

BİYOLOJİ DERSİNDE YAŞAM TEMELLİ PROBLEME DAYALI ÖĞRETİM UYGULAMALARININ TUTUM, MOTİVASYON VE PROBLEM ÇÖZME BECERİLERİNE ETKİSİ*

Meryem KONU**, Şeyda GÜL***

ÖZ

Bu çalışmanın amacı biyoloji dersinde yaşam temelli probleme dayalı öğretimin öğrencilerin tutumlarına, motivasyonlarına ve problem çözme becerilerine etkisini incelemektir. Çalışmanın örnekleme, Erzurum ilindeki bir lisenin 11. sınıfına devam eden toplam 106 öğrenciden oluşmaktadır. Ön test/son test kontrol gruplu yarı deneysel desen ile yürütülen çalışmanın verileri “Biyoloji Dersi Tutum Ölçeği”, “Biyoloji Dersi Motivasyon Anketi” ve “Problem Çözme Envanteri” ile toplanmıştır. Verilerin analizinde, aritmetik ortalama, standart sapma ve bağımsız örneklem t testi kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, uygulama öncesi ve sonrasında deney ve kontrol grubu öğrencilerinin tutum, motivasyon ve problem çözme becerileri yüksek düzeyde olmakla beraber gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı belirlenmiştir.

***Anahtar Kelimeler:** yaşam temelli probleme dayalı öğretim, biyoloji dersi*

THE EFFECT OF CONTEXT AND PROBLEM-BASED INSTRUCTION IN BIOLOGY COURSE ON ATTITUDE, MOTIVATION AND PROBLEM-SOLVING SKILLS

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the effect of context- and problem-based instruction in biology course on attitude, motivation and problem-solving skills. The sample of the study was consisted of totally 106 students who were attended 11th grade from a high school in Erzurum. A quasi-experiment design with pretest-posttest control group was employed. The data were collected by “Attitude Scale towards Biology Course”, “Motivation Scale towards Biology Course, “Problem-Solving Inventory”. The data were analyzed through mean values, standard deviation and independent-samples t-test. The findings showed that the attitude, motivation and problem-solving skills level of both experimental group and control group were high. The

* Atatürk Üniversitesi 2015/419 proje numarası ile desteklenen bu çalışma 1. yazarın (sorumlu yazar) doktora tezinden alıntıdır.

** Doktora öğrencisi, Atatürk Üniversitesi, K.K. Eğitim Fakültesi, Erzurum-Türkiye, meryem_6647@hotmail.com

*** Yrd. Doç. Dr., Atatürk Üniversitesi, K.K. Eğitim Fakültesi, Erzurum-Türkiye, seydagul@atauni.edu.tr

findings also indicated that there was no statistically significant difference between groups.

Keywords: *context and problem-based instruction, biology course*

1. GİRİŞ

Biyoloji, fizik, kimya gibi disiplinleri içine alan fen bilimleri, doğayı açıklamaya çalışan ve doğası gereği sorgulamaya dayalı olan bir bilimdir (Topsakal, 2006). Fen’de sorgulama ise, yüksek düzey düşünce yoluyla doğal olayların araştırılmasını içermektedir. Bu nedenle sorgulayıcı öğrenme öğrencilerin fen öğrenme sürecinde aktif katılımını gerektirmektedir (Balım, İnel ve Evrekli, 2008). Bu süreçte öğrenciler cisimleri ve olayları betimlemeli, soru sormalı, bilgiyi elde etmeli, doğal bir olaya ya da probleme olası açıklamalar getirmeli, bu olası açıklamaları farklı yollarla sınamalı ve fikirlerini diğerleriyle paylaşmalıdır (National Research Council, [NSES], 1996). Bu noktada yapılandırmacı öğretim tüm fen eğitimcilerinin ortak hedeflerine ulaşmada izleyebilecekleri alternatif bir yol olarak karşımıza çıkmaktadır (Altıparmak ve Deren, 2010). Nitekim son yıllarda yapılan araştırmalar da yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin derse aktif katılımını sağlayarak başarıları, edindikleri bilgilerin kalıcılığı, fen dersine karşı tutumu, motivasyonu ve ilgisi üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu göstermektedir (Akdaş, 2014). Yapılandırmacılığın okullarda probleme dayalı öğrenme, işbirlikli öğrenme, proje tabanlı öğrenme, durumlu öğrenme, bilişsel çıraklık, yaşam (bağlam) temelli öğrenme modelleri gibi çeşitli şekillerde uygulamalarına rastlanmaktadır (Baran, 2013). Bu uygulamalardan biri, günümüzde öğrencilerin kapsamlı ve esnek bir bilgi tabanı yapılandırmalarına olanak sağlayan, üst düzey düşünme becerilerini geliştiren ve kendi kendine ve yaşam boyu öğrenme becerileri kazandıran probleme dayalı öğrenmedir (Demirel ve Arslan-Turan, 2010).

