri (lisans, yüksek lisans) arasındaki ilişki incelendiğinde, lisans ve yüksek lisans düzeyinde eğitim seviyesine sahip öğretmenlerin bilimsel araştırmalara yönelik tutumları ön test-son test verilerinde, ölçeğin genelinde istatistiki olarak anlamlı fark bulunmadığı ancak ölçeğin araştırmalara yönelik olumsuz tutum boyutunda ön test puanlarında yüksek lisans eğitime sahip öğretmenler lehine anlamlı fark varken, uygulama sonucu son test puanları incelendiğinde istatistiki farkın ortadan kalktığı sonucu elde edilmiştir. Elde edilen bu sonuca göre öğretmenlerin bilimsel araştırmalara yönelik genel tutumları ile eğitim düzeyleri arasında istatistiki açıdan bir ilişkinin bulunmadığı ancak uygulama öncesinde lisans düzeyinde eğitime sahip öğretmenlerin araştırmalara yönelik olumsuz tutumları uygulama sonrasında olumlu yönde değiştiği belirlenmiştir. Elde edilen bu sonuçlar ışığında bazı önerilerde bulunmaktadır.

1. İlkokul ve ortaokul öğrencileri için düzenlenen proje yarışmalarına öğrencilerin katılımını arttırmak amacıyla öncelikli olarak Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ve Üniversitelerin ilgili birimleri tarafından öğretmenlerin bilimsel projeler, proje yarışmaları ve bilimsel araştırma yöntemleri hakkında bilgilendirmek amacıyla hizmet içi eğitim faaliyetleri düzenlenmeli ve süreçte öğretmenlerin bu konular hakkında tutumlarının olumlu yönde geliştirmesi sağlanmalıdır.
2. Bu çalışma Milli Eğitim Bakanlığına bağlı farklı illerde görev yapan öğretmenlerle de yürütöülerek çalışmanın etki alanı geliştirilmelidir.

KAYNAKÇA

- Abernathy, T. V. and Vineyard, R. N. (2001). Academic competitions in science. What are the rewards for students? *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 74(5), 269-277.
- Akbulut, Y. (2010). *Sosyal bilimlerde SPSS uygulamaları: Sık kullanılan istatistiksel analizler ve açıklamalı SPSS çözümleri*. İstanbul: İdeal Kültür & Yayıncılık.
- Akçöltekin, A. (2014). Ardahan ilinin Tubitak projelerine katılmama nedenleri ve öğrencilerin araştırma kaygılarının sosyo-demografik değişkenler açısından incelenmesi. *Turkish Studies*, 9 (2), 41–51.
- Akçöltekin, A. (2016). Investigation of the effect of training on the development of high school teachers' attitudes towards scientific research and project competitions. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 16(4), 1349-1380, 49-77.
- Arslan, M. (2007). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Aydın, M. ve Çepni, S. (2011). Fen ve teknoloji öğretmenleri için geliştirilen proje tabanlı öğretim yöntemi (PTÖY) konulu bir destek programının öğretmenlerin ihtiyaçlarını giderme durumlarının incelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*. (8), 55- 68.
- Aydın, M., Bacanak, A. ve Çepni, S. (2013). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin proje tabanlı öğretim yöntemi (PTÖY) ile ilgili ihtiyaçlarının incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 7, 1-31.
- Balas, A.K. (2003). Science fairs in elementary school. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 432444)
- Barak, M. and Dori, Y. J. (2005). Enhancing undergraduate students' chemistry understanding through project-based learning in an IT environment. *Science Education*, 89(1), 117-139.
- Bulunuz, İ. (2011). Fen bilgisi öğretmen adaylarının geçmiş öğretim kademelerindeki bilimsel araştırma projesi deneyimlerinin değerlendirilmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 8(4), 74–85.
- Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı istatistik, araştırma deseni SPSS uygulamaları ve yorum. (12.baskı)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş. (2014). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı (19.baskı)*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Çokluk, Ö. ve Köklü, N. (2011). *Sosyal bilimler için istatistik. (8th ed.)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Civelekoğlu, M.Ş ve Öztürk, Ş. (2009). *İlköğretim fen ve teknoloji dersinde proje tabanlı öğrenme (PTÖ) yönteminin uygulanması ile ilgili öğretmen ve öğrenci görüşleri*. I. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi. Çanakkale
- Çakmakçı, G. (2009). Preparing teachers as researchers: Evaluating the quality of research reports prepared by student teachers. *Eurasian Journal of Educational Research*. (35), 39– 56.
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş, (3.baskı)*. Trabzon, Turkey: Üçyol Kültür Merkezi Yayınları.
- Çetin, O. ve Şengezer, B. (2013). Ortaokul öğrencilerinin proje çalışmalarına ilişkin görüşleri. *Ege Eğitim Dergisi*, 14 (1), 24–49.
- Dionne, L., Reis, G., Trudel, L., Guillet, G., Kleine, L. and Hancianu, C. (2012). Students' Sources of Motivation for Participating in Science Fairs: An Exploratory Study within the Canada-Wide Science Fair 2008. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 10(3), 669–693.

