



Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)  
Cilt 3, Sayı 1, Haziran 2009, sayfa 134-155.

Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education  
Vol. 3, Issue 1, June 2009, pp. 134-155.

## **Probleme Dayalı Öğrenmeye İlişkin Öğrenci, Öğretmen Ve Öğretim Üyelerinin Görüşleri \***

**Dr. Berna CANTÜRK-GÜNHAN \*\* ve Y. Doç. Dr. Neşe BAŞER\*\***

\*\*Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, E-mail: [berna.gunhan@deu.edu.tr](mailto:berna.gunhan@deu.edu.tr)

Makale Gönderme Tarihi: 15 Ocak 2008 Makale Kabul Tarihi: 02 Nisan 2009

---

*Özet* - Bu çalışmada, probleme dayalı öğrenme yöntemine yönelik öğrencilerin, öğretmenlerin ve öğretim üyelerinin görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada, 2005-2006 öğretim yılında bir özel okuldaki yedinci sınıfların matematik dersinde probleme dayalı öğrenme yönteminin uygulanmasından sonra yirmi öğrenci, yedi matematik öğretmeni ve bu yöntemin uygulandığı bir üniversitenin iki fakültesinden toplam altı öğretim üyesi ile görüşme yapılmıştır. Araştırmanın verileri, nitel araştırma yöntemlerinden yarı yapılandırılmış görüşme tekniğiyle toplanmıştır. Probleme dayalı öğrenme yöntemi ile ilgili öğrenciler, öğretmenler ve öğretim üyeleri ile yapılan görüşmelerde sesli kayıt yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen veriler değerlendirildikten sonra öğrencilerin, öğretmenlerin ve öğretim üyelerinin probleme dayalı öğrenme yöntemi hakkında olumlu görüşleri olduğu görülmüştür.

*Anahtar Sözcükler:* Probleme dayalı öğrenme, ilköğretim, matematik öğretimi.

## **Students', Teachers' and Faculty Members' Opinions About Problem Based Learning**

*Abstract* - In this research, it was figured out students', teachers', and faculty members' views about the problem based learning method. After the problem based learning method was applied in the mathematics course of the seven grades of the private school during the 2005-2006 academic year, it was interviewed twenty students, seven mathematics teachers, and six faculty members in two faculty of a university applied this method. The data of the study were collected through a semi-structured interview technique, one of the qualitative research methods. It was used the type-recorder in the interviews done with the students, mathematics teachers, and faculty members about the problem based learning method. After the obtained data evaluated, it was shown that the students', teachers', and faculty members' views were positive.

*Key Words:* Problem based learning, elementary education, teaching mathematics.

---

\* Bu makale, doktora tez çalışmasının bir bölümünden oluşturulmuştur.

## Giriş

Eğitimin temel amaçlarından biri bireyin yeteneklerini geliştirerek topluma faydalı olmasını sağlamaktır. Özellikle günümüz toplumlarında bireylerden istenen karşılaştığı sorunlarda ekipçe çalışabilmesi, yaratıcı ve üretken olabilmesi, iletişim ve problem çözme becerilerine sahip olmasıdır. Bu becerilerin kazandırılması küçük yaşlardan itibaren ancak eğitim ile sağlanmalıdır. Bu bağlamda, eğitim sisteminde farklı düşünceler, yenilikler sağlayabilecek öğrenci merkezli çağdaş öğrenme yöntemleri uygulanmaya başlanmalıdır. Çünkü öğrenciler, öğretme için fırsatların arttırıldığı, hazırlanan etkinliklere doğrudan katıldıkları ve sunulan problemleri çözmeye başarılı oldukları zaman daha iyi öğrenmektedirler (Dale & Balloti, 1997). İstenilen becerilerin kazandırılması için kullanılacak çağdaş öğrenme yöntemlerinden biri de yapılandırmacı öğrenme kuramını temel alan probleme dayalı öğrenme yöntemidir.

Probleme dayalı öğrenme (PDÖ), karmaşık ve gerçek yaşam problemlerinin çözülmesi ve araştırılması etrafında organize edilmiş olan deneyime dayalı öğrenmeyi temel alır (Torp & Sage, 2002). PDÖ, beyinle uyum içinde öğrenmenin özelliklerini kuvvetlendirdiği için öğrencilerin öğrenmesinde etkili olan bir öğrenme yöntemidir (Ronis, 2001). Küçük gruplarla yapılan PDÖ, öğrencilerin problemi birlikte anlamaya çalışmalarına dayanır (Hendry, Ryan, & Haris, 2003). Bu öğrenme yöntemi öğrencilerin neyi ve niçin öğrendikleri konusunda bilgi sahibi olmalarını sağlar (Chin & Chia, 2004). PDÖ, iyi yapılandırılmamış gerçek yaşam problemleri etrafında öğretim ve programı organize eden, öğrencilerin araştırma yoluyla bilgi toplayarak ve birlikte çalışarak öğrenmeyi oluşturmalarını sağlayan eğitimsel bir yöntemdir (URL-1, 2004).

PDÖ, öğrencilerin problem çözme becerilerini, öğrenme gereksinimlerini fark edip belirleyebilmelerini, öğrenmeyi öğrenebilmelerini, bilgiyi işlevsel hale getirebilmelerini, ekip çalışmasını yürütebilmelerini tetikleyen ve konuların derinlemesine, bütünlük içinde anlaşılmasını sağlayan bir öğrenme yöntemidir. Bu yöntemde öğrencilere kazandırılması düşünülen davranışlar, problemler üzerinde şekillenen senaryolar biçiminde düzenlenerek öğrencilere bir kaç oturumda modül olarak karşılarına sunulur. Bu oturumlarda öğrencilerden beklenen verilen problemleri yeni bilgileri araştırarak ve önceki bilgilerini de kullanarak çözmeleridir.

PDÖ yönteminin uygulanması sırasında gerçek durumları içeren temel bilgilerin öğretilmesine, genel problem çözme becerilerinin öğretilmesine, küçük grup çalışmalarına ve öğrenci merkezli öğrenmeye önem verilmektedir (Johnstone & Biggs, 1998). PDÖ, 1990'lı yılların sonunda lise ve daha ileri eğitim seviyelerinde gittikçe yaygınlaşan bir öğrenme

yöntemi olmaya başlamıştır. PDÖ, öğretmen merkezli eğitim ile karşılaştırıldığında öğrencilerin hem konuları öğrenmelerini hem de ileri düzeydeki yetenekleri kazanarak öğrendiklerini transfer etmelerini sağlar (Murray & Savin-Baden, 2000). Bunun yanında Robbs ve Merideth, (Akt. Greening, 1998) PDÖ yönteminin derslerde uygulanması sonucunda öğrencilerin bilgiyi akılda tutmasını ve entegre etmesini, yaşam boyu öğrenmelerini, sosyalleşmelerini, derslere motive olmalarını ve deneyim kazanmalarını sağladığını belirtmişlerdir.

Hastings (2003) yaptığı bir çalışmada, PDÖ'nün öğrencilerin gruplar halinde çalışmasını, konuya aktif olarak girmesini ve eleştirel düşünme becerilerinin gelişmesini sağladığını belirtmiştir. Öğrenciler, PDÖ ile edindikleri bilgileri, herhangi bir problemle karşılaştıklarında daha kolay hatırlarlar. Öğrencilerin eleştirel düşünme ve problem çözme becerileri gelişir (URL-2, 2003).

Probleme Dayalı Öğrenme yöntemi ilk olarak tıp alanında, uygulanmıştır. Tıp fakültelerinin yanı sıra mühendislik, fen bilimleri, hukuk gibi farklı alanlarda da PDÖ yöntemi uygulanmaktadır. Alan yazında PDÖ yönteminin farklı derslerde ilköğretim ve ortaöğretim de kullanımına yönelik çalışmalara da rastlanmaktadır (Baysal, 2003; Deveci, 2002; Elsfahai, 1999; Haris, Marcus, & McLaren, 2001; Mergendoller, Maxwell, & Bellissimo, 2002; Sylvie, Andre, & Jaques ,2001; Yüceliş-Alper, 2003). Ülkemizde özellikle ilköğretim matematik öğretiminde ise PDÖ yönteminin uygulandığı araştırmalara rastlanmamıştır. Bu bağlamda çalışmanın literatüre katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın amacı probleme dayalı öğrenme yönteminin ilköğretim yedinci sınıfta matematik dersinde uygulanması sonucunda yöntem hakkındaki öğrencilerin, öğretmenler ve PDÖ yönteminin uygulandığı iki fakülte'deki öğretim üyelerinin görüşlerini belirlemektir. Bu araştırma kapsamında aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Probleme Dayalı Öğrenme yöntemi hakkında öğrencilerin görüşleri nelerdir?
2. Probleme Dayalı Öğrenme yöntemi hakkında öğretmenlerin görüşleri nelerdir?
3. Probleme Dayalı Öğrenme yöntemi hakkında öğretim üyelerinin görüşleri nelerdir?

