

Kimya I Ders Kitabının Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi

Abdullah AYDIN¹

ÖZET

Öğrenme-öğretme ve değerlendirme sürecinde en çok başvurulan kaynaklardan biri de ders kitaplarıdır. Ders kitapları hazırlanırken müfredat çerçevesinde, eğitim ve öğretimi etkili kılacak şekilde hazırlanması temel şarttır. Bu araştırmada 9. Sınıf Kimya I ders kitabının içerik yönünden değerlendirilmesi amacıyla 20 sorudan oluşan “öğretmen değerlendirme anket formu” hazırlanmıştır. Bu anket formu Milli Eğitim Bakanlığı’na (MEB) bağlı devlet okullarında görev yapan 31 kimya öğretmeni ile özel dersanelerde görev yapan 19 kimya öğretmenine uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar, kimya öğretmenlerine göre Kimya I ders kitabında uygulamaya yönelik eksiklikler ve aksaklıklar olduğuna işaret etmektedir.

ANAHTAR KELİMELER: Kimya, ders kitabı, öğrenciye uygunluk düzeyi

An Evaluation of Chemistry I Textbook by Chemistry Teachers

ABSTRACT

Textbooks are one of the most consulted sources in the processes of teaching- learning and assessment. It is indispensable to prepare textbooks in accordance with the curriculum to ensure effective teaching and learning. “Teacher evaluation questionnaire” consisting of 20 questions has been prepared to evaluate secondary level IXth class chemistry textbook in terms of its content. This questionnaire was carried out with 31 secondary level chemistry teachers who work in the public schools and 19 chemistry teachers who work in the private courses. According to the results obtained, chemistry teachers think that there are some deficiencies and obstacles in the application of this textbook.

KEYWORDS: Chemistry, textbook, suitability level

GİRİŞ

Ülkelerin ekonomik olarak kalkınmasında, fen ve teknoloji alanındaki gelişmelerin büyük etkisi bulunmaktadır. Fen ve onun bir dalı olan kimya konularını anlama ve tüm sanayi kollarının temel bilgilerini oluşturması nedeniyle kimyaya ilgi duyma, gelişmeyi sağlayan önemli etkenlerdir.

¹ Yrd. Doç. Dr., Ahi Evran Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı, Kırşehir, aaydin@ahievran.edu.tr

Öğrencilere kimya konularını daha iyi anlamalarını sağlayacak öğretim deneyimleri sunmak oldukça önemlidir (Geban ve diğ., 1996).

Dünyada fen eğitiminin kalitesini artırmak için pek çok araştırma yapılmıştır ve yapılmaktadır. Bu araştırmalar çoğunlukla müfredat programlarını iyileştirmek, iyileştirilen bu programları etkili bir şekilde yürütecek imkânları okullara sağlamak ve uygun öğretim yöntemlerini geliştirmek üzerine yoğunlaşmıştır (Ayas, 1995). Ülkemizde de ezbere dayanan fen eğitiminin gereksiz bilgiler veren içeriğinin değiştirilmesi, modern programların uygulanması gereği ortaya çıkmış ve zaman içinde programlarda önemli değişiklikler yapılmıştır. Son olarak, 9. sınıf Kimya programı (M.E.B., 2007) ve 10. sınıf Kimya programı (M.E.B., 2008) değiştirilmiştir. Diğerleri de halen hazırlık aşamasındadır.

Eğitim ve öğretim sürecinde öğrenciler bilgi kaynağı olarak ders kitaplarını kullanmaktadırlar. Öğrencinin derse hazırlanması, okulda formal olarak işlenen bir konuyu kendi algılama hızına uygun şekilde çalışarak kavraması, içerdiği ödev ve alıştırmalar açısından ders kitapları çok önemlidir. Eren'e (1990) göre iyi bir ders kitabının temel özellikleri; öğrenciler için düzenlenmiş olmaları, belli konulardaki içeriklerin yol gösterici olmaları ve belirli bir konu alanı üzerinde uzman olanların doğru kabul ettikleri temel bilgilerin sunulmasıdır.

2003–2004 öğretim yılından itibaren ilköğretim ve 2006–2007 öğretim yılından itibaren de ortaöğretim ders kitapları Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından temin edilmektedir. Ders kitaplarının seçimi Talim ve Terbiye Kurulu (TTK) Başkanlığı tarafından yapılmaktadır. Buna rağmen, öğretmenlerin de öğrencilerinin kullandıkları ders kitaplarını inceleyebilmek için yeterli bilgi ve beceriye sahip olarak eğitilmiş olmaları gerekmektedir. Eğitimcilerin kitapları iyi analiz etmeleri ders kitaplarının seçiminde karar vermelerini kolaylaştıracaktır. Ders kitapları seçimi sürecinde, kitabın özelliklerini ortaya çıkaracak değerlendirme sorularının geliştirilmesi, bu soruların yanıtlarının değerlendirilmesi ve bu değerlendirme verilerine göre kitap seçilmesi gerekmektedir (Armbruser, 1991).

Bilginin tabiatını düşünme, mevcut bilgi birikimlerini anlama ve bilgi üretme süreci olarak tanımlanan fen eğitiminde amaçlara ulaşabilmek için öğrenci-öğretmen-müfredat üçgeni önem taşımaktadır (McMinn ve diğ., 1994). Bu üçgende de müfredatın rolü büyüktür. İyi bir müfredatın öğretim verimini artıracak şüphe götürmez bir gerçektir (Ayas ve diğ., 1994). Müfredatlarda bulunan bilginin aktarılmasında kullanılan temel araçlardan biri de ders kitaplarıdır.

Öğrencilerin öğrenecekleri konu hakkında önceden edinmiş oldukları bilgiler çok önemlidir (Ceylan ve diğ., 2009). Bu bilgilerin elde edilmesinin doğru ve güvenilir yolu da bilimsel yöntemdir (Büyüköztürk ve diğ., 2008: 25). Bilimsel yöneme göre ders kitaplarının hazırlanması önemlidir. Yanpar'a (2007: 113) göre, bilimsel yöneme uygun olarak hazırlanmış ders kitaplarında şu özellikler bulunmalıdır; i) ders kitabının eğitim programı ile tutarlı olması ve ayrıca hedeflere uygun olarak düzenlenmiş olması, ii) içeriğin öğrenme ilkeleriyle

tutarlı olması, basitten karmaşığa, somuttan soyuta, kolaydan zora doğru gidilmesi, iii) ders kitabının okunabilir olması (yazı karakteri ve harf büyüklüğü), iv) ders kitabının, çocuğun düşünme ve sosyal becerilerini geliştirmesi, v) kitaplarda kavramların tanımlarının bulunması, olayların açıklanması, ilkelerin, bunlarla ilgili örnek olayların, olası çözümlerin vs. yer alması, vi) içerdiği soruların çeşitli olması, bilgi düzeyi içeren soruların yanı sıra, kavrama, uygulama vs. sorularının da yer alması gerekmektedir.

