



BAĞLAM TEMELLİ ÖĞRENMENİN ÖĞRENCİLERİN İLGİ VE BİLGİ DÜZEYLERİNE ETKİSİ

THE EFFECTS OF CONTEXT-BASED LEARNING ON STUDENTS' LEVELS OF KNOWLEDGE AND INTEREST

Bilge ACAR*, Melek YAMAN**

ÖZET: Bu çalışmada mikroorganizmalar konusu öğrencilere çeşitli bağlamlar yardımıyla aktarılmış ve bu şekilde işlenen dersin öğrencilerin ilgi ve bilgi düzeylerine etkileri araştırılmıştır. Araştırmada “öntest-sontest kontrol gruplu deneme modeli” kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından bilgi testi ve ilgi anketi geliştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 2009-2010 öğretim yılında Gebze Ziya Gökalp lisesinde öğrenim gören 191 9. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Hazırlanan ders içerikleri üç hafta boyunca uygulanmıştır. Deney grubunda dersler çeşitli bağlamlar esas alınarak hazırlanan içeriklerle işlenmiş, kontrol grubunda ise düz anlatım ve soru cevap yöntemleri kullanılarak aktarılmıştır. Elde edilen veriler SPSS programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Ön test ve son testte ölçülen ilgi düzeyi her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermiştir. Ancak deney grubunda uygulama sonrasında öğrenci ilgisinde artış olduğu tespit edilirken kontrol grubunda uygulama sonrasında ilgide azalma olduğu tespit edilmiştir. Bilgi testinden elde edilen sonuçlar ise deney grubundaki öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilere göre daha yüksek puanlar elde ettiklerini ve her iki grubun puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermiştir.

Anahtar sözcükler: bağlam temelli öğrenme, mikroorganizmalar, ilgi, bilgi.

ABSTRACT: The topic of “Microorganisms” was presented to students through various contexts, and the effects of such a lesson on students’ levels of knowledge and interest were researched in this study. An experimental model with pre-test and post-test control group was employed in the research. The study group was composed of the 191 9th graders attending Ziya Gökalp High School in Gebze in the 2009-2010 academic year. The prepared course content was applied for three weeks. Thus, the lessons were presented through content that was prepared on the basis of a variety of contexts in the experimental group while direct instruction method was used with the control group. The data obtained were analysed by using the SPSS programme. The levels of interest measured in the pre-test and pos-test were found to display statistically significant differences in both groups. However, an increase was found in students’ interests in the experimental group following the application whereas a fall was identified in students’ interest in the control group after the application. The findings coming from the knowledge test demonstrated that the students in the experimental group achieved higher scores than those in the control group and that the difference between the two groups was statistically significant.

Keywords: context-based learning, microorganisms, interest, knowledge

1. GİRİŞ

Öğrencilerin fen bilimlerine ilgisi hakkında yapılan bazı araştırmaların vardığı ortak sonuçlar iki temel soruna işaret etmektedir. Bunlardan bir tanesi öğrencilerin fizik, kimya ve biyoloji derslerine ilgilerinin az olması ve bu ilginin öğrencilerin yaşı arttıkça azalmasıdır (Black & Atkin, 1996; OECD, 2006). Diğer bir önemli sorun ise fen derslerinin öğrencilerin anlamakta zorlandığı ve öğrenci başarısının düşük olduğu derslerin başında gelmesidir (Baumert, Bos & Lehmann 2000; OECD 2003). Öğrenci ilgisi hem öğrenme motivasyonu hem de öğrenci başarısı üzerinde etkili bir faktör olduğundan (Krapp, 2002) fen bilimlerine karşı ilginin az olması, öğrenme motivasyonunun düşük olmasına ve başarının düşmesine sebep olmakta ve bu durum günümüz fen eğitiminin en temel hedeflerinden olan fen okur yazarı bireyler yetiştirilmesini olumsuz yönde etkilemektedir.

Özellikle 1960’lı yıllardan beri fen bilimleri eğitiminin kalitesini artırmak, yeni yaklaşımlar oluşturulabilmek için çalışmalar artmış ve gelişmeler öğretim programlarına ve ders sürecine

* Biyoloji Öğretmeni, Gebze Ziya Gökalp Lisesi, bilgeacar05@hotmail.com

** Doç. Dr. Hacettepe Üniversitesi, OFMAE Bölümü, Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı, myaman@hacettepe.edu.tr

yansıtılmaya çalışılmıştır. Fen öğretimini daha ileriye taşımak isteyen ülkelerin öğretim programları incelendiğinde bu programların da temel bazı hususlarda ortak bir paydada birleştiği görülmektedir (Heitzmann, 2004):

- Öğrencilerin fen alanındaki temel kavram, ilke ve teorileri bilmesi, tanımlaması, açıklaması, anlaması.
- Öğrencilerin fen bilimlerinde kullanılan bilgi edinme yollarını bilmesi ve kullanması.
- Çevreyi ve olayları, karşılaşılan problemleri fen bilimlerinde bilimsel yöntemler ve problem çözme yaklaşımlarının kazandırdığı analitik ve rasyonel bir bakış açısıyla görmek, değerlendirmek ve çözmek.
- Topluma, bilim ve teknolojiadaki gelişmelerden haberdar, toplumsal sorumluluklarının bilincinde, düşünen, gözleyen eleştiren ve fen bilimleri ile ilgili konu ve sorunlarla karşılaştığında bilimsel dayanağı olan kararlar verebilen bireyler kazandırmak.

