

**PROJE TABANLI ÖĞRENME YAKLAŞIMININ
UYGULANMASINDA FEN VE TEKNOLOJİ
ÖĞRETMENLERİNİN KARŞILAŞTIKLARI GÜÇLÜKLERİN
İNCELENMESİ**

Harun ŞAHİN*

ÖZET

Bu çalışmada, fen ve teknoloji derslerinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulanmasında öğretmenlerin karşılaştıkları güçlüklerin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu seçkisiz örnekleme yöntemiyle belirlenen, 2010-2011 eğitim-öğretim yılında Antalya, Burdur ve Isparta illerinde görev yapan toplam 120 fen ve teknoloji öğretmeni oluşturmuştur.

Çalışmada “*Proje Tabanlı Öğrenmede Uygulama Güçlük Ölçeği*” kullanılmıştır. Ölçekte güçlükler öğrenci boyutu, program boyutu, fiziki çevre boyutu ve öğretmen boyutu olmak üzere dört başlık altında toplanmaktadır. Verilerin çözümlenmesinde betimsel istatistikler, tek yönlü varyans analizi (ANOVA), bağımsız gruplar için t-testi, eta-kare etki katsayısı ve Tukey HSD testi kullanılmıştır.

Çalışma sonunda; öğretmenlerin karşılaştıkları güçlüklerin ölçeğin genelinde ve dört boyutunda orta düzeyde olduğu belirlenirken, en fazla öğretmen boyutunda güçlüklerin olduğu belirtilmiştir. Ölçeğin genelinde öğretmen görüşlerinin cinsiyetlerine, kıdemlerine, mezun oldukları yükseköğretim kurumlarına ve öğretmenlerin görevli oldukları illere göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenirken, ölçeğin boyutlarında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir.

Ayrıca öğretmen boyutunda tüm demografik özelliklerin etki düzeyinin “büyük” düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: *fen ve teknoloji öğretimi, yapılandırmacı yaklaşım, proje tabanlı öğrenme.*

* Yrd. Doç. Dr., Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü Eğitim Programları ve Öğretim ABD, harunsahin@mehmetakif.edu.tr

AN INVESTIGATION OF THE DIFFICULTIES SCIENCE AND TECHNOLOGY TEACHERS EXPERIENCE DURING THE IMPLEMENTATION OF PROJECT-BASED LEARNING

ABSTRACT

The aim of this study is to examine the difficulties experienced by teachers in science and technology lessons while implementing the project-based learning approach. Utilizing random sampling method, the sample was composed of 120 science and technology teachers working in Antalya, Burdur and Isparta during the 2010-2011 academic year. For data collection, “*The Scale of Implementation Difficulties in Project-Based Learning*” was used. In the scale, difficulties are grouped under four categories as student dimension, program dimension, physical environment dimension and teacher dimension. For data analysis, descriptive statistics, one way analysis of variance (ANOVA), t-test, effect sizes correlation coefficient and Tukey’s HSD test for independent groups were used. The results showed that teachers experienced difficulties at medium level across the scale in the four dimensions, and that mostly difficulties were reported in the teacher dimension. Throughout the scale, while there were no statistically significant differences in terms of gender, seniority, the faculties teachers graduated from, and the city they were working in, significant differences in the dimensions of the scale were found. Also it was found that in the teacher dimension the effect level of all demographic features was ‘high’.

Keywords: *science and technology teaching, constructivist approach, project-based learning.*

1.GİRİŞ

Günümüzde eğitim-öğretim sürecine yönelik uygulamalar; öğrencilerin merkezde yer aldıklarında ve bilgiye aktif olarak ulaştıklarında öğrenmelerinin daha kalıcı izli olduğunu ortaya koymaktadır. Böylece öğrenciler bilgiyi ezberlemekten öte, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarında öğrenme gerçekleştirebilmektedirler. Eğitim alanında gündeme getirilen yeni eğilimler, bilginin keşfedilmek yerine yorumlandığını, ortaya çıkarılmak yerine oluşturulduğunu savunur. Bu görüşe göre, bilgi artık bireyin dışında değil; aksine onun kendi deneyimleri, gözlemleri, yorumları ve mantıksal düşünceleri ile oluşmaktadır. Bir bireyin nasıl anladığını, öğrenmenin nasıl oluştuğunu açıklayan felsefi yaklaşımlardan en önemlisi “Yapılandırmacılık” olarak adlandırılmıştır (Saygın ve diğ., 2006). Yapılandırmacı yaklaşım, son 20 yılda eğitimcilerin dikkatini çeken yeni bir yaklaşımdır. Bu yaklaşıma göre her birey,

bireysel olarak çevresindeki dünyaya ilişkin kendi anlamını; deneyimleri ve ön bilgileri üzerine bilişsel ve sosyal süreçler yardımıyla yapılandırmaktadır (Balım ve diğ., 2009).

MEB tarafından 2004 yılında fen bilgisi dersinin adı fen ve teknoloji dersi olarak değiştirilmiş ve yeni ders programı geliştirilmiştir. 2005 yılından itibaren uygulamaya başlanan bu yeni programda yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı temel alınmış ve öğrenci merkezli yöntemlere yer verilmiştir. Öğrenci merkezli yöntemler, genel ifadeyle hem öğrenciyi hem de öğretmeni aktif kılan, geliştiren ve öğrencinin bilgiyi özümleyip yapılandırmalarını sağlayan yöntemlerdir. Bu yöntemlerden biri de proje tabanlı öğrenme yöntemidir.

Proje tabanlı öğrenme yöntemi, XX. yüzyılın başlarında ilerlemecilik felsefesiyle ortaya çıkmıştır. Bu yaklaşımın temellerini John Dewey'in yeniden yapılanma, Kilpatrick'in proje yöntemi, Bruner'in buluş yoluyla öğrenme ve Thelen'in grup araştırma modelleri oluşturmaktadır (Öztürk, 2009). Proje tabanlı öğrenme yöntemi; tasarı geliştirmeye, hayal etmeye, planlamaya, kurgulamaya dayalıdır (Coşkun, 2004; Yurtluk, 2005). Korkmaz ve Kaptan (2001)'a göre bu yöntem, bireysel ya da küçük gruplar aracılığıyla doğal koşullar altında yaşama benzeyen bir anlayışla problemlerin çözümünü amaçlar. Çepni (2005)'ye göre ise; proje tabanlı öğrenme yöntemi aynı zamanda öğrencilerin kazandıkları bilgi ve becerileri, günlük yaşama aktararak karşılaştıkları problemlerin çözümü sırasında kullanılacak bir yöntemdir. Proje oluşturma süreci ise proje fikrinin ortaya çıkışıyla başlayan ve bu fikrin yazıya dökülmesi, geliştirilmesi, yürütülmesi, tamamlanması ve değerlendirilmesinin ardından yeni fikirlerin üretilmesine kadar geçen işlemleri kapsar (İçelli, Polat ve Sülün, 2007). Bu süreçte öğrenciler; belirli hedeflere yönelik bireysel ya da grup olarak kendi öğrenme süreçlerini kendileri planlar, araştırma yapar, işbirliği içinde çalışır, sorumluluk alır, bilgi toplar, toplanan bilgileri örgütler (Yurtluk, 2005). Bilgiye ulaşma ve bilgiyi gerektiği gibi kullanma öğrencilerin sorumluluğundadır (Demirhan ve Demirel, 2003; Laura, 2006). Kısacası öğrenciler proje sürecinde özgür bir biçimde, kendi güdülenmelerini, ilgilerini ve kendi öğrenme süreçlerini yönlendirirler (Kalaycı, 2008). Ayrıca, proje oluşturma süreci sırasında öğrenciler kendi bilimsel süreç becerilerinin gelişmesine katkıda bulunurlar (Bentley ve Watts, 1997). Bu noktada öğrencilerin kendi öğrenmelerini kurgulayıp yönlendirmeleri ve böylece yaratıcılıklarını geliştirdikleri, karşılaştıkları sorunları işbirliği içinde çözmeye çalıştıkları başarıları konusunda karar verici oldukları, yaşamın sınıfa taşındığı, ailelerin aktif olarak öğrenme sürecine katıldığı öğrenme ortamları oluşturulabilir (Saracaloğlu ve diğ., 2006). Moursund (1999)'a göre, bu öğrenme ortamının veya sürecinin oluşturulması için sınıf etkinliklerinde şu aşamalar yer almalıdır (Erdem ve Akkoyunlu, 2002):

1. Hedeflerin belirlenmesi,
2. Yapılacak işin ya da ele alınacak sorunun belirlenip tanımlanması,
3. Sonuç raporunun özellikleri ve sunuş şeklinin belirlenmesi,

4. Değerlendirme ölçütlerinin ve yeterlilik düzeylerinin belirlenmesi,
5. Grupların (takım) oluşturulması,
6. Alt sorunların ve bilgi toplama sürecinin belirlenmesi,
7. Projede yapılacak işleri ve sürelerini gösteren bir çalışma takviminin oluşturulması,
8. Kontrol noktalarının belirlenmesi,
9. Bilgilerin toplanması,
10. Bilgilerin raporlaştırılması,
11. Projenin sunulması.

