

İLKÖĞRETİM 4. SINIF FEN ve TEKNOLOJİ DERS KİTABININ DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ YÖNÜNDEN İNCELENMESİ

The Investigation of the 4th Grade Primary School Science and Technology Textbook by the Evaluative Criteria

A. Kadir MASKAN¹
M. Handan MASKAN²
Kasım ATABAY³

Özet

Bu çalışma, ilköğretimin 4. sınıfında okutulmak üzere, Milli Eğitim Bakanlığınca hazırlanmış olan Fen ve Teknoloji ders kitabındaki konuların; içerik, eğitsel tasarım, görsel sunum, dil ve anlatım yönlerinden değerlendirme ölçütlerine göre incelenmesine dayanmaktadır. Bu amaçla, söz konusu ders kitabı içeriğinde yer alan üniteler, Fen Bilgisi Ders Kitaplarının Değerlendirme Ölçeğine göre ele alınıp, bir kitap inceleme çalışması örneği olarak incelenmiştir. Elde edinilen bulgular çözüm önerileriyle birlikte sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: İlköğretim, Fen ve Teknoloji Bilgisi, 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 Science and Technology textbook prepared by Ministry of National Education and used for the 4th grade of the primary education. Therefore, the aforementioned textbook was investigated as an example by using criteria prepared for science textbooks through looking into the units of the Science and Technology textbooks. The findings have been presented with suggestions.

Key Words: Primary School, Science and Technology, Textbook, Evaluation.

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

¹ Yrd.Doç.Dr.; Dicle Üniversitesi, Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi, Fizik Eğitimi Anabilim Dalı, 21280 Kampüs - Diyarbakır, e-mail: akmaskan@dicle.edu.tr

² Uzman Öğretmen, Mehmetçik İlköğretim Okulu, Diyarbakır, e-mail: akmaskan@dicle.edu.tr

³ Uzman Öğretmen, Mehmetçik İlköğretim Okulu, Diyarbakır, e-mail: atabay.atabay@hotmail.com

görülmektedir (Aydoğdu & Kesercioğlu, 2005). Bu amaçla, başta gelişmiş ülkeler olmak üzere bütün toplumlar sürekli bir şekilde fen ve teknoloji eğitimi yaygınlaştırmak ve kalitesini daha da arttırma uğraşı içerisindedirler. Fen bilimleri, kişinin yaşantısını etkilediği ölçüde önem ve değer taşır. Günümüzde toplum ve vre kalkınmasının temeli, ilk kez ilköğretim ağında Fen ve Teknoloji dersleri ile atılmaktadır. Çocuklar bu derste, doğadaki varlıkları ve olayları bilimsel yönden ele alıp; gözleme, inceleme ve anlama olanağı elde ederler. Martini (1997) günümüz toplumunda öğrencilerin merakını arttırmak için teknolojinin ciddi bir potansiyele sahip olması, 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. Fen ve teknoloji alanında olduğu gibi, her meslekte bilimsel ve teknolojik alanlarda problem zebilen ve karar verme yetenekleri gelişmiş bireylere gereksinim vardır. Bu nedenle, öğrencilere temel fen kavramları, bilimsel süreç becerileri, teknoloji, toplum ve vre ile ilgili birtakım değerler kazandırılmalıdır. Linda (2005) ise fen derslerinin asıl amacının öğrenciye kavram ezberletmek olmadığını, öğrenmeyi öğreterek düşünme becerilerinin geliştirilmesini sağlamak, araştırma ve sorgulayıcı bireyler yetiştirmek olduğunu ileri sürmektedir.

