

Kimya Ders Kitaplarının Öğretmen Görüşleri Açısından Değerlendirilmesi

Seyide EROĞLU¹, Bayram AKARSU², Oktay BEKTAŞ³

ÖZ

Bu çalışma, ortaöğretim 9-12. sınıflarda kullanılan kimya ders kitaplarının sahip olması gereken eğitimsel ölçütleri belirlemeyi ve bu ölçütlere göre ders kitaplarının kimya öğretmenlerince farklı açılardan değerlendirilmesini amaçlamaktadır. Çalışma nicel araştırma desenlerinden tarama yöntemiyle yapılmış olup, görüşme verileriyle de desteklenmiştir. Çalışmanın örneklemini Kayseri Kocasinan ilçesindeki farklı liselerde görev yapan 38 kimya öğretmeni oluşturmaktadır. Öğretmenler rastgele örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Çalışmada Kimya ders kitaplarının değerlendirilmesi amacıyla "Kimya Ders Kitabı Değerlendirme Ölçeği" hazırlanmıştır. Ölçek 41 maddeden oluşmaktadır. Kullanılan ölçeğin Cronbach alfa güvenirlik katsayısı 0.943 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca iki öğretmenle görüşmeler yapılmış ve öğretmenlerin ders kitapları ile ilgili görüşleri derinlemesine incelenmiştir. Sonuçlar, kimya öğretmenlerinin konu anlatımı sırasında ders kitaplarından çok fazla yararlanmadıklarını ancak ünite sonu soru ve alıştırmaların kaynağı olarak ders kitaplarını kullandıklarını göstermiştir. Önerilerde bulunulmuş ve tartışılmıştır.

Anahtar kelimeler: Fen eğitimi, kimya eğitimi, kimya ders kitapları, değerlendirme ölçeği.

Evaluation of Chemistry Textbooks in terms of Teachers Opinions

ABSTRACT

In this study, it was aimed to determine the educational criteria should have chemistry textbooks used in the secondary education and to evaluate from different point of views by chemistry teachers according to these criteria of these textbooks. Design of this study was the survey. Sampling of the study was consisted of 38 chemistry teachers who studied different schools in Kocasinan, Kayseri. Random sampling method was used to determine participants. In this study; chemistry textbook evaluation scale (41 items) was prepared to use in the evaluation of chemistry textbooks. Cronbach alpha coefficient was found as .943 of this scale. Moreover, two teachers were intervieweed to collect detailed information regarding views of teachers. Results showed that chemistry teachers do not use too much of textbooks during the lectures. They stated that they use chemistry textbooks as a source of questions at the end of the unit. Implications were discussed.

Keywords: Science education, chemistry education, chemistry textbooks, evaluation scale.

¹ Öğretmen, 75. Yıl A.L., e-posta:seyideeroglu@gmail.com

² Doç. Dr., Erciyes Üniversitesi, e-posta: bakarsu@erciyes.edu.tr

³ Yrd. Doç. Dr., Erciyes Üniversitesi, e-posta: obektas@erciyes.edu.tr

GİRİŞ

Günlük yaşantımızda etrafımızda olup biten birçok olay ve durum kimya bilimi ile ilişkilidir. Kişilerin çevrelerinde gerçekleşen bu durumları ve teknolojik gelişmeleri daha iyi anlamaları için genel kültür düzeyinde bir temel kimya bilgisi gereklidir. Özellikle ortaöğretim konu içeriklerine bakıldığında "Hayatımızda Kimya" ve "Kimyasal Tepkime Türleri" gibi konuların öğrencilerin hayatlarıyla doğrudan ilişkili birçok kısım içerdiği görülmektedir. Öğrenciler kimya dersindeki bilgilerin soyut olmadığını ve hayatta birçok alanda kullanılabilir olduğunu fark ettiklerinde kimya dersine karşı ilgi ve tutumları artacak ve kimya öğretimi daha verimli hale gelecektir. Bu farkındalığın sağlanmasında öğretmenlere büyük görevler düşmektedir. Bu anlamda kimya öğretmenlerinin öğrencilerine pozitif tutum ve ilgi kazandırabilmeleri için öğretim esnasında karşılaştıkları problemlerin bilimsel bir şekilde belirlenmesi ve çözüm yollarının bulunması gerekmektedir (Ayas, Çepni, Johnson ve Turgut, 1997).

Ülkemizde uygulanan ortaöğretim kimya eğitiminin çeşitli sorunları bulunmaktadır. İlgili alan yazın incelendiğinde kimya eğitimi çalışmaları, kimya öğretimi açısından laboratuvar araç-gereçlerinin yetersiz olduğunu vurguluyor. Ayrıca, öğretim yöntem ve tekniklerinin öğrencinin anlamlı öğrenmesine katkı sunmaması ve programda laboratuvar için yeterli saatin ayrılmaması gibi sorunların da üzerinde durmaktadır (Hasanoğlu, Ceyhun ve Karagölge, 2002; Kara ve Özden, 2005; Kulm, Roseman, ve Treistman, 1999; Özden, 2007; Özden ve Tekin, 2006; Üce, Özkaya ve Şahin, 2000). İlave olarak, öğrencilerin derse karşı gereken ilgiyi göstermemesi, derslerin sıkıcı geçmesi, deney yapma isteklerinin olmaması, sınıfların kalabalık olması ve kimya ders kitaplarının yetersiz olması gibi sorunlarda bu çalışmalarda belirtilmiştir.

Günümüzde, derslerde çeşitli teknolojik yardımcı materyallerin yaygın olarak kullanılmasına rağmen, öğretme ve öğrenme faaliyetlerinin en önemli kaynağının ders kitapları olduğu söylenebilir. Bilginin muhafaza edilmesinde ve aktarılmasında temel araç kitaplardır. İlgili alan yazına bakıldığında, öğrencilerin ders kitabını önemli bir bilgi kaynağı olarak gördükleri tespit edilmiştir (Soong ve Yager, 1993 aktaran: Kanlı ve Yağbasan, 2004; Mulkey, 1987).

Ders kitaplarının öğretimde önemli bir yardımcı materyal olması dışında; öğrencilerin programdaki sıralamayı takip etmesini sağlamak, bölüm sonu ölçme değerlendirme kısımları aracılığıyla konunun pekiştirilmesini olanak vermek gibi farklı işlevleri de bulunmaktadır. Ayrıca çeşitli şema, grafik, model ve benzeri görsel materyaller konuların kavratılmasını sağlamak, deneysel çalışmalarda laboratuvar etkinliklerine yardımcı olmak, öğrenciler ödevlerini hazırlarken bir başvuru kaynağı olmak ders kitaplarının diğer işlevleri arasında sayılabilir (Nakiboğlu, 2009) .

Ders kitapları ile ilgili yukarıdaki maddeler dikkate alındığında ders kitabı hazırlanmanın önemli bir iş olduğu sonucu çıkarılabilir. 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. Ülkemizde, ders kitaplarının hazırlanmasında kullanılan yönetmelikler, MEB Talim Terbiye Kurulu Başkanlığınca, ders kitaplarının sahip olması gereken standartları ise TSE tarafından TS 10220 standardı ile belirlenmektedir. Ortaöğretim kimya ders programı 2007 yılından itibaren yapılandırmacı kuram esas alınarak aşamalı olarak değiştirilmiş, bu sebepten dolayı da kimya ders kitapları mevcut değişimi yansıtmak amacıyla yeniden yazılmıştır (MEB, 2007; MEB, 2008). Son olarak da 01.02.2013 tarihinde Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından yayınlanan karara göre 2013-2014 öğretim yılından itibaren ortaöğretim kimya dersi öğretim programı değiştirilmiş ve söz konusu programa uygun olarak kimya ders kitaplarının değiştirilmesi kararlaştırılmıştır.