Sürecin sonunda ortaya çıkacak ürünün niteliğinin ve sunuş biçiminin belirlenmesi de son derece önemlidir. Süreç sonunda ortaya çıkacak ürünlerin (araştırma raporu, gazete yazısı, dergi, belgesel, drama, Web sayfası, maket, öykü, poster, afiş, broşür vb.) nitelikleri elbette birbirinden farklı olacaktır. O nedenle bu belirlenmeler öğrencilerle tartışılarak belirlenmelidir (Erdem, 2002). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile ders işlenirken; aşamaları tamamen yerine getirilirse, öğrenciler ve öğretmenler üzerine düşen görevleri gerçekleştirirse, bu yaklaşımın birçok üstünlüklerinin ortaya çıkması sağlanabilir (Yıldırım, 2009). Bu üstünlükler şu şekilde sıralanabilir (Erdem, 2002; Korkmaz ve Kaptan, 2001; Saracaloğlu ve diğ., 2006; Şahin, 2009):

1. Öğrenilen bilgi ve becerilerin kalıcılığını ve yeni durumlarda kullanma becerisini geliştirir.
2. Öğrencilerin bilgileri anlamlı olarak öğrenmelerine katkı sağlar.
3. Konular ve kavramlar derinlemesine öğrenilir ve anlaşılır.
4. Öğrencilerin veri analizi, problem çözüme, karar verme vb. gibi bilişsel becerileri gelişir, fiziksel ve sosyal çevrelerine karşı sorumluluk duyguları artar.
5. Öğrencilerin eleştirel düşünce becerileri artar, kendi fikirlerini şekillendirmede ve bakış açılarını ortaya koymalarına yardım eder.
6. Proje tabanlı öğrenme ile öğrenciler, özel ihtiyaçlarına ve ilgilerine yönelik etkinlikleri yapma şansına sahip olurlar.
7. Proje tabanlı öğrenme öğrenciyi özerk, tasarımcı, yaratıcı ve üretken yapar.
8. Proje tabanlı öğrenme, sınıfta oturup dersi dinlemekten hoşlanmayan öğrenciler için iyi bir yöntemdir.
9. Proje tabanlı öğrenme disiplinler arası öğrenim fırsatlarına olanak verir.
10. Fene yönelik tutumlar, çocukların yaşantılarının sonucudur. Proje tabanlı öğrenme öğrenci tutumları üzerinde olumlu etkiler oluşturur, öğrencilere feni sevdirebilir.
11. Zekânın farklı boyutlarının kullanımını olanak verir.

Diğer taraftan proje tabanlı öğrenme süreci öğretmen tarafından iyi organize edilmezse uygulamalarda birçok sorunla karşılaşmak olasıdır. Bu sorunları genel olarak şu şekilde ifade edebiliriz (Bağcı ve diğ., 2005; Dede ve Yaman, 2003; Kaptan, 1999; Saracaloğlu ve diğ., 2006):

1. Öğretmenler, öğrencilerin grup çalışmasından proje hazırlamasına ve değerlendirme aşamasına kadar bazı zorluklarla (gürültü, grup üyeleri arasında bazı sorunlar, zaman sınırlılığı, deneylerin öğrenci tarafından eğlence amaçlı görülmesi, araç-gereç sıkıntısı v.b.) karşılaşabilirler.

2. Okullarında laboratuvar ortamı bulunmayan öğretmenler bu yöntemi kullanmakta güçlük çekebilirler.

3. Bağımsız çalışma becerisi gelişmemiş öğrenciler uyumsuzluk çekebilirler.

4. Proje tabanlı öğrenme zaman alıcı bir yaklaşımdır. Öğretmenin öğretim programında belirtilen konuları zamanında bitirebilmesini zorlaştırabilir.

5. Proje tabanlı öğrenme, öğretmenin iş yükünü ve sorumluluklarını artırır.

6. Öğrenci kaygısının bir dezavantajı da, öğrencinin strese girmesi ve ailesine baskı uygulayarak öğretmenden başka bir rehberden yardım almasıdır. Bu durum projesini kendisi yapan öğrencilerde projelere karşı soğumalara neden olabilir. Onun için öğretmenler öğrencilerin proje çalışmalarını okulda tamamlamalarına çalışmalıdırlar.

7. Öğretmenler öğrencilere sorumluluk vermekten çekinebilirler. Çünkü öğrenciler proje çalışmalarına hazır hale getirilmemiştir. Ancak bu durumun devam etmesi öğrencilerin sürekli olarak hazırlıksız kalmalarına neden olabilir.

8. Zamanında yapılmayan ve tamamlanamayan projeler olabilir.

9. Türkiye'nin sınav sisteminde ve öğrenci kabul eden öğretim kurumlarına girişte çoğu kez soyut bilgiler istenmektedir. Öğrenciler bu yöntem ile soyut bilgileri tam olarak öğrenemezler. O nedenle teknoloji destekli ve ilgi çekici sunuların yapılarak soyut bilgiler öğretmen tarafından kazandırılabilir.

10. Proje tabanlı öğrenme, fen derslerinde kolay uygulanmasına karşın bazı derslerde uygulanması mümkün olmayabilir.

Yukarıda üstün yönleri ve sorun oluşturabilecek yönleri belirtilen proje yöntemi; öğrencilerin deneyimsel, araştırmacı ve işbirlikli öğrenme yöntemlerini kullanmalarını olanaklı hale getirmektedir (Willis ve Mehlinger 1996). Öğrenme sürecinde kişisel deneyimleri ile sosyal etkileşimi birleştiren öğrenciler, mevcut bilgilerine yenilerini ekleyerek, bilgilerini yeniden yorumlamaktadırlar. Eğitimcinin rolü ise öğrencinin kendi kendine öğrenebileceği bir öğretim ortamı oluşturarak, öğrenmeyi kolaylaştırmak olarak ifade edilmiştir (Marx ve diğ., 1997). Böylece öğrenciler, olguları, kavramları ve ilkeleri keşfederek becerilerini geliştirmiş olmaktadır. Bu noktada proje tabanlı öğrenme yöntemini uygulayan öğretmenlere pek çok görev düşmektedir. Proje tabanlı

öğrenme yönteminde öğretmenin yapması gereken noktalar şöyle özetlenebilir (Hesapçioğlu, 1988):

1. Öğrencilerin çalışma ve iş bölümüne dair yaptıkları plana uyup uymadıklarını denetlemek;
2. Öğrencilere inceleme ve araştırma yöntemleri önermek;
3. Öğrencilere, karşılaştıkları güçlüklerin giderilmesinde yardım etmek;
4. Kaynak kitaplardan, öğrenim- öğretim araç ve gereçlerinden yararlanılmasına yardım etmek;
5. Öğrenciler arasındaki anlaşmazlıkları gidermek;
6. Öğrencileri kendi başlarına çalışabilir hale getirmek;
7. Öğrencilere başarı duygusunu aşlamak ve kendilerine olan özgüvenlerini arttırmak;
8. Proje üzerinde çalışan öğrencilere karşılaştıkları sorunların üstesinden gelmek için, alacakları çeşitli önlem biçimlerini göstermek.