Yukarıda değinilen hususların öğrencilere sadece bilgi yükleyerek veya yoğun laboratuvar çalışmaları ile kazandırılmayacağı artık pek çok araştırma sonucunun desteklediği bir gerçektir. Bu nedenle günümüzde öğretim sürecinde radikal değişiklikler yapılmakta ve geçmişte edinilen tecrübelerden yararlanarak geliştirilen kuramlar ve bunların pratikteki uygulamaları öğretim sürecine entegre edilmektedir. Bu uygulamalardan bir tanesi de altyapısında yapılandırmacı yaklaşımın olduğu bağlam temelli (yaşam temelli) öğrenmedir. Bağlam temelli öğrenme pek çok ülke araştırmacıları tarafından ilgi görmüş ve başta Amerika ve İngiltere olmak üzere Almanya, Belçika, Yeni Zelanda, Hollanda, İskoçya, İsrail gibi pek çok ülke bağlam temelli öğrenmeyi kendi eğitim sistemleri içerisinde ve ihtiyaçları çerçevesinde adapte etmişlerdir.

Bağlam temelli öğrenme ders içeriklerinin aktarılmasında öğrencilerin günlük yaşamlarında karşılaştıkları çeşitli durumlardan yararlanılması olarak tanımlanmaktadır (Glynn and Koballa, 2005). Bağlam temelli öğrenme yaklaşımı, günlük hayattaki bir olay veya sorundan yola çıkarak, öğrenilen bilgileri ihtiyaç haline getirmekte böylece kavram ve ilişkileri bu olay ve sorunların çözümünde araç olarak kullanmayı hedeflemektedir. Böylece günlük hayattaki olaylar ve biyolojik kavramlar arasındaki bağ kurulur.

Sözbilir, Sadi, Kutu ve Yıldırım (2007)'a göre bağlam-temelli öğrenme yaklaşımının amacı, öğrencilere bilimsel kavramları günlük yaşamdan seçilmiş olaylar ile sunmak ve böylece öğrencilerin motivasyon ve öğrenmeye isteklerini artırmak, öğrencilerin günlük hayatlarındaki durumlar ile fen bilimleri arasındaki ilişkinin farkına varmalarını sağlamaktır.

Bağlama dayalı yaklaşım, öğretim programının içeriğini daha ilginç ve daha eğlenceli hale getirerek öğrencilerin anlamalarını kolaylaştırır. Millar ve Osborne (1998)'a göre bağlama dayalı yaklaşım, sahip olduğu bilgileri kullanabilen, fen okuryazarı bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır. Ayrıca bağlam temelli öğretim programları, öğrencilerin fen hakkında gazete ve dergi okumalarına imkân vermeli ve fen ile ilgili yeni gelişmeleri ve medyadaki programları takip edebilmeleri için öğrencilere yeterli bilgi ve anlayışı sağlamalıdır.

Öğrenme ortamlarında bağlama dayalı yaklaşımın kullanılmasının önemli bir sebebi öğrenciler uygulama ve teori arasındaki ilişkileri göstermektir. Çünkü çoğu zaman uygulama boyutu, fen bilimlerinin öğretiminde ikinci plana atılmaktadır. Çoğu biyoloji kitabı günlük yaşamdaki biyolojik olayları ele almak yerine gerekli olmayan biyolojik detayları içermekte ve öğrencilerdeki merak duygusunu ve ilgiyi devam ettirmede yetersiz kalmaktadır (Kee ve McGovan, 1998). Bu yüzden fen bilimleri öğretim programının içeriği öğrenciler için yararlı ve anlamlı olmalı ve fen bilimlerinin gelişimine katkıda bulunmalıdır (Reid, 2000).

Bu çalışmanın amacı, ortaöğretim 9. sınıf biyoloji dersinde mikroorganizmalar konusunun bağlam temelli öğretim yaklaşımına uygun olarak yürütülmesi ve uygulama sonucunda ortaya çıkan etkilerin araştırılmasıdır. Bu amaçla mikroorganizmalar konusunun çeşitli bağlamlar yardımıyla aktarılacağı ders içerikleri geliştirilmiş, hazırlanan bu içerikler öğrencilere uygulanmış ve bu şekilde işlenen dersin öğrencilerin ilgi ve bilgi düzeylerine etkileri araştırılmıştır. Araştırmada aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1. 9.sınıflar için bağlam temelli yaklaşım esas alınarak geliştirilen ders içerikleri öğrencilerin bu konudaki başarılarını nasıl etkilemektedir?