Eğitimin kalitesi, ders kitaplarının kalitesine de yakından bağlıdır. Pelletier'a (1995) göre, eğitimin tüm kademelerinde kullanılan ders kitapları öğretmenin dersini düzenli ve daha sistemli bir şekilde sunmasına olanak sağlayan bir araçtır. Ders kitapları, öğrencilere de öğretim programları ile ilgili konularda bilgi sağlamaktadır. Aynı zamanda, ders kitapları ilgili konularda öğrencilere belirli ipuçları veren ve onlara toplumun istediği davranışları kazandıran, araştırma ve inceleme yapmaya yönlendiren, en uygun öğrenme ve öğretme olanağı sunan araçlardan birisidir (Kılıç, 2005). Bu nedenlerle ders kitapları hem öğretmenler ve hem de öğrenciler tarafından en çok başvurulan kaynaklardır.

Ders kitaplarının eğitim programı ile tutarlı olması da önemlidir. Program planlanırken ve sunulurken öğretmen tarafından özgün anlamlar oluşturur. Öğrenci de sunulan bu programı tecrübe ederken, o da kendisi için özgün anlamlar oluşturur. Bu özgün anlamlar müfredat modülasyonuna neden olur (Roberts, 1984). Bundan dolayı, hem öğretmen ve hem de öğrenci tarafından oluşturulan bu özgün anlamların müfredat geliştiriciler tarafından müfredat revizyonlarında dikkate alınması gerekmektedir. Yani, müfredatların revize edilmesi sırasında öğretmen ve öğrencilerin görüşlerinin alınması ve onların özgün anlamlarının müfredatlara eklenmesi gereklidir. Her iki taraftan gelen bu özgün anlamların müfredatlarda olduğu gibi, eğitim programı ile tutarlı hazırlanmış ders kitabına da yansıtılması gerekmektedir.

Bu araştırmada, 2008–2009 öğretim yılından itibaren ülkemizde kullanılmaya başlanan Kimya I ders kitabı hakkında kimya öğretmenlerinin görüşlerine başvurmak suretiyle bu kitabın eksik veya yanlış olan kısımları değerlendirilmeye çalışılmıştır. Ders kitapları ülkemizin eğitim sisteminde sürekli gündeminde olmuştur. Yılmaz ve diğerlerine göre, (1998) ve bu alandaki araştırmalar ve bir ders kitabının ne ölçüde gerçekleştirildiğinin ortaya çıkarılması eğitim sistemimizin gelişmesine katkıda bulunacaktır. Bu araştırmada da araştırmacı bu görüşe katılmakla beraber, araştırma sonuçları ile eğitim sistemine katkıda bulunmayı hedeflemektedir.

YÖNTEM

Bu araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden tarama ve içerik analizi yöntemleri kullanılmıştır. Bir grubun belirli özelliklerini belirlemek için verilerin toplanmasını amaçlayan çalışmalara tarama araştırması denir. Bu yöntemde, anket teknikleri ile örneklemden veri toplanır (Büyüköztürk ve diğ., 2008: 15).

İçerik (doküman) analizi yöntemi ise, “metin veya metinlerden oluşan bir kümenin içindeki belli kelimelerin veya kavramaların varlığını” belirlemek amacıyla yapılmaktadır (Büyüköztürk ve diğ., 2008: 253). Bu yöntem son yıllarda Sosyal Bilimler alanında yaygın olarak kullanılan yöntemlerden biridir (Yıldırım& Şimşek, 1999: 150).

Örnekleme

Bu araştırmanın örnekleme, Kırşehir İli ve ilçelerindeki devlet okullarında görev yapan 31 ve özel dershanelerde görev yapan 19 kimya öğretmeni olmak üzere 50 kimya öğretmeninden oluşmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada; MEB Kimya I ders kitabı içerik açısından değerlendirilmiştir. Bu kitabın değerlendirilmesinde kullanılmak amacıyla; 20 maddelik “Öğretmen Değerlendirme Anket Formu” hazırlanmıştır. Anketteki sorular Kılıç ve diğ. (2001) çalışmasından faydalanılarak hazırlanmış ve uzman görüşleri ile kesinleştirilmiştir. Anket formu “öğretmenlerin kişisel bilgilerini” ve “Kimya I Ders Kitabı Hakkındaki Görüşlerini” içeren soruları kapsayan iki kısımdan oluşmaktadır. Öğretmenlerin kişisel bilgileri aşağıdaki gibidir. Öğretmenlerden 8’i 1–5 yıl arası, 4’ü 6–10 yıl arası, 30’u 11–15 yıl arası, 4’ü 16–20 yıl arası, 4’ü 20 yıldan daha fazla öğretim tecrübesine sahiptir. 24’ü eğitim fakültesi 22’si fen-edebiyat fakültesi, 4’ü lisansüstü (Yüksek Lisans ve Doktora) olarak öğretmenliğe başlamışlardır.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde istatistiksel yöntemlerden frekans, yüzde ve aritmetik ortalama kullanılmıştır (Karasar, 2000). Likert tipi ölçek genel değerlendirme testindeki her bir madde için; “tamamen” derecesine 5 puan, “çoğunlukla” derecesine 4 puan, “kısmen” derecesine 3 puan, “az” derecesine 2 puan, “hiç” derecesine 1 puan verilmiştir. Öğretmenlerin anketteki sorulara verdikleri cevapların, istatistiksel analizinde aşağıdaki formülden faydalanılmıştır.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

Her bir soru, aşağıda örnek hesaplaması yapılmış 1. soru gibi çözülmektedir. Örneğin; 1. sorunun çözümü şu şekildedir:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N} = \frac{5x2 + 4x12 + 3x18 + 2x16 + 1x2}{50} = 2,92$$

Belirlenen bu değerlere göre, her bir madde için hesaplanan aritmetik ortalama değerlendirilerek öğretmenlerin görüşleri belirlenmiştir. Anket formundaki maddelerin kimya öğretmenlerinin görüşlerine göre incelenebilmesi için, belirlenen dereceler ve sayısal değerler esas alınarak elde edilen aritmetik ortalama değerleri: 1.00’den 1.49’a kadar “hiçbir zaman”, 1.50’den 2.49’a kadar

“çok nadir”, 2.50’den 3.49’a kadar “ara sıra”, 3.50’den 4.49’a kadar “çoğu zaman”, 4.50’den 5.00’a kadar “her zaman” olarak değerlendirilmiştir (Aydiner, 1995).

