

GÜNLÜK YAŞAMDAKİ OLAYLARIN FEN BİLİMLERİ ÖĞRETİMİNDE KULLANILMASI

Bayram COŞTU

*KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Bölümü
bayramcostu@yahoo.com*

Suat ÜNAL

*KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Bölümü
unal_suat@hotmail.com*

Alipaşa AYAS

*KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Bölümü
ayas@ktu.edu.tr*

Geliş Tarihi: 26.03.2007

Yayına Kabul Tarihi: 02.07.2007

ÖZET

Bu çalışma, öğrencilerin fen kavramlarıyla günlük yaşamdaki olaylar arasındaki ilişkileri irdeleyen ve grup tartışmaları ile zenginleştirilmiş öğretimin geleneksel yaklaşıma göre etkililiğini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla 50'şer kişilik iki sınıf deney ve kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Grupların eşdeğer seviyede olup olmadığını belirlemek amacıyla öğrencilere konu ile ilgili geliştirilen başarı testi uygulanmış ve istatistiksel olarak grupların eşdeğer seviyede oldukları tespit edilmiştir. Deney grubunda öğrencilere günlük hayatta karşılaşılan problem durumları, öğretmen rehberliğinde grup tartışmaları ile sunulurken; kontrol grubunda ise geleneksel öğretimle konu işlenmiştir. Ders ortamında sunulan örneklere benzer fakat yeni problem durumları soru haline dönüştürülerek her iki gruptaki öğrencilere son test olarak uygulanmıştır. Son test sonuçları, deney grubunun günlük hayattaki olayları yorumlamada kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde başarılı olduğunu göstermiştir. Bu sonuç fen konularının öğretiminde bu çalışmada denenen yöntemin uygulanmasının daha yararlı olacağını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: *Günlük yaşam olayları, fen bilimleri eğitimi, kavram öğretimi.*

THE USE OF DAILY-LIFE EVENTS IN SCIENCE TEACHING

ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the effectiveness of instruction enriched with group discussion on the daily life events over the traditional instruction. The subjects of this study consisted of 100 students from the two classes one of them was assigned as experimental group and the other as control group, each having 50 students. An achievement test was implemented prior to the study to compare each student groups' beginning levels before the instruction. It was found that there was no statistically significant difference between the groups. While the experimental group was exposed to the treatment, the control group instructed with traditional method. After the intervention; the posttest including problems, which require students to explain events which were different from those used in the class, was administered to the both groups. The experimental group students did statistically better on post-test than those in the control group. This result proves that using the way of teaching applied in this study in science topics would be more efficient than other methods.

Key Words: *Daily life events, science education, concept teaching.*

1. GİRİŞ

Eğitimin temel amaçlarından biri, bireyleri yaşama hazırlamak ve onların günlük yaşamda gerçekleşen olaylara anlam vermelerini sağlamaktır. Bu temel amaçların yerine getirilmesinde fen bilimleri ve bu alandaki dersler çok önemlidir. Çünkü, fen bilimleri öğrencilerin doğayı ve doğadaki ilişkileri anlamasında önemli araçlardan birini oluşturmaktadır. Fen dersleri ile öğrencilere sadece derslerde kullanabilecekleri teorik bilgiler değil, aynı zamanda günlük hayatta karşılaşılabilecekleri sorunlara mantıklı ve yapıcı çözümler üretmeleri için beceriler kazandırılmaya çalışılmaktadır. Ayrıca öğrencilerin bilimsel ve teknolojik gelişmelere bağlı bilimsel okur-yazar bireyler olarak yetiştirilmesi yine fen dersleri yardımıyla sağlanmaktadır (Pınarbaşı ve diğ., 1999; Yiğit ve diğ., 2002). Özellikle fen bilimlerinin içerdiği konuların hemen hemen tümünün günlük yaşamdaki olaylarla ya da bu olayların sonuçlarıyla ilişkili oldukları göz önüne alındığında; fen alanındaki derslerin önemi daha da iyi anlaşılmaktadır (Ayas ve diğ., 2001).