2. 9.sınıflar için bağlam temelli yaklaşım esas alınarak geliştirilen ders içerikleri öğrencilerin bu konudaki ilgilerini nasıl etkilemektedir?

2. YÖNTEM

2.1 Araştırma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2009-2010 öğretim yılında Gebze Ziya Gökalp Lisesi'nde öğrenim gören 191 9. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmanın başlangıcında, altı sınıftan üçü rastgele deney grubuna diğer üçü ise kontrol grubuna seçilmiştir. Deney grubu 94 öğrenciden, kontrol grubu ise 97 öğrenciden oluşmaktadır.

2.2. Veri Toplama Aracı

2.2.1. Mikroorganizmalar Başarı Testi: “Mikroorganizmalar Başarı Testi” biyoloji öğretmenleriyle yapılan görüşmeler, 9. sınıf biyoloji ders kitabı ve öğretim programı incelenerek geliştirilmiştir. 25 sorudan oluşan denemelik başarı testi Gebze’de 232 9.sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Bu uygulamadan sonra testteki maddelerin güçlük ve ayıricılık indisleri hesaplanmıştır. Bu hesaplamalardan elde edilen sonuçlar doğrultusunda güçlük ve ayıricılık indisi uygun olmayan 5 madde testten çıkarılmış ve teste her biri 5 seçenekli 20 soru yer almıştır. Öğrencilerin mikroorganizmalar konusu ile ilgili ön bilgilerini belirlemek için hazırlanan çoktan seçmeli sorulardan oluşan test, öncelikle alan uzmanlarına incelettirilmiştir. Bu inceleme sonucunda soruların hazırlanma amacına uygun nitelikte olduğu ve ilgili konuyu kapsadığı belirtilmiştir. Uzmanların görüşleri doğrultusunda yapılan düzenlemelerden sonra pilot uygulama yapılmıştır. Uygulama esnasında testteki soruların anlaşılabilirliği ve testin cevaplanması için gereken süre belirlenmeye çalışılmıştır. Uygulama sonucu testin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır. Testin güvenilirliği KR 20 formülü ile hesaplanmış ve .68 olarak bulunmuştur. Testte yer alan maddelerin zorluk derecesi madde güçlük indisi göz önünde bulundurularak kolay (Bilgi I), orta (Bilgi II) ve zor (Bilgi III) olmak üzere 3 farklı düzeyde gruplandırmıştır.

2.2.2. Mikroorganizmalar İlgi Anketi: Öğrencilerin mikroorganizmalar konusuna karşı ilgilerini ölçmek için araştırmacılar tarafından geliştirilen bir anket kullanılmıştır. Anketin geliştirilmesi aşamasında mikroorganizmalar konusunun öğretim programı çerçevesinde ilişkilendirilebileceği bağlamların tespiti için ders kitapları, uzman görüşü ve öğretim programından yararlanılmış ve 45 maddelik bir anket formu hazırlanmıştır. Hazırlanan bu maddeler alan uzmanlarına incelettirilmiştir. Bu inceleme sonucunda soruların hazırlanma amacına uygun nitelikte olduğu ve ilgili konuyu kapsadığı belirtilmiştir. Uzmanların görüşleri alınarak gerekli düzenlemeler yapılmış ve anketin pilot uygulaması yapılmıştır. Uygulama esnasında anketteki soruların anlaşılabilirliği ve anketin cevaplanması için gereken süre belirlenmeye çalışılmıştır. Uygulama sonrasında testin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır. Pilot uygulama sonucunda toplanan verilere döndürülmüş temel bileşenler analizi yöntemiyle faktör analizi yapılmıştır. Uygulanan faktör analizi sonucunda 45 maddeden oluşan ilgi testinin yapısına uymayan ya da birden fazla faktöre yük veren 11 maddenin testten çıkarılması gerektiği belirlenmiştir. Geriye kalan 34 madde 2 faktörlü bir yapı oluşturmuştur. Birinci alt faktör 14 maddeden, ikinci alt faktör de 17 maddeden oluşmuştur. Ankette yer alan her maddenin cevaplama seçeneği 5’li Likert tipindedir (“çok fazla=5”, “fazla=4”, “orta=3”, “biraz=2”, ve “hiç=1”).

2.3. Verilerin Analizi: Verilerin analizinde bağımlı ve bağımsız gruplarda t-testi kullanılmıştır. Sonuçların yorumlanmasında p değerinin anlamlılık düzeyi 0.05 olarak belirlenmiştir.

2.4. Uygulama: Bu çalışma haftada 2 ders saati olan Biyoloji dersinde Ziya Gökalp lisesinde yürütülmüştür. Gruplara öncelikle “Mikroorganizmalar” bilgi testi ve ilgi anketi uygulanmıştır. Kontrol grubunda “Mikroorganizmalar” konusu düz anlatım, soru cevap gibi yöntemlerle işlenmiş, deney grubunda ise, Bağlam temelli öğrenme yaklaşımına uygun bir şekilde geliştirilen ders içerikleri uygulanmıştır. Mikroorganizmalar” konusu 3 ana başlıktan oluşmaktadır. Bunlar, Bakteriler, Protistler ve Mantarlardır. Deney grubuna uygulanan ders içeriğinin geliştirilmesinde gerçek hayattan seçilen ve öğrencilerin ilgisini çekebilecek bağlamlardan yararlanılmıştır.

