



Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi

Dergi Web sayfası: <http://dergipark.gov.tr/usakead>

ÜSTÜN VE ÖZEL YETENEKLİ ÖĞRENCİLERİN PROBLEME DAYALI FEN ETKİNLİKLERİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ¹

EVALUATION OF GIFTED AND TALENTED STUDENTS' VIEWS ON PROBLEM-BASED SCIENCE ACTIVITIES

İzel CAN*, Didem İNEL EKİCİ**

* Yüksek Lisans Öğrencisi, Uşak Üniversitesi, izelcnn@gmail.com.

** Doç. Dr., Uşak Üniversitesi, dideminel@gmail.com.

Gönderilme Tarihi: 09.12.2019

Yayınlanma Tarihi: 27.12.2019

Özet: Bu araştırmada probleme dayalı öğrenme yöntemine ilişkin üstün ve özel yetenekli öğrencilerin görüşlerinin belirlenmesi ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmaya Uşak Bilim ve Sanat Merkezinde dördüncü sınıfta öğrenim görmekte olan 22 üstün ve özel yetenekli öğrenci katılmıştır. Betimsel özellikler içeren bu araştırmanın yöntemi nitel verilere dayalı durum çalışmasıdır. Öğrencilerin probleme dayalı fen öğrenme uygulamalarına ilişkin görüşlerini belirlemeye yönelik açık uçlu sorulardan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu çalışmanın veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Çalışmada 10 hafta süren probleme dayalı etkinlik uygulamaları sonrasında öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Elde edilen verilerin analizinde betimsel ve içerik analizi yöntemleri kullanılmıştır. Verileri analizi ile ulaşılan sonuçlar uygulama sürecine ilişkin ilgi, işbirlikli öğrenme süreci, edinilen bilgi ve beceriler, uygulama sürecinin sınırlılıkları, etkinlik önerileri olmak üzere beş tema altında değerlendirilmiştir. Araştırma sonuçları genel olarak üstün ve özel yetenekli öğrencilerin probleme dayalı fen öğrenme uygulamalarına ilişkin olumlu deneyimlere ve görüşlere sahip olduklarını göstermektedir. Bununla birlikte öğrenciler sınırlı zamanda araştırma yoluyla bilgi edinme, problemi çözüme ulaştırma ve birlikte çalışma sürecinde çeşitli güçlüklerle karşılaştıklarını ifade etmişlerdir. Araştırmadan elde edilen sonuçların probleme dayalı fen öğrenme uygulamalarının üstün ve özel yetenekli öğrenciler üzerindeki etkilerine ilişkin literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

¹Bu çalışma "Probleme Dayalı Fen Öğrenme Etkinliklerinin Üstün Yetenekli Öğrenciler Üzerindeki Etkilerinin Belirlenmesi" isimli yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fen eğitimi, üstün ve özel yetenekli öğrenciler, probleme dayalı öğrenme.

Abstract: This research aims to determine and evaluate the views of gifted and talented students on problem-based Learning. Twenty-two gifted and talented students, who were studying in the fourth grade at the Uşak Science and Art Center, participated in the study. The method of research is a case study of descriptive research methods. The data collection tool of the study is a semi-structured interview form consisting of open-ended questions to determine the students' views on problem-based science learning practices. In the study, semi-structured interviews were conducted with the students after problem-based activity practices performed for ten weeks. Descriptive and content analysis methods have been used in the analysis of data. The results obtained by analyzing the data consist of five themes: interest in the implementation process, the collaborative learning process, acquired knowledge and skills, the limitations of the implementation process, and suggestions for activities. The results of the research show that gifted and talented students, in general, have positive experiences and views on problem-based science learning practices. However, the students stated that they faced various difficulties in obtaining information through research, solving the problem, and working together in limited time. It is thought that the results of the study will contribute to the literature on the effects of problem-based science learning practices on gifted students.

Keywords: Science education, gifted students, problem-based learning.

Giriş

Geçmişten günümüze, ülkelerin ilerlemesinde etkin bir rol oynayan, toplumlarda yaşanan önemli gelişmelerin meydana gelmesini sağlayan ve toplumun sınırlı bir bölümünü oluşturan bilgi ve becerilere sahip donanımlı bireyler, üstün veya özel yetenekli kişiler olarak tanımlanmaktadır (Çelikdelen, 2010; Koç, 2016). Söz konusu bireyler çocukluk çağından itibaren diğer insanlardan farklı özellikler göstermekte ve toplum içerisinde ayırt edilebilmektedirler. Winner (1996) da üstün yetenekli çocukları yaşitlarının ötesindeki çocuklar olarak ifade etmiş ve toplumların onlara hayranlık duyduklarını; fakat aynı zamanda onlardan çekindiklerini belirtmiştir. Üstün ve özel yetenekli çocuklar homojen gruplardan oluşmayan, tespit edilmesi zor olan, oldukça yetenekli, titizlikle çalışan çocuklar olarak değerlendirilmektedir (CCEA, 2006). Ülkeleri için değerli bir maden gibi görülen bu bireylerin, doğru eğitildiklerinde ülkelerinin geleceğine yön verebilecekleri ve tüm insanlığa yarar sağlayacakları düşünülmektedir (Bakar, 2013). Bununla birlikte, 21. yüzyılda ihtiyaç duyacakları becerilerini geliştirerek üstün ve özel yetenekli öğrencilerin iyi ve nitelikli bir şekilde yetiştirilmesini sağlamak eğitimcilerin karşı karşıya kaldıkları en önemli görevlerden biridir (Horak & Galluzzo, 2017). Farklı türden insanlar olmayıp, bazı alanlarda diğer bireylere göre daha özel yeteneklere sahip olan üstün yetenekli bireyler (Akarsu, 2004), kendi akran grupları ile karşılaştırıldığında daha farklı öğrenebildiklerinden, onlara yönelik özel eğitim programlarının oluşturulmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Üstün ve özel yetenekli öğrencilerin mevcut eğitim programları ile bilgi ve beceriler kazanmalarını beklemek, onların potansiyellerini ortaya çıkarmalarını engelleyebilmekte hatta öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve devinişsel özelliklerinin gelişimini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Üstün yetenekli

öğrenciler için ideal öğrenme ortamları sağlanmadığında onların öğretim sürecine karşı ilgisiz kaldıkları, sıkıldıkları ve derse karşı motivasyonlarının düştüğü de çalışmalarda vurgulanmaktadır (Kök, 2012). Ayrıca üstün ve özel yeteneklilerin bazı özellikleri kalıtsal olarak anne ve babalarından aktarılırken; bazı özellikler buldukları ortam ve yaşantılar sonucunda geliştirilebildiğinden onlara uygun öğrenme ortamlarının düzenlenmesi daha nitelikli bir şekilde yetiştirilmelerine de katkı sağlamaktadır (Esen, 2011). Bu nedenle üstün ve özel yetenekli öğrenciler için geliştirilmiş olan öğretim programlarının onların potansiyellerini en yüksek düzeye çıkarmalarını sağlayacak şekilde düzenlenmesi gerekmektedir (Çelikkelen, 2010). İlgileri, ihtiyaçları, kavrama düzeyleri ve düşünceleri çok farklı olan bu çocukların, gerçek dünyadan örnekler barındıran, araştırmalar yapıp bilgi dağarcıklarını ve yaratıcılıklarını geliştirebilecekleri öğrenme ortamlarında eğitilmeleri önemli görülmektedir. Üstün ve özel yetenekli öğrenciler için söz konusu öğrenme ortamlarını sağlayabilecek yöntemlerinden biri de probleme dayalı öğrenme yöntemidir (Jo & Ku, 2011).

Gerçek hayat hikayelerine, kendini yöneten öğrenmeye ve küçük gruplarda öğrencilerin birlikte öğrenmelerine odaklanan eğitimsel bir yaklaşım olan (Chiriac, 2008; Dadlı, 2017) probleme dayalı öğrenme, problemlerin öğrenmeyi gerçekleştirdiği bir öğrenme ortamı sunmakta (Shamir, Zion, & Levi, 2008), bilgi edinmekten ziyade öğrenme sürecine odaklanmaktadır (McCall, 2010). Probleme dayalı öğrenme, 1960'lı yılların sonlarında tıp eğitiminde kullanılmak üzere geliştirilmiş (Williams & Pace, 2009), daha sonra ise hemşirelik, mühendislik, toplum sağlığı, hukuk, eğitim gibi çeşitli alanlarda da kullanılmaya başlanılan bir yöntem haline gelmiştir (Williams, Iglesias, & Barak, 2008). Probleme dayalı öğrenme yöntemi özellikle öğrenen merkezli, işbirlikli ve yansıtıcı öğrenmeyi öğrenme sürecinde artırmayı amaçlamakta (Gwee, 2009), öğrenciyi günlük hayatta karşı karşıya kalabileceği bir problem durumu ile yüz yüze getirerek, araştırma yoluyla öğrenmeye, tartışmaya, farklı çözüm yolları geliştirmeye yönlendirmektedir (Oğlun & Yurd, 2008). Probleme dayalı öğrenme ortamlarında öğrenciler eski ve yeni bilgiler ışığında bir problem oluşturmakta ve problemi çözerken yeni bilgiler öğrenmekte, sorgulamakta, araştırmakta ve tartışmaktadır (Sözbilir, Şenocak, & Taşkesengil, 2008). Böylece, öğrencilerin problem çözme gibi üst düzey düşünme becerileri geliştirilirken (Özcan, 2013; Tüysüz, 2013) aynı zamanda öğrendikleri bilgileri uygulamaları, ekip çalışmasında kendilerini geliştirmeleri, bilgiyi derinlemesine öğrenmeleri sağlanmaktadır (Cantürk-Günhan & Başer, 2009). Bu nedenle probleme dayalı öğrenme yöntemi gibi aktif öğrenme yöntemlerinin öğrenme sürecinde sıklıkla kullanılması önerilmektedir.

