



Analysis of Science and Technology Teachers' Needs Related with Project-Based Teaching Method (PBTM)

Miraç Aydın¹, Ahmet Bacanak^{2,*} ve Salih ÇEPNİ³

¹Karadeniz Technical University, Trabzon, TURKEY; ²Amasya University, Amasya, TURKEY; ³Uludağ University, Bursa, TURKEY

Received: 19.09.2012

Accepted: 19.03.2013

Abstract – In this study, how the Science and Technology Teachers' needs related with the Project-Based Teaching Method (PBTM) shows a distribution according to the demographic characteristics will be examined as a qualitative perspective. The study was carried out with 14 Science and Technology teachers in 2008-2009 academic year. The teacher profile survey was used to determine the demographic characteristics of teachers and the semi-structured interview was used to determine the needs. The content analysis of the data obtained from the semi-structured interview was carried out by using Nvivo-9.0 software. The 12 needs, related with PPBTM which identified as a result of analysis of the interviews, discussed according to the some variables such as teachers' professional experience, graduated faculty type, status of in-service training, the prepared project type and location of the school. As a result of the analyses made, it was concluded that the needs showed several differences accordingly variables which were taken into consideration. At the end of the study some suggestions were presented.

Key words: Project-based teaching method, PBTM, science and technology teachers, needs, demographic characteristics.

DOI No: <http://dx.doi.org/10.12973/nefmed151>

Summary

Introduction

When we examine the developed training programs around the world, in recent years, we can see 21st century skills are trying to be acquired as a priority such as critical thinking, entrepreneurship, creativity, cooperation, and to use technology effectively. The Project Based Teaching Method (PBTM), developed based on the constructivist learning theory, is

* Corresponding author: Assist.Prof.Dr., Amasya University, Education Faculty, 05100, Amasya, 358-2526230 (3341)

E-mail: ahmetbacanak@gmail.com

one of the recommended teaching methods to gain these skills. However, in the literature, PBTM is not widely acknowledged and therefore it is not commonly used in classes are also underlined. Furthermore it is expressed that PBTM is not preferred due to seeing a time-consuming and laborious attempt by the teachers.

Teachers have an important role to implement an innovation. For this reason, some features are exposed such as teachers' gaze to the innovation, beliefs, resistors, qualifications, experience, knowledge, challenges, needs relate to innovation, skills and the features of the environment that innovation implemented. In this context, for the successful implementation of the PBTM, the difficulties encountered by teachers and needs to be determined.

In this study, how the Science and Technology Teachers' needs related to the Project-Based Teaching Method (PBTM) shows a distribution according to the demographic characteristics will be examined as a qualitative perspective.

Methodology

Research Method

The case study method, which is a method of dealing with all aspects of a situation, was used. The case study method was used to obtain in-depth knowledge about a situation and to search the answer of “how” question.

Studying Group

The study was carried out with 14 Science and Technology teachers in 2008-2009 academic year. The studying group was determined by using non-probability sampling method. The teachers coded as A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M and N.

Data Collection Tools

In the research, structured survey and the semi-structured interview form was used as a data-collecting tool. The teacher profile survey (Appendix 1) was used to determine the demographic characteristics of teachers. The semi-structured interviews were used to determine the teachers' needs.

Analysis of Data

The data obtained from Teacher Profile Survey presented in the tables. The content analysis of the data obtained from the semi-structured interview was carried out by using Nvivo-9.0 packet program. To this end, the records of interviews with teachers computerized and coded by two researchers by using Nvivo 9.0 program. At the end of encoding 12 code, which will be the answer to the research problem, is determined by two investigators. Kappa

coefficients were calculated to ensure the reliability of coding. Each code has been symbolized by a lower case letter.

At the end of the analysis, the identified needs order as; the information on getting the project prepared (a), the expansion of information in the subject area (b), to get feedback from academics, (c), finding project examples (d), a separate time zone for preparing project (e) the teacher's reward (f), financial support (g), well-equipped laboratory (h), reduce the workload of teachers (i), making activities to endear the project to the students (i) change negative perspective of the social environment of the school to education (j) information about the preparation of the project (k). For examine the changes of the needs according to demographic characteristics, demographic characteristics-needs relationship graphs and matrix was formed.

Results and Suggestions

It was concluded that the needs about information on getting the project prepared, information about the preparation of the project, the expansion of information in the subject area, getting feedback from academics, and the activities to endear the students making project don't depend on teachers' professional experience and graduated faculty types. The need about changing negative perspective of the social environment of the school to education is decreasing teachers who work in the village towards in the cities. In addition, because of in-service training about project based instruction is inadequate, the teacher needs to get information on getting the project prepared and information about the preparation of the project. Despite the project preparation or implementation education is given to the teachers during their undergraduate courses, they also need to information on getting the project prepared and preparation of the project. It can be understood that content of the lessons and teaching methods used in these lessons should be reviewed. Although teachers prepare several projects with their students, they need to information on getting the project prepared, information about the preparation of the project, and finding project examples.

It is recommended that Science and Technology Teachers' needs related with the Project-Based Teaching Method (PBTM) and their distribution according to the demographic characteristics should be examined as a quantitative perspective. Moreover, contents of in-service courses should be determined according to these results.

Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Proje Tabanlı Öğretim Yöntemi (PTÖY) İle İlgili İhtiyaçlarının İncelenmesi

Miraç Aydın¹, Ahmet Bacanak^{2,†} ve Salih ÇEPNİ³

¹Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, Türkiye; ²Amasya Üniversitesi, Amasya, Türkiye; ³Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye

Makale Gönderme Tarihi: 19.09.2012

Makale Kabul Tarihi: 19.03.2013

Özet – Bu çalışmada Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Proje Tabanlı Öğretim Yöntemi (PTÖY) ile ilgili ihtiyaçlarının demografik özelliklerine göre nasıl bir dağılım gösterdiği nitel bir perspektiften ele alınmaya çalışılmıştır. Çalışma 2008-2009 eğitim öğretim yılında 14 Fen ve Teknoloji Öğretmeni ile gerçekleştirilmiştir. Özel durum yönteminin kullanıldığı çalışmada öğretmenlerin demografik özelliklerini belirlemek için öğretmen profil anketi, ihtiyaçları belirlemek için ise yarı yapılandırılmış mülakat kullanılmıştır. Elde edilen verilerin içerik analizi NVivo 9.0 paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Mülakatların analizi sonucunda PTÖY ile ilgili tespit edilen 12 ihtiyaç, öğretmenlerin mesleki deneyimi, mezun olunan fakülte türü, hizmet içi eğitim alma durumu, proje hazırlama durumu, hazırlatılan proje türü ve görev yapılan okulun konumu değişkenlerine göre ele alınmıştır. İhtiyaçların çalışmada ele alınan değişkenlere göre çeşitli farklılıklar gösterdiği sonucuna ulaşılmış ve bu doğrultuda öneriler sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Proje tabanlı öğretim yöntemi, PTÖY, fen ve teknoloji öğretmeni, ihtiyaçlar, demografik özellikler

Giriş

Son yıllarda dünyada geliştirilen öğretim programları incelendiğinde, kritik düşünme, girişimcilik, yaratıcılık, işbirliği ve teknolojiyi etkili kullanabilme gibi 21. yüzyıl becerilerinin öncelikli olarak kazandırılmaya çalışıldığı görülmektedir. Yapılandırmacı öğrenme kuramına dayalı olarak geliştirilen Proje Tabanlı Öğretim Yöntemi (PTÖY) bu becerilerin kazandırılması için tavsiye edilen öğretim yöntemlerinden bir tanesidir. (Thomas, 2000; Fallik, Eylon ve Rosenfeld, 2008; Rogers, Cross, Gresalfi, Trauth- Nare ve Buck, 2011). PTÖY’de öğrencilerin günlük yaşamdan seçilen bir araştırma problemini çözmek için uzun süreli ve planlı bir çalışma içine girdikleri, bu süreçte bir taraftan konu alanı bilgisini

[†] İletişim: Yrd.Doç.Dr., Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, 05100, Amasya, 358-2526230 (3341)
E-mail: ahmetbacanak@gmail.com

öğrenirken bir taraftan da kritik düşünme ve işbirliği yapma gibi becerileri kazandıkları ifade edilmektedir (Kim, Hong, Bonk ve Lim, 2011).

PTÖY ile ilgili son 20 yılda yapılan araştırmaların öğrencilerin öğrenmeleri üzerine etkisi (Rivet ve Krajcik, 2008; Kanter ve Konstantopoulos, 2010) ve öğretmenlere proje eğitimi verme modelleri gibi alanlarda yoğunlaştığı görülmektedir (Krajcik, Blumenfeld, Marx ve Soloway, 1994; Blumenfeld vd., 1994; Fallik Eylon ve Rosenfield, 2008). Ancak PTÖY'nin geniş bir kabul görmediği ve bu nedenle sınıflarda yaygın bir şekilde kullanılmadığı da belirtilmektedir (Verma, Dickerson ve McKinney, 2011; Rogers vd., 2011). Bu durumun çeşitli nedenleri olmakla birlikte, Ladewski, Krajcik ve Harvey (1994) PTÖY'nin öğretmenler tarafından zaman alan ve zahmetli bir uğraş olarak görülmesi nedeniyle tercih edilmediğini ifade etmektedirler.

Eğitim alanında uygulanan bir yeniliğin hedeflenen değişimi meydana getirebilmesi için, yeniliğin uygulayıcısı rolünde olan öğretmenlerin bu yeniliğe bakışlarının, inanışlarının, dirençlerinin, yeterliklerinin, deneyimlerinin, bilgilerinin, karşılaştıkları zorlukların, yenilik ile ilgili ihtiyaçlarının, becerilerinin ve yeniliğin uygulanacağı ortamın özelliklerinin ortaya çıkarılması gerekmektedir (Stake, 1978; Fried, 2003; Stronkhorst ve Akker, 2006; Glazek ve Sarason, 2007). Bu çerçevede son yıllarda geliştirilen öğretim programlarında bir yenilik olarak yer alan PTÖY'nin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için öğretmenlerin uygulama sırasında karşılaştıkları zorlukların tespit edilmesi ve ihtiyaçlarının belirlenmesi gerekmektedir (Marx, Blumenfeld, Krajcik ve Soloway, 1997; Fallik Eylon ve Rosenfield, 2008; Alacapınar, 2008; Önen, Mertoğlu, Saka ve Gürdal, 2010). Alozie, Moje ve Krajcik, (2010) öğretmenlerin PTÖY ile ilgili karşılaştıkları zorlukları ve ihtiyaçları tespit etmeden yürütülen hizmet-içi kurs ve web desteği gibi etkinliklerin beklenen etkiyi meydana getirmediğini ifade etmişlerdir. PTÖY'nin yaygın kullanılamaması ve öğretmenlerin bu yöntemi uygularken zorluklar yaşamalarının nedenleri arasında, farklı demografik özellikleri nedeniyle farklı ihtiyaçlara sahip olan öğretmenlere aynı eğitimin verilmesi gösterilmektedir (Chen, 2011). Bir başka ifade ile öğretmenlerin inanışları, demografik özellikleri ve ihtiyaçları yöntemin etkili uygulanması veya uygulanmaması hakkında bir filtre gibi görev yapmaktadır (Borko ve Putnam, 1996, akt. Rogers vd., 2011). Bu nedenle öncelikle öğretmenlerin PTÖY ile ilgili ihtiyaçlarının demografik özellikleri ile ilişkilendirilerek ortaya çıkarılması, ardından bu durum tespiti çerçevesinde düzenlenecek kurs ve benzeri destek programlarının farklı demografik özellikleri ve ihtiyaçları olanlara farklı içerikte kursların verilmesi şeklinde yürütülmesi yöntemin yaygın kullanımına katkı sağlayacağı

düşünülmektedir. Bu çerçevede çalışmada *Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin PTÖY ile ilgili ihtiyaçları demografik özelliklerine göre nasıl bir dağılım göstermektedir?* sorusuna nitel bir perspektiften cevap aranmaya çalışılmıştır.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Çalışmada bir durumu bütün yönleriyle ele alan bir yöntem olan özel durum yöntemi kullanılmıştır. Özel durum yöntemi, bir durum hakkında derinlemesine bilgi elde etmek ve “nasıl” sorusuna yanıt aramak için kullanılmaktadır (Karasar, 2005; Çepni, 2009). Bu amaç doğrultusunda, 14 Fen ve Teknoloji Öğretmeninin PTÖY ile ilgili ihtiyaçları tespit edilmeye çalışılmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırma 2008-2009 eğitim öğretim yılında 14 Fen ve Teknoloji Öğretmeni ile gerçekleştirilmiştir. Örneklem seçiminde amaçlı örneklem seçimi yoluna gidilmiştir. Öğretmenler A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M ve N şeklindeki harflerle gösterilmiştir.