Öğretim programında mikroorganizmalar konusuna ayrılan süre üç haftadır. Her iki grupta da “mikroorganizmalar” konusu öğretim programında bu konuya ayrılan süreye zarfında tamamlanmıştır. Her hafta bir ana başlık olmak üzere birinci hafta Bakteriler, ikinci hafta protistler ve üçüncü hafta mantarlar konusu işlenmiştir. Konu tamamlandıktan sonra her iki gruba da başarı testi ve ilgi anketi son test olarak uygulanmıştır. Bilgi testinin uygulama süresi yaklaşık 25 dakika, ilgi anketinin ise 20 dakika sürmüştür.

3. BULGULAR

3.1. Uygulama öncesi öğrencilerin mikroorganizmalar konusundaki bilgi düzeyleri

Tablo 3.1. Kontrol ve deney gruplarının ön testte elde ettikleri puanların ortalamalarının karşılaştırılması

	Grup	N	\bar{x}	SS	t	p
Bilgi I (kolay)	Kontrol	97	4,65	1,32	-1,162	0,247
	Deney	94	4,44	1,44		
Bilgi II (orta)	Kontrol	97	3,30	1,35	1,145	0,254
	Deney	94	3,46	1,49		
Bilgi III (zor)	Kontrol	97	1,41	1,03	-0,794	0,428
	Deney	94	1,40	1,12		

Tablo 1 Kontrol ve deney grubu arasında mikroorganizmalar bilgisi bakımından anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız gruplarda t testi sonuçlarını göstermektedir. Elde edilen sonuçlara göre bilgi testinde zorluk derecesi kolay (Bilgi I), orta (Bilgi II) ve zor (Bilgi III) olarak belirlenen sorular için deney ve kontrol grubun elde ettikleri puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. Bu sonuçlar deney ve kontrol grupları arasında bilgi bakımından çalışmanın bundan sonraki aşamalarına engel teşkil edecek bir farklılığın olmadığını ortaya koymuştur.

3.2. Uygulama öncesi öğrencilerin mikroorganizmalar konusuna ilgi düzeyleri

Ders içeriklerinin uygulanmasına geçilebilmesi için deney ve kontrol grupları arasında mikroorganizmalar konusuna ilgi düzeyi bakımından fark olup olmadığı bağımsız gruplarda t testi ile analiz edilmiştir. Tablo 3.2’de görüldüğü gibi, deney ve kontrol gruplarının ilgi testlerinden elde ettikleri puanların karşılaştırılması sonucu istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığından, çalışmanın devamına engel teşkil edecek bir durum tespit edilmemiştir.

Tablo 3.2 Kontrol ve deney gruplarının ilgi anketinden ön testte elde edilen puanların ortalamalarının karşılaştırılması

	Grup	N	\bar{x}	SS	t	p
İlgi I (kitap bilgisi)	Kontrol	97	2,96	,79	1,164	,246
	Deney	94	3,09	,71		
İlgi II (günlük yaşam bilgisi)	Kontrol	97	3,17	,77	,444	,658
	Deney	94	3,22	,64		

3.3. Uygulama sonrası öğrencilerin mikroorganizmalar konusundaki bilgi düzeyleri

Kontrol grubundaki öğrencilere mikroorganizmalar konusu, düz anlatım, soru cevap gibi yöntemlerden yararlanılarak hazırlanan ders içerikleriyle aktarılmıştır. Öğrencilere araştırmanın öncesinde ve sonrasında bilgi testi ön ve son test olarak uygulanmıştır. Elde edilen puanların ortalamaları arasındaki fark bağımlı gruplarda t-testi ile incelenmiş ve sonuçlar Tablo 3.3'te sunulmuştur.

Tablo 3.3. Kontrol grubunda ön test ve son test bilgi puanlarının karşılaştırılması

Değişken	Test	\bar{x}	SS	T (96)	p
Bilgi I	Ön	4,65	1,32	-0,877	0,382
	Son	4,78	1,49		
Bilgi II	Ön	3,30	1,35	-4,047	0,000
	Son	4,05	1,73		
Bilgi III	Ön	1,41	1,03	-1,108	0,271
	Son	1,56	1,27		

Kolay bilgi sorularında (Bilgi I) öntest ve sontest puanları arasında bir artış olduğu görülmektedir. Elde edilen puanların ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığına yönelik yapılan t-testi sonucunda farkın anlamlı olmadığı görülmektedir. ($t = -0,877$, $p > 0,05$).