İlk ğretimin ilk beş yılı, okumayı sevme ve iyi okuma alışkanlığı kazanmada önemli bir başlangıç dönemidir. Bu ğrenme-öğretme sürecinde genel olarak ğretimi desteklemek amaçıyla iyi tasarlanarak geliştirilen ve hazırlanan basılı materyaller, ğretimi hem kolaylaştırır hem de zenginleştirir (Yalın, 1999). Basılı materyallerin en önemlisi ve en sık kullanılanı ise ğrenci ders kitaplarıdır. Ders kitapları bu yönüyle ğretim teknolojisi araçlarının rolünü onlar kadar etkin olmasa da (Johnson, 1990) stlenmektedir. Yapılan araştırmalarda ders kitaplarından bir ğretim aracı olarak %70 ve üzerinde bir oranla faydalanıldığı, öğrencilerin sınıf ortamındaki zamanlarını %70 ile %75 oranında ders kitaplarıyla ilgili etkinliklerle geçirdikleri belirlenmiştir (Karamustafaoğlu ve ark., 2005). Bundan dolayı, Kılıç ve arkadaşları (2001) ilköğretim çağındaki çocuklar için yazılacak ve basılacak kitapların niteliğine büyük zen gösterilmesi gerektiğini belirtmektedirler. Bir ders kitabının değerlendirilmesinde genel olarak dikkate alınması gereken ölçütler ise Demirel (1999) tarafından şöyle sıralanmaktadır: (1) Biçimsel görünüm, (2) Bilimsel içerik, (3) Dil ve anlatım. Öğretmenler, dersleriyle ilgili olarak, öğrencilerine kitap önerebilirler; ancak öğrencilere önerilecek kitapların bu ltleri sağlamaları ve ilgi çekici olmalarına zen gösterilmelidir. Öğrenciler, günlük dille yazılmış, düzeylerine uygun cmler ve paragraflı, uygun tasarıma sahip kitapları okumaktan hoşlanırlar. Öğrencilerden kolaylıkla bulamayacakları ya da alamayacakları kitapları sağlamalarını istemek, onları zor durumda bırakmaktadır. Türk Standardları Enstitüsü, kitapların sahip olması gereken standardları, 21 Nisan 1992 tarihinde çıkardığı TS 10220 standardı ile belirlemiştir (nsal & Güneş, 2003). Ancak, genel kanı, hazırlanan ders kitaplarının büyük bir kısmının biçim, tasarım ve içerik açısından gözden geçirilmesine gereksinim bulunduğu yönündedir (alık,

2001:1). Çapa (2000) tarafından yapılan bir çalışmada; 9. sınıf öğrencilerinin, fotosentez konusunda sahip olduğu bazı yanlışların, kitaplardan kaynaklandığı öğretmenler tarafından belirtilmiş ve çalışmanın sonuçlarında ders kitaplarının incelenmesi ve yenilenmesi gereği ortaya çıkarılmıştır. Benzer şekilde, Aşçı ve arkadaşları (2001) tarafından, öğrencilerin solunum konusundaki kavram yanlışlarının incelendiği bir çalışmada ise lise ve üniversite düzeyinde bazı ders kitaplarında kavram yanlışları bulunmuştur. Yedinci sınıf öğrencileriyle yaptığı bir çalışmada Özkan (2001), yerleşik kavram yanlışlarının sebeplerinin ders kitaplarındaki hatalar ve basit hatırlama hataları olduğu sonucuna varmıştır.

Ders kitaplarının hazırlanmasının temel amacı; kitapların öğretim programında belirlenen bilişsel, duyuşsal ve psikomotor davranışları öğrencilere kazandıracak faaliyetleri içermesi ve bu faaliyetlere rehberlik edici nitelikte olmasıdır. Bu da öğrencilerin mümkün olduğunca çok ve değişik etkinliklere yönltilmesi ile olabilir. Ders kitaplarında konu ya da ünite başlangıcında öğrencilerin dikkat ve ilgisini o konuya çekmek, onları istekli kılarak hazırlamak, ünite konuları işlenirken hedeflenen davranışların kazandırılması aşamasındaki öğrenme yaşantılarını sunmak ve ünite sonunda kontrolü ve pekiştirmeyi sağlamak amaçlarıyla öğrencinin gezi, gözlem, deney ve araştırma yapmasına ve belli sonuçlara kendi kendine ulaşmasına fırsat verilmelidir (Kaptan, 1999).

Bu çalışmanın amacı, 2006-2007 öğretim yılında ilköğretim 4. sınıfta okutulan Fen ve Teknoloji ders kitabının değerlendirme ölçütleri (biçimsel görünüm, bilimsel içerik, dil ve anlatım vs) yönünden incelenmesidir.