Çalışmanın örneklemini oluşturan öğretmenlerin demografik özellikleri ile ilgili bilgiler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1 Öğretmenlerin Demografik Özellikleri

Öğretmenler	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
Cinsiyeti	E	E	E	E	B	E	E	E	E	B	E	E	E	E
Yaşı	34	42	28	38	37	32	29	30	31	38	35	42	38	36
Mesleki Deneyimi (yıl)	11	22	5	15	14	9	6	5	6	13	12	21	15	14
Mezun Olduğu Fakülte Türü	EF	YÖ O	EF	FEF	FEF	EF	EF	EF	EF	FEF	EF	YÖ O	FEF	FEF
Lisansüstü Eğitim Yapma Durumu	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Hizmet İçi Eğitim (HİE) Alma Durumu	X	X	X	√	√	X	X	X	X	√	X	X	X	X

* EF: Eğitim Fakültesi FEF: Fen Edebiyat Fakültesi YÖO: Yüksek Öğretmen Okulu

Tablo 1’e göre örneklemdaki öğretmenlerden ikisi (E ve J öğretmenleri) bayan, 12 öğretmen (A, B, C, D, F, G, H, I, K, L, M ve N öğretmenleri) erkektir. Yaşları 28 ile 42, mesleki deneyimleri ise 5 ile 22 yıl arasında değişmektedir. Bu öğretmenlerden dördü (H, C, G ve I öğretmenleri) 6 yıl veya daha az deneyime sahiptirler ve 1998 yılından itibaren

uygulanan eğitim fakültelerinin yeniden yapılandırılmasından sonraki dönemde lisans öğrenimi görmüşlerdir. Öğretmenlerden sekizi (F, A, K, J, E, N, D ve M öğretmenleri) 6-19 yıl arasında değişen deneyimlere sahiptir ve eğitim fakültelerinin yeniden yapılandırılmasından önce lisans öğrenimini tamamlamışlardır. Öğretmenlerden ikisi ise (L ve B öğretmenleri) 19 yıldan fazla deneyime sahiptirler.

Tablo 1'e göre öğretmenler eğitim fakültesi, fen edebiyat fakültesi ve yüksek öğretmen okulu olmak üzere üç farklı eğitim kurumundan mezun olmuşlardır. Buna göre 7 öğretmen (A, C, F, G, H, I ve K öğretmenleri) eğitim fakültesinden, 5 öğretmen (J, E, N, D ve M öğretmenleri) fen edebiyat fakültesinden ve 2 öğretmen ise (L ve B öğretmenleri) yüksek öğretmen okulundan mezun olmuşlardır. Öğretmenlerden hiçbiri lisansüstü eğitim yapmamıştır. Ayrıca 3 öğretmenin (D, E ve J öğretmenleri) Proje Tabanlı Öğretim Yöntemi ile ilgili hizmet içi eğitim kursu aldıkları, 11 öğretmenin ise (A, B, C, F, G, H, I, K, L, M ve N öğretmenleri) böyle bir kurs almadıkları görülmektedir.

Öğretmenlerin proje hazırlama durumu, öğrencilerine hazırlattıkları proje türü ve görev yaptıkları okulun konumu Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2 Öğretmenlerin Proje Hazırlama, Hazırlatma Durumu Ve Görev Yaptıkları Okulun Konumu

Öğretmenler	Proje Hazırlama Durumu	Hazırlatılan Proje Türü	Görev Yaptığı Okulun Konumu
A	Hazırlamadı	Proje ödevi	Köy-şehir merkezi arası
B	Hazırlamadı	Proje ödevi	Şehir merkezi
C	Hazırladı	Proje ödevi	Köy
D	Hazırlamadı	Proje ödevi	Şehir Merkezi
E	Hazırladı	Proje ödevi Proje Sergisi	Şehir Merkezi
F	Hazırladı	Proje ödevi Proje Sergisi	Köy-şehir merkezi arası
G	Hazırladı	Proje ödevi	Köy
H	Hazırladı	Proje ödevi Proje Sergisi	Şehir merkezi
I	Hazırladı	Proje ödevi Bu Benim Eserim	Köy
J	Hazırlamadı	Proje ödevi Proje Sergisi	Köy-şehir merkezi arası
K	Hazırlamadı	Proje ödevi	Şehir merkezi
L	Hazırlamadı	Proje ödevi	Şehir merkezi
M	Hazırlamadı	Proje ödevi	Köy-şehir merkezi arası
N	Hazırlamadı	Proje ödevi	Köy

Tablo 2'ye göre öğretmenlerden 5 öğretmen (C, H, F, G ve I öğretmenleri) proje hazırlamış, 9 öğretmen (A, B, D, E, J, K, L, M ve N öğretmenleri) ise hiç proje hazırlamamışlardır. Ayrıca, öğretmenlerin öğrencilerine proje olarak; proje ödevi, Bu Benim Eserim isimli proje yarışına proje hazırlama ve proje sergileri için proje hazırlama olmak üzere üç tür görev verdikleri görülmektedir. Öğretmenlerin tamamının öğrencilerine proje ödevi verdikleri, bazı öğretmenlerin proje ödevlerinin yanında proje yaptırdukları da anlaşılmaktadır. Buna göre E, F, H ve J öğretmenlerinin proje ödevleri vermenin yanı sıra proje sergisi için proje hazırlattıkları, I öğretmenin ise Bu Benim Eserim Proje Yarışması için proje hazırlattığı görülmektedir. Öğretmenlerin görev yaptıkları okulların köy, şehir merkezi ve köy-şehir merkezi arası olmak üzere üç farklı konumda dağıldığı görülmektedir. Buna göre 4 öğretmen (C, G, I ve N öğretmenleri) köyde, 6 öğretmen (B, D, E, H, K ve L öğretmenleri) şehir merkezinde ve 4 öğretmen (A, F, J ve M öğretmenleri) ise köy-şehir merkezi arası bir konumda yer alan okullarda görev yapmaktadırlar.

Veri Toplama Araçları ve Uygulanması

Araştırmada veri toplama aracı olarak yapılandırılmış anket ve yarı yapılandırılmış mülakat kullanılmıştır. Öğretmen Profil Anketi (Ek 1) ile öğretmenlerin demografik özellikleri belirlenmiştir. Öğretmenlerin PTÖY hakkındaki ihtiyaçlarını belirlemek için ise yarı yapılandırılmış mülakatlar yürütülmüştür. Mülakatın seyrine göre yeni soruların sorulmasına imkân sağladığı için yarı yapılandırılmış mülakatlar tercih edilmiştir (Cohen ve Manion, 1998). Mülakat soruları Ek 2'de verilmiştir.

Verilerin Analizi

Öğretmen Profil Anketine verilen cevaplardan elde edilen veriler yukarıda tablolar halinde sunulmuştur.

Mülakatlardan elde edilen veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Bu amaçla öğretmenlerle yapılan mülakat kayıtları bilgisayar ortamına aktarılmış ve Nvivo 9.0 programı kullanılarak iki araştırmacı tarafından kodlanmıştır. Kodlama sonunda araştırma problemine cevap olacak şekilde her iki araştırmacı tarafından 12 kod tespit edilmiş ve kodlamanın güvenilirliğini sağlamak için Kappa uyum katsayıları hesaplanmıştır. Dawson-Saunders ve Trap (1994)'in önerisi doğrultusunda bütün uyum katsayıları 0,61'den yüksek olduğu için kodların hepsi çalışmada kullanılmıştır (Akt. Bacanak, 2008). Her bir kod bir ihtiyaca karşılık gelecek şekilde bir küçük harf ile sembolize edilmiştir. Analiz sonunda tespit edilen ihtiyaçlar; proje hazırlama ile ilgili bilgi (a), konu alanı bilgilerinin genişletilmesi (b), akademisyenlerden dönüt alma (c), proje örnekleri bulma (d), proje hazırlamak için ders

programlarında ayrı bir zaman diliminin ayrılması (e), öğretmenin ödüllendirilmesi (f), maddi destek (g), donanımlı laboratuvar (h), öğretmenin iş yükünün azaltılması (i), öğrencilere proje yapmayı sevdirecek aktivitelerin yapılmasına (i) okulun içinde bulunduğu sosyal çevrenin eğitime karşı olumsuz olan bakışının değiştirilmesi (j) ve proje hazırlama ile ilgili bilgi (k) şeklinde sıralanmıştır (Aydın, 2011).

İhtiyaçların (kodların) demografik özelliklere göre değişimini inceleyebilmek için ihtiyaç-demografik özellik ilişkisini gösteren matris ve grafikler oluşturulmuştur. Bu amaç doğrultusunda, ihtiyaçların deneyime ve mezun olunan fakülte türüne göre dağılımı için 12x3 boyutlarında birer matris, hizmet içi eğitim alma ve proje hazırlama durumlarına göre dağılımı için ise 12x2 boyutlarında matrisler oluşturulmuştur. Ayrıca, ihtiyaçların öğrencilere hazırlatılan proje türüne göre dağılımı için 12x3 boyutlarında, görev yaptıkları okulun konumuna göre dağılımı için ise 12x3 boyutlarında birer matris hazırlanmıştır.

