

ORTAÖĞRETİM 9. SINIF FİZİK DERS KİTABININ DERS KİTABI DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİNE GÖRE İNCELENMESİ

The Investigation of the Secondary School 9th Class Physics Textbook by the Evaluative Criteria

Cihat DEMİR¹
A. Kadir MASKAN²
Şahika ÇEVİK³
Medine BARAN⁴

Özet

Bu çalışma, ortaöğretim 9. sınıfta okutulmak üzere, Milli Eğitim Bakanlığınca hazırlanmış olan Fizik ders kitabındaki konuların; içerik, eğitsel tasarım, görsel sunum, dil ve anlatım yönlerinden değerlendirme ölçütlerine göre incelenmesine dayanmaktadır. Bu amaçla, Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Fizik Öğretmenliği Programı son sınıfında okuyan 40 öğretmen adayı, Fen Bilgisi ve Matematik Ders Kitaplarının Değerlendirme Ölçeklerinden elde edilen bir Değerlendirme Ölçeğini esas alarak, 9. sınıf Fizik kitabı içeriğinde yer alan konuları incelemiştir. Fizik öğretmen adayları, ortaöğretim 9. sınıf fizik ders kitabının görsel sunum ve içerik bakımından yetersiz olduğu, bilişsel ve duyuşsal düzeyde ise bir takım sorunların mevcut olduğu görüşündedirler.

Anahtar Kelimeler: Ortaöğretim, Fizik, Ders Kitabı, Değerlendirme

Abstract

This study is based on the investigation of the criteria used for content, educational design, visual presentation, language and expression in Physics textbook prepared by Ministry of National Education and used for the 9th grade of the secondary education. For this purpose, 40 Physics student teachers, on their last year of Teacher Education Programme at Ziya Gökalp Education Faculty at Dicle university, studied year 9 physics text book through an assessment scale developed from Science and Mathematics Text Books Assessment Scale. Preservice physics teachers did not think that 9th grade of the secondary education physics textbook had appropriate visual presentation, content and they found that there were problems in the cognitive and affective levels of textbook.

Key Words: Secondary education, Physics, Textbook, Evaluation

¹ Arş. Gör., Dicle Üniversitesi, Z. G. Eğitim Fakültesi Fizik Eğitimi A.B.D, 21280-Kampüs-Diyarbakır, cdemir@dicle.edu.tr

² Yrd. Doç. Dr., Dicle Üniversitesi, Z. G. Eğitim Fakültesi Fizik Eğitimi A.B.D, 21280-Kampüs-Diyarbakır, akmaskan@dicle.edu.tr

³ Yüksek lisans öğrencisi., Dicle Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Fizik A.B.D, sahika_27@hotmail.com

⁴ Arş. Gör., Dicle Üniversitesi, Z. G. Eğitim Fakültesi Fizik Eğitimi A.B.D, 21280-Kampüs-Diyarbakır, medinebaran@dicle.edu.tr

GİRİŞ

Bilimsel bilginin gittikçe arttığı, teknolojik gelişmelerin büyük bir hızla ilerlediği, fen ve teknolojinin etkilerinin yaşamımızın her alanında belirgin bir şekilde görüldüğü günümüz bilgi ve teknoloji çağında, toplumların geleceği açısından fen ve teknoloji eğitiminin anahtar bir rol oynadığı açıkça görülmektedir (Aydoğdu ve Kesercioğlu, 2005).

Günümüzde, problemlerin üstesinden gelebilecek yeterli sayıda ve kalitede insan gücüne sahip olmak, bilgiyi çok iyi işleyen, verimli ve çağı yakalayan hatta daha ötesinde bir eğitim sistemiyle mümkündür. Fen bilimleri eğitimi böyle bir eğitim sisteminin temel taşlarından birisidir. Bu sebeple Fen bilimleri öğretiminde çağdaş ölçütlere sahip fen öğretim programı, yöntem ve teknikleri, eğitim teknolojileri geliştirmek ve uygulamak gerekir (Duru ve Gürdal, 2002). Martini (1997) günümüz toplumunda öğrencilerin merakını arttırmak için teknolojinin ciddi bir potansiyele sahip olmasının, teknolojinin evrenselliğinden ileri geldiğini belirtmektedir. Bu bakımdan öğrencilerin fen ve teknoloji ile ilgili bilgi, beceri, anlayış, istek, tutum ve değerler geliştirmeleri özel bir öneme sahiptir.

Çağımızın hızla değişen ve gelişen dünyasında, bireylerin bilgiyi tek bir kaynaktan almaları ve ezberlemeleri beklenmemekte, aksine bilgiye ulaşma yollarını bilen bunları kullanabilen ve karşılaştığı sorunlar karşısında bilgiyi kullanarak çözüm yöntemlerini oluşturabilen bireylerin yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. Bireylerin bu özellikleri kazanmalarında öğretmenlerin etkin ve etkileşimli öğrenme ortamlarını tasarlamalarında, öğretim teknolojileri ilkelerine uygun olarak hazırlanmış öğretim materyallerinin kullanımı büyük önem taşımaktadır (Şahin ve Yıldırım, 1999). Eğitimde materyal kullanımı, etkili bir eğitim-öğretim ortamı hazırlayarak, öğrencilerin öngörülen hedeflere daha kolay ulaşmalarını sağlar. Bu öğrenme-öğretme sürecinde genel olarak öğretimi desteklemek amacıyla iyi tasarlanarak geliştirilen ve hazırlanan basılı materyaller öğretimi hem kolaylaştırır hem de zenginleştirir (Yalın, 1999). Basılı materyallerin en önemlisi ve en sık kullanılanı ise öğrenci ders kitaplarıdır. 1900'lü yıllardan beri eğitim sorunlarının ele alındığı ortamlarda ilk akla gelen sorun, "ders kitapları" olmuştur. Ders kitapları nasıl olmalıdır? Tabii ki bu sorunun cevabı aranmaya çalışılmış ancak, cevaplar ders kitaplarını kim yazsın, bir komisyon mu, tek yazar mı? Ders kitaplarını kim bassın, Bakanlık mı, yayınevi mi? Ders kitabını kim seçsin, veli mi, öğretmen mi? vs. Oysa ders kitapları eğitim programının temel unsurlarından birisidir. Öğretimde öğretmenin gücünü daha iyi kullanmasına, vermek istediklerini daha sistematik olarak vermesine; öğrencinin de öğretmenin anlattıklarını istediği zaman ve yerde istediği tempoda tekrar etmesine imkân veren temel materyaldir (Küçükahmet, 2001). Ders kitapları eğitimin vazgeçilmez araçları olarak birçok işlevi yerine getirirken öğretimin daha nitelikli olmasına da önemli katkılarda bulunmaktadır. Ders kitaplarının ana işlevleri: bilgi verme, bilgileri dizgeleştirme, kendi kendine öğrenme, eş güdümlenme ve kişilik geliştirme olarak sayılabilir. Kitaplar bu işlevleri, ders alanına giren bütün gerekli

bilgileri içeriğinde toplayarak ve aynı zamanda bilgilerden hareket ederek deneyimler kazandırmak için çeşitli amaçlar doğrultusunda yapılacak araştırmalarda belirli etkinliklerin yerine getirilmesi şeklinde sağlarlar (TUGİAD, 1993). Yapılan araştırmalarda ders kitaplarından bir öğretim aracı olarak %70 ve üzerinde bir oranla faydalandığı, öğrencilerin sınıf ortamındaki zamanlarını %70 ile %75 oranında ders kitaplarıyla ilgili etkinliklerle geçirdikleri belirlenmiştir (Karamustafaoğlu ve ark.,2005).

