

Fen ve Teknoloji Öğretmenleri İçin Geliştirilen Proje Tabanlı Öğretim Yöntemi (PTÖY) Konulu Bir Destek Programının Öğretmenlerin İhtiyaçlarını Giderme Durumlarının İncelenmesi¹

Miraç AYDIN¹ , Salih ÇEPNİ²

¹ Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, Trabzon-Türkiye

² Prof.Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, Trabzon-Türkiye

Alındı: 12.06.2011

Düzeltildi: 15.10.2011

Kabul Edildi: 28.10.2011

Original Yayın Dili Türkçedir (v.8, n.4, Aralık 2011, ss.55-68)

ÖZET

Bu çalışmada, Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Proje Tabanlı Öğretim Yöntemini (PTÖY) sınıflarında etkili bir şekilde kullanılabilmelerine katkı sağlamak amacıyla Öğretmenlerin Sürekli Mesleki Gelişimi (ÖSMG) modeli uyarınca profesyonel bir destek programı geliştirilmiştir. Destek programı iki aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada öğretmenlere PTÖY konusunda bir hizmet içi eğitim kursu verilmiş ve bu öğretmenlerin üniversitede görev yapan akademisyenler danışmanlığında 7 grup halinde taslak projeler hazırlamaları sağlanmıştır. Bu aşamaya 14 Fen ve Teknoloji Öğretmeni katılmıştır. İkinci aşamada ise birinci aşamaya katılan Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinden gönüllü olarak seçilen 5 öğretmenin öğrencilerine proje hazırlatmaları ve bu süreçte araştırmacılar tarafından danışmanlık yapılması sağlanmıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak mülakat kullanılmıştır. Destek programından önce uygulanan mülakat, öğretmenlerin PTÖY ile ilgili ihtiyaçlarını belirlemek, her bir aşama sonrasında uygulanan mülakatlar ise ihtiyaçların giderilme durumlarını tespit etmek için kullanılmıştır. Nitel veriler NVivo 8.0 paket programı ile analiz edilirken, nicel veriler ise proje puanları ve frekanslar belirlenerek sunulmuştur. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, destek programının Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin PTÖY ile ilgili ihtiyaçlarının karşılanmasında etkili olduğu görülmüştür. Bu doğrultuda PTÖY konulu hizmet içi eğitim uygulamaları bu çalışma kapsamında kullanılan ve akademisyenler ile öğretmenlerin işbirliği halinde çalışmasını sağlayan model doğrultusunda genişletilmesi gerektiği önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Proje Tabanlı Öğretim Yöntemi (PTÖY); İhtiyaç Belirleme; HİE Kursu; ÖSMG Modeli.

¹ Bu çalışma "Fen ve Teknoloji Öğretmenleri İçin Geliştirilen Proje Tabanlı Öğretim Yöntemi Konulu Bir Destek Programının Etkilerinin Araştırılması" isimli doktora tezinden hazırlanmıştır.



GİRİŞ

Dünyada uygulanan pek çok öğretim programında yirmi birinci yüzyılda ön plana çıkan iletişim kurma, fikirlerini savunabilme ve işbirliği içinde çalışabilme gibi becerilere sahip olan bireylerin yetiştirilmesi hedeflenmektedir (Fresham, 2008; Bell, 2010). Bu vizyona sahip olan İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Bütünleştirici Yaklaşımına dayanan ve öğrenciyi etkin kılan çeşitli öğretim stratejilerinin kullanılması tavsiye edilmektedir. Bu nedenle programın vizyon ve amaçlarında, temel yapısında, öğrenme-öğretme süreçlerinde ve organizasyon yapısında Proje Tabanlı Öğretim Yöntemi'nin (PTÖY) tavsiye edildiği açıkça görülmektedir (MEB, 2005, 2006). Ancak programda yönetime yapılan vurgu, yaygınlaştırma çalışmaları ve PTÖY'nin öğrencilere ve öğretmenlere sağladığı faydalara rağmen, Fen ve Teknoloji Derslerinde etkili bir şekilde kullanılmadığı belirtilmektedir (EARGED, 2005, 2006; Akınoğlu, 2008, Çepni & Çil, 2009; Baki & Bütüner, 2009; Artun, Aydın & Ürey, 2010). Bu durumun sebepleri arasında, öğretmenlere yöntemin kullanımı konusunda verilen hizmet içi eğitim kurslarında yeterince uygulama yaptırılmaması ve kurs sonrasında öğretmenlerin iş başında takibinin yapılamaması gösterilmektedir (Kurnaz, Sünbül, Sulak & Alan, 2005; Asilsoy, 2007; Baki & Bütüner, 2009; Önen, Mertoğlu, Saka & Gürdal, 2010; Arı, 2010). PTÖY'nin Fen ve Teknoloji sınıflarında etkili bir şekilde kullanılabilmesi için, öğretmenlerin uygulamalı bir hizmet içi eğitim kursu ve kurs sonrası takip çalışmalarını içeren bir "destek programı"ndan (support framework) geçirilmesi gerektiği ifade edilmiştir. Bu bağlamda öğretmenlere sunulan yeterli ve etkili bir desteğin nasıl olması gerektiği ile ilgili çeşitli modeller geliştirilmiş ve denenmiştir (Krajcik, Blumenfeld, Marx & Soloway, 1994; Ladewski, Krajcik & Harvey, 1994; Blumenfeld, Krajcik, Marx & Soloway, 1994; Marx, Blumenfeld, Krajcik & Soloway, 1997; Fallik, Eylon & Rosenfeld, 2008). Bunlardan birincisi "İşbirliği, Uygulama, Vizyon Geliştirme ve Yansıtma, İUVGY" (Collaboration, Enactment, Emerging Vision, Reflection, CEER); ikincisi ise "Öğretmenlerin Sürekli Mesleki Gelişimi, ÖSMG" (Teachers' Continuous Professional Development, CPD) adındaki modellerdir.

ÖSMG Modeli

ÖSMG Modeli, İUVGY modeli göz önünde bulundurularak hazırlanmıştır. Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin PTÖY'yi öğrenmeleri için akademisyenlerden eğitim almaları ve bu eğitimden elde ettikleri bilgi, beceri ve deneyimleri sınıflarında kullanmaları esasına dayanmaktadır. Model iki aşamadan oluşmaktadır. Öğretmen birinci aşamada öğrenen (The teacher as learner), ikinci aşamada ise öğreten (The teacher as teacher) rolündedir. Buna ilave olarak bu aşamaları başarı ile tamamlayan öğretmenler birinci aşamada eğitim veren akademisyenler ile birlikte uzman (Leading Teachers) rolünde de yer alabilmektedirler (Fallik vd., 2008).

1. Destek Programının Birinci Aşaması (Öğrenen Olarak Öğretmen)

Öğretmenin öğrenen rolünde olduğu bu aşamada, genellikle uygulama ağırlıklı olan bir hizmet içi eğitim kursu yürütülmektedir. Bu kursta öğretmenler öncelikle akademisyenlerden proje hazırlama ile ilgili teorik bilgi alarak uygulamalar yapmaktadırlar. Ardından bir proje geliştirip bu süreçte akademisyenlerden dönütler almaktadırlar

2. Destek Programının İkinci Aşaması (Öğreten Olarak Öğretmen)

Öğretmenin öğrenen rolünde olduğu ikinci aşamada, öğretmenler öğrencilerine proje yaptırılmaktadırlar. Bu süreçte öğrenciler bir proje geliştirip sunarken öğretmenler birinci aşamada elde ettikleri bilgi ve deneyimleri kullanarak onlara rehberlik yapmaktadırlar. Ayrıca

öğretmenler karşılaştıkları sorunları çözmek için birinci aşamada birlikte çalıştıkları akademisyenlerle bir araya gelerek veya web üzerinden görüşerek çözmeye çalışmaktadırlar.

