



## FEN VE TEKNOLOJİ ÖĞRETİMİNDE PROBLEME DAYALI ÖĞRENME YÖNTEMİ KULLANIMINA İLİŞKİN ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ

### STUDENTS' VIEWS ABOUT THE USE OF PROBLEM BASED LEARNING METHOD IN SCIENCE AND TECHNOLOGY EDUCATION

Didem İNEL<sup>a</sup> ve Ali Günay BALIM<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Araş. Gör., Uşak Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü, e-mail: dideminel@gmail.com

<sup>b</sup> Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü, e-mail: agunay.balim@deu.edu.tr

#### Özet

Fen ve teknoloji öğretim programının yapılandırmacı yaklaşım temelinde düzenlenmesiyle birlikte öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını sağlayan yapılandırmacı yaklaşıma dayalı öğrenme ortamlarının oluşturulması büyük önem kazanmıştır. Günlük hayata ilişkin olayların yer aldığı öğrenme ortamlarının oluşturulmasında kullanılacak yöntemlerden biri de probleme dayalı öğrenme yöntemidir. Araştırmada, ilköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde probleme dayalı öğrenme yönteminin kullanılmasına ilişkin görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla bir ilköğretim okulundaki öğrencilerle dört hafta süreyle Fen ve Teknoloji dersi Vücudumuzdaki Sistemler ünitesi probleme dayalı öğrenme yöntemi kullanılarak işlenmiştir. Öğrencilerin fen ve teknoloji dersinde probleme dayalı öğrenme yönteminin kullanılmasına ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla uygulama sonrasında on altı öğrenciyle yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşme analizi sonuçları genel olarak öğrencilerin probleme dayalı öğrenme yöntemine ilişkin olumlu görüşlere sahip olduklarını göstermiştir.

**Anahtar kelimeler:** Fen ve Teknoloji, Probleme Dayalı Öğrenme Yöntemi ve Yapılandırmacı Yaklaşım

#### Abstract

As Science and Technology Education Curriculum has been rearranged in the basis on constructivist approach, the setting up of the environment in which constructivist approach can be applied has been of great importance. Problem based learning is one of the methods which can be used in arranging the learning environment involving daily life problems. In this study, students' views about the using of problem based learning in science and technology course are aimed to find out. For this purpose, the unit of "systems in our body" which includes in science and technology education program has taught by using the method of problem based learning for 4 weeks with the students from a primary school. After this application, a semi-structured interview was conducted with sixteen students to find out their views about the using of problem based learning applications in science and technology course. The results of analyzing the interview showed that students have positive views about the problem based learning.

**Keywords:** Science and Technology, Problem Based Learning Method and Constructivist Approach

## GİRİŞ

Ülkemizde eğitim alanında son yıllarda büyük ölçüde yenilikler yapılmış ve öğretim programları öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını sağlayan yapılandırmacı yaklaşım temel alınarak yeniden düzenlenmiştir. Bu nedenle öğrencilerin öğrenme sürecinde daha aktif olmalarını sağlayacak öğrenme ortamlarının düzenlenmesi büyük önem taşımaktadır. Söz konusu öğrenme ortamlarının oluşturulmasında kullanılacak yöntemlerden biri de probleme dayalı öğrenme yöntemidir. Geleneksel yaklaşıma alternatif bir görüş sunan (Gossman ve diğerleri, 2007) probleme dayalı öğrenme yönteminin temeli yapılandırmacı yaklaşıma dayanmaktadır (Dabbah ve diğerleri, 2000). Pearson (2006) çalışmasında probleme dayalı öğrenmenin temelini oluşturan öğretme ve öğrenmeyle ilgili temel düşüncelerin, yapılandırmacı düşüncelerle doğrudan doğruya ilgili olduğunu ifade etmektedir. PDÖ, yaşamın uygulanabilmesi üzerine temellendirilen (Wang ve diğerleri, 2008), öğrencilerin işbirlikli ortamlarda var olan bilgilerini ve araştırmaları sonucunda edindikleri bilgileri kullanarak günlük hayattan bir probleme ilişkin çözüm yolları geliştirdikleri bir öğrenme yöntemidir. Genel olarak tıp ve fen eğitimi alanlarında öğrenme yaklaşımı olarak uygulanan (Tseng, Chiang ve Hsu, 2008) probleme dayalı öğrenme yönteminin amaçları bilginin yapılandırılmasını sağlamak, öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirmek, onlara etkili işbirliğini öğretmek ve başarılı bir yaşam boyu öğrenen bireyler olmaları için gerekli becerileri kazandırmaktır (Beringer, 2007). Probleme dayalı öğrenme, öğrencilerin gerçek yaşam problemlerinden yola çıkarak öğrenme alanlarıyla ilgili temel kavramları edinirken aynı zamanda eleştirel düşünme ve problem çözme gibi üst düzey düşünme becerilerini kullanmalarını ve geliştirmelerini sağlayan ortamlar oluşturmaktadır (Iglesias, 2002). Probleme dayalı öğrenme ortamlarında öğrenme sürecinin başlangıç noktasını oluşturan problemler, öğrencilerin öğretim programının amaçlarını keşfetmeleri ve bu amaçları başarmaları için tasarlanmakta ve seçilmektedirler. Söz konusu problemler, öğrenenlerin öğrenme ihtiyacı duymalarını sağlayan bir araç olarak hizmet etmektedirler (Gordon ve diğerleri, 2001). Öğrencilere sunulacak problemler öğrencilerin becerilerini sınamak yerine, üst düzey becerilerini geliştirmelerine yardımcı olacak nitelikte olmalıdır. Probleme dayalı öğrenmenin uygulanacağı öğrenci topluluğunun düzeyi de dikkate alınarak, verilecek problemler yapılandırılmamış veya az yapılandırılmış olarak düzenlenmelidir (Boran ve Aslaner, 2008). Problemler, probleme dayalı öğrenmenin önemli bir bileşeni olduğundan problemlerin sunum şekli de öğrenciler için büyük önem taşımaktadır. Probleme dayalı öğrenmede günlük hayatta yer alan problemler ilgi çekici senaryolar halinde öğrencilere sunulmaktadır. Bir senaryo öğrencinin konuya ilişkin ilgisini arttırmalı ve bir veya daha fazla amaca hizmet etmelidir (Dahlgren ve Oberg, 2001). Sonuç olarak, problemler ve problemlerin öğrencilere sunum şekli olan senaryolar probleme dayalı öğrenme yönteminin uygulandığı öğrenme ortamlarının önemli bileşenleridir. Barg ve diğerleri (2000) ile Dolmans ve diğerleri (2005) probleme dayalı öğrenmenin temel bileşenlerini;

- Öğrenmeye sevk eden açık-uçlu, özgün, temel problemler,
- Öğrenme için bir uyarıcı rolü üstlenen günlük yaşamdaki problemlerin yer aldığı senaryolar,
- Öğrencilere öğrenme sürecinde yardımcı olan yönlendiriciler,
- Genel ve bilişsel becerilerin açık öğretimi ve değerlendirilmesi,
- Öğrencilerin öğrenme sürecinde birbirleriyle etkileşim kurmalarını sağlayan grup çalışmaları ile işbirlikli öğrenme olarak özetlemiştirlerdir.