İlgili alan yazın incelendiğinde ders kitaplarının değerlendirilmesine dair çalışmalara sıklıkla rastlanmakta olup, bu çalışmaların ağırlıklı olarak ders kitabının içeriğinin veya özelliklerinin nasıl olması gerektiği konusuna odaklandığı görülmektedir (Daniels, 1996; Kanlı ve Yağbasan, 2004; Morgil ve Yılmaz, 1999; Tekbıyık, 2006; Wang, 1998). Bunların dışında alan yazında ders kitaplarının öğretmenler tarafından kullanımının araştırıldığı çalışmalara da rastlanmaktadır (Nakiboğlu, 2009). Nakiboğlu, 2009 yılında yaptığı deneyimli kimya öğretmenlerinin ortaöğretim kimya ders kitaplarını kullanımlarının incelenmesi ile ilgili çalışmasında öğretmenlerin konu anlatımı sırasında kimya ders kitaplarından çok fazla yararlanmadıkları, sadece ünite sonu soru ve alıştırmalarından yararlandıkları, Öğrenci Seçme Sınavının (ÖSS) deneyimli öğretmenlerin ders kitabı kullanımlarını etkilediği şeklinde sonuçlara ulaşmıştır.

Özden'e (2007) göre kaynak kitaplar bir dersin öğretiminde çok önemli ve en çok başvurulan unsurlar olup seçimi çok dikkatle ve özenli bir şekilde yapılmalıdır. Özden (2007), kimya öğretmenlerinin kimya öğretiminde karşılaştıkları sorunları belirlemek için yaptığı çalışmasında görüşme yaptığı öğretmenlerin %55'i "*Ders kitaplarının kimya öğretiminde yeterli olduğunu düşünüyor musunuz? Gerekçeleriyle açıklayınız.*" sorusuna cevap olarak ders kitaplarının ders öğretiminde yeterli olmadığını ve yardımcı kaynak kitaplara gerek duyulduğunu belirtmişlerdir.

Alan yazında ders kitaplarının öğretim programlarına uygunluğu ile ilgili çalışmalarda geniş alanı kapsamaktadır (Bağçe, Koray ve Köksal, 2006; Koray, Bahadır ve Geçgin, 2006; Yılmaz, Seçken ve Morgil, 1998). Bu çalışmalardan Yılmaz ve arkadaşlarının (1998) yaptıkları çalışmada öğrencilerin orta öğretimde kullandıkları Kimya III Ders Kitaplarının yeniden düzenlenmesi, eksiklerin saptanıp ÖSS ve Öğrenci yerleştirme sınav (ÖYS) larına yardım edebilecek hale getirilerek içeriğinin zenginleştirilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Diğer taraftan ilgili alan yazın incelendiğinde öğretmen görüşlerine dayanarak kitap

değerlendirmesinin yapıldığı çalışmalara sıklıkla rastlanmamaktadır (Aydın, 2010). Bu çalışmanın ilgili alan yazındaki bu eksikliği gidereceği düşünülmektedir.

Bu araştırmada, farklı ortaöğretim okullarında kullanılan Kimya ders kitapları hakkında kimya öğretmenlerinin görüşlerine başvurmak suretiyle bu kitapların eksik/yanlış veya olumlu yönleri belirlenmeye çalışılmıştır. Ders kitapları ülkemizin eğitim sisteminde sürekli gündeminde olmuştur. Yılmaz ve arkadaşlarına (1998) göre bu alandaki araştırmalar ders kitaplarının ve eğitim sistemimizin gelişmesine katkıda bulunacaktır. Bu araştırmada da bu görüşe katılmakla beraber, araştırma sonuçları ile eğitim sistemine katkıda bulunmak hedeflenmektedir. Bu düşünceden hareketle aşağıda çalışmanın amacı ayrıntılı bir şekilde belirtilmiştir.

Amaç

Bu araştırmada, ortaöğretim 9., 10., 11. ve 12. sınıf seviyesinde kullanılan kimya ders kitaplarının sahip olması gereken eğitimsel kriterlere göre ders kitaplarının kimya öğretmenleri tarafından farklı açılardan değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Araştırma sonucunda, kimya ders kitaplarının öğretmenler açısından olumlu ve olumsuz yönleri belirlenerek, yeni ders kitap ve materyalleri oluşturulurken elde edilen bu verilerin materyallerle ilgili gerekli düzenlemeler konusunda uzmanlara ışık tutacağı düşünülmektedir.

Bu amaç doğrultusunda belirlenen araştırma sorusu şu şekildedir;

"Ortaöğretim 9.-12. sınıf kimya ders kitaplarına yönelik kimya öğretmenlerinin görüşleri nelerdir?"

YÖNTEM

Çalışma nicel araştırma desenlerinden tarama (survey) yöntemiyle yapılmış olup, nitel verilerle de desteklenmiş ve zenginleştirilmiştir. Çalışmada kimya öğretmenlerinin görüşleri olduğu gibi belirlenmeye çalışıldığı için amaca uygun olarak tarama yöntemi tercih edilmiştir. Ayrıca yarı yapılandırılmış görüşme kullanılarak öğretmen görüşlerinin daha ayrıntılı olarak sorgulanabilmesi mümkün olmuştur (Karasar, 2002).

Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evrenini, Kayseri ili Kocasinan ilçesinde yer alan Milli Eğitim Bakanlığı'na (MEB) bağlı okullarda çalışan öğretmenler oluşturmaktadır. Çalışmanın örnekleme oluşturulurken de evreni oluşturan mevcut okullardan istatistiksel olarak %10 kuralında göz önünde bulundurularak rastgele örnekleme yöntemi ile farklı tür okullarda görev yapan 45 kimya öğretmeni belirlenmiştir. Daha sonra bu öğretmenlerden çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden 38 öğretmenle çalışma yürütülmüş ve veriler toplanmıştır. Araştırmaya katılan öğretmenlere Ö1, Ö2, Ö3, ...Ö38 şeklinde kodlar verilmiştir. Ayrıca katılımcılardan gönüllü olarak görüşmeyi kabul eden iki farklı anadolu lisesinde

görev yapan, mesleki tecrübeleri 12 ve 20 yıl olan iki kadın öğretmenle de görüşme yapılmıştır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin Cinsiyet, Mesleki Deneyim, Sınıf Seviyesi ve Görev Yaptıkları Okul Türlerine göre frekans dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. *Kimya Öğretmenlerinin Cinsiyet, Mesleki Deneyim, Sınıf Seviyesi ve Görev Yaptıkları Okul Türlerine Göre Dağılımı (N=38)*

Kişisel Özellik	f	%
Cinsiyet		
Kadın	20	52,6
Erkek	18	47,4
Mesleki Deneyim		
10-14	4	10,5
15-19	7	18,4
20-24	16	42,1
25-29	7	18,4
30-34	3	7,9
35-39	1	2,6
Okul Türü		
Anadolu Lisesi	16	42,1
Meslek Lisesi	15	39,5
İmam Hatip	5	13,2
İşitme Engelliler	1	2,6
Özel	1	2,6

Veri Toplama Araçları

Ortaöğretim 9-12. Sınıf Kimya Ders Kitabı Değerlendirme Ölçeği

Bu araştırmada; ortaöğretim Kimya ders kitapları içerik, görsel tasarım, dil ve anlatım, organizasyon, ölçme ve değerlendirme, pedagojik yaklaşım ve etkinlik ve deneyler olmak üzere yedi açıdan değerlendirilmiştir. 01.02.2013 tarihinde değiştirilen Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programına uygun olarak hazırlanmış olan 2014 yılında basılmış 9. ve 10. sınıf kimya ders kitapları ile 2007 yılında kademeli olarak değiştirilen 2010 ve 2011 yıllarında MEB tarafından 11. ve 12. sınıflarda okutulması uygun görülen kimya ders kitaplarının değerlendirilmesi esas alınmıştır. Bu kitapların değerlendirilmesinde kullanılmak amacıyla; 41 maddelik "Ortaöğretim 9-12. Sınıf Kimya Ders Kitabı Değerlendirme Ölçeği" hazırlanmıştır. Ölçek maddeleri hazırlanırken alan yazın incelenmiş ve bu çalışmalardaki ölçütler dikkate alınarak maddeler hazırlanmaya çalışılmıştır (Amerikan Bilimi İlerletme Kurulu-A.A.A.S, 2003, Ghaderi, 2010; Morgil ve Yılmaz, 1999; Shahmohammadi, 2013; Sothayapetch, Lavonen ve Juuti, 2013). Ayrıca ölçek maddelerinin oluşturulması sırasında ilgili alan yazın taranmış ve bir madde havuzu oluşturulmuştur. Ölçek maddeleri iki akademisyen ve bir öğretmene sunularak uzman görüşleri alınmıştır. Ölçme aracı kesinlikle katılmıyorum (1)'dan, kesinlikle katılıyorum (5)'a doğru sıralanan beşli likert tipi ölçek şeklinde puanlandırılmıştır. Ölçek "içerik", "görsel tasarım", "dil ve anlatım", "organizasyon", "ölçme ve değerlendirme", "pedagojik yaklaşım" ve "etkinlik ve deneyler" başlıklarını içeren maddeleri kapsayan yedi kısımdan

oluşmaktadır. Ölçme aracını uygulamak için öğretmenlerle görüşülerek gerekli randevular alınmış ve araştırmacılar tarafından uygulamalar yapılmıştır.