Fen bilimleri eğitiminde, özellikle de kavram öğretiminde, bilgilerin günlük yaşamla ilişkilendirilmesinin hem öğretmen hem de araştırmacılar açısından önemli olduğu bilinen bir gerçektir. Literatürde, bilgilerin günlük yaşamla ilişkilendirmesinin birçok öneminden

bahsedilmektedir (Campbell and Lubben, 2000; Pınarbaşı ve diğ., 1999). Bunlardan ilki; öğrencilerin motivasyonunu sağlamada ve müfredattaki derslerin günlük hayatta önemli olduğunun vurgulanmasında günlük yaşamla ilişkilendirmenin oldukça önemli bir araç konumunda olmasıdır (Özmen, 2003; Shen, 1993). Bu aracın etkili bir şekilde kullanılmasıyla, öğrencilerin fen derslerine karşı ilgi ve tutumları olumlu yönde değiştirilerek motivasyon sağlanabilir. İkinci önemli nedeni, bireylerin bilimsel okur-yazar olarak yetiştirilmesinde bilgileri günlük yaşamla ilişkilendirmenin oldukça önemli olmasıdır (Harlen, 2002; André, 2003; Enginar ve diğ., 2002, Pınarbaşı ve diğ., 1999; Özmen, 2003; Ayas ve Özmen, 1999). Son olarak öğrenmeye yapısalcı görüş açısından bakıldığında; öğrencilerin günlük yaşamdaki ön deneyimleri ve bu deneyimler içerisindeki ön bilgileri, öğretim etkinliklerinin başlangıç noktasını oluşturmaktadır (Andersson, 1989; André, 2003; Bodner, 1990). Ayrıca anlamlı öğrenmenin gerçekleşebilmesi, öğrencilerin öğrendikleri kavramları günlük yaşantılarında kendilerini etkileyen olaylarla ilişkilendirebilmelerini gerektirmektedir (Ayas ve Özmen, 1999; Martin, 1997; Coştu ve Ayas, 2005). Eğitim öğretim sürecinde kazanılan bilgiler, günlük yaşamla ilişkilendirilebildiği oranda kalıcı

olmakta ve hayat boyu karşılaşılan yeni durumlara daha kolay uygulanabilmektedir.

Bilgilerin günlük yaşamla ilişkilendirilmesi ile ilgili olarak yukarıdaki paragrafta belirtilen olumlu noktalar dikkate alındığında, öğretim sürecinde yer alan öğrencilerin bu ilişkilendirmeyi en üst düzeyde gerçekleştirmesi gerektiği söylenebilir. Oysa fen bilimlerinin değişik konularıyla ilgili farklı öğrenim düzeylerindeki öğrenciler üzerinde bilgilerin günlük yaşamla ilişkilendirme düzeylerinin belirlenmesine yönelik yapılan çalışmaların (Ayas ve Özmen, 1999; Pınarbaşı ve diğ., 1999; Ayas ve diğ., 2001; Enginar ve diğ., 2002; Yiğit ve diğ., 2002; Gürses ve diğ., 2003; Özmen, 2003) sonuçları, onların büyük çoğunluğunun bu ilişkilendirmeyi arzu edilen düzeyde yapamadıklarını göstermektedir. Bu bağlamda, öğrencilerin sunulan bilgileri günlük hayattaki olaylarla ilişkilendirmelerini sağlayacak uygun öğretim yöntem ve stratejilerinin belirlenmesi gereksinimi ortaya çıkmaktadır. İşte bu gereksinimden yola çıkılarak bu çalışma planlanmıştır.

2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışma, öğrencilerin fen kavramlarıyla günlük hayattaki olaylar arasındaki ilişkiyi, grup tartışmaları aracılığıyla gerçekleştirmelerini sağlayan bir öğretim stratejinin geleneksel yöntemle kıyasla etkililiğini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışma, hal değişimiyle ilgili kavramların öğretilmesiyle ilişkilidir.

3. YÖNTEM

Bu araştırma 'Quasi-experimental (Yarı Deneysel) Yöntem' kullanılarak yürütülmüştür. Bu yöntem; kişilerin deney ve kontrol gruplarına gönderilmesinde rasgele dağılımın kullanılmadığı bir deneysel araştırma yaklaşımıdır (Campbell and Stanley, 1963). Bu yaklaşımda her iki gruba ön test uygulanır, deney grubu deneysel uygulamaya uğrarken kontrol grubu özel bir uygulamaya tabi tutulmaz ve son olarak her iki gruba son test uygulanarak çalışma tamamlanır. Bu yöntemin gereklerine uygun şekilde Lise 2 öğrenim düzeyindeki 50 öğrenci deney grubuna, 50 öğrenci ise kontrol grubuna seçilmiş ve her iki gruba Tablo 1'deki işlemler uygulanmıştır.