BULGULAR

Öğretmenlerin, anketteki sorulara verdikleri cevapların, istatistiksel analizi ile elde edilen sonuçlar Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Kimya I ders kitabındaki uygulamaya yönelik sorulara ait bulgular (N=50)

Soru No	Tamamen f	Çoğunlukla F	Kısmen f	Az f	Hiç f	- X
1	2	12	18	16	2	2,92
2	8	30	12	-	-	3,90
3	2	4	34	10	-	2,95
4	-	8	22	20	-	2,73
5	-	8	28	8	6	2,73
6	-	8	30	10	2	2,87
7	-	14	28	8	-	3,13
8	-	14	14	22	-	2,95
9	-	12	26	8	4	2,90
10	-	6	34	10	-	2,90
11	-	6	28	14	2	2,73
12	-	2	26	20	2	2,52
13	2	7	17	22	2	3,56
14	-	13	19	11	7	2,78
15	4	9	20	15	2	2,95
16	-	9	20	17	4	2,65
17	-	2	18	28	2	2,39
18	-	8	17	23	2	2,62
19	-	4	23	15	8	2,45
20	-	8	21	17	4	2,66
GENEL ARİTMETİK ORTALAMA						2,85

Bu tabloya göre, öğretmenlerin soruların tamamına verdikleri yanıtların sayısal değerlerinin genel aritmetik ortalaması 2,85 olarak tespit edilmiştir. Bu sonuç araştırmaya katılan öğretmenlerin, adı geçen kimya ders kitabının uygulama sürecine yönelik boyutunda uygunluğuna genel olarak ‘orta’ düzeyde katıldıklarını göstermektedir.

Anketteki sorular soru türleri açısından incelendiğinde, bu soruları aşağıdaki gibi yedi alt başlık altında değerlendirmek mümkündür:

- a. Programa ve öğrenci seviyesine uygunluk,
- b. Öğrenci algılamaları,
- c. Kavram öğretimi,
- d. Verilen örnekler,
- e. Bilginin gerekliliği,
- f. Öğrencilerdeki davranış değişikliği,
- g. Motivasyon.

Anketteki soru türleri, sorular ve öğretmenlerin bu sorulara verdikleri cevapların değerlendirilmesi de Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Ankette yer alan soru türleri, sorular ve öğretmenlerin bu sorulara verdikleri cevapların aritmetik ortalamaları

Soru türleri	Soru no	Soru	\bar{X}
Programa uygunluk hakkındaki soru	2	<i>Herhangi bir kimya konusu kitapta işlenirken, MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından hazırlanan program dikkate alınarak, bilgiler programda belirtilen düzeyde verilmiş midir?</i>	3,90
Öğrenci seviyesine uygunluk hakkındaki soru	11	<i>Kitap yazarları öğrencilerin bilişsel gelişim düzeylerini dikkate alarak öğretimi planlamışlar ve aktiviteleri düzenlemişler midir?</i>	2,73
Öğrenci algılamaları hakkındaki sorular	1	<i>Kitabın herhangi bir kimya konusu (atom ve moleküller gibi) yazılırken, o konuyu okuyacak olan öğrencilerin ön algılamaları dikkate alınmış mıdır?</i>	2,92
	5	<i>Daha önce kimya bilgisi öğrenimi görmüş öğrencilerin, kimya bilgisi dersleri nedeniyle sahip oldukları yanlış algılamalar dikkate alınarak bu yanlış algılamaların oluşmaması için yeterli özen gösterilmiş midir?</i>	2,73
Kavram öğretimi hakkındaki sorular	7	<i>Kompleks kavramların özellik sayısı azaltılarak, baskın olan özellikler ön plana çıkarılmış mıdır?</i>	3,13
	8	<i>Kavramlarla ilgili bilgilerin verilmesi ve mümkün olan durumlarda kavramın kendisinin öğretilmesi sağlanmış mıdır?</i>	2,95
	10	<i>Kullanılan kavramlar ifadesinde kullanılan eş anlamlı sözcükler veya birlikte kullanılan kavramlar verilmiş midir?</i>	2,90

Verilen örnekler hakkındaki sorular	3	<i>Kimya bilgileri ile öğrencilerin günlük yaşantıları arasında bağlantı kurulmuş mudur?</i>	2,95
	9	<i>Kavramın içerdiği/dışladığı konularla ilgili örneklemeler verilmiş midir?</i>	2,90
Bilginin gerekliliği hakkındaki soru	4	<i>Bilginin gerekliliği veya yararları konusunda açıklayıcı bilgiler verilmiş mi?</i>	2,73
Öğrencilerdeki davranış değişikliği hakkındaki soru	6	<i>Kavram(lar)ın öğrenilmesinden sonra öğrencilerde bulunan davranış değişiklikleri gözlenmekte midir?</i>	2,87
		<i>Kimya bilgilerini öğrenme isteğini artırmak amacıyla öğrenciler;</i>	
Motivasyon hakkındaki sorular	13	<i>• gözlem yapma ve keşfetme konularında motive edilmiş midir?</i>	3,56
	15	<i>• sorulara cevap bulmak için soru sorma, deney ve araştırma tasarımı yapma konularında motive edilmiş midir?</i>	2,95
	14	<i>• basit kavramları ve mantıksal düzenleyici geliştirme konularında motive edilmiş midir?</i>	2,78
	20	<i>• yeni bilgilerin önceki bilgilerle entegrasyonu konularında motive edilmiş midir?</i>	2,66
	16	<i>• öğrenme becerileri ve bilgi elde etme konularında motive edilmiş midir?</i>	2,65
	18	<i>• ilişki ve yapıları değerlendirme konularında motive edilmiş midir?</i>	2,62
	12	<i>• tavırlar, ilgiler ve estetik duyarlılık konularında motive edilmiş midir?</i>	2,52
	19	<i>• bulguları eleştirel bir tutumla yorumlama konularında motive edilmiş midir?</i>	2,45
	17	<i>• iletişim kurma konularında motive edilmiş midir?</i>	2,39

Programa ve öğrenci seviyesine uygunluk

Öğretmenler herhangi bir kimya konusu kitapta işlenirken, MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından hazırlanan program dikkate alındığında, bilgilerin programda belirtilen düzeyde verildiği yönündeki görüşe 'çoğu zaman' katıldıklarını belirtmişlerdir (X=3.90). Buna rağmen, kitapta öğrencilerin bilişsel gelişim düzeylerinin dikkate alınarak öğretimi planlanması ve aktivitelerin

düzenlenmesi konusuna ‘ara sıra’ katıldıkları görülmektedir ($X=2.73$). Kimya I kitabında aşağıdaki kavramların öğrencilerin bilişsel gelişim düzeylerinin dikkate alınarak öğretiminin planlanması ve aktivitelerin düzenlenmesi gerekirken, bu düzenleme ve planlamanın göz ardı edildiği tespit edilmiştir. Örneğin: *Felsefe taşı, simya* (MEB, 2008: 20-21).