YÖNTEM

Bu araştırma, ilköğretimin birinci kademesinde, Milli Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulunun 31.05.2006 tarih ve 211 sayılı kararıyla 2006-2007 öğretim yılından itibaren 5 yıl süreyle ilköğretim 4. sınıf öğrencileri için ders kitabı olarak kabul edilen ve yeni öğretim programına göre hazırlanmış olan Fen ve Teknoloji ders kitabında yer alan konuların genel olarak; biçimsel görünüm, bilimsel içerik, dil ve anlatım yönünden bir fizik alan eğitimi uzmanı ve iki uzman öğretmen (makalenin yazarı da olan bu iki uzman öğretmen, 2006-2007 eğitim-öğretim yılında Fen ve Teknoloji ders kitabını 4. sınıf öğrencilerine okutmaktadırlar) tarafından incelenmiştir.

Araştırmada veri toplama aracı olarak, sekiz bölümden ve 60 maddeden oluşan Fen Bilgisi Ders Kitaplarının Değerlendirme Ölçeği kullanılmıştır (Ceyhan & Yiğit, 2005). Ölçeğin alt başlıkları şöyledir: 1-Genel fiziksel özellikler (22 madde), 2-Dış kapak özellikleri (9 madde), 3-İç kapak özellikleri (7 madde), 4-Hazırlık çalışmaları ile ilgili ölçütler (4 madde), 5-Değerlendirme çalışmaları ile ilgili ölçütler (5 madde), 6-İçerik ile ilgili ölçütler (4 madde), 7-Yöntem ile ilgili ölçütler (4 madde), 8-Diğer özellikler ile ilgili ölçütler (5 madde). Elde edilen bulgular, bölüm bölüm ele alınarak değerlendirilmiş ve son bölümde ise elde edilen sonuçlar ile çözüm önerileri sunulmuştur.

BULGULAR ve YORUM

Yapılan bu çalışmada, özel bir yayınevi tarafından basılan ilköğretim 4. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitabında yer alan konular değerlendirme ölçütlerine göre sırayla incelenmiştir. Araştırma sonucu elde edilen bulgular, bu sıralamayı takip eder şekilde tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 1’de incelenen kitabın genel fiziksel özellikler ile ilgili sonuçlar verilmiştir.

Tablo 1. Fen ve Teknoloji ders kitabının genel fiziksel özellikleri ile ilgili sonuçları

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

Tablo 1’de görüldüğü gibi, öğrenci alıştırmaları/çalışma defterinin ve öğretmen kılavuz kitabının olması gibi olumlu özellikleri yanında çok sayıda hata bulunmuştur: kitabın cildi kolayca bozularak yırtılabiliyor ve sayfaların bağlantı yerleri sağlam gözükmemektedir. Kitabın içinde değişik yazı karakterlerinin kullanılması, öğrencilerin okurken zaman zaman zorlanmalarına neden olabiliyor. Örnek: Kitabın “Çözümler-Çözüm” konusundaki elektronik tartılardaki dijital yazılar net değil, 1 rakamını bazı öğrenciler 7 diye okuyabiliyorlar. “Maddeyi Tanıyalım” konusundaki ana

başlık, kitabın katlanan kısmında yazıldığı için rahat okunamamaktadır. Ayrıca, aynı konu içinde yer alan bazı ifadelerdeki gölgelendirmeler öğrencilerin okurken yanılmalarına yol açmaktadır. Kitabın bazı sayfalarında “Kanın Vücutta Dolaşması vs.” yer alan ifadelerin bir kısmı renkli bölümler üzerine yazılmış ve yazının rengi için seçilen renk ile renkli bölümün tonları birbirine çok yakındır. “Işık ve Ses” konusundaki “Karanlıkta Göremeyiz” başlığı altında yazılan metnin zemin rengi ile yazının rengi ve yoğunluğu okumayı güçleştirmektedir. Bu durum, öğrencilerin okurken gözlerinin yorulmasına neden olmaktadır. Böylece, görme yeteneği zayıf öğrenciler için sıkıntı yaratmaktadır. Kitapta yer alan “Atatürk ve Akılcılık”, “Karanlıkta Göremeyiz”, “Ağaç ve Orman” gibi metinler resimlerle desteklenebilirdi. Yine, “Kuvvet ve Hareket” gibi günlük yaşamda çokça kullanılabilen kavramlar işlenirken konu bütünlüğünü sağlamak için uygun resimlerle desteklenebilirdi.