ÖSMG Modeli'nin etkileri ile ilgili çeşitli çalışmalar yapılmasına rağmen ülkemizde bu konuda bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmada, ülkemizde Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin PTÖY'yi etkili bir şekilde kullanabilmelerine destek sağlamak için ÖSMG modelini içeren bir program hazırlanmış ve öğretmenlerin ihtiyaçlarına giderme üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Bu hususlar çerçevesinde aşağıda ifade edilen problemlere cevap aranmaya çalışılmıştır:

- Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin PTÖY ile ilgili ihtiyaçları nelerdir?
- ÖSMG modeli doğrultusunda PTÖY'yi uygulamaya yönelik olarak geliştirilen destek programı Fen ve Teknoloji Öğretmenleri'nin ihtiyaçlarını ne derecede giderebilmiştir?

Bu çalışmada, PTÖY'nin Fen ve Teknoloji Öğretmenleri tarafından etkili bir şekilde kullanılmasına katkı sağlamak amacıyla, ÖSMG modeli doğrultusunda hazırlanan bir destek programının öğretmenlerin ihtiyaçlarını giderme konusundaki etkilerini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Çalışma kapsamında Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin PTÖY ile ilgili ihtiyaçları ve ÖSMG Modeli Doğrultusunda hazırlanan bir destek programının bu ihtiyaçları giderme durumları nitel metodoloji kullanılarak tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda, öğretmen adaylarının destek programında önce, destek programının birinci aşamasından sonra ve ikinci aşamasından sonra ihtiyaçları tespit edilmiş ve aradaki farka bakılarak değişim ortaya çıkarılmıştır. Bu nedenle çalışmanın Creswell (1995) tarafından nitel araştırmalar için önerilen İki Fazlı Dizayn Modeli'ne (Two-Phase Design) uygun bir şekilde yürütüldüğü söylenebilir. Bu modelde, araştırma yapılan ortama müdahale edilerek meydana gelen değişim sorgulanmaya çalışılmaktadır (Creswell, 1995; Tashakkori & Teddlie, 1998).

a) ÖSMG Modeli Doğrultusunda Hazırlanan Destek Programının Uygulanması

ÖSMG Modeli Doğrultusunda hazırlanan Destek Programı iki aşama halinde uygulanmıştır. Birinci aşamada bir hizmet içi eğitim kursu düzenlenmiştir. Bu kurs Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin PTÖY konusundaki ihtiyaçları tespit edildikten sonra, bu ihtiyaçları gidermeyi sağlayacak şekilde organize edilmiş ve 26 Ocak-6 Şubat 2009 tarihleri arasında 11 gün boyunca 41 saat sürmüştür. Kursta Trabzon ilinin çeşitli ilköğretim okullarında görev yapan 14 Fen ve Teknoloji Öğretmeni katılmıştır. Ayrıca kursta KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi'nde görev yapan 4 akademisyen (Üçü fen eğitimi ve biri kimya eğitimi alanında çalışan) ve KTÜ Fen Edebiyat Fakültesinde görev yapan 3 akademisyen (Biri fizik, biri kimya ve biri biyoloji alanında çalışan) olmak üzere 7 akademisyen öğretici olarak yer almıştır. İkinci aşamada ise Fen ve Teknoloji Öğretmenleri kendi sınıflarında öğrencilerine proje hazırlatmışlardır. Bu süreçte öğretmenler kursta kendilerine rehberlik yapan akademisyenlerle işbirliği halinde çalışmışlardır. İkinci aşamaya birinci aşamada düzenlenen kursta katılan 5 öğretmen ve 5 öğrenci katılmıştır.

b) Örneklem

Destek Programının birinci aşamasında yer alan Hizmet İçi Eğitim Kursu için 14 Fen ve Teknoloji Öğretmeni ile çalışılmıştır. İkinci aşamada ise bu öğretmenler arasından gönüllü olarak seçilen 5 öğretmen ve 5 öğrenci görev almıştır. Öğretmenler A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M ve N harfleri ile sembolize edilmiştir.

c) Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada, yarı yapılandırılmış mülakatlardan faydalanılmıştır. Yarı yapılandırılmış mülakatlar doğası gereği uygulanması sırasında yeni sorular sorulmasına veya soruların sırasının değiştirilmesine açıktır (Bryman, 2001; Cohen, Manion & Morrison, 2007; Çepni, 2010). Bu nedenle, araştırma kapsamında yapılan mülakatlarda sorulara ayrıntılı cevaplar alabilmek için mülakatın seyrine göre yeni sorular sorulmuştur. Destek programından önce örnekleme oluşturan 14 öğretmenin PTÖY ile ilgili ihtiyaçlarını belirlemek için yarı yapılandırılmış mülakatlar yürütülmüştür. Benzer şekilde PTÖY konusundaki ihtiyaçların giderilme durumunu ortaya çıkarmak amacıyla destek programının birinci aşamasından sonra 14 öğretmen ile ve destek programının ikinci aşamasından sonra 5 öğretmen ile 30 dakika süren yarı yapılandırılmış mülakatlar yapılmıştır.

d) Veri Analizi

Bu çalışmada nitel veri analizinin aşamaları (Miles & Huberman, 1994; Sarı, 2011) doğrultusunda aşağıda sıralanan adımlar takip edilmiştir:

1. Dijital kayıt cihazı ile toplanan veriler transkript edilmiş ve yazılı hale getirilerek NVivo 8.0 programına aktarılmıştır.
2. Fen eğitimi alanında çalışan iki araştırmacı tarafından destek programından önce yapılan mülakat verileri üzerinde öğretmenlerin ihtiyaçlarını ortaya çıkaracak şekilde kodlama yapılmış ve 12 kod belirlenmiştir.
3. Kodlamanın güvenilirliğini sağlamak için iki araştırmacının yaptıkları kodlamaların uyumuna bakılmış ve Kappa uyum katsayıları hesaplanmıştır. Kodların Kappa uyum katsayıları Dawson-Saunders & Trap (1994)'in yorumuna göre 0,61'den yüksek olduğu için bu kodların tamamı çalışmada kullanılmıştır. Ayrıca ortak özellikte olan kodlar bir araya gelecek şekilde sınıflandırılarak temalar oluşturulmuştur. Tablo 1'de kodlar için kullanılan semboller, anlamları ve Kappa uyum katsayıları verilmiştir.
4. Kod ve temaların dağılımı ve tekrar edilme sıklıklarını gösteren matris çizilmiş ayrıca kodların kendi arasında veya temalar ile olan ilişkilerini gösteren bir model oluşturulmuştur.
5. 12 kod ile temsil edilen ihtiyaçlar destek programının birinci aşamasından sonra yapılan mülakat verileri ile ikinci aşamasından sonra yapılan mülakat verileri üzerinde sorgulanmış, giderilip giderilmediği ortaya çıkarılmıştır. Böylece ihtiyaçlardaki değişim oluşturulan bir matris ve çizgi grafik ile gösterilmiştir.

Bu bağlamda verilerin sunumu, PTÖY ile ilgili ihtiyaçlar hakkındaki verilerin sunumu ve ihtiyaçlardaki değişim hakkındaki verilerin sunumu olmak üzere iki başlık altında sunulmuştur.

Tablo 1. Kodların Sembolleri, Anlamları ve Kappa Uyum Katsayıları

Sıra	Kod	Anlamı	Kappa Uyum Katsayısı	Tema
1	k	Proje hazırlama ile ilgili detaylı ve uygulamalı bilgi	0,72	Kurs ve benzeri destek programları ile giderilebilen ihtiyaçlar
2	a	Proje hazırlatma ile ilgili detaylı ve uygulamalı bilgi	0,82	
3	b	Konu alanı bilgilerinin genişletilmesi	0,75	
4	c	PTÖY'yi uygularken akademisyenlerden dönüt alma	0,73	
5	d	Proje örnekleri bulma	0,86	
6	i	Öğrencilere proje yapmayı sevdirecek aktivitelerin yapılması	0,74	
7	e	Öğrencilere proje hazırlatmak için ders programlarında ayrı bir zaman diliminin ayrılması	0,69	İdari düzenlemeler gerektiren ihtiyaçlar
8	f	Proje yaptıran öğretmenin ödüllendirilmesi	0,77	
9	g	Proje hazırlamak için ihtiyaç duyulan maddi desteğin çeşitli fonlardan sağlanması	0,79	
10	h	Okul laboratuvarlarının yeterli ve araç-gereç yönünden zengin olması	0,83	
11	ı	Öğretmenin okuldaki iş yükünün azaltılması	0,87	
12	j	Okulun içinde bulunduğu sosyal çevrenin eğitime karşı olumsuz olan bakışının değiştirilmesi	0,79	

e) Araştırmanın Niteliği (Research Quality)