- Dombaycı, M. A., Ercan, O. (2017). Öğretmen adaylarının bilimsel okuryazarlık düzeyleri ve bilimsel araştırmaya yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17 (3), 1265-1284.
- Fisanick, L. M. (2010). *A descriptive study of the middle school science teacher behavior for required student participation in science fair competitions*. Yayınlanmamış doktora tezi. Indiana University of Pennsylvania, ABD
- Fisanick, L. M. (2010). A descriptive study of the middle school science teacher behavior for required student participation in science fair competitions (Doctoral dissertation, Pennsylvania University, Indiana). Available from ProQuest Dissertations and Theses database. (UMI No. 3403187)
- Frank, M. and Barzilai, A. (2004). Integrating alternative assessment in a project-based learning course for pre-service science and technology teachers. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 29(1), 41–61.
- Green, S., Salkind, N. and Akey, T. (2000). *Using SPSS for windows: Analyzing and understanding data*. New Jersey, NJ: Practice Hall
- Güven, İ. (2013). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının proje yönetimi deneyimlerinin değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Özel Sayı (1), 204-218.
- Helle, L., Tynjala P. and Olkinuora (2006). Project-based learning in post secondary education theory, practice and rubber sling shots. *Higher Education*, 51, 287-314.
- Karajcık, J., Czerniak, C. and Berger, C. (1999). *Teaching children science: A project-based approach*. New York: McGraw-Hill College
- Korkmaz, H. ve Kaptan F. (2001). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (20), 193-200.
- Korkmaz, Ö., Şahin, A. ve Yeşil, R. (2011). Bilimsel araştırmaya yönelik tutum ölçeği geçerlilik ve güvenirlik çalışması. *Elementary Education Online*, 10(3), 961–973.
- Köklü, N., Büyüköztürk, Ş. ve Bökeoğlu, Ö. Ç. (2006). *Sosyal bilimler için istatistik*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Küçükoğlu, A., Taşkın, A. ve Çelik, N. (2013). Öğretmen adaylarının bilimsel araştırma sürecine ilişkin görüşleri üzerine bir inceleme (Eğitim Bilimleri Bölümü Örneği). *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 17(3), 11-24.
- Küfrevioğlu, R. M., Baydaş, Ö. ve Göktaş, Y. (2011). Proje ve beceri yarışmalarında elde edilen kazanımlar, karşılaşılan zorluklar ve öneriler. Paper presented at the 5th International Computer & Instructional Technologies Symposium, Fırat University, Elazığ, Turkey.
- National Research Council. (2000). *Inquiry and the national science education standards: A guide for teaching and learning*. Washington, DC: National Academy Press.
- Oruç, Ş. ve Ulusoy, K. (2008). Sosyal bilgiler öğretimi alanında yapılan tez çalışmaları. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 121–132.
- Önen, F., Mertoğlu, H., Saka, M. ve Gürdal, A. (2010). Hizmet içi eğitimin öğretmenlerin proje ve proje tabanlı öğrenmeye ilişkin bilgilerine ve proje yapma yeterliklerine etkisi: Öpyep örneği. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 137–158.