Bir eğitim-öğretim materyali olarak öğrencilerin en çok yararlandığı ders kitaplarının olumlu yönlerini Aslan ve Doğdu (1993) şöyle belirtmektedirler: “Eğitimde materyal kullanımı, algılama ve öğrenmeyi kolaylaştırır, ilgi uyandırır, sınıfa canlılık getirir. Öğrenmede, zamanı kısaltır, bilgiyi pekiştirir ve kalıcılığa yardım eder. Öğrencilerin konuya katılımlarını sağlar, okuma ve araştırma arzusu uyandırır. Yanına gidilmesi veya sınıfa getirilmesi zor olan olay, olgu ve varlıkları, gerçek yüzleriyle sınıfa taşır.” Fen ve teknoloji öğretme-öğrenme sürecinde görsel materyal kullanımı kadar önemli bir konu da görsel materyalin seçimi ve hazırlanmasıdır (Karamustafaoğlu ve ark., 2005). Yaşar (2004), görsel materyallerin hazırlanmasında, seçiminde ve kullanılmasında dikkat edilmesi gereken özellikleri şu şekilde sıralamaktadır:

- 1- Dersin hedef ve davranışlarına uygun seçilmeli ve hazırlanmalı,
- 2- Öğrenciye alıştırma ve uygulama imkânı vermeli,
- 3- Güncelleştirilmiş veriler sunarak gerçek hayatı yansıtmalı,
- 4- Konuları en iyi şekilde somutlaştırmalı ve kolaydan zora doğru sıralanmış olmalı,
- 5- Öğrencilerin gelişim özelliklerine uygun tasarlanmış olmalı,
- 6- Görsel materyaller konuların önemli bölümlerine vurgu yapacak şekilde kullanılmalı.

Türk Standartları Enstitüsü ise kitapların sahip olması gereken standartları 21 Nisan 1992 tarihinde çıkardığı TS 10220 standardı ile belirlemiştir (Ünsal ve Güneş, 2003). Ancak genel kanı, hazırlanan ders kitaplarının büyük bir kısmının biçim, tasarım ve içerik açısından gözden geçirilmesine gereksinim bulunduğu yönündedir (Çalık, 2000).

Araştırmanın amacı

Bu çalışmanın amacı, Milli Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulunun 21.05.2004 gün ve 95 sayılı kararı ile ortaöğretim 9. sınıflar için okutulması uygun görülmüş olan fizik ders kitabındaki (Kalyoncu ve ark.,2006) konuların Fen ve Matematik Ders Kitapları Değerlendirme Ölçütleri (Genel Fiziksel Özellikler, Dış Kapak Özellikleri, İç Kapak Özellikleri, Hazırlık Çalışmaları ile İlgili Özellikler, Değerlendirme Çalışmaları ile İlgili özellikler, İçerik ile İlgili Özellikler, Yöntem ile İlgili Özellikler, Diğer Özellikler) yönünden incelenmesidir. Ayrıca, bu çalışmanın sonucunda, fizik öğretmen adaylarının mesleğe başlamadan önce ileride kullanacağı ders kitaplarını içerik ve etkinlikler bakımından tanımasını sağlamak, alanla ilgili ders kitaplarına ve içerdiği öğretim programına eleştirel

bir bakış ile inceleme becerisi kazandırmak ve öğretmen adaylarının fizik öğretimi hakkındaki görüşlerinin sorgulanmasını ve gelişmesini sağlayarak her öğrencisi için en uygun kitabi seçme şansına ve birikimine sahip olmalarına katkıda bulunmaktır.

YÖNTEM

Bu çalışma, 2007–2008 öğretim yılı II. Yarıyılında Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Fizik Öğretmenliği programı son sınıfında okutulan 2 teorik ve 2 uygulama olmak üzere toplam 4 saatlik “Konu Alan Ders Kitabı İncelemesi” dersi kapsamında yapılmış bir çalışmadır. İncelemeye katılan son sınıf fizik öğretmen adaylarının sayısı toplam 40 kişidir. Araştırmada veri toplama aracı olarak 76 maddeden ve 8 alt başlıktan oluşan 3’lü (evet, hayır ve kısmen) “Fen Bilimleri ve Matematik Ders Kitapları Değerlendirme Ölçeği” kullanılmıştır. Bu ölçek, Ceyhan ve Yiğit’in (2005) “Konu Alan Ders Kitabı İncelemesi” kitabından alınmış ve uzman görüşü ile sadeleştirilerek son şekli verilmiştir. Öncelikle derslerde kitap inceleme ile ilgili teorik konular örneklerle işlenmiş olup daha sonra uygulama aşamasına geçilmiştir. Öğretmen adaylarından rasgele yöntemi ile 8 çalışma grubu oluşturulmuştur. Her bir grubun faaliyetleri dersi veren öğretim üyesi, iki araştırma görevlisi ve bir yüksek lisans öğrencisi ile kontrol birimi oluşturuldu. Bu çalışma süresince aşağıdaki uygulama aşamaları takip edilmiştir:

- 1-Sekiz çalışma grupları oluşturuldu.
- 2-Her bir gruba kura ile 8 başlık altında toplanan kitap inceleme ölçütlerinden bir tanesi verildi. Bu dağılıma göre oluşan gruplar ve sorumlu olduğu inceleme ölçütleri aşağıdaki gibi sıralandı:
 1. Grup: Genel Fiziksel Özellikler (22 madde)
 2. Grup: Dış Kapak Özellikleri (9 madde)
 3. Grup: İç Kapak Özellikleri (7 madde)
 4. Grup: Hazırlık Çalışmaları ile İlgili Özellikler (4 madde)
 5. Grup: Değerlendirme Çalışmaları ile İlgili özellikler (5madde)
 6. Grup: İçerik ile İlgili Özellikler (20 madde)
 7. Grup: Yöntem ile İlgili Özellikler (4 madde)
 - 8.Grup: Diğer Özellikler (metin yapısı, metin açıklanması, yanlış bilgi ve eksik bilgi, düzeye uygunluk ve değerlendirme vb.) (5 madde).
- 3-Çalışma gruplarınca kitap, ders kitabı değerlendirme ölçütlerine göre incelemeye alındıktan sonra tespit edilen olumlu ve olumsuzluklar ortaya çıkarıldı.
- 4-Bulunan sonuçlar gruplar tarafından ön rapor halinde sınıf ortamında çeşitli araçlarla (tepegöz, data-show vb.) sunuldu. Sunumlarda, sınıfta dersi veren öğretim üyesi, iki araştırma görevlisi ve bir yüksek lisans öğrencisinin rehberliğinde, fizik öğretmen adayları tarafından grup sunumları, tüm sınıf tartışması ve sınıf içi örnek kitap incelemeleri yöntemlerinden ve tekniklerinden yararlandı.