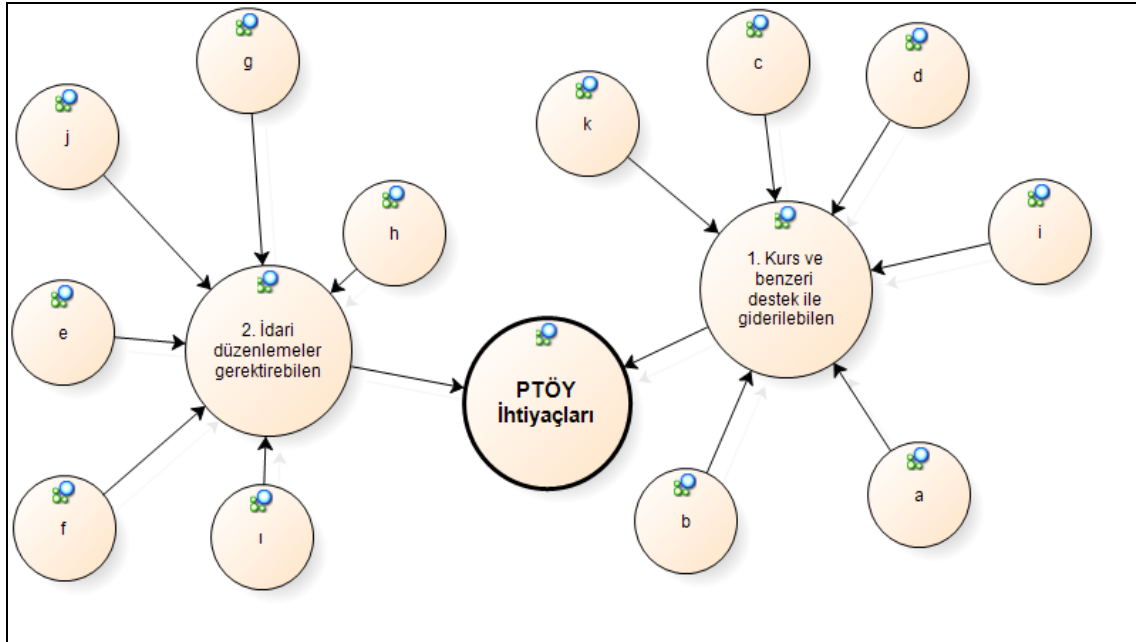
Nitel metodoloji çerçevesinde yürütülen çalışmalarda niteliği artırabilmek için geçerlik (credibility), güvenilirlik (dependability), genellenebilirlik (transferability) ve objektiflik (confirmability) olmak üzere dört hususa dikkat edilmesi gerektiği belirtilmektedir (Miles & Huberman, 1994; Gomm, Hammersley & Foster, 2000). Bu çalışma kapsamında geçerliği (credibility) sağlayabilmek amacıyla, çalışma kapsamında yapılanlar, araştırmacının rolü, örneklemin özellikleri ve veri toplama aracının hazırlanması bütün ayrıntılarıyla açıklanmıştır. Çalışmada güvenilirliği (dependability) sağlayabilmek için ölçme araçları olarak kullanılan mülakatların pilot çalışmaları yapılmıştır. Ayrıca araştırmanın problem durumları net olarak sunulmuştur. Son olarak güvenilirliği sağlayabilmek için önyargıdan kaçınılmış, bunun için veri analizi sürecinde örneklemdaki öğretmen ve öğrencilerin isimleri çeşitli semboller kullanılarak kapatılmıştır. Çalışma kapsamında genellenebilirliği (transferability) sağlamak için ise araştırma kapsamında yapılanlar bütün ayrıntılarıyla sunulmaya çalışılmıştır. Bu çalışmada objektiflik veya doğrulanabilirlik (confirmability) olarak isimlendirilen husus çerçevesinde araştırma sürecinin bütün yönleriyle yansıtılmasına özen gösterilmiştir. Ayrıca çalışmada katılımcıların rızası alınmış, çalışma kapsamında sundukları verilerden ötürü zarar görmemeleri için titiz davranılmış, isimleri sembollerle gösterilerek gizli tutulmuştur.

BULGULAR

a) Öğretmenlerin PTÖY Konusundaki İhtiyaçları İle İlgili Bulgular

Çalışmanın örneklemini oluşturan 14 Fen ve Teknoloji Öğretmeninin proje hazırlama ve sınıflarında PTÖY'yi kullanma ile ilgili ihtiyaçları doğrultusunda yapılan analizde 12 kod tespit edilmiş ve ihtiyaçlar bu kodlar kullanılarak gösterilmiştir. Ayrıca öğretmenlerin ihtiyaçları kurs ve benzeri destek programları ile giderilebilen ihtiyaçlar ve idari düzenlemeler gerektirebilen ihtiyaçlar olmak üzere iki grupta toplanmıştır. Bu ihtiyaçlar ve birbirleri ile olan ilişkileri Şekil 1'de sunulmuştur. Buna göre, öğretmenlerin ihtiyaçlarından altısı (a, b, c, d, i ve k ihtiyaçları) kurs ve benzeri destek programları ile giderilebilecek ihtiyaçlardır. Bunlar; proje hazırlama ve hazırlatma ile ilgili detaylı ve uygulamalı bilgi ihtiyacı, konu alanı bilgisi

ihtiyacı, öğrencilere proje yapmayı sevdirecek aktivite bulma ihtiyacı, proje yöntemi ile ilgili akademisyenlerden dönüt alma ihtiyacı ve proje örnekleri temin etme ihtiyacı şeklinde sıralanmıştır. Öğretmenlerin ihtiyaçlarından diğer altı tanesi ise (j, g, e, f, h ve ı ihtiyaçları) idari düzenlemeler gerektiren ihtiyaçlardır. Bunlar, sosyal çevrenin eğitime karşı olumsuz bakışının değiştirilmesi, maddi destek, proje hazırlamak için ders programlarında ayrı bir zaman diliminin ayrılması, proje yaptıran öğretmenin ödüllendirilmesi, laboratuvar şartlarının iyileştirilmesi ve öğretmenin iş yükünün azaltılması şeklinde sıralanmıştır.



Şekil 1. Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin PTÖY İle İlgili İhtiyaçları

Tablo 2. Öğretmenlerin PTÖY İle İlgili İhtiyaçlarını Gösteren Kodların Tekrar Edilme Sıklıkları

Öğretmenler	İhtiyaçları sembolize eden kodlar											
	a	b	c	d	e	f	g	h	ı	i	j	k
A	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	+
B	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	+
C	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+
D	+	+	+	+	-	-	+	-	+	+	-	+
E	+	+	+	-	+	-	-	-	-	+	-	+
F	+	+	+	+	-	-	+	-	-	+	-	+
G	+	+	+	-	-	-	-	+	-	+	+	+
H	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	+
I	+	+	+	+	-	+	+	-	-	+	+	+
J	+	+	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+
K	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+
L	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	+
M	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	+
N	+	+	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+
Toplam (f)	14	14	13	10	1	1	4	1	1	14	5	14

İhtiyaçların örneklemini oluşturan Fen ve Teknoloji Öğretmenleri tarafından tekrar edilme sıklıkları Tablo 2’de sunulmuştur. Bu tabloda “+” işareti sütunlarda gösterilen ihtiyaçların satırlarda gösterilen öğretmenler tarafından dile getirildiği anlamına gelmektedir. Benzer şekilde “-” işareti ise, ihtiyaçların öğretmenler tarafından söylenmediğini göstermektedir. Örneğin tabloda A öğretmeni ile a ihtiyacının kesiştiği hücrede yer alan “+” işareti “a” ile sembolize edilen proje hazırlatma ile ilgili detaylı ve uygulamalı bilgi ihtiyacının A öğretmeni tarafından dile getirildiği anlamına gelmektedir. Ayrıca her bir ihtiyacın tekrar edilme sıklığı toplanarak tablonun en altına yerleştirilmiştir.