Tablo 1. Araştırma kapsamında deney ve kontrol grubuna yapılan uygulamalar

<i>Etkinlikler</i>	
<i>Deney Grubu</i>	<i>Kontrol Grubu</i>
Başarı Testi (Ön Test)	Başarı Testi (Ön Test)
Konunun sunumu (4 ders saati) (Günlük olay durumları kullanılarak)	Konunun sunumu (4 ders saati) (Geleneksel öğretim) [#]
Değerlendirme Testi (Son Test)	Değerlendirme Testi (Son Test)

Bu aşamada, deney grubunda ders günlük hayatta karşılaşılan problem durumları üzerine kurulu olarak işlenirken; kontrol grubundaki öğrencilere aynı durumlar sadece işlenen konunun günlük hayattaki örnekleri olarak sunulmuştur.

Tablo 1’de görüldüğü gibi; deney ve kontrol gruplarına “hal değişimi” konusu sunulmadan önce, konu ile ilgili hazırlanmış bir başarı testi uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin bilişsel olarak eşdeğer seviyede olup

olmadıklarını belirlemek amacıyla hazırlanan bu test, konu ile ilgili açık uçlu 10 sorudan oluşmaktadır. Başarı testindeki sorular, Tablo 2’de sunulan ölçütlere uygun olarak kategorilere ayrılmış ve puanlandırılmıştır.

Tablo 2. Başarı testi (ön test) ile son testte yer alan soruların değerlendirme ve puanlandırma ölçütleri

Kategoriler	İçerikleri	Puanlama
<i>Anlama</i>	Soru ile ilgili bilimsel fikirlerin bir kısmını veya hepsini içeren cevaplar	10
<i>Kısmen Anlama</i>	Soruyla ilgili olarak kabul edilebilir düzeyde olan ancak soruya tam olarak cevap teşkil etmeyen cevaplar	5
<i>Yanlış Anlama</i>	Soru ile ilgisi az olan ve bilimsel değerden yoksun olan cevaplar	0
<i>Cevapsız</i>	Boş bırakılan veya sorunun aynen ya da kısmen tekrarlandığı cevaplar	0

Hazırlanan başarı testindeki her bir soru 10 puan değerinde olup, toplam 100 puan üzerinden her bir öğrencinin aldığı not hesaplanmıştır. Öğrencilerin testten aldıkları notlar SPSS/PC paket programına girilerek deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin eşdeğer seviyede olup olmadıkları belirlenmiştir.

3.1. Deney ve kontrol grubunda uygulanan öğretim stratejileri

Başarı testinin uygulanmasından yaklaşık bir hafta sonra konu, aynı öğretmen tarafından her iki gruptaki öğrencilere sunulmuştur. Deney grubuna konu, öğrencilerin günlük hayatta

karşılaştıkları olaylar problem durumlarına dönüştürülmek suretiyle grup çalışması şeklinde sunulmuştur. Başka bir ifadeyle, deney grubunda konu işlenirken ilk olarak öğrencilere problem durumu verilmiş, onların grup içerisinde tartışarak açıklama yapmaları sağlanmış ve daha sonra da bu cevaplar öğretmen tarafından toparlanarak özetleme yapılmıştır. Deney grubundaki öğrencilere uygulanan öğretim stratejisi, aşağıda örnek bir problem durumu üzerinde ayrıntılı bir şekilde açıklanmaya çalışılmıştır.

Problem Durumu: Buzdolabından yeni çıkan buz kalıbından duman çıkıyormuş gibi görünmektedir.

Bu problem durumuyla ilgili olarak aşağıdaki sorulara grup içerisinde cevaplar bulmaya çalışınız? Tartışmalarınızı toparlayarak diğer gruplarla paylaşınız.

1. Bu olayın nedeni sizce nedir?
2. Duman nereden çıkmaktadır? Neden?
3. Bu olayı maddenin hal değişimi konusunda gördüğünüz hangi kavram ile açıklayabilirsiniz?