Kavramların öğrencilerin bilişsel gelişim düzeylerinin dikkate alınarak verilmesi, öğretim sürecinde aynı sınıfta bulunan öğrencilerden bazılarının soyut işlemler dönemine geçmiş olabileceği ve bazılarının ise henüz somut işlemler döneminde olabileceği gerçeğinin unutulmaması gerekmektedir. Bu gerçek göz önünde bulundurulduğunda, öğretim etkinliklerinin somutlaştırılması, somut örneklerin verilmesi, soyut kavramların açıklanmasında örneklemelere yer verilmesi gerekmektedir (Erçetin ve diğ., 2004: 28).

Öğrenci algılamaları

Öğretmenler kitabın herhangi bir kimya konusu (atom ve moleküller gibi) yazılırken, o konuyu okuyacak olan öğrencilerin ön algılamalarının dikkate alınması ($X=2,92$) ve öğrencilerin sahip oldukları yanlış algılamalar dikkate alınarak bu yanlış algılamaların oluşmaması için yeterli özeni gösterme konusuna ($X=2,73$) ‘ara sıra’ katıldıklarını belirtmişlerdir. Kimya I kitabı incelendiğinde de öğrencilerde yanlış algılamaların oluşmaması için yeterli özeni gösterme konusunda problem olduğu tespit edilmiştir. Örneğin: Hidrokarbonların öğretiminde moleküllerin top-çubuk modelleri verilirken bu modellerin sınırlılıklarından hiçbir şekilde bahsedilmediği tespit edilmiştir (MEB, 2008: 85). Bu modellerde karbon ve hidrojen farklı büyüklüklerde ve ‘gri’, oksijen ‘kırmızı’ ve azot da ‘mavi’ renkle sembolize edilmiştir. Bu renkler bu atomların gerçek renkleri olmayıp sadece hidrokarbonlarda yer alan atomları temsil etmektedir. Ancak kitapta bu şekilde bir uyarı yer almamaktadır.

Kavram öğretimi

Araştırmada öğretmenler kompleks kavramların özellik sayısı azaltılarak, baskın olan özelliklerin ön plana çıkarılması ($X=3,13$), kavramlarla ilgili bilgilerin verilmesi ve mümkün olan durumlarda kavramın kendisinin öğretilmesinin sağlanması ($X=2,95$) ve kullanılan kavramların eş anlamlı sözcüklerinin de kitapta yer alması ($X=2,90$) görüşüne ‘ara sıra’ katıldıklarını belirtmişlerdir. Kimya I kitabında aşağıdaki kavramların öğrenci seviyelerine göre daha yalın verilmesi gerekirken, kompleks bir şekilde verildiği tespit edilmiştir. Örneğin:

- “2. Ünite: Bileşikler” ünitesinin “4. Bölüm: Organik Bileşikler” bölümünün formülasyon ağırlıklı sunulması.
- “3. Ünite: Kimyasal Değişimler” ünitesinin “3. Bölüm: Polimerleşme ve Hidroliz” bölümünün formülasyon ağırlıklı sunulması.
- “4. Ünite: Karışımlar” ünitesinin “2. Bölüm: Karışımların Ayrılması” bölümünün sunumunda aşırı ayrıntıya kaçılması.

“5. Ünite: Hayatımızda Kimya” ünitesinin “1. Bölüm: Temizlik Maddeleri” bölümünün sunumunda aşırı ayrıntıya kaçılması.

“5. Ünite: Hayatımızda Kimya” ünitesinin “2. Bölüm: Yaygın Malzemeler” bölümünün sunumunda aşırı ayrıntıya kaçılması.

“5. Ünite: Hayatımızda Kimya” ünitesinin “3. Bölüm: Biyolojik Sistemlerde Kimya” bölümünün sunumunda aşırı ayrıntıya kaçılması.

Kompleks kavramların öğrenci seviyelerine göre daha yalın verilmemesi, daha etkin ve kalıcı bir öğrenme sağlamaz. Bunun sağlanabilmesi için, Clark & Mayer (2008) görsel ve işitsel araçların bir arada kullanıldığı e-öğrenme içeriklerinin sunulmasını önermektedir. E-öğrenmede görsel kullanmak, karmaşık (kompleks) kavramların basitleştirilmesini dolayısıyla da daha etkin ve kalıcı öğrenme sağlayacaktır. Kimya I kitabında ise, e-öğrenme içeriklerine yer verilmediği anlaşılmaktadır. Bundan dolayı, kitapta ya kompleks kavramlara daha az yer verilmelidir, ya da bunların sunumunu kolaylaştıran e-öğrenme etkinlikleri ve öğrencilerin yararlanabileceği bir CD konulmalıdır.

Kimya I kitabında aşağıdaki kavramlarla ilgili bilgilerin verildiği fakat kavramların kendisinin öğretilmesinin sağlanmadığı da tespit edilmiştir. Örneğin:

Çimento, deterjan, dimer, diyaliz, felsefe taşı, iksir, lewis yapısı, monomer, selüloz, seramik, simya, teflon, trimer (MEB, 2008: 250- 255).

Kavramların kendisinin öğretilmemesi, kişinin planlı öğretim sürecindeki yaşantıları da kavram yanlışlarının oluşmasına neden olabilmektedir. Öğrenme sürecinde öğrenenin sahip olduğu önbilgiler ile tutumlarının yeni sunulan bilgiyi etkilemesi ve değiştirmesi nedenlerinden biri olarak belirtilmektedir (Obsorne & Cosgrove, 1983). Yani, kavramın kendisinin öğretilmesinin sağlanamaması, bireylerde kavram yanlışlarına neden olmaktadır. Başka bir deyişle, birey kendi bilgilerini ve doğrularını oluşturmamaktadır.