Tablo 2 incelendiğinde, çalışmanın örneklemini oluşturan 14 Fen ve Teknoloji Öğretmeninin tamamı, proje hazırlama ve hazırlatma ile ilgili detaylı ve uygulamalı bilgiye, konu alanı bilgilerinin genişletilmesine ve öğrencilere proje yapmayı sevdirecek aktivitelere ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. Bundan sonra en çok dile getirilen ihtiyaç, PTÖY’yi uygularken akademisyenlerden dönüt alma ihtiyacıdır. Bu ihtiyaç örneklemdaki N öğretmeni dışındaki 13 Fen ve Teknoloji Öğretmeni tarafından dile getirilmiştir. Proje örnekleri bulma ihtiyacı ise 10 öğretmen (A, B, D, F, H, I, J, L, M ve N öğretmenleri) tarafından söylenmiştir. Ayrıca okulun içinde bulunduğu sosyal çevrenin eğitime karşı olumsuz olan bakışının değiştirilmesi ihtiyacı 5 öğretmen (C, G, I, J ve N öğretmenleri), proje hazırlamak için ihtiyaç duyulan maddi desteğin çeşitli fonlardan sağlanması ihtiyacı 4 öğretmen (D, F, I ve J öğretmenleri) tarafından dile getirilmiştir. Son olarak öğrencilere proje hazırlatmak için ders programlarında ayrı bir zaman diliminin ayrılması ihtiyacı E öğretmeni tarafından, proje yaptıran öğretmenin ödüllendirilmesi ihtiyacı I öğretmeni tarafından, okul laboratuvarlarının yeterli ve araç-gereç yönünden zengin olması ihtiyacı G öğretmeni tarafından ve öğretmenin okuldaki iş yükünün azaltılması ihtiyacı D öğretmeni tarafından söylenmiştir.

b) Öğretmenlerin PTÖY Konusundaki İhtiyaçlarının Giderilmesi İle İlgili Bulgular

Bu bölümde, ÖSMG modeli doğrultusunda PTÖY’yi uygulamaya yönelik geliştirilen destek programının Fen ve Teknoloji Öğretmenleri’nin PTÖY konusundaki ihtiyaçlarını ne derecede giderebildiğini sorgulayan araştırma problemi ile ilgili bulgular sunulmuştur.

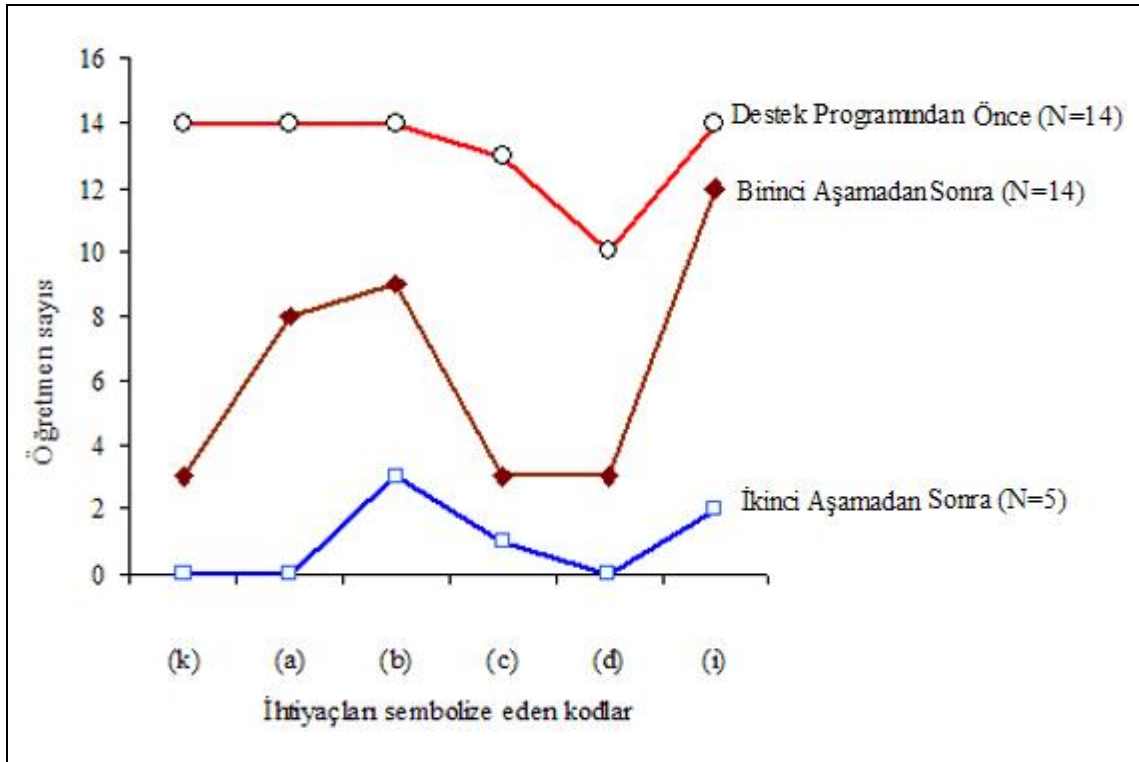
Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin PTÖY konusundaki ihtiyaçlarının giderilme durumunu ortaya çıkarmak amacıyla, ihtiyaçlardaki değişimler karşılaştırılmıştır. Bu doğrultuda destek programından önce, destek programının birinci aşamasından sonra ve destek programının ikinci aşamasından sonra yarı yapılandırılmış mülakatlar ile öğretmenlerin ihtiyaçları ortaya çıkarılmış ve karşılaştırılmıştır. Karşılaştırmada ihtiyaç belirleme aşamasında ortaya çıkan, kurs ve benzeri destek programları ile giderilebilecek türde olan 6 ihtiyacın tekrar edilme sıklıkları göz önünde bulundurulmuştur.

PTÖY ile ilgili kurs ve benzeri destek programları ile giderilebilecek türde olan 6 ihtiyacın destek programından önce, destek programının birinci aşamasından sonra ve destek programının ikinci aşamasından sonra tekrar edilme sıklıkları Tablo 3 ve Şekil 2’de ayrıntılı bir şekilde sunulmuştur.

Tablo 3. PTÖY İle İlgili Altı İhtiyacın Giderilme Durumlarının Ayrıntılı Gösterimi

Öğretmenlerin İhtiyaçları ve Bunları Sembolize Eden Kodlar																		
Öğretmenler	Proje hazırlama ile ilgili detaylı ve uygulamalı bilgi (k)			Proje hazırlama ile ilgili detaylı ve uygulamalı bilgi (a)			Konu alanı bilgilerinin genişletilmesi (b)			PTÖY'yi uygularken akademisyenlerden dönüt alma (c)			Proje örnekleri bulma (d)			Öğrencilere proje yapmayı sevdirecek aktivitelerin yapılması (i)		
	Destek Programından	Birinci Aşamadan Sonra	İkinci Aşamadan Sonra	Destek Programından	Birinci Aşamadan Sonra	İkinci Aşamadan Sonra	Destek Programından	Birinci Aşamadan Sonra	İkinci Aşamadan Sonra	Destek Programından	Birinci Aşamadan Sonra	İkinci Aşamadan Sonra	Destek Programından	Birinci Aşamadan Sonra	İkinci Aşamadan Sonra	Destek Programından	Birinci Aşamadan Sonra	İkinci Aşamadan Sonra
A*	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+
B*	+	-	-	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+
C	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-
D	+	-	-	+	+	-	+	+	-	+	-	-	+	+	-	+	-	-
E	+	-	-	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-
F	+	-	-	+	+	-	+	+	-	+	-	-	+	-	-	+	+	-
G	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	-
H*	+	-	-	+	-	-	+	+	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-
I*	+	-	-	+	-	-	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+	+	-
J*	+	+	-	+	+	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	+	-
K	+	-	-	+	-	-	+	+	-	+	+	-	-	-	-	+	+	-
L	+	-	-	+	+	-	+	-	-	+	-	-	+	+	-	+	+	-
M	+	-	-	+	+	-	+	+	-	+	-	-	+	-	-	+	+	-
N	+	+	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-
Toplam	14	3	0	14	8	0	14	9	3	13	3	1	10	3	0	14	12	2

(*) Sembolü ile işaretli olan öğretmenler, destek programının ikinci aşamasına katılmış, işaretli olmayan öğretmenler ise katılmamışlardır. Bu nedenle “*” ile işaretli olmayan öğretmenlere ait satırlarda, “ikinci aşamadan sonra” sütununa ait bölümler ile ilgili işaretleme yapılmamış ve bu hücreler boş bırakılmıştır.