Bulgular

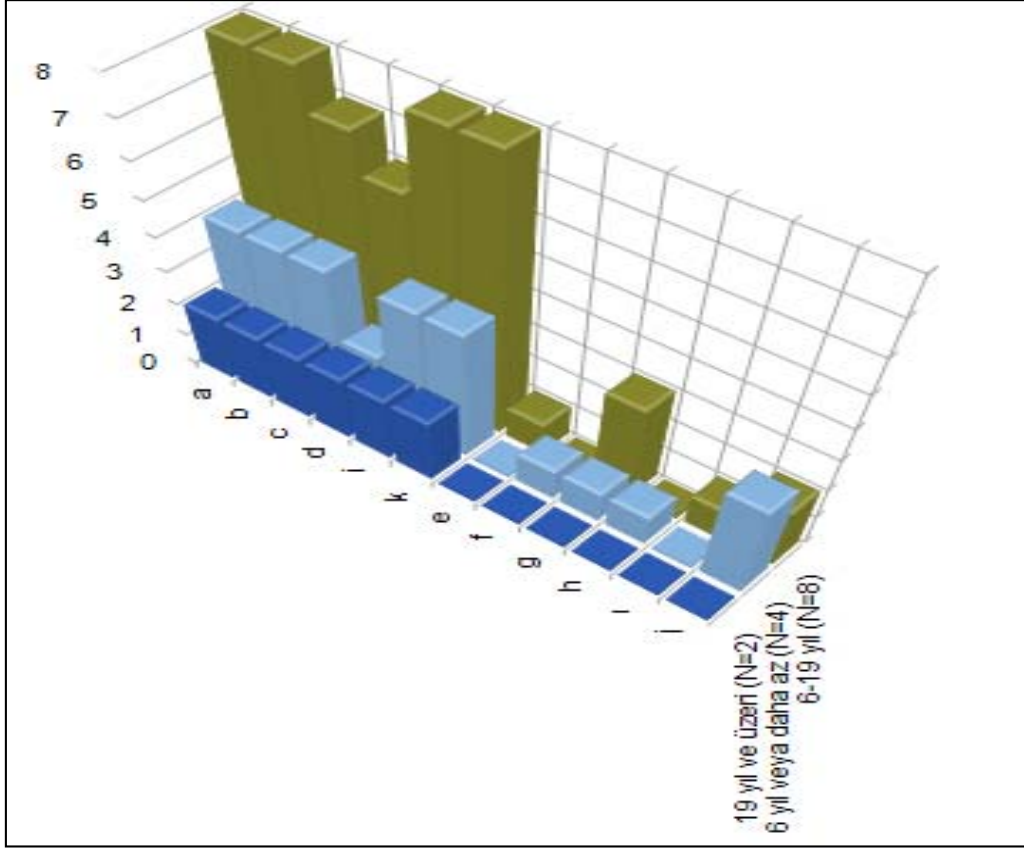
Öğretmenlerin PTÖY ile ilgili ihtiyaçları her bir demografik özellik ile ilişkilendirilerek başlıklar halinde aşağıda sunulmuştur:

1-İhtiyaçların Öğretmenlerin Deneyimlerine Göre Dağılımı

Öğretmenleri deneyimlerine göre üç bölüme ayrılmıştır. Bunlar 6 yıl veya daha az deneyime sahip olanlar, 6-19 yıl deneyime sahip olanlar ve 19 yıl veya üzeri deneyime sahip olanlar şeklinde gruplandırılmıştır. Öğretmenlerin deneyimlerine göre ihtiyaçlarının dağılımı aşağıdaki Tablo 3 ve Şekil 1’de sunulmuştur.

Tablo 3 Öğretmenlerin Deneyimlerine Göre İhtiyaçlarının Dağılımı

İhtiyaçları Sembolize Eden Kodlar	6 Yıl veya Daha Az Deneyimi Olan Öğretmenler (N=4)	6-19 Yıl Deneyimi Olan Öğretmenler (N=8)	19 Yıldan Fazla Deneyimi Olan Öğretmenler (N=2)
a	C, G, H, I	A, D, E, F, J, K, M, N	B, L
b	C, G, H, I	A, D, E, F, J, K, M, N	B, L
c	C, G, H, I	A, D, E, F, J, K, M	B, L
d	H, I	A, D, F, J, M, N	B, L
e	—	E	—
f	I	—	—
g	I	D, F, J	—
h	G	—	—
i	—	D	—
i	C, G, H, I	A, D, E, F, J, K, M, N	B, L
j	C, G, I	J, N	—
k	C, G, H, I	A, D, E, F, J, K, M, N	B, L



Şekil 1 İhtiyaçların Deneyimlere Göre Dağılımı İle İlgili Kodların Tekrar Edilme Sıklıkları

Tablo 3 ve Şekil 1 incelendiğinde 6 yıl veya daha az deneyimi olan Fen ve Teknoloji Öğretmenleri daha çok a, b, c, i ve k harfleri ile sembolize edilen ihtiyaçları olduklarını dile getirmişlerdir.

Buna göre 6 yıl veya daha az deneyimi olan öğretmenler her ne kadar lisans eğitimleri sırasında proje hazırlamış olsalar da proje hazırlama (k) ve hazırlatma (a) konusunda bilgi ve uygulamaya ihtiyaç duyduklarını dile getirmişlerdir. Bu hususta G öğretmeni aşağıda belirtilen ifadeleri kullanmıştır:

“...Doğrusu projenin ne olduğunu çok iyi bilmiyorum. Her ne kadar üniversitede hazırlamış olsam da fen içerikli bir proje hiç hazırlamadım. Bu yüzden proje konusunda fazla ilerleyemiyoruz ve projemiz hayal ürünü olarak kalıyor. Yani hazırlama aşamalarında sorun yaşıyoruz.”

Bu fikirdeki öğretmenler ayrıca öğrencilerini proje hazırlamaları için motive etmeye de ihtiyaç duyduklarını (i) belirtmişlerdir. Bu hususta C öğretmeni aşağıdaki ifadeleri dillendirmiştir:

“...Seçenek falan sunuyorum imkanlar sağlıyorum ama öğrencilerden ilgi olmayınca sonuç olmuyor. Yeteri kadar istekli değiller.”

6 yıl veya daha az deneyimi olan öğretmenler (C, G, H ve I öğretmenleri) konu alanı bilgilerinin genişletilmesine (b) ve Proje Tabanlı Öğretim Yöntemi’ni uygularken akademisyenlerden dönüt almaya (c) ihtiyaç duymaktadırlar. Bu hususta C öğretmenin mülakatta söylediği ifadeler aşağıda sunulmuştur:

“...Daha doğrusu okulun ortamı okumaya eğitime önem vermiyor ki. Belki de ailenin düşünce yapısı çocuğa nüksedince sonuç bu oluyor. Burada insanlar şehirlerarası otobüs firmalarına yerleştirdikleri muavin sayısı ile övünüyorlar. Şimdi böyle bir ortamda proje yaptırmak zor tabi.”

Bunlara ilave olarak proje örnekleri temin etme ihtiyacı (d) H ve I öğretmenleri tarafından ve proje yaptıran öğretmenin ödüllendirilmesi ihtiyacı (f) I öğretmeni tarafından dile getirilmiştir. Proje hazırlamak için ihtiyaç duyulan maddi desteğin çeşitli fonlardan sağlanması ihtiyacı (g) I öğretmeni tarafından ve okul laboratuvarlarının yeterli ve araç-gereç yönünden zengin olması ihtiyacı (h) G öğretmeni tarafından belirtilmiştir.

6-19 yıl deneyimi olan Fen ve Teknoloji Öğretmenleri daha çok a, b, i ve k harfleri ile sembolize edilen ihtiyaçları olduklarını dile getirmişlerdir.

Buna göre A, D, E, F, J, K, M ve N öğretmenleri proje hazırlama (k) ve hazırlatma (a) konusunda yetersiz olduklarını ve bilgiye ihtiyaç duyduklarını dile getirmişlerdir. Bu hususta F öğretmeni aşağıda belirtilen ifadeleri kullanmıştır:

“...Dolayısıyla kendimi şu anda proje yapma konusunda tam olarak yeterli göremiyorum. Bu konuda daha net bilgilere ihtiyacım var.”

A, D, E, F, J, K, M ve N öğretmenleri konu alanı bilgilerinin genişletilmesi (b) ve öğrencilere proje yapmayı sevdirecek aktivitelerin yapılmasına (i) da ihtiyaçları olduğunu söylemişlerdir.

Öğrencileri proje yapmaya teşvik etme ile ilgili F öğretmeni şunları ifade etmiştir:

“...Öğrenciler çok istekli değiller. Öğrenciler bir bilimsel çalışma olduğu zaman çok istekli değiller. Ama bir masa tenisi, bir satranç, bir futbol egzersizine daha istekli geliyorlar, çünkü eğlenceli geliyor onlara. Onlara bu işi sevdirecek aktiviteler yapmaya ihtiyacımız var.”

Onlara bu işi nasıl sevdirebiliriz? Bilmiyorum... Mesela teknoloji tasarım alanında okulumuzda yapılan projelere ve öğretmenin durumunu hatırlamaya çalışayım. Proje çalışmasına yaklaşık 9 öğrenciyle başladılar şu anda 2 öğrenciyle kaldılar. Öğrenciler ayrıldılar. Yapmak istemediler.”

A, D, E, F, J, K ve M öğretmenleri Proje Tabanlı Öğretim Yöntemi’ni uygularken akademisyenlerden dönüt almaya ihtiyaç duyduklarını (c) dile getirmişlerdir. Bu hususta D ve E öğretmenleri aşağıda verilen açıklamaları yapmışlardır:

D öğretmenin PTÖY ihtiyaçları ile ilgili söyledikleri:

“...Proje hazırlatma konusunda yönlendirilmeye ihtiyacım da var. Yani birisinin mesela üniversitedeki hocanın bunları bana anlatması lazım şunu doğru yaptın bunu yanlış yaptın demesi lazım.”

E öğretmenin PTÖY ihtiyaçları ile ilgili söyledikleri:

“...Araştırma konusunda kimden yardım alabileceğimizi ve nelerin proje sayılıp sayılamayacağını projenin başarılı olması için ne gibi çalışmaların yapılacağını tam olarak bilmiyorum.”

A, D, F, J, M ve N öğretmenleri proje örneklerine (d) ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir.

D, F ve J öğretmenleri proje hazırlamak için ihtiyaç duyulan maddi desteğin çeşitli fonlardan sağlanması (g) ile ilgili ihtiyaçları olduğunu dile getirmişlerdir. Bu öğretmenlere göre proje ödevlerinin veya proje sergileri için proje hazırlatma sürecinde maddi desteğe ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. Bu nedenle proje hazırlarken ihtiyaç duyulan paranın ceplerinden karşılandığını bu durumu gidermek için ayrı bir fon oluşturulması gerektiğini belirtmişlerdir. Bu hususta F ve J öğretmenleri aşağıda belirtilen açıklamaları yapmışlardır.

F öğretmenin PTÖY ihtiyaçları ile ilgili söyledikleri:

“...Bu bizim için önemli bir zorluk. Aslında küçük öğrenci projeleri için okulda bir bütçe oluşturulsa fena olmaz. Maddi boyut bizim için önemli bir ihtiyaç.”

J öğretmeninin PTÖY ihtiyaçları ile ilgili söyledikleri:

“Maddi olarak bazı şeyleri ben karşılıyorum. Her öğretmen bunu yapmıyor. Projede maddi sorunlar ortaya çıkıyor. Dolayısıyla maddi olarak desteklenmeye ihtiyacımız var.”

Son olarak J ve N öğretmenleri Okulun içinde bulunduğu sosyal çevrenin eğitime karşı olumsuz olan bakışının değiştirilmesi (j) gerektiğini, E öğretmeni öğrencilere proje hazırlatmak için ders programlarında ayrı bir zaman diliminin ayrılmasını gerektiğini (e), D öğretmeni okuldaki iş yükünün azaltılması gerektiğini (ı) dile getirmişlerdir.