## **Yöntem**

Araştırma, tarama modeli benimsenerek gerçekleştirilmiştir. Verilerin toplanması, çözümlenmesi ve yorumlanmasında nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırma sürecinde görüşmeler yapılmıştır.

### *Örneklem*

Araştırmanın örneklemini, 2005-2006 öğretim yılında İzmir ilindeki özel bir okulda matematik dersinde PDÖ uygulamasının yapıldığı gruptan yirmi öğrenci, İzmir ilinde çeşitli ilköğretim okullarında görev yapan, PDÖ yöntemi hakkında bilgi sahibi olan beş ve PDÖ uygulamasının yapıldığı ilköğretim okulunda görevli olan iki olmak üzere, toplam yedi matematik öğretmeni ve Dokuz Eylül Üniversitesinde PDÖ yönteminin uygulandığı iki fakülteden, toplam altı öğretim üyesi oluşturmaktadır.

### *PDÖ Uygulaması*

Araştırmada öncelikle probleme dayalı öğrenme yönteminin uygulanmasına dair bilgi edinmek amacıyla 2003-2004 ve 2004-2005 öğretim yılında Dokuz Eylül Üniversitesinin çeşitli fakültelerinde uygulanan probleme dayalı öğrenme modülleri (Modül, bir senaryonun genelden özele doğru verilmesi sırasında öğrenciyi öğrenmeye yönlendiren açık uçlu soruları içeren birkaç oturumdan oluşan bir öğrenme aracıdır) izlenmiştir. Öğrencilere eğitim verebilmek için probleme dayalı öğrenme yöntemine yönelik senaryolar yazılmış, modüller ve çalışma yaprakları oluşturulmuştur. Probleme dayalı öğrenmenin en önemli eğitim aracı olan modülleri oluşturan senaryoları hazırlamadan önce, araştırmacı tarafından “Açılar ve Çokgenler” ünitesinin kazanımları (daha önceki ifadesi ile hedef ve davranışları) incelenerek ünitenin üç modülde verilmesi gerektiğine karar verilmiştir. Bu modüllerden biri açılı, diğeri üçgenleri ve bir diğeri de çokgenleri temel almaktadır. PDÖ uygulaması altı hafta sürmüştür. Bir başka ifadeyle, matematik dersi haftalık dört saat olduğundan uygulama yirmi dört ders saatlik süreci içermektedir. Uygulama öncesi öğretmenlere probleme dayalı öğrenme yöntemi ile ilgili bilgiler verilmiştir. Deney grubunda uygulama sırasında üç probleme dayalı öğrenme modülü uygulanmıştır. İlk olarak matematik öğretmenleri ile görüşerek, öğrencilerin beşerli gruplara ayrılması sağlanmıştır. Bu gruplardaki öğrenciler, her modülden önce değişmiş ve böylece öğrencilerin farklı arkadaşlarıyla çalışması sağlanmıştır. Oluşturulan gruplarda iletişimin olumlu olması ve uygulamanın sağlıklı sürdürülmesi amacıyla alınacak önlemler, zamanında başlama gibi kuralların öğrenciler tarafından belirlenmesi istenmiştir. Oturumlar öncesi eğitim ortamının oluşturulması için probleme dayalı öğrenmenin ilkelerine bağlı kalınarak öğrenciler ile 5-10 dakika boyunca son günlerde neler yaptıklarından bahsedilerek ortama alışmaları sağlanmıştır. Her modülün uygulaması sırasında, öğrencilerin grup içerisinde beyin fırtınası tekniğini kullanarak ön bilgilerinin ortaya çıkarmaları, karşılaştıkları yeni kavramlar için neleri bilmeleri gerektiğini fark etmeleri beklenmiştir. Süreç içerisinde öğrencilerin çeşitli öğrenme hedefleri belirlemeleri ve bilmedikleri

kavramları çeşitli kaynaklardan araştırmaları istenmiştir. Öğrenciler uygulama sırasında eğitim yönlendiricisi (öğretmen) tarafından sürekli gözlemlenerek her öğrencinin sürece katılmaları sağlanmıştır. Eğitim yönlendiricisi, öğrencilerin problem yaşadığı yerlerde bilgiyi vermeden yönlendirici sorularıyla yol göstermiştir. Uygulama sırasında probleme dayalı öğrenmeye uygun çalışma yaprakları, yeni geometrik şekilleri ve çevredeki herhangi şekli oluşturabilecek tangram ile ilgili çalışma yaprakları ve düşündürücü soruları içeren çalışma yaprakları da uygulanarak öğrencilerin öğrenmelerine yardımcı olunmuştur. Öğrencilerden, bu çalışma yapraklarında kendilerinden istenileni önce grupça tartışmaları ve sonunda bir sonuca ulaşmaları istenmiştir.

Uygulama sonrasında, öğrenciler ve öğretmenler ile görüşme yapılmıştır.

#### *Veri Toplama Aracı*

Araştırmada, yaygın olarak kullanılan görüşme türlerinden olan “yarı yapılandırılmış görüşme” kullanılmıştır. Araştırmacı tarafından tasarlanan görüşme soruları hazırlanırken alan yazında PDÖ yöntemi ile ilgili kaynaklar incelenmiştir. Görüşme formu hazırlanmadan önce öğrenciler için beş kategori, öğretmenler dört kategori ve öğretim üyeleri için de dört kategori oluşturulmuştur. Kategorilere uygun olarak öğrenciler ve öğretmenler için 11’er soruluk, öğretim üyeleri için 10 soruluk üç tane görüşme formu hazırlanmıştır (Ek 1).

#### *Verilerin Analizi*

PDÖ yöntemi ile ilgili öğrenciler, öğretmenler ve öğretim üyeleri ile yapılan görüşmelerde sesli kayıt yöntemi kullanılmıştır. Sesli kayıtlar daha sonra yazılı hale getirilmiştir. Görüşler, kategoriler ve alt kategoriler altında kodlama yapılarak frekans ve yüzdeler çıkarılmıştır. Kodlama yani veriler arasında yer alan anlamlı bölümlere (bir kelime, cümle, paragraf gibi) isim verme sürecinde (Yıldırım ve Şimşek, 2000) araştırmacı tarafından kelimeler belirlenmiş ve sayılaştırılmıştır.

Görüşme tekniğinde veri toplama aracı olarak görüşmeci kullanıldığından güvenilirlik, görüşmeciye bağlı olarak incelenmelidir (Türnüklü, 2000). Bu durumda araştırmacı aynı veri setini kodlar ve ortaya çıkan kodlama benzerliklerini ve farklılıklarını sayısal olarak karşılaştırarak bir güvenilirlik yüzdesine ulaşılır (Yıldırım ve Şimşek, 2000). O nedenle veriler araştırmacı tarafından farklı zamanlarda çözümlenmiştir. Güvenirlik yüzdesi Türnüklü (2000)’nün çalışmasında belirttiği formül ile bulunmuştur. (  $P = \frac{Na \times 100}{Na + Nd}$  ) (Na: uyuşum

miktarı, Nd: uyuşmazlık miktarı). Güvenirlik yüzdesi görüşme yapılan gruplara göre; öğrencilerde %86, öğretmenlerde %84, öğretim üyelerinde de %88 olarak bulunmuştur. Veri

çözümlemesinde sorun yaşandığında görüşülen kişiye ulaşılarak kişinin söylediklerinin doğruluğu kontrol edilmiştir.

Görüşmeler sonucunda kişilerin verdiği cevaplara göre alt kategoriler oluşturulmuştur. Üç grup içinde oluşturulan kategoriler ve alt kategoriler Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1** Yapılan Görüşmelerin Sonucunda Oluşan Kategoriler ve Alt Kategoriler

<b>Öğrenciler</b>	<b>Matematik Öğretmenleri</b>	<b>Öğretim Üyeleri</b>
<b>PDÖ Nedir?</b>	<b>PDÖ Nedir?</b>	<b>PDÖ Nedir?</b>
Amaçlar	Amaçlar	Amaçlar
Kazanımlar	Kazanımlar	Kazanımlar
<b>PDÖ Süreci</b>	<b>PDÖ Süreci</b>	<b>PDÖ Süreci</b>
Hipotez Oluşturma	Uygulama	Uygulama
Senaryo Hazırlama	Hipotez Oluşturma	Hipotez Oluşturma
Değerlendirme	Senaryo Hazırlama	Senaryo Hazırlama
<b>PDÖ’ de Değişen Roller</b>	Değerlendirme	Değerlendirme
Öğretmen	<b>PDÖ’ de Değişen Roller</b>	<b>PDÖ’ de Değişen Roller</b>
Öğrenci	Öğretmen	Öğretmen
<b>Matematik ve PDÖ</b>	Öğrenci	Öğrenci
Uygulanabilirlik	<b>Matematik ve PDÖ</b>	<b>Yaşanabilecek Sorunlar</b>
Yaşanabilecek Sorunlar	Uygulanabilirlik	
<b>Genel Düşünceler</b>	Yaşanabilecek Sorunlar	
Uygulama		
Grup Çalışması		
Senaryolar		
Değerlendirmeler		

## **Bulgular ve Yorumlar**

Bu bölümde, araştırmada yer alan her bir alt probleme yönelik olarak elde edilen bulgular ve yorumlarına yer verilmiştir.