Genel olarak değerlendirildiğinde özellikle öğrencileri öğretmen kontrolünde, aktif öğrenmeye yönlendiren proje tabanlı öğrenme yaklaşımı konusunda alanyazında pek çok çalışmanın yapıldığı saptanmıştır. Bu çalışmaların, *proje yönteminin tanıtılması* (Chard, 1998a; Chard, 1998b; Coşkun, 2004; Demirhan, 2002; Katz ve Chard, 2000; Korkmaz, 2002; Wolk, 1994), *ilköğretim ve ortaöğretim kurumlarında farklı derslerde proje yönteminin uygulanması ve öğrenci başarısına etkisi* (Ada ve diğ., 2009; Aladağ, 2008; Bağcı ve diğ., 2005; Çıbık ve Emrahoğlu, 2008; Çınar ve diğ., 2005; Demirhan ve Demirel, 2003; Girgin-Balkı, 2003; Korkmaz ve Kaptan, 2002; Kurnaz ve diğ., 2005; Meyer ve diğ., 1997; Özdemir ve Ubuz, 2009; Saracaloğlu ve diğ., 2006; Sezgin ve diğ., 2002), *yükseköğretimde yapılan araştırmalar* (Cengizhan, 2007; Dağ ve Durdu, 2011; Kalaycı, 2008; Ölmez ve diğ., 2006; Şahin, 2007; Yalçın ve diğ., 2009) gibi konularda yoğunlaştığı görülmüştür. Üstün yönleri olmakla birlikte, karşılaşılabilecek olumsuzlukları da olabilen proje tabanlı öğrenme yaklaşımının, öğrenme-öğretme sürecinde önemli bir yeri bulunmaktadır. İlköğretim okullarında fen ve teknoloji öğretimi sürecinde karşılaşılan belli başlı sorunların yapılan çeşitli araştırmalarla; genel olarak öğretmenden, programdan, öğrenciden, yönetim-denetimden ve fiziki koşullardan kaynaklı sorunlar olduğu ortaya konmuştur (Akpınar ve Ergin, 2005; Baron ve diğerleri, 1998; Çelik, 2003; Girgin-Balkı, 2003; Karaer, 2006; Korkmaz, 2002; Mergendoller ve Thomas, 2001; Pektaş, Çelik ve Köse, 2009). Bu çalışmada da fen ve teknoloji derslerine yönelik proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulanması ve başarıya ulaşılabilmesinde öğretmenlerin; program, öğrenci, öğretmen, fiziki çevre boyutları açısından karşılaştıkları güçlüklerle ilişkin görüşlerinin belirlenmesinde ve diğer taraftan bu görüşlerin görevli bulunan illerin, sahip olduğu imkanlar düşünüldüğünde, iller arası farklılığın da etkisinin olup olmadığının saptanmasında yarar görülmektedir.

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada fen ve teknoloji derslerinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulanmasında öğretmenlerin karşılaştıkları güçlüklerin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda aşağıdaki sorulara cevaplar aranmıştır:

1. Öğretmenlerin fen ve teknoloji derslerinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulanmasında karşılaştıkları güçlüklerle yönelik görüşleri hangi düzeydedir?

2. Öğretmenlerin fen ve teknoloji derslerinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulanmasında karşılaştıkları güçlüklerle yönelik görüşleri,

* Cinsiyetlerine,

* Kıdemlerine,

* Mezun oldukları yükseköğretim kademelerine ve

* Öğretmenlerin görevli buldukları illere göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

3. Öğretmenlerin fen ve teknoloji derslerinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulanmasında karşılaştıkları güçlüklerle demografik özelliklerinin etki düzeyleri nedir?

2. YÖNTEM

Betimsel bir çalışma olan bu çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli geçmişte ve halen var olan durumu, mevcut olayları, grupları, objeyi ve özellikleri olduğu gibi betimlemeyi-resmetmeyi-açıklamayı amaçlayan bir araştırma yaklaşımıdır (Ekiz, 2003; Kaptan, 1993; Karasar, 2006).

2.1. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma evrenini; 2010-2011 eğitim-öğretim yılında Burdur (42), Antalya (344) ve Isparta (89) Merkez ve Merkez İlçelerinde görev yapan toplam 475 fen ve teknoloji öğretmeni oluşturmaktadır. Bu kapsamda çalışma grubu seçkisiz örnekleme yöntemi ile ve kolay ulaşılabilirliği dikkate alınarak belirlenmiştir. Toplam 120 öğretmenin 54'ü (%45) Antalya ilinden araştırmaya katılırken, 28'i (%23,3) Burdur ilinden ve 38'i (%31,7) Isparta ilinden katılmışlardır. Bu öğretmenlerin 70'i (%58,3) erkek ve 50'si (%41,7) kadındır. Öğretmenlerin 13'ü (%10,3) 0-5 yıl kıdeme sahiplerken, 16'sı (%13,3) 6-10 yıl kıdeme ve 91'i (%75,8) 11 yıl ve üstü kıdeme sahiptirler. Araştırmaya katılan öğretmenlerin 34'ü (%28,3) yüksekokul mezunuyken, 83'ü (%69,2) lisans mezunu ve 3'ü (%2,5) lisansüstü okullardan mezun olmuşlardır.

2.2. Veri Toplama Araçları

Araştırmada proje tabanlı öğrenme modelinin uygulanmasına yönelik karşılaşılan güçlükleri belirlemek amacıyla Pektaş, Çelik ve Köse (2009) tarafından geliştirilen "Proje Tabanlı Öğrenmede Uygulama Güçlük Ölçeği" kullanılmıştır. 5'li Likert tipinde toplam 30 madde içeren ölçekte, öğrenci kaynaklı sorunlar, program kaynaklı sorunlar,

fiziki çevre kaynaklı sorunlar ve öğretmen kaynaklı sorunlar olmak üzere dört boyut yer almaktadır. Birinci boyutta 12 madde yer alırken diğer boyutlarda 6'şar madde yer almaktadır. Ölçek maddeleri “pek çok” (kesinlikle katılıyorum), “çok” (katılıyorum), “orta” (kararsızım), “az” (katılmıyorum) ve “hiç” (kesinlikle katılmıyorum) seçeneklerinden oluşurken, ölçekte yer alan 15 olumlu maddenin yanında olumsuz maddeler tam tersi şekilde puanlanmışlardır. Orijinal ölçeğin genelinin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı ,92 olarak belirlenirken, öğrenci boyutu için ,94, program boyutu için ,92, fiziki çevre için ,88 ve öğretmen boyutu için ,92 olarak bulunmuştur. Bu araştırma için ölçeğin genelinin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı ,70 olarak belirlenirken, öğrenci boyutu için ,78, program boyutu için ,83, fiziki çevre için ,76 ve öğretmen boyutu için ,81 olarak hesaplanmıştır.

2.3. Verilerin Analizi

Araştırmada verilerin analizi için SPSS 15.0 paket programı kullanılmıştır. Verilerin analizinde, betimsel istatistikler, iç tutarlılık güvenilirlik katsayısı (Cronbach Alpha) analizi, bağımsız gruplar için t-testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA), eta-kare etki katsayısı ve farklılığın kaynağını belirlemek için Tukey HSD testi kullanılmıştır.

3. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde ilgili çalışmaya yönelik bulgulara ve bu bulgulara dayalı yorumlara yer verilmiştir.

3.1. Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Derslerinde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Uygulanmasında Karşılaştıkları Güçlüklere Yönelik Görüşlerine Ait Bulgular

Öğretmenlerin fen ve teknoloji derslerinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulanmasında karşılaştıkları güçlüklere yönelik görüşlerine ait bulgular tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1

Fen ve Teknoloji Derslerinde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Uygulanmasında Öğretmenlerin Karşılaştıkları Güçlüklere Yönelik Görüşlerine Ait Puanlarının Dağılımı

Karşılaşılan Güçlükler	N	Minimum	Maksimum	\bar{X}	SS
Öğrenci Boyutu	120	12,00	50,00	33,58	7,19
Program Boyutu	120	12,00	25,00	17,98	2,64
Fiziki Çevre Boyutu	120	6,00	26,00	16,71	3,83
Öğretmen Boyutu	120	8,00	29,00	20,05	3,72
Ölçeğin Geneli	120	46,00	122,00	88,34	11,42

Tablo 1’de verilen; fen ve teknoloji derslerinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulanmasında öğretmenlerin karşılaştıkları güçlüklerle yönelik görüşlerine ait puanlarının aritmetik ortalaması $\bar{X}=88,34$ ve standart sapması $SS=11,42$ olarak bulunmuştur. Ölçekten alınabilecek en yüksek ortalama puan ise 150’dir. Belirlenen bu puan fen ve teknoloji derslerinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulanmasında öğretmenlerin karşılaştıkları güçlüklerle yönelik görüşlerine ait puanlarının ölçeğin “Katılıyorum” ve “Kararsızım” seçenekleri arasında orta düzeyde olduğunu ifade etmektedir.