Şekil 2. PTÖY İle İlgili Altı İhtiyaçın Giderilme Durumlarının Grafik İle Gösterimi

Şekil 2’de sunulan çizgi grafiğin yatay ekseninde ihtiyaçları sembolize eden kodlar, sütunlarında ise bu kodların tekrar edilme sıklıkları yer almaktadır. Kodların destek programından önce, destek programının birinci aşamasından sonra ve destek programının ikinci aşamasından sonra tekrar edilme sıklıkları üç ayrı çizgi ile gösterilmiştir. Görüldüğü gibi destek programının her bir aşamasından sonra öğretmenlerin ihtiyaçları azalmıştır.

TARTIŞMA

Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin PTÖY ile ilgili kurs ve benzeri destek programları ile giderilebilecek türden olan ihtiyaçlarının diğerlerine göre daha fazla tekrar edildiği görülmektedir. Bu durum öğretmenlerin destek programına gönüllü olarak katılmış olmaları ile açıklanabilir. Çünkü destek programına katılan öğretmenler PTÖY’yi etkili bir şekilde kullanmak istediklerinden destek programı kapsamında karşılanması pek mümkün görünmeyen hususlar yerine, eksikliklerini ön plana çıkaran ve kendilerini geliştirmeye yönelik ihtiyaçları dillendirdikleri düşünülebilir.

PTÖY ile ilgili yapılan araştırmalarda, bu çalışmada tespit edilen ihtiyaçlara benzeyen ihtiyaçlar belirlenmiştir. Örneğin, Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin PTÖY ile ilgili bilgiye (a) (k) ve özellikle kılavuz kitaplarda proje örneklerine (d) ihtiyaç duydukları belirtilmiştir (EARGED, 2005; Kurnaz vd., 2005; EARGED 2006; Önen vd., 2010). Ayrıca öğretmenlerin PTÖY’yi uygularken akademisyenler ile işbirliği halinde çalışarak dönütler almaya ihtiyaç duydukları da (c) dile getirilmiştir (Krajcik vd., 1994; Marx vd., 1997; Fallik vd., 2008). Ancak bu çalışmada ortaya çıkan, öğretmenlerin alan bilgisi yönünden kendilerini eksik görmeleri ve bu bilgilerini geliştirme ihtiyaçlarına (b) literatürde rastlanmamıştır. Bu durum öğretmenlerin gönüllü olarak ve kendilerini geliştirme gayesi ile bu çalışma içinde yer almaları ile açıklanabilir. Yani örneklemdaki öğretmenler proje konulu bir destek programına kendilerini geliştirmek amacıyla katıldıkları, bu nedenle konu alanı bilgisi yönüyle eksik

olduklarını dile getirdikleri düşünülebilir.

Destek programının ihtiyaçları karşılama durumlarını ortaya çıkarmak amacıyla çalışma kapsamında tespit edilen 12 ihtiyaçtan altısı kullanılmıştır. İhtiyaçların giderilme durumunu ortaya çıkarmada kullanılan bu ihtiyaçlar kurs ve benzeri destek programları ile giderilebilecek türden olup, diğer 6 ihtiyaç idari düzenlemeleri gerektirdiği için kullanılmamıştır. Şekil 2’de öğretmenlerin destek programından önce dile getirdikleri ihtiyaçların destek programının etkisi ile azaldığı görülmektedir. Örneğin “k” harfi ile kodlanan proje hazırlama ile ilgili detaylı ve uygulamalı bilgi ihtiyacı destek programından önce bu programa katılan 14 öğretmenin tamamı tarafından dile getirilmiştir. Bu ihtiyaç destek programının birinci aşamasından sonra bu aşamaya katılan 14 öğretmenden üçü tarafından dile getirilmiş iken, destek programının ikinci aşamasından sonra bu aşamaya katılan 5 öğretmenin hiçbiri tarafından söylenmemiştir. Bu durum destek programının öğretmenlerin proje hazırlama ve hazırlatma bilgisi, proje örneklerine ulaşma, konu alanı bilgilerinin genişletilmesi, akademisyenlerden dönüt alma ve öğrencileri proje yapmaya motive etme ile ilgili ihtiyaçlarını karşıladığı şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca öğretmenlerin PTÖY ile ilgili belirlenen bütün ihtiyaçlarının giderilmiş olması, destek programının önemli bir avantajı olarak görülmektedir.

Örneklemedeki öğretmenlerin ihtiyaçlarındaki değişim incelendiğinde, destek programının birinci aşamasının sonunda ihtiyaçların azalmasına rağmen devam ettiği, ikinci aşamanın sonunda ise büyük ölçüde giderildiği görülmektedir. Destek programının birinci aşamasında bir hizmet içi eğitim kursu düzenlenmiş, ikinci aşamasında ise öğretmenler akademisyenler nezaretinde öğrencilerine proje hazırlatmışlardır. Bu noktadan hareketle, PTÖY konusunda bir hizmet içi eğitim kursunun tek başına öğretmenlerin ihtiyaçlarını gidermede yeterli olmadığı, kurstan sonra öğretmenlerin iş başında desteklenmesinin gerektiği söylenebilir. Bir başka ifade ile proje konulu hizmet içi eğitim kursu örneklemedeki öğretmenlerin ihtiyaçlarını azaltmış, fakat büyük ölçüde ortadan kaldıramamıştır. Bu duruma paralel olarak ilgili literatürde PTÖY’nin sınıflarda etkili bir şekilde kullanılması için öğretmenlere hizmet içi eğitim kursu vermenin yanında işbaşında akademisyenlerden destek alarak kurs kapsamında öğrendiklerini uygulayabilecekleri ortamların hazırlanmasının gerekliliği belirtilmiştir (Totterdell & Lambert; 1998; Powers & Waters, 2004; Goodnough, 2004; Fallik vd., 2008). Çalışma kapsamında öğretmenlere ÖSMG modeli doğrultusunda hizmet içi eğitim kursundan sonra öğrendikleri bilgileri uygulama imkanı sunulmuştur. Bu durumun ihtiyaçların ortadan kaldırılmasında etkili olduğu düşünülebilir.

Şekil 2’de görüldüğü gibi, destek programının birinci aşamasının, proje hazırlama (k), akademisyenlerde dönüt alma (c) ve proje örnekleri bulma (d) ihtiyaçlarında oluşturduğu değişim miktarı, destek programının ikinci aşamasının meydana getirdiğinden daha fazladır. Bu durumun ortaya çıkmasında destek programının birinci aşamasında düzenlenen hizmet içi eğitim kursunun yapısının etkili olduğu söylenebilir. Çünkü bu kursta öğretmenler projenin tanımını, özelliklerini, aşamalarını ve türlerini öğrenmiş buna ilave olarak proje örnekleri üzerinde incelemeler yapmışlardır. Ayrıca bir problem belirleyerek onu çözmeye yönelik bir proje hazırlamış ve bu süreçte eğitim fakültesi ve fen edebiyat fakültesinde görev yapan 7 akademisyenden dönütler almışlardır. Bir başka ifade ile, öğretmenler desteğin birinci aşamasında proje hazırlama ile ilgili etkinliklerle zenginleştirilmiş teorik bilgi almış ve bu bilgileri kullanarak akademisyenler rehberliğinde taslak projeler hazırlamışlardır. İkinci aşamada ise proje hazırlamak yerine PTÖY’nin sınıflarda kullanılması ve öğrencilere danışmanlık yapma şeklinde bir uygulama yapmışlar, bir başka ifade ile proje hazırlatmışlardır. Bu nedenle destek programının birinci aşamasının içeriği “k”, “c” ve “d” harfleri kullanılarak sembolize edilen ihtiyaçları karşılamaya daha uygun görünmektedir. Bu durum destek programının birinci aşamasında yürütülen hizmet içi eğitim programının proje

hazırlama ile ilgili ihtiyaçları gidermeye yönelik olduğunu göstermektedir.