Öğretim yöntemlerinin etkili bir şekilde kullanılabilmesi için öğrencilerin yöntemle ilişkin görüşlerinin belirlenebilmesi önem taşımaktadır. Bu nedenle literatürde probleme dayalı öğrenme yöntemine ilişkin öğrenci ve öğretmen görüşlerinin araştırıldığı çalışmalarla sıklıkla karşılaşmaktadır (İnce-Aka, 2012; Brzovic & Matz, 2009; Vekli & Çimer, 2017; Ellis, Goodyear, Brilliant, & Prosser, 2008; Kızılıcak & Tan, 2017; Lou, Shih, Tseng, Diez, & Tsai, 2010; Rowan, McCourt, & Beake, 2008; Sockalingam, Rotgans, & Schmidt, 2010; Demirel & Turan, 2011). Gerçekleştirilen söz konusu çalışmaların sonuçları genel olarak probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrenciler üzerindeki olumlu etkilerine işaret etmektedir. Akpınar ve Ergin (2005) ve Kızılıcak ve Tan (2017) öğretmen adaylarının probleme dayalı öğrenme ile araştırma isteklerinin ve motivasyonlarının arttığı, birbiriyle sürekli bir bilgi alışverişi içinde olduklarından iletişim becerilerinin geliştiği sonucuna ulaşmışlardır. Benzer şekilde İnce-Aka (2013) da öğretmen adaylarının probleme dayalı öğrenme yöntemine yönelik tutumlarının ve görüşlerinin olumlu yönde olduğunu belirlemiştir. Öğretim

üyelerinin probleme dayalı öğrenme yöntemine ilişkin görüşlerini araştıran Biber ve Başer (2012) ise öğretim üyelerinin de öğrencilere benzer şekilde probleme dayalı öğrenme yöntemi hakkındaki görüşlerinin olumlu olduğunu; fakat eğitim sisteminden ve uygulamadan kaynaklı bazı sorunlarla karşılaştıklarını ortaya çıkarmışlardır. Lise öğrencileri ile çalışan Ay, Tüysüz ve Kuşdemir (2013) öğrencilerin probleme dayalı öğrenme ile kimya kavramlarını daha iyi öğrendiklerini ve grup ile çalışmaktan hoşlandıklarını belirlemişlerdir. Literatürde probleme dayalı öğrenme yönteminin üstün ve özel yetenekli öğrenciler üzerinde uygulandığı çalışmalarla da karşılaşmaktadır. Kanlı (2008) yapmış olduğu çalışmada üstün yetenekli çocuklar için probleme dayalı öğrenme yöntemi ile geliştirdiği programın etkililiğini incelemiş, probleme dayalı öğrenmenin öğrencilerin yaratıcı düşünme düzeylerini anlamlı ve olumlu yönde etkilediğini, bununla birlikte öğrencilerin motivasyonları üzerinde herhangi bir değişiklik yaratmadığını belirlemiştir. Benzer bir araştırmada da probleme dayalı öğrenme uygulamalarının üstün ve özel yetenekli öğrencilerin akademik başarılarını ve okul ortamına ilişkin algılarını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır (Horak & Galluzzo, 2017). Üst düzey düşünme becerilerinin kullanımını gerektiren probleme dayalı öğrenme yöntemi, genellikle temel becerilere sahip olan üst yaş grubundaki öğrencilere uygulanmaktadır. Ancak üstün ve özel yetenekli öğrencilerin yaşlarına göre yeterlilikler bakımından yüksek potansiyele sahip olmaları onlar için probleme dayalı öğrenme yöntemi gibi aktif öğrenme yöntemlerini uygun hale getirebilir. Söz konusu yöntemlerin üstün ve özel yetenekli öğrenciler üzerindeki duyuşsal etkilerini belirlemek için ise onların yönteme ilişkin görüşlerini ortaya çıkarmak önemli görülmektedir. Bu nedenle bu araştırmada probleme dayalı öğrenme yöntemine ilişkin üstün ve özel yetenekli öğrencilerin görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda araştırmanın problemi 'Probleme dayalı öğrenme yöntemine yönelik üstün ve özel yetenekli öğrencilerin görüşleri nasıldır?' olarak belirlenmiştir.

Yöntem

Bu araştırmada örnek olay çalışması olarak da ifade edilen bilimsel sorulara cevap aramak amacıyla geliştirilmiş nitel bir araştırma modeli olan durum çalışması deseni kullanılmıştır (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2012). Çalışmada üstün ve özel yetenekli öğrenciler için araştırmacılar tarafından probleme dayalı öğrenme yöntemine uygun olarak geliştirilen "Nesli tükenmekte olan hayvanlar", "Besin piramidinde yok olan canlılar", "İlimizdeki endemik türler", "Ekosistemdeki bozulmalar" olmak üzere dört öğrenme modülü uygulanmıştır. Her bir öğrenme modül uygulamaları iki oturumlu olarak gerçekleştirilmiştir. Modüllerde günlük hayattan örneklerin bulunduğu senaryolar yer almaktadır. Senaryoların üstün ve özel yetenekli öğrencilerin anlayabileceği düzeyde, açık ve net yazılmasına özen gösterilmiştir. Etkinlik uygulaması 10 hafta sürmüştür. Uygulamaların sonunda üstün ve özel yetenekli öğrencilerin probleme dayalı etkinlikler hakkındaki görüşleri yarı yapılandırılmış görüşmeler ile alınmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmaya 2018-2019 eğitim-öğretim yılında Uşak Bilim ve Sanat Merkezinde dördüncü sınıfta öğrenim gören 25 öğrenci katılmış; ancak 3 öğrencinin bazı etkinliklerde yer almamaları nedeniyle 22 öğrenciden alınan araştırma verileri değerlendirilmiştir. Katılımcı öğrencilerin %50'sini (n=11) kız %50'sini (n=11) erkek öğrenciler oluşturmaktadır.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada üstün ve özel yetenekli öğrencilerin Fen Bilgisi dersinde probleme dayalı öğrenme yöntemi ile geliştirilen etkinlikler hakkındaki görüşlerini belirlemeye yönelik yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Veri toplama aracının geliştirilmesinde literatürde bu alanda yapılmış çalışmalardan yararlanılmıştır (Akin, 2008; Baki, Güç, & Özmen, 2012; Cengiz & Karataş, 2014; Dadlı, 2017; Özcan, 2013). Ayrıca hazırlanan görüşme formu bu alanda çalışan üç uzman öğretim üyesinin görüşüne sunulmuştur. Uzmanlardan gelen dönütler sonrasında görüşme formundan bazı sorular çıkarılmış, yeni sorular eklenmiş ve bazı sorular düzenlenerek 7 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formuna uygulama için son hali verilmiştir. Öğrencilere yöneltilen görüşme soruları aşağıda sunulmuştur.

1. Probleme dayalı öğrenme uygulamaları süresince neler dikkatini çekti?
2. Sizlere sunulan probleme dayalı hangi senaryodan ve problemde daha çok etkilendin?
3. Probleme dayalı öğrenme uygulamaları süresince grup arkadaşların ile nasıl çalıştınız?
4. Bunun gibi bir öğrenme sürecinde bireysel mi grupla mı çalışmayı tercih edersin? Neden?
5. Probleme dayalı öğrenme uygulamalarında gerçekleştirilen etkinliklerin diğer derslerine nasıl bir katkısının olacağını düşünüyorsun?
6. Probleme dayalı öğrenme uygulamaları sürecinde ne gibi sorunlarla karşılaştınız?
7. Probleme dayalı öğrenme uygulamalarında başka hangi etkinlikleri gerçekleştirmek isterdin?

Araştırmadan Elde Edilen Verilerin Analizi

Araştırmada veriler öğrencilerle yüz yüze görüşme yapılarak toplanmış ve ses kaydına alınmıştır. Araştırma verilerinin analizinde betimsel ve içerik analizinden yararlanılmış, verilerin kodlanması, temaların bulunması, verilerin kodlara ve temalara göre organize edilmesi ve tanımlanması, bulguların yorumlanması olmak üzere dört aşamalı sıra izlenmiştir. Katılımcıların görüşlerine ilişkin frekans dağılımları önem sırası da dikkate alınarak tablolar halinde sunulmuştur. Tabloların yorumlanmasında katılımcıların görüşlerine yer verilmiş ve bu görüşler değerlendirilmiştir. Parantez içinde belirtilen kısaltmalar, görüşmenin hangi öğrenciye ait olduğunu öğrenci sıra numarası ve öğrencinin cinsiyeti ile göstermektedir. Araştırmanın güvenilirliğini sağlamak için araştırmacı ile nitel araştırma konusunda deneyimli bir başka eğitim bilimci uzmanı da verileri analiz etmiştir. Analizler sonucunda güvenilirliği sağlamak için hesaplanan iki uzman arasındaki uyum yüzdesi değeri % 81 olarak belirlenmiştir.

Bulgular ve Yorum

Araştırmanın bu bölümünde araştırma ile elde edilen bulgular ele alınmış ve yorumlanmıştır. Görüşmeler sırasında öğrencilere yönlendirilen "*Probleme dayalı öğrenme uygulamaları süresince neler dikkatini çekti?*" sorusuna ilişkin öğrencilerin vermiş oldukları yanıtların analizi sonucunda ulaşılan temaların ve kodların frekans ve yüzde değerlerine Tablo 1' de yer verilmiştir.

Tablo 1. “Probleme dayalı öğrenme uygulamaları süresince neler dikkatini çekti?” sorusuna ilişkin öğrenci görüşleri ve frekans-yüzde değerleri.