### *Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular*

Birinci alt probleme (*Probleme Dayalı Öğrenme yöntemi hakkında deney grubu öğrencilerinin görüşleri nelerdir?*) ilişkin elde edilen bulgular Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2** Öğrencilerin Probleme Dayalı Öğrenme Yöntemine İlişkin Görüşleri

Kategoriler	Alt Kategoriler	Örnek Cümleler	Kodlar	Frekans f	Yüzdeler %	
PDÖ Nedir?	Amaçlar	“PDÖ’nün amacı <b>öğrenmeyi</b> sağlamak”	Öğrenme	11	55	
		“Kendimize olan <b>güvenimizi</b> arttırmak”	Kalıcılık	4	20	
		“Matematiği <b>günlük yaşamdaki</b> olaylarla anlatmak”	Katılım	2	10	
			Başarı	2	10	
			Özgüven	2	10	
	Kazanımlar		“Arkadaşlarımızla <b>iletişimimiz</b> geliyor”	Günlük yaşam	1	5
			“ <b>Problem çözme</b> yeteneğimiz artıyor”	Yardımlaşma	10	50
			“Daha iyi <b>yorum yapabilmemizi</b> sağlıyor”	Araştırma	9	45
				İletişim	9	45
				Problem çözme	6	30
PDÖ Süreci	Hipotez Oluşturma	“ <b>Senaryoya</b> ve <b>önceki</b> bilgilere dikkat ettik”	Yorum yapma	3	15	
		“ <b>Tartışarak</b> grup lideriyle karar verdik”	Senaryo	15	75	
			Tartışma	5	25	
			Önceki bilgiler	2	10	
			Merak uyandıran	10	50	
	Senaryo Hazırlama		“Senaryo <b>merak uyandırıcı</b> olmalı”	Seviye	5	25
			“ <b>Hayal gücünü</b> geliştirmelidir”	Günlük yaşam	4	20
				Hayal gücü	1	5
	Değerlendirme		“ <b>Öğretmenleri</b> değerlendiriyoruz.”			
			“ <b>Kendimizi</b> değerlendirirken eksiklerimizi görüyoruz”	Öğrenci	15	75
PDÖ’de Değişen Roller	Öğretmen	“Öğretmen <b>rehber</b> oluyor ve tartışmamızı sağlıyor”	Öğretmen	14	70	
			Rehber	19	95	
			Sınıf dışı aktif	5	25	
	Öğrenci	“Öğrenci <b>aktif</b> oluyor, rolü öncekine göre artıyor.”	Sınıf içi pasif	3	15	
			Aktif	19	95	
			Araştırma	8	40	
Matematik ve PDÖ	Uygulanabilirlik	“Matematikte <b>uygulanabilir</b> ”	Grupla çalışma	6	30	
		“Her konuda olmasa da <b>bazı konularda</b> olabilir.”	Tüm konularda	16	80	
		“ <b>Senaryo</b> zor gelebilir”	Bazı konularda	4	20	
	Yaşanabilecek Sorunlar	“Senaryo anlaşılabilir”	Senaryo	4	20	
		“ <b>Tartışmalar sırasında konu dışına çıkılabilir</b> ”	Konu dışına çıkma	3	15	
		“Öğrenciler <b>uyum</b> problemi yaşayabilir”	Uyum	1	5	
Genel Düşünceler	Uygulama	“Böyle bir uygulama bence çok güzeldi, daha iyi <b>anladım</b> ”	Başarılı	19	95	
		“Uygulama <b>eğlenceli</b> geçti.”	Eğlenceli	2	10	
		“Grup çalışması çok <b>yararlı</b> ydı, birbirimizden fikirler aldık”	Yararlı	15	75	
	Grup Çalışması	“Grupla <b>tartışıp</b> kararlar aldık”	Yardımlaşma	7	35	
		“Senaryolar <b>iyiydi</b> , eğlenceliydi”	Tartışma	2	10	
		“Sık sık olması <b>iyi</b> ”	İyi	20	100	
Senaryolar Değerlendirmeler		Yararlı	9	45		

Tablo 2’de görüldüğü gibi, PDÖ’nün ne olduğuna dair öğrenci görüşleri “Amaçlar” ve “Kazanımlar” alt kategorilerinde incelenmiştir. PDÖ’nün amaçlarını, öğrencilerin %55’i öğrenmeyi gerçekleştirmek (f=11), %20’si bilgilerin kalıcılığını arttırmak (f=4), %15’i derslere katılımı arttırmak (f=3), %10’u başarıyı arttırmak (f=2), %10’u kendilerine

duydıkları güvenlerini arttırmak (f=2) ve %5'i ise matematiğin günlük yaşamla ilişkilendirilmesini sağlamak (f=1) olarak ifade ettikleri görülmüştür.

Öğrencilerin çoğunluğunun PDÖ yönteminin amaçlarını belirtirken öğrenmeyi gerçekleştirme üzerinde durması yöntemin yapılandırmacı yaklaşıma uygun olduğunu göstermektedir. Bunun yanında öğrenciler PDÖ yönteminin diğer amaçlarını kendilerinin derse katılımını, bilgilerinin kalıcılığını, başarılarını, kendilerine olan güvenini arttırmak ve matematiği günlük yaşamla ilişkilendirmek olarak dile getirmişlerdir.

PDÖ yönteminin öğrencilere neler kazandırdığı sorulduğunda, öğrencilerin %50'si yardımlaşma becerileri (f=10), %45'i araştırma yapma alışkanlığı (f=9), %45'i iletişim becerileri (f=9), %30'u problem çözme becerileri (f=6) ve %15'i ise yorum yapma becerileri (f=3) olduğunu belirtmişlerdir.

Öğrencileri çağın koşullarına ve toplumun ihtiyaçlarına göre yetiştirmek okullardan beklenen temel görevdir (Özden, 2005). Bilgi çağında toplumun ihtiyaçları da değişmektedir. Bu ihtiyaçları sağlamak için bireylerin okul yıllarından itibaren problem çözme, sorgulama, grupça çalışma, bağımsız çalışabilme gibi becerileri kazanması gerekmektedir. Bu becerilerin kazandırılması için okullarda geleneksel öğretim yöntemlerinden ziyade aktif öğrenme ortamını oluşturabilecek yöntemler kullanılmalıdır. Öğrencilerin görüşlerine göre PDÖ yöntemi kendilerine yardımlaşma, iletişim, problem çözme ve yorum yapma becerileri ile araştırma yapma alışkanlığı kazandırmaktadır. Bu bağlamda PDÖ yöntemi günümüz toplumunun beklentilerini bireylere kazandırabilecek bir öğrenme yöntemi olduğu söylenebilir.

İkinci kategori olan PDÖ sürecinde öğrencilerin görüşleri, "Hipotez Oluşturma", "Senaryo Hazırlama" ve "Değerlendirme" alt kategorilerinde incelenmiştir. Hipotez oluşturma sürecinde öğrencilerin neler yaptıkları ortaya çıkarılmak istenmiştir. Hipotezleri oluştururken öğrencilerin, %75'i senaryoya bağlı olduklarını (f=15), %25'i grup içerisinde tartıştıklarını (f=5) ve %10'u ise önceki bilgilerinden yararlandıklarını (f=2) ifade etmişlerdir. Görüldüğü gibi, öğrenciler hipotezleri, senaryolardaki problemler çerçevesinde grup içerisinde tartışarak ve önceki bilgilerini de kullanarak oluşturmaktadırlar.

Senaryo alt kategorisinde ise öğrencilere, kendilerine sunulan senaryolar hazırlanırken nelere dikkat edilmesi gerektiği sorulmuştur. Öğrencilerin %50'si senaryoların merak uyandırıcı olması (f=10), %25'i seviyelerine uygun olması (f=5), %20'si günlük yaşamda karşılaşılan problemlerden oluşması (f=4) ve %5'i ise hayal güçlerini geliştirmesi (f=1) gerektiğini belirtmişlerdir.



Öğrenci merkezli eğitimin en önemli amaçlarından biri olan öğrencinin zihinsel olarak aktif katılımını sağlamak için uygun öğrenme ortamlarının oluşturulması gerekir. Bu bağlamda ilk olarak onların ilgisini çekecek materyallerin hazırlanması gerekmektedir. Görüşmeler sırasında öğrencilerin çoğunun da belirttiği gibi, PDÖ' nün temel taşlarından biri olan senaryoların hazırlanması sırasında dikkat edilmesi gereken noktalar vardır. Bunlar: merak uyandırıcı, öğrencilerin seviyelerine uygun, günlük yaşam problemlerinden oluşmasıdır.