Şekil 2’de görüldüğü gibi, destek programının birinci aşamasının, proje hazırlatma ile ilgili detaylı ve uygulamalı bilgi (a) ve öğrencileri proje hazırlamaya motive etme (i) ile ilgili oluşturduğu değişim miktarı, destek programının ikinci aşamasının meydana getirdiğinden daha azdır. Bir başka ifade ile, destek programının ikinci aşaması öğretmenin proje hazırlatma bilgisi (a) ve öğrencileri proje yapmaya motive etme (i) ihtiyacını birinci aşamasına göre daha fazla gidermiştir. Bu durumun ikinci aşamanın içeriğinden kaynaklandığı düşünülebilir. Çünkü öğretmenler birinci aşamada proje hazırlatma, danışmanlık yapma ve öğrencileri proje yapmaya motive etme ile ilgili teorik bilgiler elde etmiş fakat uygulama yapmamışlardır. Öğretmenler bu uygulamayı ikinci aşamada öğrendiklerini öğrencilerine danışmanlık yaparak gerçekleştirmişlerdir.

Day (1999) öğrenilen bilgilerin uygulamaya aktarılması sayesinde, öğretmenlerin teorik olarak öğrendikleri bilgilerin daha etkili öğrenildiğini ve kalıcı hale geldiğini öne sürmektedir. Bu çalışmada, öğretmenlerin proje hazırlama ile ilgili öğrendikleri teorik bilgileri birinci aşamada, PTÖY ile ilgili öğrendikleri teorik bilgileri ise ikinci aşamada uyguladıkları görülmektedir. Bu açıdan bakıldığında, proje hazırlama ile ilgili ihtiyaçların (k, c ve d ihtiyaçları) birinci aşamada, proje hazırlatma ile ilgili olan ihtiyaçların (a ve i ihtiyaçları) ise ikinci aşamada daha fazla giderilmesi, Day (1999) tarafından belirtilen ve öğrenilenin öğretilmesi esasına dayanan mesleki gelişim yönteminin bu çalışma kapsamında tespit edilen ihtiyaçların giderilmesinde etkili olduğu anlaşılmaktadır.

Konu alanı bilgilerinin genişletilmesi ihtiyacının (b) diğer ihtiyaçlardan farklı olarak uygulanan destek programına rağmen ikinci aşamaya katılan 5 öğretmenden 3’ü tarafından devam ettiği görülmektedir. Bu alanın içeriği, fizik, kimya ve biyoloji disiplinlerindeki temel kavramlar ile proje konusunu içeren kavramlar hakkında ileri düzeyde bilgiye sahip olmayı kapsamaktadır. Bu kadar kapsamlı bilgi birikiminin öğretilmesi için 41 saatlik bir kurs ve 17 haftalık bir takip çalışmasının yeterli olmadığı anlaşılmaktadır. Bu nedenle, öğretmenlerin konu alanı bilgilerinin genişletilmesi ihtiyacının destek programı ile yeterince karşılanamadığı söylenebilir.

Akademisyenlerde dönüt alma ihtiyacının (c) destek programından önce bu programa katılan 14 öğretmenin 3’ü tarafından dile getirilmiştir. Bu ihtiyacın destek programının ikinci aşamasından sonra bu aşamaya katılan 5 öğretmenden biri tarafından devam ettiği görülmektedir. Bu durumun destek programının birinci aşamasında öğretmenlerin proje hazırlama uygulamasında projeyi taslak olarak geliştirmeleri ile açıklanabileceği düşünülmektedir. Bu öğretmenler her ne kadar proje hazırlamayı öğrenmiş ve proje geliştirmiş olsalar da, geliştirdikleri projeleri uygulayıp sonuç çıkarmamışlardır. Proje hazırlama aşamalarından uygulama, analiz yapma, taslak raporuna uygulama sonuçlarını ekleyerek rapora son halini verme ve sunma aşamaları ile ilgili uygulama yapmamışlardır. Bu nedenle desteğin ikinci aşamasında öğrencilerine proje hazırlatırken sözü edilen aşamalarda akademisyenlerden dönüt almaya ihtiyaç duymuşlardır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde tartışmalar neticesinde ulaşılan sonuçlar maddeler halinde aşağıda sunulmuştur.

1. PTÖY ile ilgili bir destek programına gönüllü olarak katılan Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin literatürde belirtilen proje hazırlama, hazırlatma, proje örnekleri bulma, öğrencileri motive etme ve akademisyenlerden dönüt alma ihtiyaçlarından farklı olarak konu alanı bilgilerinin genişletilmesi ihtiyaçlarının bulunduğu sonucuna varılmıştır.

2. Destek Programının genel olarak Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin PTÖY ile ilgili ihtiyaçlarının (proje hazırlama, hazırlatma, proje örnekleri bulma, öğrencileri motive etme, akademisyenlerden dönüt alma ve konu alanı bilgilerinin genişletilmesi) karşılanmasında etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

3. Fen ve Teknoloji Öğretmenlerine PTÖY konusunda verilecek bir hizmet içi eğitim kursunun ihtiyaçları gidermede tek başına yeterli olmadığı sonucuna varılmıştır.

4. Destek programının proje hazırlama ile ilgili uygulama yapılmasını içeren birinci aşaması, öğretmenlerin proje hazırlama ile ilgili detaylı ve uygulamaları bilgi bulma, proje örneklerine ulaşma ve proje hazırlama sürecinde akademisyenlerden dönüt alma ihtiyaçlarının giderilmesinde ikinci aşamaya göre daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

5. Destek programının proje hazırlatma ile ilgili uygulama yapılmasını içeren ikinci aşaması, öğretmenlerin proje hazırlatma ile ilgili detaylı ve uygulamalı bilgiye ulaşma ve öğrencileri proje yapmaya motive etme ihtiyaçlarının giderilmesinde birinci aşamaya göre daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

6. Destek programı akademisyenlerden dönüt alma ve konu alanı bilgilerinin genişletilmesi ihtiyaçlarının giderilmesinde yeterince etkili olmadığı sonucuna varılmıştır.

7. Destek programının hizmet içi eğitim kursu şeklinde yürütülen birinci aşamasında olduğu gibi ikinci aşamada da öğretmenlerin akademisyen desteğine ihtiyaç duydukları bir başka ifade ile akademisyen desteğinin düzenli olarak devam etmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Araştırma kapsamında yürütülen tartışma ve ulaşılan sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki öneriler sunulmuştur.

1. Fen ve Teknoloji Öğretmenlerin PTÖY konusundaki ihtiyaçları tespit edilmelidir. Bu ihtiyaçlar geniş öğretmen kitlelerini içine alacak şekilde yapılmalı, bir havuz oluşturulmalı ve öğretmenlerin demografik özelliklerine göre ele alınmalıdır.

2. ÖSMG modeli çerçevesinde hazırlanan PTÖY konulu destek programı sadece gönüllü olan öğretmenlere değil bunlar dışındaki öğretmenlere de uygulanmalıdır. Uygulamada önce öğretmenlerin ihtiyaçları belirlenmeli sonra ihtiyaçları içerecek bir program hazırlanmalıdır.

3. Bu çalışma kapsamında ortaya çıkan öğretmenlerin konu alanı bilgi ihtiyacı etkili projeler hazırlayabilmek için giderilmelidir.