- Özel, M. ve Akyol, C. (2014, Eylül). *Bu benim eserim projeleri hazırlamada karşılan sorunlar ve çözüm önerileri*. XI. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Adana.
- Patton, M. Q. (1999). *How to use qualitative methods in evaluation*. Newbury Park, CA: Sage.
- Raghavan, K., Coken-Regev, S. and Strobel, S. A. (2001). Student outcomes in a local systemic change project. *School Science and Mathematics*, 101, 268–281.
- Schneider, R. M., Krajcik, J., Marx, R. W. and Soloway, E. (2002). Performance of students in project-based science classroom on a national measure of science achievement. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(5), 410-422.
- Sözer, Y. (2017). Investigation of the project development process of the pupils who attend to the Tubitak research project contest: an action research, *Inonu University Journal of the Faculty of Education*, 18(2), 139-158.
- Thomas, J. W. (2000). A review of research on project-based learning.
- Tortop, H. S. (2013a). Development of teacher attitude scale towards science fair. *Educational Research and Reviews*, 8(2), 58–62.
- Tortop, H. S. (2013b). Bu benim eserim bilim şenliğinin yönetici, öğretmen ve öğrenci görüşleri ve fen projelerinin kalitesi odağından görünümü. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6 (11), 255-308.
- Ünver, A. O., Arabacıoğlu, S. ve Okulu, H.Z. (2015). Öğretmenlerin bu benim eserim proje yarışması rehberlik sürecine ilişkin görüşleri. *MSKU Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 12-35.
- Zohar, A. ve Nemet, F. (2002). Fostering students' knowledge and argumentation skills through dilemmas in human genetics. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(1), 35 – 62.

Extended Abstract

Introduction: The main purpose of this study is to provide a positive change in teachers' attitudes towards both scientific research methods and project competitions by presenting information to primary and secondary school teachers about scientific research methods and scientific projects.

For this purpose, the solutions for the following sub-problems have been sought.

- 5) What is the effect of the current practice on the attitudes of elementary and secondary school teachers towards project competitions?
- 6) Is there any statistical difference in terms of
 - a) Gender,
 - b) Educational statusBetween the teachers' attitudes towards project competitions, before and after the application?
- 7) What is the effect of the current practice on the attitudes of elementary and secondary school teachers towards scientific research?
- 8) Is there any statistical difference in terms of
 - a) Gender,
 - b) Educational statusBetween the teachers' attitudes towards scientific research, before and after the application?

Method: This study was prepared according to the pretest-posttest model (Karasar, 1991), which is among the pre-experimental designs. In a single group pretest-posttest model, an independent variable is applied to a randomly selected group. The symbolic representation of the model is as follows.

G ₁	O _{1.1}	X	O _{1.2}
G ₁	O _{2.1}	X	O _{2.2}

G₁: Experimental Group O_{1.1}: First Assessment (Pretest), X: Independent Variable (Educational Activities), O_{1.2}: Second Assessment (Posttest)

G₁: Experimental Group O_{2.1}: Second Assessment (Pretest), X: Independent Variable (Educational Activities), O_{2.2}: Second Assessment (Posttest)

In the model, if $O_{1.2} > O_{1.1}$ and $O_{2.2} > O_{2.1}$, this situation is assumed to be originated from X application and the evaluation is performed accordingly. In this study, "Teachers' Attitudes towards Project Competitions Scale" and "Attitude towards Scientific Research Scale" were applied to 185 teachers in different branches as a pretest at the beginning of the application, in order to examine the change in teachers' attitudes towards project competitions and scientific research during the implementation process. A training for 8 hours about the research methods and project competition processes to a total of 185 teachers working in various branches in the primary and secondary schools in the provincial center and districts in various branches (Information Technologies, Physical Education, Religion Culture and Ethics, Science and Technology, English, Mathematics, Music, Counseling, Social Sciences, Turkish and Primary School Teaching) was given.