Orta düzey bilgi sorularında (Bilgi II) öntest ve sontest puanları arasında bir artış olduğu görülmektedir. Ortalamalar arasında farkın anlamlı olup olmadığına yönelik yapılan t-testi sonucunda farkın anlamlı olduğu görülmektedir. ($t = -4,047$, $p < 0,05$)

Zor (Bilgi III) bilgi sorularında öntest ve sontest başarı puanı arasında bir artış olduğu görülmektedir. Ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığına yönelik yapılan t-testi sonucunda bu farkın anlamlı olmadığı görülmektedir. ($t = -1,108$, $p > 0,05$).

Deney grubundaki öğrencilere Mikroorganizmalar konusu çeşitli bağlamlar yardımıyla hazırlanan ders içerikleriyle aktarılmıştır. Konunun işlenmesi 3 hafta sürmüştür. Uygulamanın bitimini takip eden haftada öğrencilerin bilgi düzeyindeki değişimi gözleyebilmek için son test uygulanmıştır.

Tablo 3.4. Deney grubunda ön test ve son test bilgi puanlarının karşılaştırılması

Değişken	Test	\bar{x}	SS	t(93)	p
Bilgi I	Ön	4,44	1,44	-13,41	0,000
	Son	6,66	0,70		
Bilgi II	Ön	3,46	1,49	-12,39	0,000
	Son	5,82	1,24		
Bilgi III	Ön	1,40	1,12	-15,12	0,000
	Son	4,27	1,42		

Tablo 3.4'ten deney grubunun ön test ve son test sonuçları incelendiğinde şu sonuçlar çıkmaktadır:

Kolay, orta ve zor düzeydeki bilgi sorularında ön test ve son test başarı puanları arasında bir artışın olduğu gözlenmektedir. Elde edilen puanların ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığına yönelik yapılan t-testi sonucunda üç düzeydeki soru grubunda da (bilgi I (kolay) $t=-13,41$, $p<0,05$, bilgi II (orta) $t=-12,39$, $p<0,05$, bilgi III (zor) $t=-15,12$, $p<0,05$) farkın anlamlı olduğu görülmektedir.

3.3. Uygulama sonrası öğrencilerin mikroorganizmalar konusuna ilgi düzeyleri

Kontrol grubundaki öğrencilere mikroorganizmalar konusu düz anlatım, soru cevap gibi yöntemlerle, hazırlanan ders içerikleriyle aktarılmıştır. Konunun işlenmesi grupta da 3 hafta sürmüştür. Uygulamanın bitimini takip eden haftada öğrencilerin ilgi düzeyindeki değişimi gözleyebilmek için son test uygulanmıştır.

Tablo 3.5. Kontrol grubunda ön test ve son test ilgi puanlarının karşılaştırılması

Değişken	Test	\bar{x}	SS	t(96)	p
İlgi I	Ön	2,96	0,79	3,765	0,000
	Son	2,61	0,79		
İlgi II	Ön	3,17	0,77	2,797	0,006
	Son	2,89	0,88		

Biyoloji kitabında yer alan fakat günlük hayatta çok karşılaşılmayan konulara ait ilgiyi ölçen maddelerde (İlgi I) ön test ve son test puanları arasında bir düşüşün olduğu görülmektedir. Ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığına yönelik yapılan t-testi sonucunda bu farkın anlamlı olduğu görülmektedir. ($t=-3,765$, $p<0,05$)

Günlük hayatla ilişkili bağlamların yer aldığı ilgi maddelerinde (İlgi II) ön test ve son test puanları arasında bir düşüşün olduğu görülmektedir. Ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığına yönelik yapılan t-testi sonucunda bu farkın anlamlı olmadığı görülmektedir. ($t= 2,797$, $p>0,05$).

Deney grubundaki öğrencilere mikroorganizmalar konusu çeşitli bağlamlar yardımıyla hazırlanan ders içerikleriyle aktarılmıştır. Konunun işlenmesi 3 hafta sürmüştür Uygulamanın bitimini takip eden haftada öğrencilerin ilgi düzeyindeki değişimi gözleyebilmek için son test uygulanmıştır.

Tablo 3.6. Deney guruplarında ön test ve son test ilgi puanlarının karşılaştırılması

Değişken	Test	\bar{x}	SS	t(93)	p
İlgi I	Ön	3,09	0,71	-12,13	0,000
	Son	3,89	0,57		
İlgi II	Ön	3,22	0,64	-11,61	0,000
	94	3,96	0,57		

Biyoloji kitabında yer alan fakat günlük hayatta çok karşılaşılmayan konulara ait ilgiyi ölçen maddelerde ve günlük yaşamla ilişkili bağlamlara değinilen maddelerde ön test ve son test puanları arasında bir artışın olduğu gözlemlenmektedir. Ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığına yönelik yapılan t-testi sonucunda (İlgi I (kitap bilgisi) $t=-12,13$, $p<0.05$, (İlgi II) günlük yaşam bilgisi $t=-11,61$, $p<0.05$) farkın anlamlı olduğu görülmektedir.