19 yıl ve üzeri deneyimi olan Fen ve Teknoloji Öğretmenleri (B ve L öğretmenleri) daha çok proje hazırlama (k) ve hazırlatma (a) ile ilgili detaylı ve uygulamalı bilgiye ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. Bunlara ilave olarak B öğretmeni konu alanı bilgilerinin genişletme (b), Proje Tabanlı Öğretim Yöntemi’ni uygularken akademisyenlerden dönüt alma (c), proje örnekleri (d) ve öğrencilerini proje yapmaya özendirilecek aktivitelerin yapılması gerektiğini (i) dile getirmiştir. Proje hazırlama ve hazırlatma konusunda B öğretmeni aşağıda belirtilen ifadeleri kullanmıştır:

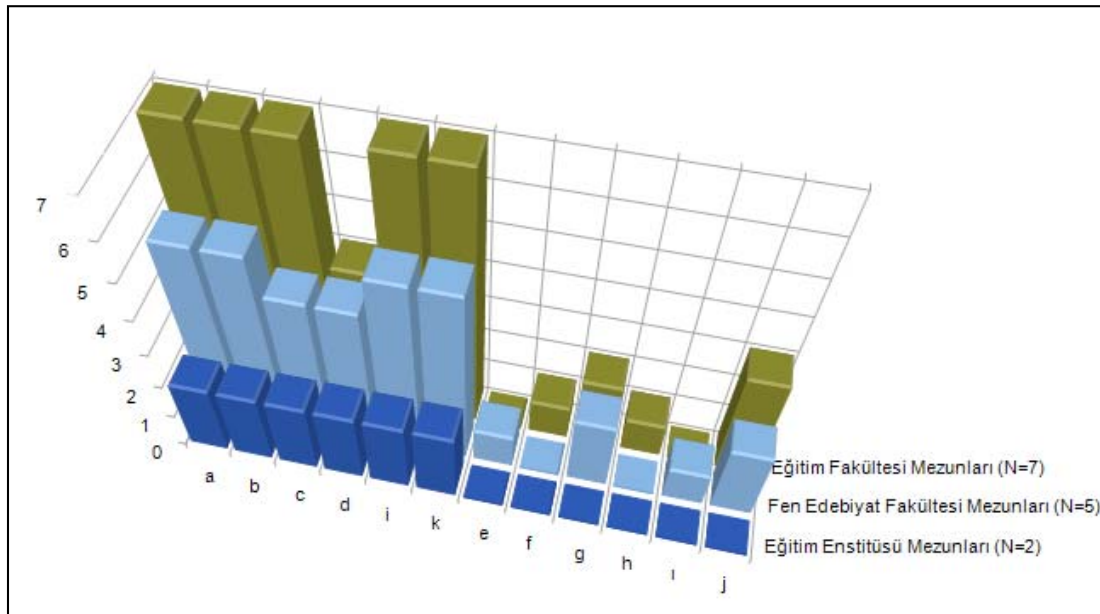
“...Proje yaptırma olarak öğrencilere proje ödevi veriyorum. Ama bunlar proje gibi mi emin değilim. Bizimkiler adından da anlaşıldığı gibi daha çok ödev oluyor. Sene başında zümre toplantılarında bir liste yapıyoruz. O listeye bakarak proje ödevi veriyorum. Ama dediğim gibi onlar proje midir onda emin değilim. Proje yapmak konusunda çok fazla bilgi sahibi değilim dolayısıyla kendimi yeterli görmüyorum. Bunun içinde proje yaptırmak konusunda da eksik olduğumu düşünüyorum.”

2-İhtiyaçların Öğretmenlerin Mezun Oldukları Fakülte Türüne Göre Dağılımı

Öğretmenler eğitim fakültesi, fen edebiyat fakültesi ve yüksek öğretmen okulu olmak üzere üç farklı fakülte mezun olmuşlardır. Buna göre A, C, G, F, H, I ve K öğretmenleri eğitim fakültesinden, D, E, J, M ve N öğretmenleri fen edebiyat fakültesinden ve B ve L öğretmenleri yüksek öğretmen okulundan mezun olmuşlardır. Bu öğretmenlerin mezun oldukları fakülte türüne göre PTÖY sürecinde karşılaştıkları ihtiyaçları Tablo 4 ve Şekil 2’de sunulmuştur.

Tablo 4. Öğretmenlerin Mezun Oldukları Fakültelelere Göre İhtiyaçlarının Dağılımı

İhtiyaçları Sembolize Eden Kodlar	Yüksek Öğretmen Okulu Mezunları (N=2)	Fen Edebiyat Fakültesi Mezunları (N=5)	Eğitim Fakültesi Mezunları (N=7)
a	B, L	D, E, J, M, N	A, C, F, G, H, I, K
b	B, L	D, E, J, M, N	A, C, F, G, H, I, K
c	B, L	D, E, J, M	A, C, F, G, H, I, K
d	B, L	D, J, M, N	A, F, H, I
e	—	E	—
f	—	—	I
g	—	D, J	F, I
h	—	—	G
i	—	D	—
j	B, L	D, E, J, M, N	A, C, F, G, H, I, K
k	B, L	D, E, J, M, N	A, C, F, G, H, I, K



Şekil 2 İhtiyaçların Mezun Olunan Fakülte Türüne Göre Dağılımını Gösteren Kodların Tekrar Edilme Sıklıkları

Tablo 4 ve Şekil 2 incelendiğinde, eğitim fakültesi mezunu olan öğretmenler en çok proje hazırlama (k) ve hazırlatma (a) ile ilgili bilgiye, konu alanı bilgisine (b), akademisyenlerden dönüt almaya (c) ve öğrencilerini proje yapmak için motive etmeye (i) ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. Bu kodlar eğitim fakültesi mezunu olan öğretmenlerin

tamamı (A, C, F, G, H, I ve K öğretmenleri) tarafından dile getirilmiştir. Proje hazırlama ve hazırlatma ile ilgili detaylı ve uygulamalı bilgi ihtiyacı ile ilgili K öğretmeni “...Ödevin hazırlanması ile ilgili yönerge ve değerlendirmelerde nelere dikkat edeceğimle ilgili yeterince bilgi sahibi değilim. Bilgim yok bu konuda yeterli olduğumu düşünmüyorum” şeklinde görüş bildirmiştir. Eğitim fakültesi mezunu olan öğretmenlerden dördü (A, F, H ve I öğretmenleri) proje örneklerine (d) ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. Buna ilave olarak C, G ve I öğretmenleri okulun içinde bulunduğu sosyal çevrenin eğitime karşı olan olumsuz bakışının değişmesine (j), F ve I öğretmenleri maddi desteğe (g), I öğretmeni öğretmene ödül verilmesine (f) ve G öğretmeni okul laboratuvarının zenginleştirilmesine (h) ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir.

Fen edebiyat fakültesi mezunu olan öğretmenlerinin tamamı (D, E, J, M ve N öğretmenleri) en çok proje hazırlama (k) ve hazırlatma (a) ile ilgili bilgilendirmeye, konu alanı bilgisine (b) ve öğrencilerini proje yapmak için motive etmeye (i) ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. Fen edebiyat fakültesi mezunu olan öğretmenler ikinci olarak proje hazırlatma sırasında yaptıklarının doğru olup olmadığı ile ilgili dönüt alabilecekleri bir uzmana (c) ve proje örneklerine (d) ihtiyaç duyduklarını ifade etmişlerdir. Bu öğretmenler üçüncü olarak, proje hazırlamak için ihtiyaç duyulan maddi desteğin çeşitli fonlardan sağlanması (g) ve okulun içinde bulunduğu sosyal çevrenin eğitime karşı olan bakışının değişmesi (j) ihtiyaçlarını dile getirmişlerdir. Son olarak öğrencilere proje hazırlatmak için ders programlarında ayrı bir zaman diliminin ayrılmasına (e) ve okuldaki iş yüklerinin azaltılmasına (i) ihtiyaç duyduklarını söylemişlerdir.

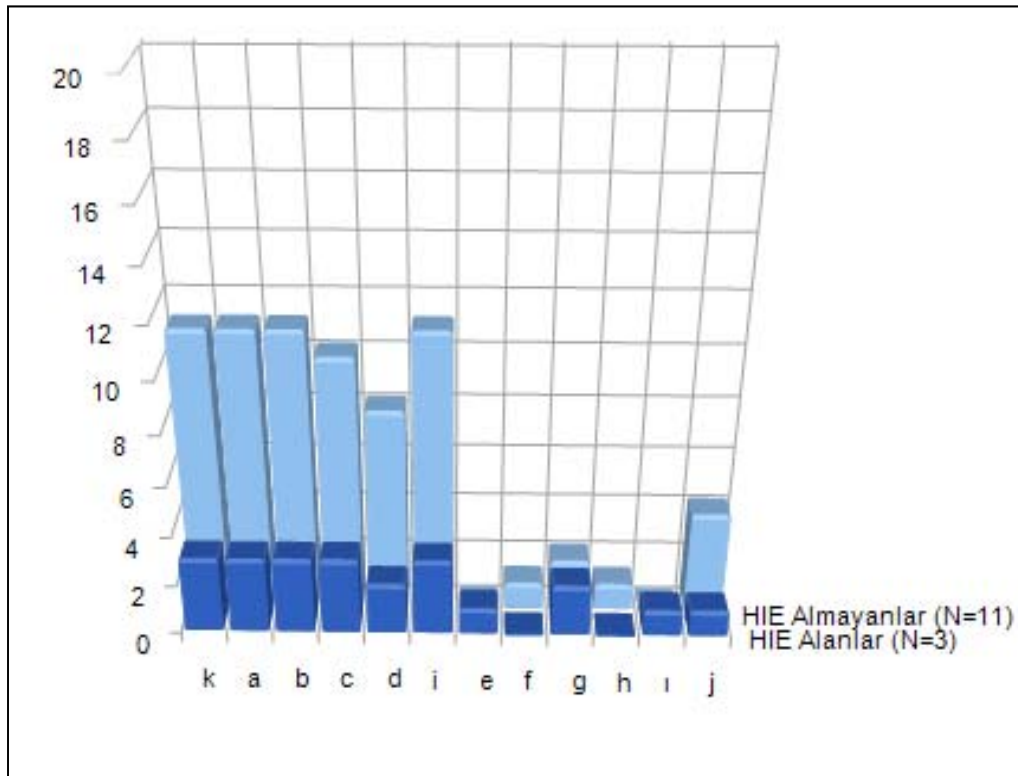
Yüksek öğretmen okulu mezunu olan öğretmenler (B ve L öğretmenleri) en çok proje hazırlama (k) ve hazırlatma (a) ile ilgili bilgiye, akademisyenlerden dönüt almaya (c), öğrencilerini proje yapmak için motive etmeye (i), konu alanı bilgisine (b) ve proje örneklerine (d) ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir.

3- İhtiyaçların Öğretmenlerin PTÖY ile İlgili Hizmet İçi Eğitim Alma Durumlarına Göre Dağılımı

Öğretmenlerden D, E ve J öğretmenlerinin Proje Tabanlı Öğretim Yöntemi ile ilgili hizmet içi eğitim kursu aldıkları, A, B, C, F, G, H, I, K, L, M ve N öğretmenlerinin ise kurs almadıkları görülmektedir. Öğretmenlerin Proje Tabanlı Öğretim Yöntemi ile ilgili hizmet içi eğitim alma durumlarına göre ihtiyaçları Tablo 5 ve Şekil 3’de sunulmuştur.