Kitaptaki yazılar için değişik puntolar kullanılmıştır. İkinci ünitenin “Doğa Olayları Maddeyi Etkiler” ile beşinci ünitenin “Hava, Toprak ve Su Kirliliği” konusundaki ana başlıklar 20’lik, ara başlıklar 13, etkinlik kutuları 12’lik ve konuyla ilgili resim için yazılan açıklamalar ise 10’luk puntolarla yazılmıştır. Aynı duruma başka sayfalarda da rastlamak mümkündür. Ders kitaplarında kullanılan harflerin büyüklüğü öğrencilerin gelişim düzeylerine uygun olmalıdır. İlköğretim dördüncü sınıf için 12 punto, font olarak tercihen “Times New Roman” seçilmelidir (Ceyhan & Yiğit, 2005).

İncelenen Fen ve Teknoloji kitabının ilk altı sayfası numarasız olup içindekiler bölümünün ilk sayfasından itibaren “6” numara ile numaralandırılmıştır. Bu durum, bütün ders kitaplarında uygulanan standart numaralandırma yöntemine uygun değildir. Kitabın sözlüğü bazı kavramların anlamını açıklarken başka bilinmeyen kavramlar kullanmıştır. Örneğin; “Sema” kavramını açıklarken “Mevlevi” ve “Ayin” terimleri, “Manevi” kavramı açıklanırken “Tinsel” terimi kullanılmıştır. “Hacim” kavramını açıklarken “Oylum” terimi, “Konserve” kavramını açıklarken başka bir terim olan “Sterilize” ve “Nesil” kavramı için ise açıklama verilmeden sadece “Göbek” ve “Kuşak” terimi kullanılmıştır. Ayrıca, kitapta terimlere göre yapılmış bir indeks- dizin ve ekler kısmı verilmemiştir. Kitaptaki konularla ilgili CD, disket ya da asetlar gibi yardımcı materyaller de mevcut değildir.

Tablo 2. Fen ve Teknoloji ders kitabının dış kapak özellikleri ile ilgili sonuçları

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

Tablo 2’deki sonuçlara göre, kitabın kapak kartonunun sağlam olmayışı, kaçınıcı baskı olduğunun belirtilmemiş olması ve kapağın estetik olarak düzenlenmeyişi dışında dış kapak ile ilgili diğer özelliklerin olumlu olduğu görülmektedir.

Tablo 3. Fen ve Teknoloji ders kitabının iç kapak özellikleri ile ilgili sonuçları

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

Tablo 3’te görüldüğü gibi, incelenen kitabın iç kapak özellikleri ile ilgili herhangi bir eksikliğe ve hataya rastlanmadığı gözükmektedir.

Tablo 4. Fen ve Teknoloji ders kitabının hazırlık çalışmaları ile ilgili ölçütlerin sonuçları

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

Tablo 4’de göre, kitapta yer alan hazırlık çalışmaları ile ilgili ölçütlere ise kısmen yer verildiği anlaşılmaktadır. Bazı konularda işlenen kavramların 4. sınıf öğrencilerinin bilgi ve birikimlerine uygun olmadığı belirtilmektedir. Örneğin; “Maddeyi Tanıyalım” ünitesinde işlenen “madde-cisim-malzeme-eşya” kavramları anlaşılır ve açıklayıcı değildir. Bu kavramlar verilirken, öğrencinin seviyesine uygun içerikte tanımlama ve karşılaştırmalar verilmelidir.