Yarı Yapılandırılmış Görüşme

Araştırmacılar tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak öğretmen görüşleri elde edilmiştir. Bu araştırmada, araştırmayı zenginleştirmek ve derinleştirmek amacıyla mevcut veri toplama aracına ek olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Veri toplama aracının geçerliğini sağlamak amacıyla araştırmacılar tarafından öncelikle konu ile ilgili alan-yazın taraması yapılmış ve alan-yazından elde edilen verilerinden de yararlanılarak yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır (Morgil ve Yılmaz, 1999; Nakiboğlu, 2009; Özden, 2007). Hazırlanan görüşme formu ile ilgili olarak iki akademisyen ve bir öğretmen olmak üzere üç konu uzmanının görüşleri alınmıştır. Uzman görüşlerinden elde edilen veriler doğrultusunda araştırmacılar tarafından soruların açıklığı, uygunluğu, yeterli bilgiyi çıkarması gibi hususlar açısından görüşme formu yeniden incelenmiştir ve gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Görüşme formu 10 açık uçlu soru ve bazı sorulara ait sondaardan oluşmaktadır. Öğretmenlere yapılacak olan görüşmenin konusu hakkında önceden bilgi verilmiş, daha sonra gönüllü olarak görüşmeyi kabul eden iki öğretmen ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerde ses kaydına izin veren katılımcılarla yaklaşık 20-25 dakika süren görüşmeler yapılarak sesleri kaydedilmiştir. Kaydedilen görüşmeler daha sonra bire bir yazıya dökülmüş ve analiz edilmiştir. Bu yolla kimya ders kitapları ile ilgili görüşler ayrıntılı olarak belirlenmeye çalışılmıştır. Veriler toplanırken ve analiz edilirken görüşmeye katılan katılımcıların ölçek formu değerlendirilirken kullanılan kodları aynen alınmıştır.

Geçerlik ve Güvenirlik

Bu çalışma kapsamında kullanılan ölçeğin güvenirliliği sağlamak için Cronbach alfa güvenirlilik katsayısı hesaplanmış ve 0.943 olarak bulunmuştur. Elde edilen sayısal sonuçtan yola çıkılarak kullanılan ölçekten elde edilen bulguların güvenirliliğinin yüksek olduğu sonucuna varılabilir.

Bu çalışmada iç ve dış geçerliği etkileyen faktörleri aza indirmek veya ortadan kaldırmak amacıyla araştırmacılar tarafından çeşitli önlemler alınmıştır (Özdemir, 2014).

Tablo 2. Çalışmanın Güvenirlik ve Geçerlik Ölçütünü Sağlamada Kullanılan Yöntem Listesi

Ölçüt	Kullanılan Yöntem
İç Geçerlik/İnanırcılık	1-Uzun süreli etkileşim
	2-Çeşitleme
	3-Uzman incelemesi
	4-Katılımcı teyidi
Dış Geçerlik/Aktarılabirlik	5-Ayrıntılı betimleme
	6-Amaçlı örnekleme

Uzun Süreli Etkileşim: Çalışma tek bir uygulamaya dayandırıldığı için çalışma kapsamında uzun süreli bir etkileşim mümkün olmamıştır. Bu yüzden bu çalışmada iç geçerlikle ilgili bu ölçütü yerine getirebilmek için katılımcılarla yüz yüze etkileşim sağlanarak güven havası oluşturulmaya çalışılmıştır. Ayrıca ölçek uygulama öncesi ve görüşmenin başında da katılımcılar araştırmacılar tarafından uygun cümlelerle rahatlatılmıştır ve ayrıca uygulamalarla ilgili gerekli bilgilendirmeler yapılmıştır.

Çeşitleme: Çalışmada veri toplama araçlarında çeşitliliğe gidilmiştir. Araştırma sorularına uygun olarak verilerin toplanmasında hem "Ortaöğretim 9-12. Sınıf Kimya Ders Kitabı Değerlendirme Ölçeği" kullanılmış hem yarı yapılandırılmış görüşme kullanılmıştır. Ayrıca ölçek analizi için statistical package for the social sciences (SPSS), görüşme analizi için betimsel analiz kullanılarak çeşitleme yapılmıştır.

Uzman İncelemesi: Çalışmada kullanılmak üzere geliştirilen ölçek ve görüşme formu ile ilgili olarak uygulama öncesinde yönelik uzman görüşlerine başvurulmuştur. Böylelikle kullanılan veri toplama araçlarının kapsam geçerliği sağlanmaya çalışılmıştır.

Katılımcı Teyidi: Öğretmenlerin görüşme esnasında ortaya çıkan görüşleri ölçekten elde edilen sonuçlarla paralellik göstermiştir. Ayrıca katılımcıların ifadeleri görüşme esnasında teyit ettirilerek katılımcı teyidi sağlanmıştır. Görüşme sonrasında herhangi bir teyit alınmamıştır.

Ayrıntılı Betimleme: Araştırmanın dış geçerliğini (aktarılabiliğini) arttırmak için araştırma modeli, örneklem, veri toplama araçları, verilerin toplanması, verilerin analizi ve bulguların nasıl düzenlendiği ayrıntılı olarak betimlenmiştir. Araştırmanın bulguların tamamı yorum yapılmadan okuyucuya sunulmuş olup, bu durum araştırmanın iç güvenilirliğini (tutarlılığını) artırıcı bir etkiye sahiptir.

Örneklem: Çalışmanın katılımcıları rasgele olarak seçilmiş ve çalışmanın amacına katkı sağlayacak kimya öğretmenlerinden oluşturulmuştur. Bu öğretmenlerin lisedeki tüm sınıflarda kimya dersine girdiği varsayılmıştır. Görüşme yapılan öğretmenler de bu katılımcılar arasından gönüllü olarak seçilmiştir.

Bilimsel araştırmalarda geçerlik ve güvenilirliği sağlamak için alınabilecek önlemler ve bu çalışmada bu önlemlerden hangilerinin sağlandığı Tablo 3'te ayrıntılı olarak ifade edilmiştir.

Tablo 3. Çalışmalarda Önerilen Güvenirlik ve Geçerlik Önlemleri İle Çalışmada Alınan Güvenirlik Geçerlik Önlemleri

	Önerilen Önlemler	Alınan Önlemler
Geçerlik	Veri toplama aracı ve sürecinin açıklanması	X
	Veri analiz sürecinin açıklanması	X
	Varsayımlar ve sınırlıkların betimlenmesi	X
	Örneklem özelliklerinin açıklanması	X

	Örneklem seçim şeklinin belirtilmesi	X
	Katılımcı gönüllülüğünün alınması	X
	Çalışmanın uygulama sürecinin betimlenmesi	X
	Araştırmacının rolünün betimlenmesi	X
	Kullanılan yöntemin seçim gerekçesinin açıklanması	X
	Geçerlik ve güvenilirlik önlemlerinin açıklanması	X
	Evrenin tanımlanması	X
Güvenirlilik	Uzman görüşünün alınması	X
	Güvenirlilik hesaplamalarının belirtilmesi	X
	Çeşitleme yapılması	X
	Kayıt cihazı kullanılarak veri kaybının önlenmesi	X
	Katılımcı görüşünün (kontrolünün) alınması	X
	Veriler arasında tutarlılığın kontrol edilmesi	X

Verilerin Analizi

Ölçme aracı kesinlikle katılmıyorum (1)'dan, kesinlikle katılıyorum (5)'a doğru sıralanan beşli likert tipi ölçek şeklinde puanlandırılmıştır. Verilerin analizinde betimsel istatistik yönteminden (Frekans, yüzde ve aritmetik ortalama) yararlanılmıştır (Karasar, 2002). Likert tipi ölçek genel değerlendirme testindeki her bir madde için; “kesinlikle katılıyorum” derecesine 5 puan, “katılıyorum” derecesine 4 puan, “karasızım” derecesine 3 puan, “katılmıyorum” derecesine 2 puan, “kesinlikle katılmıyorum” derecesine 1 puan verilmiştir.