PDÖ, öğrencilerin öncelikle öğretmenler ve ders kitaplarından öğrenmelerinden ziyade gruplar halinde ve kendi kendilerine gerçek dünya problemlerinin çözümü için araştırma yapmalarını sağlayan bir öğrenme yaklaşımıdır (Ayaz, 2015). Bu nedenle PDÖ ile yürütülen derslerde öğrenciler arkadaşları ile işbirliği yaparak karışık ve otantik problemleri çözmek için çalışırlar. Diğer taraftan PDÖ, öğrencilere bilginin yanı sıra problem çözme, akıl yürütme, iletişim ve öz değerlendirme becerilerini geliştirmelerini sağladığından (Cantürk-Günhan, 2006) bu yaklaşım bir beceri olarak ele alınabilecek olan

problem çözme becerisinin oldukça ötesinde anlamlara sahiptir. Öğrencilerde problemin basit anlamda çözülmesi dışında anlamının gelişimi üzerine odaklanır. Bu süreçte, yeni bilgilerin toplanması, yeni kavramların kazanılması, yeni becerilerin edinilmesi ve daha derin bir anlayışa ulaşılması söz konusudur (Öksüz ve Uça, 2011).

Yapılandırmacılıktan temelini alan ve son yıllarda adını sıkça duyduğumuz bir diğer uygulama Yaşam Temelli Öğrenmedir (Glynn ve Koballa, 2005). Yaşam Temelli Öğrenme (YTÖ), kişinin kendi yaşantısı yoluyla öğrenmeyi gerçekleştirdiği, öğrencilerin fen konularını öğrenmelerinde ilgi ve isteklerini arttırmayı amaçlayan ve öğrencilerin yeni bilgilerini önceki tecrübeleri üzerine dayandırarak kazandıkları bir yaklaşımdır (Korsacılar ve Çalışkan, 2015). Bu yaklaşım öğrenmenin sosyal bir etkinlik olduğunu ve öğrencinin bilgisini, kendi anlama şekliyle bilincinde oluşturduğunu ileri sürerek bilgi üretiminin günlük yaşamla ilişkilendirilerek gerçekleşmesi gerektiğini savunur (Gürsoy-Köroğlu, 2011).

Öğrenciler tarafından bilgilerin anlaşılmasını sağlamak amacıyla yaşam temelli derslerde iki özellik göze çarpmaktadır. İlk özellik olan motivasyon yönünde eğer öğrenci çalıştığı şeyin ana fikrini görebiliyorsa içeriği kullanacak ve daha etkili öğrenebilecektir. Yaşam temelli yaklaşımı geliştirmeye çalışan araştırmacılar bilimsel görüşleri geliştirmek için kullanılan bağlamların, öğrencilere bilimin önemini göstermeye yardım edeceğini ve öğrencileri motive edeceğini düşünmektedirler. İkinci özellik ise derinden besleme (drip fed) yaklaşımıyla ilişkilidir. Derste öğrencilere fikirlerinin farklı bakış açılarıyla yeniden değerlendirilmesinin sağlanması bilimsel fikirleri anlamalarını geliştirmek için daha fazla fırsat sunmaktadır (Bennett ve Holman, 2003; Özay-Köse ve Çam Tosun, 2011).

YTÖ'de gerçek yaşamdan alınan bağlamlar kullanılarak öğretim gerçekleştirilirken PDÖ'de bağlamlar gerçek yaşamdan alınarak problem şeklinde sunulmaktadır. Yaşam temelli probleme dayalı öğrenme (YTPDÖ) ise PDÖ'de ele alınan problemin gerçek yaşamla olan ilişkisini vurgulamaktadır. (Baran, 2013; Newble ve Clarke, 1986).

Alan yazında bu konuya yönelik yürütülen araştırmalar, YTPDÖ'nin günlük hayattan alınan problemi çözmesine karşı öğrencileri istekli hale getirdiğini, ilgisini çektiğini ve bunun sonucunda ise öğrencinin “öğrenme ihtiyacını” gidermesine yönelik bir takım araştırmalar

yapmasına ve bunları analiz etmesine ve bağımsız birer öğrenci olmalarına olanak tanıdığını ortaya koymaktadır (Baran, 2013). Diğer fen alanları gibi günlük yaşantımızla iç içe olan biyoloji fen bilimlerinin vazgeçilmez bir öğesidir ve biyoloji eğitimi, toplumların bedensel ve ruhsal sağlığının korunmasında eğitimin önemli bir parçasını oluşturmaktadır (Gürbüzöğlü-Yalancı ve Aydın, 2013). İnsanın kendisini ve çevredeki canlı-cansız tüm varlıkları inceleyen biyoloji alanı, yüzyıllardır en fazla gelişme gösteren bilim dallarından biridir ve insan hayatındaki etkisi oldukça fazladır. Bu anlamda biyoloji alanındaki gelişmeler insanın ihtiyaçlarını karşılamak yönünde olurken, insanın ihtiyaçları biyoloji alanındaki gelişmelere kaynak olmaktadır. Bu karşılıklı etkileşim biyoloji öğretiminin ve biyoloji öğretiminde kullanılacak öğretim yöntemlerinin önemini artırmaktadır (Ekici, 2002). Nitekim ülkemizde de son yıllarda biyoloji ve biyoloji eğitimine verilen önem artmakta ve en iyi eğitimin nasıl verileceğiyle ilgili çalışmalar yapılmaktadır (Temelli ve Kurt, 2010).