5-Bu sürecin sonunda, 9.sınıf fizik ders kitabının incelenmesiyle ilgili olarak fizik öğretmen adaylarının son değerlendirmelerini içeren raporlar tamamlanarak araştırmacılara teslim edilmiştir.

BULGULAR

Yapılan bu çalışma ile 2007 yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından basılan 9. sınıf Fizik ders kitabı (Kalyoncu ve ark, 2006), Fen Bilimleri ve Matematik Ders Kitapları Değerlendirme ölçütlerine göre incelenmiştir. Araştırma sonucu elde edilen bulgular, genel fiziksel özellikler, dış kapak özellikleri, iç kapak özellikleri, hazırlık çalışmaları ile ilgili ölçütler, değerlendirme çalışmaları ile ilgili ölçütler, içerik ile ilgili ölçütler, yöntem ile ilgili ölçütler ve diğer özellikler başlıkları adı altında tablolaştırılmış ve sunulmuştur.

Tablo 1. *Fizik Öğretmen Adaylarının Fizik Ders Kitabının Genel Fiziksel Özellikleri İle İlgili Görüşleri*

I	Genel Fiziksel Özellikler	Evet	Hayır	Kısmen
1	Kitabın cildi sağlam mı?			✓
2	Kullanılan kâğıt kaliteli mi?	✓		
3	Kitabın boyutları öğrenci kullanımına uygun mu?	✓		
4	Kullanılan yazı karakteri kolaylıkla okunabiliyor mu?	✓		
5	Kullanılan punto okumayı kolaylaştırıyor mu?	✓		
6	Baskı net ve temiz mi?	✓		
7	Metinlerin satır aralıkları okunmayı kolaylaştırıyor mu?	✓		
8	Okuma parçaları resimlerle desteklenmiş mi?	✓		
9	Kullanılan fotoğraf ya da resimler konu ile uyumlu mu?	✓		
10	Başlıklar dikkat çekici mi?			✓
11	Konu bütünlüğünü sağlayacak sayfa düzeni yapılmış mı?			✓
12	Sayfalar düzgün numaralanmış mı?	✓		
13	İçindekiler verilmiş mi?	✓		
14	Sözlük var mı?	✓		
15	Kitabın sözlüğü başka bir kaynağa gereksinim duyurmayacak zenginlikte mi?		✓	
16	İndeks/dizin verilmiş mi?		✓	
17	Kaynakça verilmiş mi?	✓		
18	Ekler kısmı var mı?		✓	
19	Dizgi kaliteli mi?	✓		
20	Kitapla ilgili CD, disket ya da asetatlar var mı?		✓	
21	Kitabın öğrenci alıştırmaları defteri var mı?		✓	
22	Kitaba ait öğretmen kılavuzu var mı?		✓	

Tablo 1’de görüldüğü gibi, fizik öğretmen adayları fizik ders kitabında sağlamlığın artırılması için iplik dikişin kullanıldığını ancak sefionlama

işleminin yapılmamış olduğunu belirtmektedirler. Kitapta iyi nitelikte gramajı yüksek 1. hamur kalitede beyaz A4 kâğıdı kullanılmış olup 27.5 x 19 cm boyutunda B5 formatına uygun yazılmıştır. Büyük boy olduğu için kitap incedir. Kitabın ince olması öğrencinin fizik ders kitabına olan olumsuz önyargılarını engelleyebilir. Kitabın genelinde Times New Roman yazı karakterleri kullanılmıştır. Başlıklar, tanımlar, deney isimleri ve deneydeki gerekli yerler daha büyük punto ile yazılmıştır. Şekil numaraları ve şeklin adı ise kalın ve italik yazılmıştır. Bu da öğrencinin ilgisini çekmekte ve kitaba görsel zenginlik kazandırmaktadır. Kitapta büyük başlıklar 12 punto, küçükbaşlıklar 10 punto ve diğerleri ise 9 puntodur. Değişik puntoların kullanılması öğrenci için kitabı çekici kılabılır. Kitap; yazı karakterleri, puntolar, şekiller, resimler, grafikler, tablolar, satırların düzeni, satırlar arası boşluklar gibi özellikleri bakımından net ve temiz bir baskıya sahiptir. Kitapta resim tablo ve grafiklere büyük yer verilmiştir. Tüm metinler resimlerle desteklenmeye çalışılmıştır. Metinle kullanılan resimler birbirleriyle uyumludur. Ayrıca deneyler için de resim ve tablolar sık sık kullanılmıştır. Ancak kitaptaki başlıkların renk tonları incelendiğinde tüm büyük ve küçükbaşlıkların mavi renkte olduğu görülebilir. Punto olarak daha büyük ve kalın yazılmasına rağmen başlıkların aynı renkte olmaları çekiciliği azaltabilir. Kitap, Madde ve Özellikleri ile Işık ünitelerini kapsayan iki üniteden oluşmaktadır. Konu bütünlüğünü sağlayacak sayfa düzenine Madde ve Özellikleri ünitesinde dikkat edilmezken, Işık ünitesinde dikkat edilmiştir. Kitapta sayfalar düzgün olarak numaralandırılmıştır. Kitapta içindikiler, kaynakça ve sözlük bulunmakla beraber, sözlük yeterince zengin değildir. Dokuzuncu sınıf düzeyindeki bir öğrencinin bilemeyeceği bazı kavramlar sözlükte yer almamaktadır. Örneğin; karacisim, fotometre, asal eksen,..vb. Kitapta ekler kısmına ve indekse yer verilmemiştir. Kitapla ilgili CD, disket, asetatlar bulunmamaktadır. Yine konuların uygulanması için öğrenci alıştırma kitabı ve kitapla ilgili öğretmen kılavuzu yoktur.