Diğer taraftan ölçeğin boyutları incelendiğinde; öğrenciden kaynaklanan güçlükler boyutunda aritmetik ortalama $\bar{X}=33,58$ ve standart sapma $SS=7,19$ olarak bulunurken, programdan kaynaklanan güçlükler boyutunda aritmetik ortalama $\bar{X}=17,98$ ve standart sapma $SS=2,64$, fiziki çevreden kaynaklanan güçlükler boyutunda aritmetik ortalama $\bar{X}=16,71$ ve standart sapma $SS=3,83$ ve öğretmenden kaynaklanan güçlükler boyutunda aritmetik ortalama $\bar{X}=20,05$ ve standart sapma $SS=3,72$ olarak bulunmuştur. Bu değerler dikkate alındığında fen ve teknoloji derslerinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulanmasında, öğretmenlerin karşılaştıkları güçlüklerle yönelik görüşlerinin ölçeğin boyutlarında da orta düzeyde olduğu ifade edilmektedir.

3.2. Fen ve Teknoloji Derslerinde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Uygulanmasında Öğretmenlerin Karşılaştıkları Güçlüklerle Yönelik Görüşlerinin Cinsiyetlerine Göre Dağılımına Ait Bulgular

Fen ve teknoloji derslerinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulanmasında öğretmenlerin karşılaştıkları güçlüklerle yönelik görüşlerine ait puanlarının cinsiyetlerine göre dağılımına ilişkin bulgular tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2

Fen ve Teknoloji Derslerinde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Uygulanmasında Öğretmenlerin Karşılaştıkları Güçlüklerle Yönelik Görüşlerinin Cinsiyetlerine Göre Farklılığının Bağımsız Gruplar İçin T-Testi Sonuçları

Karşılaşılan	Cinsiyet	N	\bar{X}	SS	Sd	t	P
Güçlükler							
Öğrenci	Erkek	50	33,87	7,16			
Boyutu	Kadın	70	33,18	7,28	118	,518	,606
Program	Erkek	50	17,92	2,94			
Boyutu	Kadın	70	18,06	2,17	118	-,268	,789
Fiziki Çevre	Erkek	50	17,04	3,59			
Boyutu	Kadın	70	16,26	4,13	118	1,104	,272
Öğretmen	Erkek	50	19,30	3,85			
Boyutu	Kadın	70	21,12	3,29	118	-2,705	,008*
Ölçeğin	Erkek	50	88,14	11,49			
Geneli	Kadın	70	88,62	11,44	118	-,225	,823

*p<0,05

Tablo 2'ye göre ölçeğin geneli incelendiğinde, erkek ve kadın öğretmenlerin fen ve teknoloji derslerinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulanmasında karşılaştıkları güçlük düzeylerinin ortalaması sırasıyla $\bar{X}=88,14$ ve $\bar{X}=88,62$ 'dir. Yapılan bağımsız gruplar için t-testi sonucunda erkek ve kadın öğretmenlerin karşılaştıkları güçlük düzeyleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir [$t_{(118)} = -0,225$; $p > .05$].

Diğer taraftan ölçeğin boyutlarındaki durum incelendiğinde; öğrenciden kaynaklanan güçlükler boyutunda erkek ve kadın öğretmenlerin puanlarının aritmetik ortalamaları $\bar{X}=33,87$ ve $\bar{X}=33,18$ olarak bulunurken, programdan kaynaklanan güçlükler boyutunun aritmetik ortalaması $\bar{X}=17,92$ ve $\bar{X}=18,06$, fiziki çevreden kaynaklanan güçlükler boyutunun aritmetik ortalamaları $\bar{X}=17,04$ ve $\bar{X}=16,26$ ve öğretmen boyutundan kaynaklanan güçlükler boyutunun aritmetik ortalamaları $\bar{X}=19,30$ ve $\bar{X}=21,12$ olarak bulunmuştur. Bu değerler dikkate alındığında yapılan bağımsız gruplar için t-testi sonucunda; ölçeğin boyutlarında erkek ve kadın öğretmenlerin karşılaştıkları güçlük düzeyleri arasındaki farkın sadece öğretmen boyutunda istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenirken [$t_{(118)\text{öğretmen}} = -2,705$; $p < .05$], öğrenciden kaynaklanan güçlükler, programdan kaynaklanan güçlükler ve fiziki çevreden kaynaklanan güçlükler boyutlarındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir [$t_{(118)\text{öğrenci}} = ,518$; $p > .05$; $t_{(118)\text{program}} = ,789$; $p > .05$; $t_{(118)\text{fiziki çevre}} = ,272$; $p > .05$].

3.3.Fen ve Teknoloji Derslerinde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Uygulanmasında Öğretmenlerin Karşılaştıkları Güçlüklerle Yönelik Görüşlerinin Kıdemlerine Göre Dağılımına Ait Bulgular

Fen ve teknoloji derslerinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulanmasında öğretmenlerin karşılaştıkları güçlüklerle yönelik görüşlerine ait puanlarının kıdemlerine göre dağılımına ilişkin bulgular tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3

Fen ve Teknoloji Derslerinde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Uygulanmasında Öğretmenlerin Karşılaştıkları Güçlüklere Yönelik Görüşlerine Ait Puan Ortalamalarının Kıdemlerine Göre Dağılımı, Ortalamalar Arasındaki Farka İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ve Farkın Anlamlılığına İlişkin Tukey HSD Testi Sonuçları

Karşılaşılan Güçlükler	Kıdem	N	\bar{X}	SS	F	p	Tukey HSD Testi
Öğrenci Boyutu	0-5 yıl (a)	13	31,38	7,12	2,973	,055	-
	6-10 yıl (b)	16	30,37	7,50			
	11 yıl ve üstü (c)	91	34,46	6,99			
Program Boyutu	0-5 yıl (a)	13	18,53	1,80	,551	,578	-
	6-10 yıl (b)	16	17,50	2,73			
	11 yıl ve üstü (c)	91	17,98	2,73			
Fiziki Çevre Boyutu	0-5 yıl (a)	13	14,00	3,69	6,982	,001*	(a) ile (c)
	6-10 yıl (b)	16	15,00	4,06			(b) ile (c)
	11 yıl ve üstü (c)	91	17,40	3,57			
Öğretmen Boyutu	0-5 yıl (a)	13	23,30	1,60	6,009	,003*	(a) ile (c)
	6-10 yıl (b)	16	19,56	4,16			(b) ile (c)
	11 yıl ve üstü (c)	91	19,68	3,66			
Ölçeğin Geneli	0-5 yıl (a)	13	87,23	9,76	2,777	,066	-
	6-10 yıl (b)	16	82,43	13,21			
	11 yıl ve üstü (c)	91	89,53	11,09			

*p<0,05

Tablo 3 incelendiğinde, ölçeğin genelinde; 0-5 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin görüşlerine ait aritmetik ortalama değerle, 6-10 yıl arasındaki kıdeme sahip öğretmenlerin görüşleri ve 11 yıl ve üstü kıdeme sahip öğretmenlerin görüşleri arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir [$F_{(2-117)} = 2,777$, $p > .05$]. Diğer taraftan ölçeğin öğrenci boyutunda, 0-5 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin görüşlerine ait aritmetik ortalama değerle, 6-10 yıl arasındaki kıdeme sahip öğretmenlerin görüşleri ve 11 yıl ve üstü kıdeme sahip öğretmenlerin görüşleri arasında anlamlı bir farklılık görülmezken [$F_{(2-117)öğrenci} = 2,973$, $p > .05$], program boyutunda, 0-5 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin görüşlerine ait aritmetik ortalama değerle, 6-10 yıl arasındaki kıdeme sahip öğretmenlerin görüşleri ve 11 yıl ve üstü kıdeme sahip öğretmenlerin görüşleri arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir [$F_{(2-117)program} = ,551$, $p > .05$]. Ancak fiziki çevre ve öğretmen boyutlarında, 0-5 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin görüşlerine ait aritmetik ortalama değerle, 6-10 yıl arasında ve 11 yıl ve üstü kıdeme sahip öğretmenlerin görüşleri arasında anlamlı bir farklılık belirlenmiştir [$F_{(2-117)fiziki\ çevre} = 6,982$, $p < .05$; $F_{(2-117)öğretmen} = 6,009$, $p < .05$]. Bu anlamlı farklılığın kaynağının hangi kıdemler arasında olduğunu belirlemek için yapılan Tukey HSD testi sonrasında 0-5 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin görüşleriyle 11 yıl ve üstü kıdeme sahip öğretmenlerin görüşleri arasında ve 6-10 yıl kıdem sahip öğretmenlerin

görüşleriyle 11 yıl ve üstü kıdeme sahip öğretmenlerin görüşleri arasında farklılık olduğu tespit edilmiştir.