Yukarıdaki problem durumu dörderli gruplara ayrılmış öğrencilere bir çalışma yapıldığı şeklinde verilmiştir. Daha sonra da problem durumu ile ilgili öğrencilerin grup tartışmasında bulunabilmesi için yukarıda da verildiği gibi onlara birtakım alt sorular sorulmuştur. Ayrıca öğrencilerin grup tartışmalarını etkili bir biçimde yapabilmesi için öğretmen tarafından gerektiği durumlarda ek sorulara da yer verilmiştir. Daha sonra gruplardan alınan cevaplar öğretmen rehberliğinde “Ortamda bulunan su buharı çok soğuk olan buzun dış yüzeyine temas ederek yoğunlaşır ve böylelikle su damlacıkları meydana gelir. Oluşan damlacıklar hava akımıyla hareket ederek duman gibi gözükür” şeklindeki bir açıklama ile toparlanıp ilgili konu özetlenerek onlara sunulmuştur. Kontrol

grubunda ise konu geleneksel tarzda sunulmuştur. Sunum her ne kadar geleneksel olarak görüle de; deney grubunda öğrencilere verilen yukarıdakine benzer problem durumları, kontrol grubunda öğrencilere de örnek olarak verilmiştir.

Son olarak, deney ve kontrol grubunda günlük hayatta karşılaşılan problem durumlarının içeriğine benzer fakat yeni problem durumları soru şekline dönüştürülerek değerlendirme testi (son test) hazırlanmıştır. Örneğin; yoğunlaşma ile ilgili olarak ders ortamında sunulan “Buzdolabından yeni çıkan buz kalıbından duman çıkması” problem durumu yerine “İçerisinde buz kalıpları bulunan bir şişenin dış yüzeyinde oluşan su damlacıkları” durumu soru haline getirilmiştir. Böylece oluşturulan soru, şu şekildedir:

Soru: İçerisinde buz kalıpları bulunan ağız kapalı durumdaki kabın dış yüzeyinde zamanla damlacıkların oluştuğu görülmektedir. Bu olayın nedeni nedir? Ayrıntılı bir şekilde açıklayınız.

Bu şekilde hazırlanan test, 10 açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Hazırlanan soruların öğrenciler tarafından anlaşılıp anlaşılmadığını belirlemek amacıyla testin pilot çalışması, asıl uygulamanın yapıldığı okula benzer özelliklere sahip farklı bir

okuldaki Lise 2 öğrencileri üzerinde yapılmıştır. Değerlendirme testi, başarı testine benzer şekilde kategoriler oluşturularak 100 puan üzerinden değerlendirilmiş ve her bir öğrencinin kağıdı puanlandırılmıştır. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin aldıkları notlar, SPSS/PC paket programına girilerek deney ve kontrol grubu arasında karşılaştırmalar yapılmıştır.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin bilişsel olarak eşdeğer seviyede olup olmadıklarını belirlemek amacıyla hazırlanan başarı testinden (ön test) öğrencilerin aldıkları puanlar SPSS/PC paket programına girilerek analiz edilmiş ve Tablo 3'te verilen sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo 3. Başarı testinin uygulanmasına ilişkin t-testi sonuçları

Grup	N	Ortalama	Standart Sapma	Serbestlik Derecesi (sd)	t	p
Kontrol	50	39,06	13,21	98	0,892	0,372
Deney	50	41,34	12,33			

Tablo 3'de görüldüğü üzere deney ve kontrol grubundaki öğrenciler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı ($t_{(98)} = 0.892$, $p > 0.05$) görülmektedir. Bu durum hem deney ve hem de kontrol grubundaki öğrencilerin konu ile ilgili bilgi seviyelerinin eşdeğer düzeyde olduğunu göstermektedir.