The "Teachers' Attitudes Towards Project Competitions Scale" and "Attitude Towards Scientific Research Scale", which were applied as pretests to the teachers at the beginning of the practice, were applied as a final test, and whether there was a statistically significant difference between the scores of "Project Competitions Attitude Scale" and "Attitude Towards Scientific Research Scale" was determined at the end of the application; and the results were interpreted at ($p < 0.05$) significance level.

"Teachers' Attitudes towards Project Competitions Scale", which was developed by (Tortop, 2013a), was used as the data collection tool in the research after the researcher had the required permissions from the developer. The scale has a total of 19 items and 5 factors with a 5 point Likert type. In the scoring of scale items, when coding the positive expressions, a scoring system as (5, 4, 3, 2 and 1) meaning "Totally Agree", "Agree", "Neutral", "Disagree" and "Totally Disagree", while the opposite order is followed as (1, 2, 3, 4 and 5) for coding the negative expressions. When the scale factors and the items in these factors were examined, it was found that there were 6 items (1, 2, 3, 4, 5 and 6) in the student development dimension, 5 (7, 8, 9, 10 and 11) items in the importance of education dimension, 3 items (12, 13 and 14) in evaluation dimension, 2 items (15 and 16) in negative behavior dimension and 3 items (17, 18 and 19) in mentoring dimension. Overall Cronbach alpha reliability coefficient of the scale was 0.87. It was found that the Cronbach alpha reliability coefficients of the scale; for the "student development" dimension was 0.82, for the "importance of education" dimension was 0.84, for the "evaluation" dimension was 0.70, for the "negative behavior" dimension was 0.76 and finally for the "mentoring" dimension was 0.66.

The "Scientific Research Attitude Scale", which was developed by Korkmaz, Şahin and Yeşil (2011) for being used in determining the attitudes of pre-service teachers towards scientific research and adapted by Akçöltekin (2016) with 378

teachers, was used in order to determine teachers' attitudes towards scientific research. The items from 1 to 6 of the scale with four factors are about the positive attitude dimension and the Cronbach alpha reliability coefficient was calculated as .927 for that part. The items from 7 to 12 are about the dimension of the reluctance to help the researchers and the Cronbach alpha reliability coefficient for that part was calculated as .841. The items from 13 to 17 items are about the dimension of the positive attitude towards research and the Cronbach alpha reliability coefficient was calculated as .794 for that part. Finally, the items from 18 to 22 are about the negative attitude towards the research and the Cronbach alpha reliability coefficient is calculated as .778 for that part. The Cronbach alpha reliability coefficient of the overall scale was calculated as .865 by the researcher.

Discussion and Conclusion: As the result of the research, it was found that teachers' attitudes towards project competitions had a statistically significant difference ($p < 0.05$) in favor of post test scores. According to this result, it is considered that teachers' attitudes towards project competitions have improved in the positive direction.

The statistically significant difference ($p < 0.05$) in favor of the posttest scores of the teachers in the student development, importance of the education, evaluation, negative behavior and mentoring dimensions of the teachers' attitude towards project competitions scale showed that the teachers had positive attitudes towards the facts that; the project competitions were important for student development, the project competitions are important elements of education, utilization of the projects participating in the project competitions, the project competitions can change the negative behaviors of the students, and finally they had a positive attitude towards being a mentor in these project competitions. In his study, Tortop (2013b) concluded that teachers did not want to participate as mentors in project competitions unless they were obliged and that they were in a negative attitude towards being a mentor in the project implementations. When the effect size (η^2) is examined in order to statistically determine the effect of research applications, which is one of the many factors that affect teachers' attitudes towards project competitions positively, the effect size values of the teachers' general attitudes towards project competitions during the research are shown as .020 for the overall scale, and it was found that they varied between .020 and .100 for the dimensions. Thus, it can be said that up to 2% of the positive changes in teachers' attitudes towards project competitions during the survey was in accordance with the efforts during the implementation period. From these findings, it is understood that about 98% of the positive changes in teachers' attitudes toward project competitions are due to reasons such as attitudes and behaviors of practitioners or interactions between teachers during practice, other than the training.