Tablo 2. *Fizik Öğretmen Adaylarının Fizik Ders Kitabının Dış Kapak Özellikleri İle İlgili Görüşleri*

II	Dış Kapak Özellikleri	Evet	Hayır	Kısmen
1	Kapak kartonu sağlam mı?	✓		
2	Kitap kapağı renkli basılmış mı?			✓
3	Kitap ilgi çekici öğelerle desteklenmiş mi?		✓	
4	Kapak yazıları kolaylıkla okunabiliyor mu?			✓
5	Basım evinin adı yazılmış mı?		✓	
6	Yazarın adı yazılmış mı?		✓	
7	Kaçıncı baskı olduğu belirtilmiş mi?		✓	
8	Kapak estetik olarak düzenlenmiş mi?			✓
9	Arka kapakta gerekli bilgiler yer almış mı?			✓

Tablo 2 incelendiğinde, kitabın dış kapağının sağlam olduğu anlaşılmaktadır. Kitabın dış kapağında mavi ve mavinin tonları kullanılmıştır. Ancak hem zeminin hem de yazıların mavi olması çekiciliği azaltabilir. Yine kitabın ön kapağında resim ya da şekil olarak herhangi bir görsel öğe bulunmamaktadır. Oysaki fizik dersi deney, gözlem ve araştırma dersidir. Bunu destekleyecek bazı görsel öğelerin bulunması daha çekici olabilir. Kapakta yazılan yazılar kolaylıkla okunabiliyor ancak, yazıların zemin ile yakın renklerde olması ilgiyi azaltabilir. Kitabın kapağında basım evi belirtilmiş ancak yazarların adı, kitabın kaçınıcı baskı olduğu ve amblemi belirtilmemiştir. ISBN numarası ise kitabın sağ alt köşesine yer almıştır.

Tablo 3. *Fizik Öğretmen Adaylarının Fizik Ders Kitabının İç Kapak Özellikleri İle İlgili Görüşleri*

III	İç Kapak Özellikleri	Evet	Hayır	Kısmen
1	ISBN numarası verilmiş mi?	✓		
2	Basım tarihi belli mi?	✓		
3	Basım yeri belli mi?	✓		
4	Basım evinin adresi ve iletişim kanalları belirtilmiş mi?		✓	
5	Yayın haklarına ilişkin açıklama var mı?	✓		
6	MEB/TTKB'ce ders kitabı olarak kabul edildiği belirtilmiş mi?	✓		
7	Tasarım, dizgi, resimleme v.b'nin kimler tarafından yapıldığı belirtilmiş mi?	✓		

Tablo 3'te görüldüğü gibi, kitabın iç kapağında ISBN numarası, baskı tarihi ve baskı yeri belirtilmiş ancak basım evinin adresi ve iletişim kanalları belirtilmemiştir. Yayın haklarına ilişkin açıklama ile kitabın MEB/TTKB' ce ders kitabı olarak kabul edildiği ve tasarım, dizgi, resimlemenin kimler tarafından yapıldığı ise yazılmıştır.

Tablo 4. *Fizik Öğretmen Adaylarının Fizik Ders Kitabının Hazırlık Çalışmaları İle İlgili Görüşleri*

IV	Hazırlık Çalışmaları İle İlgili Ölçütler	Evet	Hayır	Kısmen
1	Öğrencilerin yakın çevresi, ihtiyaçları ve günlük yaşantısı ile ilgili soruları kapsıyor mu?			✓
2	Öğrencilerde ünite veya konuyu öğrenmek için ilgi ve istek uyandırıyor mu?			✓
3	Öğrencilerin bilgi ve birikimlerine uygun mu?			✓
4	Öğrencileri seviyelerine uygun araştırma inceleme, deney ve gözlem yapmaya özendiriyor mu?			✓

Tablo 4'ten de anlaşılacağı gibi, fizik öğretmen adayları kitapta yer alan hazırlık çalışmaları ile ilgili ölçütlere kısmen uyulduğu görüşündedirler. Soruların bazıları bu ölçütlere uyarken bazıları uymamaktadır. Türkiye

genelindeki tüm öğrencilerin yakın çevresi, ihtiyaçları ve günlük yaşantısı göz önüne alındığında; Madde ve Özellikleri ünitesinin hazırlık çalışmalarının sorularından 1., 2., 8. ve 9. sorular öğrencilerin bilgi ve birikimine uygun bulunmuşken; 3., 4., 5., 6. ve 7. sorular uygun bulunmamıştır. 7. sorudaki “*Buzulların dipte kalan kısımlarının eridiği bilinmektedir bunun nedenini araştırınız.*” ifadesi Türkiye’nin bazı bölgelerinde yaşayan öğrencilerin yakın çevresi, ihtiyaçları ve günlük yaşantısı dikkate alındığında uygun düşmemektedir. Benzer şekilde Işık ünitesinin hazırlık çalışmaları sorularından 1., 2., 3., 5. ve 6. sorular uygunken, 4. ve 7. sorular uygun olmadığı şeklinde değerlendirilmiştir. Öğrencilerin ünite ve konuyu öğrenmek için ilgi ve isteklerini göz önüne aldığımızda, Madde ve Özellikleri ünitesinin hazırlık çalışmaları sorularından 1., 2., 5., 6., 8. ve 9. sorular merak uyandırırken, 3., 4. ve 7. sorular merak uyandırmamaktadır. Benzer şekilde Işık ünitesinin hazırlık çalışmaları sorularından 2. 5. ve 6. sorular merak uyandırırken, 1., 3., 4. ve 7. sorular merak uyandırmamaktadır. Öğrencilerin bilgi ve birikimlerini göz önüne aldığımızda; Madde ve Özellikleri ünitesinin hazırlık çalışmalarının sorularından 1., 2., 5., 8. ve 9. sorular öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerine uygunken; 3., 4., 6. ve 7. sorular uygun düşmemektedir. Benzer şekilde Işık ünitesinin hazırlık çalışmaları sorularından 1., 2., 5. ve 6. sorular uygunken; 3., 4. ve 7. sorular uygun sayılmamaktadır. Öğrencileri seviyelerine uygun araştırma, inceleme, deney ve gözlem yapmaya özendirme ilkesini göz önüne aldığımızda; Madde ve Özellikleri ünitesinin hazırlık çalışmaları sorularından 1. 6. ve 9. sorular öğrenciler için uygunken; 2., 3., 4., 5., 7., ve 8. sorular uygun değildir. Benzer şekilde Işık ünitesinin hazırlık çalışmaları sorularından 1., 2., 3., 5. ve 6. sorular uygunken; 4. ve 7. sorular uygun değildir. Örneğin; 7. soruda mikroskop ve tepegöz gibi araçların araştırılması istenmiştir. Oysa bu araçlara tüm öğrencilerin ulaşabilmesi çoğu zaman mümkün olamamaktadır. Değerlendirmeler sonucunda en çok rastlanan hatalar, soruların öğrencilerin geneline hitap etmemesinden kaynaklanmaktadır. Türkiye’deki coğrafi, kültürel ve sosyo-ekonomik farklılıklar bu olumsuzlukların doğmasına neden olmaktadır. Kitabın tüm Türkiye’de okutulacak tek kaynak olması bu olumsuzlukların başlıca kaynağıdır. Kitapta verilen örnekler, yapılması istenilen araştırmalar, ödevler, vb. etkinlikler bölgesel farklılıklar ve imkânlardan dolayı, öğrencilerin bir kısmı için uygulanabilir ve yapılabilir olmasına karşın diğer bir kısmı için olanaksızdır. Fizik ders kitabındaki bu olumsuzlukların öğrencilerin öğrenme süreçlerini yavaşlatıcı ve gelişimlerini engelleyici etkiler bırakması olasıdır.