Tablo 5 Öğretmenlerin Hizmet İçi Eğitim Alma Durumlarına Göre İhtiyaçlarının Dağılımı

İhtiyaçları Sembolize Eden Kodlar	HIE Alanlar (N=3)	HIE Almayanlar (N=11)
a	D, E, J	A, B, C, F, G, H, I, K, L, M, N
b	D, E, J	A, B, C, F, G, H, I, K, L, M, N
c	D, E, J	A, B, C, F, G, H, I, K, L, M
d	D, J	A, B, F, H, I, L, M, N
e	E	—
f	—	I
g	D, J	F, I,
h	—	G
ı	D	—
i	D, E, J	A, B, C, F, G, H, I, K, L, M, N
j	J	C, G, I, N
k	D, E, J	A, B, C, F, G, H, I, K, L, M, N



Şekil 3 İhtiyaçların Hizmet İçi Eğitim Alma Durumlarına Göre Dağılımını Gösteren Kodların Tekrar Edilme Sıklıkları

Tablo 5 ve Şekil 3 incelendiğinde proje konusunda hizmet içi eğitim alan ve almayan öğretmenlerin tamamı proje hazırlama (k) ve hazırlatma (a) ile ilgili ayrıntı bilgi ve uygulama

yapmaya, konu alanı bilgilerinin genişletilmesine (b) ve öğrencilere proje yapmayı sevdirecek aktivitelerin yapılmasına (i) ihtiyaç duydukları görülmektedir.

Hizmet içi eğitim almayan 11 öğretmenin sırasıyla, Proje Tabanlı Öğretim Yöntemi'ni uygularken akademisyenlerden dönüt almaya (c), proje örnekleri bulmaya (d), okulun içinde bulunduğu sosyal çevrenin eğitime karşı olumsuz olan bakışının değiştirilmesine (j), maddi desteğe (g), zengin bir laboratuvara (h) ve proje yaptıran öğretmenin ödüllendirilmesine (f) ihtiyaç duydukları belirtmişlerdir.

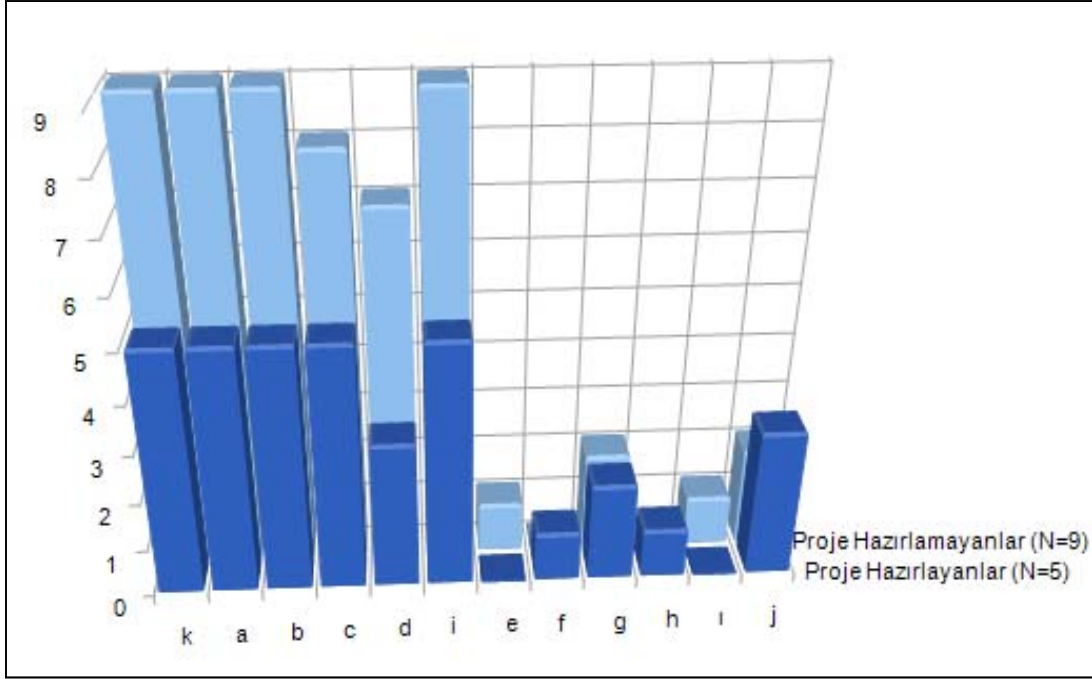
Hizmet içi eğitim almayan 3 öğretmenin ise sırayla, akademisyenlerden dönüt almaya (c), proje örneklerine (d), öğrencilere proje hazırlamak için ders programlarında ayrı bir zaman diliminin ayrılmasına (e), öğretmenin okuldaki iş yükünün azaltılmasına (ı) ve okulun içinde bulunduğu sosyal çevrenin eğitime karşı olumsuz olan bakışının değiştirilmesine (j) ihtiyaç duyduklarını ifade etmişlerdir.

4- İhtiyaçların Öğretmenlerin Proje Hazırlama Durumlarına Göre Dağılımı

Öğretmenlerden C, F, G, H ve I öğretmenleri proje hazırlamış iken; A, B, D, E, J, K, L, M ve N öğretmenleri herhangi bir proje hazırlamamışlardır. Proje hazırlayan ve hazırlamayan bu öğretmenlerin ihtiyaçları Tablo 6 ve Şekil 4'da sunulmuştur.

Tablo 6 Öğretmenlerin Proje Hazırlama Durumlarına Göre İhtiyaçlarının Dağılımı

İhtiyaçları Sembolize Eden Kodlar	Proje Hazırlamayan Öğretmenler (N=9)	Proje Hazırlayan Öğretmenler (N=5)
a	A, B, D, E, J, K, L, M, N	C, F, G, H, I
b	A, B, D, E, J, K, L, M, N	C, F, G, H, I
c	A, B, D, E, J, K, L, M	C, F, G, H, I
d	A, B, D, J, L, M, N	F, H, I
e	E	—
f	—	I
g	D, J	F, I
h	—	G
ı	D	—
i	A, B, D, E, J, K, L, M, N	C, F, G, H, I
j	J, N	C, G, I
k	A, B, D, E, J, K, L, M, N	C, F, G, H, I



Şekil 4 İhtiyaçların Proje Hazırlama Durumlarına Göre Dağılımını Gösteren Kodların Tekrar Edilme Sıklıkları

Tablo 6 ve Şekil 4 incelendiğinde proje hazırlamayan öğretmenlerin tamamı proje hazırlama (k) ve hazırlatma (a) ile ilgili bilgiye, konu alanı bilgilerinin genişletilmesine (b) ve öğrencilerini proje yapmaya motive etmeye (i) ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. İkinci olarak Proje Tabanlı Öğretim Yöntemi'ni uygularken akademisyenlerden dönüt alma ihtiyacı (c) 8 öğretmen tarafından, proje örnekleri bulma ihtiyacı (d) ise 7 öğretmen tarafından belirtilmiştir. Son olarak, okulun içinde bulunduğu sosyal çevrenin eğitime karşı olumsuz olan bakışının değiştirilmesi ihtiyacı (j) J ve N, proje hazırlamak için ihtiyaç duyulan maddi desteğin çeşitli fonlardan sağlanması ihtiyacı (g) D ve J, öğrencilere proje hazırlatmak için ders programlarında ayrı bir zaman diliminin ayrılması ihtiyacı (e) E ve son olarak öğretmenin okuldaki iş yükünün azaltılması ihtiyacı (l) D öğretmeni tarafından söylenmiştir.

Proje hazırlayan öğretmenlerin tamamı proje hazırlama (k) ve hazırlatma (a) konusunda bilgi eksikliklerinin olduğunu, bunun yanında öğrencilerin proje yapmaya ilgisiz olduğunu (i) belirtmişlerdir. Bu öğretmenler ayrıca her ne kadar proje hazırlamış olsalar da, yöntemin uygulanma sürecinde akademisyenlerden dönüt almaya ihtiyaç duyduklarını (c) ve konu alanı bilgilerinin genişletilmesi gerektiğini (b) ifade etmişlerdir. İkinci olarak proje örnekleri bulma ihtiyacı (d) F, H ve I öğretmenleri tarafından, okulun içinde bulunduğu sosyal çevrenin eğitime karşı olumsuz olan bakışının değiştirilmesi ihtiyacı (j) ise C, G ve I öğretmenleri tarafından belirtilmiştir.

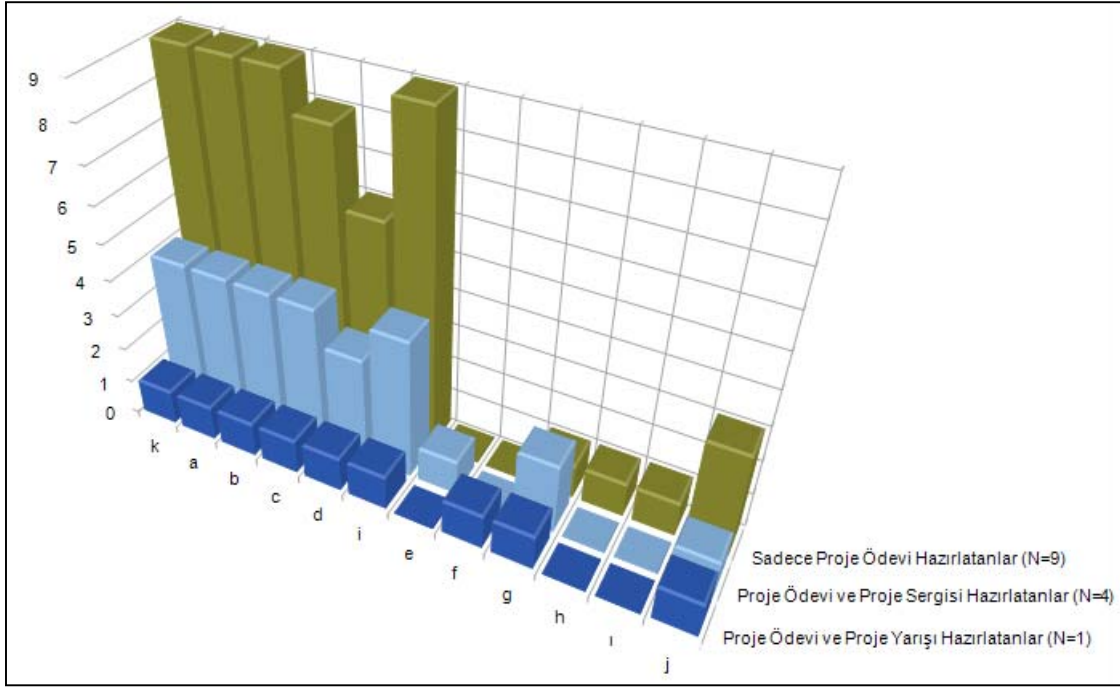
tarafından belirtilmiştir. Son olarak proje hazırlamak için ihtiyaç duyulan maddi desteğin çeşitli fonlardan sağlanması ihtiyacı (g) F ve I öğretmenleri tarafından, proje yaptıran öğretmenin ödüllendirilmesi ihtiyacı (f) I öğretmeni tarafından ve okul laboratuvarlarının yeterli ve araç-gereç yönünden zengin olması ihtiyacı (h) G öğretmeni tarafından dile getirilmiştir.