4. TARTIŞMA ve ÖNERİLER

“Mikroorganizmalar” konusundaki ders içeriklerinin uygulanmasından önce deney ve kontrol grubu öğrencilerinin giriş başarıları arasında bir farklılık bulunmadığı tespit edilmiştir. Farklı bağlamlar yardımıyla mikroorganizmalar konusu işlenen deney grubundaki öğrencilerin, ön testten ve son testten aldıkları puanların aritmetik ortalamasına bakıldığında, uygulama öncesinden uygulama sonrasına öğrencilerin elde ettikleri puanların ortalamalarında artış olmuş ve elde edilen puanların ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu sonuca kontrol grubunda sadece orta düzey sorularda rastlanırken deney grubunda kolay, orta ve zor her üç düzeydeki soru grubunda bu şekildedir. Buradan bağlama dayalı yaklaşımla yürütülen derslerin öğrencilerin “mikroorganizmalar” konusuyla ilgili anlamaları üzerinde olumlu yönde etkisi olduğu sonucu çıkarılabilir. Bu yaklaşımın öğrencilerin ilgi ve isteklerini uyandıracak uygulamalarla başladığı ve bu uygulamaları anlamlaştırmak için gerekli biyolojik fikirleri geliştirmeyi amaçlayan etkinlikleri içerdiği için başarılı olduğu söylenebilir.

Literatürde yapılan bazı araştırmalar bu çalışmayı desteleyecek yönde sonuçlar vermektedir. Demircioğlu (2008), sınıf öğretmenleri adaylarına yönelik maddenin halleri konusuyla ilgili bağlam temelli materyal geliştirmiş etkililiğini araştırmıştır. Bağlam temelli materyalin öğretmen adaylarının hem başarılarını arttırdığı hem de tutumlarında pozitif etkilediği gözlenmiştir. Yapılan gözlemler ve mülakatlar sonucunda da uygulamanın öğretmen adayları tarafından oldukça ilgi gördüğü, eğlenceli olarak bulunduğu ve motivasyonlarını arttırdığı tespit edilmiştir.

Rioseco (1995), yaptığı çalışmasında, Şili’de fizik dersleri 3 yıllık süre ile bağlam temelli yaklaşım ile işlenmiş ve sonuçlar geleneksel yöntemlerle işlenen derslerle karşılaştırılmıştır. Çalışmaların sonucunda bağlam temelli yaklaşımla işlenen dersin öğrencilerin başarısını artırmada daha etkili olduğu tespit edilmiştir.

İlgi testi sonuçlarına bakıldığında, bağlama dayalı yaklaşımın öğrencilerin ilgi üzerinde pozitif yönde bir etkisini olduğu sonucuna varılmıştır. Buradan bağlama dayalı yaklaşım kullanılarak hazırlanan materyallerin öğrencilerin başarılarının yanında ilgileri üzerinde de önemli bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Literatürde de bağlama dayalı yaklaşımla yürütülen çalışmaların genellikle öğrencilerin ilgilerini artırdığı rapor edilmektedir (Riesoco, 1995; Hoffmann, Häußler, ve Lehrke

1998; Lubben ve Campbell, 1996; Rayner, 2005). Kontrol grubundaki öğrencilerin deney grubundakilerin aksine ilgilerinin düştüğü sonucuna varılmıştır. Literatür de bu durumu desteklemektedir. Fizik, Kimya, biyoloji dersleri için tespit edilen ortak bulgu, öğrencilerin bu derslere küçük sınıflarda daha fazla ilgi göstermeleri ve sınıf seviyesi arttıkça ilginin azalmasıdır. Yani okul ve sınıf ortamında yapılan dersler öğrencilerin merak ve öğrenme motivasyonlarını olumsuz yönde etkilemektedir. Bu sorunların başlıca kaynağının; ders içeriklerinin yoğunluğu, konuların soyut olması ve öğrencilerin konular ve kendi yaşamları arasında bir bağ kuramaması, derslerde disiplinlerarası ilişkilerin kurulmaması olduğu belirtilmektedir (Gilbert, 2006; Osbourn & Collins, 2000). Söz konusu sorunlar fen derslerinde yapılması gereken değişikliklere işaret etmiştir; örneğin konuların öğrencilerin günlük yaşam tecrübeleri ile ilişkilendirilmesi, öğrenciler için anlamlı bağlamlar yardımıyla işlenmesi, öğrencilerde şaşkınlık yaratacak fenomenlerin sunulması, konuların bireysel ve toplumsal yönlerinin ortaya konması gibi (Duit, 1995; Gilbert, 2006; Häußler & Hoffmann, 1995).

Sonuç olarak, gerçek yaşamla doğrudan ilişkili olması ve öğrencilerin ilgisini çekecek bağlamlar içermesi dolayısıyla bağlam temelli biyoloji dersinin, öğrenciler tarafından daha anlaşılabilir, somutlaştırılabilir ve ilgi çekici olarak algılandığı söylenebilir. Aynı zamanda bağlam temelli biyoloji dersi öğrencilerin başarısını da artırmıştır.