Tablo 5. Fizik Öğretmen Adaylarının Fizik Ders Kitabının Değerlendirme Çalışmaları İle İlgili Görüşleri

V	Değerlendirme Çalışmaları İle İlgili Ölçütler	Evet	Hayır	Kısmen
1	Alıştırma, test, araştırma, inceleme, muhakeme etme, deney ve gözlem yapma hususlarına yer veriyor mu?	✓		
2	İlgili bölüm ve ünite ile ilgili konular öğrencilere kazandırılması amaçlanan bilgi, beceri, tutum, tavır, davranış ve iş alışkanlıklarının tamamını kapsayacak şekilde işleniyor mu?	✓		
3	Sorular öğrencinin kendi kendisini değerlendirmesine olanak sağlıyor mu?	✓		
4	Sorular öğrencileri henüz kazanamadıkları bilgi tutum ve davranışları kazandırmaya özendiriyor mu?		✓	
5	Araştırma, inceleme deney ve gözlem konuları öğrencilerin farklı ilgi düzeyleri ve çevreleri dikkate alınarak belirlenmiş mi?			✓

Fizik öğretmen adaylarının Tablo 5’deki incelemelerine bakıldığında, değerlendirme sorularında alıştırma, test, inceleme, araştırma, muhakeme etme, deney ve gözlem yapma gibi değerlendirme çalışmalarına yer verildiği anlaşılmaktadır. İlgili bölüm ve ünite ile ilgili konular öğrencilere kazandırılması amaçlanan, bilgi, beceri, tutum, tavır, davranış ve iş alışkanlıklarının tamamını kapsayacak şekilde işlenmektedir. Sorular, öğrencilerin kendi kendisini değerlendirmelerine olanak sağlamaktadır ancak sorular öğrencileri henüz kazanamadıkları bilgi, tutum ve davranışları kazandırmaya özendirmemektedir. Sorularda genelde kitapta anlatılanların dışına çıkılmamıştır. Çözümlü örneklerin benzerleri değerlendirme sorusu olarak sunulmuştur. Örneğin, kitabın 25. sayfasında çözümü olarak bulunan örnek 1.10’dan yola çıkılarak kitabın 48. sayfasında bulunan 8. soru değerlendirme sorusu olarak sorulmuştur. Benzer şekilde kitabın 48. sayfasında bulunan 5., 6. ve 7. sorular kitabın 17. sayfasında çözümü olarak bulunan örnek 1.6’nın benzeridir. Yine 2. ünite (kitabın 110. sayfasında bulunan) 7. soru, kitabın 66. sayfasında çözümü olarak bulunan örnek 2.14’ün aynısıdır. Bu nedenle değerlendirme soruları öğrencileri henüz kazanamadıkları bilgiyi kazanmaları için özendirmemekte, sadece kazandıkları bilgiyi pekiştirmektedir.

Tablo 6. *Fizik Öğretmen Adaylarının Fizik Ders Kitabının İçeriği İle İlgili Görüşleri*

VI	İçerik İle İlgili Ölçütler	Evet	Hayır	Kısmen
1	Tanımlar, semboller ve kavramlar günlük yaşamda yaygın olarak kullanılıyor mu?			✓
2	Kullanılan dil sınıf düzeyine uygun mu?	✓		
3	Şekiller, grafikler ve çizimler öğrencilerin gelişim düzeylerine uygun mu?			✓
4	Üniteler yeterli uzunlukta ve kapsamlı mı?	✓		
5	Konular arasında dengeli bir dağılım var mı?	✓		
6	Konular arasında mantıksal bir sıra var mı?	✓		
7	İçerik müfredata uygun mu?	✓		
8	Matematiksel işlemlerde hatalar var mı?			✓
9	Ünitelerin başlarında güdülenmeyi sağlayacak sorular var mı?			✓
10	Ara değerlendirmelere yer verilmiş mi?		✓	
11	Öğrencilerin konular arasında bağ kurmalarını sağlayacak tekrar bölümleri var mı?		✓	
12	Kaynak metinde şu an için önem taşıyan ve gelecekte de önemini kaybetmeyecek problem çalışmalarına yer verilmiş mi?			✓
13	Alışılmış ve karmaşık problemlere yer verilmiş mi?			✓
14	Öğrencilere fiziksel düşünme, inceleme ve araştırma fırsatları verilmiş mi?			✓
15	Yeteri kadar alıştırma var mı?			✓
16	Ünite sonlarında özet var mı?		✓	
17	Gerekli yerlerde uygulamaya dönük sorular var mı?			✓
18	Bireysel farklılıklar ve öğrenme tarzları göz önüne alınmış mı?		✓	
19	Yeni kavramlar daha önceki kavramların üzerine kurulmuş mu?	✓		
20	Algılanan diğer konular var mı?	✓		

Tablo 6'daki ölçütlerle ilgili olarak fizik öğretmen adaylarının incelemelerine göre; kullanılan dil sınıf düzeyine uygun, üniteler yeterli uzunlukta ve kapsamlı olup konular arasında dengeli bir dağılım vardır. Konuların mantıksal bir sıraya göre dizildiği, içeriğin müfredata uygunluğu normal sayılabilir. Kaynak metinler kısmen de olsa günümüz için önem taşıyan ve gelecekte de önemini kaybetmeyecek problemler içermekte ve öğrencilere fiziksel düşünme, inceleme ve araştırma fırsatları vermektedir. Ünite sonlarında ise ödevlerin yer almakta olduğu anlaşılmaktadır. Yeni kavramlar daha önceki kavramların üzerine kurulmuş, alışılmış ve karmaşık problemlere yer verilmiş olup, günlük yaşamda kullanılan bazı kavramlar mevcuttur. Ancak, kitaptaki bazı tanımların, sembollerin ve kavramların ise günlük yaşamda kullanılmadıkları görülmüştür. Kitapta yaygın olarak kullanılan tanımlardan ağırlık, hacim, ısı, ampul, mercekle, terazi,...vb. günlük