Tema	Kodlar	f	%	f	%
Senaryodaki konular	İtecek lalesinin (endemik tür) Uşak'ta olması	8	20	31	78
	Besin zincirindeki bozulmalar	7	18		
	Endemik türler	4	10		
	İnsanların çevrelerine ve canlılara zarar vermesi	5	13		
	Göllerin yok olması	4	10		
	Nesli tükenen ve tükenmekte olan canlılar	3	7		
Öğrenme yöntemi	Problem ve çözüm yolu üretmek	4	10	9	22
	Yeni bilgiler öğrenmek	2	5		
	Araştırma yapmak	2	5		
	Senaryolardaki benzerlik	1	2		

Araştırmaya katılan üstün ve özel yetenekli öğrenciler uygulama sürecinde %77 (f=31) sıklıkta senaryoların ilişkili olduğu konuların dikkatlerini çektiğini ifade ederken; %22 (f=9) sıklıkta uygulamada kullanılan öğrenme yönteminin dikkatlerini çektiğini belirtmişlerdir. Üstün ve özel yetenekli öğrencilerin en çok uygulama sırasında dikkatlerini çeken konunun İtecek lalesinin kendi yaşadıkları yörede yetişiyor olması ve bu lale hakkında araştırmalar yaparak öğrendikleri şeyler olduğu gözlemlenmiştir. Bu konudaki üstün ve özel yetenekli bir öğrenci görüşünü “*İtecek lalesinin çok az olması, endemik bir tür olması, Uşak ve çevresinde görülmesi dikkatimi çekti. Görüntüsü de çok güzeldi; ama diğer etkinlikler de güzeldi (6.K).*” şeklinde ifade etmiştir. Ayrıca İtecek lalesinin korunması ve zarar verilmesine karşı ceza yöntemlerinin uygulanıyor olması da öğrencilerin dikkatlerini çeken ayrıntılardandır. Söz konusu konu hakkında bir öğrenci görüşünü “*İtecek lalesi dikkatimi çekti; çünkü para cezası çok fazla. Soyunun tükenme nedeni ve endemik olması, sadece Uşak'ta ve çevresinde görülmesi de ilginç (12.E).*” şeklinde ifade etmiştir. Genel olarak üstün ve özel yetenekli öğrencilerin dikkatlerini çeken bir diğer konu da besin zincirindeki bozulmanın nedenleri ve bu bozulma sonucunda neler olabileceğidir. Bu konuda bir öğrenci görüşünü “*En çok dikkatimi çeken besin zincirindeki kırılmanın canlıların azalmasına yol açması. Dengenin bozulması dikkatimi çekti (19.K).*” şeklinde ifade etmiştir. Yapılan uygulamalarda öğrenciler senaryolardaki konuların haricinde yeni bilgiler öğrenmenin, problem ve çözüm yolu üretmenin ve araştırma yapmanın dikkatlerini çektiklerini ifade etmiştir. Bu konudaki bir üstün ve özel yetenekli öğrenci görüşünü “*Problem hakkında bilgi toplamak dikkatimi çekti; çünkü genelde hiç böyle şeyler olmazdı. Problem belirlenir, geçilirdi bizim yaptıklarımızda. Bazen metinlerin içinden belirliyorduk. Bazen biz kendimiz yazıyorduk. Çok farklı oldu yani (12.E).*” şeklinde ifade etmiştir. Bu görüş, ilgili öğrencinin probleme dayalı öğrenme ile daha önce karşılaşmadığını ve problemi belirlemenin yanında problem hakkında araştırma yapmanın ve çözüm yolları üretmenin öğrencinin dikkatini çektiğini göstermektedir. Bu konuda başka bir üstün ve özel yetenekli öğrenci de görüşünü “*Problem kurmak dikkatimi çekti; çünkü öğretmenim biz okulda daha çok araştırma yapıyoruz. Problem kurmuyoruz. Kendi problemimizi belirlemiyoruz. Bize hazır olarak veriliyor. Mesela öğretmen okulda*

aniden bir metnin problemini sordu diyelim. Ben onu diğer arkadaşlarımdan daha önce cevaplayabilirim (17.K).” şeklinde ifade etmiştir. Bu görüş de ilgili üstün ve özel yetenekli öğrencinin probleme dayalı öğrenme yöntemi ile geliştiğini ve günlük hayatta karşılaşılabileceği olaylarda problemleri rahatlıkla belirleyebileceğini düşündüğünü göstermektedir.

Tablo 2 görüşmeler sırasında öğrencilere yönlendirilen “Sizlere sunulan probleme dayalı hangi senaryodan ve problemden daha çok etkilendin?” sorusuna ilişkin öğrencilerin vermiş oldukları yanıtların analizi sonucunda ulaşılan kodların frekans ve yüzde değerlerini göstermektedir.

Tablo 2. “Sizlere sunulan probleme dayalı hangi senaryodan ve problemden daha çok etkilendin?” sorusuna ilişkin öğrenci görüşleri ve frekans-yüzde değerleri.

Modül isimleri/Kodlar	f	%	f	%
İlimizdeki endemik türler	11	44		
Besin piramidinde yok olan canlılar	6	24	25	100
Ekosistemdeki bozulmalar	5	20		
Nesli tükenmekte olan hayvanlar	3	12		

Üstün ve özel yetenekli öğrencilere uygulamalar sırasında hangi senaryodan ya da problemden etkilendikleri sorulmuş, öğrenciler %44 (f=11) sıklıkta “İlimizdeki Endemik Türler” isimli modüldeki senaryodan ve bu senaryodan belirlenen problemlerden, %24 (f=6) sıklıkta “Besin Piramidinde Yok Olan Canlılar” isimli modüldeki senaryodan ve bu senaryodan belirlenen problemlerden, %20 (f=5) sıklıkta “Ekosistemdeki Bozulmalar” isimli modüldeki senaryodan ve bu senaryodan belirlenen problemlerden, %12 (f=3) sıklıkta da “Nesli Tükenmekte Olan Hayvanlar” isimli modüldeki senaryodan ve bu senaryodan belirlenen problemlerden etkilendiklerine ilişkin yanıtlar vermişlerdir.

Tablo 3 görüşmeler sırasında öğrencilere yönlendirilen “Probleme dayalı öğrenme uygulamaları süresince grup arkadaşların ile nasıl çalıştınız?” sorusuna ilişkin öğrencilerin vermiş oldukları yanıtların analizi sonucunda ulaşılan kodların frekans ve yüzde değerlerini göstermektedir.

Tablo 3. “Probleme dayalı öğrenme uygulamaları süresince grup arkadaşların ile nasıl çalıştınız?” sorusuna ilişkin öğrenci görüşleri ve frekans-yüzde değerleri.

Kodlar	f	%	f	%
Düşünceleri paylaşma	22	32		
Problem belirleme	19	27		
Araştırma yapma	17	24	70	100
Probleme yönelik çözüm üretme	10	14		
Grupların fikirlerinden çözüm geliştirme	2	3		

Üstün ve özel yetenekli öğrencilere görüşmeler sırasında grup arkadaşları ile nasıl bir çalışma yöntemi tercih ettikleri sorulduğunda genel olarak öğrenciler, birbirleri ile tartışarak

ve düşüncelerini söyleyerek problemler oluşturduklarını, problemlerden yola çıkarak araştırmalar yaptıklarını ve araştırmalarını tekrar birbirlerine anlattıklarını, araştırma sonuçlarını birleştirerek çözüm yolu ürettiklerini ifade etmişlerdir. Bir üstün ve özel yetenekli öğrenci görüşünü *“Önce problemi bulduk. Sonra problemle ilgili ne yapabiliriz diye bildiklerimizi söyledik. Ardından problemle ilgili konu belirledik. Sonra problemle birlikte araştırma yaptık. Tableti açtık. Araştırma yaptık bunun gibi (21.E).”* sözleriyle ifade etmiştir. Başka bir üstün ve özel yetenekli öğrenci de nasıl çalıştıklarını anlatırken diğer gruplardan aldıkları yeni fikirler ile çözüm yolları geliştirdiklerini ifade etmektedir. Söz konusu üstün ve özel yetenekli öğrenci görüşünü *“Birlik ve beraberlik içinde tartışarak ilk önce kendi düşüncelerimizi söyledik. Sonra hep birlikte bunları tartıştık ve karar aldık. Kararlarımızı yazdık ve söyledik. Sonra diğer gruplardaki arkadaşlarımızın dediklerini dinledik. Onlardan bir şeyler yazdık (1.E).”* şeklinde ifade etmiştir. Uygulamaya katılan öğrencilerin tamamı düşüncelerini birbirleriyle paylaştıklarını ve tartışarak problemi çözüme ulaştırdıklarını belirtmişlerdir. Bu konuda bazı üstün ve özel yetenekli öğrencilerin görüşleri *“Birbirimizle tartışıyorduk. Neler olabilir diye düşünüyorduk. Sonra fikirlerimizi ortaya koyup hangisi en uygunsa onu yazıyorduk (19.K).”, “Herkesten bir fikir alıp ondan bir problem oluşturduk. Öyle araştırmalarımıza başladık. İlk önce o hazırladığımız problemi yazıyorduk. Araştırma yapıyorduk. Eğer ondan çok fazla bir şey bulamadıysak tekrar problem üretilip yaptık (13.E).”, “İlk önce kendi aramızda düşünüyorduk ne yapabiliriz diye. Sonra birbirimize söylüyorduk. Sonra onu herkese söylüyorduk. Uygun görürsek onu araştırıyor ve çözüm yolu üretiyorduk (9.E).”* şeklindedir. Diğer arkadaşlarından farklı olarak bir üstün ve özel yetenekli öğrencinin görüşü *“Önce kendimiz problemimizi belirledik. Aslında hepimiz konuşarak yapabiliydik; ama konuşarak yapmadık. O zaman aynı şeyleri yazabiliydik. Hepimiz farklı farklı şeyleri yapıp sonradan konuştuk. Daha doğrusu benim olduğum grup öyle yaptı (20.K).”* şeklindedir. Bu sonuç gruplarda yer alan öğrencilerin problem çözme sürecinin belli aşamalarında bireysel çalıştıklarını ve sonrasında birbirleriyle fikirlerini paylaştıklarını göstermektedir.