Elde edilen veriler SPSS 20 paket programı ile aşağıdaki analizler yapılmıştır:

- Öğrencilerin kişisel bilgilerine ait verilerin analizinde frekans değerleri,
- Ölçek sonuçlarının değerlendirilmesi amacıyla da betimsel istatistikten yararlanılmıştır.

Görüşme sonuçlarının analizinde ise, betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Bulgular kategori, tema ve kodlara göre düzenlenmemiş, sadece katılımcıların ifadeleri alıntılar halinde aynen sunulmuştur.

BULGULAR

Öğretmenlerin ölçek maddelerine verdikleri cevapların, istatistiksel analizi ile her bir maddeye yönelik elde edilen ortalama değerler Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Ankette Yer Alan Soru Türleri, Sorular ve Öğretmenlerin Bu Sorulara Verdikleri Cevapların Aritmetik Ortalamaları

	Soru	Soru cümleleri	\bar{X}
İçerik	M 1	Bilimsel açıdan doğrudur.	3,4
	M 2	Üniteler ve konular günlük hayatla ilişkilendirilmiştir.	3,8
	M 3	Öğretim programındaki kazanımlarla uyumludur.	3,6
	M 4	Bilimsel kavramların tarihsel gelişimini içerir.	3,8
	M 5	Ünitede yer alan bilimsel kavramların açıklaması yapılmıştır.	3,6
	M 6	İçeriğin örgütlenmesinde (yapılandırılmasında) bireysel	2,7

		farklılıklar dikkate alınmıştır.	
	M 7	Bilim insanların hayatlarından örnekler verilmiştir.	3,5
	M 8	Konular öğrencinin yaratıcılığını destekleyecek şekilde tasarlanmıştır.	2,9
	M 9	Niceliksel (sayısal) veriler doğru ve günceldir.	3,5
	M 10	Öğrencilerin sahip olabileceği kavram yanlışları ile ilgili gerekli vurgulamalar yapılmıştır.	3,1
	M 11	Bilimin doğası ve bilim tarihi ile ilgili bölümler içermektedir.	3,5
Görsel tasarım	M 12	Öğretime yardımcı unsurlar görsel tasarım ilkelerine uygun (renk, boyut, şekil, düzen vb.), net ve temiz baskılı olacak şekilde hazırlanmıştır.	3,4
	M 13	Görseller (resim, şekil, grafik ve şemalar) öğrencilerin bilişsel gelişimine uygundur.	3,4
	M 14	Görsellere ilişkin başlıklar ve açıklamalar bulunmaktadır.	3,6
	M 15	Görseller bilimsel olarak doğru ve günceldir.	3,5
Dil ve anlatım	M 16	Metinler açık ve akıcı bir şekilde yazılmıştır.	2,8
	M 17	Kullanılan yabancı kelimelerin Türkçe okunuşları gösterilmiştir.	3,4
	M 18	Metinler Türk Dil Kurumu yazım kılavuzuna uygundur.	3,5
	M 19	Kullanılan dil öğrencinin gelişim seviyesine uygundur.	3,3
	M 20	Kullanılan kimyasal semboller ve kısaltmaların açıklamaları verilmiştir.	3,7
Organizasyon	M 21	İçeriğin yapılandırılmasında süreklilik, ardışıklık ve bütünlük dikkate alınmıştır.	2,8
	M 22	Konu sıralaması öngörülen değişiklikler için uygundur.	2,8
	M 23	Konular bir önceki sınıf programını tamamlayıcı ve bir sonrakine hazırlayıcıdır.	2,6
	M 24	Doğru ve eksiksiz şekilde dizin (indeks) vardır.	3,4
	M 25	Kaynaklar güncel, doğru ve zengindir.	3,1
Ölçme ve Değerlendirme	M 26	Günlük hayat ile ilişkili sorular içermektedir.	3,4
	M 27	Sorular, kimya programındaki kazanımları ölçmeye yöneliktir.	3,1
	M 28	Merkezi sınava hazırlayıcı sorular içermektedir.	2,3
	M 29	Sorular, öğrencilerin farklı seviyelerdeki bilişsel bilgilerini (Bloom taksonomisine göre) ölçmektedir.	2,5
	M 30	Alternatif ölçme- değerlendirme yaklaşımlarına yer verilmektedir.	2,7
Pedagojik yaklaşım	M 31	İçerik ve görseller öğrencilerin yaş ve sınıf bilişsel gelişim seviyesine uygundur.	3,1
	M 32	Konular öğretim ilkelerine (somuttan-soyuta, yakından-uzaya) uygundur.	3,0
	M 33	Kavramsal yoğunluk durumu dikkate alınmıştır (sayfa başına yaklaşık 7-10 yeni kelime)	3,2
	M 34	Bilimsel ifadeler, kavram yanlışlığına neden olmayacak şekilde, doğru ve anlaşılabilir kavramlarla sunulmaktadır.	3,1
	M 35	Yapılandırmacı öğretim etkinliklerine (proje, problem çözme, grup etkinlikleri) yer verilmektedir.	3,3
	M 36	Konu örnekleri öğrencilerin ilgilerine uygun ve yeterlidir.	2,8

Etkinlik ve deneyler	M 37	Etkinlik ve deneyler çoklu zeka kuramına uygundur.	3,4
	M 38	Etkinlik ve deneylerin açıklamasında güvenlik önlemlerine yer verilmiştir.	3,8
	M 39	Önerilen etkinlik ve deneyler günlük hayatla ilişkili, kolay bulunabilen, basit ve ekonomik malzemeler içermektedir.	3,6
	M 40	Etkinlik ve deneyler keşfederek öğrenme yaklaşımını desteklemektedir.	3,5
	M 41	Etkinlik ve deneyler konularla uyumlu ve yeterli sayıdadır.	3,6

Tablo 4'e göre, öğretmenlerin soruların tamamına verdikleri yanıtların sayısal değerlerinin genel aritmetik ortalaması 3.24 olarak tespit edilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin lise kimya programında yer alan tüm sınıflarda derse girdiği ve tüm sınıf seviyelerindeki kitaplardan haberdar oldukları kabul edildiği için, kullandıkları kimya ders kitaplarının farklı açılardan uygunluğuna genel olarak 'orta' düzeyde katıldıkları tespit edilmiştir. Bir başka ifadeyle, katılımcılar kimya ders kitaplarını "içerik, görsel tasarım, dil ve anlatım, organizasyon, ölçme ve değerlendirme, pedagojik yaklaşım ve etkinlik-deneyler" açılarından yüksek düzeyde yeterli görmemişlerdir.

Ölçek maddelerine öğretmenlerin verdikleri cevaplar doğrultusunda frekans tablosu oluşturulmuş ve Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Ortaöğretim Kimya Ders Kitaplarının Farklı Yönlerden Değerlendirilmesine Yönelik Öğretmen Görüşleri

		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
M1	f	1	8	7	14	5
M2	f		4	4	25	5
M3	f	1	3	12	17	5
M4	f		4	3	25	4
M5	f	1	3	9	21	3
M6	f	7	7	15	8	1
M7	f		5	8	23	1
M8	f	5	8	11	13	
M9	f		6	11	18	3
M10	f	4	4	15	14	1
M11	f	1	5	9	20	3
M12	f	3	6	7	17	5
M13	f		7	10	19	2
M14	f		4	7	25	1
M15	f		7	8	18	3
M16	f	2	12	14	8	1
M17	f	2	7	7	18	3
M18	f		5	11	17	4
M19	f	2	7	10	15	3
M20	f		6	5	21	5
M21	f	3	12	11	10	1
M22	f	2	11	17	7	1
M23	f	3	16	11	8	
M24	f	1	6	11	17	3

M25	f	1	9	14	13	
M26	f		6	10	20	
M27	f	2	8	11	17	
M28	f	9	11	12	4	
M29	f	5	12	13	5	
M30	f	5	8	13	9	
M31	f	2	8	10	15	
M32	f	1	10	13	11	
M33	f		5	18	10	1
M34	f	2	7	12	12	2
M35	f	1	6	10	17	1
M36	f	3	12	10	8	1
M37	f		7	11	13	4
M38	f		4	3	25	3
M39	f		4	10	17	4
M40	f	1	4	8	20	2
M41	f		4	9	19	2

Tablo 5 incelendiğinde her bir ölçek maddesinin farklı dağılım gösterdiği görülmektedir. Ayrıca bazı maddelerde "kesinlikle katılmıyorum" veya "kesinlikle katılıyorum" seçeneklerinin işaretleyen katılımcıların bulunmaması dikkat çekicidir. Etkinlik ve deneyler bölümü ile görsel tasarım bölümünde "kesinlikle katılmıyorum" seçeneği çoğunlukla işaretlenmemiştir (M2, M4, M7, M13, M14, M15, M18, M20, M26, M33, M37, M38, M39 ve M41). Diğer taraftan Organizasyon ve Ölçme ve değerlendirme bölümünde ise, "kesinlikle katılıyorum" seçeneği neredeyse hiç işaretlenmemiştir (M8, M23, M25, M26, M27, M28, M29, M30, M31 ve M32).