5-İhtiyaçların Öğretmenlerin Öğrencilerine Yaptırdıkları Proje Türlerine Göre Dağılımı

Öğretmenlerin tamamı zorunlu olduğu için öğrencilerine proje ödevi hazırlatmışlardır. Buna ilave olarak E, F, H ve J öğretmenleri öğrencilerine proje ödevi hazırlatmanın yanı sıra okulda düzenlenen proje sergileri için, I öğretmeni de Bu Benim Eserim isimli proje yarışması için öğrencilerine proje hazırlatmıştır. Öğretmenlerin proje hazırlatma durumlarına göre PTÖY sürecindeki ihtiyaçları Tablo 7 ve Şekil 5’de görülmektedir.

Tablo 7 Öğretmenlerin Hazırlattıkları Proje Türlerine Göre İhtiyaçlarının Dağılımı

İhtiyaçları Sembolize Eden Kodlar	Sadece Proje Ödevi Hazırlatanlar (N=9)	Proje Ödevi ve Proje Sergisi Hazırlatanlar (N=4)	Proje Ödevi ve Proje Yarışı Hazırlatanlar (N=1)
k	A, B, C, D, G, K, L, M, N	E, F, H, J	I
a	A, B, C, D, G, K, L, M, N	E, F, H, J	I
b	A, B, C, D, G, K, L, M, N	E, F, H, J	I
c	A, B, C, D, G, K, L, M	E, F, J	I
d	A, B, D, L, M, N	F, H, J	I
e	—	E	—
f	—	—	I
g	D	F, J	I
h	G	—	—
ı	D	—	—
i	A, B, C, D, G, K, L, M, N	E, F, H, J	I
j	C, G, N	J	I



Şekil 5 İhtiyaçların Hazırlatılan Proje Türlerine Göre Dağılımını Gösteren Kodların Tekrar Edilme Sıklıkları

Tablo 7 ve Şekil 5 incelendiğinde sadece proje ödevi hazırlatan öğretmenlerin tamamının en çok proje hazırlama (k), hazırlatma (a), konu alanı bilgisi (b) ve öğrencilere proje yapmayı sevdirecek aktivitelere (i) ihtiyaç duydukları görülmektedir. Ayrıca bu öğretmenlerden sekizi (A, B, C, D, G, K, L ve M öğretmenleri) Proje Tabanlı Öğretim Yöntemi'ni uygularken akademisyenlerden dönüt alma (c), altısı (A, B, D, L, M ve N öğretmenleri) proje örnekleri bulma (d), üçü ise (C, G ve N öğretmenleri) okulun içinde bulunduğu sosyal çevrenin eğitime karşı olumsuz olan bakışının değiştirilmesi (j) ihtiyaçları olduğunu dile getirmişlerdir. Son olarak D öğretmeni maddi destek (g) ve iş yükünün azaltılması (i); G öğretmeni ise laboratuvar şartlarının iyileştirilmesi (h) ihtiyaçları olduğunu belirtmişlerdir.

Proje ödevinin yanında proje sergisi için öğrencilerine proje hazırlatan öğretmenlerin tamamı en çok proje hazırlama (k), hazırlatma (a), konu alanı bilgisi (b), öğrencilere proje yapmayı sevdirecek aktiviteler bulma (i) ve akademisyenlerden dönüt alma (c) ile ilgili ihtiyaçları olduğunu belirtmişlerdir. Bu öğretmenlerden 3 öğretmen (F, H ve J öğretmenleri) proje örnekleri bulmaya (d) ve iki öğretmen (F ve J öğretmenleri) maddi desteğe (g) ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. Son olarak, E öğretmeni öğrencilere proje hazırlatmak için ders programlarında ayrı bir zaman diliminin ayrılmasına (e) ve J öğretmeni okulun içinde

bulduğu sosyal çevrenin eğitime karşı olumsuz olan bakışının değiştirilmesine (j) ihtiyaçları olduğunu dile getirmişlerdir.

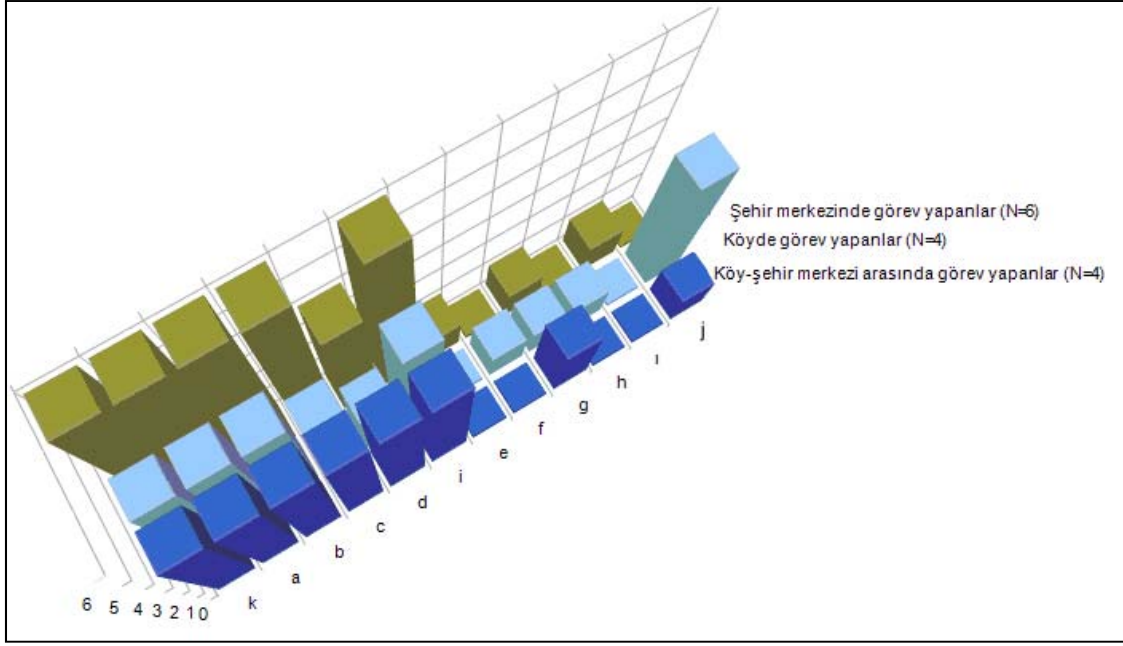
Proje ödevi yaptırmanın yanında Bu Benim Eserim isimli proje yarışmasına proje hazırlatan I öğretmeni, proje hazırlama (k) ve hazırlatma konusunda bilgiye (a), konu alanı bilgilerinin genişletilmesine (b), Proje Tabanlı Öğretim Yöntemi'ni uygularken akademisyenlerden dönüt almaya (c), proje örnekleri bulmaya (d), okulun içinde bulunduğu sosyal çevrenin eğitime karşı olumsuz olan bakışının değiştirilmesine (j), proje yaptıran öğretmenin ödüllendirilmesine (f), maddi desteğe (g), öğrencilerin motive edilmesine (i) ve sosyal çevrenin eğitime karşı olumsuz bakışının değişmesine (j) ihtiyaç duyduğunu ifade etmiştir.

6-İhtiyaçların Öğretmenlerin Görev Yaptıkları Okulun Konumuna Göre Dağılımı

Öğretmenlerin şehir merkezi, köy ve köy-şehir merkezi arası olmak üzere üç farklı bölgede görev yaptıkları görülmektedir. B, D, E, H, K ve L öğretmenleri şehir merkezinde, C, G, I ve N öğretmenleri köyde ve A, F, J ve M öğretmenleri köy-şehir merkezi arasındaki bir yerde görev yapmaktadırlar. Bu öğretmenlerin görev yaptıkları yere göre proje hazırlatma sürecinde karşılaştıkları ihtiyaçları Tablo 8 ve Şekil 6'da sunulmuştur.

Tablo 8 Öğretmenlerin Görev Yaptıkları Okulun Bulunduğu Yere Göre İhtiyaçlarının Dağılımı

İhtiyaçları İhtiyaçları Sembolize Eden Kodlar	Şehir merkezinde görev yapanlar (N=6)	Köyde görev yapanlar (N=4)	Köy-şehir merkezi arasında görev yapanlar (N=4)
a	B, D, E, H, K, L	C, G, I, N	A, F, J, M
b	B, D, E, H, K, L	C, G, I, N	A, F, J, M
c	B, D, E, H, K, L	C, G, I	A, F, J, M
d	B, D, H, L	I, N	A, F, J, M
e	E	—	—
f	—	I	—
g	D	I	F, J
h	—	G	—
i	D	—	—
j	B, D, E, H, K, L	C, G, I, N	A, F, J, M
k	—	C, G, I, N	J
	B, D, E, H, K, L	C, G, I, N	A, F, J, M



Şekil 6 İhtiyaçların Görev Yapılan Okulun Konumuna Göre Dağılımını Gösteren Kodların Tekrar Edilme Sıklıkları

Tablo 8 ve Şekil 6 incelendiğinde, şehir merkezinde görev yapan öğretmenlerin tamamı proje hazırlama (k) ve hazırlatma (a) ile ilgili bilgi ihtiyacı, konu alanı bilgisi ihtiyacı (b), Proje Tabanlı Öğretim Yöntemi'ni uygularken akademisyenlerden dönüt alma ihtiyacı (c) ve öğrencilere proje yapmayı sevdirecek aktivitelerin yapılması ihtiyacı (i) olduğunu belirtmişlerdir. Bu öğretmenlerden dördü (B, D, H ve L öğretmenleri) proje örnekleri bulmaya ihtiyaç duyduklarını (d) dile getirmişlerdir. Ayrıca D öğretmeni, proje hazırlamak için gerekli olan maddi desteğin çeşitli fonlardan sağlanması ihtiyacı (g) ve okuldaki iş yükünün azaltılması ihtiyacı (ı) olduğunu; E öğretmeni ise öğrencilere proje hazırlatmak için ders programlarında ayrı bir zaman diliminin ayrılması ihtiyacı (e) olduğunu dile getirmiştir.

Köyde görev yapan öğretmenlerin tamamı, proje hazırlama (k) ve hazırlatma (a) ile ilgili bilgi ihtiyacı, konu alanı bilgisi ihtiyacı (b), öğrencilere proje yapmayı sevdirecek aktivitelerin yapılması (i) ve okulun içinde bulunduğu sosyal çevrenin eğitime karşı olumsuz olan bakışının değiştirilmesi (j) ihtiyacı olduğunu dile getirmişlerdir. Bu öğretmenlerden üçü (C, G ve I öğretmenleri) Proje Tabanlı Öğretim Yöntemi'ni uygularken akademisyenlerden dönüt almaya ihtiyaç duyduklarını (c), ikisi ise (I ve N öğretmenleri) proje örnekleri bulmaya ihtiyaç duyduklarını (d) belirtmişlerdir. Son olarak I öğretmeni proje yaptıran öğretmenin ödüllendirilmesine (f) ve maddi desteğe (g) ihtiyaç duyarken, G öğretmeni okul

laboratuvarlarının yeterli ve araç-gereç yönünden zengin olmasına ihtiyaç (h) duyduğunu söylemiştir.