Tablo 4 görüşmeler sırasında öğrencilere yönlendirilen *“Bunun gibi bir öğrenme sürecinde bireysel mi grupla mı çalışmayı tercih edersin? Neden?”* sorusuna ilişkin öğrencilerin vermiş oldukları yanıtların analizi sonucunda ulaşılan temaların ve kodların frekans ve yüzde değerlerini göstermektedir.

Tablo 4. “Bireysel mi çalışmayı tercih edersin grupla mı? Neden?” sorularına ilişkin öğrenci görüşleri ve frekans-yüzde değerleri.

Tema	Kodlar	f	%	f	%
Grup (n=18)	Karşılıklı bilgi edinme	16	34	43	92
	Yardımlaşabilme	12	26		
	Birlikte daha büyük işler yapma	10	21		
	Yanıtları düzeltme şansı	5	11		
Bireysel (n=3)	Hoşgörü eksikliği	1	2	3	6
	Fikir ayrılıkları	2	4		
Her ikisi (n=1)	Bireysel farklılıklar	1	2	1	2

Görüşme yapılan üstün ve özel yetenekli öğrencilerin çoğunluğunun probleme dayalı öğrenme uygulamaları sürecinde grup arkadaşları ile çalışmayı bireysel çalışmaya tercih ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Üstün ve özel yetenekli öğrenciler genellikle grupla

çalıştıklarında daha güzel ürünler ortaya koyabilecekleri, birbirlerinin yanlışlarını düzeltebilecekleri ve birbirlerinden yeni, değişik fikirler edinebilecekleri görüşündedirler. Bu konudaki bir öğrencinin görüşü *“Grupla çalışmayı tercih ederim. Grupla çalıştığım da arkadaşlarım benden daha çok bilgi ediniyor. Ben de onlardan daha çok bilgi ediniyorum ve bilgilerimiz birleştiğinde daha çok şey öğrenmiş oluyoruz. Daha güzel bir ürün çıkarmış oluyoruz (2.E).”* şeklinde ifade etmiştir. Başka bir öğrenci de grup ile çalışmanın daha iyi olduğunu ifade ederken, yalnız çalışmanın sıkıcı olduğunu, yaptığı işe karşı motivasyonunu düşürdüğünü belirtmiştir. Söz konusu üstün ve özel yetenekli öğrenci görüşünü *“Grupla daha eğlenceli oluyor. Bireysel çalıştığım da sıkılıyorum. Arkadaşlarımla olunca biraz daha geliştirmiş oluyorum. Mesela kendim bir şey buluyorum. Arkadaşlarım başka problemler ya da çözümler bulmuş oluyor. Onlarla daha fazla problem ve çözüm üretmiş oluyoruz (6.K).”* sözleriyle ifade etmiştir. Benzer şekilde bir başka öğrenci de grup ile çalışıldığında beraberce daha güzel işler başarabileceklerini ifade etmektedir. Üstün ve özel yetenekli öğrenci görüşünü *“Grupla çalışmayı tercih ederim; çünkü grupla çalışıldığında herkesten bir fikir çıkıyor. Bir fikir çıkmasındansa beş fikir çıkması daha iyidir. Bir kişiden bir şey olmaz yani. Bir elin nesi var iki elin sesi var (13.E).”* şeklinde belirtmiştir. Aynı konuda bir üstün ve özel yetenekli öğrenci de görüşünü *“Grupla çalışmayı tercih ederim. Birlikte olunca mesela o da bir fikrini söylüyor. Ben de fikrimi söylüyorum. Birlikte daha güçlü veri çıkarmış oluyoruz. Daha verimli oluyor (21.E).”* sözleriyle vurgulamıştır. Bireysel çalışmayı tercih eden öğrenciler ise bunun nedenini gruplardaki kişilerin hoşgörülü olmamasına, farklı ve değişik fikirleri kabullenmemelerine, kendi fikirlerini hep önde tutmalarına bağlamışlardır. Bu konudaki görüşünü bir üstün ve özel yetenekli öğrenci *“Bireysel, sessiz çalışmayı seviyorum. Mesela bazı kişiler hep ben ben diyorlar. Bizim fikirlerimizi hiç okutturmuyorlar bile. Kendisininkini okuyor. Tamam bunu yapalım hadi geçelim. Peki bizim fikrimiz ne olacak? Bu yüzden ben kendim çalışmak istiyorum. Hep birlikte çalışacaksak kibar biriyle, yani iyi biriyle, hoşgörülü biriyle çalışmak lazımdır (4.K).”* şeklinde ifade etmiştir. Ayrıca bireysel çalışmayı tercih eden üstün ve özel yetenekli öğrenciler bunun nedeni olarak gruplarda fikir ayrılıkları olmasını ve bir bütünlük oluşturamamalarını gerekçe göstermişlerdir. Buna ilişkin bir öğrenci görüşünü *“Bilmiyorum; ama ben bireysel çalıştığım da kafam daha rahat oluyor. Grupla da çalışmayı severim; ama bireysel çalışmak daha güzel. Bazen ben ve arkadaşlarım farklı şeyleri düşünüyor olabiliriz. O da kendi açısından haklı, ben de kendi açımdan haklıyım. Birbirimize uymayabiliriz. Birimiz o konunun problem olmadığını düşünebilir (15.K).”* şeklinde ifade etmiştir. Grupla da bireysel de çalışmayı tercih edeceğini ifade eden bir öğrenci de görüşünü *“Grup iyiye grupla, grup kötüye bireysel olarak. Grubun içinde durarak iyi olup olmadığını anlayabiliyorum. Çalışmalarına göre değil hareketlerine göre. Grubun iyiye sonuçta her türlü onlarla çalışmak istersin (12.E).”* şeklinde ifade etmiştir.

Tablo 5 görüşmeler sırasında öğrencilere yöneltilen *“Probleme dayalı öğrenme uygulamalarında gerçekleştirilen etkinliklerin diğer derslerine nasıl bir katkısının olacağını düşünüyorsun?”* sorusuna ilişkin öğrencilerin vermiş oldukları yanıtların analizi sonucunda ulaşılan temaların ve kodların frekans ve yüzde değerlerini göstermektedir.

Tablo 5. “Bu derste yapılan etkinliklerin diğer derslerine nasıl bir katkısının olacağını düşünüyorsun?” sorusuna ilişkin öğrenci görüşleri ve frekans-yüzde değerleri.

Ana Tema	Kodlar	f	%	f	%
Öğrenme Alanları	Türkçe	11	19	25	43
	Sosyal bilgiler	10	18		
	Matematik	2	3		
	Coğrafya	2	3		
Kişisel Gelişim	Çevre farkındalığı	13	23	33	57
	Problem oluşturabilme ve çözme	7	12		
	Okuma ve okuduğunu anlama	6	11		
	Araştırma yapmayı öğrenme	3	5		
	İletişim ve özgüven gelişimi	2	3		
	Yeni kavramlar öğrenme	2	3		

Araştırmaya katılan üstün ve özel yetenekli öğrenciler, fen bilimleri dersinde probleme dayalı öğrenme ile işlenen derslerin diğer derslerine olacağı katkılar konusunda iki farklı boyutta değerlendirmede bulunmuşlardır. Bazı öğrenciler bu katkıyı ders bazında değerlendirmiş; bazı öğrenciler de genel olarak kendi gelişimlerine olan katkıdan söz etmişlerdir. Öğrenciler yapılan uygulamanın çevre konularında daha bilgili olmalarını sağladığını ve diğer derslerinde bu konularla ilgili edindikleri bilgilerin kendileri için yararlı olacağını ifade etmişlerdir. Bu konudaki bir öğrenci görüşünü “*Endemik türlerden bahsettik. Nesli tükenen hayvanlardan bahsettik. Göllerimiz kirlendiğinde neler oluyor, kurduğunda neler olacak bahsettik. Bu konularda bilgi sahibi olduk. Bu konuların işlendiği derslerde etkisi olacaktır (20.K).*” şeklinde ifade etmiştir. Ayrıca üstün ve özel yetenekli öğrenciler bu uygulamanın çevre ile ilgili konularda onlara farkındalık sağladığını, çevre ile ilgili çalışmalara katılma isteklerini artırdığını ifade etmişlerdir. Söz konusu öğrenci görüşünü “*Çevre kirliliği konusunda okuldaki sosyal etkinliklere katılıyorum. Çevre temizliğine önem verir, çevreyi kirlütenleri uyabilirim. Mesela öğretmenim okulumuzda pil toplama kampanyaları oluyor. Atık yağ toplama, kâğıt toplama kampanyaları oluyor. Geri dönüşüm için bunlarda artık daha etkili olabiliyorum (5.K).*” şeklinde ifade etmiştir. Bir öğrenci de yapılan uygulamaların ona olan katkısını “*Araştırma isteğimi geliştirdi. Diğer derslerde de böyle araştırma yaparım. Kolayca araştırma yapabilirim (11.E).*” sözleriyle vurgulamıştır. Bu görüş üstün ve özel yetenekli öğrencilerin probleme dayalı öğrenme ile araştırmaya karşı motive olduklarını ve nasıl araştırma yapabileceklerini öğrendiklerini göstermektedir. Ayrıca ilgili sorunun yanıtları incelendiğinde öğrencilerin bu uygulamaların %19 (f=11) sıklıkta Türkçe, %17 (f=10) sıklıkta Sosyal Bilgiler, %3 (f=3) sıklıkta da Coğrafya ve Matematik derslerini etkileyebileceğini düşündükleri belirlenmiştir. Türkçe derslerini etkileyeceğini ifade eden öğrenciler probleme dayalı öğrenme uygulamasının okuma ve okuduğunu anlama becerilerini geliştireceğini, metindeki konuyu bulma ve ana temayı belirleme gibi konularda daha başarılı olmalarını sağlayacağını düşünmektedirler. Bu konudaki bir öğrenci görüşünü “*Türkçe dersinde problem belirlemede, metnin konusunu belirlemede etkiledi. Türkçe dersinde daha kolay bir şekilde problem belirleyebilirim. Okuduğumu anlamamı etkiledi (21.E).*” şeklinde ifade etmiştir. Sosyal bilgiler dersini etkileyeceğini düşünen bir öğrencinin görüşü ise “*Sosyal bilgiler dersini etkiler. Nesli tükenen canlıları öğrendiğim için ileride onların nesillerinin tükendiğini bildiğim için böyle konular işlendiğinde daha çok bilgili olacağım (6.K).*” şeklindedir. Bu görüş öğrencinin Fen Bilimleri dersinde yer alan konular ile Sosyal Bilgiler