Ölçek maddelerinin uygunluğu açısından bir değerlendirme yapabilmek için öncelikli olarak tüm maddelerin, daha sonrada ayrı ayrı yedi bölüm için toplamlar alınmış ve istatistik olarak incelenmiştir.

Tablo 6. *Toplam Madde ve Ayrı Ayrı Bölümlerin İstatistiği*

	\bar{X}	Medyan	Mod	Std. Sapma	Çarpıklık	Basıklık	Min.	Maks.
İçerik	37,38	38,00	34,00	6,33	-,51	,24	22,00	51,00
Dil	16,10	16,05	15,00	3,00	-,54	-,38	10,00	20,00
Etkinlik	17,12	17,56	20,00	3,26	-,76	,08	10,00	23,00
Görsel	13,89	15,00	16,00	2,98	-,71	-,41	8,00	19,00
Organizasyon	14,13	14,00	15,00	3,25	,12	-,91	8,00	20,00
Ölçme	14,53	15,00	15,00	3,13	-,24	-,69	9,00	20,00
Pedagoji	17,69	17,84	18,00	3,54	-,60	,62	8,00	23,00
Toplam Madde	129,89	131,33	156	19,97	-0,16	-0,86	90	163

Tablo 6 farklı açılardan incelenmiş ve toplam madde ile bölümlerin normal dağılım gösterip göstermediği araştırılmıştır. İlk olarak mod, medyan ve

ortalama değerlerine bakılmıştır. Verilerin normal dağılım gösterdiğinin söylenebilmesi için mod, medyan ve ortalama değerlerinin aynı veya birbirine yakın olması istenen bir durumdur. Tablo incelendiğinde bu değerlerin bölümler için birbirlerine çok yakın oldukları, fakat toplam madde için bu değerlere bakıldığında medyan ve ortalama değerlerinin birbirine yakın olduğu ama mod değerinin bu değerlerden farklı olduğu görülmektedir. İkinci olarak ise Çarpıklık ve Basıklık değerleri incelenmiştir. Bu değerlerinde verilerin normal dağılım gösterebilmesi için -1 ile +1 aralığında olması beklenir (Fraenkel ve Wallen; 2000). Tablo incelendiğinde toplam madde değerleri de dahil olmak üzere bütün değerlerin -1 ile +1 aralığında yer aldığı görülmektedir. Buradan yola çıkılarak ölçek maddelerinin normal dağılım gösterdiği söylenebilir.

Ayrıca tabloda yer alan diğer değerler ile ilgili olarak içerik bölümü altında yer alan sorular için ortalama, medyan ve mod değerlerinin sırasıyla 37,38-38,00 ve 34,00 olmak üzere en yüksek değerleri aldığı tespit edilmiştir. Diğer taraftan "görsel" ve "organizasyon" başlıkları altında toplanan maddelerin için ise ortalama, medyan ve mod değerleri en küçük değerlere sahiptir.

Öğretmen Görüşleri

Görüşmede öğretmenlerin belirttiği görüşlerin bir kaçı ve görüşlere ait sorular aşağıda sıralanmaktadır.

"Sınıf içinde Kimya dersini işlerken ders kitabını ne sıklıkla ve nasıl kullanırsınız? " sorusu ile ilgili öğretmen ifadeleri;

Ö1: *"Genel olarak ünite bitirdiğim zaman sorularından yararlanıyorum onun dışında görsel resimler varsa onları gösteriyorum onlara onun dışında takip etmiyoruz."*

Ö28: *"Genellikle konu başlıklarını takip etmek için kullanıyorum ayrıca örnekler arasından sınıfın seviyesine uygun örnekleri seçerken de örneklerin bir arada bulunması sebebiyle kullanıyorum."*

"9-12. Sınıf Kimya ders kitaplarının kimya programına uygunluğu açısından ne düşünüyorsunuz? Neden?" sorusu ile ilgili öğretmen ifadeleri;

Ö1: *"Aslında öğretim programı ile uyumlu çok uyumlu birebir hatta konu başlığını dahi almış. Ama piyasadaki kitaplarla uyumsuz öğretim programları da piyasa kitapları ile biraz farklı o açıdan hem de dışarıdaki kitaplardan bahsedecek olursak neden daha fazla ve geniş anlatmış ve o soruları daha fazla ve geniş yerden almış onu bilemiyorum ama ders kitabımız öğretim programı ile uyumlu."*

Ö28: *"Şimdi kimya ders kitabının hepsi için değil ama bazı kitapların uygun olmadığını düşünüyorum. Kimya müfredatına uygun olmadığını düşünüyorum. Bazı konular müfredattaki kazanımlardan çok fazla işlenmiş irdelenmiş bazı konular ise tam tersi kazanımlara uygun daha az değerlendirme yapılmış bu nedenle kazanımları göz önünde bulundurduğumuzda ben müfredatın pardon kitap içeriğinin Zaman zaman kazanımlarla çeliştiğini düşünüyorum."*

Aynı katılımcılar için ölçekte yer alan kimya ders kitabının öğretim programına uygunluğuna dair maddelere verdikleri cevaplara bakıldığında katılımcıların ifadelerini destekler nitelikte olduğu görülmektedir. Örneğin Ö1 kodlu katılımcı, "Öğretim programındaki kazanımlarla uyumludur." ifadesi için "katılıyorum" seçeneğini, Ö28 ise "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğini tercih etmiştir.

"Kimya ders kitabının öğrencileri ulusal sınavlara (YGS ve LYS) hazırlama konusunda yeterli olduğunu düşünüyor musunuz? Neden?" sorusu ile ilgili öğretmen ifadeleri;

Ö1: *"Yani kesinlikle değil hem konu anlamında değil hem de sorular anlamında değil ne konuya oradan çalışıp yeterince hazırlanabilir ne de oradaki soruları çözmekte sınava hazırlanmış olabilir ki kaldı ki kendi yazılısına dâhil hazırlanırken o sorular yetersiz yani okulda yaptığımız sınavlar için bile yetersiz o sorular. Bana kalırsa aslında öğretim programlarına uygun kitaplar seçildiği zaman yani milli eğitim tarafından bir de soru bankası oluşturmalı diye düşünüyorum ve mutlaka ders kitabıyla birlikte soru bankası da verilmeli ve içeriği çok zengin olmalı diye düşünüyorum."*

Ö28: *"Yeterli olduğunu düşünmüyorum. Çünkü kitabın içeriğine göre hazırlanış şekline göre müfredatın tamamını düşündüğümüzde bazı konular çok geniş yer verilmiş. Fakat bakıyoruz ki ulusal sınavlarda aynı oranda soru gelmemekte dolayısıyla müfredatla ulusal sınavların tam olarak ya da kitapla ulusal sınavların diyelim tam olarak örtüşmediğini düşünüyorum geniş yer verilmesine rağmen soru az geliyor ya da az yer verilmesine rağmen çok fazla soru geliyor."*

Benzer olarak ölçekte yer alan "Merkezi sınava hazırlayıcı sorular içermektedir." maddesine katılımcılardan Ö28 görüşme esnasında belirttiği ifadeleriyle uyumlu olarak "kesinlikle katılmıyorum" seçeneğini işaretlerken, Ö1 görüşme sırasındaki ifadesine ters olarak "katılıyorum" seçeneğini işaretlemiştir.