3.4.Fen ve Teknoloji Derslerinde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Uygulanmasında Öğretmenlerin Karşılaştıkları Güçlüklere Yönelik Görüşlerinin Mezun Oldukları Yükseköğretim Kademelerine Göre Dağılımına Ait Bulgular

Fen ve teknoloji derslerinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulanmasında öğretmenlerin karşılaştıkları güçlüklere yönelik görüşlerine ait puanlarının mezun oldukları yükseköğretim kademelerine göre dağılımına ilişkin bulgular tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4

Fen ve Teknoloji Derslerinde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Uygulanmasında Öğretmenlerin Karşılaştıkları Güçlüklere Yönelik Görüşlerine Ait Puan Ortalamalarının Mezun Oldukları Yükseköğretim Kademelerine Göre Dağılımı, Ortalamalar Arasındaki Farka İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ve Farkın Anlamlılığına İlişkin Tukey HSD Testi Sonuçları

Karşılaşılan Güçlükler	Mezun Olunan Yükseköğretim Kademesi	N	\bar{X}	SS	F	p	Tukey HSD Testi
Öğrenci Boyutu	Yüksekokul (a)	34	34,47	6,35	1,816	,167	-
	Lisans (b)	83	33,48	7,50			
	Lisansüstü (c)	3	26,33	3,21			
Program Boyutu	Yüksekokul (a)	34	18,38	2,90	1,290	,279	-
	Lisans (b)	83	17,89	2,48			
	Lisansüstü (c)	3	16,00	3,60			
Fiziki Çevre Boyutu	Yüksekokul (a)	34	17,88	2,81	2,417	,094	-
	Lisans (b)	83	16,30	4,15			
	Lisansüstü (c)	3	15,00	1,00			
Öğretmen Boyutu	Yüksekokul (a)	34	18,32	3,14	5,678	,004*	(a) ile (b)
	Lisans (b)	83	20,78	3,64			
	Lisansüstü (c)	3	19,66	6,65			
Ölçeğin Geneli	Yüksekokul (a)	34	89,05	9,14	1,564	,214	-
	Lisans (b)	83	88,45	12,24			
	Lisansüstü (c)	3	77,00	6,55			

*p<0,05

Tablo 4'e göre ölçeğin geneli incelendiğinde; yüksekokul mezunu öğretmenlerin görüşlerine ait aritmetik ortalama değeriyle, lisans mezunu öğretmenlerin görüşleri ve lisansüstü mezunu öğretmenlerin görüşleri arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir [$F_{(2-117)} = 1,564$, $p > .05$]. Ayrıca ölçeğin öğrenci boyutunda, yüksekokul mezunu öğretmenlerin görüşlerine ait aritmetik ortalama değeriyle, lisans mezunu öğretmenlerin

görüşleri ve lisansüstü mezunu öğretmenlerin görüşleri arasında anlamlı bir farklılık görülmezken [$F_{(2-117)}^{\text{öğrenci}} = 1,816, p > .05$], program boyutunda, yüksekokul mezunu öğretmenlerin görüşlerine ait aritmetik ortalama değeriyle, lisans mezunu öğretmenlerin görüşleri ve lisansüstü mezunu öğretmenlerin görüşleri arasında anlamlı bir farklılık görülmemiş [$F_{(2-117)}^{\text{program}} = 1,290, p > .05$] ve fiziki çevre boyutunda, yüksekokul mezunu öğretmenlerin görüşlerine ait aritmetik ortalama değeriyle, lisans mezunu öğretmenlerin görüşleri ve lisansüstü mezunu öğretmenlerin görüşleri arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir [$F_{(2-117)}^{\text{fiziki çevre}} = 2,417, p > .05$]. Ancak öğretmen boyutunda, yüksekokul mezunu öğretmenlerin görüşlerine ait aritmetik ortalama değeriyle, lisans mezunu öğretmenlerin görüşleri ve lisansüstü mezunu öğretmenlerin görüşleri arasında anlamlı bir farklılık belirlenmiştir [$F_{(2-117)}^{\text{öğretmen}} = 6,009, p < .05$]. Bu anlamlı farklılığın kaynağının hangi yükseköğretim kademeleri arasında olduğunu belirlemek için yapılan Tukey HSD testi sonrasında yüksekokul mezunu öğretmenlerin görüşleriyle lisans mezunu öğretmenlerin görüşleri arasında farklılık olduğu tespit edilmiştir.

3.5. Fen ve Teknoloji Derslerinde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Uygulanmasında Öğretmenlerin Karşılaştıkları Güçlüklere Yönelik Görüşlerinin Öğretmenlerin Görevli Buldukları İllere Göre Dağılımına Ait Bulgular

Fen ve teknoloji derslerinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulanmasında öğretmenlerin karşılaştıkları güçlüklere yönelik görüşlerine ait puanlarının öğretmenlere göre görevli buldukları illere göre dağılımına ilişkin bulgular tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5

Fen ve Teknoloji Derslerinde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Uygulanmasında Öğretmenlerin Karşılaştıkları Güçlüklere Yönelik Görüşlerine Ait Puan Ortalamalarının Öğretmenlerin Görevli Buldukları İllere Göre Dağılımı, Ortalamalar Arasındaki Farka İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ve Farkın Anlamlılığına İlişkin Tukey HSD Testi Sonuçları

Karşılaşılan Güçlükler	Görev Yapılan İl	N	\bar{X}	SS	F	P	Tukey HSD Testi
Öğrenci Boyutu	Antalya (a)	54	32,46	7,97	1,195	,306	-
	Burdur (b)	28	34,50	8,76			
	Isparta (c)	38	34,50	3,97			
Program Boyutu	Antalya (a)	54	18,44	2,42	5,967	,003*	(a) ile (c) (b) ile (c)
	Burdur (b)	28	18,67	2,46			
	Isparta (c)	38	16,81	2,73			
Fiziki Çevre Boyutu	Antalya (a)	54	16,25	4,00	1,357	,261	-
	Burdur (b)	28	16,46	4,83			
	Isparta (c)	38	17,55	2,48			

Öğretmen Boyutu	Antalya (a)	54	20,03	3,42	7,758	,001*	(a) ile (b)
	Burdur (b)	28	22,07	3,34			(b) ile (c)
	Isparta (c)	38	18,60	3,80			
Ölçeğin Geneli	Antalya (a)	54	87,20	12,34	1,613	,204	-
	Burdur (b)	28	91,71	13,93			
	Isparta (c)	38	87,47	6,98			

*p<0,05

Tablo 5’te ölçeğin geneli incelendiğinde; Antalya ilinde görev yapan öğretmenlerin görüşlerine ait aritmetik ortalama değeriyle, Burdur ilinde görev yapan öğretmenlerin görüşleri ve Isparta ilinde görev yapan öğretmenlerin görüşleri arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir [$F_{(2-117)} = 1,613, p > .05$]. Ayrıca ölçeğin öğrenci boyutunda, Antalya ilinde görev yapan öğretmenlerin görüşlerine ait aritmetik ortalama değeriyle, Burdur ilinde görev yapan öğretmenlerin görüşleri ve Isparta ilinde görev yapan öğretmenlerin görüşleri arasında anlamlı bir farklılık görülmezken [$F_{(2-117)}^{\text{öğrenci}} = 1,195, p > .05$], fiziki çevre boyutunda da, Antalya ilinde görev yapan öğretmenlerin görüşlerine ait aritmetik ortalama değeriyle, Burdur ilinde görev yapan öğretmenlerin görüşleri ve Isparta ilinde görev yapan öğretmenlerin görüşleri arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir [$F_{(2-117)}^{\text{fiziki çevre}} = 1,357, p > .05$].