4. Destek programı öğretmenlerin ihtiyaçlarına göre şekillenmektedir. Öğretmen ihtiyaçları ise öğretmenlerin demografik özelliklerine göre farklılık gösterebilmektedir. Bu nedenle kurs için katılımcı seçiminde demografik özellikleri benzer olan öğretmenlerin bir arada eğitim almaları sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

- Akınoğlu, O. (2008). Assessment of The Inquiry-Based Project Implementation Process In Science Education Upon Students' Points of Views. *International Journal of Instruction*, 1(1), 1-12.
- Arı, A. (2010). Öğretmenlere Göre Proje ve Performans Görevlerinin Uygulanmasında Karşılaşılan Sorunlar. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 9 (34), 32-55.
- Artun, H., Aydın, M. & Ürey, M. (2010). *Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Proje Tabanlı Öğretim Yöntemi Hakkındaki Düşünceleri ve Uygulama Biçimleri: Bir Vaka İncelemesi*. IX. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, 23-25 Eylül 2010, Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, İzmir.
- Asilsoy, Ö. (2007). *Biyoloji Öğretmenleri İçin Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Konulu Bir Hizmet İçi Eğitim Kurs Programı Geliştirilmesi ve Etkililiğinin Araştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Baki, A. & Bütüner, S. Ö. (2009). Kırsal Kesimdeki Bir İlköğretim Okulunda Proje Yürütme Sürecinden Yansımalar. *İlköğretim Online*, 8(1), 146-158.
- Bell, S. (2010). Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future, *The Clearing House*, 83(2), 39-43.
- Blumenfeld, P. C., Krajcik, J. S., Marx, R. W. & Soloway, E. (1994). Lessons Learned: How Collaboration Helped Middle Grade Science Teachers Learn Project-Based Instruction. *The Elementary School Journal*, 94 (5), 539-551.
- Bryman, A. (2001). *Social Research Methods*. Üçüncü Baskı, Oxford University Press.
- Cohen, L. Manion, L. & Morrison, K. (2007). *Research Methods in Education*, Altıncı Baskı, Routledge.
- Creswell, J. W. (1995). *Research Design: Qualitative and Quantitative Approaches*. Thousand Oaks, Sage.
- Çepni, S. (2010). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş*, Üçyol Kültür Merkezi, Trabzon.
- Çepni, S. Çil, E. (2009). *Fen ve Teknoloji Programı (Tanıma, Planlama, Uygulama ve SBS'yle İlişkilendirme) İlköğretim 1. ve 2. Kademe Öğretmen El Kitabı*. Pegem Akademi, Ankara.
- Day, C. (1999). *Developing Teachers: The Challenges of Lifelong Learning*. Falmer Press.
- Dawson-Saunders, B. & Trap, R. G. (1994). *Basic ve Clinical Biostatistics*, 116, 32-33, London. Aktaran Boyacıoğlu, H. & Güneri, P. (2006). *Sağlık Araştırmalarında Kullanılan Temel İstatistik Yöntemler*. Hacettepe Dış Hekimliği Fakültesi Dergisi, 30 (3), 33-39.
- EARGED, (2005). *İlköğretim 4-5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programları ile İlgili Birinci Değerlendirme Raporu*. Milli Eğitim Bakanlığı Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- EARGED, (2006). *İlköğretim 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı ile İlgili Birinci Değerlendirme Raporu*. Milli Eğitim Bakanlığı Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- Fallik, O., Eylon, B. S. & Rosenfeld, S. (2008). Motivating Teachers to Enact Free-Choice Project-Based Learning in Science and Technology (PBLSAT): Effects of a Professional Development Model. *Journal of Science Teacher Education*. 19, 565-591.

- Fresham, P. (2008). *Policy and Science Education Research*. NARST Annual International Conference, 30 Mart-2 Nisan 2008, Baltimore.
- Gomm, R., Hammersley, M. & Foster, P. (2000). *Case Study Method: Key Issues, Key Texts, 1st edition, Sage Publications*.
- Goodnough, K. (2004). Fostering Collaboration in a School District-University Partnership: The Teachers Researching Inquiry-Based Science Project. *Teaching Education*, 15 (3), 320-331.
- Krajcik, J. S., Blumenfeld, P. C., Marx, R. W. & Soloway, E. (1994). A Collaborative Model for Helping Middle Grade Science Teachers Learn Project-Based Instruction. *The Elementary School Journal*, 94 (5), 483-497.
- Kurnaz, Ö. A., Sünbül, A. M., Sulak, S., A. & Alan, S. (2005). *Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemi İlkeleri Açısından İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Programının İncelenmesi*. I. Ulusal Fen ve Teknoloji Eğitiminde Ulusal Yaklaşımlar Sempozyumu, 18 Kasım 2005, Ankara.
- Ladewski, B. G., Krajcik, J. S. & Harvey, C., L. (1994). A Middle Grade Science Teacher's Emerging Understanding of Project-Based Instruction. *The Elementary School Journal*, 94, 5, 499-515.
- Marx, R. W., Blumenfeld, P. C., Krajcik, J. S., & Soloway, E. (1997). Enacting Project-Based Science. *Elementary School Journal*, 97, 341-358.
- MEB (2005). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (4-5. Sınıflar) Öğretim Programı*, Ankara.
- MEB (2006). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (6, 7-8. Sınıflar) Öğretim Programı*, Ankara.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis*. İkinci Baskı, Sage Publications, London.
- Önen, F., Mertoğlu, H., Saka, M. & Gürdal, A. (2010). Hizmet içi Eğitimin Öğretmenlerin Proje ve Proje Tabanlı Öğrenmeye İlişkin Bilgilerine ve Proje Yapma Yeterliklerine Etkisi: Öpyep Örneği. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 11 (1), 137-158.
- Powers, S. E. & Waters J. D. (2004). Creating Project-Based Learning Experiences for University-K-12 Partnerships, *34th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference*, October 20-23, Georgia, USA.
- Sarı, H. N. (2011). *İlköğretim Görsel Sanatlar Dersi Öğretim Programının Kuramsal Yapı ve Uygulanabilirlik Açısından Değerlendirmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara.
- Tashakkori, A. & Teddlie, C. (1998). *Mixed Methodology: Combining Qualitative and Quantitative Approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Totterdell, M. & Lambert D. (1998). The Professional Formation of Teachers: A Case Study in Reconceptualising Initial Teacher Education Through an Evolving Model of Partnership in Training and Learning. *Teacher Development*, 2 (3), 351-371.

Effectiveness of a Professional Support Program Related to Project Based Instruction (PBI) on Science and Technology Teachers' Needs ¹

Miraç AYDIN¹ , Salih ÇEPNİ²

¹ PhD, Karadeniz Technical University, Fatih Education Faculty, Trabzon-TURKEY

² Prof.Dr., Karadeniz Technical University, Fatih Education Faculty, Trabzon-TURKEY

Received: 12.06.2011 **Revised:** 15.10.2011 **Accepted:** 28.10.2011

The original language of article is Turkish (v.8, n.4, December 2011, pp.55-68)

Key Words: Project-Based Instruction (PBI); Needs Assessment; In-Service Training Course; Teachers' Continuous Professional Development (CPD) Model.

SYNOPSIS

INTRODUCTION

Despite the benefits of Project-Based Instruction (PBI) provided to students and teachers, it is stated that it isn't used effectively in Science and Technology classrooms (EARGED, 2005, 2006; Akınoğlu, 2008; Artun, Aydın & Ürey, 2010). Among the reasons for this situation, it is shown that enough application hasn't been made in the in-service training courses for Science and Technology teachers in the use of the method and teachers cannot be monitored at work after the training courses (Ari, 2010). In this context, various models about how adequate and effective support provided to teachers should be is developed and tested. One of them is Teachers' Continuous Professional Development (CPD) model. This model is based on the idea that Science and Technology Teachers should receive education about Project-Based Instruction (PBI) from the academics and they should use these knowledge, skills and experiences in their classes. The model consists of two stages. In the first stage teacher plays a role as learner (The teacher as learner) and in the second stage teacher plays a role as a teacher (The teacher as teacher). In addition to this, teachers completing these stages successfully can be Leading Teachers with the academics (Fallik, Eylon & Rosenfeld, 2008).