Tablo 5. Fen ve Teknoloji ders kitabının değerlendirme çalışmaları ile ilgili ölçütlerin sonuçları

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

Tablo 5’ te belirtilen değerlendirme çalışmaları ile ilgili ölçütlerin 4. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitabında kısmen gerçekleştiği anlaşılmaktadır. Ancak kitabın, öğrencilerin henüz kazanamadıkları bilgi, tutum ve davranışları kazandırmadan başka konulara geçtiği ve böylece teşvik etmede yetersiz kaldığı, araştırma, inceleme, deney ve gözlem konularında ise öğrencilerin farklı ilgi düzeyleri ve çevrenin dikkate alınmasında kısmen yeterli olduğu görüşü mevcuttur. Kitapta yer alan konuların çok yoğun ve az açıklayıcı olmasından dolayı öğrenciler değerlendirme soruları ile konu içeriğini ilişkilendirmede sıkıntıya düşmektedirler. Okulların ve çevrenin donanımları düşünüldüğünde araştırma, inceleme ve deney konularını gerçekleştirme olanakları günümüz koşullarında sınırlıdır. Bu bakımdan, “Gezegenimiz Dünya” konusunda bulunan “Meraklı” bölümündeki araştırma konusu ile bilgilere öğrencilerin ulaşma ihtimali çok zayıftır. Benzer şekilde, 6. ünitenin “Canlılar Günyasını Gezelim, Tanıyalım” konusundaki “Varlıkları Nasıl Tanımlarız?” başlığın altında verilen bilgiler soyut kalmıştır. Burada “Aşağıdaki tabloyu inceleyiniz” yazısının hemen altında resimler yer almaktadır. Oysa burada kastedilen resimlerin de altında bulunan ancak adına “Tablo” denilen aslında “Varlık” adı altındaki kavram haritasıdır. Bu kavram haritasında hiyerarşik düzen, geometrik oran ve kavramlar arası önermelere fazla önem verilmemiştir. Değerlendirmelerle ilgili verilen kavram

ilişkilendirme çalışmalarındaki kavram haritaları incelendiğinde, yer yer hitap edilen öğrencilerin seviyesinin üzerinde ve karmaşık bir yapının var olduğu görülebilir. Yedinci üniteye ilişkin değerlendirme bölümünde bulunan kavram ilişkilendirme başlığı altındaki “Elektrik devresi” çalışmasında da karmaşık yapı, hiyerarşik düzen, geometrik yapı ve anlaşılabilirliğe önem verilmemiştir. Benzer şekilde, “Gezegeneğimiz Dünya” ünitesindeki bilgilerin içeriği ile ünite için hazırlanan “Gözden Geçirme” soruları gelişim düzeyi Piaget’e (Senemoğlu, 1997) göre somut işlemler döneminde bulunan öğrenciler için sıkıcı gelebilir. Bu olumsuzluklara rağmen deneyler için seçilen malzeme, araç-gereçler kolay elde edilebilir niteliktedir.

Tablo 6. Fen ve Teknoloji ders kitabının içerik ile ilgili ölçütlerin sonuçları

İçerik İle İlgili Ölçütler	Evet	Hayır	Kısmen
1- Biyolojik bilimler, yeryüzü bilimleri ve fizik bilimleri arasında dengeli bir dağılım var mı?		X	
2- Kaynak metinlerde şu an için önem taşıyan ve gelecekte de önemini kaybetmeyecek problem çalışmaları yer alıyor mu?			X
3- Kaynak metinler, öğrencilerin temel bilimsel kavramları günlük yaşamlarına uyarlayabilecek bir anlam ifade ediyor mu?			X
4- Algılanan diğer konular var mı?			X

Tablo 6’den de anlaşılacağı gibi, ders kitabındaki konular bilimlere göre şöyle dağılmıştır: Biyoloji konuları 60 sayfa (iki ünite), Kimya 48 sayfa (bir ünite), Yeryüzü bilimleri 22 sayfa (bir ünite) ve Fizik 66 sayfa (üç ünite). Fakat, kaynak metinlerde şu an için önem taşıyan ve gelecekte de önemini kaybetmeyecek problem çalışmaları kısmende olsa yer almıştır. Kaynak metinler, öğrencilerin temel bilimsel kavramları günlük yaşamlarına uyarlayabilecek anlamını kısmen ifade etmektedir.