Kitapta (MEB, 2008: 250- 255) *cevher, öz kütle ve redüksiyon* gibi kavramların eş anlamlı kelimelerinin yer almadığı tespit edilmiştir

Verilen örnekler

Öğretmenlerin kimya bilgileri ile öğrencilerin günlük yaşantıları arasında bağlantı kurulması ($X=2,95$) ve kavramın içerdiği/dışladığı konularla ilgili örneklemelerin verilmesi ($X=2,90$) görüşüne de ‘ara sıra’ katıldıkları tespit edilmiştir. Atasoy’a göre, (2000: 8) kimya ile ilgili günlük hayatın ve çevrenin bağının kurulmaması öğrencilerin kimyayı öğrenmemesinin ana sebeplerinden biri olarak gösterilmektedir. Kimya I kitabında kimya bilgileri ile öğrencilerin günlük yaşantıları arasında bağlantı kurulmadığı örneklere ulaşılmıştır. Örneğin:

Ca’un son katmanında 2 elektron, O’nin son katmanında 6 elektron bulunur. Ca son katmanındaki iki elektronu vererek +2 yüklü iyon, O ise Ca’un verdiği

elektronları alarak -2 yüklü iyon haline gelir. Böylece her iki atom elektron dizilimini asal gaz elektron dizilimine benzeterek oktete ulaşır (MEB, 2008: 37). Kimya ile öğrencinin günlük yaşantısı arasında bağlantı kurulmasına önem verilmesi, kitapta yer almasa bile öğretmenlerin derslerinde bu konuya önem vermeleri gerekmektedir.

Kimya I kitabında aşağıdaki kavramları içerdiği halde içermemesi gereken ve içermediği halde içermesi gereken örnekler, Kimya I dersi öğretim programındaki (MEB, 2007) ünitelerde önerilen konu başlıkları, ünitelerin kavram listesi ve kazanımlarla karşılaştırarak tespit edilmiştir.

Kavramın içerdiği konularla ilgili örnekler	Kavramın dışladığı konularla ilgili örnekler
<p>Kimya I dersi öğretim programında olan fakat kimya I ders kitabında bulunmayan konular (MEB, 2007).</p> <p>1. Ünitenin 1., 2., 3. bölüm içeriklerinde sunulmayan kazanımlar:</p> <p>1.5.Elementi kendinden daha basit maddelere dönüşmeme temelinde tanımlamanın sakıncalarına örnekler verir.</p> <p>1.6.Element kavramını atomlardaki proton sayısı temelinde açıklar.</p> <p>2.6.Birleşen hacim oranları ile ilgili hazır denel bulguları kullanarak bazı elementlerin moleküllerden oluştuğu çıkarımını yapar.</p> <p>2.8.Deneysel verilerin yorumlanması ve bunlardan yeni hipotezlerin oluşturulmasının, bilimsel yöntem için esas olduğu çıkarımını yapar.</p> <p>1. Ünite, 1. Bölümde kavramın içerdiği konularla ilgili örnekler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kimyasal Element • Atom <p>1. Ünite, 3. Bölümde kavramın içerdiği konularla ilgili örnekler:</p>	<p>Kimya I ders kitabında olan fakat Kimya I dersi öğretim programında bulunmayan konular (MEB, 2008).</p> <p>1. Ünite, 1. Bölümde kavramın dışladığı konularla ilgili örnekler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eski Çağlarda Keşfedilen Maddeler • Element Kavramının Tarihsel Gelişimi <p>1. Ünite, 3. Bölümde kavramın dışladığı konularla ilgili örnekler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kimyasal Bağın Tarihsel Gelişimi <p>2. Ünite kavramın dışladığı konularla ilgili örnekler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4. Bölüm: Organik Bileşikler (Bölüm başlığı altında müfredatta yoktur. Müfredatta üniteye önerilen kavramlar listesinde verilmiş) • Organik Kimyanın Tarihi • Yağlar, Karbonhidratlar ve Enerji Depolanması • Sabun- Sabunlaşma • Sabunların temizleme özelliği • Deterjan

<ul style="list-style-type: none"> • Bilimsel Yöntem <p>2. Ünitenin 1., 2., 3., 4. bölüm içeriklerinde sunulmayan kazanımlar:</p> <p>1.5.Yükseltgenme basamaklarının sabit veya değişken oluşu ile elektron dizilimi arasında ilişki kurar.</p> <p>2.5. Nötrallik ilkesinden yararlanarak iyonik bileşiklerin adları ile formülleri arasında eşleme yapar.</p> <p>4.2.Kovalent bileşiklerin genelde ametallerden oluştuğunu fark eder.</p> <p>4.6.Kovalent bileşiklerin çoğunun neden bağımsız birimlerden (molekül) oluştuğunu açıklar.</p> <p>5.3.Basit molekülleri polarlık bakımından irdeler.</p> <p>5.4.Moleküllerin polarlığı ile moleküller arası etkileşimi ilişkilendirir.</p> <p>2. Ünite kavramın içerdiği konularla ilgili örnekler: Kazanımlar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Basit hidrokarbonlar ve yaygın organik bileşiklerin açık formüllerini yazar ve adlandırır. • Organik moleküllerin hidrofil ve hidrofob bölümlerini gösterir. <p>3. Ünite, 3. Bölümde kavramın içerdiği konularla ilgili örnekler: Kazanımlar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verilen basit polimerleşme tepkimelerinde monomer, dimer, polimer türlerini gösterir. <p>5. Ünitenin 1., 2., 3., 4. bölüm içeriklerinde sunulmayan kazanımlar:</p>	<p>3. Ünite, 1. Bölümde kavramın dışladığı konularla ilgili örnekler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fiziksel Özellikler • Polivinil klorür • Polistiren • Polietrafloretillen • Kondenzasyon polimerleşmesi • Kauçuk <p>4. Ünite, 2. Bölümde kavramın dışladığı konularla ilgili örnekler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayıklama • Eleme • Süzme • Kırakım <p>5. Ünite, 1. Bölümde kavramın dışladığı konularla ilgili örnekler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sabunda kullanılan malzemeler • Yağlar • Silikatlar • Sodyum perborat • Talk • Çamaşır sodası • Çamaşır suyu <p>5. Ünite, 3. Bölümde kavramın dışladığı konularla ilgili örnekler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Karbon Dioksit Boşaltımı • Nişastanın Eldesi • Yağların sindirimi
--	--

2.7. Alaşımların çeşitli metallerin homojen karışımları olduğunu fark eder.	
---	--

Adı geçen programın kazanımlar listesinde olmadığı halde, adı geçen kitapta bulunan kazanımlar listesi aşağıdaki gibidir.