Probleme dayalı öğrenme yönteminin en önemli bileşenlerinden olan öğretmenlerin ve öğrencilerin söz konusu yöntemin uygulandığı öğrenme ortamlarındaki görev ve sorumlulukları geleneksel öğrenme yaklaşımlarına göre farklılık göstermektedir. Probleme dayalı öğrenme ortamlarında öğrenciler genel olarak uygun öğrenme kaynaklarının seçilmesinde, çalışma zamanlarının planlanmasında, bilişsel çalışma etkinliklerinin denetlenmesinde ve yönetilmesinde aktif bir rol oynamaktadırlar (Hurk, 2006). Yönlendirici rolündeki öğretmenler ise problemi seçmekte, öğrencilere sunmakta ve öğrencilerin araştırmaları ve sorgulamaları için onları yönlendirmektedirler (Ward ve Lee, 2002). Sonuç olarak öğretmenler öğrencilerin bilgiye ulaşmaları için onlara yol gösterirken; öğrenciler sorgulama, eleştirel düşünme ve araştırma gibi üst düzey düşünme becerilerini kullanarak anlamlı ve kalıcı öğrenmektedirler. Bu nedenle yapılan araştırmalar probleme dayalı öğrenmenin yaşam boyu öğrenme için önemli olan eleştirel düşünme, takım çalışması, problem çözme ve yeni durumlara bilgilerini uygulama yeteneği gibi becerileri öğrencilere kazandırdığını göstermiştir (Massa, 2008). Probleme dayalı öğrenme öğrencilerin kendini yöneten öğrenme kapasitelerini ve biliş üstü farkındalıklarını da geliştirerek yaşam boyu öğrenmeleri için de öğrencilerin hazırlanmasına yardımcı olmaktadır (Dunlap, 2005). Genel olarak probleme dayalı öğrenmenin öğrencilere yardımcı olduğu alanlar şu şekilde sıralanabilir (Hmelo-Silver, 2004):

- Kapsamlı ve esnek düşünmelerine yardımcı olur.
- Problem çözme becerilerini geliştirir.
- Bireysel ve yaşam boyu öğrenme becerilerini geliştirir.
- İşbirlikli öğrenmenin gereğini öğretir.
- Öğrencileri öğrenmeye teşvik eder.

Öğrencilerin, öğrenmelerine ve yaşam boyu kullanabilecekleri çeşitli becerileri kazanmalarına katkı sağlayacağı düşünülen probleme dayalı öğrenme yöntemine göre, öğrenme öğrenenlerin aktif oldukları öğrenme ortamlarında var olan bilgileri üzerine yeni bilgilerini yapılandırdığı bir süreçtir (Awang ve Ramly, 2008). Bu nedenle PDÖ, yapılandırmacı yaklaşım temelinde düzenlenen Fen ve Teknoloji öğretim programında kullanılacak yöntemlerden biri olarak görülmektedir. Ancak, probleme dayalı öğrenme yöntemiyle ilgili literatürde yer alan makaleler incelendiğinde, gerçekleştirilen çalışmaların çoğunun nicel olduğu görülmektedir. Nicel araştırmaların sonuçları ise probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin öğrenme yöntemlerini ve bilişsel süreçlerini temel olarak nasıl değiştirdiğini açıklamakta yeterli olmamaktadır (Chen, 2008). Bu nedenle bu araştırmada ilköğretim öğrencilerinin probleme dayalı öğrenme yöntemine ilişkin görüşlerinin belirlenmesiyle söz konusu yöntemin öğrenciler üzerindeki olası etkilerinin daha ayrıntılı olarak araştırılması amaçlanmıştır. Buna bağlı olarak araştırmanın problemi “İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersinde probleme dayalı öğrenme yönteminin kullanılmasına ilişkin görüşleri nelerdir?” şeklinde belirlenmiştir.

## YÖNTEM

Bu araştırma betimsel bir çalışma niteliğindedir. Öğrencilerin probleme dayalı öğrenme yöntemine ilişkin görüşlerini belirleyebilmek için nitel araştırma tekniklerinden yarı yapılandırılmış görüşme kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmede, görüşmenin bazı kısımları yapılandırılmış, bazı kısımları yapılandırılmamış ve bireyin serbest tepki vermesine olanak sağlayan sorulardan meydana gelmektedir (Erkuş, 2005). Betimlemeli çalışmalar genelde verilen bir durumu açıklamak, standartlar doğrultusunda değerlendirmeler yapmak ve olaylar arasında olası ilişkileri ortaya çıkarmak için yürütülür. Bu tür araştırmalarda temel amaç incelenen durumu ayrıntılı olarak tanımlamak ve açıklamaktır (Çepni, 2007). Bu çalışmada da öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılarak öğrencilerin probleme dayalı öğrenme yönteminin fen ve teknoloji dersinde kullanılmasına ilişkin görüşleri derinlemesine incelenmeye çalışılmıştır.

### *Çalışma Grubu*

Araştırmanın çalışma grubunu Buca ilçesinde bir merkez ilköğretim okulunda öğrenim görmekte olan 7. sınıf öğrencileri (n=20) oluşturmaktadır. Araştırmada 4 haftalık süreyle Fen ve Teknoloji dersleri probleme dayalı öğrenme yöntemi kullanılarak işlenmiş ve süreç sonucunda öğrencilerin probleme dayalı öğrenme yöntemine ilişkin görüşlerinin belirlenmesi amacıyla öğrencilere açık uçlu sorular görüşme yoluyla yöneltilmiştir. Araştırmacılar tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formundaki soruların yöneltildiği öğrenciler (n=16), uygulamada yer alan öğrencilerden gönüllü olma durumları göz önüne alınarak belirlenmiştir.

### *Araştırmada kullanılan ölçme araçları*

Deneysel uygulama sonunda deney grubunda yer alan öğrencilerin probleme dayalı öğrenme yöntemine ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla sekiz yarı yapılandırılmış görüşme sorusu geliştirilmiştir. Görüşme sorularının geliştirilmesi aşamasında üç uzmanın görüşüne başvurulmuştur. Uzmanların önerileri doğrultusunda gerekli düzeltmeler ve eklemeler yapıldıktan sonra görüşme sorularına son hali verilmiştir.

### *Araştırma verilerinin analizi*

Görüşmelerin analizi için nitel analiz tekniklerinden içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizinde öğrencilerin yarı yapılandırılmış açık uçlu görüşme sorularına vermiş oldukları yanıtlar temel başlıklar altında toplanmış ve başlıklar altındaki kodlamalar yüzde frekans değerleri hesaplanarak değerlendirilmiştir. Görüşmelerin analizi üç uzman tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu aşamada öncelikle ses kaydı yoluyla toplanan veriler her bir öğrenci için ayrı ayrı görüşme formuna aktarılmıştır. Bu verilerden yola çıkılarak her bir soru için görüşme kodlama anahtarı

hazırlanmış ve uzmanlar birbirinden bağımsız olarak soruların yanıtı olduğunu düşündükleri görüşleri kodlama anahtarına işaretlemişlerdir. Craig (1981) çalışmasında birey kodlamalarının ve kategori şemalarının güvenilirliğinin değişken olmasından dolayı, kodlama güvenilirliğinin değerlendirilmesinin önemine dikkat çekmektedir. Bu nedenle araştırmanın güvenilirliğini sağlamak amacıyla uzmanların yapmış oldukları analizler arasındaki uyum yüzdesi hesaplanmıştır (Miles ve Huberman, 1994). Şencan (2005)'a göre uyum yüzdesi, gözlemcilerin veya değerlendiricilerin uyuştukları madde sayısının toplam değerlendirme veya gözlem sayısına olan oranıdır ve elde edilen değer güvenilir kabul edilebilmesi için uyum yüzdesinin .70 üzerinde olması gerekmektedir. Yapılan hesaplamalarda üç uzman arasındaki uyum yüzdesi birinci soru için % 80, ikinci soru için % 91, üçüncü soru için % 90, dördüncü soru için % 72, beşinci soru için % 89, altıncı soru için % 86, yedinci soru için % 89 ve sekizinci soru için % 81 olarak bulunmuştur. Uzmanların sekiz görüşme sorusu için ortalama uyum yüzdesi ise % 85 olarak hesaplanmıştır.

## BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde öğrencilerin araştırmacılar tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme sorularına verdikleri yanıtlara ve bu yanıtlara ilişkin yüzde-frekans değerlerine yer verilmiştir.

**Tablo 1.** “Daha önceki Fen ve Teknoloji dersi ünitelerinin işlenişleri ile Vücudumuzda Sistemler ünitesinin işlenişini karşılaştırır mısın?” sorusuna ilişkin öğrenci görüşleri ve yüzde-frekans değerleri

Kodlar		f	%	f	%	Bazı Öğrenci İfadeleri
Önceki ünitelerde	Kitaptan dersi işliyorduk / Kitaptaki yazıları okuyarak dersi işliyorduk.	4	7	8	13	“...Yine kitaptaki şeyleri daha değişik şekilde işledik aslında. Sizde modül kullandık. Diğer öğretmenlerde sadece kitaptaki yazıları okuyarak işlemiştik. (Demet)” “Daha önce işlediğimizde dersi çok fazla anlayamıyorduk. Ama değişik bir yöntem olduğu için dersi daha iyi anladım. Güzelidi... Sorularla daha iyi anlayabiliyordum. Hikaye verdiği zaman daha iyi anlaşıldı. (Seda).” “Daha iyiydi. Önceden kitaptan okuyarak geçiyorduk. Böyle eğlenceli geçmiyordu... Öğretmen anlatıyordu... (Yaşar)”
	Öğretmen anlatıyordu.	2	3			
	Test çözüyorduk.	2	3			
Bu üniteye	Dersler daha eğlenceliydi/ zevkliydi/ neşeliydi/ iyiydi.	18	28	54	87	“...Daha önce hep okuyorduk. Bu üniteye sorunlarla karşılaştığımız için çözüm yolları aramaya başladık. Bu da daha eğlenceliydi... (Ayşe)” “Verilen modüllerde çalışmalar yaptık grup olarak. Dersi eğlenceli ve güzel işledik. Problemlerin çözüm yollarını öğrendik. (Hakan)” “Eğlenceli geçti. Aramızda konuştuk... Gruplarda sorular sorduk... Modüller dağıtıldı bize. (Sinan)” “...Modüller kullandık. Modüllerde hikayeler vardı... (Defne)”
	Vücudumuzla ilgili modüller kullandık.	13	21			
	Senaryolar/ Hikayeler/ Sorunlar vardı.	13	21			
	Sorunlara çözüm yolu aradık/ Problemlerin çözüm yolunu öğrendik/Problemleri çözdük.	4	7			
	Farklı bir yöntemle dersi işledik.	2	3			
	Grup olarak çalıştık/ Aramızda tartıştık.	3	5			
	Senaryodaki problemleri belirledik.	1	2			

Görüşme yapılan öğrencilere yöneltilen “Daha önceki Fen ve Teknoloji dersi ünitelerinin işlenişleri ile Vücudumuzda Sistemler ünitesinin işlenişini karşılaştırır mısın?” açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplar doğrultusunda öğrencilerin tamamı Vücudumuzda Sistemler ünitesinin işlenişinin önceki ünitelerin işlenişinden farklı olduğunu belirtmişlerdir. Öğrenciler % 13 (f=8) sıklıkta önceki ünitelerin; % 87 (f=54) sıklıkta ise Vücudumuzda Sistemler ünitesinin işlenişinde farklı olarak neler yaptıklarına ilişkin yanıtlar vermişlerdir. Öğrenciler önceki ünitelerde kitaptaki yazıları okuyarak dersi işlediklerini, test çözdüklerini ve dersi öğretmenlerinin anlattığını belirtmişlerdir. Öğrenciler Vücudumuzda Sistemler ünitesinin işlenişinde farklı olarak modüller kullandıklarını, senaryoların olduğunu, sorunlara çözüm yolu aradıklarını, grup olarak çalıştıklarını,

senaryodaki problemleri belirlediklerini ifade etmişlerdir. Ayrıca öğrenciler “Vücudumuzda Sistemler” ünitesinde dersin daha eğlenceli ve zevkli işlendiğini belirtmişlerdir.

**Tablo 2.** “Vücudumuzda Sistemler ünitesinin işlenişinde kullanılan probleme dayalı öğrenme yönteminin sana ne gibi etkileri olduğunu düşünüyorsun? Neden?” sorusuna ilişkin öğrenci görüşleri ve yüzde-frekans değerleri

Kodlar		f	%	f	%	Bazı Öğrenci İfadeleri	
Yararı oldu. Çünkü; (n=16)	Problemlerle İlgili Yararları	Problemi çözmek hoşuma gitti.	3	6	8	16	“Konuyu daha iyi anlamama yardımcı oldu. Problemi kendim buldum. Aklımda daha iyi kaldı... Konsantrem güçlendi. Unutmamama yardımcı oldu yani...(Demet)”
		Önce problemi bulup sonra çözmeyi öğrendim.	2	4			“...Problemi bularak daha sonra çözüme basamak basamak gittiğim zaman daha kolay öğrendim... Problemi çözebilmem hoşuma gitti...(Betül)”
		Problemleri daha çabuk çözmeyi öğrendim.	2	4			“...Daha böyle öğrenmeme yardımcı oldu... Bilgilerin aklımda kalmasına da yardımcı oldu...(Gizem)”
	Dersle İlgili Yararları	Problemi kendim bulabildim.	1	2	18	38	“...Modüllerle daha iyi anladım. Zevkli geçti. Herkes katıldı derse... Hatırlamama yardımcı oldu... (Sema)”
		Derse daha çok, istekle katıldım/Herkesin derse katılmasını sağladı.	8	17			“...Daha kolay öğrendim. Daha çabuk kavrayabildik kavramları. Derse daha çok katıldım... (Yaşar)”
		Ders daha eğlenceli geçti/ Daha güzel oldu.	8	17			“...Problemleri daha çabuk çözmeyi öğrendim... Dersi daha iyi anladım. Şimdi derse daha çok katılıyorum. (Hakan)”
	Öğrenmeyle İlgili Yararları	Derse daha çok dikkatimi çekti.	2	4	22	46	“...Daha iyi öğrendim. Ders eğlenceliydi. Geçen seneki konuları hatırlamamı sağladı. (Sinan)”
		Daha iyi anladım./Öğrenmeme yardımcı oldu.	11	23			“...Dersi daha iyi anladım... Eğlenceli yaptığımız için bazı şeyleri hemen hatırlıyordum... (Berna)”
		Aklımda daha iyi kaldı /Hatırlamama yardımcı oldu.	8	17			
		3	6				

Görüşme yapılan öğrencilere yöneltilen “Bu ünitenin işlenişinde kullanılan probleme dayalı öğrenme yönteminin sana ne gibi etkileri olduğunu düşünüyorsun? Neden?” açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplar doğrultusunda öğrencilerin tamamı probleme dayalı öğrenme yönteminin kendilerine olan olumlu etkileriyle ilgili yanıtlar vermişlerdir. Öğrenciler probleme dayalı öğrenmenin % 16 (f=8) sıklıkta problemlerle ilgili yararlarını; % 38 (f=18) sıklıkta dersle ilgili yararlarını; % 46 (f=22) sıklıkta öğrenmeleriyle ilgili yararlarını belirtmişlerdir. Öğrenciler probleme dayalı öğrenme yöntemiyle dersi daha iyi anladıklarını, daha kolay öğrendiklerini, daha kolay hatırlayabildiklerini ifade etmişlerdir. Dersle ilgili olarak öğrenciler dersin daha eğlenceli geçtiğini, derse daha çok katıldıklarını ve derse karşı dikkatlerinin arttığını belirtmişlerdir. Problemlerle ilgili olarak ise öğrenciler problemi önce bulup daha sonra çözüme gitmeyi öğrendiklerini, problemi belirleyebildiklerini, problemleri daha çabuk çözmeyi öğrendiklerini ifade etmişlerdir.