Bu yaklaşım fen derslerini, sevmeyen ve başarıları düşük lise öğrencilerinde fen derslerine karşı ilgi, motivasyon ve başarılarını artırmada katkıda bulunabilir. Bu başarılı sonuçtan hareketle, bağlam temelli materyallerin geliştirilmesine ağırlık verilmesi ve geliştirilen materyallerin kullanılmasına geçilmesi için hizmet içi eğitim kurslarıyla bağlama dayalı yaklaşımın tanıtımının yapılması önerilmektedir. Bu sayede yürütülecek olan derslerin daha verimli, derslere olan ilgi ve başarının da daha fazla olacağına inanılmaktadır.

Biyolojinin somut ve öğrenci için eğlenceli hale getirilmesi için günlük olaylarla ilişkilendirilmesi gerekmektedir. Çalışmada, günlük hayattaki olaylar hazırlanan ders materyallerinin her aşamasında yer almaktadır. Bu sebepten dolayı çalışmadan olumlu sonuç alındığı düşünülmektedir. Bu nedenle, diğer alanlarda da günlük hayatta karşılaşılan durumlar sınıf ortamında sunulmalı ve bu durumlar ve biyoloji dersi arasındaki ilişki gösterilerek öğrencilerin anlamlı ve kalıcı öğrenmesi sağlanmalıdır.

Bağlam temelli öğrenme yaklaşımında kullanılan bağlamlar yaklaşımın temelini oluşturur. Bu nedenle öğrencinin ilgisini çekebilecek, güncel, konuların kullanılması ve öğrencilerin seviyelerine uygun bağlamların seçilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla bağlam temelli yaklaşımın kullanıldığı ders içerikleri dikkatle hazırlanmalıdır. Bağlam temelli öğrenme yaklaşımında aşırı yüklü bir müfredattan sakınılmalıdır. Öğrenilecek biyolojik içeriğin öğrencilerin ilgilerine uygun olması ve günlük hayatla ilişkili olması gerekir.

Bağlama dayalı yaklaşımla yürütülen derslerde daha fazla başarı elde edebilmek için, uzun vadede yürütülecek olan derslerde bu yaklaşımın kullanmasının daha etkili olacağı düşünülmektedir. Çünkü bu yaklaşımda bağlamlar içerisinde yer alan kavramların daha sonraki bağlamlarda kullanılan diğer kavramlarla ilişkisi kurulmaktadır. Bu sayede bağlamlar arasındaki ilişkiler de kurulmuş olur

KAYNAKLAR

- Baumert, J., Bos, W. & Lehmann, R. (Hrsg.). (2000). *TIMSS/III: Dritte Internationale Mathematik-und Naturwissenschaftsstudie*. Opladen: Leske & Budrich.
- Black, P. & Atkin, J. M. (1996). *Changing the subject: Innovations in science, mathematics and technology educations*. London: Routledge in association with OECD 1996.
- Demircioğlu, H. (2008). “Sınıf Öğretmeni Adaylarına Yönelik Maddenin Halleri Konusu ile ilgili Bağlam Temelli Materyal Geliştirilmesi ve Etkililiğinin araştırılması”. Yayımlanmamış doktora tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Duit, R. (1995): Empirische physikdidaktische Unterrichtsforschung. *Unterrichtswissenschaft*, 2, 98-105.
- Gilbert, J. K. (2006). On the Nature of “Context” in chemical Education. *International Journal of Science Education*, 28(9), 957–976.

- 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 (75–84)*. Arlington, Va: National Science Teachers Association Press.
- Häußler, P. & Hoffmann, L. (1995). Physikunterricht – an den Interessen von Mädchen und Jungen orientiert. *Unterrichtswissenschaft*, 23(2), 107-126.
- Heitzmann, A. (2004). Naturwissenschaftsdidaktik in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung im Spannungsfeld zwischen Natur- und Sozialwissenschaften. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 22(1), 5-19.
- Hoffmann, L., Häußler, P. Lehrke, M. (1998). *Die IPN-Interseestudie Physik*. Kiel: IPN.
- Kee, T. P. & McGovan, P. M. (1998). Chemistry within; chemistry without. <http://www.chem.vt.edu/confchern1998/kee/kee.html> adresinden 10.9.2006'da erişildi.
- Krapp, A. (2002). Structural and dynamic aspects of interest development: theoretical considerations from an ontogenetic perspective. *Learning and Instruction*, 12, 383-409.
- Lubben, F., Campbell, B. and Dlamini, B. (1996) Contextualizing science teaching in Swaziland: some student reactions, *Int. J. Sci. Educ.*, 1996, Vol. 18, No. 3, 311-320
- Millar, R., Osborne, J. ve Nott, S., 1998. Science Education for the Future, *School Science Review*, 80, 291, 19-24.
- OECD (2003). *The PISA 2003 assessment framework – mathematics, reading, science and problem solving knowledge and skills*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2006). *Assessing scientific, reading and mathematical literacy. A framework for PISA2006*. Paris: OECD Publishing.
- Osborne, J., & Collins, S. (2000). *Pupils' and parents views of the school science curriculum*. London, UK: King's College.
- Rayner, A. (2005). Reflections on context-based science teaching: a case study of physics for students of physiotherapy. *Universe Science Blended Learning Symposium Proceedings*. Poster Presentation.
- Reid, N. (2000). The presentation of chemistry logically driven or applications-led?, *Chemistry Education: Research and Practice in Europe*, 1 (3),381-392.
- Rioseco, M. (1995). Context Related Curriculum Planning for Science Teaching: A Proposal to Teach Science around Ozone Problem, *Science Education International*. 6(4) 10-16.
- Sözbilir, M., Sadi, S., Kutu, H., Yıldırım, A. (2007). Kimya eğitiminde içeriğe/bağlama dayalı (context-based) Öğretim Yaklaşımı ve dünyadaki uygulamaları, I. Ulusal Kimya Eğitimi Kongresi, 20-22 Haziran 2007.