Bu konu ile ilgili olarak alan yazında yapılan çalışmalar incelendiğinde, gerek biyoloji gerekse diğer fen derslerinin günlük hayatla ilişkilendirmeden uzak ve soyut tutulduğundan, öğrenciler fen derslerini öğrenilmesi zor ve hayattan kopuk olarak görmekte, bundan dolayı da öğrencilerin fen derslerine karşı ilgi, tutum, motivasyon ve başarı düzeyleri azalmaktadır (Kutu, 2011; Uzun, 2013). Nitekim dünya genelinde öğrencilerin eğitim durumlarını araştıran PISA (Programme for International Student Assessment), TIMSS (Third International Mathematics and Science Study) ve PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study) gibi uluslararası öğrenci değerlendirme programlarından elde edilen sonuçlar pek çok ülkenin, fen öğretiminde bazı problemlerle karşı karşıya olduğunu ortaya koymuştur (Sadi-Yılmaz, 2013). Bu bulgular fen derslerinin, özellikle günlük yaşamla yakından ilişkili olan biyoloji derslerinin öğretiminde yaşam temelli ve probleme dayalı öğretim uygulamalarının öğretim sürecinde etkili sonuçlar ortaya koyabileceğini düşündürülebilir. Bu konu ile ilgili olarak alan yazında YTÖ (Çam-Tosun, 2011; Kutu, 2011; Özay-Köse ve Özkan ve Sezgin-Selçuk, 2015) ve PDÖ (Kumaş, 2008; Sungur, 2004, Tatar, Oktay ve Tüysüz, 2009) uygulamalarına yönelik ülkemizde birçok çalışmanın yürütüldüğü ve öğretim açısından olumlu sonuçlarla karşılaştığı vurgulanmaktadır.

Yukarıda örnekleri verilen çalışmalar genel olarak değerlendirildiğinde fizik ve kimya eğitimi alanlarında özellikle YTÖ'e dayalı olarak yapılmış çok çeşitli çalışmalar alan yazında mevcut olmasına rağmen, biyoloji eğitimi alanında yapılmış çalışmaların istenen düzeyde olmadığı görülmektedir (Gül, 2016; Özay-Köse ve Çam-Tosun, 2011; Ünal, 2016; Yolcu, 2014). Daha da ötesi biyoloji, fizik ve kimya derslerinde YTÖ ve PDÖ uygulamalarının birlikte kullanıldığı YTPDÖ uygulamalarına yönelik Baran'ın (2013) çalışması dışında herhangi bir çalışmaya alan yazında rastlanmamış olması, söz konusu uygulamaların etkinliğinin araştırılmasına yönelik ihtiyacın derecesini gözler önüne sermektedir. Bu noktada, özellikle biyoloji dersi kapsamında ele alınan konuların YTPDÖ ile öğretiminin etkisinin incelendiği bu çalışmanın alan yazına büyük ölçüde katkı sağlayacağı beklenilmektedir.

1.1. Araştırmanın Problemi

Biyoloji dersinde yaşam temelli probleme dayalı öğretim (YTPDÖ) uygulamalarının öğrencilerin biyoloji dersine yönelik tutumları, motivasyonları ve problem çözme becerileri üzerine etkisi var mıdır? Araştırmanın alt problemleri ise aşağıdaki gibidir:

1. Biyoloji dersinde YTPDÖ uygulamalarının öğrencilerin biyoloji dersine yönelik tutumlarına etkisi var mıdır?
2. Biyoloji dersinde YTPDÖ uygulamalarının öğrencilerin biyoloji dersine yönelik motivasyonlarına etkisi var mıdır?
3. Biyoloji dersinde YTPDÖ uygulamalarının öğrencilerin problem çözme becerilerine etkisi var mıdır?

2. YÖNTEM

2.1. Araştırma Deseni ve Örneklem

Bu çalışmada özellikle eğitim alanındaki araştırmalarda, bütün değişkenlerin kontrol altında tutulmasının mümkün olmadığı durumlarda sağladığı avantajlardan dolayı ön-test/son-test kontrol gruplu yarı deneysel araştırma deseni kullanılmıştır (Aydede ve Matyar, 2009; McMillian ve Schumacher, 2010).

Çalışmanın örneklemini, Erzurum il merkezinden kolay ulaşılabilir örnekleme (convenience sampling) yöntemi ile belirlenmiş bir ortaöğretim kurumunun 11. sınıflarında öğrenim gören toplam 106 öğrenci oluşturmaktadır. Söz konusu okulda rastgele belirlenen dört sınıftan ikisi deney, ikisi kontrol grubu olarak atanmış olup (bkz.

Tablo 1), çalışmanın uygulaması 2015-2016 öğretim dönemi bahar yarısında yapılmıştır.

Tablo 1

Çalışmanın Örneklemini Oluşturan Deneysel Grup ve Kontrol Grubu

Gruplar	Sınıflar	Cinsiyet	N	Toplam
Deneysel Grup (DG)	11B	Kız	13	59
		Erkek	17	
	11D	Kız	19	
		Erkek	10	
Kontrol Grubu (KG)	11A	Kız	11	47
		Erkek	12	
	11C	Kız	13	
		Erkek	11	

2.2. Veri Toplama Araçları ve İşlem

2.2.1. Biyoloji Dersi Tutum Ölçeği (BDTÖ)

Öğrencilerin biyoloji dersine yönelik tutumlarını ölçmek amacıyla daha önce Gül (2011) tarafından geliştirilen “Biyoloji ve Biyoloji Dersine Yönelik Tutum Ölçeği”nden yararlanılmıştır. Gül (2011) tarafından Erzurum ilindeki iki ortaöğretim kurumunun 11. sınıflarında öğrenim gören toplam 109 öğrenciye uygulanarak geliştirilen ölçek madde analizi, yapı geçerliliği ve güvenirlik çalışmaları sonrasında 5’li Likert tipi toplam 42 madde içermektedir. Söz konusu ölçek yapı geçerliği için yapılan faktör analizi neticesinde “biyolojiye yönelik ilgi”, “biyoloji dersinde bilgisayar, laboratuvar, araç-gereç vb kullanımının faydası”, “biyoloji öğretmeni”, “kişisel başarı” ve “biyolojinin önemi” olarak tanımlanan toplam beş alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı ise 0.917 olarak hesaplanmıştır.