PDÖ yönteminde bilginin yapılandırılması geleneksel öğretim yöntemlerinden farklı olduğundan değerlendirmeler de farklı olacaktır. Bu bağlamda, öğrencilere değerlendirmeler hakkındaki görüşleri sorulduğunda, değerlendirmeler sırasında öğrencilerin %75'i kendi eksikliklerini görebildiklerini (f=15), %70'i ise öğretmenlerin de kendi eksikliklerini fark edebildiklerini (f=14) belirtmişlerdir. Görüşmelerden de anlaşılacağı üzere, sık yapılan değerlendirmeler ile öğrencilerin de öğretmenlerin de eksiklerini veya hatalarını daha rahat görebileceklerdir.

“PDÖ’de Değişen Roller” isimli üçüncü kategoride öğrencilerin görüşleri “Öğretmen” ve “Öğrenci” alt kategorilerinde incelenmiştir. Öğrencilerin %95'i, öğretmenlerin uygulama sırasında bir rehber olarak yardımcı olduklarını (f=19), %15'i öğretmenlerin sınıf içinde pasif (f=3) ve %25'i sınıf dışında aktif (f=5) olduklarını belirtmişlerdir.

PDÖ süreci içerisinde öğrencilerin %95'i kendilerinin aktif olduklarını (f=19), %40'ı araştırma yaptıklarını (f=8) ve %30'u da grupta beraber çalıştıklarını (f=6) ifade etmişlerdir. PDÖ ortamında, öğretmenlerin ve öğrencinin rolleri geleneksel öğrenme ortamındakine göre oldukça farklıdır. Öğrencilerinin görüşlerine göre öğretmenler süreç içerisinde rehber gibi yönlendirici bir rolde, öğrenciler ise süreç içerisinde aktif ve araştırma yapan bir roledir.

Dördüncü kategori olan “Matematik ve PDÖ”de öğrencilerin görüşleri PDÖ'nün matematik dersinde uygulanabilirliği ve uygulama sırasında yaşanabilecek sorunlar kategorilerinde incelenmiştir. Öğrencilerin %80'i PDÖ'nün matematik dersinin tüm konularında (f=16), %20'si de (f=4) bazı konularda uygulanabileceğini belirtmişlerdir.

Matematik derslerinde uygulanması sonucunda yaşanabilecek sorunlar için öğrencilerin %20'si senaryodan kaynaklı problemler olabileceğini (f=4), %15'i grup içerisinde öğrenciler tartışırken konu dışına çıkılabileceklerini (f=3) ve %5'i ise öğrencilerin yöntemle uyum sağlamada problem yaşayabileceğini (f=1) ifade etmişlerdir.

Öğrencilerin çoğunun PDÖ'nün matematik konularında uygulanabileceğini belirttiği görülmektedir. Uygulama sırasında öğrencilerin bir kısmı, yöntemle uyum sağlayamama,

tartışmalar sırasında konu dışına çıkma ve senaryoların hazırlanmasında bazı problemler yaşanabileceğini ifade etmişlerdir

Son kategori olan “Genel Düşünceler” başlığı altında öğrencilerin PDÖ hakkında görüşlerinin genel anlamda ne olduğu belirlenmek istenmiş ve görüşleri “Uygulama”, “Grup Çalışması”, “Senaryolar” ve “Değerlendirmeler” alt kategorilerinde toplanmıştır.

Öğrencilere PDÖ'nün uygulanmasını nasıl buldukları sorulmuştur. Öğrencilerin %95'i uygulamayı başarılı bulmasının (f=19) yanında %10'u da eğlenceli olduğunu (f=2) ifade etmişlerdir. Grup çalışmasıyla ilgili olarak görüşlerini belirten öğrencilerin %75'i grup çalışmasının yararlı olduğunu (f=15), %35'i aralarında yardımlaşmanın oluştuğunu (f=7) ve %10'u ise kararları beraberce tartışarak aldıklarını (f=2) belirtmişlerdir. Öğrencilere senaryolar hakkındaki düşünceleri sorulduğunda öğrencilerin tümünün (f=20) senaryoları beğendiklerini dile getirdikleri belirlenmiştir. PDÖ sürecinde öğrencilerin bazıları çeşitli değerlendirmelerin uygulanması ile görüşlerini de ifade etmişlerdir. Buna göre öğrencilerin %45'i sık yapılan değerlendirmelerin yararlı (f=9) olduğunu belirtmişlerdir.

Öğrencilerin görüşlerinden, öğrencilerde süreç içerisinde PDÖ yönteminin uygulanması, grup çalışmaları, senaryolar ve değerlendirmeler hakkında olumlu düşüncelerin oluştuğu söylenebilir. Derslerde kullanılan öğrenme yaklaşımları veya yöntemleri seçerken öğrencilerin o yaklaşımlar veya yöntemler hakkındaki düşünceleri de dikkate alınmalıdır. Çünkü onların olumlu düşünceleri derse karşı istekli olmalarını ve öğrenmelerini etkileyecektir.

#### *İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular*

İkinci alt probleme (“Probleme Dayalı Öğrenme yöntemi hakkında öğretmenlerin görüşleri nelerdir?”) yönelik olarak elde edilen bulgular Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3** Öğretmenlerin Probleme Dayalı Öğrenme Yöntemine İlişkin Görüşleri

Kategoriler	Alt Kategoriler	Örnek Cümleler	Kodlar	Frekans f	Yüzdeler %	
PDÖ Nedir?	Amaçlar	“ <b>Gerçek</b> hayattaki problemleri çözebilmeli”	Günlük hayat Katılım	7	100	
		“Daha iyi <b>yorum</b> yapabilmeyi sağlar”	Problem çözme Yaratıcılık	1 3	14,3 43	
	Kazanımlar	“ <b>Problem</b> <b>çözme</b> becerilerini geliştirir”	Yorum	3	43	
			İletişim	2	28,6	
			Eleştirel	2	28,6	
			Grupla çalışma	2	28,6	
	Uygulama	“Öğrenciler <b>grup çalışmasıyla, araştırarak</b> bilgiye ulaşıyorlar”	Grup	7	100	
			Araştırma	3	43	
	PDÖ Süreci	Hipotez Oluşturma	“Öğrenciler <b>tartışarak</b> karar vermeliler” “ <b>Senaryoya</b> bağlı olmalılar”	Senaryo	6	86
				Tartışma	2	28,6
Senaryo Hazırlama		“Senaryolar <b>merak uyandırıcı</b> olmalı” “ <b>Dili</b> anlaşılır olmalı” “Diğer <b>branş öğretmenlerinden yardım</b> alınmalı”	Merak uyandırıcı	3	43	
			Günlük yaşam	3	43	
			Seviye	2	28,6	
			Ön bilgi	1	14,3	
Değerlendirme		“ <b>Sık sık</b> oluyor” “Öğrenciler, <b>öğretmenlerini</b> değerlendiriyor”	Yazım dili	1	14,3	
			Öğretmenlerden yardım	1	14,3	
	Sık		6	86		
	Öğrenciler		4	57		
PDÖ’de Değişen Roller	Öğretmen	“Öğretmen <b>rehber</b> olmalı” “Öğrencileri <b> motive</b> etmeli”	Kendilerini	4	57	
			Birbirlerini	4	57	
	Öğrenci	“Öğrenci <b>aktif</b> oluyor” “ <b>Grupla çalışabilen</b> olmalı”	Öğretmenlerini	2	28,6	
			Rehber	4	57	
			Sınıf dışı aktif	3	43	
			Sınıf içi pasif	3	43	
	Uygulanabilirlik	“ <b>Tüm konularda</b> uygulanabilir” “ <b>Bazı konularda</b> olabilir.” “Öğrenciler <b>uyum</b> problemi yaşayabilir” “Konular yetişmeyebilir”	Motive	1	14,3	
			Aktif	5	71,5	
			Araştırma yapabilen	2	28,6	
			Grupla çalışabilen	2	28,6	
Matematik ve PDÖ	Yaşanabilecek Sorunlar	“Öğrenciler <b>uyum</b> problemi yaşayabilir” “Konular yetişmeyebilir”	Tüm konularda	4	57	
			Bazı konularda	3	43	
Matematik ve PDÖ	Yaşanabilecek Sorunlar	“Öğrenciler <b>uyum</b> problemi yaşayabilir” “Konular yetişmeyebilir”	Uyum	5	71,5	
			Zaman	3	43	

İlk kategoride PDÖ’nün ne olduğuna ilişkin öğretmenlerin tümü PDÖ’nün amacını, matematiği günlük yaşamla ilişkilendirip öğrencilerin günlük yaşam problemlerini çözebilmelerini sağlamak (f=7) olarak ifade etmişlerdir. Bunun yanında %14,3’ü PDÖ’nün amacını öğrencilerin derse katılımını arttırmak olduğunu (f=1) da belirtmişlerdir.