Tablo 7. Fen ve Teknoloji ders kitabının yöntem ile ilgili ölçütlerin sonuçları

Yöntem İle İlgili Ölçütler	Evet	Hayır	Kısmen
1- Kaynak metinlerde, öğrencilerin uygulayabileceği yeterli sayıda araştırma var mı?			X
2- Uygulamalı bölümlerin genel içerisindeki ağırlığı var mıdır? (Örnek: Gözlem, ölçme, tahminde bulunma sınıflandırma, kaydetme verilerin analizi gibi.)	X		
3- Kaynak metinler öğrencilere neyin nasıl yapıldığını aktarmak yerine onları araştırma yapmaya, keşfetmeye ve kendi cevaplarını bulmaya cesaretlendiriyor mu?			X
4- Kaynak metinler, Fen Teknoloji bilgisi yöntem ve uygulamalarını karşılaştıkları problemleri çözmeye kullanımlarını gerektiriyor mu?			X

Tablo 7’ye göre, kaynak metinlerde öğrencilerin uygulayabileceği araştırma sayısı yeterli görülmektedir. Gözlem, ölçme, tahminde bulunma, sınıflandırma, kaydetme, verilerin analizi gibi özelliklerin ağırlığı yeterli

sayılmakla birlikte, uygulanabilirliği (konu içeriklerinin uzunluğuna karşın, ders sürelerinin yetmemezliği) konusunda ciddi sıkıntılar yaşanmaktadır. Kaynak metinler, Fen ve Teknoloji dersinin yöntem ve uygulamalarının öğrencilerin karşılaştıkları problemleri çözmede kısmen kullanılabileceği şeklinde değerlendirilmiştir.

Tablo 8. Fen ve Teknoloji ders kitabının diğer özellikleri ile ilgili ölçütlerin sonuçları

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

Tablo 8’den de anlaşılacağı gibi, kaynak metinlerin eğitim için belirlenen hedeflere uygunluğu, açık, anlaşılır olması ve çocukların ilgisini çekebilecek özelliklere sahip olmasında bazı sıkıntıların varlığı tespit edilmiştir. Örneğin, 1. ünitenin sonunda bulunan “Performans Değerlendirmesi” başlığı altında bulunan “Yakınızdaki bir sağlık kurumuna (sağlık ocağı, hastane) giderek son bir ay içinde iskelet ve kas sağlığı sorunları (çatlak, kırık, burkulma, çıkık, ezilme, lif kopması) için başvuruların sayısını alınız” cümlesinde toplam olarak 27 sözcük tespit edilmiştir. Oysa, cümledeki sözcük sayısı, ilköğretimin birinci döneminde en çok 6, ikinci döneminde en çok 10 olmalıdır (Ceyhan & Yiğit, 2005). Benzer şekilde, bazı sayfalardaki sözcük sayısı oldukça fazla bulunmuştur. “Işık ve Ses” ünitesinin “Geçmişten Günümüze Aydınlatma Teknolojileri” ile “Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım” ünitesinin “Çevreyi Korumak İçin Neler Yapabiliriz?” sayfalarında 300’e yakın sözcük sayılmıştır. Daha önceden de belirtildiği gibi konulardaki kavram yoğunluğu ve bazı konularda bilgilerin sınıf düzeyinin üzerinde olması, 4. sınıf öğrencilerinin algılama, kavrama ve okuma-hatırlama yeteneklerinin zorlanmasına (iki uzman öğretmen, kitabı incelemeyen önce sınıf ortamında dersi işlerken de değinilen bu eksikliklerin varlığını gözlemlemişlerdir) neden olabileceği sonucuna varılmıştır. Buna karşın, kaynak metinlerin doğru ve alandaki en son bilgileri içeriyor olmasında herhangi bir hataya rastlanmamıştır.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada amaçlanan, ilköğretim 4. sınıf Fen ve Teknoloji kitabının olumlu özelliklerinin yanında (varsa) hatalarını da tespit etmek ve gerekli çözüm önerilerini üretmektir. Çünkü fen ve teknoloji dersleri işlenirken, öğrencilerin nesnelere ve olayları eksik veya yanlış öğrenmemeleri

için her zaman başvurdukları ders kitaplarının eksiksiz, abartısız ve hatasız olması gerekir. Eğer, öğrenciler eksik ve yanlış bilgi sahibi olurlarsa, çevrelerinde olup bitenleri, sahip oldukları ve değiştirmedikleri yanlış kavramlarla açıklamaya çalışacaklardır. Şu gerçeği bilmek gerekir; ilköğretim döneminde öğrencilerin zihinlerinde yerleşen yanlış kavramaların ileride telafi edilmesi kolay olmayacaktır