¹ This study is a part of Miraç AYDIN's Ph.D. Dissertation



Despite various studies on the effects of CPD, no study on this issue was found in our country. In this study, a new program containing CPD Model was prepared to support Science and Technology teachers in using the Project-Based Instruction (PBI) and its effects on meeting the needs of teachers were investigated. Within the framework of these issues, it is tried to find answers for the following problems:

- What are the needs of Science and Technology Teachers related to PBI?
- To what extent did support program developed for the enacting of PBI according to the CPD meet the need of Science and Technology Teachers?

PURPOSE OF THE STUDY

In this study, it is aimed to uncover the effects of a support program, which was developed according to the CPD in order to contribute Science and Technology Teachers in the enacting of PBI, on the meeting the needs of the teachers.

METHODOLOGY

In the scope of the study, it was tried to reveal the needs of Science and Technology Teachers related to PBI and the rate of support program prepared according to CPD meeting these needs by using qualitative methodology. In this context, the needs of the teacher candidates before the support program, after the first and second stages of the support program were identified and by using the differences between them, change was revealed.

For the in-service training Course in the first stage of the support program it was studied with 14 Science and Technology Teachers. 5 voluntary teachers selected from these teachers and 5 voluntary students took part in the second stage. Teachers were symbolized by the letters A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M and N.

In this study, it was benefited from semi-structured interviews. Semi-structured interviews were done to determine the needs of 14 teachers about PBI before the support program. Similarly, to determine to what extent the needs about PBI were met, semi-structured interviews for 30 minutes were done with the 14 teachers after the first stage and 5 teachers after the second stage of the support program.

For data analysis, this study was carried out in accordance with stages of qualitative data analysis (Miles & Huberman, 1994).

FINDINGS

Twelve codes have been identified in the analysis carried out according to the needs of 14 Science and Technology Teachers about using PBI in project preparation and their classes and these needs have been shown by using these codes. Six of them (a, b, c, d, i and k needs) have been listed as detailed and practical information need related to project, the need for knowledge of the subject area, the need of finding enjoyable activities making students enjoy preparing project, the need of getting feedback on the project method from academics and the need for finding project examples. The other needs (j, g, e, f, h and l needs) have been listed as changing the negative perspective of the social environment towards education, financial support, extra time in curriculum for preparing project, awarding of the teacher making the project, improving laboratory conditions and reducing teacher workload. The first six needs have been grouped as needs removing with courses and similar support programs; the second six needs have been grouped as needs requiring administrative regulations.

Fourteen Science and Technology Teachers have stated that they need detailed and practical information related to project preparation, the expansion of subject area, knowledge

and activities making students enjoy preparing project. After that, the most expressed need has been the need of getting feedback about PBI from academics. In the study, 13 science and technology teachers except N expressed this. Ten teachers (A, B, D, F, H, I, J, L, M and N) expressed the need of finding project examples.

When teachers' frequency of re-expression of the six needs which can be removed with course and similar support program have been investigated before support program, after the first and second stage of the support program, it has been seen that teachers' needs decreased. Additionally, the needs about project preparation (k, c and d needs) decreased in the first stage and the needs about making students prepare project (a and i needs) decreased in the second stage.

DISCUSSION

It is seen that the needs of Science and Technology teachers which can be overcome with courses and similar support programs related to PBI are repeated much more when compared to the others. This situation can be explained with the fact that the teachers have attended the support program voluntarily. In the studies conducted about PBI, some needs are determined similar to the ones in this study. For example, Science and Technology teachers are stated to need information about PBI (a) (k) and especially project samples in the guide books (d) (EARGED, 2005; EARGED 2006; Önen et al., 2010). Moreover, it is also uttered that the teachers need to cooperate with academics and to get feedback while applying PBI (c) (Krajcik, Blumenfeld, Marx & Soloway, 1994; Marx, Blumenfeld, Krajcik, Blunk, Crawford, Kelly & Meyer, 1994; Marx, Blumenfeld, Krajcik & Soloway, 1997; Fallik et al., 2008).

The fact that six needs determined within the study extent have lessened with the help of support program can be commented in the way that the support program meets the needs related to the teachers' knowledge on preparing and leading preparation of a project, reaching the project samples, expanding their information about the subject area, getting feedback of the academics and motivating the students for making projects.

Overcoming the needs related to project preparation (k, c and d) in the first step and related to leading project preparation (a and i) in the second step more shows that, professional development method stated by Day (1999) and based on teaching the things learnt is effective to meet the needs determined within this study extent.

RESULTS and RECOMMENDATIONS

In this part the results reached at the end of the argumentations are presented below.

1. Different from the needs of project preparation, leading project preparation, finding project samples, motivating students and getting feedbacks from the academics stated in literature, Science and Technology teachers attended voluntarily to the support program related to PBI also need to expand their information about the subject field.

2. It is found out that the supporting program is effective for meeting the needs of Science and Technology teachers related to PBI (project preparation, leading project preparation, finding project samples, motivating students, getting feedbacks from the academics and expanding subject field knowledge)

3. The first step which includes doing applications about project preparation of the support program is seen to be more effective when compared to the second step that includes meeting the teachers' needs of detailed applications for project preparation, getting information, reaching project samples and getting feedback from the academics during the project preparation process.

4. The second step of Support Program including doing application about leading project preparation is resulted to be more effective than the first step while meeting the teachers' needs for reaching detailed and applied information about leading project preparation and motivating students for doing projects.

With the argumentations and results found within the research extent, the suggestions below are presented.

1. The needs of Science and Technology teachers about PBI should be determined. These needs should be determined not only for developing the content of courses and similar support programs but also for educating teachers and students who search and question throughout the country. These needs should include broad crowd of teachers, a pool should be composed and these needs shuld be evaluated according to demographic features of the teachers.

2. The support program about PBI prepared within the CPD should be applied not only to the voluntary teachers but also to the other ones. During the application process, firstly the needs of the teachers should be decided and then a program should be prepared including the decided needs.

3. The need of subject field knowledge appeared within this study extent should be met to prepare effective projects.

4. The support program is shaped according to teachers' needs. Also teachers' needs can be different according to their demographic features. For that reason the teachers with similar demographic features should be placed together while choosing the participants for the course.

REFERENCES

- Akinođlu, O. (2008). Assessment of the Inquiry-Based Project Implementation Process In Science Education Upon Students' Points of Views. *International Journal of Instruction*, 1(1), 1-12.
- Arı, A. (2010). Öğretmenlere Göre Proje ve Performans Görevlerinin Uygulanmasında Karşılaşılan Sorunlar. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 9 (34), 32-55.
- Artun, H., Aydın, M. & Ürey, M. (2010). *Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Proje Tabanlı Öğretim Yöntemi Hakkındaki Düşünceleri ve Uygulama Biçimleri: Bir Vaka İncelemesi*. IX. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, 23-25 Eylül 2010, Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, İzmir.
- Day, C. (1999). *Developing Teachers: The Challenges of Lifelong Learning*. Falmer Press.
- EARGED, (2005). *İlköğretim 4-5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programları ile İlgili Birinci Değerlendirme Raporu*. Milli Eğitim Bakanlığı Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- EARGED, (2006). *İlköğretim 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı ile İlgili Birinci Değerlendirme Raporu*. Milli Eğitim Bakanlığı Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- Fallik, O., Eylon, B. S. & Rosenfeld, S. (2008). Motivating Teachers to Enact Free-Choice Project-Based Learning in Science and Technology (PBLSAT): Effects of a Professional Development Model. *Journal of Science Teacher Education*. 19, 565-591.
- Krajcik, J. S., Blumenfeld, P. C., Marx, R. W. & Soloway, E. (1994). A Collaborative Model for Helping Middle Grade Science Teachers Learn Project-Based Instruction. *The Elementary School Journal*, 94 (5), 483-497.
- Marx, R., W., Blumenfeld, P., C., Krajcik, J., S., Blunk, M., Crawford, B., Kelly, B. & Meyer, K., M. (1994). Enacting Project-Based Science: Experiences of Four Middle Grade Teachers, *The Elementary School Journal*, 94, 5, 517-538.
- Marx, R. W., Blumenfeld, P. C., Krajcik, J. S., & Soloway, E. (1997). Enacting Project-Based Science. *Elementary School Journal*, 97, 341-358.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis*. İkinci Baskı, Sage Publications, London.