Deney ve kontrol grubuna yöntem kısmında belirtilen öğretim stratejileri

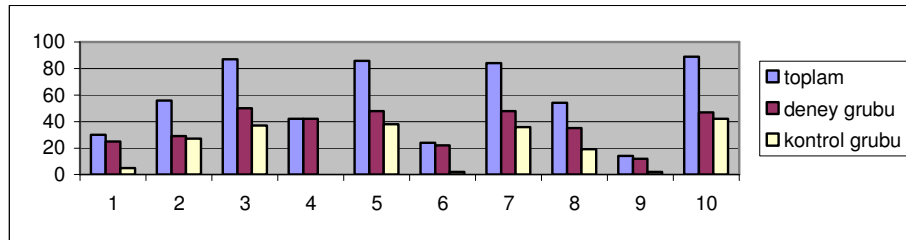
uygulandıktan sonra; deney grubunda izlenen öğretim stratejisinin, öğrencilerin öğrendikleri bilgileri günlük yaşamda karşılaşılan yeni durumlara uygulayabilme seviyelerinde gelişme meydana getirip getirmediği ölçülmüştür. Bu amaçla hazırlanan değerlendirme testine (son test) öğrencilerin verdikleri cevaplar kategorilendirilmiş ve Tablo 4'deki veriler elde edilmiştir.

Tablo 4. Deney ve kontrol grubunun değerlendirme testindeki sorulara verdikleri cevapların kategorilere uygun sınıflandırılması

Soru No	Anlama		Kısmen Anlama		Yanlış Anlama		Cevapsız	
	Kontrol	Deney	Kontrol	Deney	Kontrol	Deney	Kontrol	Deney
	%	%	%	%	%	%	%	%
1	10	50	50	36	24	10	16	4
2	54	58	24	36	20	4	2	2
3	74	100	20	-	4	-	2	-
4	-	84	8	14	46	2	46	-
5	76	96	20	4	4	-	-	-
6	4	44	4	24	56	24	36	8
7	72	96	22	4	4	-	2	-
8	38	70	10	20	24	6	28	4
9	4	24	16	36	60	24	28	16
10	84	94	16	6	-	-	-	-

Tablo 4'te de görüldüğü gibi deney grubundaki öğrencilerin son testteki başarıları kontrol grubuna oranla oldukça iyi durumdadır. Deney grubundaki öğrencilerin cevaplarının çoğunlukla "anlama" ve "kısmen anlama" kategorisinde toplandığı görülmektedir. "Yanlış anlama" ve "cevapsız" kategorilerinde cevap veren öğrencilerin sayılarının çok az olduğu ya da hiç olmadığı da görülmektedir. Tablo 4'deki 3. ve 10. sorulara ilişkin olarak elde edilen verilere bakıldığında bu durum kolaylıkla anlaşılmaktadır. Kontrol grubundaki öğrencilerde de deney grubundakine benzer durum görülse de deney grubundaki

öğrencilere oranla daha az olduğu göze çarpmaktadır. Ayrıca deney ve kontrol grubundaki öğrenciler içerisinde "anlama" kategorisinde cevap verenlerin yüzdelerinin karşılaştırıldığı grafik (Şekil 1) bu durumu görsel olarak özetlemektedir. Belirtilen durum, deney grubundaki öğrencilerin öğrendikleri bilgileri kullanarak günlük hayatta karşılaştıkları olayları yorumlamada daha başarılı olduklarını kanıtlamaktadır. Elde edilen bu sonuç, deney grubunda izlenen öğretim stratejisinin bilgilerin günlük hayatta karşılaşılan olaylarla ilişkilendirmede geleneksel öğretim yöntemine kıyasla daha uygun ve etkili bir strateji olduğunu göstermektedir.

**Şekil 1.** Değerlendirme testindeki sorulara anlama kategorisinde cevap veren deney ve kontrol grubundaki öğrenci yüzdelerinin karşılaştırmalı gösterimi

Tablo 4'te öğrencilerin son testteki sorulara verdikleri cevapların kategorilere uygun olarak sınıflandırılması görülmektedir. Kategorilere uygun puanlamalar yapılarak (Tablo 2) her bir öğrencinin 100 üzerinden aldığı puan

hesaplanmış ve SPSS/PC programına girilerek deney ve kontrol grubu öğrencilerinin başarıları arasında istatistiksel karşılaştırmalar (t-testi) yapılmıştır. t-testi sonunda elde edilen sonuçlar Tablo 5'te görülmektedir.