İnceleme sonucunda kitapta olumlu bulunan özellikler şöyle sıralanabilir: Kitabının genel fiziksel özellikler ile ilgili olarak, öğrenci alıştırmaları/çalışma defterinin ve öğretmen kılavuz kitabının olması, içindekilerin, kaynakçanın ve sözlüğün verilmiş olması olumlu bulunmuştur. Kitabın iç kapak özellikleri ile ilgili ise herhangi bir eksikliğe rastlanmamıştır. Kitabın kapak yazıları mevcuttur. Kitaptaki konuların, öğrencilerin yakın çevresi, ihtiyaçları ve günlük yaşantısı ile ilgili soruları kapsıyor olması önemli görülmüştür. Ayrıca, deneyler için seçilen malzeme, araç-gereçler kolay elde edilebilir nitelikte olduğu anlaşılmıştır. Kaynak metinlerde, öğrencilerin uygulayabileceği araştırma sayısı yeterli görülmektedir. Benzer şekilde, kaynak metinlerin doğru ve alandaki en son bilgileri içeriyor olmasında herhangi bir hataya rastlanmamıştır.

Kitapta olumsuz bulunan özellikler ise şöyle sıralanabilir: Kitabın cildi kolayca bozularak yırtılabiliyor ve sayfaların bağlantı yerleri sağlam değildir. Kitabın ilk altı sayfası numaralı olup içindekiler bölümünün ilk sayfasından itibaren "6" sayısından başlayarak numaralandırılmıştır. Ayrıca, kitapta terimlere göre yapılmış bir indeks- dizin ve ekler kısmı verilmemiştir. Kitaptaki konularla ilgili CD, disket ya da asetatlar gibi yardımcı materyaller de mevcut değildir. Kitabın içinde değişik yazı karakterlerinin kullanılması, öğrencilerin okurken zaman zaman zorlanmalarına neden olabiliyor. Kitaptaki bazı ifadelerdeki gölgelendirmeler öğrencilerin okurken yanlışlarına yol açmakta ve bazı ana başlıklar kitabın katlanan kısmında yazıldığı için rahat okunamamaktadır. Kitapta yer alan ifadelerin bir kısmı renkli bölümler üzerine yazılmış ve yazının rengi için seçilen renk ile renkli bölümün tonları birbirine çok yakın seçilmiştir. Bu durum öğrencilerin okurken gözlerinin yorulmasına, özellikle görme yeteneği zayıf öğrenciler için sıkıntıya neden olmaktadır. Kaynak metinlerde bulunan bazı cümlelerdeki ve metinlerde sözcük sayısı, kavram yoğunluğu ve sayfaların gereğinden fazla resim, şekil vs dolu olması okuma-anlama oranını düşürmekte ve hatırlamayı güçleştirmektedir. Bu, ilköğretim birinci döneminde ve ikinci dönemindeki öğrenciler için önerilen kitap yapısına uymamaktadır. Ayrıca, günlük yaşamda çokça kullanılabilen bazı kavramlar işlenirken konu bütünlüğünü sağlamak için uygun resimlerle desteklenmediği görülmüştür. Kitabın arkasında verilen sözlükte bazı kavramların anlamı açıklanırken başka bilinmeyen kavramlar kullanılmıştır.

Çağdaş kavram öğretme yöntemlerinden biri olan kavram haritalarında hiyerarşik düzen, geometrik oran ve kavramlar arası önermeler 4. sınıf öğrencilerinin rahatlıkla anlayabileceği düzende yapılmamıştır. Ders kitabındaki konuların bilimlere göre dağılımında fizik konularının lehinde bir dağılım vardır. Ancak bu dağılım dersin "Fen ve Teknoloji" olmasından

kaynaklanıyor olabilir. Gözlem, ölçme, tahminde bulunma, sınıflandırma, kaydetme, verilerin analizi gibi özelliklerin ağırlığı yeterli sayılmakla birlikte, uygulanabilirliği (konu içeriklerinin uzunluğuna karşın, ders sürelerinin yetmemesi vs) konusunda ciddi sıkıntılar yaşanmaktadır.