yaşamda kullanılırken; sarım, elektron, ampermetre gibi tanımlar günlük yaşamda çok fazla kullanılmamaktadır. Benzer şekilde kitapta yaygın olarak kullanılan sembollerden litre, gram, saniye günlük yaşamda yaygın olarak kullanılırken; candela, kelvin, delta gibi semboller günlük yaşamda kullanılmamaktadır. Kitaptaki grafikler ve çizimler öğrencilerin gelişim düzeylerine uygun iken özellikle deney düzeneklerinde gösterilen şekiller kullanılan renklerden dolayı anlaşılır değildir (Örneğin; resim 1.4, resim 1.10, resim 1.31, resim 1.40,...vb.). Kitaptaki matematiksel işlemlerde bazı teknik hatalarına ve işlem eksikliklerine rastlanmıştır. Örneğin sayfa 84'te, örnek 2.36'nın çözümünde aradaki matematiksel işlemler net olarak gösterilmeden sonuca gidilmiştir. Benzer durum sayfa 56 'da örnek 2.2' nin çözümünde de mevcuttur. Ünitelerin başlarında güdülenmeyi sağlayacak hazırlık soruları yer almaktadır. Ama sorular konu bitiminden sonra değil de, ünite bitiminden sonra olduğu için pekiştirme görevi görememektedir. Kitapta öğrencilerin konular arasında bağ kurmalarını sağlayacak tekrar bölümleri yer almamaktadır. Buna karşın kitapta konularla ilgili çözümlü sorular, değerlendirme soruları ve testler vardır. Bölüm sonlarında pekiştirmeyi sağlayacak özet kısmı bulunmamaktadır. Bireysel farklılıklar ve öğrenme tarzları göz önüne alınmamıştır. Uygulamaya dönük sorular bazı yerlerde varken bazı yerlerde yoktur. Örneğin sayfa 6'da düzgün olmayan cisimlerin hacimlerinin ölçülmesiyle ilgili deney gösterilmiş ama konuyla ilgili sorular çözülmemiştir. Benzer şekilde sayfa 26 ve 27'de esneklik konusu anlatılmış ancak konuyla ilgili sorular çözülmemiştir. Aynı duruma kitabın birçok yerinde rastlamak mümkündür.

Tablo 7. Fizik Öğretmen Adaylarının Fizik Ders Kitabının Kaynak Metin, Uygulama, Araştırma Yapma ve Problem Çözme Becerilerini Kazandırma Yöntemi İle İlgili Görüşleri

VII	Yöntem İle İlgili Ölçütler	Evet	Hayır	Kısmen
1	Kaynak metinlerde öğrencilerin uygulayabileceği yeterli sayıda araştırma var mı?			✓
2	Uygulamalı bölümlerin genel içerisindeki ağırlığı yeterli midir?			✓
3	Kaynak metinler öğrencilere neyin nasıl yapıldığını aktarmak yerine onları araştırma yapmaya, keşfetmeye ve kendi cevaplarını bulmaya cesaretlendiriyor mu?		✓	
4	Kaynak metinler fen bilimlerinin yöntem ve uygulamalarını karşılaştıkları problemleri çözmeye kullanmalarını gerektiriyor mu?			✓

Tablo 7 incelendiğinde, fizik öğretmen adayları, kaynak metinde öğrencilerin uygulayabileceği yeterli sayıda araştırmanın olmadığını bildirmişlerdir. Uygulamalı bölümlerde kısmen de olsa öğrencinin gözlem yapma, verileri analizleme, kaydetme ve sınıflandırma yapma gibi becerileri geliştirmeye yönelik alıştırmalar mevcuttur. Bazı kaynak metinlerde

öğrencilerden deney yapmaları istenmiş ve öğrencilere neyin nasıl yapılacağı aktarılmış fakat onları kendi cevaplarını bulmaya yöneltmemiştir. Kaynak metinler, fen bilimlerinin yöntem ve uygulamalarını karşılaştıkları problemleri çözmeye öğrencilerin kullanmaları gerektirdiğini yeterince sağlayamamaktadır.

Tablo 8. *Fizik Öğretmen Adaylarının Fizik Ders Kitabının Diğer özellikler ile İlgili Görüşleri*

VIII	Diğer Özellikler	Evet	Hayır	Kısmen
1	Kaynak metinler eğitim için belirlenen hedeflere uygun mu?			✓
2	Kaynak metinler açık, anlaşılır, doğru ve alandaki en son bilgileri içermekte mi?			✓
3	Kaynak metinler çocukların ilgisini çekebilecek özelliklere sahip mi?	✓		
4	Yapılan değerlendirmeler geçerli mi?			✓
5	Bilgiler sınıf düzeyine uygun mu?	✓		

Tablo 8'den de anlaşılacağı gibi, fizik öğretmen adayları 9. sınıf fizik ders kitabındaki kaynak metinlerin eğitim için belirlenen hedeflere kısmen uygun olduğunu düşünmektedirler. Kaynak metinlerin açık, anlaşılabilirliği ve doğruluğu konusunda bir sorun gözükmezken, alanındaki en son bilgileri yeterince içermediği belirtilmektedir. Kitaptaki konularla ilgili resimlerin ve görsel öğelerin günlük yaşamdan seçilmiş olması konuların ilgi çekici ve özendirici olabileceği olasılığını güçlendirmektedir. Kitapta yapılan değerlendirmelerin geçerli ve bilgilerin ise sınıf düzeyine uygun olduğu belirtilmektedir.

SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Bu çalışmada amaçlanan, ortaöğretim 9. Sınıf fizik ders kitabının olumlu ve olumsuz özelliklerini tespit etmek ve gerekli çözüm önerilerini üretmektir. Çünkü fizik dersleri işlenirken öğrencilerin doğa olaylarını, fizik kuramlarını ve kanunlarını eksik veya yanlış öğrenmemeleri için her zaman başvurdukları ders kitaplarının eksiksiz, abartısız ve hatasız olması gerekir. Eğer öğrenciler fizikte eksik ve yanlış bilgi sahibi olurlarsa, doğada olup bitenleri, sahip oldukları ve değiştirmedikleri yanlış kavramlarla açıklamaya çalışacaklardır. Şu gerçeği bilmek gerekir; öğrencilerin zihinlerine yerleşen kavram yanlışları ve yanlış kavramalar ileride telafi edilmesi kolay olmayacak sonuçlara neden olabilir. Fizik öğretmen adaylarının 9. sınıf fizik ders kitabında yaptığı değerlendirmeler sonucunda olumlu ve olumsuz bulunan özellikler şöyle belirtilebilir:

- 1) Fizik ders kitabının genel fiziksel özellikleri ile ilgili birçok olumlu görüşlerin olmasının yanı sıra cildin kolayca yırtılabiliyor olması ile sayfaların bağlantı yerlerinin sağlam olmaması kaliteyi düşürmektedir.