Köy-şehir merkezi arasında yer alan bölgelerde görev yapan öğretmenlerin tamamı proje hazırlama (k) ve hazırlatma (a) ile ilgili bilgiye, konu alanı bilgilerinin genişletilmesine (b), Proje Tabanlı Öğretim Yöntemini uygularken akademisyenlerden dönüt almaya (c), proje örnekleri bulmaya (d) ve öğrencilere proje yapmayı sevdirecek aktivitelerin yapılmasına (i) ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. Bu öğretmenlerden ikisi (F ve J öğretmenleri) proje hazırlamak için ihtiyaç duyulan maddi desteğin çeşitli fonlardan sağlanmasına (g) ihtiyaç duyduğunu belirtmiştir. Ayrıca J öğretmeni de okulun içinde bulunduğu sosyal çevrenin eğitime karşı olumsuz olan bakışının değiştirilmesine ihtiyaç duyduklarını söylemişlerdir.

Tartışma

Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin proje hazırlama (k) ve hazırlatma (a) ile ilgili detaylı ve uygulamalı bilgi, konu alanı bilgilerinin genişletilmesi (b) ve öğrencilere proje yapmayı sevdirecek aktivitelerin (i) yapılması şeklinde sıralanan 4 ihtiyacı deneyime bağlı olmaksızın bütün öğretmenler tarafından en yüksek oranda ortak olarak dile getirilmiştir. Buna ilave olarak, akademisyenlerden dönüt alma ihtiyacı (c) yüksek oranda ortak bir şekilde söylenmiştir.

Proje Tabanlı Öğretim Yöntemi'ni uygularken proje örnekleri bulma ihtiyacının (d) deneyime bağlı olarak arttığı görülmektedir. Yani deneyimi çok olan öğretmenler mesleğe yeni başlayanlara göre daha fazla proje örneğine (d) ihtiyaç duymaktadırlar. Bu durum öğretmenlerin internette bilimsel bilgiye ulaşabilme durumları ile açıklanabilir. Mesleğe yeni başlayan öğretmenlerin interneti genellikle daha etkili kullanırken deneyimli olanların etkili bir şekilde kullanamadıkları düşünülebilir. Akkoyunlu (2002) öğretmenlerin internet kullanımlarının yaşlara ve mesleki deneyimlerine göre incelediği çalışmasında, internet kullanımının 1-15 yıl arasında deneyime sahip olan öğretmenlerde daha yoğun olduğunu, sonraki dönemlerde bu yoğunluğun azaldığını belirtmiştir. Bu çalışmada ortaya çıkan durum Akkoyunlu, Atav ve Sağlam (2006) tarafından yapılan çalışma ile de uyumluluk göstermektedir. Bu çalışmada öğretmen adaylarının internet kullanımı araştırılmış ve öğretmen adaylarının tamamına yakınının interneti öğretim sürecine katkı sağlayacak bir şekilde kullandığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu öğretmenler, mesleğe başladıklarında da interneti öğretim amacıyla etkili bir şekilde kullanmaya devam ettikleri belirtilmektedir (Gezer ve Sevim, 2006; Özdemir ve Usta, 2007).

PTÖY sürecinde okulun içinde bulunduğu sosyal çevrenin eğitime karşı olumsuz olan bakışının değiştirilmesi ihtiyacı (j) 6 yıl veya daha az deneyimi olan öğretmenlerin çoğu tarafından vurgulanmış iken, 6-19 yıl deneyime sahip olan öğretmenlerin bir kısmı tarafından dile getirilmiştir. Buna ilave olarak 19 yıl ve üzeri deneyimi olan öğretmenlerin hiçbiri okulun içinde bulunduğu sosyal çevrenin eğitime bakışının değiştirilmesi ihtiyacından (j) söz etmemiştir. Bu noktadan hareketle, öğretmenlerin deneyimleri arttıkça sosyal çevrenin eğitime karşı olumsuz olan bakışının değişmesi şeklinde ifade edilen ihtiyacın (j) azaldığı anlaşılmaktadır. Bu durumu öğretmenlerin görev yaptıkları okulun konumu ile ilişkilendirmek mümkün görünmektedir. Yani öğretmenlerin deneyimleri ile görev yaptıkları okulun konumu arasındaki ilişki incelendiğinde, mesleğe yeni başlayanların genelde köyde, oldukça tecrübeli olan öğretmenlerin ise şehir merkezlerinde görev yaptıkları görülmektedir. Bu nedenle 6 yıl veya daha az deneyimi olan öğretmenler genelde köyde görev yaptıkları için velilerin okula ve öğrencilerin eğitimine yeterince önem vermediklerini ve bu bakış açısının değişmesi gerektiğini vurgulamaktadırlar. Bu ihtiyaç şehirlere doğru inildikçe velilerin ilgilerinin artması sebebiyle azalmaktadır. Benzer durum Çınar (2004) ve Dursun (2006)'nun yaptıkları çalışmalarda elde ettikleri sonuçlar ile paralellik göstermektedir.

Öğretmenlerin PTÖY ile ilgili ihtiyaçlarının mezun oldukları fakülte türüne göre dağılımına bakıldığında 5 ihtiyacın her bir fakülte türünde en yüksek oranda ortak bir şekilde vurgulandığı görülmektedir. Bunlar; proje hazırlama (k) ve hazırlatma ile ilgili detaylı ve uygulamalı bilgi, (a) konu alanı bilgilerinin genişletilmesi (b), akademisyenlerden dönüt alma (c) ve öğrencilere proje yapmayı sevdirecek aktivitelerin yapılması (i) ihtiyaçlarıdır. PTÖY'yi uygularken proje örnekleri (d) bulma ihtiyacının Yüksek öğretmen okulu mezunlarında en çok, Fen Edebiyat Fakültesi mezunlarında orta düzeyde ve Eğitim Fakültesi mezunlarında ise en az düzeyde dile getirildiği görülmektedir. Bu durum mezun oldukları fakültede onlara verilen eğitimin içeriği ile açıklanabilir.

Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin PTÖY ile ilgili ihtiyaçlarının hizmet içi eğitim alma durumlarına göre dağılımına bakıldığında, hizmet içi eğitim alanların almayanlar gibi proje hazırlama (k) ve hazırlatma (a) ile ilgili detaylı bilgiye ve uygulamaya ihtiyaç duydukları görülmektedir. Bu durum proje konusunda verilen hizmet içi eğitim kurslarının nitelik sorununu gündeme getirmektedir. Çünkü proje konusunda kurs almayan öğretmenler de proje hazırlama konusunda detaylı bilgiye ve uygulamaya ihtiyaç duymaktadırlar. Bu konuda ilgili literatür incelendiğinde, PTÖY konusunda yürütülen hizmet içi eğitim kurslarının seminerler şeklinde yürütüldüğü, teorik bilgi verildiği ve yeterince uygulama yaptırılmadığını ortaya

koymaktadır (Miser, 2006; Arı, 2010; Önen vd., 2010). Bu yönüyle ortaya çıkan bu durum literatürdeki çalışmalar ile benzerlik göstermektedir. PTÖY konusunda hizmet içi eğitim alan ve almayan öğretmenlerin konu alanı bilgisi ve öğrencilere proje yapmayı sevdirecek aktivitelerin yapılması ihtiyaçlarının da en yüksek düzeyde ortak bir şekilde ifade edildiği görülmektedir. Ayrıca proje örnekleri bulma (d) ve akademisyenlerden proje konusunda dönüt alma ihtiyaçları da (c) her iki gruptaki öğretmenler tarafından yüksek sıklıkla dile getirilmiştir.

Daha önce proje hazırlayan ve hazırlamayan öğretmenlerin ihtiyaçlarına bakıldığında, 4 ihtiyacın her iki gruptaki öğretmenlerin tamamı tarafından en yüksek sıklıkla dile getirildiği görülmektedir. Bunlar proje hazırlama (k) ve hazırlatma bilgisi ve uygulama ihtiyacı (a), konu alanı bilgisi ihtiyacı (b) ve öğrencileri proje hazırlamaya motive etme ihtiyacı (i) şeklinde sıralanmıştır. Proje hazırlayan 5 öğretmenin demografik özellikleri incelendiğinde, F öğretmeni dışındakilerin 1998 yılından itibaren uygulanan Eğitim Fakültelerinin yeniden yapılandırılması sonrası dönemde lisans öğrenimi görmüş oldukları anlaşılmaktadır. Bu öğretmenler örnekteki diğer öğretmenlerden farklı olarak, Bilimsel Araştırma Yöntemleri gibi proje hazırlama eğitiminin verildiği veya uygulamasının yaptırıldığı dersleri almaları gerekmektedir. Bu dersleri alan öğretmen adayları söz konusu dersler kapsamında proje hazırlamaktadırlar. Ancak öğretmenler bu dersleri almış ve ders kapsamında proje hazırlamış olmalarına rağmen bu dersleri almayan öğretmenler gibi proje hazırlama ve hazırlatma ile ilgili detaylı ve uygulamalı bilgiye ihtiyaç duymaktadırlar. Bu durum Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin mezun oldukları fakültede aldıkları Bilimsel Araştırma Yöntemleri gibi derslerin niteliğinden kaynaklandığı gibi öğretmen adaylarının yetersizliğinden de kaynaklanmış olabilir.

Fen ve Teknoloji Öğretmenlerin öğrencilerine yaptırdıkları proje türlerine göre ihtiyaçlarının dağılımı incelendiğinde, sadece proje ödevi hazırlatanların, proje ödevi yanında proje sergisine proje hazırlatanların ve proje ödevi yanında proje yarışına proje hazırlatanların tamamı 4 ihtiyacı en yüksek sıklıkla dile getirmiştir. Bu ihtiyaçlar, proje hazırlama (k) ve hazırlatma (a) bilgisi, konu alanı bilgisi (b) ve öğrencileri proje yapmaya motive etme (i) ihtiyaçlarıdır. Bunlara ilave olarak, proje örnekleri bulma (d) ve akademisyenlerden dönüt alma ihtiyacı da (c) her üç gruptaki öğretmenler tarafından sıklıkla söylenmiştir. Bu durum, öğretmenlerin proje hazırlatmış olsalar da bu süreçte gerçekleştirdikleri faaliyetlerin PTÖY

kapsamında değerlendirilip değerlendirilmediğini bilmemelerinden kaynakladığı şeklinde yorumlanabilir.

Sonuç ve Öneriler

Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin PTÖY ile ilgili ihtiyaçları demografik özelliklerine göre nasıl bir dağılım göstermektedir? sorusuna cevap aramak için yürütülen bu çalışmada aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

1. Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin PTÖY ile ilgili proje hazırlama ve hazırlatma bilgisi, konu alanı bilgisi, akademisyenlerden dönüt alma ve öğrencileri proje yapmaya motive etme ihtiyaçları deneyimlerinden bağımsız olduğu anlaşılmaktadır. Bir başka ifade ile gerek öğretmenlik mesleğine yeni başlayan gerekse meslekte deneyimli olan öğretmenler PTÖY ile ilgili proje hazırlama ve hazırlatma bilgisine, konu alanı bilgisine, akademisyenlerden dönüt almaya ve öğrencileri motive edecek aktivitelere oldukça fazla ihtiyaç duymaktadırlar.

2. Öğretmenlerin PTÖY sürecinde proje örnekleri bulma ihtiyacı deneyimlerinin artmasına bağlı olarak artış göstermektedir. Buna ilave olarak proje örnekleri bulma ihtiyacı, Yüksek öğretmen okulu mezunlarında en çok, Fen Edebiyat Fakültesi mezunlarında orta düzeyde ve Eğitim Fakültesi mezunlarında ise en az düzeyde olduğu anlaşılmaktadır.