İlköğretim 4.sınıf Fen ve Teknoloji kitabının incelemesi sonucunda elde edilen bulgular ışığında şu önerilerde bulunulabilir: Fen ve Teknoloji kitapları, olguları, kavramları, ilkeleri, kanunları ve teorileri kazandırmaya yönünde çalışmaları içermelidir. Bu nedenle ders kitapları; alan uzmanları, eğitim teknologları, eğitim psikologları, program geliştirme uzmanları, ölçme ve değerlendirme uzmanları, ressam ve grafikerlerin yanında yıllarca deneyim kazanmış, uygulamaların içinden gelen uzman öğretmenlerden oluşan bir ekiple yazılmalıdır. İncelenen bu kitapta da görüldüğü gibi, ders kitaplarında yer yer öğrencilerin gelişim düzeylerinin üstünde verilmiş bilgiye rastlanmaktadır. Bazen ise bilgi normal düzeyde ama yazım puntolarında veya bilgi yoğunluğunda aşırıya kaçılmaktadır. Buna benzer durumları önlemenin bir yolu da sınıftaki “gerçek dünyayı” iyi bilen deneyimli ama başarılı ders öğretmenlerinin kitap yazan komisyonlara mutlaka dahil edilmesidir. Eğitim ve öğretimdeki niteliğin artması için ders kitapları ile beraber öğretmen kılavuzları, yardımcı kaynaklar, çözümlü el kitaplarının yanında laboratuvar deney kılavuzu, videokaseti, deney seti, CD, disket ya da asetatlardan oluşan bir paket oluşturulmalıdır. Böylece, uygulamalar zenginleştirilmiş olur. Öğrencilerin içinde yaşadığı çevre, dünya ve evren hakkında daha iyi düşünce süreci geliştirebilmesi ve anlayabilmesi için Fen ve Teknoloji ders kitaplarının tasarımı, içeriği ve üretiminin bilimsel araştırma sonuçlarına ve teknolojik gelişmelere paralel olarak sürekli geliştirilmesi gerekmektedir.

Kaynaklar

- Aşçı, Z., Özkan, Ş. & Tekkaya, C. (2001). Students' Misconceptions About Respiration, *Eğitim ve Bilim*, Cilt: 26, Sayı: 120, (29-36).
- Aydoğdu, M. & Kesercioğlu, T. (2005). *İlköğretimde Fen ve Teknoloji Öğretimi*, Anı Yayıncılık, Ankara.
- Ceyhan, E. & 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.
- Çapa, Y. (2000). An Analysis of 9 Grade Students' Misconceptions Concerning Photosynthesis and Respiration in Plants, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Demirel, Ö. (1999). *Öğretmen El Kitabı*, Pegem A Yayıncılık, Ankara.
- Johnson, G. R. (1990). *First Steps to Excellence in College Teaching*, Modison, WI: Manga Publish.
- Kaptan, F. (1999). *Fen Bilgisi Öğretimi, Öğretmen Kitapları Dizisi*, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul.
- Karamustafaoğlu, O., Yaman, S. & Karamustafaoğlu, S. (2005). *İlköğretimde Fen ve Teknoloji Öğretimi*, Anı yayıncılık, Ankara.
- Kılıç, Z. & Komisyon. (2001). *Fen Bilgisi 4-8, Konu Alanı Ders Kitabı İnceleme Kılavuzu*, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Lind, K. K. (2005). *Exploring Science in Early Childhood: A Development Approach*. Thomson Delmar Learning, USA.

- Martini, D. J. (1997). *Elementary Science Methods: A constructivist Approach*, Delmar Publisher, newyork, USA.
- Özkan, Ö. (2001). Remediation of Seventh Grade Students Misconceptions Related to Ecological Concepts Through Conceptual Change Approach. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Senemoğlu, N. (1997). *Gelişim, Öğrenme ve Öğretim*, Ertem Matbaacılık, Ankara.
- Ünsal, Y & 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.
- Yalın, H.İ. (1999). *Öğretim Teknolojisi ve Materyal Geliştirme*, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.