**Tablo 3.** “Vücudumuzda sistemler ünitesinde kullanılan senaryolarla ilgili olarak neler düşünüyorsun?” sorusuna ilişkin öğrenci görüşleri ve yüzde-frekans değerleri

Kodlar		f	%	f	%	Bazı Öğrenci İfadeleri
Senaryoların, Özellikleri	Eğlenceli/ Güzel olaylardı.	9	28	23	70	“Senaryolarda yaşanan olaylar daha iyi konuyu anlamama yardımcı oldu... Senaryoda daha iyi akılda kalıcı oldu. (Demet)”
	Senaryodaki olaylar konularımızla ilgiliydi.	5	15			“Olaylar ünitelerle ilgiliydi bizim konularla ilgiliydi. Senaryolar dediğim gibi yardımcı oldu sınavda da derse katılmamda da yardımcı oldu. (Gizem)”
	Senaryolarda problemler vardı/	4	12			
	Yaşanan olaylar vardı	3	9			
	Senaryolarda öyküler vardı.	2	6			

Yararları	6		18		“Senaryoda yer alan olaylar bilgili ve güzel olaylardı. Senaryolarda yaşanan olaylar daha iyi konuyu anlamama yardımcı oldu. (Betül)” “Senaryolar güzeldi. Anlayabileceğimiz türdendi. “Hikayeler çok güzeldi. Konularımızla ilgiliydi. Hikayelerden daha iyi anlıyorduk. Daha eğlenceliydi. (Berna)”
	2		6		
	2		6		
Konunun daha iyi anlatılmasını sağladı/ Konuyu anlamama yardımcı oldu.	6	18			
Daha iyi, akılda kalıcı oldu/ Hatırlamama yardımcı oldu.	2	6			
Derse katılmama yardımcı oldu.	2	6	10	30	

Görüşme yapılan öğrencilere yöneltilen “Vücudumuzda sistemler ünitesinde kullanılan senaryolarla ilgili olarak neler düşünüyorsunuz?” açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplar doğrultusunda öğrenciler % 70 (f=23) sıklıkta senaryoların özellikleriyle ilgili olarak; % 30 (f=10) sıklıkta ise senaryoların yararlarıyla ilgili olarak görüş belirtmişlerdir. Öğrenciler senaryolarda eğlenceli, hayatla ve konularla ilgili içeriğinde problemler olan olayların olduğunu ifade etmişlerdir. Senaryoların yararları ile ilgili olarak ise öğrenciler senaryoların konunun daha iyi anlatılmasını sağladığını, derse katılmalarına yardımcı olduğunu ve bilgilerin daha akılda kalıcı olmasını sağladığını belirtmişlerdir.

**Tablo 4.** “Probleme dayalı öğrenme oturumlarında en çok zorlandığım bölüm hangisiydi? Bu bölümde neden zorlandığımı düşünüyorsun?” sorusuna ilişkin öğrenci görüşleri ve yüzde-frekans değerleri

Kodlar	f	%	f	%	Bazı Öğrenci İfadeleri	
En çok zorlandığım bölüm, (n=12)	Araştırma yapmak (n=2); Evde araştırma yapmadım/ Sadece ders kitabından araştırdım/ Çalışmadım.	2	10		“En çok araştırmada zorlandım. Sadece ders kitabından araştırma yaptığım için. Evde araştırma yaptığımda daha kolay oldu. (Demet)”	
	Var olan bilgilerimi belirlemek (n=4); Önceki bilgilerimi hatırlayamadım.	4	20		“Yapmakta zorlandığım bölüm yoktu yani hepsini yapabildim... Çünkü ben bu dersi seviyorum ve bu konu en eğlenceli konu olarak geldi bana. (Betül)”	
		Bildiğim şeyi ifade edemedim.	1	5		“Zorlandığım bölüm olmadı. Hepsini yaptım... Hepsi güzeldi... (Sema)”
	Problemi çözmek (n=5); Sadece ders kitabından araştırdığım için bazı bilgileri bulamıyordum.	3	30	14	70	“...Neler biliyoruz?’ bölümünde zorlandım. Eski konuları ve önceden bildiğim şeyleri hatırlamakta zorlandım... (Seda)”
		Çözmek zor geldi.	1	5		“Problemi çözerken zorlandım. Bazen evde hazırlık yapıyordum. Daha iyi oluyordu... (Mert)”
		Doğru cevabı bulmakta zorlandım.	1	5		“Problemin çözümünde zorlandım. Kaynakları bulamadım. Evde hazırlık yapsaydım daha kolay olurdu... (Hakan)”
		Grupta herkes farklı cevaplar veriyordu.	1	5		“...Araştırırken zorlandım. Kitaptan her şeyi bulamıyordum. Sonra test kitaplarından araştırdım. Bulmaya başladım... (Metin)”
Problemi belirlemek (n=1); Daha önce hiç karşılaşmamıştım.	1	5		“En çok ‘Neler biliyoruz?’ bölümünde zorlandım. Çünkü önceden aklımda hiç kalmamıştı. Onları hatırlamakta, yazmakta zorlandım... (Gamze)”		
Hiç zorlanmadım. Çünkü (n=4);	Konu eğlenceliydi.	2	10		“Zorlandığım hiçbir şey olmadı. Çok eğlenceliydi. Sonra yapabiliyorduk. Anladıkça daha kolay geldi. (Sinan)”	
	Dersi çok sevdim.	1	5		“Problemin çözümünde en çok zorlandım. Çalışmadığımdan araştırmadığımdan olabilir... (Ömer)”	
	Araştırarak hepsini yapabildim.	1	5	6	30	
	Bütün bölümleri yapmak güzeldi.	1	5			
	Öğrendikçe kolay geldi.	1	5			

Görüşme yapılan öğrencilere yöneltilen “Probleme dayalı öğrenme oturumlarında en çok zorlandığın bölüm hangisiydi? Bu bölümde neden zorlandığını düşünüyorsun?” açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplar doğrultusunda öğrenciler % 70 (f=14) sıklıkta en çok zorlandıkları bölümün hangisi olduğunu belirtirken, % 30 (f=6) sıklıkta hiçbir bölümde zorlanmadıklarını belirtmişlerdir. Öğrenciler en çok % 10 (f=2) sıklıkta araştırma yapmakta, % 25 (f=5) sıklıkta var olan bilgilerini belirlemede, % 45 (f=6) sıklıkta problemi çözmekte, % 5 (f=1) sıklıkta problemi belirlemede zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Araştırma yapmakta zorlanan öğrenciler sadece ders kitabından araştırma yapıp evde çalışmadıkları için; bildiklerini belirlemede zorlanan öğrenciler önceki bilgilerini hatırlamakta zorlandıkları için; problemi çözmekte zorlanan öğrenciler doğru cevabın hangisi olduğuna karar veremedikleri için; problemi belirlemede zorlanan öğrenciler ise daha önce karşılaşmadıkları için bu bölümlerde zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Hiçbir bölümde zorlanmadıklarını ifade eden öğrenciler ise dersi sevmelerini, öğrendikçe yapabilmelerini, konunun eğlenceli olmasını, bütün bölümlerin güzel olmasını yanıtlarının gerekçeleri olarak göstermişlerdir.