It was determined that there was no statistically significant difference between teachers' attitudes towards project competitions and their genders ($p > 0.05$) before the application for the overall of the scale, when the pretest-posttest scores of teachers' attitudes towards project competitions were compared with gender variable. There was a significant difference ($p < 0.05$) in favor of the posttest scores of the female teachers in the negative behavior and mentoring dimensions of the project competitions scale after the implementation. According to this result, after the application, the attitudes of female teachers towards the fact that the project competitions can remove the negative behaviors of the students are developing positively in comparison with the male teachers, while the attitudes of the female teachers in attending the project competitions as mentors are also improved positively compared to the male teachers.

When the data from the pretest-posttest scores of the teachers' education levels and attitudes towards the project competitions were examined, it was determined that there was no significant difference in the general attitudes of the teachers towards the project competitions before and after the application ($p > 0.05$). In addition, there was a significant difference ($p < 0.05$) in negative behaviors and mentoring dimensions for the teachers having post-graduate level education in favor of the posttest scores. According to this result, after the implementation, teachers with post-graduate education have developed a favorable attitude towards the fact that project competitions will change students' negative behaviors and attending project competitions as mentors.

When the changes in the attitudes of the teachers participating in the research were examined, it was determined that there was a statistically significant difference in the overall of the teachers' attitudes towards scientific research scale and its factors in favor of the final test scores ($p < 0.05$). According to this result, teachers' general attitudes towards scientific research are thought to increase positively in accordance with the applications carried out during the research period, suggesting that teachers have developed a more positive attitude towards researchers and scientific research. Küçüköğlü, Taşkın and Çelik (2013) stated that scientific research would be useful in the professional lives of the pre-service teachers, despite the facts that the concepts regarding the scientific research could not be completely and correctly perceived by pre-service teachers and that the pre-service teachers thought that it was not necessary for the teachers to do research.

When the effect size (η^2) is used to statistically determine the effect of the research process, which is one of the many influential factors that affect teachers' attitudes towards scientific research, the effect size value of the teachers' general attitudes towards scientific research for the applications of the research was .183 for the overall of the scale and was between .036 and .111 for the dimensions. Thus, it can be said that up to 18.3% of the positive changes in teachers' attitudes towards scientific research originated from the studies carried out during the implementation period. It is understood from these findings that about 81.7% of the positive changes in the teachers' attitudes toward scientific research was caused by reasons other than the training activities.

When the relationship between the teachers' attitudes towards scientific research and their genders were examined, it was found that there was a significant difference ($p < 0.05$) in favor of the posttest scores of the female teachers in the overall scale, and a significant difference ($p < 0.05$) in favor of the female teachers in the dimension of the positive attitudes towards the research. According to the results obtained, it was determined that the attitudes of female teachers towards scientific research were improved more positively than male teachers as a result of the activities, while female teachers were more positive towards research than male teachers.

When the relationship between attitudes of teachers towards scientific research and their education levels (graduate, post-graduate) were examined, it was found that there was no statistically significant difference in attitudes towards scientific research between teachers with graduate and post-graduate level education in the pretest and posttest scores for the overall of the scale, while there was a significant difference in pretest scores in favor of teachers with master's degree education, and when the posttest scores were examined, it was found that the statistically significant difference has disappeared. According to the results obtained, it was determined that teachers' general attitudes towards scientific research were not statistically relevant to the education

levels, however, the negative attitudes of teachers with graduate level education before the application changed positively after the application. Under the light of these results, certain suggestions are presented.

3. In order to increase the participation of the students in project competitions organized for elementary and secondary school students, in-service training activities should be organized primarily by the related units of the universities and by the Ministry of National Education in order to inform teachers about project competitions and scientific research methods, and in this process, a positive change in the teachers' attitudes must be provided.
4. The scope of this study should be improved by carrying it out with primary and secondary school teachers who work in the schools of Ministry of National Education in different provinces.