dersindeki konuları ilişkilendirdiğini göstermektedir. Matematik dersini etkileyeceğini düşünen üstün yetenekli öğrenci ise görüşünü *“Matematikte problemi bul diyorsa daha iyi problemi bulup araştırabiliriz. Matematik dersinde problemi bulmamda etkili olur (8.K).”* şeklinde belirtmiştir. Bu görüş ilgili öğrencinin matematik derslerinde de benzer bir problem çözme sürecinin kullanıldığının farkında olduğunu ve probleme dayalı öğrenme uygulamalarında edindiği problem çözme becerisini yeni durumlara transfer edebileceğini göstermektedir. Katılımcı bir başka öğrenci de *“Coğrafyada; çünkü orada da bunlara benzer araştırmalar yapılıyor (11.E).”* ifadeleriyle probleme dayalı fen öğrenme uygulamalarının coğrafya dersine olan katkısından söz etmiştir.

Tablo 6 görüşmeler sırasında öğrencilere yönlendirilen *“Probleme dayalı öğrenme uygulamaları sürecinde ne gibi sorunlarla karşılaştınız?”* sorusuna ilişkin öğrencilerin vermiş oldukları yanıtların analizi sonucunda ulaşılan kodların frekans ve yüzde değerlerini göstermektedir.

Tablo 6. “Probleme dayalı öğrenme uygulamaları sürecinde ne gibi sorunlarla karşılaştınız?” sorusuna ilişkin öğrenci görüşleri ve frekans-yüzde değerleri.

Kodlar	f	%	f	%
Problem üretme ve çözme	8	33		
Araştırma yapmanın zorluğu	6	25		
Fazla yazı yazma	4	17	24	100
Ders süresinin kısa olması	4	17		
Grup olarak çalışma	1	4		
Metinler ile ilgili sorunlar	1	4		

Görüşme yapılan üstün ve özel yetenekli öğrencilerin % 50 (n=11)'sinin yapılan uygulamalar sırasında herhangi bir sorunla karşılaşmadıkları, %50 (n=11)'sinin ise uygulama ile ilgili çeşitli sıkıntılar yaşadıkları belirlenmiştir. Üstün ve özel yetenekli öğrencilerin yapılan uygulamalar sırasında en sık karşılaştıkları sorunun problem ve çözüm yolu üretmek olduğu görülmektedir. Bu konu hakkında bir öğrenci görüşünü *“Bazen problemi belirleme konusunda, bazen de araştırmalarda her aradığımızı bulamadık. Öyle sorunlarla karşılaştım. Çözüm üretmek de zordu (14.K).”* şeklinde ifade etmiştir. Diğer sorularda da belirlendiği gibi bazı öğrenciler daha önce hiç probleme dayalı öğrenme yöntemi ile işlenen derslere katılmadıklarını ve bu yüzden problem üretmek ve problemlerine çözüm yolu bulmakta zorlandıklarını vurgulamışlardır. Üstün ve özel yetenekli öğrencilerin karşılaştığı bir diğer sorun da araştırmaları sırasında karşılaştıkları durumlar ile ilgilidir. Bir üstün ve özel yetenekli öğrenci görüşünü *“Araştırmada zorlandım. Hangi sitede daha iyi, hangi sitede daha net yazıyor. Bilgileri güvenilir mi? Bu konuda sıkıntı yarattı (8.K).”* şeklinde ifade etmiştir. Üstün ve özel yetenekli öğrencilerin yapılan uygulamalar sırasında karşılaştıkları diğer sorunlar ise genel olarak yazı yazma gerekliliği ve ders süresinin kendilerine yetersiz gelmesidir. Bu konuda bir öğrenci görüşünü *“Çok yazı yazdık. Yazma kısmında sıkıldım. Düşüncelerimi kâğıda dökerken zorlandım (14.K).”* şeklinde ifade etmiştir. Ders süresinin yetersizliği konusunda da bir öğrencinin görüşü *“Bu derste gördüğüm eksik noktalar ikinci dönem olmasıydı. Sıkıştırdı. Biraz zor gitti. Seneye daha iyi olacağını düşünüyorum. Daha zamanımız olmalıydı (1.E).”* şeklindedir. Diğer arkadaşlarının görüşlerinin aksini düşünen bir

öğrenci de görüşünü *“Bence eksiklik yoktu. Her şey tamdı. Güzeldi. Yeterliydi. Karşılaştığım sorun da yoktu (9.E).”* şeklinde ifade etmiştir.

Tablo 7 görüşmeler sırasında öğrencilere yönlendirilen *“Probleme dayalı öğrenme uygulamalarında başka hangi etkinlikleri gerçekleştirmek isterdin?”* sorusuna ilişkin öğrencilerin vermiş oldukları yanıtların analizi sonucunda ulaşılan kodların frekans ve yüzde değerlerini göstermektedir.

Tablo 7. “Probleme dayalı öğrenme uygulamalarında başka hangi etkinlikleri gerçekleştirmek isterdin?” sorusuna ilişkin öğrenci görüşleri ve frekans-yüzde değerleri.

Kodlar	f	%	f	%
Gezi gözlem yapma	4	28		
Daha fazla araştırma	2	13		
Şarkı söyleme/Şarkı sözü yazma	2	13		
Oyun oynama	2	13	15	100
Resim çizme	2	13		
Metin yazma	2	13		
Deney yapma	1	7		

Görüşme yapılan üstün ve özel yetenekli bazı öğrenciler probleme dayalı öğrenme uygulamaları sürecinde gerçekleştirilen etkinliklerin yeterli olduğunu ifade ederken; bazı öğrenciler yapılabilecek etkinliklere ilişkin isteklerini belirterek farklı görüşler sunmuşlardır. Üstün ve özel yetenekli öğrenciler yapılan uygulamalara ek olarak kendilerine sunulan senaryolar gibi senaryolar ve şarkı sözleri yazmak, şarkılar söyleyerek oyunlar oynamak ve dersi bu şekilde işlemek, resimler çizerek kendilerini ifade etmek, bu konular hakkında daha fazla araştırma yapmak ve senaryolarda anlatılanları gezerek görerek öğrenmek istediklerini ifade etmişlerdir. İlgili soruya ilişkin bazı üstün ve özel yetenekli öğrencilerinin görüşleri: *“Öğretmenim bence konumuz güzeldi. Bu konuyla ilgili metin biz de yazabilirdik. Şu şu hayvanların soyları tükeniyor gibi. Şu hayvanlar endemiktir gibi bir metin yazabilirdik (1.E).”*, *“Mesela şöyle bir şey yapabilirdik. Birbirimize sorular sorup bir ritim belirleyip birbirimize top atardık. Şarkıyı siz durduruyorsunuz. Top kimin elinde kaldıysa o parçayla ilgili bir soru soruyorsunuz. Bilirse o istediği kişiye fırlatıyor ve ona soru soruyor (4.K).”*, *“Bu yerlere gidip oradaki bitkiler hakkında bilgi toplayabilirdik. İtecik lalesinin olduğu yer gibi bir yere mesela. Keşfederek yapardık (14.K).”* şeklindedir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada probleme dayalı öğrenme yöntemine ilişkin üstün ve özel yetenekli öğrencilerin görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın amacı doğrultusunda üstün ve özel yetenekli öğrencilere yönelik fen bilimleri dersinde probleme dayalı öğrenme yöntemi ile hazırlanan modüller uygulanmıştır. Uygulamaların sonrasında elde edilen verilerin analizi ile ulaşılan sonuçlar uygulama sürecine ilişkin ilgi, işbirlikli öğrenme süreci, edinilen bilgi ve beceriler, uygulama sürecinin sınırlılıkları, etkinlik önerileri olmak üzere beş tema altında değerlendirilmiştir.