<ul style="list-style-type: none"> • Eski çağlarda keşfedilen maddeler • Element kavramının tarihsel gelişimi • Kimyasal bağın tarihsel gelişimi • Maddenin halleri • İyonlardan bileşik oluşumu • Organik ve anorganik bileşiklerin ayırt edilmesi • Yanma tepkimeleri • Asit- baz tepkimeleri • İndirgenme-yükseltgenme tepkimeleri • Hidroliz tepkimeleri • Yoğunluk farkından yararlanılarak geliştirilen ayırma yöntemleri 	<ul style="list-style-type: none"> • Çözünürlük farkından yararlanılarak geliştirilen ayırma yöntemleri • Sabun ve deterjan kirliliği nasıl temizler • Sabun ve deterjan arasındaki benzerlik ve farklılıklar • Cam ve bileşenleri • Doğal denge ve karbondioksit • Sanayi ve çevre kirliliği • Hava kirliliği • Su kirliliği • Toprak kirliliği • Çevre enerji ilişkisi
--	--

Bilginin gerekliliği

Araştırmada öğretmenler Kimya I kitabında bilginin gerekliliği veya yararları konusunda açıklayıcı bilgilerin yeterince verilmediği ($X=2,73$) şeklinde görüş bildirmişlerdir. Bilginin gerekliliği veya yararları konusunda açıklayıcı bilgilerin yeterince verilmemesi, kişinin sürekli gelişen bilgi ve teknikleri takip edebilmesi için hayatı boyunca eğitim görmesinin gerekliliğine ters düşmektedir (Ekinci ve diğ., 1988).

Öğrencilerdeki davranış değişikliği

Kavram(lar)ın öğrenilmesinden sonra öğrencilerde bulunan davranış değişiklikleri gözlenmekte midir? sorusuna öğretmenler 'ara sıra' katıldıklarını belirtmişlerdir ($X=2,87$).

Kimya I kitabı incelendiğinde özellikle de deneylerin yapılması esnasında uyulması gereken güvenlik önlemleri konusunda her deneyin başında güvenlik önlemleri sembollerle (logolarla) verilmeye çalışılmıştır (MEB, 2008: 20, 27, 72, 106, 108, 110, 113, 117, 149, 176, 191, 212, 221). Kitabın 267. sayfasında güvenlik logoları ve açıklamaları başlığı altında güvenlik önlemlerinden bahsedilmiştir. Ancak, kitapta deneylerin yer aldığı kısımlarda güvenlik

önlemlerinden sadece logolarla değil, daha açık ve detaylı olarak bahsedilmesi ve evde yapılmaması gereken deneyler konusunda da öğrencilerin uyarılması güvenlik önlemleri konusunda öğrencilerde davranış değişikliğini sağlamak açısından faydalı olacaktır.

Motivasyon

Öğretmenlere kimya I kitabının öğrencileri motive etme konusundaki görüşleri de sorulduğunda öğretmenlerin *gözlem yapma ve keşfetme* konusunda kitabın ‘çoğu zaman’ ($X= 3,56$) motive edici olduğunu düşündükleri tespit edilmiştir. 9. Sınıf Kimya Dersi Öğretim programında içerik kazanımlarıyla bilimsel süreç becerileri arasında tekil ilişkiler kurmanın veya aramanın gereksiz olduğu ifade edilmiştir (MEB, 2007: 10). Buna karşılık, Aydın (2009) tarafından yapılan araştırmada, adı geçen programda “gözlem”, “sınıflama”, “ölçme” ve “tahmin” gibi bilimsel süreç becerilerinin temsil edildiği tespit edilmiştir. Buna göre, yukarıda ifade edilen bilimsel süreç becerilerinin adı geçen kitapta temsil edilme durumları incelendiğinde, kitabın çeşitli bölümlerinde bilimsel süreç becerilerinden “gözlem yapma” ve “keşfetme” konularında 25 tane etkinlik sunulmuştur. Örneğin:

Demir tozlarına aynı uzaklıkta olan mıknatısın çekim gücü artırıldığında oluşacak değişimleri gözlemlemek (MEB, 2008: 75).

Kilden eşya yapımını kavrama (MEB, 2008: 206).

Öğretmenlerin kitabın sorulara cevap bulmak için *soru sorma, deney ve araştırma tasarımı yapma* ($X= 2,95$) konusunda ‘ara sıra’ motive edici olduğunu düşündükleri tespit edilmiştir. Ancak, adı geçen kitabın çeşitli bölümlerinde *soru sorma, deney ve araştırma tasarımı yapma* konularında 22 tane etkinlik sunulmuştur. Örneğin: *Doğadaki bitkilerin boyamacılıkta nasıl kullanıldığının anlaşılması* (MEB, 2008: 20).

Öğretmenlerin kitabın sorulara cevap bulmak için *basit kavramları ve mantıksal düzenleyici geliştirme* ($X=2,78$) konusunda ‘ara sıra’ motive edici olduğunu düşündükleri tespit edilmiştir. Adı geçen kitapta *basit kavramları ve mantıksal düzenleyici geliştirme* konusunda “*Bir bileşiği oluşturan elementlerin kütlece birleşme oranlarını araştırılması*” isimli sadece bir etkinlik tespit edilmiştir (MEB, 2008: 27).

Kitabın sorulara cevap bulmak için *yeni bilgilerin önceki bilgilerle entegrasyonu* ($X= 2,66$) konusunda öğretmenlerin ‘ara sıra’ motive edici olduğunu düşündükleri tespit edilmiştir. Adı geçen kitapta *yeni bilgilerin önceki bilgilerle entegrasyonu* konusunda herhangi bir örneğe rastlanılmamıştır.

Öğretmenlerin kitabın sorulara cevap bulmak için *öğrenme becerileri ve bilgi elde etme* ($X= 2,65$) konularında ‘ara sıra’ motive edici olduğunu düşündükleri

tespit edilmiştir. Adı geçen kitabın çeşitli bölümlerinde *öğrenme becerileri ve bilgi elde etme* konularında 4 tane etkinlik sunulmuştur. Örneğin: *Harç yapımını kavrama* (MEB, 2008: 200).

Kitabın sorulara cevap bulmak için *ilişki ve yapıları değerlendirme* (X=2,62) konularında öğretmenlerin ‘ara sıra’ motive edici olduğunu düşündükleri tespit edilmiştir. Adı geçen kitabın çeşitli bölümlerinde *ilişki ve yapıları değerlendirme* konularında 7 tane etkinlik sunulmuştur. Örneğin: *Aynı elementlerden farklı bileşikler oluşur mu?* (MEB, 2008: 29).

Bir diğer taraftan, öğretmenlerin kitabın sorulara cevap bulmak için *tavırlar, ilgiler ve estetik duyarlılık* (X=2,52) konularında ‘ara sıra’ motive edici olduğunu düşündükleri tespit edilmiştir. Adı geçen kitabın çeşitli *tavırlar, ilgiler ve estetik duyarlılık* konularında sadece *Karışımları sınıflandırma* konusunda bir tane etkinlik tespit edilmiştir (MEB, 2008: 223).