2.2.2. Biyoloji Dersi Motivasyon Anketi (BDMA)

Çalışmada YTPDÖ yönteminin öğrencilerin biyoloji dersine yönelik motivasyonlarına etkisini ölçmek için daha önce Glynn ve Koballa (2006) tarafından geliştirilen ve Ekici (2009) tarafından Türkçe’ye uyarlanan “Biyoloji Dersi Motivasyon Anketi”nden yararlanılmıştır. Anket 5’li Likert tipi derecelendirme ölçeği şeklinde düzenlenen 30 maddeyi içermektedir. Söz konusu maddeler, içsel motivasyon, dışsal motivasyon, biyoloji öğrenmeye ilgi, biyoloji öğrenmede sorumluluk, biyoloji öğrenmede güven ve biyoloji sınavlarında endişe olmak üzere

toplam altı boyut altında toplanmaktadır. Anketin geneli için Cronbach Alpha değerlerinin 0.89 olarak belirlenmiştir. Anketin genelinden alınabilecek en yüksek puan 150, en düşük puan ise 30'dur. Buna göre ankete ait sınırlar şu şekilde belirlenmiştir: 120-150 puan: yüksek, 90-119 puan: orta, 60-89 puan: düşük ve 30-59 puan: çok düşük.

2.2.3. Problem Çözme Envanteri (PÇE)

Çalışmada kullanılacak olan ve bireyin problem çözme becerileri konusunda kendini algılayışını ölçen Problem Çözme Envanteri orijinal olarak Heppner ve Peterson (1982) tarafından geliştirilmiş olup Şahin, Şahin ve Heppner (1993) tarafından Türkçe'ye uyarlanmıştır. 35 maddeden oluşan envanter "problem çözme yeteneğine güven", "yaklaşma kaçınma" ve "kişisel kontrol" olmak üzere üç alt boyutu içermektedir. Ölçeğin geneli için Cronbach α iç tutarlılık katsayısı 0.90; alt ölçekler için elde edilen katsayılar ise sırasıyla 0.85, 0.84 ve 0.72 şeklindedir. Bu çalışmada 5'li Likert tipinde kullanılan envantere ait aralıklar 1= Her zaman böyle davranırım, 2= Çoğunlukla böyle davranırım, 3= Arada sırada böyle davranırım, 4= Ender olarak böyle davranırım, 5= Hiçbir zaman böyle davranmam şeklinde tanımlanmıştır.

2.2.4. Uygulama Süreci

Bu çalışma birinci yazarın doktora tezi kapsamında yürütülmüş olup "Sindirim Sistemi" ve "Dolaşım Sistemi" ünitelerinin öğretimi sürecinde yürütülmüştür. Bu bağlamda çalışmanın uygulama süreci, 1 hafta ön-test, 7 hafta uygulama (YTPDÖ ve müfredatta belirtilen geleneksel yöntem), 1 hafta son-test uygulaması ve 1 hafta yarı yapılandırılmış görüşme süreci olmak üzere toplam 10 hafta sürmüştür. Ön-test uygulamalarında, deney ve kontrol grubuna bu çalışma kapsamına dâhil edilmeyen başarı testlerine ek olarak BDTÖ, BDMA ve PÇE uygulanırken; aynı ölçme araçları uygulamaların sonunda her iki gruba son test olarak yeniden uygulanmıştır. Bununla beraber uygulama sonrasında deney grubundaki gönüllü bazı öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmış olup söz konusu görüşmelerden elde edilen bulgulara da bu çalışmada yer verilmemiştir. Uygulama aşamalarında "Sindirim Sistemi" ve "Dolaşım Sistemi" üniteleri, deney grubunda YTPDÖ'e dayalı olarak işlenirken, kontrol grubunda ise MEB biyoloji dersine ait mevcut

programa göre (geleneksel öğretim) işlenmiştir. Dersler, öğretmenin gözetiminde birinci yazar tarafından yürütülmüştür.

2.3. Verilerin Analizi

Çalışmada, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrasında Biyoloji Dersi tutum Ölçeği (BDTÖ), Biyoloji Dersi Motivasyon Anketi (BDMA) ve Problem Çözme Envanteri (PÇE)'nden elde edilen puanlar SPSS 20.0 istatistik paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Öğrencilerin BDTÖ, BDMA ve PÇE'nden elde edilen puanlarının karşılaştırılmasında aritmetik ortalama, standart sapma ve bağımsız örneklem t testinden yararlanılmıştır.

3. BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde elde edilen bulgular araştırma soruları kapsamında sırasıyla sunulmuştur. Buna göre ilk olarak "*Biyoloji dersinde YTPDÖ uygulamalarının öğrencilerin başarılarına etkisi var mıdır?*" alt problemine cevap aranmıştır. Bu amaçla öncelikle deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin BDTÖ'nden elde edilen ön-test ve son-test puanlarına ait aritmetik ortalama, standart sapma ve puan ortalamalarına ait ortalama fark değerleri hesaplanmıştır (bkz. Tablo 2).