Uygulama sürecine ilişkin ilgi: Genel olarak probleme dayalı öğrenme sürecinde senaryolarda yer alan konular ve probleme dayalı öğrenme yönteminin aşamaları öğrencilerin dikkatlerini çekmiş ve derse olan ilgilerini artırmıştır. Boran ve Aslaner (2008) de probleme dayalı matematik etkinlikleri kullandıkları çalışmalarının sonucunda üstün ve özel yetenekli öğrencilerin derse karşı motive olduklarını ve bu yöntemin öğrencilerin potansiyellerini geliştirmeye olanak sağladığını belirlemişlerdir. Ortaokul öğrencileriyle probleme dayalı öğrenme uygulamalarının gerçekleştirildiği farklı çalışmalarda da probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin motivasyonlarını ve ilgilerini olumlu yönde etkilediğine ilişkin sonuçlara ulaşan çalışmalarla karşılaşılmaktadır (Chikotas, 2009; Grzeskowiak, Podlewski, Turowska-Koska, Zaba, & Drobnik, 2009; Hsieh & Knight, 2008; Lin, Lu, Chung, & Yang, 2010; Raupach, Münscher, Pukrop, Anders, & Harendza, 2010; Read, 2010). Probleme dayalı öğrenme modüllerinin günlük hayatla ilişkili senaryolardan oluşmasının söz konusu sonucun nedeni olduğu düşünülmektedir. Öğrencilerin ifadeleri de bu görüşü destekler niteliktedir. Çalışmada öğrencilerin en çok dikkatlerini çeken konu İtecek lalesinin kendi yaşadıkları yörede yetişiyor olmasıdır. Araştırmanın bu sonucu öğrencilerin çevrelerine ilişkin merak duygularının yüksek olduğunu ve bu konularda çalışmaktan, araştırma yapmaktan keyif aldıklarını ve türlerin korunmasına ilişkin ceza uygulamalarına karşı farkındalıklarının olduğunu göstermektedir. Probleme dayalı öğrenme başlangıçta günlük hayattan alınan problemleri kullandığından, öğrencilerin çevrelerindeki öğrenme alanları ile ilişkili olayları görmelerine olanak tanımaktadır (Downing, Kwong, Chan, Lam, & Downing, 2009). Öğrenciler de probleme dayalı öğrenme uygulamalarının diğer öğretim yöntemlerine göre farklılık gösterdiğini düşünmekte ve özellikle günlük hayattan bir problemi bularak çözüm yolları üretmek, araştırma yapmak ve yeni bilgiler öğrenmek öğrencilerin ilgilerini çekmektedir. Ayrıca bazı öğrenciler problem çözme sürecini hayatlarında da uygulayabileceklerini düşünmektedirler. Yapılan çeşitli araştırmaların sonuçlarında da probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirerek yaşam boyu öğrenme ile tutarlı tutumlar kazanmalarını sağladığı vurgulanmıştır (Reynolds & Hancock, 2010).

İşbirlikli öğrenme süreci: Çalışmada öğrenciler probleme dayalı öğrenme sürecinde grup olarak çalışmaya yönlendirilmiştir. Öğrenciler grup arkadaşlarıyla problem çözme sürecinde görüş alış verişi yaparak, tartışarak ve görev paylaşımı yaparak çalıştıklarını belirtmişlerdir. Söz konusu sonuç öğrencilerin probleme dayalı öğrenme uygulamaları süresince işbirlikli çalışabildiklerini ve bu sürece uyum sağlayabildiklerini göstermektedir. Gwee (2009)'ye göre probleme dayalı öğrenme ortamlarında öğrencilerin grup olarak çalışması bir gereklilik olup, bu süreçte öğrencilerin öğrenme alanlarına ilişkin bilgilere ulaşabilmeleri için görev paylaşımı yaparak çalışmaları istenmektedir. Öğrencilerin uygulama sürecinde başarılı grup çalışmaları yürütebilmeleri üstün ve özel yetenekli öğrencilerle probleme dayalı işbirlikli öğrenme çalışmalarının etkili bir şekilde uygulanabileceği anlamına gelmektedir. Ayrıca öğrencilerin çoğunluğunun grup olarak çalışmayı bireysel çalışmaya tercih ettikleri sonucuna da ulaşılmıştır. Öğrenciler grup olarak çalıştıklarında daha özgün fikirler üretebileceklerini, hatalarını düzeltme imkanı bulabileceklerini, daha eğlenceli ve motive olarak çalışabileceklerini düşünmektedir. İşbirlikli öğrenme, bir öğrenme amacının gerçekleştirilmesi için öğrenci etkileşiminin oluşmasını sağlamaktadır. Birçok çalışmada da küçük gruplarda işbirlikli çalışmanın potansiyel yararları tanımlanmıştır (Yew & Schmidt, 2009). Çalışmada bazı öğrenciler ise grup arkadaşlarının hoşgörülü olmaması, farklı fikirleri kabul etmemeleri, fikir ayrılıkları yaşamaları nedeniyle bireysel olarak daha iyi çalışabileceklerini vurgulamışlardır. Bu sonuç, üstün ve özel yetenekli öğrencilerin liderlik

özelliklerine sahip olmalarından kaynaklanıyor olabilir (Emir & Acar, 2007). Bass (1990) da yapmış olduğu çalışma ile zeka ve liderlik arasında bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışmada ise aynı grupta birden fazla lider olmak isteyen öğrencinin yer almasının bazı öğrencilerin işbirliği halinde çalışmalarını güçleştirdiği düşünülmektedir.

Edinilen bilgi ve beceriler: Çalışmada katılımcı öğrenciler probleme dayalı öğrenme uygulamaları süresince edindikleri bilgi ve becerileri farklı uygulamalarda kullanabileceklerini düşünmektedir. Öğrenciler özellikle çevre konularına ilişkin bilgi ve farkındalıklarının arttığını ve bu alanda yapılacak çalışmalara daha istekli olarak katılacaklarını vurgulamışlardır. Ayrıca üstün ve özel yetenekli öğrenciler problem dayalı öğrenme yöntemi ile problem üretme, problem çözme, grupla çalışma, kendini ifade edebilme, yorum yapma, okuduğunu anlama becerilerini geliştirdiklerini ve araştırma alışkanlığı kazandıklarını ifade etmişlerdir. Günümüzde toplumların sürekli bir yarışma içinde olmaları onları ellerindeki değerleri en iyi şekilde kullanmaya teşvik etmektedir (Esen, 2011). Toplumlar artık bilgiye kolayca ulaşabilen ve ulaştığı bilgiyi doğru bir şekilde kullanabilen, analiz ve sentez yeteneği gelişmiş, yaratıcı düşünebilen ve etkili iletişim kurabilen bireylere ihtiyaç duymaktadır (Saracaloğlu & Kaşlı, 2001). Bu nedenle öğrencilerin yaşam boyu öğrenebilen bireyler olarak yetiştirilmeleri büyük önem taşımaktadır. Probleme dayalı öğrenme yöntemi de öğrencilerin küçük gruplar halinde günlük hayatta karşılaşılabilecekleri durumlardan problemler belirleyip, araştırmalar yaparak bu problemlere çözüm yolları bulmaları sürecini içermekte, öğrencilerin eleştirel düşünme ve yaşam boyu öğrenme becerilerini geliştirebilmektedir (Chou & Chin, 2009). Bu nedenle probleme dayalı öğrenme yönteminin toplumların ihtiyaç duydukları özelliklere sahip bireylerin gelişimine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Uygulama sürecinin sınırlılıkları: Çalışmada katılımcı öğrencilerin bazıları probleme dayalı öğrenme uygulamaları sürecinde çeşitli sorunlarla karşılaşmışlardır. Öğrenciler en sık olarak problemi belirlemekte ve probleme ilişkin çözüm yolları üretmekte güçlük çekmişlerdir. Öğrenciler böyle bir uygulamayla ilk kez karşılaştıklarını vurgulamışlar, önceki uygulamalarda sadece problem belirlediklerini, araştırma yapmadıklarını, çözüm yolu bulmadıklarını ya da problemlerin onlara hazır olarak verildiğini belirtmişlerdir. İnel ve Balım (2010) da çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin probleme dayalı öğrenme sürecinde güçlükler yaşadıkları sonucuna ulaşmışlar ve araştırmacılar bu sonucun nedenini öğrencilerin araştırma yaparak, sorgulayarak bilgiye ulaşmak yerine hazır olarak bilgiyi almaya alışkın olmalarıyla ilişkilendirmişlerdir. Söz konusu sonuç probleme dayalı öğrenme yönteminin üst düzey düşünme becerilerinin kullanımını gerektirmesinden (Woltering, Herrler, Spitzer, & Spreckelsen, 2009) de kaynaklanıyor olabilir. Çalışmada araştırma yapmakta sorun yaşayan öğrenciler ise edindikleri bilgilerin güvenilirliği konusunda yaşadıkları sıkıntıları belirtmişlerdir. Ayrıca çalışmada bazı öğrenciler etkinlikleri gerçekleştirmek için zamanın sınırlı olmasını, bazı öğrenciler de düşüncelerini yazıyla ifade etmekten dolayı güçlük çekmelerini yaşadıkları sorunlar olarak vurgulamışlardır. Chou ve Chin (2009)'e göre de küçük gruplarda öğretimin maliyetli olması, ihtiyaç duyulan öğretmen sayısının, öğretim saatinin ve sınıf sayısının fazla olması probleme dayalı öğrenme yönteminin en önemli sınırlılıklarıdır.