Öğretmenlerin tümü, PDÖ yönteminin amacını öğrencilerin günlük yaşamda karşılaştıkları problemleri çözebilmelerini sağlamak olduğunu belirtmişlerdir. Belirtilen bu

amacın, Milli Eğitim Bakanlığının (2005) yayınladığı matematik öğretiminin genel amaçları ile örtüştüğü görülmüştür.

Öğretmenlere, PDÖ yönteminin uygulanması sonucunda öğrencilerin neler kazanacağı sorulduğunda, öğretmenlerin %86'sı öğrencilerin problem çözme becerilerinin (f=6), %43'ü yaratıcılıklarının (f=3), yine %43'ü yorum yapma becerilerinin (f=3), %28,6'sı iletişim becerilerinin (f=2), %28,6'sı eleştirel düşünme becerilerinin (f=2) ve %28,6'sı grupla çalışma becerilerinin (f=2) gelişeceğini ifade etmişlerdir.

Öğretmenlerin görüşlerine göre PDÖ yöntemi, bilgi çağında bireylerden istenilen grupla çalışabilme, karşılaştığı problemlere yaratıcı çözümler getirebilme, eleştirel düşünebilme gibi becerileri okul yıllarında öğrencilere kazandırabilecektir. PDÖ yönteminin kazandırdığı beceriler konusunda öğretmenlerin ve öğrencilerin görüşlerinin benzer olduğu görülmektedir.

İkinci kategori olan PDÖ sürecinde öğretmen görüşleri “Uygulama”, “Hipotez Oluşturma”, “Senaryo Hazırlama” ve “Değerlendirme” alt kategorilerinde irdelenmiştir.

Öğretmenlere PDÖ yönteminin nasıl uygulandığı sorulmuştur. Öğretmenlerin tümü (f=7) uygulamanın grup çalışması ile yapıldığını belirtmişlerdir. Bunun yanında %43'ü öğrencilerin araştırma da yaptığını (f=3) ifade etmişlerdir.

Hipotez oluşturma sürecinde öğretmenlerin %86'sı öğrencilerin hipotezleri oluştururken senaryoya bağlı kalmaları (f=6) ve %28,6'sı ise tartışarak karar vermeleri (f=2) gerektiğini belirtmişlerdir.

Öğretmenlere senaryo hazırlanırken nelere dikkat edilmesi gerektiği sorulmuştur. Senaryo hazırlama sürecinde öğretmenlerin %43'ü senaryonun merak uyandırıcı olması (f=3), yine %43'ü günlük yaşam olaylarından olması (f=3), %28,6'sı öğrenci seviyelerine uygun olması (f=2), %14,3'ü senaryonun öğrencilerin önceki bilgilerini içermesi (f=1), %14,3'ü dilinin anlaşılır olmasını (f=1) ve %14,3'ü senaryo yazılırken diğer branşlardaki öğretmenlerden yardım alınması (f=1) gerektiğini ifade ettikleri belirlenmiştir.

Değerlendirme sürecinde ise öğretmenlerin %86'sı değerlendirmenin sık olduğunu (f=6) ifade etmiştir. Öğretmenlerin %57'si süreç içerisinde öğrencilerin değerlendirildiğini (f=4), %57'si öğrencilerin kendilerini değerlendirdiğini (f=4), %57'si ise öğrencilerin birbirlerini değerlendirdiğini (f=4) ve %28,6'sı öğrencilerin öğretmenlerini değerlendirdiğini (f=2) belirtmiştir.

Öğretmenlerin görüşlerinden, öğrencilerin PDÖ sürecinde uygulama sırasında, grup çalışmasıyla araştırma yaptıkları, hipotezleri belirlerken de genelde senaryoya bağlı kaldıkları anlaşılmaktadır. Bununla beraber senaryolar hazırlanırken de öğretmenlerin öncelikle

senaryoların merak uyandırması ve günlük yaşamdan olması üzerinde durduğu anlaşılmaktadır. Değerlendirme aşamasının da çok boyutlu olduğu yani öğrencilerin kendilerini, birbirlerini ve öğretmenlerini, öğretmenlerinde öğrencileri değerlendirdiklerini ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin PDÖ süreci hakkındaki görüşlerinin öğrencilerin görüşleri ile örtüştüğü görülmektedir.

“PDÖ’de Değişen Roller” isimli kategoride öğretmenlerin görüşleri, süreçteki en önemli elemanlar olarak öğretmen ve öğrenci rollerinin nasıl değiştiğini incelemek amacıyla iki alt kategoride irdelenmiştir. Bu alt kategoriler “Öğretmen” ve “Öğrenci” dir.

Öğretmenlerin %57’si uygulama sırasında öğretmenlerin rehber rolünde olması (f=4), %43’ü sınıf içinde pasif olmaları (f=3), sınıf dışında aktif olmaları (f=4) ve % 14,3’ü de öğrencileri motive etmeleri gerektiğini ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin %71,5’i öğrencilerin sınıf içerisinde aktif olmaları (f=5), %28,6’sı araştırma yapabilmeleri (f=2), %28,6’sı grupta çalışabilmeleri (f=2) gerektiğini belirttikleri saptanmıştır.

Öğretmenlerin görüşlerine göre PDÖ sürecinde öğretmenin sınıf içerisinde bir rehber rolünde olmasını, öğrencinin ise aktif olarak araştırma yapan ve grupta çalışabilen bir rolde olmasını ifade etmiştir. Öğretmenlerin bu görüşleri de öğrencilerin görüşleriyle paralellik göstermektedir.

Son kategori olan “Matematik ve PDÖ” de öğretmenlerin görüşleri PDÖ’nün matematik dersinde uygulanabilirliği ve uygulama sırasında yaşanabilecek sorunlar olmak üzere iki alt kategoride incelenmiştir.

PDÖ yönteminin matematik dersinde uygulanabilirliği konusunda öğretmenlerin %57’si PDÖ yönteminin tüm konularda uygulanabileceğinden (f=4) söz ederken %43’ü bazı konularda uygulanabileceğini (f=3) belirtmişlerdir. PDÖ yönteminin matematik dersinde uygulanması sırasında yaşanabilecek sorun olarak öğretmenlerin %71,5’i öğrencilerin yöntemle ilgili uyum problemi yaşayabileceklerini (f=5) belirtirken, %43’ü de konuların daha uzun sürede işlenebileceğini (f=3) belirtmişlerdir.

Görüldüğü gibi öğretmenlerde öğrenciler gibi PDÖ yönteminin matematik konularında uygulanabileceğini belirtmişlerdir. Bununla beraber uygulama sırasında yaşanabilecek sorun olarak öğrencilerin uyum problemi yaşayabileceğini ve uygulamanın uzun zaman alabileceğini ifade etmişlerdir. Ancak iyi eğitim almış eğitim yönlendiricileri bu sorunu kolaylıkla çözümlerler.

*Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular*

Üçüncü alt probleme (“*Probleme Dayalı Öğrenme yöntemi hakkında öğretim üyelerinin görüşleri nelerdir?*”) yönelik elde edilen bulgular Tablo 4’te verilmiştir.

**Tablo 4** Öğretim Üyelerinin Probleme Dayalı Öğrenme Yöntemine İlişkin Görüşleri

Kategoriler	Alt Kategoriler	Örnek Cümleler	Kodlar	Frekans		
				f	%	
PDÖ Nedir?	Amaçlar	“Hayata hazırlamak”	Aktif	4	67	
		“Öğrenmeyi öğretmek”	Hayat	3	50	
	Kazanımlar	“Eleştirel düşünme becerilerini geliştirir”	Öğrenmek	2	33	
			Özgüven	1	17	
		“Problem çözme becerilerini geliştirir”	Eleştirel	3	50	
			İletişim	3	50	
		Uygulama	“Öğrenciler oturumlar sırasında gruplara ayrılıp tartışarak, araştırarak bilgiye ulaşıyorlar”	Problem çözme	1	17
				Sorumluluk	1	17
	Hipotez Oluşturma	“Öğrenciler beraber tartışarak karar veriyorlar”	Grup	6	100	
			Araştırma	5	83	
PDÖ Süreci	Senaryo Hazırlama	“Senaryoya bağlı olarak çıkarıyorlar”	Tartışma	4	67	
		“Öğrencilerin seviyelerine uygun yazılmalı”	Senaryo	3	50	
		“Senaryolar dilbilgisi kurallarına uygun olmalı”	Seviye	6	100	
	Değerlendirme	“Öğrenciler, kendilerini, senaryoları ve öğretmenlerini değerlendiriyor”	Günlük yaşam	2	33	
			Yazım dili	1	17	
PDÖ’de Değişen Roller	Öğretmen	“Öğretmen yönlendiren rolde olmalı”	Sık	5	83	
			Kendilerini	5	83	
			Senaryoları	5	83	
	Öğrenci	“Öğrencileri motive etmeli”	Öğretmenlerini	5	83	
			Rehber	6	100	
			Konudan çıkarmama	2	33	
			Motive	1	17	
Yaşanabilecek Sorunlar	“Öğrenciler uyum problemi yaşayabilir”	Grupla çalışabilen	6	100		
		Araştırma yapabilen	4	67		
		Aktif	3	50		
			Uyum	4	67	
			Seviye	1	17	
			Eleman sayısı	1	17	

Tablo 4’e göre görüşmeye katılan öğretim üyelerinin PDÖ’ye ilişkin görüşleri “PDÖ Nedir?”, “PDÖ Süreci”, “PDÖ’de Değişen Roller” ve “Yaşanabilecek Sorunlar” olmak üzere dört kategoride toplanmıştır.