Diğer taraftan, program boyutunda Antalya ilinde görev yapan öğretmenlerin görüşlerine ait aritmetik ortalama değeriyle, Burdur ilinde görev yapan öğretmenlerin görüşleri ve Isparta ilinde görev yapan öğretmenlerin görüşleri arasında anlamlı bir farklılık belirlenmiştir [$F_{(2-117)}^{\text{program}} = 5,967, p > .05$]. Bu anlamlı farklılığın kaynağının hangi iller arasında olduğunu belirlemek için yapılan Tukey HSD testi sonrasında; Antalya ile Isparta illerinde görev yapan öğretmenlerin görüşleri arasında ve Burdur ile Isparta illerinde görev yapan öğretmenlerin görüşleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Öğretmen boyutunda da; Antalya ilinde görev yapan öğretmenlerin görüşlerine ait aritmetik ortalama değeriyle, Burdur ilinde görev yapan öğretmenlerin görüşleri ve Isparta ilinde görev yapan öğretmenlerin görüşleri arasında anlamlı bir farklılık belirlenmiştir [$F_{(2-117)}^{\text{öğretmen}} = 7,758, p < .05$]. Bu anlamlı farklılığın kaynağının hangi iller arasında olduğunu belirlemek için yapılan Tukey HSD testi sonrasında ise; Antalya ile Burdur illerinde görev yapan öğretmenlerin görüşleri arasında ve Burdur ile Isparta illerinde görev yapan öğretmenlerin görüşleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir.

3.6.Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Derslerinde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Uygulanmasında Karşılaştıkları Güçlüklere Yönelik Düşüncelerine Demografik Özelliklerinin Etki Düzeyine Ait Bulgular ve Yorum

Öğretmenlerin fen ve teknoloji derslerinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulanmasında karşılaştıkları güçlüklere yönelik düşüncelerine demografik özelliklerinin etki düzeyine ait bulgular incelendiğinde; öğretmenlerin görevli buldukları ilin, öğrenci boyutunda karşılaştıkları güçlüklere etki düzeyi değerinin ($\eta^2 = 0.142$), program

boyutunda karşılaştıkları güçlülere etki düzeyi değerinin ($\eta^2 = 0.304$), fiziki çevre boyutunda karşılaştıkları güçlülere etki düzeyi değerinin ($\eta^2 = 0.151$) ve öğretmen boyutunda karşılaştıkları güçlülere etki düzeyi değerinin ($\eta^2 = 0.343$) olduğu tespit edilmiştir. Bu noktada ilin en fazla öğretmen boyutunu etkilediği belirlenirken, bunu program boyutu, fiziki çevre boyutu ve öğrenci boyutu izlemektedir.

Öğretmenlerin cinsiyetlerinin, öğrenci boyutunda karşılaştıkları güçlülere etki düzeyi değerinin ($\eta^2 = 0.048$), program boyutunda karşılaştıkları güçlülere etki düzeyi değerinin ($\eta^2 = 0.025$), fiziki çevre boyutunda karşılaştıkları güçlülere etki düzeyi değerinin ($\eta^2 = 0.101$) ve öğretmen boyutunda karşılaştıkları güçlülere etki düzeyi değerinin ($\eta^2 = 0.242$) olduğu tespit edilmiştir. Bu noktada cinsiyetin en fazla öğretmen boyutunu etkilediği belirlenirken, bunu fiziki çevre boyutu, öğrenci boyutu ve program boyutu izlemektedir. Öğretmenlerin kıdemlerinin, öğrenci boyutunda karşılaştıkları güçlülere etki düzeyi değerinin ($\eta^2 = 0.220$), program boyutunda karşılaştıkları güçlülere etki düzeyi değerinin ($\eta^2 = 0.097$), fiziki çevre boyutunda karşılaştıkları güçlülere etki düzeyi değerinin ($\eta^2 = 0.305$) ve öğretmen boyutunda karşılaştıkları güçlülere etki düzeyi değerinin ($\eta^2 = 0.327$) olduğu tespit edilmiştir. Bu noktada kıdemin en fazla öğretmen boyutunu etkilediği belirlenirken, bunu fiziki çevre boyutu, öğrenci boyutu ve program boyutu yer izlemektedir.

Öğretmenlerin mezun oldukları yükseköğretim kurumlarına, öğrenci boyutunda karşılaştıkları güçlülere etki düzeyi değerinin ($\eta^2 = 0.174$), program boyutunda karşılaştıkları güçlülere etki düzeyi değerinin ($\eta^2 = 0.147$), fiziki çevre boyutunda karşılaştıkları güçlülere etki düzeyi değerinin ($\eta^2 = 0.199$) ve öğretmen boyutunda karşılaştıkları güçlülere etki düzeyi değerinin ($\eta^2 = 0.297$) olduğu tespit edilmiştir. Bu noktada öğretmenlerin mezun oldukları yükseköğretim kurumlarının en fazla öğretmen boyutunu etkilediği belirlenirken, bunu fiziki çevre boyutu, öğrenci boyutu ve program boyutu izlemektedir. Elde edilen sonuçlara göre, öğretmenlerin fen ve teknoloji derslerinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulanmasında karşılaştıkları güçlülere yönelik düşüncelerinin öğretmen boyutuna tüm demografik özelliklerinin etki düzeyinin “büyük” düzeyde olduğu belirlenirken, diğer boyutların ise “küçük” ve “orta” düzeyde olduğu belirlenmiştir. Çünkü etki büyüklüğü 0.01, 0.06 ve 0.14 olarak sırasıyla “küçük”, “orta” ve “büyük” olarak tanımlanmıştır (Köklü, Büyüköztürk & Bökeoğlu, 2006; Gren, Salkind & Akey, 2000).

4. TARTIŞMA

Fen ve teknoloji derslerinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulanmasında öğretmenlerin karşılaştıkları güçlükleri incelemeyi amaçlayan bu çalışmada, ölçek yardımıyla öğretmen görüşleri alınarak, pek çok nitelikli veri elde edilmiştir. Bu yaklaşımın istenilen nitelikte uygulanamamasının, özellikle öğretmen boyutundan kaynaklandığı görülmüştür. Bu durum, ilgili yaklaşımın istenilen nitelikte uygulanabilmesine

yönelik öğretmenlerin hizmet-içi eğitime ihtiyaç duydukları biçiminde değerlendirilebilir. Önen, Mertoğlu, Saka ve Gürdal (2010) da yaptıkları araştırmada, öğretmenlerin proje ve proje tabanlı öğrenmeye yönelik hizmet içi eğitime ihtiyaç duyduklarını ve verilen hizmet-içi eğitim programı sonucunda yeterliklerinin arttığını ifade etmektedirler. Diğer taraftan, öğretmen boyutunu program boyutunda, öğrenci boyutunda ve fiziki çevrede karşılaşılan güçlüklerin izlediği belirlenmiştir. Boyutlara ilişkin bulunan değerler dikkate alındığında fen ve teknoloji derslerinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulanmasında, öğretmenlerin karşılaştıkları güçlüklerle yönelik görüşlerinin ölçeğin boyutlarında da orta düzeyde olduğu ifade edilmektedir.

Cinsiyet değişkeni dikkate alındığında, öğretmenlerin karşılaştıkları güçlük düzeyleri arasındaki farkın sadece öğretmen boyutunda kadın öğretmenler yönünde istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir. Bu durum, ilgili yaklaşımın uygulanmasında karşılaşılan güçlükler açısından, cinsiyetin önemli bir unsur olmadığı yönünde değerlendirilebilir.

Kıdem değişkeni dikkate alındığında, öğretmenlerin karşılaştıkları güçlüklerle yönelik görüşleri arasında sadece fiziki çevre ve öğretmen boyutlarında, yüksek kıdem grubunda anlamlı bir farklılık belirlenmiştir. Öğretmenlerin genel olarak yetiştirildikleri yöntemleri kullanmayı tercih ettikleri, çağdaş yöntemlere çok sıcak bakmadıkları, sınıf hâkimiyetini kaybetmeye izin vermeyen yöntemleri tercih ettikleri vb. konuları düşündüğünde, aslında araştırma ile ortaya çıkan sonuç oldukça önemlidir. Çünkü elde edilen sonuç, hem fiziki çevre hem de öğretmen boyutunda kıdemi yüksek olan öğretmenlerin daha fazla güçlükle karşılaştıklarını ifade etmektedir. Kaymakçı ve Öztürk (2011) yaptıkları çalışmada en fazla fiziki çevreden kaynaklanan sorunlardan dolayı proje tabanlı öğretim uygulamalarının yapılmadığını belirtmektedirler.