Etkinlik önerileri: Çalışmada bazı öğrencilerin probleme dayalı öğrenme uygulamaları sürecinde senaryolar ve şarkı sözleri yazma, şarkılar söyleme, oyun oynama, resimler çizerek kendilerini ifade etme, daha fazla araştırma yapma ve gezi gözlem ile senaryoda anlatılanları deneyimleme gibi etkinlikleri de gerçekleştirmek istedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu

bağlamda probleme dayalı öğrenme yöntemi çeşitli öğretim yöntem ve teknikleri ile desteklenerek öğrenciler için daha ilgi çekici hale getirilebilir. Probleme dayalı öğrenme yönteminin literatürde kavram karikatürleri, kavram haritaları, zihin haritaları ve teknolojik araçlar ile desteklendiği çalışmalarla karşılaşılmaktadır (Arahmat, Suratno, & Wahono, 2017; Balım, İnel-Ekici, & Özcan, 2016; İnel & Balım, 2011; Woltering, Herrler, Spitzer, & Spreckelsen, 2009; Ula, Supardi, & Sulhadi, 2018; Zwaal & Otting, 2012). Özellikle üstün ve özel yetenekli öğrenciler için probleme dayalı öğrenme yönteminin daha etkili olarak kullanılmasını yardımcı olacak, öğrencilerin önermiş oldukları öğretimsel araçlarla desteklenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir.

Sonuç olarak çalışmaya katılan üstün ve özel yetenekli öğrencilerin probleme dayalı fen öğrenme uygulamalarına ilişkin genel olarak olumlu görüşlere sahip oldukları söylenebilir. Ayrıca ilköğretim düzeyinde olmalarına rağmen üstün ve özel yetenekli bireyler olmaları nedeniyle probleme dayalı öğrenme yönteminin küçük yaş grubundaki üstün ve özel yetenekli öğrencilerin daha nitelikli yetişmelerini sağlamak için kullanılabileceğini söylemek mümkündür. Bununla birlikte öğrencilerden alınan görüşler doğrultusunda yapılacak olan yeni araştırmalara ve uygulamalara ilişkin aşağıda yer alan öneriler sunulmuştur.

- Üstün ve özel yetenekli öğrenciler için Bilim ve Sanat Merkezlerinde uygulanacak programlara uygun olarak zenginleştirilmiş probleme dayalı öğrenme modülleri hazırlanarak kullanımı yaygınlaştırılabilir.
- Üstün ve özel yetenekli öğrenciler için hazırlanan farklı yöntemlerle ve tekniklerle desteklenmiş probleme dayalı öğrenme uygulamalarının öğrenciler üzerindeki etkileri araştırılarak tartışılabilir.
- Üstün ve özel yetenekli öğrencilerin eğitiminde araştırma ve sorgulamaya dayalı etkinliklere daha fazla yer verilerek öğrencilerin yaşam boyu öğrenme becerilerinin gelişimine katkı sağlanabilir.

Kaynakça

- Akarsu, F. (2004). Üstün Yetenekliler. M. Şirin., A. Kulaksızoğlu., & A. Bilgili (Eds.) *Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi Seçilmiş Makaleler Kitabı* içinde (s.127-154). İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları
- Akın, S. (2008). *Anız yangınları, ozon tabakasındaki inceleme ve motorlu taşıtlardan kaynaklanan çevre sorunlarının probleme dayalı öğrenme yöntemi ile öğretimi.* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Akpınar, E., & Ergin, Ö. (2005). Probleme dayalı öğrenme yaklaşımına yönelik öğrenci görüşleri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(9), 3-14.
- Arahmat, Y., Suratno, S., & Wahono, B. (2017). the effect of problem based learning model with mind mapping technique on biology learning achivement. *Pancaran Pendidikan*, 6(2), 125-132.
- Ay, Y., Tüysüz, C., & Kuşdemir, M. (2013). Probleme dayalı öğrenmenin 10. sınıf "karışımlar" ünitesinde öğrenci başarısı, tutum ve motivasyona etkisinin incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 7(2), 195-224.
- Bakar, F. (2013). *Bilim ve sanat merkezi öğrencilerinin plastik atıkların geri dönüşümü ve çevreye etkileri konusundaki tutumlarının belirlenmesi (Batı Karadeniz bölgesi örnekleme).* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu.
- Baki, A., Güç, A. F., & Özmen, M. Z. (2012). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin incelenmesi. *Uluslararası eğitim programları ve öğretim çalışmaları dergisi*, 2(3), 59-72.
- Balim, A. G., İnel-Ekici, D., & Özcan, E. (2016). Concept cartoons supported problem based learning method in middle school science classrooms. *Journal of Education and Learning*, 5(2), 272-284.
- Bass, B. M. (1990). *Bass and Stogdill's handbook of leadership: Theory, research, and managerial applications.* London: Collier Macmillan.
- Biber, M., & Başer, N. E. (2012). Probleme dayalı öğrenme sürecine yönelik nitel bir değerlendirme. *HAYEF Journal of Education*, 9(1), 12-33.
- Boran, A. İ., & Aslaner, R. (2008). Bilim ve sanat merkezlerinde matematik öğretiminde probleme dayalı öğrenme. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(15), 15-32.
- Brzovic, K., & Matz, S. I. (2009). Students advise Fortune 500 company: Designing a problem-based learning community. *Business Communication Quarterly*, 72(1), 21-34.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Kaadeniz, Ş., & Demirel, F. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri.* Ankara: Pegem Akademi.
- Cantürk-Günhan, B., & Başer, N. (2009). Probleme dayalı öğrenmeye ilişkin öğrenci, öğretmen ve öğretim üyelerinin görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 3(1), 134-155.
- CCEA (Council of curriculum, examinations and assessment) (2006). *Gifted and talented children in (And out) of the classroom.* Feb 28. Erişim: 07.12.2019.
- Cengiz, C., & Karataş, Ö., F. (2014). Yansıtıcı düşünmeyi geliştirme: fen bilgisi öğretmen adayları ile gerçekleştirilen yansıtıcı günlük tutma uygulamasının etkileri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(4), 120-129.
- Chikotas, N. E. (2009). Problem-based learning and clinical practice: The nurse practitioners' perspective. *Nurse Education in Practice*, 9(6), 393-397.

- Chiriac, E. H. (2008). A scheme for understanding group processes in problem based learning. *Higher Education*, 55(5), 505-518.
- Chou, F. H., & Chin, C. C. (2009). Experience of problem-based learning in nursing education at Kaohsiung Medical University. *The Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 25(5), 258-262.
- Çelikdelen, H. (2010). *Bilim ve sanat merkezlerin bilim biriminde destek alan üstün yetenekli öğrencilerin kendi okullarında fen ve teknoloji dersinde karşılaştıkları güçlüklerin değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Dadlı, G. (2017). *İnsan ve çevre ilişkileri ünitesinde otantik probleme dayalı öğrenme etkinliklerinin 7. sınıf öğrencilerinde yansıtıcı düşünme becerisi, akademik başarı, çevre tutum ve farkındalıkları üzerinde etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisan Tezi). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Demirel, Ö., & Turan, S. (2011). Hacettepe üniversitesi tıp fakültesi öğrencilerinin probleme dayalı öğrenmeye yönelik tutumları ve görüşleri, *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 36(162), 16-29.
- Downing, K., Kwong, T., Chan, S. W., Lam, T. F., & Downing, W. K. (2009). Problem-based Learning and the Development of Metacognition. *Higher Education*, 57, 609-621
- Ellis, R. A., Goodyear, P., Brilliant, M., & Prosser, M. (2008). Student experiences of problem-based learning in pharmacy: conceptions of learning, approaches to learning and the integration of face to face and on-line activities. *Advances in Health Sciences Education*, 13(5), 675-692.
- Emir, S., & Acar, S. (2012). Zekâ-liderlik ilişkisi: üstün zekâlı olan ve olmayan öğrencilerin liderlik becerilerinin karşılaştırılması. *HAYEF Journal of Education*, 4(2), 189-201.
- Esen, T. (2011). *Üstün yetenekli öğrencilerin çevreye yönelik bilgi ve tutumlarının incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adıyaman.
- Grzeskowiak, M., Podlewski, R., Turowska-Koska, A., Zaba, Z., & Drobnik, L. (2009). The First Attempt at Initiating Problem-Based Learning as A Method of Teaching–Learning at the University of Medical Sciences in Poznan, Poland. *The Kaohsiung journal of medical sciences*, 25(5), 271-275.
- Gwee, M. C. E. (2009). Problem-based learning: a strategic learning system design for the education of healthcare professionals in the 21st century. *The Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 25(5), 231-239.
- Horak, A. K., & Galluzzo, G. R. (2017). Gifted middle school students' achievement and perceptions of science classroom quality during problem-based learning. *Journal of Advanced Academics*, 28(1), 28-50.
- Hsieh, C., & Knight, L. (2008). Problem-based learning for engineering students: an evidence-based comparative study. *The Journal of Academic Librarianship*, 34(1), 25-30.
- İnce-Aka, E. (2012). *Asitler ve bazlar konusunun öğretiminde kullanılan probleme dayalı öğrenme yönteminin farklı değişkenler üzerine etkisi ve yöntemle ilişkin öğrenci görüşleri*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- İnel, D., & Balım, A. G. (2010). Fen ve teknoloji öğretiminde probleme dayalı öğrenme yöntemi kullanımına ilişkin öğrenci görüşleri. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 1-13.