İlk kategoride PDÖ’nün ne olduğuna ilişkin öğretim üyelerinin görüşleri “Amaçlar” ve “Kazanımlar” olarak iki alt kategoride incelenmiştir.

PDÖ yönteminin amaçlarını öğretim üyelerinin %67'si öğrencilerin aktif olmasını sağlamak (f=4), %50'si hayata hazırlamak (f=3), %33'ü öğrenmeyi öğretmek (f=2) ve %17'si ise kendilerine olan güvenlerini arttırmak (f=1) olarak ifade etmişlerdir. PDÖ yönteminin öğrencilere neler kazandıracağı hakkında öğretim üyelerinin %50'si öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin (f=3), %50'si iletişim becerilerinin (f=3), %17'si problem çözme becerilerinin (f=1) ve %17'si sorumluluk duygularının (f=1) gelişeceğini iddia etmişlerdir.

Öğretim üyeleri, PDÖ yönteminin amaçları olarak, öğrencilerin kendilerine olan güvenlerini arttırma, öğrenmeyi öğrenmelerini ve aktif olmalarını sağlama ile öğrencileri hayata hazırlama üzerinde durmuşlardır. Öğretim üyelerinin bu konudaki görüşleri, öğrencilerin ve öğretmenlerin görüşleri ile benzerlik gösterse de farklı olarak PDÖ'nün amaçları arasında öğrencileri hayata hazırlama konusuna değinmişlerdir. Bu görüş, yükseköğretimin amaçlarından birinin öğrencileri mesleğe hazırlamak olduğu düşüncesine dayanmaktadır. Öğretim üyeleri, PDÖ'nün kazandırdığı beceriler hakkında görüşlerini, öğrencilerin ve öğretmenlerin görüşleriyle paralel olacak şekilde belirtmişlerdir.

İkinci kategori olan PDÖ sürecine ilişkin öğretim üyelerinin görüşleri “Uygulama”, “Hipotez Oluşturma”, “Senaryo Hazırlama” ve “Değerlendirme” olmak üzere dört alt kategoride irdelenmiştir.

Öğretim üyelerinden PDÖ uygulamasına yönelik görüşler de alınmıştır. Öğretim üyelerinin tümü (f=6) uygulamanın grup çalışması şeklinde olması gerektiğinden söz ederken %83'ü (f=5) de PDÖ sürecinde öğrencilere araştırma yapmalarına olanak sağlayan bir ortam olması gerektiğinde hem fikirdirler. Hipotez oluşturma sürecinde, öğretim üyelerinin %67'si öğrencilerin tartışarak (f=4), % 50'si ise öğrencilerin senaryoya bağlı kalarak hipotezleri belirlediklerini ifade etmişlerdir. Senaryo hazırlama sürecinde nelere dikkat edilmesi gerektiği üzerine öğretim üyelerinin tümü (f=6) senaryoların öğrenci seviyelerine uygun olmasına, %33'ü senaryoların günlük yaşamdan olmasına (f=2) ve %17'si senaryoların anlaşılır bir dille yazılması (f=1) gerektiğini dile getirmişlerdir. Öğretim üyelerine süreç içerisinde değerlendirmelerin nasıl olduğu sorulduğunda ise %83'ü PDÖ'de değerlendirmelerin sık yapıldığını (f=5), %83'ü öğrencilerin kendilerini (f=5), %83'ü senaryoları (f=5), %83'ü öğretmenlerini (f=5) değerlendirdiklerini ifade ettikleri belirlenmiştir.

Uygulamadan önce senaryoların hazırlanmasında nelere dikkat edileceği, PDÖ yönteminin uygulanması, süreç içerisinde öğrencilerin hipotez oluşturma ve değerlendirmesine yönelik öğretim üyelerinin görüşlerinin de öğretmenlerin ve öğrencilerin görüşleriyle örtüştüğü görülmektedir.

“PDÖ’de Değişen Roller” isimli üçüncü kategoride öğretim üyelerinin görüşleri “Öğretmen” ve “Öğrenci” olmak üzere iki alt kategoride değerlendirilmiştir.

Öğretim üyelerinin tümü (f=6) öğretmenin öğrencilere yol gösteren, %17’si öğrencileri motive eden (f=1) ve %33’ü öğrenciler tartışırken onların konu dışına çıkmasını engelleyen (f=2) rolde olması gerektiğini ifade etmişlerdir. PDÖ yönteminin uygulandığı ortamlarda öğrencinin rolü sorulduğunda ise öğretim üyelerinin hepsi (f=6) öğrencilerin grupla çalışabilmesi, %67’si araştırma yapmaları (f=4), %50’si ise öğrencilerin aktif olmaları (f=3) gerektiğini belirttikleri saptanmıştır.

Öğretim üyeleri PDÖ yönteminin uygulaması sırasında öğretmenlerin rehber olması, öğrencilerin ise grupla çalışabilmeleri gerektiği konusunda önemle durmuşlardır. Bu görüşler de öğrencilerin ve öğretmenlerin görüşleriyle paralellik göstermektedir.

Son kategoride ise PDÖ uygulamaları sırasında yaşanabilecek sorunlar hakkında öğretim üyelerinin görüşleri belirlenmek istenmiştir.

Öğretim üyelerinin %67’si öğrencilerin ilk zamanlarda PDÖ yöntemine uyum sağlayamaması (f=4), %17’si senaryoları öğrencilerin seviyelerine uygun olmaması (f=1) ve %17’si ise uygulama sırasında öğretim elemanlarının sayısının az olması gibi problemler yaşayabileceklerini ifade etmişlerdir.

PDÖ yönteminin uygulaması sırasında yaşanabilecek sorunlarda öğretim üyelerinin görüşleri öğretmenlerin ve öğrencilerin görüşleriyle örtüşmektedir. Belirtilen sorunlara ek olarak öğretim üyeleri, PDÖ yönteminin uygulaması sırasında eleman sayısının az olmasına değinmişlerdir. PDÖ yönteminde öğrenciler küçük gruplara ayrıldığından, her grupta en az bir eğitim yönlendiricisi olması gerekmektedir. PDÖ uygulamasının sağlıklı bir şekilde yapılması açısından önemli bir noktadır.

### **Sonuç, Tartışma ve Öneriler**

Araştırmanın nitel bulguları incelendiğinde ise şu sonuçlar bulunmuştur:

Öğrenciler ile uygulama sonrasında yapılan görüşmelerde, öğrencilerin PDÖ yönteminin amaçları, kazandırdığı becerileri, uygulama öncesi hazırlığı, uygulama ve değerlendirme süreci hakkında bilgi sahibi oldukları, yöntemi benimsedikleri ve matematik derslerinde kullanılmasını istedikleri sonucuna varılmıştır.

Öğrencilerin PDÖ yönteminin amaçlarını, matematiği günlük yaşamla ilişkilendirmek, öğrenmeyi sağlamak, öğrencilerin derse katılımını, bilgilerinin kalıcılığını, başarılarını ve kendilerine olan güvenini arttırmak olarak düşündükleri görülmektedir. Bununla beraber



öğrenciler PDÖ yönteminin kendilerine problem çözme, iletişim, yardımlaşma ve yorum yapma becerileri ile araştırma yapma alışkanlığı kazandırdığını düşünmektedirler.

Bilgi topluları; bilgiye kolay erişebilen, onu kullanıp üretimine katkı sağlayabilen, analiz ve sentez yapabilme gücü ile değerlendirme ve iletişim becerisine sahip, yaratıcı, evrensel değerleri özümsemiş bireylere gereksinim duymaktadır (Saracaloğlu & Kaşlı, 2001). Günümüzde toplumun bireyden beklediği bu becerileri, öğrencilerin matematik gibi korkulan bir derste PDÖ yöntemi ile kazanmış olmaları, PDÖ'nün en önemli getirisidir.