"Kimya ders kitabının bilimin doğasına, bilimde değişebilirliğe, bilimin evrensel değerlerden etkilendiği kadar bilim adamının sosyo-kültürel yaşantısından da etkilenebileceğine, bilim adamlarının hayal gücü ve yaratıcılıklarının bilimin gelişim sürecinde etkili olduğuna vurgu yaptığını düşünüyorsunuz? Neden?" sorusu ile ilgili öğretmen ifadeleri;

Ö1: *"Bilimin değişebilirliğine vurgu yapmıyor ama bir bütün halinde mesela öğrenci dokuzuncu sınıfta öğrendiği bir şeyi 10. sınıfa geldiği zaman 10. sınıfta da olmasa bile 11. sınıfa geldiği zaman bambaşka bir şekilde öğreniyor mesela önce atom parçalamaz diyoruz. Sonra atomu parçalıyoruz. Ya da önce mesela bugün yaşadığım bir örnek metil alkol ne asitle ne bazla tepkimeye girer ne asit ne baz özelliği gösterir diye anlatılıyor. Ders kitabında fakat 12. sınıfa gelince bunun zayıf asit özelliği gösterdiği söyleniyor dolayısıyla bu tür çelişkileri öğrenci zaman içinde bunu kavlıyor ve güvensizlik oluşturuyor diye düşünüyorum."*

Ö28: *"Yok böyle bir vurgu yok. Şöyle ki bilim insanları örneğin anlatıyoruz biz derslerimizde işte şu olayı şu kişi bulmuş diyoruz. Fakat o kişinin yaşamı hakkında ya da bulunduğu toplum hakkında sosyal yaşantısı hakkında herhangi*

bir bilgi yer almıyor kitaplarda dolayısıyla sadece öğretmenin araştırması sonucu öğrenip sunduğu bilgiler var ama kitap içerisinde herhangi bir böyle bir bilgiye maalesef rastlamak mümkün değil."

Görüşmede katılımcılara yöneltilen bu soruyla ilgili olarak kullanılan ölçekte birden fazla ilişkili madde yer almaktadır. Bu maddelerden birisi " Bilimin doğası ve bilim tarihi ile ilgili bölümler içermektedir." şeklinde olup katılımcılardan Ö1 yer almadığını düşünürken Ö28 ifadesiyle çelişecek şekilde katıldığını belirtmiştir. Bir diğer ölçek maddesinde ise; " Bilim insanların hayatlarından örnekler verilmiştir." ifadesine karşılık olarak ise her iki katılımcı da katıldıklarını belirtmişlerdir.

"Eğer yeni bir ders kitabı yazımında görev alırsanız ne tür tavsiyeleriniz olurdu? Neden?" sorusu ile ilgili öğretmen ifadeleri;

Ö1: *"Yani çok fazla konu almazdım diye düşünüyorum yani bir yıl içinde öğrenebileceği çok fazla konu olmaması gerektiğini düşünüyorum. Ayrıca çok ileri seviyede kimya öğrenmemesi gerektiğini düşünüyorum. Öğrencilerin lisede ortaokulda da aynen olabilir. Çünkü anlattığımız konular zaman zaman şeye kaçıyor. Artık ileri düzey kimya kısmına kaçıyor. Üniversiteye bırakılmalı diyorum bazı şeyler diye düşünüyorum. Sırf sınava hazırlanmış olmak için öğrenmek zorunda olduğu konular oluyor öğrencilerin dediğim gibi hayalinde tasavvur bile edemiyor ama öğrenmek zorunda bir sınav için ve o artık dersten bile soğutuyor artık sınav bittikten sonra herhangi bir yeri kazanınca hayatında kimya diye bir şey olmuyor. Hâlbuki birazcık daha görseli fazla deneyi fazla daha az konu ile daha zevkli saatler geçirirse hayatının diğer kısmını da kimyayı taşıyabilir diye düşünüyorum. Yani bir yemek yapmayı bile kimyaya dönüştürebilir diye düşünüyorum ama maalesef o zevki o tadı veremiyoruz öğrencilere hep anlatıyoruz konu anlatıyoruz o da bence bir süre sonra dersten bile soğutuyor öğrenciyi."*

Ö28: *"Yeni bir ders kitabı yazımında görev almış olsaydım ki en çok istediğim şeylerden bir tanesi bu. Daha net daha anlaşılabilir kavramları ortaya koyup daha somut örneklendirmek ve soruları çoğaltarak konuyu kavram kargaşasına götürmek istemezdim. Konu içerisinde konu anlatımı sırasında konular net ve açık olmalı çok fazla soru sorarak öğrencinin kavram kargaşasına düşmesi engellenmeli diye düşünüyorum içerikle ilgili olarak."*

SONUÇ ve TARTIŞMA

Çalışma sonunda ulaşılan önemli sonuçlardan ilki, Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı (TTKB) tarafından onaylı ve Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından dağıtılan ortaöğretim kimya ders kitaplarının, kimya öğretmenleri tarafından derslerde etkin olarak ve dersin her aşamasında çok fazla kullanılmadığıdır. Katılımcılardan Ö1'in "Genel olarak ünite bitirdiğim zaman sorularından yararlanıyorum onun dışında görsel resimler varsa onları gösteriyorum onlara onun dışında takip etmiyoruz." şeklindeki ifadesi bu sonucu destekler niteliktedir. Bu öğretmen ifadesinden de yola çıkılarak ders kitaplarının derslerde kullanılma durumları ile ilgili, daha çok ünite sonu sorularını çözmeye,

konuların işlenişinde konu başlıklarını belirleme ya da ödev verme amaçlı olduğu görülmektedir. Bu durumun en önemli nedenlerinden ikisi, konu anlatımlarının uzun olması ve konu anlatımlarının bazı öğrenci seviyelerine göre yüksek olması olarak ifade edilebilir. Alan yazındaki konu ile ilgili çalışmalar incelendiğinde benzer sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir (Altun, Arslan ve Yazgan, 2004; Nakiboğlu, 2009). Bu çalışmalardan biri olan Nakiboğlu'nun (2009) Balıkesir merkezde görevli 21 ortaöğretim kimya öğretmeni ve Balıkesir üniversitesi Necatibey eğitim fakültesinde 2007-2008 eğitim-öğretim yılında öğrenim gören 21 kimya öğretmen adayıyla yürüttüğü çalışmasında da bu yönden paralel sonuçlara ulaşılmıştır. Başka bir çalışma olan Işık (2008)'e göre, ders kitaplarının ortaöğretim kurumları öğrenci seçme ve yerleştirme sınavı (OKS) sınav sistemine uymamasının, öğretmenlerin ders kitabı kullanımını olumsuz yönde etkilediği ve ders kitaplarını genellikle ödev verme amaçlı kullanmalarına neden olduğunu belirlemiştir. Ders kitaplarının ödev verme amaçlı kullanımı ile ilgili benzer bir sonuca, Yan ve Lianghuo (2002)'in Singapurlu matematik öğretmenleri ile yapılan çalışmada da ulaşılmıştır.

Akkuş, Kadayıfçı ve Atasoy (2007)'un lise ders kitaplarının anlamlı öğrenmeye katkı sağlayıp sağlamadığını belirlemek amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmada, lise kimya ders kitaplarının öğrencilerin öğrenmesine yardımcı olmak için bir öğretim yaklaşımının kullanılmadığı, sadece bilgilerin sunulduğu bir materyal olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca, tasarım, görsellik ve yardımcı materyaller açısından da birçok problemi beraberinde getirdikleri ve incelenen kitapların hiçbirinde; kitaplarla birlikte çalışma kitabı ve öğretmen rehber kitabı hazırlanmamış, aktivite, oyunlar, analogiler ve CD'ler kitapla birlikte sunulmamış olduğu belirlenmiştir. Bu durum bir ölçüde kimya ders kitaplarını neden sadece soru çözmek, ödev vermek ve konu başlıklarına bakmak için kullanmaya yönelttiğinin de bir nedeni olabilir.