- 2) 9. sınıf fizik ders kitabındaki konuların günlük yaşam ile yeterince ilişkilendirilmemiş ve yaşam temelli işlenmemiş olması önemli bir eksiklik olarak görülmüştür. Benzer olarak Göze (1999), matematik ders kitapları için yaptığı bir çalışmada, öğrencilerin matematik derslerindeki başarısızlıklarının birçok nedeni olduğunu belirterek bunlar arasında matematik ders kitaplarındaki ifadelerin karmaşık ve anlaşılmasız oluşu, kullanılan örneklerin günlük yaşamla yeterince ilişkili olmamasının önemli etkenler olduğunu vurgulamıştır.
- 3) Kitapla ilgili ekler kısmına ve indekse yer verilmemiş, CD, disket ve asetatlar gibi yardımcı materyaller bulunmamaktadır. Yine konuların uygulanması için öğrenci alıştırmaları kitabı ve kitapla ilgili laboratuvar deney kılavuzu ve öğretmen kılavuzu mevcut değildir. Günümüzde her ders kitabı ile beraber verilmesi gerekli olan bu yardımcı materyallerin olmaması öğrenmeyi güçleştirmektedir.
- 4) Kitabın dış kapağında mavi ve mavinin tonları kullanılmıştır. Kitaptaki büyük ve küçük tüm başlıkların punto olarak daha farklı yazılmasına rağmen aynı renkte (mavi) olmaları çekiciliği azalmıştır. Yine kitabın ön kapağında resim ya da şekil olarak herhangi bir görsel öğe bulunmamaktadır. Oysaki fizik dersi deney, gözlem ve araştırma dersidir. Bunu destekleyecek bazı görsel öğelerin bulunması algılamada kolaylık sağlayabilir.
- 5) Kitapta verilen örnekler, yapılması istenilen araştırmalar, ödevler, vb. etkinlikler bölgesel farklılıklar ve imkânlardan dolayı, öğrencilerin bir kısmı için uygulanabilir ve yapılabilir olmasına karşın diğer bir kısım öğrenciler için olanaksız sayılabilir. Fizik kitabındaki bu yapı öğrenciler üzerinde olumsuz etki bırakarak öğrenmelerini güçleştirebilir.
- 6) Kitaptaki bölüm ve ünite konuları öğrencilere kazandırılması amaçlanan bilgi, beceri, tutum, tavır, davranış ve iş alışkanlıklarını kapsayacak şekilde işlenmiş sayılabiliyorken, sorular öğrencileri henüz kazanamadıkları bilgi tutum ve davranışları kazandırmaya özendirilmemektedir. Sorularda genelde kitapta anlatılanların dışına çıkılmamış ve çözümlü örneklerin benzerleri değerlendirme sorusu olarak sunulmuştur. Öğrencilerin en yaratıcı oldukları bir dönemde kitaplar, onlara benzer çözümlü örnekleri vermek yerine onları yeni sorulara ve kişisel araştırmaya yöneltecek nitelikte alıştırmalar verebilir. Öğrencilere kazandırılacak en önemli özelliklerden biri de eleştirel ve yaratıcı düşünme yeteneklerini geliştirmektir (Argüden, 2003).
- 7) Konular mantıksal bir sıraya göre dizilerek dengeli bir dağılım sağlanmış ve içerik müfredata uygundur. Ünite sonlarında ödevler yer almışken bölüm sonlarında pekiştirmeyi sağlayacak özet kısmı bulunmamaktadır. Bireysel farklılıklar ve öğrenme tarzları göz önüne alınmamıştır. Uygulamaya dönük sorular bazı yerlerde varken bazı yerlerde ise yoktur. Alışılmış ve karmaşık problemlere kısmen yer verilmişken, kitaptaki tanımların, sembollerin kavramların çoğu günlük yaşamda kullanılmamaktadır. Yağbasan ve ark. (2005), fizik öğretiminin amacının,

araştıran soran-sorgulayan inceleyen ve bu becerileri yaşamın her alanında kullanabilen, günlük hayatla fizik konuları arasında bağlantı kurabilen, karşılaştığı problemleri çözmeye bilimsel yöntemi kullanabilen bireyler yetiştirmek olduğunu ve ders kitaplarının bu amacı gerçekleştirmede hem öğretmenlere hem de öğrencilere önemli bir kaynak oluşturduğunu vurgulamaktadırlar.

- 8) Kaynak metinler öğrencilere neyin nasıl yapılacağını anlatmış ancak onları kendi cevaplarını bulmaya yöneltmemiştir. Kaynak metinler, öğrencilerin fizik bilgisi yöntem ve uygulamalarını karşılaştıkları problemleri çözmeye kullanmaları yönünden yetersiz sayılabilir. Kaynak metinlerdeki mevcut bilgiler açık, anlaşılır ve doğrudur. Ancak alanındaki en son bilgileri içermemektedir. Bu konuda Türkiye Bilimler Akademisinin (TUBA) (2005) hazırlanmış olduğu bir raporda, ders kitaplarının içerik açısından yetersiz olduğunu ve kitaplarda yanlış bilgiler bulunduğunu belirtmektedir.

Ortaöğretim okullarında eğitim ve öğretim faaliyetlerinin en önemli materyallerinden olan fizik ders kitapları hazırlanırken yazarların ve Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulunun aşağıdaki önerilere dikkat etmesi ile ders kitaplarının içerik, eğitsel tasarım, görsel sunum, dil, anlatım ve değerlendirme açısından daha etkili bir role sahip olacağına inanmaktayız. Böylece, ortaöğretim 9. Sınıf fizik ders kitabının fizik öğretmen adaylarının değerlendirmesi sonucunda elde edilen bulgular ışığında şu önerilerde bulunulabilir:

- 1) Fizik kitapları; olguları, kavramları, ilkeleri, kanunları ve teorileri kazandırma yönündeki çalışmaları günlük yaşam ile yeterince ilişkilendirilmeli ve yaşam temelli işlemelidir. Bu yaklaşım ile öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alanlarda davranış değişiklikleri meydana getirerek bilimsel süreç becerileri geliştirebilmeleri daha kolay olabilir.
- 2) Kitapta ekler ve indekslere yer verilmeli, CD, disket ve asetatlar gibi yardımcı materyaller, öğrenci alıştırma kitabı ve kitapla ilgili laboratuvar deney kılavuzu ve öğretmen kılavuzu bulunmalıdır. Çağdaş fizik öğretme ve öğrenme yaklaşımlarına uygun ve öğrenciyi aktif kılan yöntem, teknik ve modellemelere yer verilmelidir.
- 3) Kitaptaki metinlerle beraber verilen resimlerde, deney tasarımlarında ve şekillerde görsel açıdan öğrenmeyi kolaylaştırıcı renklerin kullanılması tercih edilmelidir. Bu nedenle ders kitapları; alan uzmanları, alan eğitimcileri, eğitim teknologları, eğitim psikologları, program geliştirme uzmanları, ölçme ve değerlendirme uzmanları, ressam ve grafikerlerin yanında yıllarca deneyim kazanmış, uygulamaların içinden gelen fizik öğretmenlerinden oluşan bir komisyon tarafından yazılmalıdır (Maskan ve ark.,2007).
- 4) Kaynak metinler öğrencilere neyin nasıl yapılacağını yolunu gösterirken, fizik yöntem ve uygulamalarını karşılaştıkları problemleri çözmeye kullanmaları yönünden onları kendi cevaplarını bulmaya yönlendirmede

yeterli olmalıdır. Kaynak metinler açık, anlaşılır, doğru ve aynı zamanda alanındaki en son bilgileri içermelidir.

- 5) Kitapta alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına dayalı ölçme araçları ile öğrencinin fizik performansını uzun süreli takiplerle değerlendirme tekniklerine yer verilmelidir.
- 6) Bilim ve teknolojideki hızlı gelişmeler dikkate alındığında, öğrencilerin içinde yaşadığı çevre, dünya ve evren hakkında daha iyi düşünce süreci geliştirebilmeleri ve olayları anlayabilmeleri için fizik ders kitaplarının tasarımı, içeriği, kullanılan eğitsel yöntemlerin ve üretiminin bilimsel araştırma sonuçlarına ve teknolojik gelişmelere paralel olarak sürekli güncelleştirilmesi gerekmektedir.
- 7) Fizik ders kitaplarını yazan yazarların, okutacak olan öğretmenlerin, yayına hazırlayan yayıncıların ve ders kitaplarını değerlendiren Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu uzmanlarının, ders kitapları ile ilgili değerlendirme ölçütlerini daha çok dikkate almaları, yararlı görülmektedir. Toklucu (2005) bir yüksek lisans tezinde de kitap inceleme ölçütleri dikkate alınarak hazırlanan yazılı materyallerle yapılan öğretim sonucunda öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarını, matematik öz yeterlik algılarını ve öğrenmelerini olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır.

KAYNAKÇA

- Argüden, Y. (2003). Okul kitapları. *Dünya Gazetesi* (13 Haziran 2003) .
- Aslan, Z.ve Doğdu, S. (1993). *Eğitim Teknolojisi Uygulamaları ve Eğitim Araç Gereçleri*. Ankara: Tekışık Ofset.
- Aydoğdu, M. ve Kesercioğlu, T. (2005). *İlköğretimde Fen ve Teknoloji Öğretimi*. Anı Yayıncılık.
- Ceyhan, E. ve Yiğit, B. (2005). *Konu Alanı Ders Kitabı İncelemesi*, Anı Yayıncılık, Ankara.
- Çalık, T. (2000). *Türkçe Ders Kitaplarının Biçim ve Tasarımı, Konu Alanı Ders Kitabı İnceleme Kılavuzu*, Türkçe 1-8. Nobel Yayın Dağıtım, İstanbul.
- Duru, K.ve Gürdal, A.(2002). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersinde Kavram Haritasıyla ve Gruplara Kavram Haritası Çizdirilerek Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Bildiriler kitabı Cilt:1, ODTÜ Ankara.
- Göze, N. (1999). Matematik Zor Değildir. *Çağdaş Eğitim Dergisi* 256, 36-37.
- Kalyoncu, C., Çakmak Y., Öksüzoğlu, H., Ceran, M., İmamoğlu K., Kurtoğlu, A. (2006). *Ortaöğretim Fizik 9 Ders Kitabı*. Devlet Kitapları Birinci Baskı İmaj İç ve Dış Tic. A. Ş. Ankara.
- Karamustafaoğlu, O., Yaman, S. ve Karamustafaoğlu, S. (2005). *Fen ve Teknoloji Eğitiminde Öğrenme ve Öğretim Materyalleri*. Yayımlandığı kitap T. Kesercioğlu ve M. Aydoğdu (Editörler). Fen ve İlköğretimde Teknoloji Öğretimi. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Küçükahmet, L.(2001). *Fen Bilgisi Konu Alanı Ders Kitabı İnceleme Kılavuzu* (editör), Nobel Yayın Dağıtım. Ankara.
- Martini D. J. (1997). *Elementary Science Methods: A Constructivist Approach*, Delmar Publisher, Newyork, USA.
- Maskan, A.K, Maskan, M.H.,ve Atabay, K. (2007). "İlköğretim 4. Sınıf Fen ve Teknoloji Ders Kitabının Değerlendirme Ölçütleri Yönünden İncelenmesi." *D.Ü.Z.G. Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı: 9*, 21-32.
- Şahin, Y.T. ve Yıldırım, S. (1999). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*, Ankara: Anı Yayıncılık.

- Toklucu, M. (2005). 7. Sınıflarda Oran, Orantı ve Yüzdeler Ünitesinin Kitap İnceleme Kriterlerine Göre Hazırlanmış Yazılı Materyalla İşlenen Dersin Öğrenci Başarısına Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- TUBA. (2005). www.tuba.gov.tr/files_tr/haberler/mufredat.doc (14 Eylül 2005).
- TÜGİAD. (1993). “2000’li Yıllara Doğru Türkiye’nin Önde Gelen Sorunlarına Yaklaşımlar” Eğitim Serisi, Ağustos.
- Ünsal, Y ve Güneş, B. (2003). Bir Kitap İnceleme Çalışması Örneği Olarak M.E.B. İlköğretim 8.Sınıf Fen Bilgisi Ders Kitabına Fizik Konuları Yönünden Eleştirel Bir Bakış, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, Cilt:11 No:2 387-394.
- Yağbasan,R., Güneş, B., Özdemir, İ. E., Gülçiçek, Ç., Kanlı, U., Temiz, B.K.,Tunç, T. ve Ünsal, Y. (2005). *Konu Alanı Ders Kitabı İncelemeKılavuzu- FİZİK*. Gazi Kitabevi, Ankara.
- Yalın, H. İ. (1999). *Öğretim Teknolojisi ve Materyal Geliştirme*, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Yaşar, O. (2004). İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersinde Görsel Materyal Kullanımı ile Coğrafya Konularının Eğitim ve Öğretimi, *Milli Eğitim Dergisi*, sayı:163, 300-305.