Tablo 5. Değerlendirme testinin uygulanmasına ilişkin t-testi sonuçları

Grup	N	Ortalama	Standart Sapma	Serbestlik Derecesi (sd)	t	p
Kontrol	50	40,30	12,79	98	11,047	0,000
Deney	50	67,84	12,13			

Tablo 5'de görüldüğü gibi deney ve kontrol grubundaki öğrenciler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın var olduğu ($t_{(98)} = 11.047$, $p < 0.05$) görülmektedir. Bu durum deney grubundaki öğrencilerin konu ile ilgili bilgilerini günlük yaşamda karşılaştığı problemlere uygulama açısından kontrol grubuna nazaran daha başarılı olduklarını göstermektedir. Bu sonuç, deney grubunda uygulanan öğretim stratejisinin öğrenilen bilgilerin günlük yaşamla ilişkilendirilmede etkili olduğunu göstermektedir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Öğrencilerin öğrendikleri bilgileri günlük yaşamda karşılaştıkları olaylarla ilişkilendirebilme seviyeleri, verilen eğitimin amacına ulaşip ulaşmadığının bir göstergesidir. Ülkemizde yapılan çalışmaların sonuçları, bu seviyenin istenilen düzeyde olmadığını göstermektedir. Bu nedenle, bahsedilen

ilişkilendirmeyi en üst düzeyde sağlayabilecek öğretim stratejilerine gereksinim duyulmaktadır. Bu gereksinimi karşılamak amacıyla, bu çalışmada bir öğretim stratejisi tasarlanmış ve bu stratejinin etkililiği belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular genel olarak değerlendirildiğinde, deney grubunda uygulanan öğretim stratejisinin, geleneksel öğretim yöntemine kıyasla öğrencilerin öğrendikleri bilgilerini günlük yaşamda karşılaşılan olaylarla ilişkilendirmede oldukça etkili bir uygulama olduğunu söylemek mümkündür. Bu bağlamda, günlük yaşamla ilgili örneklerin çokça olduğu maddenin yoğun fazları, asitler ve bazlar gibi konuların öğretiminde bu öğretim stratejisine yer verilmesinin öğrencilerin gerekli ilişkilendirmeyi yapma, onların fen konularına karşı ilgilerini artırma ve etkili

kavram öğretiminin gerçekleştirilmesi açılarından yararlı olacağına inanılmaktadır.

Hal değişimi konusu, günlük hayatta karşılaşılan birçok olayın yorumlanmasında kullanılan bilgileri içermektedir. Günlük yaşamda örneklerine sıkça rastlanan “*Maddenin Yoğun Fazları*” ünitesinin öğretiminde bu çalışmadaki yöntemin kullanımı, konunun öğretiminde etkili sonuçlar vermiştir. Ancak günlük yaşamda örnek ya da uygulamalarına az rastlanan konuların öğretiminde bu yöntemi kullanmanın etkisiz olacağı düşünülmemelidir. Çünkü böyle bir durumda bile, konunun günlük yaşamda uygulaması olan bir örneğin çalışmadakine benzer olarak detaylı bir şekilde öğrencilerle birlikte irdelenmesi bu çalışmadakine benzer faydalar sağlayabilir.

Fen öğretiminde görev alan öğretmenlerin bu alandaki bilgi ve becerilere sahip olması gerektiği düşünüldüğünde; öğretmen adaylarının hizmet öncesi dönemde aldıkları eğitimlerinde, konuların günlük yaşamla ilişkilendirildiği örneklerin ayrıntılı olarak işlenip olayların nedenlerinin sorgulandığı seçmeli ya da zorunlu bir dersin konulmasının uygun olduğu düşünülmektedir. Bu dersin içerdiğinde başlangıçta bilgilerin günlük yaşamla ilişkilendirmenin öğrenci ve öğretmen açısından önemi vurgulanmalıdır. Sonrasında ise öğretim programında yer

alan konular dikkate alınarak her bir konuya ilişkin örnek problem durumlarının ayrıntılı işlenmesi yapılmalıdır. Ayrıca bu ders kapsamında öğretmen adaylarına ödevler verilerek ders sırasında sunulan örnekler dışında değişik örneklerin öğrenciler tarafından bulunması ve buldukları örnekleri kullanarak örnek bir dersi onların sunması istenebilir. Bu şekildeki değişiklik, programa yeni bir dersin eklenmesiyle sağlanabileceği gibi programda yer alan “Fen Bilgisi Laboratuvar Uygulamaları” ve “Özel Öğretim Yöntemleri I ve II” derslerinin içeriğine eklenerek de yapılabilir. Belirtilen bu konular kimya alanında “Endüstriyel Kimya” isimli bir dersle yapılmaya çalışılmaktadır. Fakat bu dersin geniş bir içeriğe sahip olması ve belirtilen şekilde uygulamaya yer verilememesinden dolayı, öğretmen adaylarının çalışmada ifade edilen becerileri kazanmasında istenilen başarıyı sağlayamadığı düşünülmektedir. Belirtilen şekilde tasarlanacak dersler sayesinde öğretmen adayları, öğretmenlik yaşantıları boyunca günlük yaşamda karşılaşılan problem durumlarını sınıf ortamına getirerek kimya kavramlarını günlük hayatla ilişkilendirmek yoluyla konuları daha etkili sunabilirler.