**Tablo 5.** “Vücudumuzda sistemler ünitesinin işlenişinde kullanılan probleme dayalı öğrenme yöntemi hoşuna gitti mi? Neden?” sorusuna ilişkin öğrenci görüşleri ve yüzde-frekans değerleri

Kodlar	f	%	f	%	Bazı Öğrenci İfadeleri	
Hoşuma gitti. Çünkü; (n=16)	Fen ve Teknoloji Dersiyle İlgili Boyut	Dersi eğlenceli işledik/ Ders neşeli geçti/ Zevkliydi.	11	19	“Evet. Dersi eğlenceli işledik. Bütün arkadaşlarımızın daha çok derse katılmasına yardımcı oldu... Daha iyi anladık. Kolaydı. (Demet)” “Evet... Daha iyi öğrenmemi sağladı. Çok iyiydi güzeldi. Çok eğlenceliydi... İlgimi çekti... (Betül)” “Evet gitti. Daha iyi anladım. Daha iyi kavradım. Hem eğlenceli hem de dersi daha iyi anlıyoruz. Arkadaşlarım da derse daha çok katılmaya başladı... Derse ilgimi artırdı. (Gizem)” “Gitti. Daha değişik bir şeydi benim için. Senaryolar, sorular falan güzeldi. Derse daha çok katılmamı sağladı. (Seda)” “Gitti. Diğer derslerden daha eğlenceliydi... (Yaşar)” “Evet. Daha eğlenceli. Daha çok kavramamı sağladı. Derse zaten katılıyordum ama bu sefer daha sevinçle, istikle derse katıldım. Zevkliydi yani. (Aslı)” “Evet. Zevkli olduğu için. Güzel. (Mert)” “Çok hoşuma gitti... Eğlenceli oldu. Dikkatimi çekti... (Ayşe)” “Hoşuma gitti. Çünkü eğlenceli şeyler yaptık. Aramızda konuştuk. Çözdük hocam sorunları. Konuları öğrenmem hoşuma gitti... (Sinan)” “Evet. Çünkü diğer öğretmenler hep okuyor. Daha sonra sorular soruyor ama modüllerle araştırarak daha eğlenceli. Daha iyi anladım. (Berna)”	
		Herkesin derse katılmasına yardımcı oldu/ İstekle derse katıldım.	10	18		
		İyiydi/ Güzeldi/ Kolaydı/ Değişikti.	9	17		
		Derse ilgimi artırdı/ Dikkatimi çekti/ Dersi daha çok sevmemi sağladı.	4	7		
		Araştırarak ders daha eğlenceli geçti.	2	4		
	Öğrenmeyle İlgili Boyut	Tartışıyoruz/Aramızda konuşuyoruz.	2	4		
		Daha iyi anladım/ öğrendim/ kavradım.	8	15		
		Öğrendiklerimi günlük hayatta hatırlayabildim.	1	2		
	Senaryolarla İlgili Boyut			9		17
		Senaryolar değişik olduğu için ilgimi çekti.	2	4		
Hikayeler hoşuma gitti/ Hikayeler eğlenceli geldi.		2	4			
Senaryolarda öğrenciler olduğu için problemleri daha çabuk kavradık.		2	4	7	14	
			1	2		

Görüşme yapılan öğrencilere yöneltilen “Vücudumuzda sistemler ünitesinin işlenişinde kullanılan probleme dayalı öğrenme yöntemi hoşuna gitti mi? Neden?” açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplar doğrultusunda öğrencilerin tamamı probleme dayalı öğrenme yönteminin hoşlarına gittiğini belirtmişlerdir. Öğrencilere probleme dayalı öğrenme yönteminin hoşlarına gitmelerinin nedenleri sorulduğunda % 69 (f=38) sıklıkta dersle ilgili, % 17 (f=9) sıklıkta öğrenmeleriyle ilgili, % 14 (f=7) sıklıkta ise senaryolarla ilgili yanıtlar vermişlerdir. Öğrenciler probleme dayalı öğrenme yöntemiyle dersin daha eğlenceli geçtiğini, derste tartıştıklarını, derse daha çok

katıldıklarını, derse ilgilerinin arttığını belirtmişlerdir. Öğrenciler öğrenmeleriyle ilgili olarak bu yöntemle dersi daha iyi anladıklarını, öğrendiklerini günlük hayatta kullanabildiklerini ifade etmişlerdir. Senaryolarla ilgili olarak ise öğrenciler senaryoların değişik olduğunu, hikayelerin ilgilerini çektiğini, senaryolarla problemleri daha çabuk kavrayabildiklerini belirtmişlerdir.

**Tablo 6.** “Grup olarak çalışmanın sana ne gibi etkileri oldu?” sorusuna ilişkin öğrenci görüşleri ve yüzde-frekans değerleri

Kodlar		f	%	f	%	Bazı Öğrenci İfadeleri
Grupça çalışmak iyiydi. Çünkü (n=12);	Görev paylaşımı yaptık.	9	23			
	Herkes belli bölümleri araştırdı sonra bilgilerimizi paylaştık/ Beraber araştırdık.	7	18			“Grup çalışmasına katılmıyordum... Onlar hiçbir şey yapmıyorlar ben yapıyorum. (Demet)” “Grupça çalışmak güzel... Herkesin fikirlerini birleştirdiğimizde güzel değişik fikirler ortaya çıkıyordu. Görev paylaşımı yapıyoruz. Daha sonra bilgilerimizi paylaşıyorduk. (Betül)”
	Bilmediklerimizi birbirimizden öğrendik/ Bilgi alış-verişi yaptık	5	14			“Benim bilmediğimi öbür arkadaşlarım biliyordu. Ya da onların bilmediğini ben biliyordum. Görev paylaşımı yaptık. Birlikte çalıştık. (Sema)”
	Problemi daha çabuk, daha kolay çözebildik/ Soruları cevaplayabildik.	5	14	32	85	“Tek başıma daha iyiydi. Gruplarda katılmıyordu bazıları. Konuşuyorlardı. Başka şeyle ilgileniyorlardı. Dikkatim dağılıyordu. (Yaşar)”
	Değişik fikirler ortaya çıktı/ Arkadaşlarımızın fikirlerini aldık.	3	8			“Grup olarak çalışmak bence daha iyi. Çünkü başkalarının fikrini alabiliyorsun. En doğru karara ulaşıyorsun. Daha iyi. Gruplarda görev paylaşımı yaptık konuları araştırırken. Daha çabuk ulaştık çözüme. Daha eğlenceli oluyor. (Aşlı)”
	Fikirlerimizi birleştirdik/ Görüşlerimizi karşılaştırdık.	3	8			“...Arkadaşlarımla daha iyi çalıştım. Görev paylaştık. Arkadaşlarımla hangi konuları araştıracağımızı belirledik. Birbirimizin görüşlerini aldık. (Hakan)”
Bireysel çalışmak daha iyi, Çünkü (n=4);	Her şeyi ben yapıyorum.	1	3			
	Daha iyi anlıyorum.	1	3			
	Farklı görüşler olunca hangisinin doğru olacağına karar veremiyorum.	1	3	5	15	
	Çalışmaya katılmayıp başka şeyle ilgilenenler dikkatimi dağıtıyor.	1	3			
Grupça çalışmıyoruz. Herkes kendisi yapıyor.	1	3				

Görüşme yapılan öğrencilere yöneltilen “Grup olarak çalışmanın sana ne gibi etkileri oldu?” açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplar doğrultusunda öğrenciler % 85 (f=32) sıklıkta grupça çalışmanın, % 15 (f=5) sıklıkta bireysel çalışmanın daha iyi olduğunu belirtmişlerdir. Grupça çalışmanın daha iyi olduğunu belirten öğrenciler yanıtlarının gerekçeleri olarak arkadaşlarının görüşlerini alarak görüşlerini karşılaştırabilmelerini, görev paylaşımı yapabilmelerini, bilgi alış-verişi yapabilmelerini, beraber araştırabilmelerini, problemi daha çabuk çözebildiklerini göstermişlerdir. Bireysel çalışmanın daha iyi olduğunu belirten öğrenciler ise bireysel çalıştıklarında daha iyi anladıklarını, farklı görüşler olunca hangisinin doğru olacağına karar veremediklerini, çalışmayan arkadaşlarının dikkatlerini dağıttığını, grupça çalışmadıkları için herkesin zaten bireysel çalıştığını ifade etmişlerdir.