Tablo 2

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin BDTÖ'ne Ait Bulgular

Test	Grup	\bar{x}	ss	t	p
Ön-test	DG	3.62	0.57	-0.469	0.640
	KG	3.57	0.60		
Son-test	DG	3.63	0.53	0.045	0.964
	KG	3.64	0.44		

Maksimum puan=5

Araştırmada uygulama öncesi, DG ve KG öğrencilerine başlangıç tutumlarının denk olup olmadığını belirlemek amacıyla BDTÖ ön-test olarak uygulanmıştır. Burada elde edilen ön-test puanları için bağımsız iki örneklem t testi yapılmıştır. Analiz sonucunda elde edilen bulgular, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığını ($p>.05$) ortaya koymuştur (bkz. Tablo 2).

Araştırmada DG ve KG öğrencilerinin BDTÖ'ne ait son-test puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla

yapılan bağımsız iki örneklem t testi sonucunda ise, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı ($p>.05$) ortaya çıkmıştır (bkz. Tablo 2).

Çalışmanın ikinci aşamasında “*Biyoloji dersinde YTPDÖ uygulamalarının öğrencilerin biyoloji dersine yönelik motivasyonlarına etkisi var mıdır?*” alt problemine cevap aranmıştır. Bu amaçla öncelikle deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin BDMA’nden elde edilen ön-test ve son-test puanlarına ait betimsel istatistikler hesaplanmış ve bağımsız grupların karşılaştırılmasında bağımsız örneklem t testi yapılmıştır (bkz. Tablo 3).

Tablo 3

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin BDMA’ne Ait Bulgular

Test	Grup	\bar{x}	ss	t	p
Ön-test	DG	3.54	0.56	0.518	0.605
	KG	3.60	0.55		
Son-test	DG	3.73	0.54	-0.272	0.786
	KG	3.70	0.51		

Maksimum puan=5

Tablo 3’te gösterilen bulgular incelendiğinde deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin ön test puanlarının birbirine yakın olmakla beraber aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı ($p>.05$) belirlenmiştir. Grupların son test puanlarına ait bulgular incelendiğinde ise yine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamakla ($p>.05$) beraber puan ortalamalarına bakıldığında deney grubu öğrencilerinin puanlarının kontrol grubunun puanlarına göre yaklaşık iki kat daha fazla bir artış gösterdiği anlaşılmaktadır.

Çalışmanın üçüncü aşamasında “*Biyoloji dersinde YTPDÖ uygulamalarının öğrencilerin problem çözme becerilerine etkisi var mıdır?*” alt problemine cevap aranmıştır. Bu amaçla öncelikle deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin PÇE’nden elde edilen ön-test ve son-test puanlarına ait betimsel istatistikler hesaplanmış ve bağımsız grupların karşılaştırılmasında bağımsız örneklem t testi yapılmıştır (bkz. Tablo 4).

Tablo 4

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin PÇE’ne Ait Bulgular

Test	Grup	\bar{x}	ss	t	p
------	------	-----------	----	---	---

Ön-test	DG	3.43	0.40	0.713	0.477
	KG	3.48	0.32		
Son-test	DG	3.50	0.32	0.133	0.895
	KG	3.51	0.38		

Maksimum puan=5

Tablo 4'te gösterilen bulgular incelendiğinde deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin ön test puanlarının birbirine yakın olmakla beraber aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı ($p>.05$) belirlenmiştir. Grupların son test puanlarına ait bulgular incelendiğinde ise yine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamakla ($p>.05$) beraber puan ortalamalarına bakıldığında deney grubu öğrencilerinin puanlarının kontrol grubunun puanlarına göre yaklaşık iki kat daha fazla bir artış gösterdiği anlaşılmaktadır.

4. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Fen bilimlerinin içeriği düşünüldüğünde, özellikle biyoloji derslerinin günlük yaşamla yakından ilişkili olduğu görülmektedir. Bununla beraber son yıllarda ülkemizde biyoloji konularının gündelik hayatla ilişkilendirilmesi kapsamında çalışmalar görüle de, yaşam temelli öğrenme ile ilgili oldukça sınırlı çalışmanın olduğu dikkati çekmektedir (Özay-Köse ve Çam-Tosun, 2011). Diğer taraftan bağlamların gerçek yaşamdan alınarak problem şeklinde sunulduğu (Baran, 2013) YTPDÖ uygulamaların etkinliğine yönelik çalışmaların ise ülkemizde hemen hemen hiç yapılmadığı görülmektedir. Dolayısıyla ülkemizde biyoloji derslerinde YTPDÖ uygulamalarına dayalı olarak yürütülen herhangi bir çalışmanın bulunmaması bu çalışmanın özgün tarafını yansıtmaktadır.

Bu çalışma, 11. Sınıf biyoloji dersinde YTPDÖ uygulamalarının öğrencilerin biyoloji dersine yönelik tutumlarına, motivasyonlarına ve problem çözme becerilerine etkisini incelemek amacıyla yürütülmüştür. Çalışmada yapılan uygulamalarda elde edilen bulgular, araştırmanın alt problemleri doğrultusunda aşağıda sırasıyla tartışılmıştır.