6. KAYNAKLAR

Abraham, M.R., Williamson, V.M. ve Westbrook, S.L. (1994). A Cross-Age Study of the Understanding of

- Five Chemistry Concepts. Journal of Research in Science Teaching. 31(2), 147-165.
- Andrée, M. (2003). Everyday-Life in the Science Classroom: A Study on Ways of Using and Referring to Everyday-Life. Paper presented at the ESERA Conference. Noordwijkerhout, The Netherlands.
- Ayas A., Karamustafaoğlu Ö., Sevim S. ve Karamustafaoğlu S. (2001). Fen Bilgisi Öğrencilerinin Bilgilerini Günlük Yaşamla İlişkilendirebilme Seviyeleri. Yeni Bin Yılın Başında Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu. Maltepe Üniversitesi, İstanbul.
- Ayas, A. ve Özmen, H. (1999). Asit-Baz Kavramlarını Güncel Olaylarla Bütünleştirilme Seviyesi: Bir Örnek Olay Çalışması. III. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, Trabzon.
- Bodner, G.M. (1990). Why Good Teaching Fails and Hard-Working Students do not Always Succeed? Spectrum. 28(1), 27-32.
- Campbell, B. ve Lubben, F. (2000). Learning Science through Contexts: Helping Pupils Make Sense of Everyday Situations. International Journal of Science Education. 22(3), 239-252.
- Campbell, D. T. ve Stanley, J.C. (1963). Experimental and Quasi-experimental Design for Research on Teaching. In N.L. GAGE (Ed). Handbook of Research on Teaching. Rand, McNally, Chicago.
- Coştu, B. ve Ayas, A. (2005). Evaporation In Different Liquids: Secondary Students' Conceptions. Research in Science & Technological Education. 23(1), 75-97.
- Enginar, İ., Saka, A. ve Sesli, E. (2002). Lise 2 Öğrencilerinin Biyoloji Derslerinde Kazandıkları Bilgileri Güncel Olaylarla İlişkilendirebilme Düzeyleri. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi. Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Gürses, A., Akraoğlu, F., Açıkyıldız, M., Bayrak, R., Yalçın, M. ve Doğar, Ç. (2004). Ortaöğretimde Bazı Kimya Kavramlarının Günlük Hayatla İlişkilendirebilme Düzeylerinin Belirlenmesi. XII. Eğitim Bilimleri Kongresi. Gazi Üniversitesi, Antalya.
- Harlen, W. (2002). Links to Everyday Life: The Roots of Scientific Literacy. Primary Science Review. 71, 8-10.

- Martin, D. J. (1997). Science Education Today, Elementary Science Methods: A Constructivist Approach. Delmar Pres: USA.
- Özmen, H. (2003). Kimya Öğretmen Adaylarının Asit ve Baz Kavramlarıyla İlgili Bilgilerini Günlük Olaylarla İlişkilendirebilme Düzeyleri. Kastamonu Eğitim Dergisi. 11(2), 317-324.
- Pınarbaşı, T., Doymuş, K., Canpolat, N. ve Bayrakçeken, S. (1999). Üniversite Kimya Bölümü Öğrencilerinin Bilgilerini Günlük Hayatla İlişkilendirebilme Düzeyleri. III. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, Trabzon.
- Shen, K. (1993). Happy Chemical Education. Journal of Chemical Education. 70, 816-818.
- Yiğit, N., Devecioğlu, Y. ve Ayvacı, H.Ş. (2002). İlköğretim Fen Bilgisi Öğrencilerinin Günlük Yaşamdaki Olgu ve Olaylarla İlişkilendirme Düzeyleri. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi. Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.