Mezun olunan yükseköğretim kademeleri dikkate alındığında, sadece öğretmen boyutunda, yükseköğretim mezunu öğretmenlerin görüşleriyle lisans mezunu öğretmenlerin görüşleri arasında anlamlı farklılık olduğu ortaya çıkmıştır. Nitelikli öğretmenlerin sınıflarında nitelikli öğretme-öğrenme süreci sağlayabileceği düşüncesinden hareket edildiğinde, özellikle öğretmenlerin lisans eğitimlerine önem verilmesi gerekmektedir. Bu araştırmada da eğitim düzeyi düşük olan öğretmenlerin proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulanmasında öğretmen boyutunda güçlüklerle karşılaştıkları belirlenmiştir.

Öğretmenlerin görevli buldukları iller dikkate alındığında, sadece program ve öğretmen boyutlarında, öğretmenlerin görüşleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır. Program boyutunda; Antalya ile Isparta illerinde görev yapan öğretmenlerin görüşleri arasında ve Burdur ile Isparta illerinde görev yapan öğretmenlerin görüşleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Öğretmen boyutunda ise; Antalya ile Burdur illerinde görev yapan öğretmenlerin görüşleri arasında ve Burdur ile Isparta illerinde görev yapan öğretmenlerin görüşleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Baki ve Bütüner (2009) yaptıkları çalışmada, proje yöntemi-

nin gereği gibi nitelikli olarak uygulanabilmesinde bölgesel farklılıkların oldukça önemli bir faktör olduğunu vurgulayarak, bu araştırmada ortaya çıkan şehirlerarası farklılığı destekler nitelikte sonuçlar elde etmiştir. Farklı şehirlerin sahip oldukları farklı imkânlar o illerdeki okulların sahip oldukları imkânları da etkileyebilmektedir. Bu araştırmada da iller arasında proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulanması açısından farklılıklar olduğu belirlenmiştir.

Öğretmenlerin ilgili yaklaşımın uygulanmasında karşılaştıkları güçlüklerle yönelik düşüncelerine demografik özelliklerinin etki düzeyi incelendiğinde; öğretmenlerin görevli oldukları illerin, cinsiyetlerinin, kıdemlerinin ve mezun oldukları yükseköğretim kademelerinin öğretmen boyutuna etki düzeyinin “büyük” düzeyde olduğu belirlenirken, diğer boyutların ise “küçük” ve “orta” düzeyde olduğu belirlenmiştir. Kaymakçı ve Öztürk (2011) ise yaptıkları çalışmada en fazla fiziki çevresel sorunlardan kaynaklanan nedenlerden dolayı proje tabanlı öğretim uygulamalarının yapılmadığını belirtmektedirler.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma bulgularına dayalı olarak aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir;

1. Fen ve teknoloji derslerinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulanmasında öğretmenlerin karşılaştıkları güçlüklerin ölçeğin genelinde orta düzeyde olduğu belirlenirken, öğrenci boyutu, program boyutu, fiziki çevre boyutu ve öğretmen boyutu olmak üzere toplam dört boyutunda da orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bu kapsamda en fazla öğretmen boyutunda güçlüklerin olduğu belirtilmiştir.

2. Ölçeğin genelinde öğretmen görüşlerinin cinsiyetlerine, kıdemlerine, mezun oldukları yükseköğretim kurumlarına ve öğretmenlerin görevli buldukları illere göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Ancak ölçeğin öğretmen boyutunda tüm demografik niteliklere göre istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir.

3. Öğretmen boyutunda tüm demografik özelliklerin etki düzeyinin “büyük” düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Bu sonuçlar doğrultusunda ulaşılan öneriler ise şöyledir;

1. Fen ve teknoloji derslerinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulanmasında öğretmenlerin karşılaştıkları güçlüklerle ilgili detaylı araştırma yapılarak konuyla ilgili öğretmenlere hizmet-içi eğitim verilebilir.

2. Bu araştırma fen ve teknoloji öğretmenlerinin farklı demografik özelliklerine göre ve daha büyük çalışma grubuyla yapılabilir.

3. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin başta proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulanmasında karşılaştıkları sorunlar olmak üzere farklı öğrenme yaklaşımlarının uygulanmasında karşılaştıkları sorunları belirlemeye yönelik nitel-nicel araştırmalar desenlenerek birbirini destekleyen verilerin elde edilebileceği çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKÇA

Ada, S., Baysal, Z.N. ve Kadiođlu, H. (2009). Projeye Dayalı Öğrenme Yaklaşımı'nın Öğrencilerin Sosyal Bilgiler Dersine İlişkin Tutumlarına ve Görsel Sunu Uygulamalarına Etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10 (3), 89–96.

Aladağ, S. (2008). İlköğretim Matematik Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Akademik Başarısına Etkisi. *Türkiye Sosyal Araştırmaları Dergisi*, 12(2), 157–170.

Akpınar, E. ve Ergin, Ö. (2005). Yapılandırmacı Kuramda Fen Öğretmeninin Rolü, *İlköğretim-Online*, 4(2), 55–64. 2 Ekim 2010 tarihinde <http://ilkogretim-online.org.tr/vol4say2/v04s02m6.pdf> adresinden alınmıştır.

Bağcı, U., Afyon, A., Sümbül A.M., İlik A. ve Çınar D. (2005, Kasım). *İlköğretim Fen Bilgisi Eğitiminde Kullanılan Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemi Uygulamalarında Karşılaşılan Güçlükler ve Alınması Gereken Önlemler*. I.Ulusal Fen ve Teknoloji Eğitiminde Çağdaş Yaklaşımlar Sempozyumunda Sunulmuş Bildiri. Vakıfbank Genel Müdürlüğü, Ankara.

Baki, A. ve Bütüner, S. Ö. (2009). Kırsal Kesimdeki Bir İlköğretim Okulunda Proje Yürütme Sürecinden Yansımalar, *İlköğretim Online*, 8 (1), 146–158. 5 Ekim 2010 tarihinde <http://ilkogretim-online.org.tr/vol8say1/v8s1m12.doc> adresinden alınmıştır.

Balım, A.G., Keserciođlu, T., İnel D. ve Evrekli E., (2009). Fen Öğretmen Adalarının Yapılandırmacı Yaklaşımına Yönelik Görüşlerin Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 55–74.

Barron, B.J.S., Schwartz, D.L., Vye, N. J., Moore, A., Petrosino, A., Zech, L., & Bransford, J.D. (1998). Doing With Understanding: Lessons from Research on Problem and Project-Based Learning, *Journal of The Learning Sciences*, 7 (3/4), 272.

Bentley, D. & Watts, M. (1997). *Learning and Teaching in School Science*. Buckingham: Open University Press.

Cengizhan, S. (2007). Proje Temelli ve Bilgisayar Destekli Öğretim Tasarımlarının: Bağımlı, Bağımsız ve İşbirlikli Öğrenme Stillerine Sahip Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Öğrenme Kalıcılığına Etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5 (3), 377-401.

Chard, S. (1998a). *The Project Approach. Book One. Making Curriculum Come Alive*. Scholastic Publishing.

Chard, S. (1998b). *The Project Approach. Book Two. Managing Successful Projects*. Scholastic Publishing.

Coşkun, M. (2004). Coğrafya Öğretiminde Proje Yaklaşımı, *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5 (2), 99–107.

Çelik, H. (2003). *Fen Bilgisi ve Fizik- Kimya- Biyoloji Öğretmenlerinin İş Doyumunu (Kırkkale İli Örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kırkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırkkale.