İlginç bir bulgu olarak da, öğretmenlerin görüşlerine göre Kimya I kitabının en az seviyede bulguları *eleştirel bir tutumla yorumlama* (X=2,45) ve *iletişim kurma* (X=2,39) konularında motivasyonu sağladığı tespit edilmiştir. Öğretmenler bu iki konuda kitabın ‘çok nadir’ motivasyon sağladığını düşünmektedirler. Kitapta bulguları *eleştirel bir tutumla yorumlama ve iletişim kurma* konularında herhangi bir örneğe rastlanılmamıştır.

Öğretmenlerin önerileri

Anket formunun uygulandığı öğretmenler aşağıda belirtilen ünite ve bölümlerin programın esneklik çerçevesinin dikkate alınarak aşırı ayrıntıya kaçılmadan işlenmesini önermişlerdir:

- Adı geçen ders kitabının “1. Ünite: Kimyanın Gelişimi” ünitesinin “1. Bölüm: Simyadan Kimyaya” bölümünde Kimyanın daha az hikaye şeklinde sunulması.
- “2. Ünite: Bileşikler” ünitesinin “1. Bölüm: Bileşikler Nasıl Oluşur?” bölümünde bazı A grubu elementlerinin atomlarının elektron katman dizilimi tablo şeklinde verilirken, bazı B grubu elementlerin atomlarının da elektron katman diziliminin tablo şeklinde verilmesi ve bu ünitenin “4. Bölüm: Organik Bileşikler” bölümünün formül ağırlıklı sunulmaması.
- “3. Ünite: Kimyasal Değişimler” ünitesinin “3. Bölüm: Polimerleşme ve Hidroliz” bölümünün formül ağırlıklı sunulmaması.
- “4. Ünite: Karışımlar” ünitesinin “2. Bölüm: Karışımların Ayrılması” bölümünün sunumunda aşırı ayrıntıya kaçılmaması.
- “5. Ünite: Hayatımızda Kimya” ünitesinin “1. Bölüm: Temizlik Maddeleri” bölümünün ve bu ünitenin “2. Bölüm: Yaygın Malzemeler” bölümünün ve ayrıca bu ünitenin “3. Bölüm: Biyolojik Sistemlerde Kimya” bölümünün sunumunda aşırı ayrıntıya kaçılmaması.

SONUÇ

Kimya I ders kitabının uygulama süreci boyutunda uygunluğu bu araştırmada çalışılan öğretmenler tarafından genel olarak 'orta' düzeyde bulunmuştur. Kitapta öğrenci seviyesine uygunluktan ziyade, programa uygunluk seviyesine daha fazla önem verildiği tespit edilmiştir. Öğrenci algılamaları, kavram öğretimi, verilen örnekler, bilginin gerekliliği ve öğrencilerdeki davranış değişikliği konularına da 'orta' düzeyde önem verildiği öğretmenler tarafından işaret edilmiştir. Motivasyon konusunda da 'çoğunlukla' *gözlem yapma ve keşfetme* konusuna, 'çok nadir' de bulguları *eleştirel bir tutumla yorumlama ve iletişim kurma konularında* önem verildiği tespit edilmiştir. Öğretmenlerin önerileri doğrultusunda da programın esneklik çerçevesinin dikkate alınarak bazı ünite ve bölümlerin aşırı ayrıntıya kaçılmadan işlenmesi gerekmektedir.

ÖNERİLER

Bu sonuçlar çerçevesinde yeni yazılacak ders kitaplarında;

- Programa uygunluğun yanı sıra öğrenci seviyesine uygunluğa da önem verilmelidir,
- Öğrencilerin ön algılamaları dikkate alınmalıdır.
- Kompleks kavramlarının özellik sayısı azaltılarak, baskın olan özellikler ön plana çıkarılmalıdır.
- Kavram(lar)ın öğrenilmesinden sonra davranış değişikliklerinin gözlemlenmesine önem verilmelidir.
- Kavramlarla ilgili bilgilerin verilmesi ve mümkün olan durumlarda kavramın kendisinin öğretilmesi sağlanmalıdır.
- Kavramın içerdiği/dışladığı konularla ilgili daha fazla örneklemeler verilmelidir.
- Kavramlar verilirken eş anlamlı sözcükler de beraberinde verilmelidir.
- Bilginin gerekliliği veya yararları konusunda açıklayıcı bilgiler verilmelidir.
- Kimya Bilgileri ile öğrencilerin günlük yaşantıları arasında bağlantı kurulmalıdır.
- Gözlem yapma ve keşfetme konusunda motivasyonun sağlanmasının yanı sıra, sorulara cevap bulmak için soru sorma, deney ve araştırma tasarımı yapma, basit kavramları ve mantıksal düzenleyici geliştirme, yeni bilgilerin önceki bilgilerle entegrasyonu, öğrenme becerileri ve bilgi elde etme, ilişki ve yapıları değerlendirme, tavırlar, ilgiler ve estetik duyarlılık konularında da öğrenci motivasyonunu sağlamalıdır. Özellikle de bulguları eleştirel bir tutumla yorumlama ve iletişim kurma konularında motivasyonu sağlama konusuna önem verilmelidir.
- Yukarıda ifade edilen öneriler adı geçen kitabın revize edilmesi sırasında tekrar gözden geçirilmelidir.
- Kitaplarda eksik görülen konularda öğretmenlerin de bu eksiklikleri giderme konusunda hassasiyet göstermeleri gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- Armbruser, B. B., and Anderson, T. H., (1991). *Text-book analysis the international encyclopedia of curriculum*. (edited by Arich Lewy). Pergamon Press.
- Atasoy, B., (2000). *Genel Kimya*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık (1. baskı).
- Ayas, A., (1995). Fen bilimlerinde program geliştirme ve uygulama teknikleri üzerine bir çalışma: İki çağdaş yaklaşımın değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi dergisi*. 11, 149.
- Ayas, A., Çepni, S., Özbay, Y. (1994). Bilginin sosyal yapılanmasının öğretmen eğitimi ve müfredat programlarıyla ilişkisi. *Akademik Yorum. Eğitim*. 30.
- Aydın, A., (2009). The comparison of the representation of science process skills in 9th class chemistry curriculums: Germany, France, Canada and Turkey. *ESERA 2009 Conference (Proceeding)*. Türkiye.
- Aydiner, N., (1995). "İlköğretimde sosyal bilgiler dersi öğretim programlarına ilişkin öğretmen ve müfettiş görüşleri", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: *Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., Demirel, F., (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi (1. baskı).
- Ceylan, E., Geban, Ö., (2009). Maddenin yoğun fazları ve çözünürlük kavramlarını anlamada 5E öğrenme modelinin kullanımı ile kavramsal değişimin kolaylaştırılması, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36, 49- 50.
- Clark, R. C., Mayer, R. E., (2008). *E-Learning and the Science of Instruction*. 2nd Edition.
- Ekinci, Y., (1988). Hizmet içi eğitim (kuruluş, gelişme, faaliyetler). Ankara: Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı.
- Erçetin, Ş.Ş (Edt.), Ataklı, A., Yağcı, E., Yüksel, G., Doğan, D., Kaya, N., Hacısalihoglu, H., Çakmak, M.A., Sezer, A., Ünal, E., Akpınar, A., Deniz, K., Doğan, Y., (2004). *Öğretmen Adaylar İçin Konu Anlatımlı KPSS*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım (3.baskı).
- Eren, E., (1990). Ortaöğretimde biyolojide programların değerlendirilmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Geban, Ö., Önal, A. M., Kayatürk, N., (1996). *Ortaöğretimde kimya konu ve kavramları üzerine öğrenci görüşleri*. Ankara: EARGED Yayınları.
- Karasar, N., (2000). *Bilimsel araştırma yöntem*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kayatürk, N., Geban, Ö., Önal, A., (1995). Genel lise programında yer alan kimya konularıyla ilgili derslerin müfredatlarının incelenmesi ve ders geçme sisteminin değerlendirilmesi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 13.
- Kılıç, D., (2005). *Ders kitabının öğretimdeki yeri*. (ed. Demirel, Ö., ve Kiroğlu, K.,) *Konu alanı ders kitabı incelemesi*. Ankara: Pegem A Yayıncılık, 37- 53.
- Kılıç, Z., Atasoy, B., Tertemiz, N., Şeren, M., Ercan, L., (2001). *Konu alanı ders kitabı incelemesi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Mc Minn, D. G., Nakamaye, K. L., Smieja, D. A., (1994). Enhancing undergraduate education. *Journal of Chemical Education*. 71. 755- 758.
- Milli Eğitim Bakanlığı (1992). *25.5.1992/ 2359*. Ankara: Talim Terbiye Dairesi.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2007). Ortaöğretim 9. Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programı. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2008). Ortaöğretim 10. Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programı. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Osborne, R. J., Cosgrove, M. M., (1983). Children's conceptions of the changes of states of water. *Journal of Research in Science Teaching*, 20 (9), 825- 835.