Öğrenciler, senaryoların merak uyandırıcı ve seviyelerine uygun olmasına, günlük yaşam problemleri ile ilişkili olarak oluşturulmasına dikkat edilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. PDÖ uygulaması sırasında öğrenciler hipotezlerini, senaryolardaki problemlere bağlı kalıp grup içerisinde tartışarak ve önceki bilgilerini de kullanarak oluşturduklarını belirtmişlerdir. Öğrenciler, PDÖ sürecinde öğretmenlerin rehber bir rolde, öğrencilerin ise aktif ve araştırma yapan bir rolde olduklarını dile getirmişlerdir. PDÖ sürecinde sık yapılan değerlendirmelerin öğrencilerin ve öğretmenlerin eksiklerini veya hatalarını görmesini sağladığını söylemişlerdir. Bu bağlamda PDÖ'de değerlendirme eğitime yardımcı olmaktadır. Bununla beraber PDÖ yöntemi hakkında öğrencilerin görüşlerinin oldukça olumlu olduğu ve bu yöntemin matematik konularında uygulanabileceğini belirttikleri saptanmıştır. Ancak uygulama sırasında bazı öğrenciler, sorunlar yaşanabileceğini ifade etmişlerdir. Bu sorunların öğrencilerin yöneme uyum sağlayamaması ve tartışmalar sırasında konu dışına çıkılması olabileceği belirtilmiştir.

Sonuç olarak matematik dersinde PDÖ yönteminin kullanılmasının, öğrencileri pek çok yönden olumlu yönde etkilediği öğrenci görüşlerinden ortaya çıkmaktadır. Elde edilen sonuç, Birgegard ve Lindquist (1998) tarafından PDÖ yönteminin tıp fakültesindeki öğrencilerinin davranışları üzerindeki değişiklikleri inceleyen araştırmasında öğrencilerin, PDÖ yönteminin uygulanmasından önce görüşleri olumsuz iken uygulamadan sonra görüşlerinin olumlu yönde değiştiği araştırma bulgusuyla paralellik taşımakta ve birbirini desteklemektedir.

Araştırmada matematik öğretmenleri ile yapılan görüşmelerde, öğretmenlerin PDÖ yönteminin amaçları, kazandırdığı becerileri, uygulama öncesi hazırlığı, uygulama ve değerlendirme süreci hakkında bilgi sahibi oldukları ve matematik derslerinde kullanılması hakkında da olumlu düşünceleri olduğu sonucuna varılmıştır.

Öğretmenlere göre PDÖ yönteminin amacı, matematiği günlük yaşamla ilişkilendirip öğrencilerin derse ilgisini çekmek, onların iyi birer problem çözücü olmalarını sağlamaktır. Diggs (1999)'in yaptığı çalışmada öğrencilerin gerçek yaşam problemleriyle karşılaştıklarında

problem çözümede kendilerine daha fazla güvendikleri gözlenmiştir. Bu sonuç öğretmenlerin belirttiği gibi PDÖ yönteminin amaçları ile örtüşmektedir. Bununla beraber, öğretmenler, PDÖ yönteminin öğrencilere eleştirel düşünebilme, grupla çalışabilme, yaratıcı düşünme ve iletişim becerilerini kazandırdığını belirtmişlerdir. Dicle (2004)'nin de ifade ettiği gibi PDÖ yöntemi bireylere öğrenmeyi öğreten, sorunlar karşısında analitik düşünebilmelerini ve hipotez kurmalarını sağlayan, onların sorgulama, kanıta dayalı bilgi kullanma, bilgiyi sentezleme ve başka alanlara transfer edebilme becerilerini sistematik şekilde geliştiren bir yöntemdir. Bunun yanı sıra bireylerin bilgi kaynaklarına hızlı bir şekilde ulaşabilmelerini sağlayan çağdaş bir öğrenme yöntemidir.

Öğretmenler, PDÖ sürecinde öğrencilerin araştırma yaparak grupla çalıştıklarını ve süreç içerisinde öğrenciler hipotezleri senaryoya bağlı olarak oluşturduklarını dile getirmişlerdir. Senaryoların ise merak uyandırıcı ve günlük yaşamdaki olaylardan olması gerektiğini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin aktif bir rolde, öğretmenlerin ise yönlendirici bir rolde oldukları belirtilmiştir. Değerlendirmelerin sık yapıldığı dile getirilmiştir. Bunun yanı sıra öğretmenler, PDÖ yönteminin matematik dersinde uygulanabileceğini iddia etmişlerdir. Uygulama sırasında ise bazı öğretmenler, tüm öğrencilerin yöneme uyum sağlayamayacaklarını ve uygulamanın zaman alacağını belirtmişlerdir.

Akpınar ve Ergin (2005) yaptıkları çalışmada, öğretmen adaylarının, PDÖ yöntemini öğrencileri araştırmaya yönelttiği, derse karşı olumlu tutum oluşturduğu, grupça çalışarak bilgi alışverişine yardımcı olduğu, öğrencileri sürekli olarak düşünmeye yönlendirdiği ve öğrenci merkezli bir yöntem olarak gördüklerini saptamışlardır. Bunun yanı sıra Besana ve diğer., (2004) yaptıkları çalışmada PDÖ yöntemine uygun ortaöğretim matematik öğretmen adaylarına günlük yaşamdan açık uçlu geometri problemleri vermiş ve uygulama boyunca öğrencilerin PDÖ, işbirlikli öğrenme ve teknoloji kullanımı hakkındaki görüşlerinin değişimi incelenmiştir. Dönem ortasında PDÖ yöntemi hakkında öğrencilerin olumlu tutumlarında azalma olmasına rağmen, dönem sonunda artış olduğu sonucu, bu araştırmanın sonucunu da destekler niteliktedir.

Araştırmanın bir başka sonucu olarak ise öğretim üyelerinin PDÖ yöntemi hakkında görüşlerinin olumlu olduğu bulunmuştur. Öğretim üyelerine göre PDÖ yönteminin amacı, öğrenme ortamında öğrencilerin özgüvenlerinin arttırıp aktif olmalarını ve öğrenmeyi öğrenmelerini sağlayarak yaşama hazırlamaktır. Bununla beraber, PDÖ yöntemi öğrencilere eleştirel düşünebilme, problem çözme ve iletişim becerileri kazandırmaktadır. Ayrıca bu becerileri kazanan öğrencilerin sorumluluk alma duygusunun da gelişeceğini belirtmişlerdir.

Alan yazında yapılan çalışmalarda PDÖ yönteminin öğrencilerin karar verme, iletişim, kendini değerlendirme, bağımsız öğrenme, eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme ve problem çözme becerilerini kazandırdığı bulunmuştur (Birgegard & Lindquist, 1998; Cerezo, 2004; Diggs, 1999; Yaman, 2003). Bu sonuçlar öğretim üyelerinin PDÖ yönteminin kazandırdığı beceriler ile ilgili görüşlerini de desteklemektedir.

Öğretim üyeleri, PDÖ sürecinde grupta çalışan öğrencilerin hipotezlerini belirlerken tartışarak karar vermeleri ve senaryoların seviyelerine uygun olması gerektiği üzerinde önemle durmuşlardır. Bununla beraber öğretmenlerin bir rehber olması, öğrencilerin ise grupta çalışabilmeleri gerektiğinin de önemli olduğunu belirtilmiştir. Sylvie, Andre ve Jaques (2001), yaptıkları çalışmada öğrencilerin değerlendirme stratejilerinin geliştiğini belirttiği sonucu; öğretim üyelerinin, sık yapılan değerlendirme ile öğrencilerin çeşitli boyutlarda değerlendirme becerilerinin gelişeceğini iddia etmelerini desteklemektedir.

Öğretim üyeleri, öğretmenlerin ve öğrencilerin belirttiği gibi PDÖ uygulaması sırasında öğrencilerin en çok yonteme uyum sağlamada problem yaşadıklarını belirtmişlerdir. Bunun yanında bazen senaryoların seviyeye uygun yazılmasında zorluklar yaşanabileceğini ve bazı bölümlerde eleman sayısının az olmasının sorun olabileceğini dile getirmişlerdir. Araştırmada yapılan görüşmeler sonucunda öğretim üyelerinin, öğretmenlerin ve öğrencilerin görüşlerinin örtüştüğü görülmektedir. Sonuç olarak öğretim üyelerinin, öğretmenlerin ve öğrencilerin PDÖ yöntemi hakkında bilgi sahibi olduğu ve yöntemle ilgili görüşlerinin olumlu olduğu söylenebilir.

İlköğretimin farklı kademelerinde matematik dersinde PDÖ yöntemine yönelik uzun süreli çalışmalar yapılarak, PDÖ yaklaşımına yönelik öğrenci ve uygulamayı yapan öğretmenin görüşleri daha ayrıntılı bir şekilde değerlendirilebilir. PDÖ yöntemine yönelik uygulamalar yapılarak, PDÖ yönteminin öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerine etkileri araştırılabilir.