**Tablo 7.** “Bundan sonraki Fen ve Teknoloji derslerinin vücudumuzda sistemler ünitesindeki gibi işlenmesini ister misin? Neden?” sorusuna ilişkin öğrenci görüşleri ve yüzde-frekans değerleri

Kodlar	f	%	f	%	Bazı Öğrenci İfadeleri
Daha iyi anlıyoruz / kavriyorum.	10	24			“Evet isterim. O modüller çok hoşuma gitti. Hem eğlenceli oldu hem derse daha çok katılmaya başladım. Arkadaşlarım da öyle katıldı. Severek yaptık bu modülleri. (Gizem)”
Ders daha eğlenceli geçiyor/ Zevkli geçiyor.	9	21			“Bence kullanılsın... Daha dikkat çekici konular olur. Daha iyi anlamamı sağlar. Derse dikkatimi artırır. (Seda)”
Ders daha güzel geçiyor.	5	12			“İsterdim... Daha zevkli geçiyor dersler. Daha çok katılıyor herkes. Daha iyi anlıyorduk... (Yaşar)”
Derse daha çok katılıyoruz.	5	12			“İsterim. Çünkü daha iyi kavramama, daha iyi anlamama yardımcı oluyor... (Aslı)”
Hikayeler senaryolar var.	3	7			“İsterim. Ders daha güzel geçiyor... Bu yöntemle derse katılmak istiyoruz. (Mert)”
Problemi daha çabuk anlıyor ve çözüyoruz / cevaplayabiliyoruz.	3	7	42	100	“Evet isterim. Çünkü böyle daha eğlenceli geçiyor. Daha iyi anlıyoruz... Daha iyi hatırlıyorum... (Hakan)”
Derse ilgimizi, dikkatimizi çekiyor.	2	5			“İsterim. Gruplarda yine birbirimize yardım edebiliriz. Soruları cevaplayabiliriz. (Metin)”
Daha iyi hatırlıyorum/ Hatırlamama yardımcı oluyor.	2	5			“İsterim. Çünkü daha eğlenceli geçiyor. Zevkli. Hikayeler anlatılıyor. Problemleri falan daha çabuk çözüyoruz. İnsanın aklına daha çok giriyor. Hatırlamamı sağlıyor. (Ayşe)”
Modülleri sevdim/ Hoşuma gitti.	2	5			“İsterim. Çünkü daha iyi öğreniliyor... Daha eğlenceli oluyor... (Ömer)”
Birbirimize yardım edebiliyoruz.	1	2			

Görüşme yapılan öğrencilere yöneltilen “Bundan sonraki Fen ve Teknoloji derslerinin vücudumuzda sistemler ünitesindeki gibi işlenmesini ister misin? Neden?” açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplar doğrultusunda öğrencilerin tamamı bundan sonraki ünitelerin işlenişinde probleme dayalı öğrenme yönteminin kullanılmasını istediklerini belirtmişlerdir. Öğrenciler probleme dayalı öğrenme yöntemiyle dersin daha eğlenceli geçtiğini, derse daha çok katıldıklarını, daha iyi anladıklarını, öğrendiklerini daha iyi hatırladıklarını, problemi daha çabuk kavrayarak çözebildiklerini belirtmişlerdir. Ayrıca öğrenciler bu yöntemin derse ilgilerini ve dikkatlerini çektiğini, bu yöntemle birbirlerine yardım edebildiklerini ifade etmişlerdir.

**Tablo 8.** “Diğer derslerde de probleme dayalı öğrenme yönteminin kullanılmasını ister miydin? Neden?” sorusuna ilişkin öğrenci görüşleri ve yüzde-frekans değerleri

Kodlar	f	%	f	%	Bazı Öğrenci İfadeleri
Daha iyi anlarız/ Daha iyi öğreniriz.	8	29			“İsterdim. Matematikte olabilir... Matematikte problemler var... Senaryoda bir problemi verebilir örneğin yani problemle ilgili bir sorun verebilir öyle kullanılabilir. (Demet)”
Ders daha eğlenceli geçer.	6	21			
Ders daha kolay gelir/ Daha etkili olur.	3	11			
Problem çözmeyi öğreniriz/ Hikayelerle problem çözmek güzel...	3	11	24	86	
Öğrendiklerimizi daha kolay hatırlarız.	2	7			
Derse daha çok katılırız.	2	7			“...İsterim kullanılmasını. Çünkü daha eğlenceli geçtiğinden, daha iyi anladığımızdan... Problemi çözmeye yöntemini öğreniyoruz. Daha iyi. (Hakan)”
Daha fazla konu olduğu için Fen dersine daha uygun.	3	11			“İstemezdim. Kullanılması uygun olmaz. Bu yüzden fen dersine daha uygun olacağını düşünüyorum. (Seda)”
Diğer derslerde kullanılamaz.	1	3	4	14	

Görüşme yapılan öğrencilere yöneltilen “Diğer derslerde de probleme dayalı öğrenme yönteminin kullanılmasını ister miydin? Neden?” açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplar doğrultusunda öğrenciler % 86 (f=24) sıklıkta probleme dayalı öğrenme yönteminin diğer derslerde kullanılmasını istediklerini; % 14 (f=4) sıklıkta kullanılmasını istemediklerini belirtmişlerdir. Diğer derslerde probleme dayalı öğrenme yönteminin kullanılmasını istemeyen öğrenciler yanıtlarının gerekçeleri olarak bu yöntemin fen dersi için daha uygun olmasını ve diğer derslerde kullanılmasının zor olmasını göstermişlerdir. Diğer derslerde de probleme dayalı öğrenme yönteminin kullanılmasını isteyen öğrenciler ise bu yöntemle dersi daha iyi anlayabileceklerini, dersin daha eğlenceli geçeceğini, öğrendikleri bilgileri daha kolay hatırlayabileceklerini, derse daha çok katılacaklarını ve problemleri çözebileceklerini ifade etmişlerdir.