3. Öğretmenlerin PTÖY'ni kullanırken duydukları ihtiyaçlardan birisi okulun içinde bulunduğu sosyal çevrenin eğitime karşı olumsuz olan bakışının değiştirilmesidir. Bu ihtiyaç köyde görev yapan öğretmenlerden şehir merkezinde görev yapanlara doğru gidildikçe azalmaktadır. Buna ilave olarak bu ihtiyaç deneyimli olan öğretmenlerden mesleğe yeni başlayanlara doğru gidildikçe azalmaktadır.

4. Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin PTÖY sürecinde proje hazırlama ve hazırlatma bilgisi, konu alanı bilgisi, akademisyenlerden dönüt alma ve öğrencileri proje yapmaya motive etme ihtiyaçlarını mezun oldukları fakülte türüne göre değişmemektedir.

5. PTÖY ile ilgili verilen hizmet içi eğitim kursları yeterli olmadığı için Fen ve Teknoloji Öğretmenleri bir kurs almış olsa bile proje hazırlama ve hazırlatma konusunda bilgi ve uygulamaya ihtiyaç duymaktadır.

6. Fen ve Teknoloji Öğretmenleri lisans öğrenimleri sırasında proje hazırlama eğitiminin verildiği veya uygulamasının yaptırıldığı dersleri almış olmasına rağmen, proje hazırlama ve hazırlatma konusunda bilgi ve uygulamaya ihtiyaç duymaktadırlar. Alınan derslere rağmen

ihtiyacın devam etmesi, bu derslerin içeriğinin ve uygulama şeklinin yeterli düzeyde olmadığı sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

7. Fen ve Teknoloji öğretmenleri her ne kadar çeşitli projeler yaptırmış olsalar da bu konuda yeterli eğitim almadıklarından ve kendilerine yeterli rehberlik yapılmadığından ötürü proje hazırlama ve hazırlatma, dönüt alma, ve proje örnekleri bulma gibi ihtiyaçları devam etmektedir.

Bu çalışmada 14 Fen ve Teknoloji Öğretmeninin PTÖY konusundaki ihtiyaçları tespit edilmiştir. Bu ihtiyaçlardan hareketle anketler geliştirilerek ihtiyaçlar geniş öğretmen kitlelerini içine alacak şekilde tespit edilmeli ve öğretmenlerin demografik özelliklerine göre ele alınmalıdır. Böylece PTÖY konusunda yürütülecek HİE kurslarının içeriği bu doğrultuda düzenlenmelidir.

Kaynakça

- Akkoyunlu, B. (2002). Öğretmenlerin internet kullanımı ve bu konudaki öğretmen görüşleri, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 1-8.
- Akkoyunlu, B., Atav, E. ve Sağlam, N. (2006). Öğretmen adaylarının internete erişim olanakları ve kullanım amaçları, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 37-44.
- Alacapınar, F. (2008). Effectiveness of project-based learning, *Eurasian Journal of Educational Research*, 32, 17-34.
- Alozie, N. M., Moje, E., ve Krajcik, J. S. (2010). An analysis of the supports and constraints for scientific discussion in high school project-based science. *Science Education*, 94(3), 395-427.
- Arı, A. (2010). Öğretmenlere göre proje ve performans görevlerinin uygulanmasında karşılaşılan sorunlar, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(34), 32-55.
- Aydın, M. (2011). *Fen ve Teknoloji Öğretmenleri İçin Geliştirilen Proje Tabanlı Öğretim Yöntemi Konulu Bir Destek Programının Etkilerinin Araştırılması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Bacanak, A. (2008). *İlköğretim 6. sınıf fen ve teknoloji dersi için geliştirilen performans değerlendirme formlarına yönelik web tabanlı programın etkililiğinin öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

- Blumenfeld, P., C., Soloway, E., Marx, R., W., Krajcik, J., S., Guzdial, M. ve Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning.11). Transforming online professional development: The design and implementation of the project-based learning management system (PBLMs) for in-service teachers. *British Journal of Educational Technology*, 42(1), E5-E8.
- Borko, H. ve Putnam, R. T., (1996). Learning to Teach In D. C. Berliner & R. C. Calfee (Eds.) Handbook of educational psychology, New York.
- Cohen, L. ve Manion, L., 1998. *Research methods in education*, Fourth Edition, London: Routledge,
- Çepni, S. (2009). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Dördüncü Baskı, Trabzon.
- Çınar, D. (2004). Birleştirilmiş sınıflı ilköğretim okullarında ilk okuma yazma öğretimine ilişkin bir araştırma. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(7), 31–45.
- Dursun, F. (2006). Birleştirilmiş sınıflarda eğitim sorunları ve çözüm önerileri. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 2, 33-57.
- Fallik, O., Eylon, B., S. ve 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
- Fried, R., L. (2003). *The skeptical visionary: A seymour sarason education reader*, Philadelphia: Temple University Press.
- Gezer, B. ve Sevim Y. (2006). Ortaöğretim kurumlarında çalışan öğretmenlerin internet kullanımlarının meslekî gelişimlerine etkisi. *Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları*, 79-84.
- Glazek, S.D. ve Sarason, S.B. (2007). *Productive learning: Science, art, and Einstein's relativity in education reform*. New York: Sage Publications, Inc.
- Kanter, D., ve Konstantopoulos, S. (2010). The impact of a project-based science curriculum on minority student achievement, attitudes, and careers: The effects of teacher content and pedagogical content knowledge and inquiry-based practices. *Science Education*, 94(5), 855-887.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kim, P., Hong, J., Bonk, C., ve Lim, G. (2011). Effects of group reflection variations in project-based learning integrated in a Web 2.0 learning space. *Interactive Learning Environments*, 19(4), 333-349.

- Krajcik, J., S., Blumenfeld, P., C., Marx, R., W. ve Soloway, E. (1994). A collaborative model for helping middle grade science teachers learn project-based instruction. *The Elementary School Journal*, 94(5), 483-497.
- Ladewski, B., G., Krajcik, J., S. ve 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. ve Soloway, E. (1997). Enacting project-based science: Challenges for practice and policy. *The Elementary School Journal*, 97, 341-358.
- Miser, R. (2006). *Milli Eğitim Bakanlığı hizmet içi eğitim faaliyetlerinin değerlendirilmesi*, MEB, Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- Önen, F., Mertoğlu, H., Saka, M. ve Gürdal, A. (2010). Hizmet içi eğitimin öğretmenlerin proje ve proje tabanlı öğrenmeye ilişkin bilgilerine ve proje yapma yeterliklerine etkisi: Öpyep örneği. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 137-158.
- Özdemir, S., M. ve Usta, E. (2007). İlköğretim sınıf öğretmenliği öğrencilerinin internet kullanım amaçlarının incelenmesine ilişkin bir araştırma. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(3), 91-110.
- Rivet, A. E., ve Krajcik, J. S. (2008). Contextualizing instruction: Leveraging students' prior knowledge and experiences to foster understanding of middle school science. *Journal of Research In Science Teaching*, 45(1), 79-100.
- Rogers, M. A., Cross, D. I., Gresalfi, M., Trauth-Nare, A. E., ve Buck, G. A. (2011). First year implementation of a project-based learning approach: The need for addressing teachers' orientations in the era of reform. *International Journal Of Science ve Mathematics Education*, 9(4), 893-917. doi:10.1007/s10763-010-9248-x
- Stake, R., E. ve Easley, J., A. (1978). *Case studies in science education*. Washington, DC: Government Printing Office. ERIC Dokümanı Servis Numarası: ED 166058.
- Stronkhorst, R. ve Akker, J. (2006). Effects on in-service education on improving science teaching in Swaziland. *International Journal of Science Education*, 28(15), 1771-1794.
- Thomas, J., W. (2000). A review of research on project-based learning. www.autodesk.com/foundation, March 2010.
- Verma, A. K., Dickerson, D., ve McKinney, S. (2011). Engaging students in STEM careers with project-based learning: MarineTech project. *Technology and Engineering Teacher*, 71(1), 25-31.

Ek 1. Öğretmen Profil Anketi

ÖĞRETMEN PROFİL ANKETİ	
<p><i>Bu anketteki sorular proje hazırlama ve hazırlatma konusunda sizlere daha etkili bir destek sunmak amacıyla hazırlanmıştır. Size en uygun olan seçenekleri (X) şeklinde işaretlemeniz ya da boş bırakılan yerlere yazarak cevap vermeniz gerekmektedir.</i></p> <p><i>Anketteki bilgiler araştırma amacı dışında hiçbir şekilde kullanılmayacak ve saklı tutulacaktır. Bu nedenle soruları içtenlikle cevaplamanız size sunulacak olan desteğin daha etkili olmasını sağlayacaktır.</i></p>	
1.	Cinsiyetiniz: [] Kadın [] Erkek
2.	Yaşınız:.....
3.	Öğretmenlik deneyiminiz (yıl):.....
4.	Mezun olduğunuz fakülte ve program:.....
5.	Mezun olduğunuz yıl:.....
6.	Lisansüstü eğitim yapma durumunuz: [] Yüksek Lisans yapıyorum [] Yüksek Lisans yaptım [] Doktora yapıyorum [] Doktora yaptım
7.	Daha önce hiç proje hazırladınız mı? [] Evet [] Hayır
8.	Proje Tabanlı Öğretim Yöntemi ile ilgili herhangi bir hizmet içi eğitim kursuna katıldınız mı? [] Evet [] Hayır
9.	Öğrencilerinize proje olarak ne tür görevler veriyorsunuz? [] Proje ödevi [] Bu Benim Eserim' e proje hazırlama [] Bu Benim Eserim dışındaki proje yarışlarına proje hazırlama [] Proje sergilerine proje hazırlama [] Ders içinde bir konu ile ilgili proje yapma
10.	Görev yaptığınız okulun bulunduğu yer: [] Köy [] Şehir Merkezi [] Köy-Şehir Merkezi Arası
11.	Proje Tabanlı Öğretim Yöntemi'nin faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? [] Evet faydalı [] Kısmen faydalı [] Hayır faydalı olduğunu düşünmüyorum
12.	Okulunuzda fen laboratuvarı, bilgisayar laboratuvarı, internet bağlantısı, projeksiyon gibi imkanlar yeterli düzeyde mi?.....

Ek 2. Mülakat soruları

1. Daha önce hiç proje hazırladınız mı? Eğer hazırladıysanız hangi zorluklarla karşılaştınız?
2. Proje yaptırırken ne gibi zorluklarla karşılaştınız? Açıklar mısınız?
3. Öğrencilerinize proje hazırlatırken ne gibi eksikler hissediyorsunuz? Açıklar mısınız?
4. Öğrencilerinize proje hazırlatma konusunda ne gibi hususlarda ihtiyaç hissediyorsunuz? Açıklar mısınız?
5. Daha önce Proje Tabanlı Öğretim Yöntemi ile ilgili bir hizmet içi eğitim kursuna katıldınız mı? Eğer katıldıysanız bu kurs beklentilerinizi ne derecede karşıladı? Açıklar mısınız?
6. Proje Tabanlı Öğretim Yöntemi ile ilgili bir hizmet içi eğitim kursundan beklentileriniz nelerdir? Açıklar mısınız?