- Çepni, S. (2005). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş*. Trabzon: Üçyol Kültür Merkezi Yayınları.
- Çıbık, A.S., ve Emrahoğlu, N., (2008). Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Fen Bilgisi Dersinde Öğrencilerin Mantıksal Düşünme Becerilerinin Gelişimine Etkisi, *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(2), 51–66.
- Çınar, D., Çelebi, K., Afyon, A., Sünbül, A.M., ve Yağız, D. (2005, Kasım). *Fen ve Teknoloji Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenme ve Eleştirel Düşünme*, I.Ulusal Fen ve Teknoloji Eğitiminde Çağdaş Yaklaşımlar Sempozyumunda Sunulmuş Bildiri. Vakıfbank Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Dağ, F. ve Durdu, L. (2011, September). *Öğretmen Adaylarının Proje Tabanlı Öğrenme Sürecine Yönelik Görüşleri*. 5th International Computer & Instructional Technologies Symposium, Fırat University, Elazığ-Turkey.
- Demirhan, C. (2002). *Program Geliştirmede Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Demirhan, C. ve Demirel, Ö. (2003). Program Geliştirmede Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3 (5), 48–61.
- Dede, Y. ve Yaman, S., (2003). Fen ve Matematik Eğitiminde Proje Çalışmalarının Yeri, Önemi ve Değerlendirilmesi, *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Dergisi*, 23 (1), 117–132.
- Ekiz, D. (2003). *Eğitimde Araştırma Yöntem ve Metotlarına Giriş*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Erdem, M., (2002). Proje Tabanlı Öğrenme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (22), 172-179.
- Erdem, M. ve Akkoyunlu, B., (2002). İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersi Kapsamında Beşinci Sınıf Öğrencileriyle Yürütülen Ekiple Proje Tabanlı Öğrenme Üzerine Bir Çalışma, *İlköğretim Online*, 2-11. 26 Eylül 2010 <http://ilkogretim-online.org.tr/vol1say1/v01s01a.pdf> adresinden alınmıştır.
- Girgin-Balkı, A. (2003). *Proje Temelli Öğrenme Yönetiminin Özel Konya Esentepe İlköğretim Okulu Tarafından Uygulanmasına Yönelik Bir Değerlendirme*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Green, S., Salkind, N. & Akey, T. (2000). *Using SPSS for Windows. Analyzing and Understanding Data*. New Jersey: PracticeHall.
- Hesapçıoğlu, M. (1988). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. (1. Baskı). İstanbul: Beta Basım Yayın Dağıtım.
- İçelli, O., Polat, R. ve Sülün, A. (2007). *Fen Bilgisi Laboratuvar Uygulamalarında Yaratıcı Proje Desenleri-I*. Ankara: Maya Akademi.
- Kalaycı, N. (2008). Yükseköğretimde Proje Tabanlı Öğrenmeye İlişkin Bir Uygulama. *Eğitim ve Bilim*, 33 (147), 85–105.

- Kaptan, S., (1993). *Bilimsel Araştırma ve İstatistik Teknikleri*. Ankara: Tekış Web Ofset Tesisleri.
- Kaymakçı, S. ve Öztürk, T. (2011). Sosyal Bilgiler Öğretmenlerin Proje Çalışmalarıyla İlgili Görüşleri, *ODÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 2 (3),103–127.
- Karaer, H. (2006). Fen Bilgisi Öğretmenlerinin İlköğretim I. Kademedeki Fen Bilgisi Öğretimi Hakkındaki Görüşleri (Amasya Örneği), *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 97–111.
- Karasar, N. (2006). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel yayın Dağıtım.
- Katz, G. L. & Chard, S., (2000). *Engaging Children's Minds: The Project Approach*. Stamford: Alex Publishing Corporation.
- Korkmaz, H. ve Kaptan F., (2001). Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (20), 193–200.
- Korkmaz, H. (2002). *Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenmenin Yaratıcı Düşünme, Problem Çözme ve Akademik Risk Alma Düzeylerine Etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Korkmaz, H. ve Kaptan, F., (2002). Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının İlköğretim Öğrencilerinin Akademik Başarı, Akademik Benlik Kavramı ve Çalışma Sürelerine Etkisi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 91–97.
- Korkmaz, H. ve Kaptan, F. (2001). Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 193–200.
- Kurnaz, A., Sünbül, A.M., Sulak, S.A., ve Alan, S., (2005, Kasım). *Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemi İlkeleri Açısından İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Programının İncelenmesi*. I.Ulusal Fen ve Teknoloji Eğitiminde Çağdaş Yaklaşımlar Sempozyumunda Sunulmuş Bildiri. Vakıfbank Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Köklü, N., Büyüköztürk, Ş. ve Bökeoğlu, Ö. Ç. (2006). *Sosyal Bilimler İçin İstatistik*. Ankara: Pegem-A Yayıncılık.
- Laura Helle, P. T. (2006). Project-Based Learning in Post-Secondary Education- Theory, Practice and Rubber Sling Shots, *Higher Education*, (51), 287–314.
- Marx, R., Blumenfeld, P., Krajcik J. & Soloway, E. (1997). Enacting Project Based Science, *The Elementary School Journal*, 97 (4), 431–458.
- Mergendoller, J. R. & Thomas, J. W. (2001). *Managing Project-Based Learning: Principles from the Field*. Buck Institute for Education. Paper available on-line. 9 Ağustos 2008 tarihinde <http://www.bie.org> adresinden alınmıştır.
- Meyer, D. K., Turner, J. C. & Spencer, C. A., (1997). Challenge in Mathematics Classroom: Student's Motivation and Strategies in Project Based Learning, *The Elementary School Journal*, 97 (5), 501–521.
- Moursund, D., (1999). *Project Based Learning Using Information Technology*.

Canada: Eugene.

Ölmez, M., Doğan, H., Önay, B., Boyacıoğlu, H., Gülpınar, G., Sarnel, H., ve Güzeliş, C., (2006, Şubat). *Proje Yönlendirmeli Öğrenim ve Temel Bilgi Teknolojileri*. Bilgi Teknolojileri Kongresi, IV. Akademik Bilişim Kongresi, Denizli: Pamukkale Üniversitesi.

Önen, F., Mertoğlu, H. Saka, M. ve Gürdal, A. (2010). Hizmet İçi Eğitimin Öğretmenlerin Proje ve Proje Tabanlı Öğrenme İlişkin Bilgilerine ve Proje Yapma Yeteneklerine Etkisi: Öpyep Örneği, *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11 (1), 137–158.

Özdemir, E., ve Ubuz, B., (2009, Mayıs). *Proje Tabanlı Öğrenme: 7. Sınıf Öğrencilerin Geometriye Yönelik Tutumlarına Etkisi*. I. Uluslararası Türkiye Eğitim Araştırmaları Kongresi, Çanakkale: On Sekiz Mart Üniversitesi.

Öztürk, Ş. (2009). *Fen ve Teknoloji Dersinde Proje Tabanlı Öğrenme (PTÖ) Yönteminin Yeri ve Önemi*. I. Uluslararası Türkiye Eğitim Araştırmaları Kongresi, Çanakkale: On Sekiz Mart Üniversitesi.

Pektaş, H. M. Çelik, H. ve Köse, S. (2009). Proje Tabanlı öğrenme Yaklaşımı Üzerine Uygulama Güçlük Ölçeğinin Geliştirilmesi, *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10 (3), 111–118.

Saygın, Ö., Atılboz, N.G. ve Salman, S., (2006). Yapılandırmacı Öğretim Yaklaşımının Biyoloji Dersi Konularını Öğrenme Başarısı Üzerine Etkisi: Canlılığın Temel Birimi- Hücre, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(1), 51–64.

Saracaloğlu, S., Özyılmaz Akamca, G. ve Yeşildere S., (2006). İlköğretimde Proje Tabanlı Öğrenmenin Yeri. *Türk Eğitim Bilimleri*, 4(3), 241-258.

Sezgin, G. Çalışkan, S., Çallı, H. ve Erol, M. (2002). Fizik Eğitiminde Projeye Dayalı Laboratuvar Çalışmalarına Yönelik Öğrenci Tutumları, *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 59–63.

Şahin, M. (2009). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersinde Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Uygulanması İle İlgili Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Samsun.

Şahin, S. (2007). Proje Temelli Öğrenme Ortamında Dersler arası İşbirliği ile ilgili Öğrenci Görüşlerinin incelenmesi, *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11 (3), 65–76

Willis, J. & Mehlinger, H.(1996). Information Technology and Teacher Education, In T. Buttery, E., Guyton and J. Sikula (Ed). *Handbook of Research on Teacher Education*. pp. 978–1209.

Yalçın, S., A., Turgut, Ü., ve Büyükkasap, E. (2009). Proje Tabanlı Öğretim Yönteminin Öğrencilerin Elektrik Konusu Akademik Başarılarına, Fiziğe Karşı Tutumlarına ve Bilimsel İşlem Becerilerine Etkisinin İncelenmesi. *International Online Journal of Educational Sciences*, 1 (1), 81–105. 20 Ekim 2010 tarihinde www.iojes.net/userfiles/article/iojes_134.pdf adresinden alınmıştır.

Yıldırım, A. (2009). *İlköğretim Sosyal Bilgiler Öğretiminde Proje Yönteminin Kullanımına İlişkin Sosyal Bilgiler/ Sınıf Öğretmenlerinin Tutumları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.

Demirel, Ö. (Ed.). (2005). *Proje Tabanlı Öğrenme. Eğitimde Yeni Yönelimler*. Ankara: Pegem Yayıncılık.

Wolk, S., (1994). Project Based Learning: Pursuits With a Purpose, *Educational Leadership*, November, 42–45.