Probleme dayalı öğrenme yönteminin ne olduğu, nasıl materyaller hazırlandığını ve derslerde nasıl uygulanacağına dair öğretmen adaylarına okurken mutlaka bilgi verilmelidir. Halen çalışmakta olan matematik öğretmenleri için de üniversiteden akademisyenler ve uzman kişiler tarafından hizmet içi eğitim verilmelidir.

### **Kaynakça**

Akpınar, E., & Ergin, Ö. (2005). Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımına Yönelik Öğrenci Görüşleri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(9), 3-14.

- Baysal, Z., N. (2003). İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersinde Öğretmen Tutumlarının Problem Çözmeye Dayalı Öğrenmeye Etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Besana, G., M., Fries, M., & Kilibarda, V. (2004). Problem-Based Learning in Geometry Courses: The Impact on Pre-Service Teachers. Retrieved 22/10/2004 from <http://facweb.cs.depaul.edu/gbesana/papers/giveCBMS.pdf>
- Birgegard, G., & Lindquist, U. (1998). Change in student attitudes to medical school after the introduction of problem-based learning in spite of low ratings. *Medical Education*, 32, 46-49.
- Cerezo N., (2004). Problem Based Learning In The Middle School: A Research Case Study of The Perceptions Of at-Risk Females. *Research in Middle Level Education Online*, 27,1. Retrieved from [http://www.nmsa.org/portals/0/pdf/publications/RMLE/rmle\\_vol27\\_no1\\_article4.pdf](http://www.nmsa.org/portals/0/pdf/publications/RMLE/rmle_vol27_no1_article4.pdf)
- Chin C., & Chia, L., (2004). Problem-Based Learning: Using Students' Questions to Drive Knowledge Construction. *Science Education*, 88, 707-727.
- Dale, P., M., & Balloti, E. (1997). An Approach to Teaching Problem Solving in The Classroom. *College Student Journal*, Vol 31, Issue 1, 40-76.
- Deveci, H. (2002). Sosyal Bilgiler Dersinde Probleme Dayalı Öğrenmenin Öğrencilerin Derse İlişkin Tutumlarına, Akademik Başarılarına ve Hatırlama Düzeylerine Etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Elsfahei, D. (1999). A Comparison of Problem Based and Traditional Learning in Algebra II. Dissertation Abstract Index, 60 (01) 225A.
- Greening, T., (1998). Scaffolding for Success in Problem-Based Learning. *Med Education Online*. Retrieved 07/10/2004 from <http://www.utmb.edu/meo/>
- Haris, K., Marcus R., & McLaren K. (2001). Curriculum Materials Supporting Problem Based Teaching. *School Science and Mathematics*, v.101 no:6, 310-318.
- Hastings, D., (2003). Case Study: Problem Based Learning and the Active Classroom. Retrieved 12/07/2004 from <http://www.tag.ubc.ca/facdev/services/newsletter/97/active.html>.
- Hendry, G. D., Ryan, G., & Haris, J. (2003). Group Problems in Problem-Based Learning. *Medical Teacher*, 25 (6), 609-616.

- Johnstone, K., M., & Biggs, S.F. (1998). Problem Based Learning: Introduction, Analysis and Accounting Curricula Implications. *Journal of Accounting Education*, Vol. 16, No.3/4, pp 407-427.
- Mergendoller, J. R., Maxwell, N., L. & Bellisimo, Y. (2002). The Effectiveness of Problem Based Instruction: A Comparative Study of Instructional Methods and Student Characteristics. <https://www.bie.org/files/TTEpaper.pdf> (06/04/2006).
- Murray, I., & Savin-Baden, M. (2000). Staff Development in Problem Based Learning. *Teaching in Higher Education*, vol 5 (1), 107-126.
- Özden, Y. (2005). *Eğitimde Yeni Değerler*. Ankara: Pegem Yayınları.
- Ronis, D. (2001). *Problem-Based Learning for Math and Science: Integrating Inquiry and the Internet*. SkyLight Training and Publishing Inc. United States of America.
- Saracaloğlu, A., S., & Kaşlı, A., F. (2001). Öğretmen Adaylarının Bilgisayara Yönelik Tutumları ile Başarıları Arasındaki İlişki. *Ege Eğitim Dergisi*. 1,1: 112-127.
- Sylvie, C., Andre, P., & Jaques, T. (2001). Learning by Reading: Description of Learning Strategies of Students Involved in a Problem Based Learning Program. (Eric No. ED 452 511).
- Torp, L., & Sage, S. (2002). *Problem As Possibilities: Problem-Based Learning for K-16 Education*. Alexandria, VA, USA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Türnüklü, A., (2000). Eğitim Bilim Araştırmalarında Etkin Olarak Kullanılabilecek Nitel Bir Araştırma Tekniği: Görüşme. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 6, 24, 543-559.
- URL-1 <http://www2.imsa.edu/programs/pbln/overview/mission.php>, Retrieved 08/07/2004.
- URL-2 <http://www.pbli.org/pbl.htm>, Retrieved 20/10/2003.
- Yaman, S. (2003). *Fen Bilgisi Eğitiminde Probleme Dayalı Öğrenmenin Öğrenme Ürünlerine Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2000). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yüceliş-Alper, A. (2003). Web Ortamlı Probleme Dayalı Öğrenmede Bilişsel Esneklik Düzeyinin Öğrenci Başarısı ve Tutumları Üzerindeki Etkileri. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

**Ek 1 : Görüşme Soruları****A. Öğrenci Görüşme Soruları**

“Probleme Dayalı Öğrenme” yaklaşımı ile matematik dersinin verilmesi hakkında neler düşünüyorsunuz?

Sizce bu yaklaşımın amacı ne olabilir?

Probleme dayalı öğrenmenin uygulanabilmesi için sınıf ortamı nasıl olmalıdır?

Probleme dayalı öğrenmenin uygulanması sürecinde siz ne tür beceriler kazanabilirsiniz?

Uygulama sırasında problemle ilgili hipotezleri nasıl oluşturdunuz?

Uygulanma sürecinde değerlendirme hakkında neler düşünüyorsunuz?

Probleme dayalı öğrenmede eğitim yönlendiricisinin görevleri nasıl değişiyor?

Probleme dayalı öğrenmeye göre öğrencinin rolü nasıl değişmektedir?

Senaryolar hazırlanırken nelere dikkat edilmelidir?

Probleme dayalı öğrenme sizce matematik dersinde uygulanabilir mi?

Probleme dayalı öğrenmenin uygulanması sırasında yaşanabilecek sorunlar nelerdir?

**B. Öğretmen Görüşme Soruları**

Yeni yaklaşımlardan biri olan “Probleme Dayalı Öğrenme” ile ilgili ne düşünüyorsunuz?

Bu yaklaşımın amacı neler olabilir?

Probleme dayalı öğrenme yaklaşımı nasıl uygulanmaktadır?

Probleme dayalı öğrenmenin uygulanabilmesi için sınıf ortamı nasıl olmalıdır?

Probleme dayalı öğrenmenin uygulanması sürecinde öğrenciler sizce ne tür beceriler kazanabilir?

Probleme dayalı öğrenmede problemle ilgili hipotezlerin oluşturulması nasıl olmalıdır?

Probleme dayalı öğrenmenin uygulanması sürecinde değerlendirme nasıl yapılmalıdır?

Probleme dayalı öğrenmede eğitim yönlendiricisinin görevleri neler olabilir?

Probleme dayalı öğrenmeye göre öğrencinin rolü nasıl değişmektedir?

Probleme dayalı öğrenmen yaklaşımında senaryo hazırlanırken nelere dikkat edilmelidir?

Probleme dayalı öğrenme sizce matematik dersinde uygulanabilir mi?

Probleme dayalı öğrenmenin uygulanması sırasında yaşanabilecek sorunlar nelerdir?

**C. Öğretim Üyeleri Görüşme Soruları**

Yeni yaklaşımlardan biri olan “Probleme Dayalı Öğrenme” ile ilgili ne düşünüyorsunuz?

Bu yaklaşımın amacı neler olabilir?

Probleme dayalı öğrenme yaklaşımı nasıl uygulanmaktadır?

Probleme dayalı öğrenmenin uygulanabilmesi için sınıf ortamı nasıl olmalıdır?

Probleme dayalı öğrenmenin uygulanması sürecinde öğrenciler sizce ne tür beceriler kazanabilir?

Probleme dayalı öğrenmede problemle ilgili hipotezlerin oluşturulması nasıl olmalıdır?

Probleme dayalı öğrenmenin uygulanması sürecinde değerlendirme nasıl yapılmalıdır?

Probleme dayalı öğrenmede eğitim yönlendiricisinin görevleri neler olabilir?

Probleme dayalı öğrenmeye göre öğrencinin rolü nasıl değişmektedir?

Probleme dayalı öğrenmen yaklaşımında senaryo hazırlanırken nelere dikkat edilmelidir?

Probleme dayalı öğrenmenin uygulanması sırasında yaşanabilecek sorunlar nelerdir?