Çalışmada birinci alt problemle ilgili olarak; öğrencilerinin BDTÖ'nden elde edilen ön-test ve son-test puanlarına ait ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (bkz. Tablo 2). Dolayısıyla bu çalışmada, YTPDÖ uygulamalarının öğrencilerin derse yönelik tutumlarını değiştirmedeği söylenebilir. Bununla beraber her iki grupta gerek ön-test gerekse son-test puan

ortalamalarının “yüksek” düzeyde olduğu görülmektedir. Dolayısıyla bu bulgu öğrencilerin zaten başlangıç puanlarının yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca YTPDÖ uygulamalarının son testlerde tutumları düşürmemesi de söz konusu yöntemin öğretim sürecine olumlu bir katkısının olduğunu göstermesi açısından sevindirici bir bulgu olarak yorumlanabilir. Bu konuya yönelik alan yazında benzer çalışmalar incelendiğinde, bu çalışmada elde edilen bulgularla örtüştüğü görülmektedir (Baran, 2013; Gutwill-Wise, 2001). Öte yandan alan yazında YTÖ ve PDÖ’in etkisini ayrı ayrı inceleyen çalışmalar incelendiğinde de benzer bulgulara rastlanmaktadır. Örneğin, Gül (2016) tarafından yapılan bir çalışmada YTÖ’nin REACT stratejisinin “Fotosentez” konusunun öğretimindeki etkisi incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre öğrencilerin biyoloji dersine yönelik ön-test ve son-test puanlarına ait ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Benzer bir çalışma Kutu ve Sözbilir (2011) tarafından yapılmış olup araştırmacılar uygulama öncesi ve sonrasında öğrencilerin tutum puanları arasında küçük bir artış olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını ortaya çıkarmışlardır. Diğer taraftan PDÖ uygulamaları ile ilgili olarak Ayaz (2015) tarafından yapılan meta-analiz çalışmasının sonuçları, PDÖ yaklaşımının geleneksel öğretim yöntemlerine göre öğrencilerin fen derslerine yönelik tutumlarına pozitif etkisi olmakla beraber etki büyüklüğünün orta düzeyde olduğunu belirlemişlerdir. Çalışmada ikinci alt problemle ilgili olarak, öğrencilerin BDMA’nden elde edilen puanlarına ait bulgular incelendiğinde, öncelikle her iki grubun uygulama öncesinde elde edilen ön-test puanlarının “yüksek” düzeyde olduğu, uygulama sonrasında ise deney grubu lehine daha fazla bir artış gözlemlendiği belirlenmiştir (bkz. Tablo 3). Elde edilen bu bulgu, DG ve KG’ndaki öğrencilerin uygulama öncesinde biyoloji dersine yönelik motivasyonlarının yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir. Ancak uygulama sonrasında deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin son-test puanları karşılaştırıldığında, gruplar arasında gözlenen bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olmasa da deney grubu lehine daha yüksek bir artış olduğu görülmektedir. Bu bulgu, YTPDÖ uygulamalarının biyoloji dersine yönelik öğrenci motivasyonlarını daha da artırdığının bir göstergesi olarak düşünülebilir. Bununla beraber öğrenci tutumlarına yönelik birinci araştırma sorusu kapsamında elde edilen bulgularla paralellik taşıyan bu bulgu, söz konusu yöntemin öğretim sürecine olumlu bir katkısı

olarak değerlendirilebilir. Nitekim alan yazında YTÖ uygulamalarının etkisine yönelik yapılan birçok çalışma bu yöntemin öğrenci motivasyonlarını artırdığını ortaya koymaktadır (Acar ve Yaman, 2011; Choi ve Johnson, 2005). Bununla beraber alan yazında yapılan bazı çalışmalar ise YTÖ uygulamalarının öğrenci motivasyonlarını değiştirmediğini ortaya koymuştur. Söz konusu çalışmalar öğrenci motivasyonlarının değişmemesinin asıl sebebinin yöntemin etkisiz kalmış olabileceği, öğretmen faktörü, öğrencinin derse karşı ilgisi gibi nedenlerden kaynaklanabileceği gibi bu tür yöntemleri derslerde uygulamanın zorluğundan da kaynaklanabileceği ifade edilmektedir (Gül, 2016; Topuz, Gençler, Bacanak ve Karamustafaoğlu, 2013; Ültay ve Çalık, 2016). Bu çalışmada da söz konusu etkinlikler her ne kadar öğrencilerin motivasyonunda bir miktar artışa sebep olsa da, alan yazında ileri sürülen benzer nedenler uygulama sonrası motivasyon düzeylerinin daha fazla artmasına engel teşkil etmiş olabilir. Dolayısıyla bu çalışmada motivasyon düzeylerindeki artışın anlamlı düzeyde olmaması irdelenmesi gereken bir durumdur.

Çalışmada üçüncü alt problemle ilgili olarak; öğrencilerin ön-test ve son-test olarak uygulanan PÇE'nden elde edilen puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya çıkmıştır (bkz. Tablo 4). Öğrencilerin PÇE'nden elde edilen ön-test puan ortalamalarına bakıldığında, bu puanların yüksek düzeyde olması ön/son-test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç çıkmamasına neden olmuştur. Bu açıdan bakıldığında ön-testlerde zaten yüksek düzeyde olan puanların son-testlerde anlamlı düzeyde artış göstermemesi şaşırtıcı bir bulgu değildir. Bununla beraber, öğrencilerin tutum ve motivasyonlarına ait bulgulara benzer şekilde, çalışmada YTPDÖ uygulamalarının öğrencilerin başlangıçta yüksek düzeyde olan problem çözme becerilerinde düşüşe neden olmaması hatta uygulama sonrası deney grubunda kontrol grubuna kıyasla daha fazla bir artışın olması sevindirici bir bulgu olarak değerlendirilebilir. Buradan hareketle söz konusu bulgular doğrultusunda, Gül'ün de (2016) ifade ettiği gibi öğrencilerin konuya ilişkin bilgilerini tartışma olanağı sunan ve derse aktif katılımını sağlayan YTPDÖ uygulamalarının öğrencilerin kazandıkları bilgi ve becerileri günlük yaşamda karşılaştıkları problemlerin çözümünde kullanabilmelerine yardımcı olduğu söylenebilir.