9, 10, 11 ve 12. sınıf kimya ders kitaplarının bilimsel süreç becerileri (BSB) geliştirme yeterliliği düzeyini incelendiği Şen ve Nakiboğlu'nun (2012) çalışmasında öğretim programı ile ders kitapları arasında var olan uyumun aksine bazı noktalarda da uyumsuzluk olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Benzer bir sonuçlar Bağçe ve arkadaşlarının (2006) "Bilimsel Süreç Becerilerinin 10. ve 11. Sınıf Kimya Ders Kitapları ve Kimya Ders Müfredatında Temsil Edilme Durumları" adlı çalışmasında da ifade edilmiştir. Bilimsel süreç becerilerinin, 10. ve 11. sınıf kimya ders kitabında ve kimya müfredatında ne kadar yer aldığını tespit etmek amacıyla yapılan bu çalışmada, öğrencilerin kimya dersine karşı ilgili oldukları ve kimya ders kitabının seviyelerine uygun bulduklarını ifade ettikleri tespit edilmiştir. Buna rağmen bilimsel süreç becerileri açısından incelenen kimya ders kitaplarının, kimya müfredatlarına tam olarak uygunluk göstermediği sonucuna varılmıştır. Yukarıda bahsi geçen çalışmaların bu açıdan bu çalışmadaki bulgularla benzerlik gösterdiği söylenebilir.

Aydın (2010) çalışmasında, 9. sınıf kimya I ders kitabının içerik yönünden değerlendirilmesi amacıyla 20 sorudan oluşan "öğretmen değerlendirme anket

formu" hazırlanmış, bu formu 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. Bu çalışmada da ders kitaplarını ile ilgili öğretmen görüşlerine dayanarak bazı aksaklıkların olduğu sonucuna varılabilir. Ölçek maddeleri ile ilgili ortalamaların verildiği Tablo 1 incelendiğinde bazı maddelerle (M6-M8-M21-M22-M23-M28-M29-M30-M36) ilgili ortalamaların tüm maddelerin ortalama değeri olan 3,24 değerinin çok altında kaldığı, yine aynı şekilde maddelerin cevaplanma yüzdelerinin verildiği Tablo3'e bakıldığında ise bazı maddelerin (M8, M23, M25, M26, M27, M28, M29, M30, M31 ve M32) özellikle "kesinlikle katılıyorum" seçeneğinin neredeyse hiç işaretlenmediği görülmektedir. Ayrıca öğretmen ifadeleri de bu durumu destekler niteliktedir. Örnek ifade olarak Ö1'in ifadesini "İçeriğin zengin olduğu düşünülebilir aslında günceli yakalamış en azından örnekler anlamında ama ben konu sıralamasının doğru olmadığını düşünüyorum hani içerik belki o konuyu anlatırken dolu olabilir ama sıralamaların çok uygun olduğunu düşünmüyorum O yüzden sıkıntı yaşıyoruz." sonucu desteklemektedir.

Yine Aydın'a (2010) göre; kimya I ders kitabının uygulama süreci boyutunda uygunluğu katılımcılar tarafından genel olarak "orta" düzeyde bulunmuştur. Bu çalışmada da benzer şekilde maddelerin ortalaması 3,24 olarak bulunmuş ve bu değer kimya ders kitapları ile ilgili olarak öğretmenlerin kitapları orta düzey olarak değerlendirdikleri şeklinde yorumlanmıştır.

Kabapınar-Mirzalar'a (2006) göre, kimya ders kitaplarında kullanılan görsel öğeler, kimya kavramlarının pek çoğu içinde süreç barındıran olaylar olmasına rağmen, bilimsel olayların sadece başlangıç ve sonucunu resmetmektedir. Sadece başlangıç ve sonucunun resmedilmesi öğrencilerin bilimsel olayları yeteri kadar somutlaştırılmamasına, kavramların yüzeysel ya da yanlış öğrenilmesine sebep olmaktadır (Kabapınar-Mirzalar, 2006). Benzer şekilde bu çalışmada öğretmenlerden ders kitabını görseller açısından değerlendirmeleri istendiğinde katılımcılardan Ö28 " *Görseller çoğu zaman yetersiz. Şöyle ki bizim okulumuzda akıllı tahta sistemi olmadığı için ve laboratuvar şartlarımızda uygun olmadığı için öğrencilere herhangi bir gösterimde bulunamıyoruz. Ancak kitaptaki görseller biraz daha fazla olmuş olsa en azından oradaki görsellerden yararlanarak öğrenci birçok şeyi kafasında özellikle soyut olaylarda atom konusu gibi çekirdek konusu gibi daha soyut kavramlar üzerinde görseller olsa daha anlaşılabilir olacağını düşünüyorum*" şeklinde cevap vermiştir. Bu ifadeden yola çıkılarak ve görsel ifadelerin yer aldığı ölçek maddelerinin ortalamalarına bakıldığında öğretmenlerin ders kitabını görseller açısından yeterli bulmadıkları görülmektedir.

Toparlamak gerekirse; öğretmen görüşleri dikkate alınarak yapılan bu çalışmada genel olarak aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

1. Öğretmenler okuttukları ders kitaplarını içerik, organizasyon gibi çeşitli açılardan yeterli bulmamaktadırlar.

2. Kimya ders kitaplarının kimya programı ve ulusal sınavlarla uyuşmayan kısımları bulunmaktadır.
3. Ders kitapları deneysel çalışma örnekleri açısından yeterli değildir.
4. Ders kitabı içinde yer alan konu hiyerarşisi öğrencileri olumsuz etkilemektedir.

ÖNERİLER

Bilimsel süreç becerilerinin yapısındaki hiyerarşik ilişki ders kitaplarının hazırlanma sürecinde göz önünde bulundurulmalıdır (Köseoğlu, Atasoy, Kavak, Budak, Tümay, Kadayıfçı ve Taşdelen, 2003). Ayrıca program, ders kitabı arasındaki uyum yanında, ulusal sınavlardaki soru sorma ve ders kitabı arasındaki uyum da sağlanmalıdır. Görüşme tekniği kullanılmalıdır.

KAYNAKLAR

- A.A.A.S.(2003). Middle grades science textbooks: A benchmarks-based evaluation instructional analysis. Websayfası: http://project2061.org/tools/textbook/mgsci/BSCS/BSCS_es3.htm.
- Akkuş, H., Kadayıfçı, H. ve Atasoy B. (2007). *Lise kimya ders kitapları anlamlı öğrenmeye katkı sağlıyor mu?* Ulusal Kimya Eğitimi Kongresi, Türkiye Kimya Derneği, İstanbul.
- Altun, M., Arslan, Ç. ve Yazgan, Y. (2004). Lise matematik ders kitaplarının kullanım şekli ve sıklığı üzerine bir çalışma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(2), 131-147.
- Ayas, A., Çepni, S., Johnson, D. Turgut, M.F. (1997). Kimya Öğretimi. YÖK/Dünya Bankası, Milli Eğitimi Geliştirme Projesi, Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi, Ankara.
- Aydın, A. (2010). Kimya I ders kitabının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 11(1), 207-224.
- Bağçe, H., Koray, Ö. ve Köksal, M.S. (2006). *Bilimsel süreç becerilerinin 10. ve 11. sınıf kimya ders kitapları ve kimya ders müfredatında temsil edilme durumları*. VII. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi, 7-9 Eylül 2006, Ankara, Türkiye
- Daniels, D. (1996). A Study of Science Textbook Readability. *Australian Science Teachers Journal*, 42(3), 61-65.
- Eren, E., (1990). *Ortaöğretimde Biyolojide Programlarının Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Fraenkel, J R & Wallen, N. E. (2000). *How to design and evaluate research in education*. New York: McGraw-Hill.
- Ghaderi, M. (2010). The comparison analysis of the science textbooks and teacher's guide in Iran with America (science anytime). *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 5427-5440.
- Hasanoğlu, Y., Ceyhun, İ. ve Karagölge, Z. (2002). *Ağrı ilinde kimya öğretiminin değerlendirilmesi*. V. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi, Ankara, Türkiye.
- Işık, C. (2008). İlköğretim ikinci kademesinde matematik öğretmenlerinin matematik ders kitabı kullanımını etkileyen etmenler ve beklentileri, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(1), 163-176.
- Kabapınar-Mirzalar, F., (2006). *Kimya öğretiminde kavramsal anlamayı kolaylaştırabilecek görsel araçlar olarak süreç aşamalı resimler: ders*