Extended Abstract

This study aims at implementing the course content developed according to the context-based learning in the classroom, and at researching the effects of such applications on students' levels of knowledge and interest.

Context-based learning, unlike the habitual learning available in classical curricula, presents knowledge in a variety of contexts or by employing those contexts rather than directly presenting basic the field knowledge. Thus, students are helped to set up the connections between the content and the daily life. The goal of a class conducted in this way is to make the topic concrete and thus understandable for students as well as to demonstrate students the meaning of dealing with such content and of the knowledge that they have acquired in individual and social perspectives. In this way, the objective is to transfer the acquired knowledge into real life and stop it from being only "school knowledge".

The earliest samples of life-based course contents were prepared in England according to the Salters Approach Project; they were experimented with, and were improved in accordance with the results obtained. And in the US, its foundations were laid through the Chemcom (Chemistry in the Community) project; then, based on the findings of the project, the study sustained with the CiC (Chemistry in Context) project. Those research studies attracted attention throughout the country, and many countries including the Netherlands, Germany, Israel, Belgium and New Zealand adapted the approach in their system of education according to their needs through various projects.

This research aims to develop course contents in which the topic of microorganisms could be transferred through various contexts; to apply those contents to students, and to research the effects of lessons presented in this way on students' levels of interest and knowledge.

The course material for use consists of the headings as Bacteria, Protistas and Fungi. In developing the course content, context-based learning was considered essential. While preparing the context-based course content, care was taken to include entertaining and interesting material enabling students to notice the different fields where the topic of microorganisms was available in their lives; and thus helping the students to understand the relations between theoretical knowledge and practice was made the objective.

The study group was composed of the 180 9th graders attending Ziya Gökalp High School in Gebze in the 2009-2010 academic year. This study employs an experimental design with a pre-test and post-test control group so as to determine the effects of the context-based learning approach on the 9th graders' achievement and interest in the topic of 'Microorganisms'.

A knowledge test and an interests- questionnaire were developed by the researchers as a tool of data collection so as to measure academic achievement. The prepared knowledge test was graded as easy, medium and difficult based on the item difficulty indices. Factor analysis was applied to the interest items included in the questionnaire, and those items were categorised according to their content under two factors called knowledge associated with life and book knowledge.

Prior to the research, 90 students were assigned to the experimental group and 90 were to the control group at random. Both groups were tested as to whether or not they differed in terms of knowledge and interests, and no differences with statistical significance were found.

The topic of "Microorganisms" was covered in time allocated in the curriculum in both groups. By covering a heading each week, "Bacteria" was covered in the first week, "Protistas" was covered in the second week, and "Fungi" was covered in the third week. The experimental group was given the content which had been developed based on various contexts whereas instruction and question-and-answer methods were employed with the control group.

The data were analysed on the SPSS programme. For analyses, the t-test was used with descriptive statistics in dependent and in independent groups. An increase was found in students' interest following the application in the experimental group while a decrease was found after the application in the control group. The findings coming from the knowledge test showed that, on examining the pre-test scores received by the experimental group students, the difference between the pre-test and the post-test scores for questions of all three levels of knowledge (i.e. easy, medium, difficult) was statistically significant in favour of the post-test. The difference between the pre-test and post-test scores was, however, not statistically significant for students in the control group.

The findings obtained demonstrated that classes conducted according to the context-based approach made positive contributions to students' levels of knowledge concerning the topic of "Microorganisms". It was believed that such a result stemmed from the fact that the context-based course contents had started with applications which might be interesting to students and continued with activities aiming to develop biological ideas needed for comprehending the applications.

On examining the findings coming from the interests test, it was concluded that context-based approach had a positive effect on students' interest. This showed that the course content prepared by employing the context-based approach had positive effects not only on students' achievement but also on their interest.

In conclusion, it was found that since it was directly related with real life and it contained contexts that might be of interest to students, the context-based biology classes were perceived to be more easily comprehended and concretized, and were found to be more interesting. The research findings show the potential of the context-based approach in raising the interest and knowledge levels of students with inadequate interest and knowledge levels and with difficulty in understanding science courses. Setting out from those findings, it is recommended that such materials should be increasingly developed, the developed materials should be widely used, and that teachers should be supported through in-service training courses.