- Pelletier, C. M., (1995). *A handbook of techniques and strategies for coaching student teachers*. USA: A Simon and Schuster Company.
- Roberts, D. A., (1984). *Theory, curriculum development, and the unique events of practice*. In Munby, H., Orpwood, G., & Russell, T., (eds.) *Seeing curriculum in a new light*. Lanham, MD: University Press of America.
- Yanpar, T., (2007). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı*. Ankara: Anı Yayıncılık (8.baskı).
- Yıldırım, A., Şimşek, H., (1999). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*, Ankara: Seçkin Kitapevi.
- Yılmaz, A., Seçken, N., Morgil, İ., (1998). Lise XI. sınıf kimya III ders kitaplarının kimya eğitimine uygulamalarının araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 14, 73- 83.

SUMMARY

In science education, the triangle of student- teacher and curriculum is very important. In this triangle, the role of the curriculum is crucial. A well prepared curriculum increases the efficiency of the teaching. One of the fundamental tools of the curriculum which are used in transferring the information, are the textbooks. In the process of teaching –learning and assessment, textbooks are one of the most consulted sources both for students and teachers. The quality of education is closely depended on the quality of textbooks. Textbooks need to be consistent with scientific methods and curriculum, the content of the textbooks need to be coherent with learning principles, and should be readable, should develop children's thinking and social skills. In planning and revising of the curriculums both teachers' and students' views need to be taken in to consideration. Similarly, teachers' and students' views need to be reflected on the textbooks.

In the world, there have been numerous research carried out to increase the quality of science education. These researches generally focused on to improve the curriculums, to provide better conditions for schools to implement the curriculums, and to develop appropriate teaching methods.

In Turkey, there have been also numerous changes in education system, such as; changes in the content of the curriculum and the revisions in the curriculums. Therefore, In Turkey, 9th and 10th class chemistry curriculums were revised in 2007 and 2008 respectively. The revision studies are being carried out for the others. Since 2003-2004 academic year elementary education textbooks and since 2006-2007 academic year secondary education textbooks were prepared and provided by the National Ministry of Education (MEB). The selection of textbooks was made by the Council of Education and Morality (TTK).

In this research, the main aim is to find out the strength and limitations of the content of IXth class chemistry textbook which was started to use since 2008–2009 academic year, depending on the views of chemistry teachers. Textbooks continuously have been in the agenda of Turkish Education System. The research which focuses on the analysis of the textbooks might contribute to the

development of the education system. Therefore this author intends to contribute to education system through carrying out this research.

In this research, the content of IXth class chemistry textbook was evaluated by chemistry teachers. Survey method was used in evaluation of teachers' views. A document analysis method was also used in evaluating the chemistry textbook. "Teacher evaluation questionnaire" consisting of 20 questions has been prepared and this questionnaire was carried out with 31 secondary level chemistry teachers who work in the public schools and 19 chemistry teachers who work in the private courses. Teachers' views were evaluated by taking frequency, percentage and average.

The results show that there are some shortcomings in secondary school Chemistry I textbook in the successful implementation of curriculum. The level of suitability of chemistry textbook was found by teachers as 'average level'.

The suitability of the textbook to curriculum seemed to be more considered than the suitability of the textbook to the level of students. Teachers 'mostly agreed' that the information given in the textbook was in accordance with the curriculum. However teachers 'rarely agreed' that information given in the textbook was in accordance with the level of students.

In the areas of students' perceptions, concept teaching, examples, the necessity of knowledge and changes in students' behavior, the textbook was evaluated as 'average level' by teachers. Teachers' views and the analysis of the textbook show that the textbook does not seem to consider students' perceptions. For example: when teaching the hydrocarbons, ball and stick models were used without mentioning any limitation of this model. In the textbook concepts were given in complex form instead of simple form which is in accordance with students' level. Teachers 'rarely agreed' that there is a connection between the information given in the textbook and the students' daily life, and there is sufficient examples about the concepts.

Teachers also thought that there is not enough information in the textbook about the necessity and usefulness of the knowledge. Teachers 'rarely agreed' that the textbook causes changes in students' behavior.

For teachers, the textbook 'mostly' motivates students in observation and exploration, but 'rarely' motivates them in critically interpretation and communication.

As the findings of this research show, there are some shortcomings in secondary school Chemistry I textbook in the successful implementation of curriculum. The suggestions made in this research should be taken into consideration in the revision of the textbook. The problems pointed out in this research