- kitaplarında ve sınıf içi öğretimde kullanımı. VII. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi, 7-9 Eylül 2006, Ankara, Türkiye.
- Kanlı, U. ve Yağbasan, R. (2004). Proje-2061'in ışığında fizik ders kitaplarının eğitimsel tasarımına eleştirel bir bakış, *GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24 (2), 123-155.
- Kara, A. ve Özden, M. (2005). *Ortaöğretim öğrencilerinin kimya dersine ilişkin tutumları*. XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi. Pamukkale Üniversitesi, Denizli, Türkiye.
- Karasar, N. (2002). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Dağıtım.
- Koray, Ö., Bahadır, H. ve Geçgin, F. (2012). Bilimsel süreç becerilerinin 9. sınıf kimya ders kitabı ve kimya müfredatında temsil edilme durumları. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 2(4), 147-156.
- Köseoğlu, F., Atasoy, B., Kavak, N., Budak, E., Tümay, H., Kadayıfçı, H. ve Taşdelen, U. (2003). *Yapılandırmacı öğrenme ortamı için bir fen ders kitabı nasıl olmalıdır?*. (1. Baskı) Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kulm, G., Roseman, J., & Treistman, M. (1999). A benchmarks-based approach totextbook evaluation. *Science Books & Films*, 35(4).
- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı). (2007). *Ortaöğretim 9. sınıf kimya dersi öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı). (2008). *Ortaöğretim 10. sınıf kimya dersi öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Morgil, İ. ve Yılmaz, A. (1999). Lise X. sınıf, kimya 11 ders kitaplarının öğretmen ve öğrenci görüşleri açısından değerlendirilmesi, *BAÜ Fen Bilimleri Enstitü Dergisi*, 1 (1), 26-41.
- Mulkey, L. M. (1987). The use of a sociological perspective in the development of a science textbook evaluation instrument. *Science Education*, 71(4), 511-522.
- Nakiboğlu, C. (2009). Deneyimli kimya öğretmenlerinin ortaöğretim kimya ders kitaplarını kullanımlarının incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 10(1), 91-101.
- Özdemir, E. (2014). *Tarama Yöntemi. Metin, M. (Edt.), Kuramdan uygulamaya eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* (s. 88-89). Ankara: Pegem Akademi.
- Özden, M. (2007). Kimya öğretmenlerinin kimya öğretiminde karşılaştıkları sorunların nitel ve nicel yönden değerlendirilmesi: Adıyaman ve Malatya illeri örneği. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(22), 40-53.
- Özden, M. ve Tekin, A. (2006). *Türk fen ve teknoloji eğitimiyle ilgili sorunlar*. VII. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi. Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Shahmohammadi, N. (2013). Content analysis of elementary science text books based on the achievement motivation constructs. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 84, 426-430.
- Sothayapetch, P., Lavonen, J. ve Juuti, K. (2013). An analysis of science textbooks for Grade 6: The electric circuit lesson. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 9(1), 59-72.
- Şen A.Z. ve Nakipoğlu, C. (2012). Ortaöğretim kimya ders kitaplarının bilimsel süreç becerileri açısından incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 13(3), 47-65.
- Tekbiyık, A. (2006). Lise fizik I ders kitabının okunabilirliği ve hedef yaş düzeyine uygunluğu. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. 14 (2), 441-446.
- Üce, M., Özkaya, A.R. ve Şahin, M.(2000). *Kimya eğitimi*. 4.Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi, Ankara, Türkiye.

- Wang, H. A. (1998). *Science Textbook Studies Reanalysis: Teachers" Friendly" Content Analysis Methods?* Paper presented at the Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching. SanDiego, CA, April 19-22.
- Yan, Z., & Lianghuo, F. (2002). Textbook use by singaporean mathematics teachers at lower secondary school level, *Mathematics Education For A Knowledge-Based Era*, 2, 38-47.
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, A., Seçken, N., Morgil, İ. (1998). Lise 11. sınıf kimya-3- ders kitaplarının kimya eğitimine uygunluklarının araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 73-83.

SUMMARY

Many events or circumstances ending around us in our daily life are associated with the chemistry. In order to better understand technological developments taking place in the environment of the people should have a basic knowledge of chemistry in the general cultural level (Ayas, Çepni, Johnson, Turgut, 1997).

There are several problems in the secondary chemistry education in our country and one of these problems in chemistry textbooks is expressed in terms such as the lack of content and visuals (Özden & Tekin, 2006). Nowadays, although various technological course materials are widely used, it can be said that the most important resource of teaching and learning activities are textbooks. Hence, it is necessary to increase the research on textbooks and this study is important from this point of chemistry education.

Based on the literature analyzed, it is quite common to work on the evaluation of textbooks, it is seen that these studies should be focused on how the content or properties of textbooks (Tekbıyık, 2006). Furthermore, there are studies investigating the use of textbooks by teachers in the literature (Nakiboğlu, 2009). In the literature, studies related to compliance with the curriculum of textbooks cover a wide area (Bağçe et al., 2006). On the other hand, in the literature, there are no more studies in which assessments of books based on teachers' views (Aydın, 2010). This study is expected to address this deficiency in the related literature.

In this study, it is aimed to determine the educational criteria should have chemistry textbooks used in the secondary education and to evaluate from different point of views by chemistry teachers according to these criteria of these textbooks. At the end of the study, it will be determined positive and negative aspects of chemistry textbooks in terms of teachers, and while preparing new textbooks and materials, it is believed that findings of this study shed light on the necessary arrangements relating to the materials to experts. For this purpose, research questions determined are as follows: "*What are the views of chemistry teachers for 9-12 grade level chemistry textbooks?*"

This study was conducted quantitative research designs (survey), and also supported and enriched with qualitative data. The population of this research constituted teachers working in schools is located in the town of Kocasinan province of Kayseri and connected Ministry of National Education (MoNE). Firstly, random sampling method was used and teachers were selected from 10% of population considering these different schools. 45 chemistry teachers from different schools were determined. Then, this study was conducted with 38 participants who agreed to participate as a volunteer. Teachers participating in the present research were given the codes as Ö1, Ö2, Ö3, ... Ö38. Moreover, two teachers who agreed to participate as a volunteer were interviewed.

In this study; secondary education (grade 9-12) chemistry textbook evaluation scale (41 items) was prepared to use in the evaluation of secondary education chemistry textbooks. Literature was examined while preparing items of scale to

collect items in the item pool and items were formed considering criteria in this study (Shahmohammadi, 2013). While scale items were presenting to two academics and a teacher, expert opinion was obtained. This scale was scored as five-point Likert-type scale from “strongly disagree” (1) to “strongly agree” (5). In order to administer the scale, the necessary appointments were taken in consultation with teachers and this scale was administered by researchers.

Interview form was prepared by researchers to obtain views of teachers about chemistry textbooks. There were ten open-ended questions and probe questions in this form. Interviews were lasted approximately 20-25 minutes and then transcribed and analyzed. To provide validity and reliability of study, long-term interaction, triangulation, expert examination, confirmation of participants, detailed descriptions and purposeful sampling were used. SPSS 20 package program was used to analyze the data.

At the end of the descriptive analysis, mean of teachers regarding their views of chemistry textbooks was determined as 3.24. This mean showed that teachers were attended to 'medium' level in terms of their views based on the suitability of the different aspects of chemistry textbooks they use.

Frequency table was formed for each item in the scale and it was seen that responses of teachers have different distributions in these tables. Moreover, there were no options as “strongly disagree” and “strongly agree” for some items. Many of the participants did not mark “strongly disagree” in the parts of activities and experiments and visual design. On the other hand, any participants did not mark “strongly agree” in the parts of the organization and measurement and evaluation.

The results obtained from the interviews supported scale results. Some of the teachers' views were expressed with the same quote.

Results showed that teachers think that chemistry textbooks are not enough from different point of views and they state that chemistry textbooks contain unnecessary information. Moreover, there are chemistry textbooks parts that are inconsistent with the chemistry program and the national exam. Also, chemistry textbooks are not enough in terms of examples of experimental study. Finally, hierarchy of subject areas in chemistry textbooks affects students negatively.

1. Hierarchical relationships in the structure of the scientific process skills should be considered during the preparation of the textbooks.
2. Some studies about science textbooks should be conducted based on its content.
3. Qualitative data collection tools such as interview and observation should be used in order to determine the views about textbooks.