Çalışmada elde edilen bulgular genel olarak değerlendirildiğinde, YTPDÖ öğrencilerin biyoloji dersine yönelik tutum motivasyon ve

problem çözme becerilerine yönelik anlamlı şekilde katkı sağlayamasa da ileride yapılacak çalışmaların YTPDÖ'nin geliştirilmesiyle fen derslerine daha fazla katkı sağlayacağı söylenebilir.

Alan yazında YTÖ ve PDÖ uygulamalarına yönelik yapılan çalışmalarda söz konusu yöntemlerin uygulama sürecinin oldukça zaman alıcı olduğu vurgulanmaktadır (Gül, 2016). Bazı çalışmalarda ise özellikle öğretmenlerin fen derslerindeki her konuyu günlük hayatla ilişkilendirip örnekler vermenin onlar için kolay olmadığını, zaman zaman anlatım tekniğinden faydalandıklarını ifade ettiği ileri sürülmektedir (Topuz vd., 2013). Her ne kadar bu çalışmada kapsam dışı bırakılsa da, bu çalışmanın uygulama sürecinde de benzer zorluklarla karşılaşıldığına yönelik bulgular elde edilmiştir. Dolayısıyla gerek bu çalışmadan gerek se alan yazında yapılan benzer nitelikteki çalışmalardan elde edilen bulgular doğrultusunda, ileride yapılacak çalışmalarda söz konusu yöntemin uygulanabilirliğinin biraz daha geliştirilmesi ve artırılması gerektiği söz konusudur.

Bu çalışma 11. sınıf biyoloji dersi kapsamında yürütülmüştür. Dolayısıyla ileride yapılacak çalışmalarda farklı öğretim kademelerinden ve farklı okul ortamlarından örneklemeler seçilebilir.

5. KAYNAKÇA

- Acar, B. ve Yaman, M. (2011). Bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin ilgi ve bilgi düzeylerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 01-10.
- Akdaş, E. (2014). *İlköğretim yedinci sınıf fen ve teknoloji dersi insan ve çevre ünitesinde yaşam temelli öğrenme modelini kullanmanın akademik başarı, tutum ve kalıcılık üzerine etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara).
- Altıparmak, M. ve Deren, Ş. (2010). Fen öğretiminde yapılandırmacı yaklaşıma dayalı teknoloji destekli işbirlikli grup araştırma yöntemleri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(3), 697-717.
- Ayaz, M. F. (2015). Probleme dayalı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin fen derslerine yönelik tutumlarına etkisi: Bir meta-analiz çalışması. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24, 51-76.
- Aydede, M. N. ve Matyar, F. (2009). Fen bilgisi öğretiminde aktif öğrenme yaklaşımının bilişsel düzeyde öğrenci başarısına etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 6(1), 115-127.
- Balım, A. G., İnel, D. ve Evrekli, E. (2008). Fen öğretiminde kavram karikatürü kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına ve sorgulayıcı öğrenme becerileri algılarına etkisi. *İlköğretim Online*, 7(1), 188-202.

- Baran, M. (2013). *Yaşam temelli probleme dayalı öğretim yönteminin termodinamik konusunun öğretimine etkisi*. (Yayımlanmış doktora tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum).
- Bennett, J., & Holman, J. (2003). Context-based approaches to the teaching of chemistry: what are they and what are their effects? In J. K. Gilbert, O. De Jong, R. Justi, D. F. Treagust, & J. H. Van Driel (Eds.), *Chemical education: Towards research-based practice* (pp. 165-185). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Cantürk-Günhan, B. (2006). *İlköğretim II. kademedeki matematik dersinde probleme dayalı öğrenmenin uygulanabilirliği üzerine bir araştırma*. (Yayımlanmamış doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir).
- Choi, H. J., & Johnson, S. D. (2005). The effect of context-based video instruction on learning and motivation in on-line courses. *The American Journal of Distance Education*, 19(4), 215–227.
- Demirel, M. ve Arslan-Turan, B. (2010). Probleme dayalı öğrenmenin başarıya, tutuma, biliş ötesi farkındalık ve güdü düzeyine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38, 55-66.
- Ekici, G. (2002). Öğrencilerin biyoloji laboratuvar derslerinde öğretmenlerinden beklemedikleri öğretim yönetimi davranışları. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16, 49-60.
- Ekici, G. (2009). Biyoloji dersi motivasyon anketinin Türkçeye uyarlanması. *Çağdaş Eğitim*, 365, 6-15.
- Glynn, S., & Koballa, T. R. (2005). The contextual teaching and learning instructional approach. In R. E. Yager (Ed.), *Exemplary science: best practices in professional development* (pp. 75–84). Arlington, Va: National Science Teachers Association Press.
- Glynn, M. S., & Koballa, T. R. (2006). Motivation to learn college science. In J. J. Mintzes & W. H. Leonard (Eds.), *Handbook of college science teaching* (pp. 25-32). Arlington, VA: National Science Teachers Association Press.
- Gutwill-Wise J. P. (2001). The impact of active and context-based learning in introductory chemistry courses: An early evaluation of the modular approach. *Journal of Chemical Education*, 78(5), 684-690.
- Gül, Ş. (2011). *5E modeline dayalı olarak hazırlanan ders yazılımının öğrencilerin başarılarına, tutumlarına ve kavram yanlışlarının giderilmesine etkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum).
- Gül, Ş. (2016). Yaşam temelli öğretim modeliyle “fotosentez” konusunun öğretimi: REACT stratejine dayalı bir uygulama. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 10(2), 21-45.