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Probleme dayalı öğrenme yönteminin Fen ve Teknoloji dersinde kullanımına ilişkin öğrenci görüşlerini belirlemek amacıyla 7. sınıfta okuyan on altı ilköğretim öğrencisiyle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Dört haftalık bir uygulamanın ardından, uygulama grubundan gönüllü olma durumları göz önüne alınarak seçilen on altı öğrenciyle yapılan görüşmeler doğrultusunda elde edilen sonuçlar şu şekildedir: Yarı yapılandırılmış görüşmeler sonucunda öğrencilerin tamamının “Vücudumuzda Sistemler” ünitesinin işlenişinin diğer ünitelerin işlenişinden farklı olduğunu düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenciler ünitenin işlenişinde modül kullandıklarını, modüllerde senaryoların ve problemlerin yer aldığını belirtmişlerdir. Buna göre öğrencilerin probleme dayalı öğrenme yöntemiyle ilk defa karşılaştıkları ve daha önceki ünitelerde ders kitabından yararlanarak dersi işledikleri söylenebilir. Probleme dayalı öğrenmenin öğrenciler üzerindeki etkilerinin belirlenebilmesi için öğrencilere yöneltilen görüşme sorusundan elde edilen yanıtlar doğrultusunda ise probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin öğrenmelerine, derse karşı ilgilerinin çekilmesine ve karşılaştıkları problemlerin çözümüne yönelik öğrencilere yarar sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenciler probleme dayalı öğrenme yöntemiyle dersi daha iyi anladıklarını, derse daha çok katıldıklarını, derste öğrendiklerini daha sonra hatırlayabildiklerini, derse karşı dikkatlerinin arttığını, problemleri çözme yöntemini öğrendiklerini belirtmişlerdir. Yapılan araştırmalar, probleme dayalı öğrenmenin öğrencilerin öğrenmelerini (Lehti ve Lehtinen, 2005; Şenocak, Taşkesenligil ve Sözbilir, 2007; Tarhan ve Acar, 2007; Gürses ve diğerleri, 2007) ve problem çözme becerilerinin (Kaptan ve Korkmaz, 2002; Yaman ve Yalçın, 2005) gelişimini olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Yapılan bu araştırmanın sonucunda da deneysel uygulama süresince probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrenciler üzerinde olumlu yönde etkileri olduğu düşünülmektedir.

Senaryolarla ilgili olarak öğrencilerin görüşlerinin belirlenebilmesi için öğrencilere yöneltilen görüşme sorusundan elde edilen yanıtlar doğrultusunda senaryoların öğrencilerin öğrenmelerine, derse dikkatlerinin çekilmesine, öğrendiklerini daha iyi hatırlamalarına yardımcı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Probleme dayalı öğrenme oturumlarında öğrencilerin en çok zorlandıkları bölümlerin belirlenebilmesi için öğrencilere yöneltilen diğer görüşme sorusundan elde edilen yanıtlar doğrultusunda öğrencilerin en çok araştırma yapmakta, önceki bilgilerini hatırlamakta ve problemi çözmekte zorlandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin araştırma yaparak, sorgulayarak bilgiye ulaşmak yerine hazır olarak bilgiyi almaları nedeniyle probleme dayalı öğrenme oturumlarında problemi çözebilmek için araştırma yapmakta zorlandıkları düşünülmektedir. Önceki bilgilerini hatırlamakta zorlanan öğrencilerin ise daha önceki ünitelerde öğrendiklerini zihinlerinde tam olarak yapılandırmamış olmaları nedeniyle öğrendiklerini hatırlamakta zorlandıkları söylenebilir. Problemi çözmekte zorlanan öğrencilerin grup olarak çalıştıkları için her öğrencinin farklı cevaplar vermesi nedeniyle doğru cevabı belirlemede zorlandıkları düşünülmektedir. Sünbül, Çalışkan ve Kozan (2007) da öğrencilerle yapmış oldukları görüşmelerle öğrencilerin probleme dayalı öğrenme yönteminin uygulandığı deneysel uygulama süresince problemin çözümünde güçlük hissettiklerini belirtmişlerdir. Probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin hoşlarına gidip gitmediğinin belirlenebilmesi için öğrencilere yöneltilen görüşme sorusundan elde edilen yanıtlar doğrultusunda ise öğrencilerin genel olarak probleme dayalı öğrenme yönteminden hoşlandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Dersin daha eğlenceli geçmesini, derse daha çok katılabilmelerini, derse karşı dikkatlerinin artmasını hoşlanma nedenleri olarak göstermişlerdir. Öğrencilerin ifadeleri doğrultusunda, daha çok yüksek öğretimde kullanılan probleme dayalı öğrenme yönteminin fen öğretiminde ilköğretim öğrencileri için uygun bir yöntem olarak kullanılabileceği düşünülmektedir.

Grup olarak çalışmanın öğrenciler üzerindeki etkilerinin belirlenebilmesi için öğrencilere yöneltilen görüşme sorusundan elde edilen yanıtlar doğrultusunda öğrencilerin bir kısmı grup olarak çalışmanın kendileri için olumlu etkileri olduğunu belirtirken bazı öğrenciler bireysel çalışmanın daha yararlı olduğunu belirtmişlerdir. Bireysel çalışmanın kendileri için daha yararlı olduğunu düşünen öğrenciler grup olarak çalışmadıklarını, grupta belli kişilerin çalıştığını ifade etmişlerdir. İletişim becerilerinin, işbirlikli öğrenme becerilerinin ve sosyal becerilerin öğrencilere kazandırılmaması ve öğrencilerin işbirlikli öğrenmekten çok bireysel öğrenmeye yöneltilmesi nedeniyle grup çalışması yapmakta zorlandıkları söylenebilir. Kumar ve Kogut (2006) tarafından probleme dayalı öğrenme yöntemine ilişkin öğrencilerin görüşlerinin araştırıldığı çalışmada görüşme yapılan öğrencilerin tamamı probleme dayalı öğrenmenin sosyal ve işbirlikli alanlarda kendilerine getirmiş oldukları fayarlardan bahsetmişlerdir. Buna bağlı olarak probleme dayalı öğrenmenin öğrencileri grup çalışmasına yönelterek işbirlikli öğrenme becerilerinin geliştirilmesinde etkili olabileceği düşünülmektedir. Grup olarak çalışmanın kendileri için olumlu etkileri olduğunu düşünen öğrenciler grup olarak çalıştıklarında bilgi alış verişi yaparak bilmediklerini birbirlerinden öğrenebildiklerini, görev paylaşımı yaparak problemi daha çabuk çözebildiklerini ifade etmişlerdir. Herron ve Major (2004), öğrencilerin probleme dayalı öğrenmeye yönelik görüşlerini araştırdıkları çalışmalarında probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını sağladığı, onların problem çözme, araştırma ve işbirliği kurma gibi becerilerini geliştirdiği, işbirliği yaparak çalışmalarını sağladığı sonuçlarına ulaşmışlardır. Sonuç olarak öğrencilerle yapılan görüşmelerin ışığında probleme dayalı öğrenmenin öğrencilerin işbirliği halinde bilgi ve görev paylaşımı yaparak çalışmalarını sağladığı söylenebilir. Öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersi konularında probleme dayalı öğrenme yönteminin kullanılmasına yönelik görüşlerinin belirlenebilmesi için öğrencilere yöneltilen diğer görüşme sorusundan alınan yanıtlar doğrultusunda öğrencilerin tamamının diğer Fen ve Teknoloji dersi konularında da probleme dayalı öğrenme yönteminin kullanılmasını istedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenciler probleme dayalı öğrenme yöntemiyle dersin daha eğlenceli geçtiğini, derse daha çok katıldıklarını, derse karşı dikkatlerinin arttığını ve daha iyi öğrendiklerini ifade etmişlerdir. Bu nedenle, probleme dayalı öğrenme yönteminin Fen ve Teknoloji ünitelerinde kullanılmasının öğrenciler üzerinde olumlu etkileri olacağı söylenebilir. Öğrencilerin diğer derslerde de probleme dayalı öğrenme yönteminin kullanılmasına yönelik görüşlerinin belirlenebilmesi için öğrencilere yöneltilen görüşme sorusundan alınan yanıtlar doğrultusunda ise öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun diğer derslerde de probleme dayalı öğrenme yönteminin kullanılmasını istedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Probleme dayalı öğrenme yönteminin Matematik, Sosyal Bilgiler, İngilizce ve Türkçe gibi derslerde uygulanmasının ilköğretim öğrencileri için olumlu etkileri olacağı düşünülmektedir. Sonuç olarak öğrencilerin probleme dayalı öğrenme yöntemine ilişkin görüşlerinden elde edilen veriler doğrultusunda aşağıda yer alan öneriler sunulmuştur.

- Öğrencilerle yapılan görüşmelerde öğrencilerin, probleme dayalı öğrenme yöntemiyle derse daha fazla katıldıkları, dersin eğlenceli geçtiği, derse olan ilgilerinin ve dikkatlerinin arttığı yönünde görüş bildirdikleri belirlenmiştir. Bu nedenle öğrencilerin derse katılımlarının sağlanması ve derse yönelik ilgilerinin artırılmasında etkili olduğu öğrencilerce ifade edilen probleme dayalı öğrenme yöntemine Fen ve Teknoloji öğretim programının bazı ünitelerinde ve Fen ve Teknoloji kitaplarında yer verilmesinin gerekli olduğu düşünülmektedir.
- Öğrencilerin belirttiği görüşler doğrultusunda probleme dayalı öğrenmenin daha kalıcı öğrenmelerin gerçekleşmesi konusunda öğrencilere yardımcı olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle kalıcı ve uzun süreli öğrenmelerin gerçekleşmesinde probleme dayalı öğrenme yönteminden yararlanılabileceği söylenebilir.
- Yapılan görüşmelerde öğrencilerin çoğu probleme dayalı öğrenme yönteminin diğer derslerde de uygulanmasını istediklerini belirtmişlerdir. Buna bağlı olarak Türkçe, Matematik, Sosyal Bilgiler gibi derslerde probleme dayalı öğrenme yönteminin uygulanmasına yönelik araştırmalar yapılarak sonuçlarının tartışılmasının gerekli olduğu düşünülmektedir.
- Araştırmada ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin probleme dayalı öğrenme yöntemine ilişkin görüşleri belirlenmiştir. Bu nedenle gerçekleştirilecek yeni araştırmalarda ilköğretimin farklı kademelerindeki öğrencilerin de probleme dayalı öğrenme yönteminin fen ve teknoloji dersinde kullanılmasına ilişkin görüşlerinin belirlenmesi gerektiği düşünülmektedir.
- Öğretmenlere probleme dayalı öğrenme yönteminin derslerde kullanılmasına ilişkin hizmet için eğitim seminerleri verilebileceği düşünülmektedir.

## KAYNAKÇA

- Awang, H. ve Ramly, I. (2008). Creative thinking skill approach through problem-based learning: pedagogy and practice in the engineering classroom. *International Journal of Social Sciences*, 3(1), 18-23.
- Barg, M., Fekete, A., Greening, T., Hollands, O., Kay, J., Kingston, J. H. ve Crawford, K. (2000). Problem-based learning for foundation computer science courses. *Computer Science Education*, 10(2), 109-128.
- Beringer, J. (2007). Application of problem based learning through research investigation. *Journal of Geography in Higher Education*, 31(3), 445-457.
- Boran, A. İ. ve Aslaner, R. (2008). Problem-based learning in teaching mathematics at the science-art centers. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(15), 15-32.
- Chen, N. C. (2008). An educational approach to problem-based learning. *The Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 24(3), 23-30.
- Craig, R. T. (1981). Generalization of scott's index of intercoder agreement. *Public Opinion Quarterly*, 45, 260-264.
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Dabbah, N. H., Jonassen, D. H., Yueh, H. P. ve Samouilova, M. (2000). assessing a problem-based learning approach to an introductory instructional design course: a case study. *Performance Improvement Quarterly*, 13(3), 60-83.
- Dahlgren, M. A. ve Oberg, G. (2001). Questioning to learn and learning to question: structure and function of problem-based learning scenarios in environmental science education. *Higher Education*, 41(3), 263-282.
- Dolmans, D. H. J. M., Grave, W. D., Wolhagen, I. H. A. P. ve Vleuten, C. P. M. V. D. (2005). Problem-based learning: future challenges for educational practice and research. *Medical Education*, 39(7), 732-741.
- Dunlap, J. C. (2005). Changes in students' use of lifelong learning skills during a problem-based learning project. *Performance Improvement Quarterly*, 18(1), 5-33.
- Erkuş, A. (2005). *Bilimsel araştırma sarmalı*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Gordon, P. R., Rogers, A. M., Comfort, M., Gavula, N. ve Mcgee, B. P. (2001). A taste of problem-based learning increases achievement of urban minority middle-school students. *Educational Horizons*, 79(4), 171-175.
- Gossman, P., Stewart, T., Jaspers, M. ve Chapman, B. (2007). Integrating web-delivered problem-based learning scenarios to the curriculum. *Active Learning in Higher Education*, 8(2), 139-153.
- Gürses, A., Açıkyıldız, M., Doğar, Ç. ve Sözbilir, M. (2007). An investigation into the effectiveness of problem-based learning in a physical chemistry laboratory course. *Research in Science & Technological Education*, 25(1), 99-113.
- Herron, J. F. ve Major, C. H. (2004). Community college leaders' attitudes toward problem-based learning as a method for teaching leadership. *Community College Journal of Research and Practice*, 28(10), 805-821.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: what and how do students learn?. *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-266.
- Hurk, M. V. D. (2006). The relation between self-regulated strategies and individual study time, prepared participation and achievement in a problem-based curriculum. *Active Learning in Higher Education*, 7(2), 155-169.
- Iglesias, J. L. (2002). Problem-based learning in initial teacher education. *Prospects*, 32(3), 319-331.
- Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (2002). *Probleme dayalı öğrenme yaklaşımının hizmet öncesi fen öğretmenlerinin problem çözme becerileri ve öz yeterlilik inanç düzeylerine etkisi*. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara: 5. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi.

- Kumar, M. ve Kogut, G. (2006). Students' perceptions of problem-based learning. *Teacher Development*, 10(1), 105-116.
- Lehti, S. ve Lehtinen, E. (2005). Computer-supported problem-based learning in the research methodology domain. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 49(3), 297-324.
- Massa, N. M. (2008). Problem-based learning. a real-world antidote to the standards and testing regime. *The New England Journal of Higher Education*, 22(4), 19-20.
- Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). *An expanded sourcebook qualitative data analysis*. United States of America: Sage Publications.
- Pearson, J. (2006). Investigating ICT using problem-based learning in face-to-face and online learning environments. *Computers and Education*, 47(1), 56-73.
- Sünbül, A. M., Çalışkan, M. ve Kozan, S. (2007). *Probleme dayalı öğrenmenin psikolojik danışmanlık ve rehberlik aday öğretmenlerine uygulanması*. Tokat: 16. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi (5-7 Eylül).
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlilik*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Şenocak, E., Taşkesenligil, Y. ve Sözbilir, M. (2007). A study on teaching gases to prospective primary science teachers through problem-based learning. *Research Science Education*, 37(3), 279-290.
- Tarhan, L. ve Acar, B. (2007). Problem-based learning in an eleventh grade chemistry class: 'factors affecting cell potential'. *Research in Science & Technological Education*, 25(3), 351-369.
- Tseng, K. H., Chiang, F. K. ve Hsu, W. H. (2008). Interactive processes and learning attitudes in a web-based problem based learning (pbl) platform. *Computers in Human Behaviour*, 24(3), 940-955.
- Wang, S. Y., Tsai, J. C., Chiang, H. C., Lai, C. S. ve Lin, H. J. (2008). Socrates, problem-based learning and critical thinking-a philosophic point of view. *The Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 24(3), 6-13.
- Ward, J. D. ve Lee, C. L. (2002). A review of problem-based learning. *Journal of Family and Consumer Sciences Education*, 20(1), 16-26.
- Yaman, S. ve Yalçın, N. (2005). Fen eğitiminde probleme dayalı öğrenme yaklaşımının problem çözme ve öz-yeterlilik inanç düzeylerinin gelişimine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 229-236.