- İnel, D., & Balım, A. G. (2011). Kavram karikatürleri destekli probleme dayalı öğrenme yönteminin ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarına etkisi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(1), 169-188.
- Jo, S., & Ku, J. O. (2011). Problem based learning using real-time data in science education for the gifted. *Gifted education international*, 27(3), 263-273.
- Kanlı, E. (2008). *Fen ve Teknoloji öğretiminde probleme dayalı öğrenmenin üstün ve normal zihin düzeyindeki öğrencilerin erişimi, yaratıcı düşünme ve motivasyon düzeylerine etkileri.* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Kızılıcak, H. Ş., & Tan, M. (2017). Probleme dayalı öğrenme sürecinin öğretmen adayları tarafından değerlendirmesi. *Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(1), 1-16.
- Koç, İ. (2016). Üstün zekâlı ve üstün yetenekli öğrenci velilerinin bilim ve sanat merkezi'yle ilgili görüşleri: Bir BİLSEM örneği. *Üstün Zekâlılar Eğitimi ve Yaratıcılık Dergisi*, 3(3), 1-10.
- Kök, B. (2012). *Üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerde farklılaştırılmış geometri öğretiminin yaratıcılığa, uzamsal yeteneğe ve başarıya etkisi.* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Lin, C. F., Lu, M. S., Chung, C. C., & Yang, C. M. (2010). A comparison of problem-based learning and conventional teaching in nursing ethics education. *Nursing Ethics*, 17(3), 373-382.
- Lou, S. J., Shih, R. C., Tseng, K. H., Diez, C. R., & Tsai, H. Y. (2011). How to promote knowledge transfer through a problem-based learning internet platform for vocational high school students. *European Journal of Engineering Education*, 35(5), 539-551.
- McCall, I. (2010). Online enhanced problem-based learning: assessing a blended learning framework. *The Law Teacher*, 44(1), 42-58.
- Raupach, T., Münscher, C., Pukrop, T., Anders, S., & Harendza, S. (2010). Significant increase in factual knowledge with web-assisted problem based learning as part of an undergraduate cardio- respiratory curriculum. *Advances in Health Sciences Education*, 15(3), 349-356.
- Read, J. M. (2010). Teaching introductory geographic information systems through problem-based learning and public scholarship. *Journal of Geography in Higher Education*, 34(3), 379-399.
- Reynolds, J. M., & Hancock, D. R. (2010). Problem-based learning in a higher education environmental biotechnology course. *Innovation in Education and Teaching International*, 47(2), 175-186.
- Oğlun, S. Ö., & Yurd, M. (2008). Probleme dayalı öğrenme ve bil-iste-öğren stratejisinin kavram yanlışlarının giderilmesine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 386-396.
- Özcan, E. (2013). *Probleme dayalı öğrenmenin fen öğretmen adaylarının problem çözme becerileri, akademik başarıları ve tutumları üzerindeki etkisi.* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Rowan, C. J., McCourt, C., & Beake, S. (2008). Problem based learning in midwifery – The students' perspective. *Nurse Education Today*, 28(1), 93-99.
- Saracaloğlu, A. S., & Kaşlı, A. F. (2001). Öğretmen adaylarının bilgisayara yönelik tutumları ile başarıları arasındaki ilişki. *Ege Eğitim Dergisi*, 1(1), 112-127.

- Shamir, A., Zion, M., & Levi, O. S. (2008). Peer tutoring, metacognitive processes and multimedia problem-based learning: the effect of mediation training on critical thinking, *Journal of Science Education and Technology*, 17(4), 384-398.
- Sockalingam, N., Rotgans, J., & Schmidt, H. G. (2011). Student and tutor perceptions on attributes of effective problems in problem-based learning. *Higher Education*, 62(1), 1-16.
- Sözbilir, M., Şenocak, E., & Taşkesenligil, Y. (2008). Probleme dayalı öğrenme teorik temelleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 177, 50-64.
- Tüysüz, C. (2013). Üstün yetenekli öğrencilerin problem çözme becerisine yönelik üst biliş düzeylerinin belirlenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(10), 157- 166.
- Ula, W. R. R., Supardi, K. I., & Sulhadi, S. (2018). The Implementation of Problem Based Learning with Mind Mapping to Improve The Student's Understanding of Concept. *Journal of Primary Education*, 7(2), 163-171.
- Vekli, G. S., & Çimer, A. (2017). Probleme Dayalı Bilgisayar Destekli Öğrenme Materyalinin Öğrencilerin Problem Çözme Becerisi Algılarındaki Gelişime Etkisi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(24), 809-830.
- Williams, P. J., Iglesias, J., & Barak, M. (2008). Problem based learning: application to technology education in three countries. *International Journal of Technology and Design Education*, 18(4), 319-335.
- Williams, B., & Pace, A. E. (2009). Problem based learning in chronic disease management: A review of the research. *Patient Education and Counseling*, 77(1), 14-19.
- Winner, E. (1996). *Gifted children*. New York: Basic Books.
- Woltering, V., Herrler, A., Spitzer, K., & Spreckelsen, C. (2009). Blended learning positively affects students' satisfaction and the role of the tutor in the problem-based learning process: results of a mixed-method evaluation. *Advances in Health Sciences Education*, 14(5), 725-738
- Yew, E. J. E., & Schmidt, H. G. (2009). Evidence for constructive, self-regulatory, and collaborative processes in problem based learning. *Advances in Health Sciences Education*, 14, 251-273
- Zwaal, W., & Otting, H. (2012). The impact of concept mapping on the process of problem-based learning. *Interdisciplinary Journal of problem-based learning*, 6(1), 104-128.

Extended Abstract

Active learning methods that support students to acquire lifelong learning skills, as well as learning concepts and principles about the subjects, are often suggested to be used in the learning process. The problem-based learning method is one of the active learning methods in question. In learning environments where problem-based learning method is implemented, students learn concepts and principles related to learning areas in the process of solving a problem related to daily life in collaborative groups. In this process, students use and develop lifelong learning skills such as problem-solving, research, inquiry, creative thinking, critical thinking. The problem-based learning method, which requires the use of high-level thinking skills, is usually implemented to senior students who have the necessary skills. However, the fact that gifted students have high potential in terms of competencies relative to their peers may make active learning methods suitable for them, such as problem-based learning methods. It is essential to reveal students' views on the method to determine the affective effects of these methods on gifted students. Therefore, this research aims to determine the views of gifted and talented students on problem-based learning methods.

Method

The method of this research, which includes qualitative data, is a case study method, which is one of the descriptive research methods. In the study, primarily four activities developed by researchers based on the problem-based learning method were implemented to gifted and talented students. Four learning modules were developed: "Endangered animals", "Living creatures perishing in the food pyramid", "Endemic species in our province", "Degradation of ecosystems". The implementation process lasted for 10 weeks. 22 students, who studied in the fourth grade at the Uşak Science and Art Center, participated in the study. A semi-structured interview form was prepared to determine the views of gifted students about problem-based science learning activities. In developing the process of data collection tool, three experts working in this field presented their views about the interview form. After feedback from the experts, some questions were removed from the interview form, new items were added and some questions were arranged and the semi-structured interview form consisting of 7 questions was given its final version. At the end of the implementation, gifted students' views on problem-based activities were taken through semi-structured interviews. Descriptive and content analysis methods were used in the analysis of the obtained data. To ensure the reliability of the research, the researcher and an expert experienced in qualitative research also analyzed the data.

Findings and Discussion

The results obtained from the analysis of the data were evaluated under five themes: interest in the implementation process, the collaborative learning process, acquired knowledge and skills, the limitations of the implementation process, and suggestions for activities. *Interest in the implementation process:* In the problem-based learning process generally, the subjects in the scenarios and the stages of the problem-based learning method attracted the attention of the students and increased their interest in the lesson. Similar results are encountered in different studies where problem-based learning practices are performed with secondary school students (Chikotas, 2009; Grzeskowiak, Podlewski,

Turowska-Koska, Zaba, & Drobniak, 2009; Hsieh & Knight, 2008; Lin, Lu, Chung, & Yang, 2010; Raupach, Münscher, Pukrop, Anders, & Harendza, 2010; Read, 2010). The cause of this result can be problem-based learning modules consisting of scenarios associated with daily life. Students' statements also support these explanations. Students also think that problem-based learning practices differ from other teaching methods, and students are particularly interested in finding solutions to a problem from daily life, doing research, and learning new knowledge. *Collaborative learning process*: In the study, students stated that they worked with their group friends in the problem-solving process by exchanging opinions, discussing, and sharing tasks. This result shows that students can work collaboratively and adapt to the problem-based learning process. It was also concluded that the majority of students preferred working as a group to working as an individual. Students think that when they work as a group, they can generate more original ideas, find the opportunity to correct their mistakes, and work more fun and motivated. In the study, some students emphasized that they could work better individually because their group friends were not tolerant and did not accept different ideas. The reason for this result may be that gifted students should have leadership qualities (Emir & Acar, 2007). Bass (1990) concluded that there was a relationship between intelligence and leadership. In this study, it is thought that students who want to be a leader in the same group make it difficult for students to work in cooperation. *Acquired knowledge and skills*: The participants think that they can use the knowledge and skills gained during the problem-based learning process in different situations. The students emphasized that their understanding and awareness of environmental issues increased and that they will be more willing to participate in the work to be done in this area. Besides, gifted students stated that they developed the skills of problem generation, problem-solving, working with group, self-expression, interpretation, reading comprehension, and gained the habit of research with the problem-based learning method. *The limitations of the implementation process*: Some of the participants in the study encountered various problems in the process of problem-based learning. Students often had difficulty identifying the problem and producing solutions to the problem. The students emphasized that they met such an implementation for the first time and stated that they had only identified issues in previous courses, had not done research, had not found solutions, or that problems had been given to them. *Suggestions for activities*: Some students also stated that they want to make activities such as writing scenarios and lyrics, singing, playing games, drawing pictures to express themselves, making observations in real life in the problem-based learning process. Problem-based learning method can be supported by various teaching methods and techniques for that it should be more enjoyable. The studies supporting problem-based learning method by concept cartoons, concept maps, mind maps, and technological tools are encountered in the literature (Arahmat, Suratno, & Wahono, 2017; Balim, İnel-Ekici, & Özcan, 2016; İnel & Balim, 2011; Woltering, Herrler, Spitzer, & Spreckelsen, 2009; Ula, Supardi, & Sulhadi, 2018; Zwaal & Otting, 2012). As a result, gifted students generally have positive views on problem-based science learning. Also, it is possible to say that the problem-based learning method train gifted students even though they are primary students well.