- Gürbüzöğlü-Yalmanlı, S. ve Aydın, S. (2013). Öğretmen adaylarının biyoloji kavramına yönelik metaforik algıları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(10), 208-223.
- Gürsoy-Koroğlu, N. (2011). *Yaşam temelli öğrenme yaklaşımının, öğretmen adaylarında çevreye yönelik ilgi, tutum ve çevre bilinçli tüketici davranışlarının incelenmesi*. (Yayımlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara).
- Heppner, P. P., & Peterson, C. H. (1982). The development and implications of a personal-problem solving inventory. *Journal of Counseling Psychology*, 29, 66-75.
- Korsacılar, S. ve Çalışkan, S. (2015). Yaşam temelli öğretim ve öğrenme istasyonları yönteminin 9. sınıf fizik ders başarısı ve kalıcılığa etkileri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 385-403.
- Kumaş, A. (2008). *Yeryüzünde hareket ünitesinde işbirlikli öğrenme gruplarında probleme dayalı öğrenme uygulaması ve değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon).
- Kutu, H. (2011). *Yaşam temelli ARCS öğretim modeliyle 9. sınıf kimya dersi "hayatımızda kimya" ünitesinin öğretimi*. (Yayımlanmamış doktora tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum).
- Kutu, H. ve Sözbilir, M. (2011). Yaşam temelli ARCS öğretim modeliyle 9. Sınıf kimya dersi "hayatımızda kimya" ünitesinin öğretimi. *On Dokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(1), 29-62.
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2010). *Research in education: Evidence-based inquiry* (7th ed.). Boston: Pearson.
- Newble, D., & Clarke, R.M. (1986). The approaches to learning of students in a traditional and in an innovative problem-based medical school. *Medical Education*, 20, 267-273.
- NSES. (1996). *National science education standards*. Washington, DC: National Academy of Sciences.
- Öksüz, C. ve Uça, S. (2011) Matematik dersinde probleme dayalı öğrenme üzerine bir örnek olay. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(2), 20-29.
- Özay-Köse, E. ve Çam Tosun, F. (2011). Yaşam temelli öğrenmenin sinir sistemi konusunda öğrenci başarılarına etkileri. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 8(2), 91-106.
- Özkan, G. ve Sezgin-Şelçuk, G. (2015). Kavramsal değişim metinleri ve yaşam temelli öğrenmenin öğrencilerin fizik öğrenme yaklaşımları üzerindeki etkileri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(30), 1-12.
- Sadi-Yılmaz, S. (2013). *Kimyasal değişimler ünitesinin işlenmesinde yaşam temelli öğrenme yaklaşımının etkileri*. (Yayımlanmamış doktora tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum).

- Sungur, S. (2004). *An implementation of problem based learning in high school biology courses.* (Ph.D Thesis, Middle East Technical University, Ankara).
- Şahin, N., Şahin, N. H. ve Heppner P. P. (1993). Psychometric properties of the Problem Solving Inventory in a group of Turkish university students. *Cognitive Therapy and Research*, 17(4), 379-397.
- Tatar, E., Oktay, M. ve Tüysüz, C. (2009). Kimya eğitiminde probleme dayalı öğrenmenin avantaj ve dezavantajları: Bir durum çalışması. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 95-110.
- Temelli, A. ve Kurt, M. (2010). Eğitim fakültesi ve fen fakültesi biyoloji öğrencilerinin ders çalışma alışkanlıklarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Kuramsal Eğitimbilim*, 3(2), 27-36.
- Topsakal, S. (2006). *İlköğretim 6. 7. ve 8. sınıflar fen ve teknoloji öğretimi.* Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Topuz, F. G., Gençer, S., Bacanak, A. ve Karamustafaoğlu, O. (2013). Bağlam temelli yaklaşım hakkında fen ve teknoloji öğretmenlerinin görüşleri ve uygulayabilme düzeyleri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 240-261
- Uzun, F. (2013). *Bağlam temelli yaklaşıma dayalı genel fizik-I laboratuvar dersinin fen bilgisi öğretmen adaylarının başarılarına, bilimsel süreç becerilerine, motivasyonlarına ve hatırlamalarına etkisi.* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul).
- Ültay, N. ve Çalik, M. (2016). A comparison of different teaching designs of 'acids and bases' subject. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 12(1), 57-86.
- Ünal, Ş. (2016). *Biyoloji dersi çevre konularının öğretiminde yaşam temelli yaklaşıma dair örnek olay inceleme ve araştırma sorgulama temelli bilim öğrenme öğretim yöntemlerinin etkisi.* (Yayımlanmamış doktora tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum).
- Yolcu, S. (2014). *Ortaöğretimde beslenmeye yönelik bilgilerin bağlam temelli öğrenme düzeyine etkisi ve uygulanma oranları.* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara).